

การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสู่ติศาสตร์ ของ
นักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF THE CLINICAL JUDGEMENT ASSESSMENT FOR LEARNING MODEL IN
OBSTETRIC NURSING FOR NURSING STUDENTS WITH INTERACTIVE COMPUTER MULTI
MEDIA



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Measurement and Evaluation

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2018

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนา รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์
โดย	พ.ต.ท.หญิงปาริชาติ สุขสวัสดิ์พร
สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาชีผล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขชีวะ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาชีผล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังชนกานนท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีสมร ภูมณสกุล)

ปาริชาติ สุขสวัสดิพร : การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์. (

DEVELOPMENT OF THE CLINICAL JUDGEMENT ASSESSMENT FOR LEARNING MODEL IN OBSTETRIC NURSING FOR NURSING STUDENTS WITH INTERACTIVE COMPUTER MULTIMEDIA) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ.

ดร.โชติกา ภาษีผล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ 2) ประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น ตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่เสร็จสิ้นการเรียนวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติแล้ว จำนวน 168 คน และอาจารย์นิเทศรายวิชานี้ จำนวน 12 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก และแบบประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS, IRTPRO และ LISREL ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบการประเมินฯ ที่พัฒนาขึ้น เป็นการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ ประกอบด้วย 1) การประเมินโดยใช้แบบวัดมัลติมีเดียของสถานการณ์ทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ที่ครอบคลุมระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ประกอบด้วยแบบทดสอบเลือกตอบหลายตัวเลือกและมาตราประมาณค่าเพื่อวัดตัวบ่งชี้ 11 ตัวของการตัดสินใจทางคลินิก โดยแบบทดสอบเลือกตอบหลายตัวเลือกข้อความใช้วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล การสรุปประเด็นปัญหา และการวางแผนการปฏิบัติ ใช้แบบทดสอบวิดีโอเลือกตอบหลายตัวเลือกวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ได้แก่ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ และการประเมินตนเองด้วยมาตราประมาณค่าเพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 ได้แก่ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง 2) การประมวลผลคะแนนและวิเคราะห์ผลประเมินตามเกณฑ์ระหว่างเรียนรู้และเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ และ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงข้อบกพร่องและเรียนรู้จนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ตามมาตรฐานการประเมินมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.78$, $SD=0.17$) โดยทุกด้านมีคุณภาพในระดับมากที่สุด โดยด้านความถูกต้องครอบคลุมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด ($M=4.85$, $SD=0.21$) ส่วนด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด ($M=4.69$, $SD=0.26$)

3. ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=5.29$, $sig=.000$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม ($M=24.52$, 22.93 ; $SD=1.65$, 2.21 ตามลำดับ) องค์ประกอบที่มีความแตกต่างกันคือ ด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนอง แต่ด้านการตีความและด้านการสะท้อนคิด ไม่มีความแตกต่างกัน

สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา

ปีการศึกษา 2561

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5684218327 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEYWORD: CLINICAL JUDGEMENT, ASSESSMENT FOR LEARNING, INTERACTIVE COMPUTER MULTIMEDIA

Parichart Suksawatdiporn :
DEVELOPMENT OF THE CLINICAL JUDGEMENT ASSESSMENT FOR LEARNING MODEL IN OBSTETRIC NURSING FOR NURSING STUDENTS WITH INTERACTIVE COMPUTER MULTIMEDIA . Advisor: Assoc. Prof. Shotiga Pasiphol, Ph.D. Co-advisor: Assoc. Prof. Jaitip Na-songkhla, Ph.D.

This study aimed to 1) develop the clinical judgement assessment for learning model in obstetric nursing for nursing students with computer multimedia, 2) evaluate the quality of the clinical judgement assessment for learning model, and 3) determine clinical judgement of nursing students who learned with clinical judgement assessment for learning model. The participants were 168 of fourth year nursing students who finished the maternity-newborn nursing and midwifery in abnormal conditions practicum and 12 nurse instructors who agreed to participate in the research. The research instruments were the clinical judgement test and the quality of learning model questionnaire. Data were analyzed by using SPSS, IRTPRO and LISREL. The study findings revealed that:

1. The clinical judgement assessment for learning model was developed as the online learning program. It consisted of 3 components. First, the multimedia testing of obstetric nursing clinical situation included antepartum, peripartum and postpartum period. The multiple choices and rating scale were used to assess 11 indicators of clinical judgment. The multiple choices form assessed indicators number 1 to 6 including focus observation, recognizing deviations from expected patterns, information seeking, prioritizing data, summarizing problem issue, and well-planned intervention. The video clip with multiple choices were used to assess indicators number 7 to 9 including being skillful, clear communication, calm and confident manner. Self-assessment rating scale was used to assess indicators number 10 to 11 including self-analysis and self-evaluation, and commitment to improvement. Second, scoring and analyzing results was based on the criteria of formative and summative assessment. Finally, the immediate feedback technique was used to rectify the weakness and desire to continue learning until archive standard criteria.

2. The average of clinical judgement for learning model based on quality standard assessment was in very high level (M=4.78, SD=0.17). All components of the standard assessment were found in very high level. The highest mean score was the accuracy standard dimension (M=4.85, SD=0.21). The lowest mean score was the propriety standard dimension (M=4.69, SD=0.26).

3. The mean score of the clinical judgement of nursing students after receiving the clinical judgement assessment for learning model was significantly different at .05 level ($t=5.29$, $sig=.000$). The mean score of treatment group was higher than the control group (M=24.52 and 22.93, SD=1.65 and 2.21 respectively). The different dimensions found among both groups were noticing and responding dimensions. However, interpreting and reflecting dimensions were not different.

Field of Study:	Educational Measurement and Evaluation	Student's Signature
Academic Year:	2018	Advisor's Signature
		Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตากรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาซีผล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีแก่ผู้วิจัย ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ตลอดมาจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาในการตรวจสอบกรอบแนวคิดและโมเดลการวัด ร่วมประชุมกลุ่มเพื่อพัฒนาแบบวัด และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยทุกฉบับเพื่อให้เครื่องมือมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารสถาบันการศึกษาพยาบาล คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนของสถาบัน อาจารย์ผู้ประสานงาน ที่กรุณาให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล กราบขอบพระคุณผู้บริหารโรงพยาบาลตำรวจ และวิทยาลัยพยาบาลตำรวจที่กรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่ในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ขอขอบคุณอาจารย์พยาบาลและนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่ให้ความร่วมมือและเสียสละเวลาเป็นตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี รวมทั้งเพื่อน พี่น้อง เจ้าหน้าที่ของภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้กันตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา ทำให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาเครื่องมือวิจัยและวิทยานิพนธ์ได้อย่างเต็มที่

ท้ายสุดนี้ ขอระลึกถึงพระคุณและอุทิศความสำเร็จในครั้งนี้แด่บิดาผู้ล่วงลับ ขอกราบขอบพระคุณมารดา และสมาชิกในครอบครัวของผู้วิจัยทุกคนที่เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ด้วยความรักและห่วงใยเสมอมา จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ปาริชาติ สุขสวัสดิ์พร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ.....	15
ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก.....	35
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้.....	72
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด.....	79
ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ.....	98
ตอนที่ 6 การพัฒนารูปแบบการประเมิน.....	110
ตอนที่ 7 แนวคิดเกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้.....	117

ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย	135
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	138
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล ศาสตราจารย์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	140
ระยะที่ 2 การทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจ ทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตราจารย์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์.....	157
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตราจารย์ของ นักศึกษาพยาบาล.....	162
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	164
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล ศาสตราจารย์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	164
ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลศาสตราจารย์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	308
ตอนที่ 3 ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตราจารย์ของนักศึกษาพยาบาล	312
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	330
สรุปผลการวิจัย.....	331
อภิปรายผล.....	341
ข้อเสนอแนะ	356
บรรณานุกรม.....	359
ภาคผนวก.....	369
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	370
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	375
ประวัติผู้เขียน.....	401

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ.....	30
ตารางที่ 2.2	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ.....	35
ตารางที่ 2.3	Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) (Lasater, 2007).....	51
ตารางที่ 2.4	LCJR Reliability (Victor-Chmil, 2013).....	54
ตารางที่ 2.5	LCJR Validity (Victor-Chmil, 2013).....	55
ตารางที่ 2.6	สรุปแนวคิด องค์ประกอบการวัด และเครื่องมือวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก ..	58
ตารางที่ 2.7	ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก.....	71
ตารางที่ 2.8	สรุปประเภทและลักษณะของการประเมินการเรียนรู้.....	76
ตารางที่ 2.9	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	97
ตารางที่ 2.10	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ.....	108
ตารางที่ 2.11	ผลการสังเคราะห์รูปแบบการประเมิน.....	116
ตารางที่ 3.1	ข้อมูลตัวอย่างกลุ่มทดลองใช้แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก.....	143
ตารางที่ 3.2	แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก.....	144
ตารางที่ 3.3	แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดมัลติมีเดีย.....	150
ตารางที่ 3.4	ข้อมูลตัวอย่างนักศึกษาในกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้	159
ตารางที่ 4.1	สถานการณ์ปัญหาในคลินิกของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่พบบ่อย และที่สำคัญ.....	165
ตารางที่ 4.2	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคิดกับโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล	169
ตารางที่ 4.3	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก	176
ตารางที่ 4.4	เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบรายข้อ	192
ตารางที่ 4.5	ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก	195

ตารางที่ 4.6	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปรในโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล	200
ตารางที่ 4.7	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดการตัดสินใจ ทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล	202
ตารางที่ 4.8	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง)	215
ตารางที่ 4.9	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง)	225
ตารางที่ 4.10	ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง)	239
ตารางที่ 4.11	ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง)	243
ตารางที่ 4.12	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับนำไปใช้)	246
ตารางที่ 4.13	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	255
ตารางที่ 4.14	ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับ	260
ตารางที่ 4.15	ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	302
ตารางที่ 4.16	ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสม ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	303
ตารางที่ 4.17	ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมิน	306
ตารางที่ 4.18	ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้ตอบแบบประเมิน	308
ตารางที่ 4.19	ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทาง คลินิกด้านการพยาบาลสู่ศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมิเดียปฏิสัมพันธ์	309
ตารางที่ 4.20	จำนวนนักศึกษาที่มีผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์แยกตามจำนวนสถานการณ์ที่เรียนรู้	315
ตารางที่ 4.21	จำนวนนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยแบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ	316
ตารางที่ 4.22	คะแนนรายสถานการณ์และคะแนนรวม 3 สถานการณ์ของแบบทดสอบข้อความ	317
ตารางที่ 4.23	คะแนนรายสถานการณ์และคะแนนรวม 3 สถานการณ์ของแบบทดสอบวิดีโอ	318
ตารางที่ 4.24	ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแยกตามตัวบ่งชี้	320
ตารางที่ 4.25	ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแยกตามองค์ประกอบ	321

ตารางที่ 4.26	ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของแบบทดสอบข้อความและเวลารวมทั้งหมด.....	322
ตารางที่ 4.27	ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของแบบทดสอบวิดีโอ	323
ตารางที่ 4.28	คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด.....	325
ตารางที่ 4.29	คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มทดลอง.....	327
ตารางที่ 4.30	คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มควบคุม	328
ตารางที่ 4.31	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	329



สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1	Brunswik, s Lens Model (Hammond et al., 1975).....	43
ภาพที่ 2.2	รูปแบบความคิดแบบต่อเนื่อง (Cognitive continuum) (Hamm, 1988)	45
ภาพที่ 2.3	โมเดลการตัดสินใจทางคลินิกตามแนวคิดของแทนเนอร์.....	47
ภาพที่ 2.4	(ร่าง) โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล	61
ภาพที่ 2.5	โครงสร้างพื้นฐานและลำดับการนำเสนอของมัลติมีเดียแบบนำเสนอเนื้อหา	124
ภาพที่ 2.6	โครงสร้างพื้นฐานของมัลติมีเดียแบบการฝึกฝน (Alessi and Trollip, 2001).....	125
ภาพที่ 2.7	(ร่าง) รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	134
ภาพที่ 2.8	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	137
ภาพที่ 3.1	สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	139
ภาพที่ 4.1	โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล	172
ภาพที่ 4.2	ลักษณะของข้อความคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก.....	174
ภาพที่ 4.3	เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบรายข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก	194
ภาพที่ 4.4	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ โมเดลการตัดสินใจทางคลินิก	205
ภาพที่ 4.5	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้.....	256
ภาพที่ 4.6	Flowchart การให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ	257
ภาพที่ 4.7	Flowchart การให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ.....	258
ภาพที่ 4.8	รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	290
ภาพที่ 4.9	Flow chart ของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก	291

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในประเทศไทยปัจจุบันคือ การเตรียมตัวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยมีการรวมตัวของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพื่อมุ่งหวังให้เกิดความเจริญและมั่นคงในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง การเคลื่อนย้ายธุรกิจภาคบริการเป็นไปอย่างเสรีรวมทั้งการบริการสุขภาพด้วย จึงได้มีการลงนามยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการย้ายแรงงานฝีมืออย่างเสรีในประชาคมอาเซียนของ 7 วิชาชีพ ซึ่งวิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพหนึ่งที่ต้องดำเนินการตามข้อตกลงนั้น (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2554) การเปิดเสรีดังกล่าวมีผลให้หน่วยงานที่ควบคุมดูแลวิชาชีพพยาบาลในประเทศไทย คือ สภาการพยาบาล ต้องควบคุมมาตรฐานของวิชาชีพพยาบาลให้เป็นไปตามหลักสากล โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาพยาบาลซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการผลิตพยาบาลที่จะสามารถทำงานให้บริการสุขภาพได้ดีในสังคมของอาเซียน ย่อมมีผลกระทบต่อสถาบันในการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการศึกษาพยาบาลให้มีมาตรฐานตามที่สถาบันอุดมศึกษาและสภาการพยาบาลกำหนด

สภาการพยาบาลมีหน้าที่พิจารณาอนุมัติการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล และการผดุงครรภ์แก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันที่ได้รับการรับรองจากสภาการพยาบาล มีหน้าที่ควบคุมมาตรฐานของวิชาชีพพยาบาลและส่งเสริมพัฒนาวิชาชีพพยาบาลในทุกด้าน และยังมีหน้าที่ในการกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรและควบคุมมาตรฐานการจัดการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยการให้ความเห็นชอบและรับรองสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จึงได้กำหนดสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาล และการผดุงครรภ์ สำหรับพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ขึ้น เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้สำเร็จการศึกษา และการสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาล โดยสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และเจตคติของพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่จะทำให้สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ตามขอบเขตของวิชาชีพอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ เป็นผู้ร่วมงานที่มีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม โดยประกอบด้วยสมรรถนะ 8 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมาย 2) ด้านการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ 3) ด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ 4) ด้านภาวะผู้นำ การจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ 5) ด้านวิชาการและการวิจัย 6) ด้านการสื่อสารและสัมพันธภาพ 7) ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ และ 8) ด้านสังคม

โดยสมรรถนะด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพได้ระบุถึงบุคลิกภาพเชิงวิชาชีพของพยาบาลที่สำคัญคือมีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ และการตัดสินใจทางคลินิกหรือการใช้วิจารณญาณทางคลินิก (สภาการพยาบาล, 2553) จึงเห็นได้ว่า สภาการพยาบาลได้ระบุทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเป็นสมรรถนะที่สำคัญสำหรับพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาเพื่อเข้าสู่วิชาชีพและใช้เป็นที่ประเมิณผู้สำเร็จการศึกษา เพราะเป็นทักษะที่พยาบาลวิชาชีพควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับตนเองเพื่อการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับบริการที่ตอบสนองตรงตามความต้องการและเกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วย

การตัดสินใจทางคลินิกเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพสุขภาพโดยเฉพาะวิชาชีพพยาบาล เป็นสมรรถนะที่ทำให้พยาบาลวิชาชีพแตกต่างจากพยาบาลเทคนิค (American Association of Colleges of Nursing, 2008; Mann, 2010; National League of Nursing, 2005) เนื่องจากการดูแลพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน พยาบาลวิชาชีพต้องเลือกวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดกับผู้ป่วยแต่ละรายในสถานการณ์เฉพาะ พยาบาลต้องใช้ทักษะการตัดสินใจทางคลินิกในการปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้กระบวนการให้เหตุผลทางคลินิกหรือการคิดอย่างมีเหตุผลและมีการไตร่ตรองก่อนการตัดสินใจ (Javis, 2008 cited Mann, 2010) การให้เหตุผลทางคลินิกของการพยาบาลครอบคลุมทั้งกระบวนการพยาบาล คือ การประเมินปัญหาผู้ป่วย การวินิจฉัยการพยาบาล การวางแผนการพยาบาล การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการปฏิบัติ ซึ่งในแต่ละระยะของการพยาบาลต้องมีการประเมินปัญหาผู้ป่วยและประเมินผลการปฏิบัติเพื่อนำมาปรับปรุงวิธีปฏิบัติให้สอดคล้องตามปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยตลอดเวลา การให้เหตุผลทางคลินิกเป็นทักษะที่ใช้ในการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อที่จะดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและสามารถเลือกแนวทางการตัดสินใจที่ถูกต้อง และยังเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างพยาบาลผู้เชี่ยวชาญหรือชำนาญการกับพยาบาลจบใหม่ด้วย (Dreyfus & Athanasio, 1986 cited Benner, Tanner, & Chesla, 1996) ดังนั้น การพัฒนาให้เกิดทักษะการตัดสินใจทางคลินิกจึงเป็นสิ่งจำเป็นมากที่สุด เพราะพยาบาลเป็นผู้ที่มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและต้องคิดตัดสินใจในสถานการณ์ทางคลินิกที่มีภาวะเสี่ยง (Alfaro-LeFevre, 2013) หากขาดทักษะด้านนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อชีวิตและความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นอย่างมาก แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมาพบว่าพยาบาลที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วยังขาดทักษะการตัดสินใจทางคลินิกอยู่ (del Bueno, 2005 cited Mann, 2010) จึงควรมีการพัฒนาให้พยาบาลมีทักษะการตัดสินใจทางคลินิกด้วยการเริ่มต้นพัฒนาตั้งแต่เป็นนักศึกษาพยาบาลเพื่อให้เป็นพยาบาลที่มีความเป็นวิชาชีพอย่างแท้จริง

การตัดสินใจทางคลินิก เป็นการตีความหรือการสรุปเกี่ยวกับความต้องการ ความกังวลใจหรือปัญหาของผู้ป่วย และตัดสินใจที่จะกระทำหรือไม่กระทำการพยาบาลตามแนวทางที่คิดว่าเหมาะสมกับการตอบสนองความต้องการ ความกังวลใจ หรือปัญหาของผู้ป่วย (Benner et al., 1996) เกิดขึ้นได้จากการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับการให้เหตุผลทางคลินิกในการปฏิบัติการพยาบาลของแต่ละบุคคล

(Alfaro-LeFevre, 2013; American Association of Colleges of Nursing, 2008) และเป็นกระบวนการที่ไม่ได้เน้นเฉพาะด้านพุทธิพิสัยเท่านั้นแต่รวมด้านทักษะพิสัยและจิตพิสัยของพยาบาลผู้ให้การดูแลด้วย โดยสามารถแสดงให้เห็นผ่านการกระทำและการแสดงพฤติกรรม ดังนั้น การประเมินการตัดสินใจทางคลินิกได้อย่างครอบคลุมนั้นจึงต้องทำการประเมินทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งไม่ใช่แค่เพียงการสังเกตพฤติกรรมเท่านั้นแต่ต้องมาจากการสะท้อนคิดในพฤติกรรมที่ตนเองได้ทำไปแล้วด้วย (Tanner, 2006) จึงเห็นได้ว่า การตัดสินใจทางคลินิกประกอบด้วยทักษะด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งมีความพิเศษเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยใช้ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสถานการณ์เฉพาะ การใช้ศิลปะ การสะท้อนคิดด้วยตนเอง และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติ สำหรับแนวคิดที่ครอบคลุมที่สุดในการอธิบายการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาลและถูกนำมาใช้เป็นแนวทางของการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกอย่างกว้างขวาง คือ แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006)

แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) พัฒนามาจากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาล จนได้ข้อสรุปและนำเสนอเป็นโมเดลของการตัดสินใจทางคลินิก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) การตั้งข้อสังเกต หมายถึง การรับรู้และความคาดหวังของพยาบาลในสถานการณ์นั้น 2) การตีความ หมายถึง ความเข้าใจสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองจากข้อมูลที่ได้มา 3) การตอบสนอง หมายถึง การตัดสินใจกระทำหรือปฏิบัติกรพยาบาลตามแนวทางที่คิดว่าเหมาะสมกับสถานการณ์ และ 4) การสะท้อนคิด หมายถึง การให้ความสนใจการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการพยาบาลที่ให้ ซึ่งแนวคิดนี้ได้ใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาล รวมทั้งใช้เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาล ต่อมาลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) ได้พัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้กรอบแนวคิดของแทนเนอร์ ผลของการพัฒนาได้แบ่งองค์ประกอบของการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 11 องค์ประกอบย่อย คือ 1) การตั้งข้อสังเกต ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมุ่งเน้นการสังเกต การจำแนกความเป็ยงเบนไปจากรูปแบบที่คาดไว้ และการแสวงหาข้อมูล 2) การตีความ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการทำความเข้าใจข้อมูล 3) การตอบสนอง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ มีท่าทางสงบและมีความมั่นใจ มีการสื่อสารชัดเจน มีการวางแผนการปฏิบัติ/มีความยืดหยุ่น และมีทักษะการปฏิบัติ 4) การสะท้อนคิด ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย คือ การประเมินผลและการวิเคราะห์ด้วยตนเอง และความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุง ซึ่งได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวคิดการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลและนักศึกษาพยาบาลต่อมา นอกจากนี้ยังได้แบ่งระดับการให้คะแนนประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 4 ระดับในลักษณะของรูบริก ตั้งแต่ระดับสูงสุดถึงต่ำสุด คือ เป็นแบบอย่างที่ดี

(Exemplary) ระดับบรรลุผล (Accomplished) ระดับพัฒนา (Developing) และระดับเริ่มต้น (Beginning) โดยแต่ละระดับในแต่ละมิติย่อยจะมีคำอธิบายรายละเอียดของการให้คะแนนไว้อย่างชัดเจน (Lasater, 2007)

การประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้รับความสนใจในวงการศึกษามากเป็นจำนวนมาก จากงานวิจัยของต่างประเทศที่มีการศึกษาพัฒนาวิธีประเมินที่แตกต่างกันหลายรูปแบบในการพัฒนานักศึกษาให้เกิดทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) เป็นกรอบในการศึกษาและใช้เครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของลาซาเตอร์ คือ Lasater Clinical Judgment Rubric (Lasater, 2007) ในการประเมินทักษะนี้ ได้แก่ การประเมินโดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิก ประเมินจากการสะท้อนคิดด้วยการเขียนและการสอบถามรายละเอียด ประเมินจากการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเป็นฐาน และประเมินจากการเขียนแผนผังมโนทัศน์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ LCJR ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก การใช้เครื่องมือ LCJR ที่มีการให้คะแนนแบบมาตรฐานค่า การใช้แบบทดสอบชนิดหลายตัวเลือก การใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด เป็นต้น (Ashcraft et al., 2013; Gerdeman, Lux, & Jacko, 2013; Glynn, 2012; Johnson et al., 2013; Lasater, 2007; Lasater & Nielson, 2009a, 2009b; Lavoie, Pepin, & Boyer, 2013; Lindsey & Jenkins, 2013; Mariani, Cantrell, Meakim, Prieto, & Dreifuerst, 2013; Nielson, Stragnell, & Jester, 2007) เนื่องจากมีจุดมุ่งหมายการประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้นักศึกษาเกิดการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกสำหรับพร้อมเข้าสู่วิชาชีพ ในระหว่างการศึกษาก็เป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่ต้องพัฒนาให้เกิดทักษะนี้ขึ้น ดังนั้น สถาบันการศึกษาพยาบาลจึงควรพัฒนาวิธีการวัดประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาในระหว่างที่มีการเรียนการสอนของรายวิชาชีพที่ต้องมีการตัดสินใจในคลินิกด้วย ซึ่งแนวทางการประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลในระหว่างการเรียนการสอนหรือการฝึกปฏิบัติในคลินิก จำเป็นต้องใช้วิธีการประเมินที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ ด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอนระหว่างการเรียนรู้และการประเมินตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดของการประเมินเพื่อการเรียนรู้

การประเมินเพื่อการเรียนรู้ เป็นกระบวนการของการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาให้กับผู้สอนใช้ปรับปรุงการสอนของตนและให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการปรับปรุง พัฒนา และแก้ปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมุ่งหวังผลให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมิน เป็นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของผู้สอนและผู้เรียน ช่วยให้ผู้สอนเข้าใจสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและคิดร่วมมือช่วยกัน

พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ตรงตามความต้องการของผู้เรียนและครบตามมาตรฐานหลักสูตร ส่วนผู้เรียนจะได้สารสนเทศเพื่อที่จะเข้าใจตนเอง โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนช่วยสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ผู้เรียนปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ตลอดการเรียนรู้ (Black & Wiliam, 1998; ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์, 2555) โดยผู้เรียนต้องเข้าใจในสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ทราบเป้าหมายและเกณฑ์การประเมินที่กำหนด มีเครื่องมือและวิธีการประเมินที่สามารถวินิจฉัยระดับความสามารถของผู้เรียนในเบื้องต้นและการประเมินในระหว่างการเรียนรู้ (Formative assessment) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนาตลอดทางการเรียนรู้ รวมทั้งผู้เรียนต้องมีการประเมินตนเองและสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเองและพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในขั้นต่อไปจนสามารถบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ด้วยการพิจารณาผลสัมฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในคลินิกที่ต้องทำการวัดประเมินทักษะการปฏิบัติเพื่อให้ได้ผลการประเมินอย่างแท้จริงควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง แต่ในการวัดประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกตามสภาพจริงกระทำได้ลำบากและหากมีวิธีการวัดประเมินที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวัดเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการวัดประเมินในคลินิกที่มีปัจจัยเกี่ยวข้องต่างๆ ที่ส่งผลให้มีความคลาดเคลื่อนในการวัด ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้ประเมิน ปัจจัยด้านผู้ถูกประเมินหรือนักศึกษา ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมหรือแหล่งฝึกปฏิบัติ และปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย โดยเฉพาะการวัดประเมินในสถานการณ์วิกฤตและฉุกเฉินที่ต้องมีการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างรวดเร็ว จึงอาจไม่เหมาะสมกับนักศึกษาพยาบาลที่ยังมีประสบการณ์น้อยและขาดการควบคุมอารมณ์ที่ดีพอในการแสดงออกถึงทักษะนี้ ดังนั้น การประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลจึงควรใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกของผู้ป่วยที่มีสภาพใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุดในการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการคิดพิจารณาญาณ การคิดอย่างมีเหตุผล และตัดสินใจแสดงออกถึงการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสม เนื่องจากนักศึกษามีเวลาเพียงพอในการคิดและตอบสนองออกมา ไม่ถูกกดดันจากสภาพแวดล้อมหรือตัวผู้ป่วย ทำให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนคุณลักษณะนี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และนักศึกษาสามารถทำการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องจนสามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือตามเกณฑ์มาตรฐานได้

นอกจากการใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกของผู้ป่วยจะเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกที่เหมาะสมวิธีหนึ่งแล้ว แนวคิดของการวัดประเมินที่กำลังนิยมในปัจจุบันคือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการประเมิน ซึ่งจะเห็นได้มากมายจากการทดสอบต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ เช่น การสอบเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพของแพทย์หรือพยาบาล เช่น National Council Licensure Examination (NCLEX) การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ เช่น TOFEL รวมทั้งการทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและ

เกิดการพัฒนาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการวัดประเมินผลที่ได้รับการยอมรับในต่างประเทศ ได้แก่ การทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer-based testing) การทดสอบแบบปรับเหมาะโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computer adaptive testing) และการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Computer multimedia testing) ซึ่งมีประสิทธิภาพการวัดประเมินผลใกล้เคียงกับการประเมินตามสภาพจริง เนื่องจากการนำสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมและบรรยากาศจริงมาแสดงให้นักศึกษาเห็นทางคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจในการทำแบบทดสอบและเห็นภาพเหตุการณ์จริงรวมทั้งการแสดงอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ ได้อย่างเหมือนจริง ทำให้นักศึกษาเกิดการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจได้ใกล้เคียงสภาพจริงมากที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถประเมินทักษะของนักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว ลดความคลาดเคลื่อนของแหล่งความคลาดเคลื่อนที่หลากหลาย ได้ผลการประเมินรวดเร็วจากการตรวจให้คะแนนด้วยระบบคอมพิวเตอร์จึงสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที ส่งผลให้การประเมินมีมาตรฐานเดียวกันและได้สารสนเทศที่น่าเชื่อถือ นอกจากการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินแล้วยังนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองจนกว่าจะบรรลุตามเป้าหมายได้โดยไม่ต้องเรียนในชั้นเรียนหรือเรียนโดยตรงกับผู้สอน ด้วยการใช้เทคโนโลยีของมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยผู้เรียนทำการเรียนรู้ตามบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่ผู้สอนได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ในการให้ผลการประเมินและการให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้เสมือนเรียนในชั้นเรียน จึงมีความเหมาะสมในการนำมาใช้กับการประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้

การจัดการเรียนการสอนด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ในมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ เป็นวิชาที่เหมาะสมกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล เนื่องจากเป็นวิชาปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่นักศึกษาต้องดูแลมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และหลังคลอด ที่มีภาวะแทรกซ้อนและมีภาวะเสี่ยง นักศึกษาต้องใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนภาคทฤษฎีและประสบการณ์ที่นักศึกษาได้ผ่านการฝึกปฏิบัติในการดูแลพยาบาลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะปกติและไม่มี ความซับซ้อนของโรคมาแล้ว ความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาให้เกิดทักษะการตัดสินใจทางคลินิกได้ในการดูแลช่วยเหลือมารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อนของโรคและมีภาวะเสี่ยงหรืออยู่ในภาวะวิกฤตฉุกเฉินได้ จึงควรมีการประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลทางการพยาบาลสูติศาสตร์ เนื่องจากการประเมินปัญหาหรือความผิดปกติได้อย่างถูกต้องเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติการช่วยเหลือมารดาหรือผู้คลอดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มารดาและทารกปลอดภัยและไม่เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต โดยการประเมินระหว่างเรียนเพื่อให้ข้อมูล

ย้อนกลับสำหรับการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นและหวังผลให้บรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เมื่อเสร็จสิ้น การเรียนการสอนในรายวิชา เป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา และการสอบขั้นทะเบียนรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาล สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชานี้ที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน พบว่า มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และวัดประเมินผลด้วยการประชุมปรึกษาก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติในคลินิก การอภิปรายกรณีศึกษา การเขียนแผนการพยาบาลประจำวัน และบางสถาบันได้มีการฝึกปฏิบัติโดยสร้างสถานการณ์จำลองผู้ป่วย ในห้องปฏิบัติการด้วยหุ่นจำลอง โดยทำการประเมินด้วยการสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติการพยาบาลใน คลินิกตามแบบประเมินผลการปฏิบัติที่สร้างขึ้น ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ทำรายงานกรณีศึกษา และการนำเสนอทั้งรายงานและปากเปล่า การทดสอบก่อนและหลังสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ การประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้อย่างต่อเนื่องจนบรรลุ ตามเป้าหมายได้อย่างชัดเจน การจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินที่กระทำอยู่จึงอาจไม่เพียงพอและ ครอบคลุมสำหรับการพัฒนานักศึกษาได้เป็นรายบุคคล การประเมินส่วนใหญ่เป็นการประเมินผล การเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติโดยภาพรวม ไม่ได้มีการประเมินความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก เป็นส่วนย่อยๆ ของแต่ละตัวบ่งชี้ รวมทั้งการประเมินและพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างการเรียนรู้ หรือการฝึกปฏิบัติ จึงทำให้ไม่สามารถประเมินและพัฒนาทักษะนี้ได้อย่างแท้จริง ส่งผลให้พยาบาลที่จบ ใหม่ยังพร้อมทักษะของการตัดสินใจทางคลินิกที่มีความสำคัญในการดูแลผู้ป่วย การปฏิบัติงานของ พยาบาลส่วนใหญ่อาจเป็นไปตามกิจวัตรประจำวันและตามคำสั่งแพทย์ การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยในภาวะ วิกฤตจำเป็นต้องมีทักษะนี้เป็นอย่างมากเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ป่วยได้ทันทั่วถึงและไม่ทำให้เกิด ภาวะแทรกซ้อนหรือการสูญเสียชีวิต โดยเฉพาะการดูแลมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และหลังคลอด ที่มีภาวะเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนนั้นพยาบาลผู้ดูแลมีความจำเป็นต้องใช้ทักษะนี้มาก เพราะหากมี การช่วยเหลือไม่ถูกต้องทันเวลา การสูญเสียที่เกิดขึ้นย่อมมีผลทั้งกับมารดาและทารกในครรภ์ด้วย จึงมีความจำเป็นที่อาจารย์ผู้สอนควรมีวิธีการประเมินและพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิดทักษะนี้ ซึ่งการพัฒนา จะเกิดขึ้นได้ต้องทำการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยร่วมมือกันทั้งผู้สอนและผู้เรียน มีการประเมินได้อย่าง ถูกต้องครอบคลุมและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐาน ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการพัฒนาแบบประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้วย การสังเกตการปฏิบัติของนักศึกษาโดยใช้สถานการณ์จำลองคล้ายผู้ป่วยในคลินิกด้วยการใช้หุ่นจำลอง ผู้ป่วยเนื่องจากการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกในสถานการณ์ผู้ป่วยจริงในคลินิกกระทำได้ยาก มีการประเมินโดยใช้แบบทดสอบ การประเมินจากการให้นักศึกษาเขียนสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ เพื่อ พัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์การประเมินที่ช่วยส่งเสริม

พัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างการเรียนรู้จนสามารถพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกขึ้นมาได้อย่างแท้จริง ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลเกี่ยวกับความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้ เนื่องจากความแตกต่างของสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์เรียนรู้ในคลินิกที่ต่างกัน การประเมินเป็นรายบุคคลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้กระทำได้ดีลำบากและไม่ครอบคลุม ดังนั้น การใช้รูปแบบการประเมินเพื่อเรียนรู้ที่เหมาะสมจะทำให้นักศึกษาแต่ละคนสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้อย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล สุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลในระหว่างการฝึกภาคปฏิบัติโดยใช้การประเมินด้วยคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่ประกอบด้วย การทดสอบด้วยแบบวัดมัลติมีเดียและการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาพยาบาลที่สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลวิชาชีพลักษณะนี้เกิดขึ้นในตัวเอง อันเป็นสิ่งแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของบัณฑิตพยาบาล เนื่องจาก การประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างถูกต้องและมีการพัฒนาการเรียนรู้ที่มีรูปแบบชัดเจนจะช่วยพัฒนาทักษะนี้ของนักศึกษาได้ อันเป็นประโยชน์กับสถาบันและวิชาชีพในการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีคุณภาพสูงส่งคม เพื่อให้ได้พยาบาลวิชาชีพที่มีสมรรถนะทางวิชาชีพที่สามารถให้การดูแลพยาบาลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพและเกิดความปลอดภัยกับชีวิตของผู้รับบริการ

คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ มีลักษณะอย่างไร
2. คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น เป็นอย่างไร
3. ผลของการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้
 - 1.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

1.2 เพื่อพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล
 สุนติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

1.3 เพื่อพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านการพยาบาลสุนติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2. เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านการพยาบาลสุนติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

3. เพื่อศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้รูปแบบ
 การประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์
 มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านการพยาบาลสุนติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนา
 ทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีมาใช้ในการดูแล
 มารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติหรือมีภาวะแทรกซ้อน รูปแบบการประเมินประกอบด้วย การประเมิน
 ด้วยแบบวัดมัลติมีเดีย การประมวลผลและการวิเคราะห์คะแนนตามเกณฑ์ และการให้ข้อมูลย้อนกลับกับ
 นักศึกษาระหว่างการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์

2. แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย พัฒนาขึ้น
 ตามกรอบแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) และลาซาเตอร์ (Lasater, 2007)
 ที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด
 และตัวบ่งชี้ 11 ตัว ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับ
 ความสำคัญของข้อมูล การสรุปประเด็นปัญหา การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร
 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุง
 ตนเอง

3. ลักษณะของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นแบบวัด
 เชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง สถานการณ์ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกที่สร้างขึ้น มีลักษณะเป็น
 สถานการณ์จำลองผู้ป่วยในคลินิกที่เกิดขึ้นได้ขณะปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วยที่ต้องใช้ทักษะการตัดสินใจ
 แก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย เนื้อหาการวัดครอบคลุมการพยาบาลมารดาทารกและ
 การผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติหรือมีภาวะแทรกซ้อน ทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลัง
 คลอด ด้วยการสร้างสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีสภาพเหมือนจริงและมีความสำคัญ เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

นำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติจริงได้ มีลักษณะข้อคำถามแบบต่อเนื่องทั้งที่เป็นข้อความ และวิดีโอ ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก และข้อคำถามที่มีลักษณะเป็น มาตรฐานประมาณค่าสำหรับการประเมินตนเอง

4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ เป็นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เพื่อการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในแต่ละข้อคำถามเพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา รวมทั้งให้นักศึกษาสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเองและต้องการปรับปรุงตนเอง

5. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติมาแล้ว และอาจารย์พยาบาลที่สอนและนิเทศนักศึกษาพยาบาลในหน่วยฝึกครรภ์ ห้องคลอด และตึกผู้ป่วยหลังคลอด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถเข้าใจปัญหาและความต้องการของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติหรือเกิดภาวะวิกฤตฉุกเฉิน โดยการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญขณะนั้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและอัตนัย สามารถสรุปความต้องการหรือวินิจฉัยปัญหาของผู้ป่วยจากความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาโดยใช้กระบวนการคิดเชิงเหตุผล เพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการปฏิบัติพยาบาลที่เหมาะสมในการตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย รวมทั้งประเมินตนเองเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองต่อไป สามารถวัดได้ตามแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) และลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) ครอบคลุม 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 การตั้งข้อสังเกต (Noticing) หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถรวบรวมข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีอาการผิดปกติทั้งข้อมูลเชิงอัตนัยและปรนัย สามารถระบุอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติไปจากที่คาดว่าจะ เป็น และสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วยหรือครอบครัวเพื่อใช้ในการประเมินปัญหาผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ และการแสวงหาข้อมูล ดังนี้

1.1.1 การสังเกตจุดเน้น หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถสังเกตอาการและรวบรวมข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัย เพื่อให้ได้สารสนเทศในการประเมินอาการผู้ป่วย

1.1.2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถสังเกตอาการหรือสิ่งผิดปกติของผู้ป่วยที่แตกต่างไปจากภาวะเดิมและระบุนการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้

1.1.3 การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ป่วยและครอบครัว หรือผลการตรวจอื่นๆ เพื่อนำมาใช้วินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้อง

1.2 การตีความ (Interpreting) หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่ได้รวบรวมมาโดยมุ่งเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญ สามารถทำความเข้าใจข้อมูลที่มีความซับซ้อน ชัดแย้งหรือสับสน เพื่อวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลของผู้ป่วยได้ตามสถานการณ์และพัฒนาสู่การวางแผนการปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการสรุปประเด็นปัญหา ดังนี้

1.2.1 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่ได้รวบรวมมา โดยเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้อธิบายสภาวะของผู้ป่วย

1.2.2 การสรุปประเด็นปัญหา หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถทำความเข้าใจข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อน และวินิจฉัยปัญหาสำคัญเพื่อสรุปปัญหาของผู้ป่วยได้

1.3 การตอบสนอง (Responding) หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติและวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสม สามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วยการปฏิบัติอย่างมีความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ สามารถสื่อสารกับผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีทักษะการพยาบาลมารดาหรือผู้คลอดที่ถูกต้องตามหลักการ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ดังนี้

1.3.1 การวางแผนการปฏิบัติ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดและวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุดตามลำดับความสำคัญ

1.3.2 ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมอย่างถูกต้องตามหลักการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง โดยไม่เกิดผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย

1.3.3 การสื่อสาร หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถให้ข้อมูลกับผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบายสภาวะที่เป็นอยู่ให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจได้ชัดเจน และสามารถบอกข้อมูลและแนวทางปฏิบัติกับบุคลากรในทีม

1.3.4 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ใช้คำพูดชัดเจน นุ่มนวล ควบคุมอารมณ์ได้ ปฏิบัติการพยาบาลอย่างถูกต้องและมั่นใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเชื่อถือและไว้วางใจ

1.4 การสะท้อนคิด (Reflecting) หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถวิเคราะห์และประเมินการปฏิบัติของตนเอง สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองได้ เพื่อการเรียนรู้และปรับปรุงตนเอง ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง ดังนี้

1.4.1 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลสามารถวิเคราะห์และประเมินได้ว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาผู้ป่วยหรือไม่

1.4.2 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง หมายถึง การที่นักศึกษาพยาบาลมีการสะท้อนคิดและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง สามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และสิ่งที่ควรปรับปรุงของตนเองได้เพื่อวางแผนการพัฒนาตนเอง เป็นการแสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเอง

2. แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ หมายถึง แบบวัดที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) และลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่องด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้สถานการณ์จำลองมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติหรือมีภาวะแทรกซ้อนทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ซึ่งต้องใช้การตัดสินใจทางคลินิก ด้วยการสร้างรูปแบบของแบบวัด ที่ประกอบด้วย 1) ข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก มีลักษณะการให้คะแนนแบบหลายค่า 2) ข้อคำถามแบบเลือกตอบคำตอบเดียว มีลักษณะการให้คะแนนแบบหลายค่า และ 3) ข้อคำถามสำหรับการประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า

3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล หมายถึง แบบแผนการประเมินที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา ด้วยกระบวนการประเมินและการเรียนรู้ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) การประเมินโดยใช้แบบวัดมัลติมีเดียที่มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่องด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่เป็นข้อความ สถานการณ์วิดีโอ และข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า 2) การประมวลผลคะแนนแต่ละข้อคำถามเพื่อแสดงผลการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับทันที และการประมวลผลคะแนนเพื่อแสดงผลให้ผู้เรียนทราบหลังการประเมินตนเอง รวมทั้งการวิเคราะห์คะแนนเพื่อทราบผลการประเมินระหว่างเรียนและให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้ต่อไปจนกว่า

จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และ 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับตามการเกิดขึ้นของคำตอบแต่ละข้อ เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองตามตัวบ่งชี้ของแต่ละสถานการณ์ โดยกระบวนการประเมินนี้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและสิ้นสุดเมื่อผลการประเมินผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ การประเมินรูปแบบนี้จึงทำให้นักศึกษาได้สารสนเทศเพื่อเข้าใจระดับความสามารถของตนเองและปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ได้มาตรฐานจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีระหว่างเรียน รวมทั้งได้ทราบผลสรุปการประเมินหลังการเรียนรู้ของตนเองด้วย

4. คุณภาพของรูปแบบการประเมิน หมายถึง คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ ตามมาตรฐานการประเมินของ Stufflebeam (1974) ครอบคลุมมาตรฐาน 4 ด้าน ได้แก่

4.1 ด้านการใช้ประโยชน์ (Utility standard) หมายถึง รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้สามารถนำไปช่วยพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้

4.2 ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility standard) หมายถึง รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา

4.3 ด้านความเหมาะสม (Propriety standard) หมายถึง รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา

4.4 ด้านความถูกต้องครอบคลุม (Accuracy standard) หมายถึง เนื้อหาการประเมินเกณฑ์การให้คะแนน และผลการประเมินมีความถูกต้อง ครอบคลุมและน่าเชื่อถือ

5. รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ หมายถึง การนำเสนอข้อมูลความรู้ทางการพยาบาลสูติศาสตร์ตามสถานการณ์ผู้ป่วย แสดงให้ผู้เรียนทราบโดยทันทีผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในขณะทำการทดสอบโดยใช้แบบวัดมัลติมีเดีย ด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ เนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับที่ให้ขึ้นอยู่กับเกิดขึ้นของคำตอบแต่ละครั้ง รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับมี 2 รูปแบบตามการเลือกคำตอบของผู้เรียน คือ 1) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกผลการกระทำ และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง 2) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องในแต่ละระดับ คือ ถูกต้องบางส่วน ถูกต้องเล็กน้อย และไม่ถูกต้อง จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกผลการกระทำ ว่ามีการเลือกคำตอบที่ถูกต้องและผิดข้อใดบ้าง ชี้แจงเหตุผลคำตอบที่ผิด เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง

6. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการคลิก อ่าน ฟัง ดูภาพและวิดีโอ ผู้เรียนเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ www.elearning.devoop.net โดยลงทะเบียนเข้าผ่าน username และ password ผู้สอนสามารถเข้าไปติดตามการเรียนรู้และผลการเรียนของผู้เรียนได้ใน

รายงานบนหน้าเว็บไซต์ และบทเรียนสามารถประมวลผลคะแนนและรายงานผล และให้ข้อมูลย้อนกลับทันที

ประโยชน์ที่ได้รับ

การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ทั้งด้านวิชาการและด้านการปฏิบัติ ดังนี้

1. ประโยชน์ด้านวิชาการ

1.1 ได้สารสนเทศเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นประโยชน์กับสถาบันการศึกษาเพื่อนำไปพัฒนาคุณลักษณะที่เป็นสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาพยาบาลต่อไป

1.2 ได้แนวทางการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นประโยชน์กับสถาบันการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

2. ประโยชน์ด้านการปฏิบัติ

2.1 ได้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ที่สามารถนำไปใช้ประเมินนักศึกษาในสถาบันการศึกษาพยาบาลได้อย่างถูกต้องและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านนี้ก่อนจบการศึกษา

2.2 ได้แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถนำไปใช้ประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล สหศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและการให้ข้อมูลย้อนกลับ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอเป็น 8 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ ตอนที่ 6 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการประเมิน ตอนที่ 7 แนวคิดเกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ และตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย โดยแต่ละตอนมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้ คือ 1) ความหมายของสมรรถนะและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ 2) องค์ประกอบของสมรรถนะและรูปแบบของสมรรถนะ และ 3) องค์ประกอบของสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

1.1 ความหมายของสมรรถนะและสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่มีอยู่ภายในของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งผลักดันให้บุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานที่ตนรับผิดชอบ (McClelland, 1973 อ้างถึง สุภิญญา รัศมีธรรมโชติ, 2547) โดยความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะมีความเกี่ยวข้องกันและมีความสัมพันธ์กับผลงานในตำแหน่งงานนั้นๆ และสามารถวัดผลเทียบกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และเป็นสิ่งที่สามารถเสริมสร้างขึ้นได้โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา นอกจากนั้นคุณลักษณะของบุคคลเหล่านี้ส่วนหนึ่งประกอบขึ้นจากทักษะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ค่านิยมของบุคคล หรือพฤติกรรมของผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานยอดเยี่ยมในงานหนึ่งๆ (สุภิญญา รัศมีธรรมโชติ, 2547)

ความหมายของสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพตามแนวคิดของนักวิชาการหลายท่าน หมายถึง คุณลักษณะของพยาบาลวิชาชีพที่ประกอบด้วยความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะ ทักษะ พฤติกรรมและคุณลักษณะส่วนบุคคลที่แสดงออกในการปฏิบัติการพยาบาลตามบทบาทหน้าที่ของพยาบาลวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีของการปฏิบัติการ

พยาบาลที่ได้มาตรฐานและเกิดความปลอดภัยต่อผู้รับบริการ (Jones, 2007; นัยนา กล้าขยัน, 2554; บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2550) นอกจากนี้สำนักงานการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ให้ความสำคัญว่า “สมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของพยาบาลที่เป็นผลมาจากความรู้ ความสามารถ หรือทักษะ และคุณลักษณะอื่นที่ต้องการใหม่ เพื่อให้การปฏิบัติงานของพยาบาลบรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และภารกิจขององค์กร” (สำนักงานการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548)

สมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ สำหรับพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ที่สภาการพยาบาลกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผู้สำเร็จการศึกษา และการสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลนั้น ให้ความสำคัญว่า “สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และเจตคติของพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่จะทำให้สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ตามขอบเขตของวิชาชีพอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ เป็นผู้ร่วมงานที่มีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม” ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งเป็นสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ โดยทักษะนี้เป็นสมรรถนะย่อยที่อยู่ภายใต้ความหมายของสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ สำหรับพยาบาลวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 ที่สภาการพยาบาลกำหนดขึ้น

1.2 องค์ประกอบของสมรรถนะและประเภทของสมรรถนะ

สมรรถนะตามแนวคิดของ McClelland (1973) อ้างถึง สุกัญญา รัชมีธรรมโชติ (2547) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วน คือ

1) ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้ด้านเครื่องยนต์ เป็นต้น

2) ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดขึ้นนั้นมาจากพื้นฐานความรู้และสามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self-concept) คือ เจตคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนหรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็น เช่น ความมั่นใจในตนเอง เป็นต้น

4) บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Trait) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นต้น

5) แรงจูงใจ/เจตคติ (Motive/Attitude) เป็นแรงจูงใจหรือแรงขับภายใน ซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายหรือมุ่งสู่ความสำเร็จ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ความรู้และทักษะสามารถพัฒนาขึ้นได้ไม่ยาก โดยวิธีการศึกษาค้นคว้าหรือประสบการณ์ตรงและมีการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ส่วนประกอบที่เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง บุคลิกลักษณะและแรงจูงใจ สามารถรวมกันเข้าเป็นคุณลักษณะ (Attributes) ดังนั้นองค์ประกอบของสมรรถนะจึงมีเพียง 3 ส่วน คือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ซึ่งสมรรถนะเป็นสิ่งที่ประกอบขึ้นมาจากความรู้ ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ

สมรรถนะแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ตามแนวคิดของนักวิชาการที่หลากหลายกันดังนี้

จิระประภา อัครบวร (2549) กล่าวว่า สมรรถนะในตำแหน่ง ประกอบด้วย 3 รูปแบบ คือ

1) สมรรถนะหลัก (Core competency) หมายถึง พฤติกรรมที่ดีที่ทุกคนในองค์กรต้องมี เพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและหลักนิยมขององค์กร

2) สมรรถนะบริหาร (Professional competency) หมายถึง ความสามารถด้านการบริหารที่บุคลากรในองค์กรทุกคนจำเป็นต้องมีในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จ และสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ขององค์กร

3) สมรรถนะเชิงเทคนิค (Technical competency) หมายถึง ทักษะด้านวิชาชีพที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยสามารถจำแนกได้ 2 ส่วนย่อย ได้แก่ สมรรถนะเชิงเทคนิคหลัก (Core technical competency) และสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะ (Specific technical competency)

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2548) ได้กำหนดรูปแบบของสมรรถนะให้แก่องค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ

1) สมรรถนะขององค์กร (Organization competency) คือ สมรรถนะที่กรมการแพทย์กำหนดขึ้น เพื่อเป็นตัวผลักดันให้องค์กรบรรลุตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ และวัฒนธรรมค่านิยมขององค์กร

2) สมรรถนะหลัก (Core competency) คือ สมรรถนะที่ข้าราชการทุกคนทุกระดับในองค์กรจะต้องมีส่วนร่วมกัน เพื่อเป็นการกำหนดความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะที่สอดคล้องและส่งเสริมให้สมรรถนะหลักของกรมการแพทย์ประสบความสำเร็จ

3) สมรรถนะเฉพาะด้าน (Functional competency) ประกอบด้วย Common functional competency คือ สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสายวิชาชีพหนึ่งๆ เป็นการกำหนดความรู้ ความสามารถ และคุณสมบัติพื้นฐานที่สอดคล้องและส่งเสริมให้สมรรถนะหลัก (Core competency) ประสบความสำเร็จ และ Specific functional competency คือ สมรรถนะ

เฉพาะสายวิชาชีพ เป็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จะทำให้พนักงานในแต่ละหน่วยงาน/ ฝายปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

McClelland (1973) อ้างถึง เพ็ญจันทร์ แสนประสาน (2547) กล่าวว่า สมรรถนะ ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ดังนี้

1) สมรรถนะหลัก (Core competency) เป็นสมรรถนะหลักขององค์กรที่หน่วยงานต้องใช้เป็นแบบเดียวกันให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร ได้แก่ ความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ (Achievement orientation) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement) การให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customer focus) ความซื่อสัตย์สุจริต (Integrity) การคิดอย่างเป็นระบบ (System thinking) และการทำงานเป็นทีม (Team work)

2) สมรรถนะเชิงวิชาชีพ (Professional competency) เป็นสมรรถนะของแต่ละวิชาชีพที่จะกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กร (Organization savvy) การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving) อดทนต่อความกดดัน (Tolerance for stress) การควบคุมตนเอง (Self-control)

3) สมรรถนะเชิงเทคนิค (Technical competency) เป็นความสามารถหรือทักษะในการปฏิบัติงานตามลักษณะเฉพาะของแต่ละกิจกรรม ได้แก่ การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical thinking) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT application) การใส่ใจในเรื่องคุณภาพ (Quality focus) ความชำนาญด้านเทคนิค (Technical expertise)

จากการทบทวนจะเห็นได้ว่ารูปแบบสมรรถนะของ McClelland เป็นรูปแบบที่สามารถประยุกต์ใช้ในการกำหนดสมรรถนะของพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย 3 รูปแบบ คือ 1) สมรรถนะหลัก เป็นสมรรถนะหลักขององค์กรที่ทุกหน่วยงานต้องถือเป็นรูปแบบเดียวกัน 2) สมรรถนะเชิงวิชาชีพ เป็นสมรรถนะของแต่ละวิชาชีพที่จะกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่วิชาชีพพยาบาลที่จะต้องกำหนดและประเมินสมรรถนะวิชาชีพ สอดคล้องกับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพที่สภาการพยาบาลได้กำหนดไว้ เพื่อให้การบริการของผู้ประกอบวิชาชีพพยาบาลและการผดุงครรภ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง (สภาการพยาบาล, 2552) และ 3) สมรรถนะเชิงเทคนิคเป็นความสามารถที่จะปฏิบัติงานเฉพาะกิจกรรมของวิชาชีพ

1.3 องค์ประกอบของสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

องค์กรวิชาชีพพยาบาลและนักวิชาการ กำหนดสมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพไว้ ดังนี้ Lenburg (1999) กำหนดสมรรถนะสำหรับพยาบาล ไว้ 8 สมรรถนะ ดังนี้

1. การประเมินและการปฏิบัติการพยาบาล (Assessment and intervention)
2. การสื่อสาร (Communication)

3. การคิดวิจารณ์ญาณ (Critical thinking)
4. การสอน (Teaching)
5. สัมพันธภาพระหว่างบุคคล (Human caring relationships)
6. การบริหารจัดการ (Management)
7. ภาวะผู้นำ (Leadership)
8. การบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติ (Knowledge integration)

Australian Nursing Council Incorporation (2000) กำหนดสมรรถนะมาตรฐานของพยาบาลวิชาชีพไว้ดังนี้

1. การปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณ (Professional and ethical practice)
2. การคิดวิจารณ์ญาณและการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking and analysis)
3. การบริหารจัดการด้านการดูแลรักษา (Management of care)
4. การทำให้งานบรรลุผลสำเร็จ (Enabling)

Nursing Council of Hong Kong (2004) กำหนดสมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพไว้ดังนี้

1. ความเป็นวิชาชีพและปฏิบัติการพยาบาลได้ตามกฎหมายจริยธรรม (Professional, Legal and Ethical Nursing Practice)
2. การส่งเสริมสุขภาพและให้สุขภาพศึกษา (Health promotion and health education)
3. การบริหารจัดการและมีภาวะผู้นำ (Management and leadership)
4. การวิจัย (Research)
5. การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ (Personal Effectiveness and Professional Development)

Australian Nursing and Midwifery Council (2005) กำหนดสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพไว้ ดังนี้

1. การปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐานวิชาชีพ (Professional practice)
2. การคิดวิจารณ์ญาณและการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking and analysis)
3. การเตรียมการและประสานงานเพื่อการดูแล (Provision and coordination of care)
4. การมีส่วนร่วมในทีมสุขภาพ (Collaborative and therapeutic practice)

American Association of Colleges of Nursing (2008) กำหนดสมรรถนะที่จำเป็นของการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของพยาบาลวิชาชีพไว้ 9 ด้าน ดังนี้

1. การศึกษาที่เป็นอิสระสำหรับการปฏิบัติการพยาบาลทั่วไปในระดับปริญญาตรี (Liberal education for baccalaureate generalist nursing practice)

2. องค์กรพื้นฐานและภาวะผู้นำสำหรับการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพและได้รับความปลอดภัย (Basic organization and system leadership for quality care and patient safety)
3. ความรู้สำหรับการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ (Scholarship for evidence based practice)
4. การจัดการสารสนเทศและการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย (Information management and application of patient care technology)
5. นโยบายของการดูแลสุขภาพ การเงิน และการจัดการสภาพแวดล้อม (Health care policy, finance and regulatory environments)
6. การสื่อสารระหว่างบุคคลและความร่วมมือกันในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย (Interprofessional communication and collaboration for patient health outcomes)
7. การป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพของประชาชน (Clinical prevention and population health)
8. ความเป็นวิชาชีพและมีคุณค่าเชิงวิชาชีพ (Professionalism and professional values)
9. การปฏิบัติการพยาบาลทั่วไปในระดับปริญญาตรี (Baccalaureate generalist nursing practice)

National Organization of Nurse Practitioner Faculties (2011) กำหนดสมรรถนะหลักสำหรับพยาบาลระดับปฏิบัติการไว้ ดังนี้

1. สมรรถนะด้านการใช้ศาสตร์สาขาวิชา (Scientific foundation competencies)
2. สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ (Leadership competencies)
3. สมรรถนะด้านคุณภาพการพยาบาล (Quality competencies)
4. สมรรถนะด้านการสืบสวนการปฏิบัติ (Practice inquiry competencies)
5. สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology and information literacy competencies)
6. สมรรถนะด้านนโยบาย (Policy competencies)
7. สมรรถนะด้านระบบการดูแลสุขภาพ (Health delivery system competencies)
8. สมรรถนะด้านจริยธรรม (Ethics competencies)
9. สมรรถนะด้านการปฏิบัติที่เป็นอิสระ (Independent practice competencies)

Meretoja, Isoaho, and Leino-Kilpi (2004) ได้พัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในประเทศฟินแลนด์ คือ Nurse Competence Scale (NCS) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. บทบาทการช่วยเหลือ (Helping role)
2. การสอนและการแนะนำ (Teaching-coaching)
3. การวินิจฉัย (Diagnostic functions)
4. การจัดการสถานการณ์ (Managing situations)
5. การปฏิบัติการพยาบาล (Therapeutic interventions)
6. การพยาบาลอย่างมีคุณภาพ (Ensuring quality)
7. บทบาทการทำงาน (Work role)

Liu, Kunaiktikul, Senaratana, Tonmukayakul, and Eriksen (2007) ได้พัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในประเทศจีน คือ Competency Inventory for Registered Nurses (CIRN) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การคิดวิจารณ์ญาณและความถนัดทางการวิจัย (Critical thinking and research aptitude)
2. การพยาบาลทางคลินิก (Clinical care)
3. ภาวะผู้นำ (Leadership)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal relationship)
5. กฎหมายและจริยธรรม (Legal/ethical practice)
6. การพัฒนาวิชาชีพ (Professional development)
7. การสอนและการแนะนำ (Teaching-coaching)

Cowan, Jenifer Wilson-Barnett, Norman, and Murrells (2008) ได้พัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มประเทศยุโรป 5 ประเทศ ได้แก่ อังกฤษ เบลเยียม กรีซ เยอรมัน และสเปน โดยเครื่องมือนี้เรียกว่า ETHAN พัฒนามาจากสมรรถนะของ ACTN, Spanish, Nursing and midwifery council (UK), Dutch, Quality Assurance Agency (UK) ประกอบด้วยสมรรถนะ 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การประเมิน (Assessment)
2. การดูแลพยาบาล (Care delivery)
3. การสื่อสาร (Communication)
4. การส่งเสริมสุขภาพ (Health promotion)
5. การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ (Personal and professional development)
6. การปฏิบัติทางวิชาชีพและจริยธรรม (Professional and ethical practice)
7. การวิจัยและการพัฒนาข้อคำถาม (Research and development items)
8. การทำงานเป็นทีม (Team working)

ส่วนประเทศไทยนั้นสภาการพยาบาลได้กำหนดสมรรถนะของผู้ที่สำเร็จการศึกษาเพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามข้อบังคับของพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. 2528 และแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2540 เรื่อง สมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้ประกอบวิชาชีพพยาบาลและการผดุงครรภ์ เพื่อให้การบริการของผู้ประกอบวิชาชีพพยาบาล การผดุงครรภ์ หรือการพยาบาลและการผดุงครรภ์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสภาการพยาบาลในการประชุมครั้งที่ 4/2552 เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2552 สภาการพยาบาล (2552) จึงได้ประกาศสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ ประกอบด้วย 8 สมรรถนะ ดังนี้

สมรรถนะด้านที่ 1 สมรรถนะด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมาย

มีความรู้ความเข้าใจทฤษฎีและหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ศาสนาและวัฒนธรรม สิทธิมนุษยชน สิทธิผู้บริโภค สิทธิเด็ก สิทธิผู้ป่วย หลักกฎหมายทั่วไป พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ พ.ร.บ.สุขภาพจิต พ.ร.บ.หลักประกันสุขภาพ พ.ร.บ.สถานพยาบาล พ.ร.บ.วิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ร.บ.ที่เกี่ยวข้อง ขอบเขตการปฏิบัติการพยาบาลและข้อบังคับว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ รวมทั้งข้อบังคับของวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง มีจิตสำนึกทางจริยธรรม ตระหนักในคุณค่า ความเชื่อของตนเองและผู้อื่น มีความไวต่อประเด็นจริยธรรม และกฎหมาย มีความสามารถในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม และประยุกต์สู่การปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม

1. ตระหนักในคุณค่า ความเชื่อของตนเองและผู้อื่น และไม่ใช้คุณค่า ความเชื่อของตนเองในการตัดสินผู้อื่น ให้การพยาบาลโดยเคารพในคุณค่า ความเชื่อ และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
2. ตระหนักในข้อจำกัดของสมรรถนะตนเอง ไม่เสี่ยงในการปฏิบัติงานที่อาจเกิดผลเสียต่อผู้ใช้บริการและปรึกษาผู้รู้ที่เหมาะสมเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ
3. แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการพยาบาลของตน
4. ส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการได้รู้และเข้าใจในสิทธิของตน
5. ปกป้องผู้ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการถูกละเมิดสิทธิ หรือได้รับการปฏิบัติที่ผิดหลักคุณธรรมจริยธรรม อย่างเหมาะสม
6. วิเคราะห์ประเด็นจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการพยาบาล ตัดสินใจเชิงจริยธรรมและดำเนินการได้อย่างเหมาะสม ในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งทางจริยธรรมและ/หรือกฎหมายที่ไม่ซับซ้อน
7. ปฏิบัติการพยาบาลโดยแสดงออกซึ่งความเมตตา กรุณา คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้ใช้บริการ จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมาย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะด้านที่ 2 สมรรถนะด้านการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์

บูรณาการแนวคิด ศาสตร์ทางการพยาบาล ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ศิลปะการพยาบาล ในการปฏิบัติการพยาบาลระดับพื้นฐาน เพื่อให้การพยาบาลแบบองค์รวมที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย โดยใช้กระบวนการพยาบาล หลักฐานเชิงประจักษ์ จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล ในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค ดูแล ช่วยเหลือ และฟื้นฟูสภาพ แก่ผู้ใช้บริการ ทุกกลุ่มวัย ทั้งผู้ที่อยู่ในภาวะสุขภาพดี ภาวะเสี่ยง เจ็บป่วยเฉียบพลัน ฉุกเฉิน วิกฤติ และเรื้อรัง โดยเฉพาะการเจ็บป่วยที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศและชุมชน

1. ความรู้ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล
2. ความรู้ความสามารถในการสร้างเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค
3. ความรู้ความสามารถในการดูแลผู้เจ็บป่วยอย่างต่อเนื่อง
4. ความรู้ความสามารถด้านการพยาบาลครอบครัวและการผดุงครรภ์
5. ทักษะและ ทักษะ/ เทคนิคการปฏิบัติการพยาบาลทั่วไป

สมรรถนะด้านที่ 3 สมรรถนะด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ

มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ เป็นตัวอย่างที่ดีด้านสุขภาพ แสดงออกอย่างเหมาะสมกับบุคคล กาละ เทศะ มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ แสดงความคิดเห็นด้วยความรู้ ความคิดเชิงวิเคราะห์ เชื่อมั่นในตนเองอย่างมีเหตุผล

1. บุคลิกภาพเชิงวิชาชีพ

- 1.1 มีบุคลิกภาพที่น่าเชื่อถือในฐานะพยาบาลผู้มีความรู้ความสามารถในการดูแลสุขภาพ
- 1.2 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีวินัยในตนเอง
- 1.3 มีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ และการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical judgment)
- 1.4 มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ สามารถควบคุมอารมณ์ และโต้แย้งด้วยเหตุผล
- 1.5 มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี และแสดงความพยายามลดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพของตนเอง
- 1.6 พฤติกรรมบริการโดยแสดงความเต็มใจ กระตือรือร้นในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ
- 1.7 มีความไวทางวัฒนธรรม และแสดงออกอย่างเหมาะสมกับความเป็นปัจเจกบุคคล วัฒนธรรมของผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงาน และชื่นชมผู้อื่น
- 1.8 ตระหนักในสิทธิ และหน้าที่ในการปฏิบัติงาน ปกป้องสิทธิที่ควรได้รับ และรับผิดชอบในหน้าที่ตามขอบเขตวิชาชีพ

2. พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- 2.1 วิเคราะห์ และประเมินตนเอง รับฟังคำวิพากษ์ เพื่อพัฒนาตนเอง
- 2.2 แสวงหาโอกาสการพัฒนาตนเองในรูปแบบที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง

2.3 ใฝ่รู้ ศึกษาหาความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาล ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบ

3. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพการพยาบาล

3.1 แสดงออกถึงความภูมิใจ มีอุดมการณ์ และศรัทธาในวิชาชีพ

3.2 เป็นสมาชิกองค์กรวิชาชีพ ให้ความร่วมมือและร่วมกิจกรรมขององค์กรวิชาชีพ

3.3 มีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพและการดำเนินงานขององค์กรวิชาชีพ

3.4 รักษาประโยชน์ของส่วนรวม องค์กร และวิชาชีพ

สมรรถนะด้านที่ 4 สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ การจัดการ และการพัฒนาคุณภาพ

มีความรู้ในทฤษฎีภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ทฤษฎีการบริหารเบื้องต้น กระบวนการบริหารจัดการด้านสุขภาพ หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การประกันคุณภาพ และกระบวนการพัฒนาคุณภาพ สามารถใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมในทีมการพยาบาลและทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทีมได้ รวมทั้งความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

1. ภาวะผู้นำ

1.1 มีคุณลักษณะของผู้นำ ใช้กลวิธีการนำ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

1.2 สามารถให้เหตุผล เพื่อโน้มน้าวให้ผู้อื่นมีความคิดคล้อยตาม

1.3 สามารถจูงใจ เสริมแรง และสร้างบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงาน

1.4 มีความกล้าในการตัดสินใจ เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการและหน่วยงาน

1.5 แสวงหาการสนับสนุน ความร่วมมือในการปฏิบัติงานจากผู้เกี่ยวข้อง

1.6 เจรจาต่อรองด้วยเหตุผล และประโยชน์ร่วมกันในสถานการณ์ที่ไม่ซับซ้อน

1.7 มีส่วนร่วมในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขององค์กร

2. การบริหารจัดการและการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

2.1 มีความรู้ และสามารถบริหารจัดการงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 กำหนดเป้าหมายงานที่ได้รับมอบหมาย จัดลำดับความสำคัญ และวางแผนการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และทรัพยากร เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

2.3 ประเมินผลลัพธ์การปฏิบัติงานของตนเองและหาแนวทางการพัฒนางานให้มีผลลัพธ์ดีขึ้น

2.4 มีความรู้ มีเจตคติที่ดี มีความสามารถในการทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานประกันคุณภาพการพยาบาล และของหน่วยงาน

2.5 สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคการปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้และวิธีการที่เหมาะสม

3. การทำงานเป็นทีม

3.1 มีความรู้ในหลักการการทำงานเป็นทีม และ การสร้างทีมงาน

3.2 ปฏิบัติงานในฐานะสมาชิกทีมการพยาบาล/ ทีมสหวิชาชีพ และองค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการให้ข้อมูล ความรู้ ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน

3.3 ปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้าทีมการพยาบาล/ หัวหน้าเวร/ หัวหน้าโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์งาน มอบหมายงาน ปฏิบัติกิจกรรมของหัวหน้าทีม/ หัวหน้าเวร/ หัวหน้าโครงการ ในการประชุมปรึกษา การติดตามการปฏิบัติงานของสมาชิกทีม การประเมินผลการปฏิบัติงาน และให้ข้อชี้แนะเพื่อป้องกันปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.4 ร่วมรับผิดชอบการทำงานของทีมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

4. การใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.1 จัดทำ และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานให้เพียงพอ พร้อมใช้

4.2 ใช้วัสดุอุปกรณ์ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และหลักวิชาการตามความจำเป็นและอย่างคุ้มค่า รวมทั้งป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

4.3 ประยุกต์ใช้วิธีการปฏิบัติการพยาบาลที่คำนึงถึงต้นทุนและการเพิ่มมูลค่าในการปฏิบัติการพยาบาล

สมรรถนะด้านที่ 5 สมรรถนะด้านวิชาการและการวิจัย

ตระหนักในความสำคัญของการทำวิจัยและการพัฒนาความรู้ มีความรู้พื้นฐานในกระบวนการ ทำวิจัยและการจัดการความรู้ การพิจารณาการใช้ประโยชน์จากความรู้เชิงประจักษ์ในการปฏิบัติงาน และการเผยแพร่ความรู้ กับทีมสุขภาพและสาธารณะ

1. ตระหนักถึงสิ่งที่ตนไม่รู้และมีคำถามที่เกิดจากการปฏิบัติงานที่นำไปสู่การแสวงหาความรู้

2. สืบค้นความรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม สรุปประเด็นความรู้จาก ตำรา บทความวิชาการและงานวิจัยที่ไม่ซับซ้อนและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

3. สรุปประเด็นความรู้จากประสบการณ์ของตนเองและสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้

4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ในการปฏิบัติงาน กับผู้ร่วมงาน ผู้เกี่ยวข้อง ในการพัฒนางานและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน

5. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ หน่วยงานและสังคม โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้ถูกวิจัย และคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย

6. ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาล

สมรรถนะด้านที่ 6 สมรรถนะด้านการสื่อสารและสัมพันธภาพ

มีความรู้ และทักษะในการติดต่อสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล มีความตระหนักในความถูกต้องของการสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์ตามบทบาทหน้าที่

1. การติดต่อสื่อสาร

1.1 สามารถฟังอย่างเข้าใจ (Empathic listening) และสรุปประเด็นจากการฟังได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

1.2 สามารถอ่านข้อมูลความรู้ทางวิชาการภาษาไทย ภาษาอังกฤษและสรุปประเด็นสำคัญ

1.3 เขียนเอกสารทางวิชาการภาษาไทยได้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการและการอ้างอิงสากล

1.4 สามารถให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ทางการแพทย์และสุขภาพ แก่ผู้ใช้บริการและผู้เกี่ยวข้อง โดยเลือกใช้ถ้อยคำ ภาษา และสื่อที่เหมาะสม

1.5 มีทักษะในการสื่อสารเชิงวิชาชีพ รวมทั้งการให้คำปรึกษา และการสร้างบรรยากาศให้เกิดความเชื่อถือ ในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ

2. การสร้างสัมพันธภาพ

2.1 ยอมรับความแตกต่างทางความคิด แสดงออกด้วยภาษาท่าทาง ข้อคิดเห็นที่เหมาะสม

2.2 มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้วยความเคารพในความเป็นปัจเจกบุคคลด้วยความเสมอภาค

2.3 ให้และรับความช่วยเหลือจากผู้อื่นได้ตามศักยภาพและความเหมาะสม

2.4 มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในที่มสุขภาพและบุคคลที่เกี่ยวข้องในสังคมอย่างเหมาะสม

2.5 มีสัมพันธภาพเชิงวิชาชีพอย่างเหมาะสม

สมรรถนะด้านที่ 7 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ

มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมใช้งานพื้นฐานในการประมวลผล คำนวณ จัดเก็บและนำเสนอ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพและการพยาบาล องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพและการพยาบาลระบบการจำแนกข้อมูลทางการแพทย์ และนำสารสนเทศมาให้บริการ ปฏิบัติการพยาบาล การศึกษา และการวิจัย

1. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมการใช้งาน องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศด้านสุขภาพและการพยาบาล และระบบการจำแนกข้อมูลทางการแพทย์พยาบาล

2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน โปรแกรมวิเคราะห์พื้นฐาน โปรแกรมนำเสนองาน การประมวล จัดเก็บ และนำเสนอ ข้อมูลข่าวสาร

3. ใช้เครือข่ายสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการสืบค้นข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพและการพยาบาล และความรู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างบุคคลากรในทีมสุขภาพและบุคคลทั่วไป

4. มีส่วนร่วมในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อจัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลทางการพยาบาล

5. มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสารสนเทศในหน่วยงาน

สมรรถนะด้านที่ 8 สมรรถนะด้านสังคม

มีความรู้ในการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและสังคม มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสุขภาพและสังคม สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

1. ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองอย่างสม่ำเสมอจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เที่ยงตรง

2. วิเคราะห์และประเมินข้อมูลข่าวสารการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง

3. มีส่วนร่วมกำหนดนโยบายด้านสุขภาพของหน่วยงาน ท้องถิ่น ประเทศ และองค์การวิชาชีพ

4. ปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมวัฒนธรรม ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5. ดำรง ส่งเสริมค่านิยม วัฒนธรรมของชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิถีชีวิตชุมชน มีวิจารณ์ญาณในการเลือกรับวัฒนธรรมที่หลากหลาย

สำนักงานพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2548) ได้กำหนดสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพและจัดทำแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ภายใต้กรอบแนวคิด “สมรรถนะ” ของสำนักงานข้าราชการพลเรือน และ “สมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ” โดยสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการประกอบด้วย 9 สมรรถนะ ได้แก่

สมรรถนะที่ 1 การมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Achievement motivation)

ความมุ่งมั่นจะปฏิบัติราชการให้ดีหรือให้เกินมาตรฐานที่มีอยู่ โดยมาตรฐานนี้อาจเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานที่ผ่านมาของตนเอง หรือเกณฑ์วัดผลสัมฤทธิ์ที่ส่วนราชการ/หน่วยงานกำหนดขึ้น อีกทั้งยังหมายถึงการสร้างสรรค์พัฒนาผลงานหรือกระบวนการปฏิบัติงานตามเป้าหมายที่ยากและท้าทายชนิดที่อาจไม่เคยมีผู้ใดสามารถกระทำได้มาก่อน

สมรรถนะที่ 2 การบริการที่ดี (Service mind)

ความตั้งใจและความพยายามของบุคคลในการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนตลอดจนของหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะที่ 3 การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ (Expertise)

ความขวนขวาย สนใจใฝ่รู้ เพื่อสั่งสม พัฒนา ศักยภาพ ความรู้ ความสามารถของตนในการปฏิบัติงาน ด้วยการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งรู้จักพัฒนาปรับปรุง ประยุกต์ใช้ความรู้เชิงวิชาการและเทคโนโลยีต่างๆ เข้ากับการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์

สมรรถนะที่ 4 จริยธรรม (Integrity)

การครองตนและประพฤติปฏิบัติถูกต้อง เหมาะสมทั้งตามหลักกฎหมายและคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนหลักแนวทางในวิชาชีพของตน โดยมุ่งประโยชน์ขององค์กรและประเทศชาติมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว ทั้งนี้เพื่อธำรงรักษาศักดิ์ศรีแห่งอาชีพของตน อีกทั้งเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนผลักดันให้ภารกิจหลักขององค์กรและรัฐบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

สมรรถนะที่ 5 ความร่วมแรงร่วมใจ (Teamwork)

สมรรถนะนี้เน้น 1) ความตั้งใจที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นส่วนหนึ่งในทีมงาน หน่วยงาน หรือองค์กร โดยผู้ปฏิบัติมีฐานะเป็นสมาชิกในทีม มีใจในฐานะหัวหน้าทีม และ 2) ความสามารถในการสร้างและดำรงรักษาสัมพันธภาพกับสมาชิกในทีม

สมรรถนะที่ 6 การพัฒนาศักยภาพคน (Caring and developing others)

ความตั้งใจจะส่งเสริมการเรียนรู้หรือการพัฒนาผู้อื่นในระยะยาว โดยมุ่งเน้นเจตนาที่จะพัฒนาผู้อื่นและผลที่เกิดขึ้นมากกว่าเพียงปฏิบัติตามหน้าที่

สมรรถนะที่ 7 การดำเนินงานเชิงรุก (Proactiveness)

การเล็งเห็นปัญหาหรือโอกาสพร้อมทั้งลงมือจัดการกับปัญหานั้นๆ หรือใช้โอกาสที่เกิดขึ้นให้เกิดประโยชน์ต่องานด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่

สมรรถนะที่ 8 การคิดวิเคราะห์ (Analytic thinking)

การทำความเข้าใจสถานการณ์ ประเด็นปัญหา แนวคิด หลักทฤษฎี ฯลฯ โดยการแจกแจง แยกประเด็นออกเป็นส่วนย่อยๆ หรือวิเคราะห์สถานการณ์ทีละขั้นตอน รวมถึงการจัดหมวดหมู่ปัญหา หรือสถานการณ์อย่างเป็นระบบระเบียบ เปรียบเทียบแง่มุมต่างๆ สามารถระบุได้ว่าอะไรเกิดก่อนหลัง ตลอดจนระบุเหตุและผล ที่มาที่ไปของกรณีต่างๆ ได้

สมรรถนะที่ 9 การมองภาพองค์รวม (Conceptual thinking)

การคิดในเชิงสังเคราะห์ มองภาพองค์รวมจนได้เป็นกรอบความคิดหรือแนวคิดใหม่ อันเป็นผลมาจากการสรุปรูปแบบ ประยุกต์แนวทางต่างๆ จากสถานการณ์หรือข้อมูลหลากหลาย และนานาทัศนะ

จากการศึกษาการกำหนดองค์ประกอบสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพทั้งองค์กรต่างประเทศ ในต่างประเทศ สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพได้ดังตารางที่ 2.1 และ จะเห็นได้ว่าสมรรถนะด้านการคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดวิจารณ์ญาณเป็นคุณลักษณะเฉพาะบุคคลที่ จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพ รองลงมาจากภาวะผู้นำและการปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรฐาน วิชาชีพ ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นคุณลักษณะที่อยู่ภายในตัวบุคคลที่สามารถแสดงให้เห็นทาง พฤติกรรมคือการตัดสินใจทางคลินิก ในการนำความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์ที่ได้รับมาใช้ ในการตัดสินใจให้การพยาบาลผู้ป่วยในสถานการณ์เฉพาะต่างๆ พยาบาลจะต้องใช้การคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณร่วมกับการให้เหตุผลทางคลินิกแล้วจึงทำการตัดสินใจให้การพยาบาลที่ถูกต้อง เหมาะสม การประเมินการตัดสินใจทางการพยาบาลจึงถือว่าเป็นการประเมินการคิดวิจารณ์ญาณและ การให้เหตุผลทางคลินิกด้วย และในประเทศไทยสภาการพยาบาลได้กำหนดให้พยาบาลที่สำเร็จ การศึกษาเพื่อขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควรมีความสามารถในการคิด เชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งเป็นสมรรถนะด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพที่พยาบาล วิชาชีพควรมี เพื่อนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยให้ได้รับความปลอดภัย ซึ่งคุณลักษณะนี้สามารถพัฒนาได้ ในนักศึกษาพยาบาลหากมีการประเมินได้อย่างถูกต้องเพื่อพัฒนาให้มีขึ้นเมื่อจบเป็นพยาบาลวิชาชีพ โดยคุณลักษณะนี้แสดงออกให้เห็นและทำการประเมินได้ในคลินิกจากการตัดสินใจทางคลินิกของ พยาบาลเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนและอยู่ในภาวะวิกฤต จึงควรมี การพัฒนาแบบวัดและรูปแบบการประเมินที่สามารถประเมินและพัฒนาสมรรถนะนี้ได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 2.1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ

องค์ประกอบสมรรถนะ	สภาการพยาบาล (2552)	สำนักการพยาบาล (2548)	Lenburg (1999)	ANCI (2000)	NCHK (2004)	ANMC (2005)	AACN (2008)	NONPF (2011)	Meretoja et al. (2004)	Liu et al. (2007)	Cowan et al. (2008)
จริยธรรมและกฎหมาย	✓	✓			✓			✓		✓	✓
การปฏิบัติการพยาบาลตาม มาตรฐาน	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
การประเมินและวินิจัย	✓		✓						✓		✓
การดูแลส่งเสริมสุขภาพ	✓				✓		✓	✓			✓
การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิด วิจารณ์ญาณ	✓	✓	✓	✓		✓				✓	
ภาวะผู้นำและการจัดการ	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
การพัฒนาคุณภาพ	✓						✓	✓	✓		
การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ	✓	✓			✓		✓			✓	✓
วิชาการและการวิจัย	✓				✓					✓	✓
การสื่อสาร	✓		✓				✓				✓
สัมพันธภาพระหว่างบุคคล	✓		✓							✓	
เทคโนโลยีและสารสนเทศ	✓						✓	✓			
สังคม	✓										
การมุ่งผลสัมฤทธิ์		✓									
การบริการที่ดี		✓									
การสร้างความเชี่ยวชาญในงาน อาชีพ		✓									
ความร่วมมือร่วมใจและการ ทำงานเป็นทีม	✓	✓				✓	✓		✓		✓
การดำเนินงานเชิงรุก		✓									
การมองภาพองค์กรรวม		✓									
การสอนและแนะนำ			✓						✓	✓	
บทบาทการช่วยเหลือ									✓		
การปฏิบัติอย่างเป็นอิสระ							✓	✓			
การบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติ			✓				✓	✓			
การปฏิบัติตามนโยบาย							✓	✓			
การทำให้งานบรรลุผล				✓							

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ที่ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของการศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

Meretoja et al. (2004) ศึกษาพัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ที่เรียกว่า Nurse Competence Scale (NCS) ตามกรอบแนวคิดของเบนเนอร์ โดยมีการเปรียบเทียบผลของการนำมาใช้กับแบบประเมินดั้งเดิม คือ 6D Scale ลักษณะเครื่องมือเป็นมาตรฐานค่า 4 ระดับ โดยให้ผู้ตอบประเมินตนเอง มีจำนวน 73 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ บทบาทการช่วยเหลือ การสอนและการแนะนำ การวินิจฉัย การจัดการสถานการณ์ การปฏิบัติการพยาบาล การพยาบาลอย่างมีคุณภาพ และบทบาทการทำงานผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้าน Content, construct, concurrent validity และ internal consistency โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพยาบาลที่ทำงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในฟินแลนด์ จำนวน 498 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมิน NCS มีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับสูง (Cronbach, $s \alpha$ อยู่ในช่วง 0.79-0.91) และแบบประเมิน NCS มีความน่าเชื่อถือมากกว่าแบบประเมินดั้งเดิม เนื่องจากมีความไวในการจำแนกระดับสมรรถนะได้ดีกว่าแบบประเมิน 6D Scale

Liu et al. (2007) ศึกษาพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในประเทศจีน เครื่องมือนี้เรียกว่า Competency Inventory for Registered Nurses (CIRN) การวิจัยประกอบด้วย 2 ระยะ 6 ขั้นตอน คือ ระยะแรกเป็นการพัฒนาเครื่องมือมี 3 ขั้นตอน ระยะที่ 2 เป็นตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมี 3 ขั้นตอน ลักษณะเครื่องมือเป็นมาตรฐานค่า 4 ระดับ โดยให้ผู้ตอบประเมินตนเอง เครื่องมือผ่านการตรวจสอบ Content validity จากผู้เชี่ยวชาญ 6 คน ตรวจสอบ Construct validity ด้วยการวิเคราะห์ Factor analysis โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพยาบาลจำนวน 815 คน ตรวจสอบ Criterion-related validity และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินหลังการวิเคราะห์มีจำนวน 58 ข้อ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ มีค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยรวมอยู่ในระดับสูง (Cronbach, $s \alpha$ เท่ากับ 0.89) เมื่อแยกเป็นรายองค์ประกอบมีค่าอยู่ในช่วง 0.79-0.86 และค่า Criterion-related validity ($r = 0.44, p = 0.04$)

Cowan et al. (2008) ศึกษาพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มประเทศยุโรป จำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ อังกฤษ เบลเยียม กรีซ เยอรมัน และสเปน โดยเครื่องมือนี้เรียกว่า ETHAN พัฒนามาจากสมรรถนะของ ACTN, Spanish, Nursing and midwifery council (UK), Dutch, Quality Assurance Agency (UK) ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบบมาตร

ประมาณค่า 4 ระดับ โดยให้ผู้ตอบประเมินตนเอง เครื่องมือผ่านการตรวจสอบ Content validity จากผู้เชี่ยวชาญทั้งพยาบาลวิชาชีพ อาจารย์พยาบาล ผู้จัดการพยาบาล และนักวิชาการอื่นๆ ตรวจสอบ Construct validity ด้วยการวิเคราะห์ Factor analysis โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาล จาก 5 ประเทศในยุโรปจำนวน 588 คน และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินหลังการวิเคราะห์มีจำนวนข้อคำถามจำนวน 108 ข้อ แบ่งได้ 8 องค์ประกอบ และแบบประเมินนี้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งด้านความตรงและความเที่ยงในระดับที่ยอมรับได้

ปรัชญา ไทยแท้ (2550) ศึกษาพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลราชวิถี โดยการสนทนากลุ่มพยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาล จำนวน 24 คน เพื่อนำมาสร้างแบบประเมินพฤติกรรมโดยกำหนดเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก ตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและหาค่าความเที่ยง กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยจำนวน 36 คน และพยาบาลวิชาชีพจำนวน 267 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินสมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลราชวิถีประกอบด้วยสมรรถนะ 13 ด้าน รวมทั้งสิ้น 23 ข้อ คุณภาพของแบบประเมินที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.89 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 และระดับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลราชวิถีอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.76 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 0.64

นงนุช เตชะวีระกร และอารีย์วรรณ อ่วมธานี (2551) ศึกษาสมรรถนะของพยาบาลระดับปฏิบัติการ ตามแนวคิดบันไดอาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงอนาคตแบบ EDFR ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญ คัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ จากความเชี่ยวชาญ 4 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลที่เป็นกรรมการของสภาการพยาบาล 3 คน การบริหารการพยาบาล 6 คน การพยาบาลศึกษา 6 คน และการปฏิบัติการพยาบาล 6 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 21 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า 1) พยาบาลระดับปฏิบัติการ ควร มี 4 ระดับ คือ พยาบาลระดับ 1 ควร มีประสบการณ์ 0-2 ปี พยาบาลระดับ 2 ควร มีประสบการณ์ 2-5 ปี พยาบาลระดับ 3 ควร มีประสบการณ์ 5-10 ปี พยาบาลระดับ 4 ควร มีประสบการณ์ 10-15 ปี และ 2) สมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลมี 7 ด้าน คือ ด้านการดูแลผู้ป่วย ด้านการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับ ความรู้ วิชาการ วิจัย และการใช้เทคโนโลยี ด้านภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ ด้านมนุษยสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร ด้านการตัดสินใจและการแก้ปัญหา ด้านการพัฒนาและประกันคุณภาพ และด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งพยาบาลระดับปฏิบัติการทั้ง 4 ระดับ จะมีสมรรถนะแตกต่างกันในแต่ละด้าน โดย สมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาลระดับ 1 ระดับ 2 ระดับ 3 และ ระดับ 4 มีจำนวน 20 20 23 และ 20 ข้อตามลำดับ

ชลธิชา ชาณูสวัสดิ์ (2553) ศึกษาตัวประกอบสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลชุมชนภาคใต้ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ทำงานในโรงพยาบาลชุมชนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 478 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ได้ค่า Cronbach, s α เท่ากับ 0.98 ผลการวิจัยพบว่า ตัวประกอบสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลชุมชนภาคใต้มี 10 ตัวประกอบ บรรยายด้วย 85 ตัวแปร มีค่าความแปรปรวนรวมกันคิดเป็นร้อยละ 65.555 โดยมีตัวประกอบดังนี้ 1) ด้านการพยาบาลฉุกเฉินและวิกฤติ 2) ด้านบริหารจัดการและภาวะผู้นำ 3) ด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค 4) ด้านความรู้ความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาล 5) ด้านการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ 6) ด้านการสื่อสารและสัมพันธภาพ 7) ด้านจริยธรรมวิชาชีพพยาบาล 8) ด้านการพยาบาลข้ามวัฒนธรรม 9) ด้านวิชาการ วิจัยและพัฒนา และ 10) ด้านปฏิบัติการพยาบาลในชุมชน

นัยนา กล้าขยัน (2554) ศึกษาพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพและศึกษาระดับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสหัสขันธ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในกลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยผู้ประเมินคือหัวหน้างาน จำนวน 4 คน และพยาบาลวิชาชีพผู้ถูกประเมิน จำนวน 18 คน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบของสภาการพยาบาลปี 2552 ที่ประกอบด้วยสมรรถนะ 8 ด้าน โดยใช้มาตรวัดแบบ BARS (Behavioral Anchor Rating Scale) และกำหนดสมรรถนะที่คาดหวังจากแนวคิดของเบนเนอร์ (Benner's model) มีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือนิยามอยู่ระหว่าง 0.33 - 1.00 และระดับสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 ซึ่งพยาบาลร้อยละ 61.11 มีสมรรถนะอยู่ในระดับสูงกว่าหรือเท่ากับสมรรถนะที่คาดหวัง ร้อยละ 27.78 มีสมรรถนะต่ำกว่าสมรรถนะที่คาดหวัง 1 ระดับ และร้อยละ 11.11 มีสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำกว่าสมรรถนะที่คาดหวัง 2 ระดับ ส่วนผลการประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพรายด้านพบว่า สมรรถนะด้านจริยธรรม จรรยาบรรณ และกฎหมาย เป็นสมรรถนะที่พยาบาลวิชาชีพอยู่ในระดับที่สูงกว่าหรือเท่ากับสมรรถนะที่คาดหวัง จำนวนมากที่สุดคือ ร้อยละ 83.33

รุ่งฤดี กล้าหาญ และพรทิพย์ ไชยโส (2556) ได้ทำการพัฒนาระบบการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล อาจารย์ และนักศึกษา จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคริสเตียน กรุงเทพมหานคร และวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสังเกต การสอบถาม

การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มย่อย และการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิจัยพบว่า ระบบการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ วัตถุประสงค์และหลักการของระบบการประเมิน สมรรถนะที่มุ่งประเมิน 6 ด้านใน 7 รายวิชา ผู้เกี่ยวข้องกับการประเมิน และคู่มือการใช้ระบบ 2) กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาสมรรถนะและเพื่อสรุปสมรรถนะ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการประเมิน แผนการประเมิน แบบประเมิน/เกณฑ์การประเมิน การรวบรวมข้อมูล การตัดสินผลและการรายงานผลการประเมิน และ 3) ผลผลิต ได้แก่ ข้อมูลป้อนกลับที่นักศึกษานำไปใช้พัฒนาสมรรถนะมาตรฐานก่อนสำเร็จการศึกษา สารสนเทศที่ใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของอาจารย์ ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบพบว่า ระบบมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการประเมินทั้ง 4 ด้าน คือ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความถูกต้อง ผลการประเมินมีความสอดคล้องกันระหว่างผู้ประเมิน ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันที่เป็นผลจากการประเมินความก้าวหน้าและการประเมินสรุปรวมมีความสัมพันธ์กันสูง

จากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ สรุปได้ว่า งานวิจัยแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ การพัฒนาแบบประเมินและศึกษาองค์ประกอบ การศึกษาระดับสมรรถนะ และการพัฒนาระบบประเมิน โดยส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาแบบประเมินและศึกษาองค์ประกอบด้วยการใช้เครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า การให้คะแนนแบบรูบริก และการใช้มาตรวัดแบบ BARS โดยส่วนใหญ่เป็นแบบมาตราประมาณค่า ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และการหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สรุปรงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การศึกษา			รูปแบบเครื่องมือ			การตรวจสอบคุณภาพ	
	พัฒนาแบบประเมินและศึกษาองค์ประกอบ	ศึกษาระดับสมรรถนะ	พัฒนาระบบประเมิน	Rating scale	Rubric	BARS	ความตรง	ความเที่ยง
Meretoja et al. (2004)	✓			✓			✓	✓
Liu et al. (2007)	✓			✓			✓	✓
Cowan et al. (2008)	✓			✓			✓	✓
นงนุชและอารีย์วรรณ (2551)		✓		✓			✓	✓
ปรีญญา (2550)	✓				✓		✓	✓
หนึ่งนุช (2551)	✓					✓	✓	✓
ชลธิชา (2553)	✓			✓			✓	✓
นัยนา (2554)	✓					✓	✓	✓
นงพวงและอารีย์วรรณ (2556)	✓				✓		✓	✓
รุ่งฤดี และพรทิพย์ (2556)			✓		✓		✓	✓
อรอุมาและกัญญดา (2558)	✓			✓			✓	✓

ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก

การศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกให้ได้ครอบคลุม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยทั้ง Clinical judgment และ Clinical decision-making เนื่องจากมีการใช้คำสองคำนี้ทดแทนกันแม้จะมีความแตกต่างกันบ้าง ดังที่ Dowie (1993) cited in Thompson and Dowding (2002) ได้ให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันของสองคำนี้คือ “Clinical judgment หมายถึง การประเมินทางเลือกต่างๆ” ส่วน “Clinical decision-making หมายถึง การเลือกระหว่างทางเลือกต่างๆ ที่ได้ประเมินแล้ว” ซึ่งแม้ว่าจะมีความแตกต่างกันบ้างและสามารถแยกกันได้ แต่ทางด้านการศึกษาแล้วถือว่าเป็นสิ่งเดียวกันที่ใช้ทดแทนกันได้เพราะมีความเชื่อมโยงกัน การศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกจึงต้องทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้ง Clinical judgment และ Clinical decision-making โดยมีรายละเอียดของการให้ความหมาย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก และการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก ดังนี้

2.1 ความหมายของการตัดสินใจทางคลินิก

มีผู้ให้ความหมายของการตัดสินใจทางคลินิกไว้หลากหลาย ตั้งแต่การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการพยาบาล การแก้ปัญหาทางการพยาบาล และกล่าวถึงทักษะที่ใช้ใน

การตัดสินใจทางคลินิกเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ คือ การมีสติรู้จักคิด การคิดอย่างมีเหตุผลก่อนตัดสินใจ การคิดอย่างไตร่ตรองและละเอียดรอบคอบ (Benner et al., 1996) สำหรับการตัดสินใจทางคลินิกทางการแพทย์มีความเฉพาะแตกต่างจากการตัดสินใจทางคลินิกของศาสตร์สาขาอื่นที่ต้องมีการปฏิบัติในคลินิก เนื่องจากการพยาบาลมีกระบวนการและขั้นตอนที่มีรายละเอียดซับซ้อนและต้องให้การพยาบาลแบบองค์รวม คือ การดูแลพยาบาลให้ครอบคลุมทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ การตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลจึงต้องให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการพยาบาลและบริบททั้งหมดเพื่อให้สามารถตัดสินใจให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้ ความหมายของการตัดสินใจทางคลินิกจึงมีความคล้ายคลึงกับกระบวนการพยาบาลแต่มีความแตกต่างกัน โดยความหมายตามพจนานุกรมนี้ “การตัดสินใจทางคลินิก” หมายถึง กระบวนการที่พยาบาลตัดสินใจรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย นำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสังเกตผู้ป่วยในสภาพจริงผสมรวมกับข้อมูลเชิงอัตนัยและข้อมูลเชิงปรนัย ตีความข้อมูล เพื่อนำมาสู่การวินิจฉัย การพยาบาล และระบุกิจกรรมการพยาบาลที่เหมาะสม รวมทั้งการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการคิดวิจารณ์ญาณ จึงเป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัยหรือกระบวนการคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวินิจฉัยการพยาบาล การตัดสินใจปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผลการพยาบาล (Medical dictionary for the Health Professions and Nursing, 2012; Miller-Keane Encyclopedia and Dictionary of Medicine Nursing and Allied Health, 2003; Mosby's Medical Dictionary, 2009)

นักวิชาการได้ให้ความหมายว่า การตัดสินใจทางคลินิก เป็นวิธีการที่พยาบาลเข้าใจประเด็นปัญหาหรือความกังวลใจของผู้รับบริการหรือผู้ป่วย เอาใจใส่ข้อมูลที่สำคัญ และตอบสนองความกังวลใจและสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับความกังวลใจนั้น (Benner et al., 1996) ส่วน Tanner (2006) ให้ความหมายว่า เป็นการตีความหรือการสรุปเกี่ยวกับความต้องการของผู้ป่วย ความกังวลใจหรือปัญหาสุขภาพ และ/หรือการตัดสินใจที่จะกระทำหรือไม่กระทำ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยตามวิธีมาตรฐานหรือดัดแปลงปรับปรุงสิ่งใหม่ที่คิดว่าเหมาะสมกับการตอบสนองผู้ป่วย การตัดสินใจทางคลินิกเกิดขึ้นได้จากการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical thinking) ร่วมกับการให้เหตุผลทางคลินิก (Clinical reasoning) ในการปฏิบัติการพยาบาลของแต่ละบุคคล (Alfaro-LeFevre, 2013; American Association of Colleges of Nursing, 2008) และเป็นกระบวนการที่ไม่ได้เน้นเฉพาะด้านพุทธิพิสัยเท่านั้นแต่รวมด้านทักษะพิสัยและจิตพิสัยของพยาบาลผู้ให้การดูแลด้วย โดยสามารถแสดงให้เห็นผ่านการกระทำและการแสดงพฤติกรรม (Tanner, 2006)

สรุปได้ว่า การตัดสินใจทางคลินิก เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการให้เหตุผลกับทุกกระบวนการของการพยาบาลตั้งแต่การประเมิน เข้าใจประเด็นปัญหาและ

ความกังวลใจของผู้ป่วย และตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก

การตัดสินใจทางคลินิกมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณและการให้เหตุผลทางคลินิกแต่มีความแตกต่างกัน โดยการตัดสินใจทางคลินิกเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการของการคิดวิจารณ์ญาณและการให้เหตุผลทางคลินิกและมีความแตกต่างกัน คือ การคิดวิจารณ์ญาณ (Critical thinking) เป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัย (Cognitive) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของหลักฐานและวิทยาศาสตร์ ส่วนการให้เหตุผลทางคลินิก (Clinical reasoning) เป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัย (Cognitive) และกระบวนการรู้คิด (Metacognitive) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทางคลินิกหรือผู้ป่วยเฉพาะ สำหรับการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical judgment) เป็นกระบวนการทางพุทธิพิสัย (Cognitive) ทักษะพิสัย (Psychomotor) และจิตพิสัย (Affective) ที่แสดงให้เห็นผ่านการกระทำและการแสดงพฤติกรรม (Benner, 1984; Banning, 2008 and International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning: INACSL, 2011 cited in Victor-Chmil, 2013) โดยทฤษฎีการตัดสินใจแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ 1) ทฤษฎีเชิงปทัสสถาน (Normative theory) มุ่งการตัดสินใจที่ดีโดยใช้เหตุผลและตรรกะเป็นหลักโดยไม่คำนึงถึงความเป็นจริงของสถานการณ์ 2) ทฤษฎีเชิงบรรยาย (Descriptive theory) เป็นการอธิบายและทำความเข้าใจกระบวนการตัดสินใจของแต่ละบุคคลในสถานการณ์จริง และ 3) ทฤษฎีเชิงรูปแบบ (Prescriptive theory) เป็นการปรับปรุงการตัดสินใจของแต่ละบุคคลโดยการตรวจสอบว่าบุคคลมีการตัดสินใจอย่างไร (Shaban, 2005; Thompson & Dowding, 2009) สำหรับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกที่นำมาใช้ทางการแพทย์มีหลากหลายครอบคลุมใน 3 รูปแบบของทฤษฎีที่กล่าวมา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล (Information processing theory)

ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูลเป็นรูปแบบทฤษฎีเชิงบรรยายที่นำมาใช้ทางการแพทย์และเป็นพื้นฐานของงานวิจัยมากมายเกี่ยวกับการตัดสินใจทางการแพทย์ (Newell & Simon, 1972 cited in Thompson & Dowding, 2002) เรียกอีกอย่างว่า “Hypothetico-deductive approach” ที่มีแนวคิดของการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นและนำมาตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้ของปัญหาเพื่อการตัดสินใจ เป็นการอธิบายการตัดสินใจของพยาบาลโดยใช้กระบวนการให้เหตุผล โดยกระบวนการให้เหตุผลมีระยะต่างๆ แบ่งเป็น 4 ระยะ คือ (Elstein et al., 1987 & Carnevali et al., 1984 cited in Thompson & Dowding, 2002)

1) การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย (Cue acquisition) เช่น อายุ ประวัติ การเจ็บป่วย อาการปัจจุบัน ความผิดปกติของผู้ป่วยในความคิดเห็นของแพทย์

2) การตั้งสมมติฐานเริ่มต้นและแนวโน้มที่เป็นไปได้ (Hypothesis generation) เป็นการอธิบายสมมติฐานที่เป็นไปได้จากข้อมูลที่รวบรวมมา

3) การตีความข้อมูลที่รวบรวมมาได้และจัดจำแนกข้อมูลเป็นส่วนที่ยืนยันหรือปฏิเสธสมมติฐาน (Cue interpretation)

4) การให้นำหนักของการอธิบายสิ่งที่เป็นไปได้ในแต่ละทางเลือกสำหรับอาการของผู้ป่วย และเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดจากหลักฐานที่รวบรวมมา (Hypothesis evaluation)

ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูลเป็นทฤษฎีที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาแนวคิดและทฤษฎีอื่นๆ อีกหลายทฤษฎี เพราะมีการอธิบายการให้เหตุผลของการตัดสินใจในสถานการณ์ของปัญหาผู้ป่วยในขั้นตอนของการตีความจากข้อมูลที่รวบรวมมา ซึ่งเป็นการใช้หลักการวิเคราะห์เชิงเหตุผลเพื่อวินิจฉัยปัญหาทางการแพทย์ จึงเป็นทฤษฎีที่สามารถอธิบายการตัดสินใจได้ในเชิงเหตุผลได้เป็นอย่างดี แต่ยังไม่สามารถอธิบายการตัดสินใจของแต่ละคนในสถานการณ์ที่ต่างกันได้อย่างครอบคลุมจึงมีผู้พัฒนาทฤษฎีอื่นต่อมา

2.2.2 ทฤษฎีการหยั่งรู้และบทบาทผู้เชี่ยวชาญของเบนเนอร์ (Benner's theory of expert intuition)

แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของเบนเนอร์ เกิดจากทฤษฎีเกี่ยวกับการหยั่งรู้และบทบาทของผู้เชี่ยวชาญที่แตกต่างจากผู้จบใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญจะใช้การหยั่งรู้ของตนเองช่วยในการตัดสินใจ โดยไม่ใช้หลักการวิเคราะห์ในการทำความเข้าใจสถานการณ์เพื่อการปฏิบัติที่เหมาะสม โดยเฉพาะบุคลากรที่ทำงานด้านการดูแลสุขภาพ เช่น พยาบาลและผดุงครรภ์ มีการใช้การหยั่งรู้ช่วยในการตัดสินใจ จึงสามารถใช้แนวคิดนี้ในการอธิบายได้ว่าพยาบาลมีการตัดสินใจได้รวดเร็วโดยใช้การหยั่งรู้ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของการหยั่งรู้ไว้คล้ายคลึงกัน คือ การหยั่งรู้เป็นความคิดหรือการตัดสินใจที่เกิดขึ้นทันทีโดยไม่สามารถอธิบายได้และปราศจากเหตุผล (Benner, 1984; Schrader & Fischer, 1987; Rew & Barrow, 1987 cited in Thompson & Dowding, 2002) การหยั่งรู้เกิดขึ้นได้ในผู้เชี่ยวชาญที่มีการสั่งสมประสบการณ์ที่ได้รับจากการดูแลผู้ป่วย จึงเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันระหว่างพยาบาลผู้เชี่ยวชาญและพยาบาลจบใหม่ (Benner, 1984) และทำให้เกิดแนวคิดของการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกและได้แบ่งระดับพยาบาลตามความสามารถในการตัดสินใจเป็นระดับต่างๆ ด้วย

เบนเนอร์ แทนเนอร์และเชสลา (Benner et al., 1996) ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ของบุคคล ในการนำประสบการณ์มาใช้เป็นเหตุผลในการปฏิบัติ (Practical reasoning) โดยเชื่อว่าพยาบาลที่มีประสบการณ์มีความเข้าใจในผู้ป่วยที่ตนเองรับผิดชอบ และจะสามารถนำประสบการณ์ที่เคยมีมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเหมาะสม การตัดสินใจทางคลินิกของ เบนเนอร์ แทน

เนอร์ และเชสลา (Benner et al., 1996) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบเหล่านี้มีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันดังนี้

1) การพิจารณาว่าสิ่งไหนดีหรือมีความถูกต้อง เป็นลักษณะพื้นฐานของพยาบาลแต่ละคน หรืออีกนัยหนึ่งคือ การที่พยาบาลตัดสินใจบนพื้นฐานความถูกต้องทางจริยธรรมมากกว่าการใช้เหตุผลเชิงเทคนิคนั่นเอง องค์ประกอบนี้จะช่วยให้พยาบาลตัดสินใจโดยคำนึงถึงประโยชน์หรือสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว

2) การใช้ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติสั่งสมมาเป็นเวลานาน ในการตัดสินใจเลือกการกระทำใดๆ แก่ผู้ป่วยที่ดูแลโดยที่อาจมีหรือไม่มีทฤษฎีใดมาสนับสนุนเลย แต่เป็นการใช้ความรู้ที่สั่งสมมา (Tacit knowledge) รวมทั้งทักษะการปฏิบัติ รู้ว่าต้องทำอะไร และรู้จักผู้ป่วยเป็นอย่างดี

3) การตอบสนองด้านอารมณ์ ความรู้สึกส่วนตัว ในที่นี้หมายถึงการที่พยาบาลมีความรู้สึกร่วมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ช่วยให้พยาบาลคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าอาจจะเกิดอะไรขึ้นกับผู้ป่วยต่อไป ทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรทำอะไร

4) การหยั่งรู้ หมายถึง ความสามารถในการคาดคะเนโดยไม่ต้องมีเหตุผล ไม่ใช่มาพยากรณ์หรือสิ่งลึกลับใดๆ แต่เป็นการรู้ที่อาจจะเป็นการอนุมานจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว

5) การเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเป็นอย่างดี ไม่เพียงแต่ความเข้าใจทางด้านชีวภาพของโรคเท่านั้น แต่รวมถึงเข้าใจความเป็นคน การให้ความหมาย คุณค่า และสิ่งที่เป็นกังวล

จะเห็นได้ว่า การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อการตัดสินใจทางคลินิก พยาบาลต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตัวผู้ป่วย มีความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการรักษา ข้อจำกัดของการรักษา มีความสามารถในการประเมินผู้ป่วยได้ทันทีทันใด สามารถประเมินความเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้ตลอดเวลา ซึ่งความสามารถในการประเมินเกิดจากประสบการณ์ของพยาบาลที่สั่งสมมาเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้พยาบาลมีการตัดสินใจทางคลินิกได้ดีขึ้น (Tanner et al., 1993 cited in Benner et al., 1996) ดังนั้น การตัดสินใจทางคลินิกเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลที่ประกอบด้วยทักษะที่เคยปฏิบัติมาและเป็นสิ่งที่ต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยต้องใช้ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ การใช้กระบวนการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อเลือกให้การพยาบาลตามแนวทางที่ดีที่สุดแก่ผู้ป่วย โดยมีเป้าหมายให้เกิดประโยชน์และความพึงพอใจที่สูงสุดแก่ผู้ป่วย

เบนเนอร์และแทนเนอร์ (Benner & Tanner, 1987) ได้ศึกษาถึงความสำคัญของประสบการณ์ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายกัน ความรู้เกี่ยวกับผู้ป่วย ความคล้ายคลึงกันของการตัดสินใจที่เคยใช้มาก่อน จะเกิดเป็นรูปแบบการตัดสินใจของผู้ชำนาญการ ประสบการณ์เดิมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทางคลินิกคือ ผู้ป่วยแบบเดียวกันหรือเงื่อนไขเหมือนกัน

เลมอนและคณะ (Lamond et al., 1996 cited in Cioffi, 2002) แบ่งการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1) การตัดสินใจแบบวิเคราะห์สาเหตุหรือการวินิจฉัย (Causal judgments or diagnosis) เป็นการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลคุณลักษณะที่บ่งชี้ถึงสาเหตุของปัญหา

2) การตัดสินใจแบบบรรยาย (Descriptive judgments) โดยอาศัยข้อมูลจากการสังเกตโดยตรงหรือข้อมูลจากแหล่งอื่น

3) การตัดสินใจแบบวิเคราะห์ผลลัพธ์ (Evaluative judgments) เป็นการระบุข้อแตกต่างในเชิงคุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลจากการสังเกตโดยตรงหรือข้อมูลจากแหล่งอื่น

4) การตัดสินใจแบบทำนาย (Predictive judgments) เป็นการตัดสินใจจากลักษณะหรือสภาวะของผู้ป่วยที่เคยเป็นมาก่อนในอดีต โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตโดยตรงหรือข้อมูลจากแหล่งอื่น

จากรูปแบบการตัดสินใจทางคลินิกที่กล่าวมาทั้งหมด เลมอนและคณะ พบว่า พยาบาลมีการใช้รูปแบบการตัดสินใจแบบบรรยายและแบบวิเคราะห์ผลลัพธ์มากที่สุด

เบนเนอร์ (Benner, 1984) ได้อธิบายลำดับขั้นตอนของการพัฒนาความเชี่ยวชาญทางการพยาบาลจากการวิจัยหลายชิ้นงานที่อาศัยการสังเกตและสัมภาษณ์พยาบาลในคลินิกในระดับต่างๆ และประยุกต์รูปแบบของ Dreyfus (Dreyfus & Dreyfus, 1980 cited in Benner, 1984) มาอธิบายลักษณะของผู้ปฏิบัติการพยาบาล โดยแบ่งพยาบาลออกเป็นลำดับขั้นต่างๆ 5 ระดับตามความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกและการพัฒนาความรู้ทางการพยาบาลภายใต้การปฏิบัติการพยาบาลของตนเอง คือ พยาบาลมือใหม่ (Novice nurse) พยาบาลปฏิบัติการ (Advance beginner nurse) พยาบาลผู้มีประสบการณ์ (Competent nurse) พยาบาลผู้ชำนาญ (Proficient nurse) และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญ (Nurse expertise) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) พยาบาลมือใหม่ (Novice nurse) ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลและพยาบาลที่เพิ่งบรรจุเข้าปฏิบัติงานใหม่ พยาบาลกลุ่มนี้คือพยาบาลที่เคยผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลที่มีผู้เฝ้าระวังใกล้ชิดมาแล้ว ถือว่ายังขาดประสบการณ์ มีประสบการณ์ทางคลินิกน้อย ทำให้การปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีต้นแบบหรือต้องอาศัยแนวปฏิบัติช่วยในการตัดสินใจ ต้องการจุดหมายระยะสั้นเพื่อพัฒนาตนเอง และจำเป็นต้องมีผู้เฝ้าระวังหรือพยาบาลพี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

2) พยาบาลปฏิบัติการ (Advance beginner nurse) เป็นพยาบาลใหม่ที่ปฏิบัติงานมาไ้ระยะหนึ่ง เริ่มตัดสินใจด้วยตนเองได้ และเรียนรู้เพิ่มเติมในระดับความรู้เบื้องต้นเพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้เรียนมาแล้ว เช่น สามารถใช้เครื่องช่วยหายใจแต่ยังไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ที่มาหรือองค์ความรู้ที่

ลึกซึ่งเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ พยาบาลในระดับนี้จะเริ่มเห็นภาพรวมของขั้นตอนและอธิบายรายละเอียดการทำงานได้แต่ยังต้องการคำแนะนำในบางส่วน

3) พยาบาลผู้มีประสบการณ์ (Competent nurse) เป็นพยาบาลที่มีประสบการณ์ทำงานมากขึ้นกว่าพยาบาลปฏิบัติการ เริ่มมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการทำงาน สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ของการปฏิบัติการพยาบาลและแก้ไขปัญหาทางการพยาบาลด้วยตนเอง เริ่มต้องการคำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้เชี่ยวชาญในบางเรื่อง มีความสามารถในการเป็นพี่เลี้ยงพยาบาลมือใหม่ได้

4) พยาบาลผู้ชำนาญงานจัด (Proficient nurse) พยาบาลกลุ่มนี้มีทักษะระดับสูงในการวิเคราะห์ รู้จักจุดแข็งและจุดด้อยของตัวเอง ปรับปรุงตัวเองได้ สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางการพยาบาลได้ถูกจุดและรวดเร็ว รวมทั้งค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเองและประยุกต์เป็นหลักการในการปฏิบัติการพยาบาลได้

5) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญ (Nurse expertise) เป็นพยาบาลที่ปฏิบัติงานมายาวนานพอสมควร และมีจุดสนใจของตนเองในการดูแลผู้ป่วยที่มีความเฉพาะเจาะจง มีความกระตือรือร้นอย่างสูงในการพัฒนาองค์ความรู้ พัฒนาสิ่งใหม่ในการปฏิบัติการพยาบาล สามารถถ่ายทอดความรู้สู่พยาบาลในระดับต่างๆ ได้ มีความมั่นใจและตัดสินใจได้รวดเร็วแม่นยำ สามารถปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องการความรู้และทักษะที่เฉพาะเจาะจงได้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ทางการพยาบาลจากการปฏิบัติการพยาบาลได้

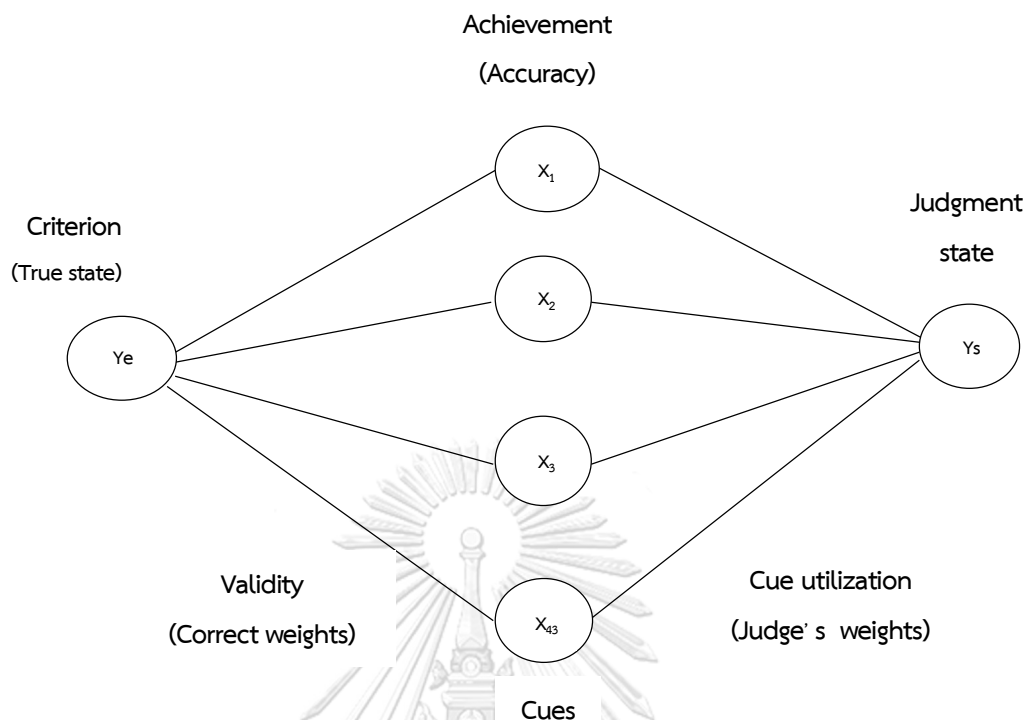
ข้อสรุปของเบนเนอร์ได้สร้างกระบวนทัศน์ใหม่ที่อธิบายถึงองค์ความรู้ที่พัฒนามาจากการปฏิบัติการพยาบาล นั่นคือ ความรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติการพยาบาลต้องมาจากประสบการณ์จริง พยาบาลต้องการความรู้ทั้งความรู้ทางทฤษฎีและความรู้จากประสบการณ์ในการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิก การตัดสินใจทางคลินิกเชื่อมโยงการใช้ความคิดผ่านการศึกษาศึกษาโดยการบอกเล่า (Narrative) เกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาล ลักษณะการตัดสินใจทางคลินิกมีลักษณะของการคิดในขณะปฏิบัติงาน (Thinking-in-action) ซึ่งหมายถึง ความมุ่งหมายที่จะถ่ายโอนการบูรณาการและสร้างสรรค์อันเกิดจากความคิดของผู้ปฏิบัติงานในสถานการณ์ทางคลินิกที่กำลังดำเนินอยู่ การตัดสินใจก่อให้เกิดการให้เหตุผลและนำไปสู่การปฏิบัติจริงด้วยความรู้ที่มีอยู่อย่างตอบสนองต่อสถานการณ์และความคาดหวังของผู้ป่วย เกิดเป็นการหยั่งรู้และพัฒนาเป็นความสามารถในการปฏิบัติงาน (Benner et al., 1996)

2.2.3 ทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคม (Social judgment theory)

ทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคม (Social judgment theory) เป็นทฤษฎีเชิงปทัสฐานที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวัดประเมินความถูกต้องของการตัดสินใจของบุคคล โดยการเปรียบเทียบคุณภาพของการตัดสินใจและกระบวนการตัดสินใจของแต่ละคน แนวคิดของทฤษฎีนี้คือ การตัดสินใจของแต่ละคนเกี่ยวข้องกับความเป็นจริงของสภาพแวดล้อมทางสังคมและสามารถสร้างมโนทัศน์ของตนเองได้

เหมือนกับเลนส์ (lens) จึงนำมาสู่การสร้างโมเดลอธิบายเกี่ยวกับการได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศ หลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจจากสภาพแวดล้อมและการนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาช่วยในการตัดสินใจของแต่ละคน แนวคิดทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคมใช้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับมาและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างเกณฑ์ทางสังคม (Dowding & Thompson, 2003)

แนวคิดของทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคมที่นำมาใช้อธิบายการตัดสินใจของบุคคล ได้นำเสนอโมเดลกรอบแนวคิดเพื่อวิเคราะห์การตัดสินใจของบุคคลคือ “Lens model” ที่นำเสนอโดย Brunswik (Hammond et al., 1975) ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาชาวออสเตรเลียที่มีความเชื่อว่าสิ่งมีชีวิตที่อยู่ภายในสภาพแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอนต้องเรียนรู้ที่จะอยู่กับการได้รับข้อมูลสารสนเทศที่มีความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อม ต้องดำรงชีวิตอยู่กับความน่าจะเป็นให้ได้ด้วยการปรับตัว (Shaban, 2005) ดังนั้น การทำความเข้าใจการตัดสินใจทางคลินิกของบุคคล เช่น แพทย์หรือพยาบาล จึงต้องทำความเข้าใจทั้งสภาพแวดล้อมในการตัดสินใจและความพยายามในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมนั้นด้วย Brunswik จึงนำเสนอโมเดลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างผู้ตัดสินใจและสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ที่ต้องตัดสินใจ เช่น การตัดสินใจของพยาบาลและสภาพปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วยตามรูปแบบแนวคิดเหมือนเลนส์ (Thompson & Dowding, 2009) โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 2.1



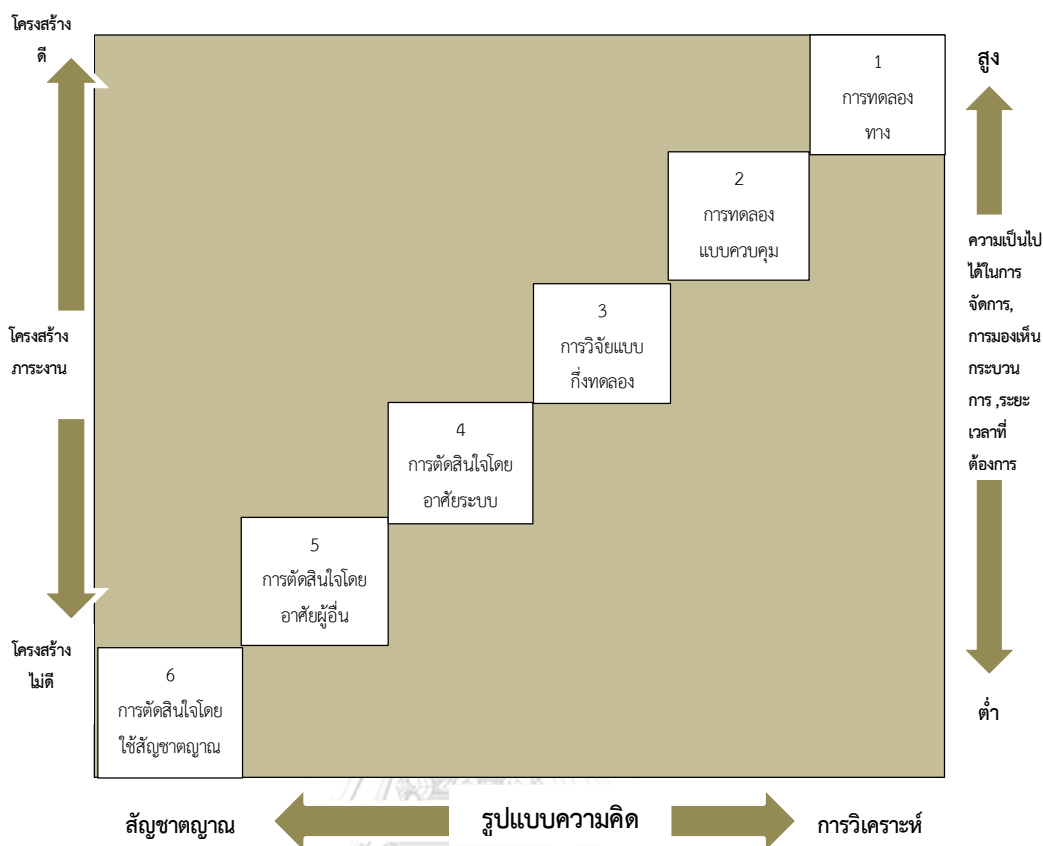
ภาพที่ 2.1 Brunswik, s Lens Model (Hammond et al., 1975)

ในด้านการแพทย์และพยาบาลมีการนำแนวคิดของ Brunswik, s lens model มาอธิบายการตัดสินใจทางคลินิก โดยอธิบายการตัดสินใจทางคลินิกตามโมเดลว่าประกอบด้วย สถานการณ์โดยรอบ (Ecological situation) เช่น ความผิดปกติหรือปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วย (อยู่ด้านซ้ายมือของโมเดล) ผู้ตัดสินใจต้องรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย (Cues) หรือตัวบ่งชี้ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาของผู้ป่วยและข้อมูลแต่ละตัวมีความสำคัญแตกต่างกัน เช่น อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยต่างๆ และทำความเข้าใจข้อมูลหลากหลายที่ได้มานี้ (Cues) ร่วมกับการชั่งน้ำหนักความสำคัญของข้อมูลแต่ละตัวเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจว่าปัญหาของผู้ป่วยคืออะไร (อยู่ด้านขวามือของโมเดล) ผลลัพธ์ของการตัดสินใจเป็นสิ่งแสดงให้เห็นการใช้ข้อมูลที่หลากหลาย (Cues) ช่วยในการตัดสินใจ ถ้าข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจตรงกับปัญหาของผู้ป่วยถือว่าการตัดสินใจนั้นมีความถูกต้องมาก ถ้าข้อมูลที่ได้มาไม่ตรงกับปัญหาผู้ป่วยถือว่าการตัดสินใจมีความถูกต้องน้อย (Dowding & Thompson, 2003; Thompson & Dowding, 2009) ซึ่งตามโมเดลแสดงให้เห็นความถูกต้องหรือความสำเร็จในการตัดสินใจจากเส้นทางความสัมพันธ์ระหว่างสองด้านของโมเดล คือ ความสามารถในการตัดสินใจของผู้ตัดสินใจ (ด้านขวามือของโมเดล) กับการตัดสินใจที่เป็นไปตามเกณฑ์หรือมาตรฐาน (ด้านซ้ายมือของโมเดล) (Cooksey, 1996 cited in Thompson & Dowding, 2009) และต่อมาได้มีการนำสถิติการวิเคราะห์ถดถอยมาใช้ในการชั่งน้ำหนักของข้อมูลที่ได้รับมา (Cues) ที่เกี่ยวข้องกัปัญหาผู้ป่วยเพื่อใช้ในการตัดสินใจด้วย (Thompson & Dowding, 2009)

แนวคิดทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคมทำให้เกิดความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจของแต่ละคนกับสถานการณ์ที่ต้องเผชิญ ในสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่ต่างกันจะทำให้บุคคลมีการตัดสินใจต่างกัน จากแนวคิดนี้ที่ว่าสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์เป็นสิ่งบ่งบอกรูปแบบการตัดสินใจและการให้เหตุผลของการตัดสินใจ จึงนำมาสู่การสร้างทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่อง (Cognitive continuum theory) ในลำดับต่อมา

2.2.4 ทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่อง (Cognitive continuum theory)

ทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่องเป็นทฤษฎีเชิงรูปแบบที่มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจของบุคคล แฮมมอนด์ (Hammond, 1996) ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นด้วยการอธิบายการตัดสินใจของบุคคลโดยใช้รูปแบบของความคิดหรือพุทธิปัญญาที่มีความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตั้งแต่ระดับการใช้สัญชาตญาณจนถึงระดับการวิเคราะห์ รูปแบบของความคิดประกอบด้วย 3 รูปแบบคือ การวิเคราะห์ การหยั่งรู้หรือสัญชาตญาณ และการให้เหตุผลที่อยู่กึ่งกลางระหว่างการวิเคราะห์และสัญชาตญาณ เนื่องจากการให้เหตุผลไม่ได้ใช้สัญชาตญาณหรือใช้การวิเคราะห์เพียงอย่างเดียวอยู่ระหว่างกลางของทั้งสอง สำหรับการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ซับซ้อนของบุคคลต้องใช้รูปแบบความคิดที่ผสมกันของทั้งหมด จึงได้มีการพัฒนารูปแบบการให้เหตุผลในการตัดสินใจเพิ่มขึ้นเป็น 6 รูปแบบเพื่ออธิบายรูปแบบความคิดที่ใช้ในการตัดสินใจของบุคคล และ (Hamm, 1988) ได้นำมาประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ ประกอบด้วย 1) การตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณ (Intuitive judgement) 2) การตัดสินใจโดยอาศัยผู้อื่น (Peer-aided judgement) 3) การตัดสินใจโดยอาศัยระบบ (System-aided judgement) 4) การตัดสินใจโดยใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experiment) 5) การตัดสินใจโดยใช้การทดลองแบบควบคุม (Controlled trial) และ 6) การตัดสินใจโดยใช้การทดลองทางวิทยาศาสตร์ (Scientific experiment) (Hammond, 1996; Standing, 2008; Thompson & Dowding, 2002) โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 รูปแบบความคิดแบบต่อเนื่อง (Cognitive continuum) (Hamm, 1988)

การนำรูปแบบความคิดในการตัดสินใจนี้ไปใช้ ต้องคำนึงถึงปัจจัย 3 ประการ คือ 1) โครงสร้างของภาระงาน 2) จำนวนข้อมูลสารสนเทศที่มี และ 3) ระยะเวลาในการตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณนั้นควรใช้ในกรณีที่มีจำนวนข้อมูลสารสนเทศมากแต่โครงสร้างภาระงานไม่ดีและมีเวลาน้อยในการตัดสินใจ ส่วนการตัดสินใจด้วยการวิเคราะห์ควรนำไปใช้ในสถานการณ์ที่มีจำนวนข้อมูลสารสนเทศน้อยแต่มีโครงสร้างภาระงานที่ดีและมีเวลาในการตัดสินใจมาก ในกรณีของการตัดสินใจทางด้านการดูแลสุขภาพจะใช้รูปแบบความคิดที่อยู่ระหว่างการใช้สัญชาตญาณและการวิเคราะห์เชิงเหตุผล ดังนั้น รูปแบบความคิดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการตัดสินใจทางคลินิกคือ การตัดสินใจโดยอาศัยระบบ (System-aided judgement) (Thompson & Dowding, 2002)

ในปี 2000 Hammond ได้พัฒนา Task Continuum Index (TCI) หรือ Cognitive Continuum Index (CCI) เพื่อวัดภาระงานหรือการตัดสินใจตามลำดับต่อเนื่อง โดยมีเกณฑ์การวัด 11 ตัว และแบ่งรูปแบบของความคิดตามลำดับความคิดแบบต่อเนื่อง ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ใช้วิธีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Cader, Campbell, & Watson, 2005) แม้ว่าทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่องของ Hammond จะมีการรวมการคิดโดยใช้สัญชาตญาณเข้าไปด้วยแต่ยังไม่สามารถวัดการตัดสินใจได้จริง

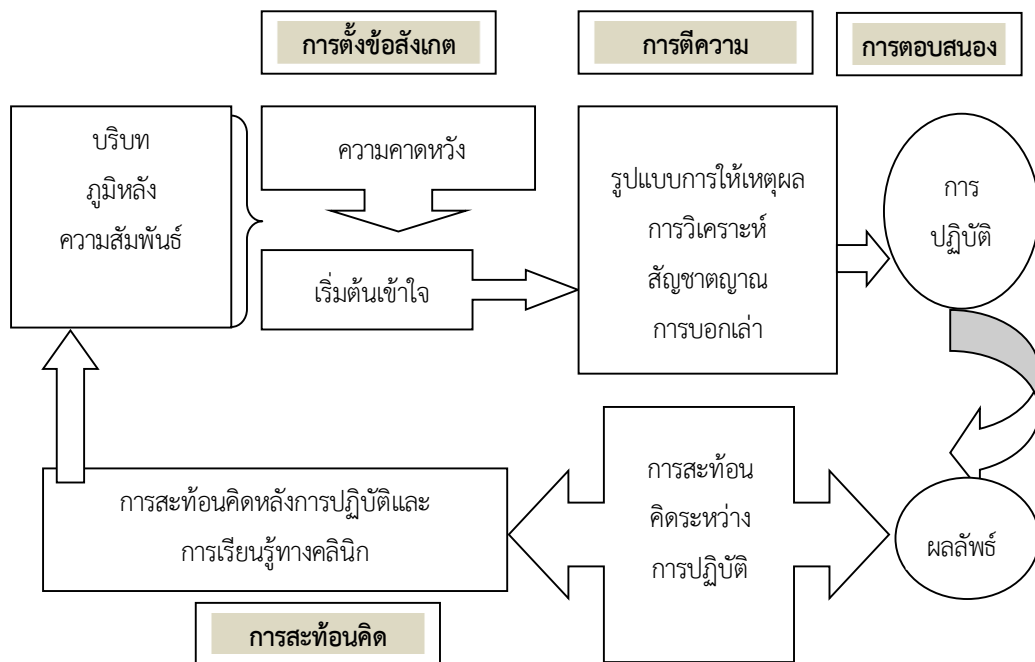
จึงไม่ค่อยได้รับการพัฒนาในการตัดสินใจทางการพยาบาล แม้ว่าจะมีการนำไปใช้ในการวิจัยทางการพยาบาลแต่ยังขาดการสะท้อนกลับหลังการตัดสินใจซึ่งถือว่าเป็นข้อบกพร่องของทฤษฎีนี้

ต่อมา Standing (2008) ได้ปรับปรุงโมเดลความคิดแบบต่อเนื่องขึ้นใหม่เพื่อนำมาใช้ในการพยาบาล โดยการปรับเพิ่มรูปแบบความคิดจาก 6 รูปแบบเป็น 9 รูปแบบ คือ 1) การตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณ (Intuitive judgment) 2) การตัดสินใจโดยใช้การสะท้อนกลับ (Reflective judgment) 3) การตัดสินใจโดยอาศัยผู้ป่วยและผู้อื่น (Patient & Peer aided judgment) 4) การตัดสินใจโดยอาศัยระบบ (System aided judgment) 5) ข้อวิพากษ์ของผู้เชี่ยวชาญและหลักฐานการวิจัย (Critical review of experiential & research evidence) 6) การวิจัยเชิงปฏิบัติการและการตรวจสอบทางคลินิก (Action research & clinical audit) 7) การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) 8) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) และ 9) การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แม้ว่าจะมีการปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับการตัดสินใจทางการพยาบาลแต่ยังขาดการวิจัยที่นำแนวคิดนี้ไปใช้ อาจเนื่องมาจากความซับซ้อนของโมเดลที่สามารถอธิบายได้ยากในการนำไปปฏิบัติ

2.2.5 แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner's Clinical Judgment)

การตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาลในช่วงเริ่มต้น เป็นการศึกษาตามแนวคิดของกระบวนการพยาบาล (Nursing process) ซึ่งเป็นกิจกรรมของการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ตั้งแต่การประเมินผู้ป่วย การวินิจฉัยปัญหา การวางแผนการพยาบาล การลงมือปฏิบัติ และการประเมินผล แต่แนวคิดนี้ไม่สามารถอธิบายกระบวนการของการตัดสินใจทางการพยาบาลได้เนื่องจากการตัดสินใจทางคลินิกมีความซับซ้อนและมีปัจจัยอื่นมากมายที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ (Tanner, 1998 cited in Tanner, 2006) ต่อมาในปี 2006 แทนเนอร์ได้ทำการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาล จนได้ข้อสรุปและนำเสนอเป็นโมเดลของการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการทำวิจัยและการสอนเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาล จึงเรียกว่าเป็น Research-based model (Tanner, 2006)

แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, s Clinical Judgment Model) ที่พัฒนามาจากงานวิจัยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การตั้งข้อสังเกต (Noticing) การตีความ (Interpreting) การตอบสนอง (Responding) และการสะท้อนคิด (Reflection) โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 โมเดลการตัดสินใจทางคลินิกตามแนวคิดของแทนเนอร์

ที่มา: Tanner (2006)

1) การตั้งข้อสังเกต (Noticing)

การตั้งข้อสังเกต เป็นความคาดหวังของพยาบาลต่อสถานการณ์นั้น โดยความคาดหวังนี้เกิดจากความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับผู้ป่วยในลักษณะเฉพาะและรูปแบบการตอบสนองของผู้ป่วยที่เคยให้การดูแลในลักษณะเช่นนี้มาก่อน ซึ่งความรู้ทางคลินิกหรือรูปแบบการตอบสนองของผู้ป่วยในลักษณะคล้ายคลึงกันนี้ได้มาจากประสบการณ์และความรู้จากตำรา ภูมิหลัง บริบทแวดล้อม ความเอาใจใส่ผู้ป่วย มุมมองที่ดี วัฒนธรรมองค์กร สภาพแวดล้อมการทำงาน ยกตัวอย่างเช่น การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดของพยาบาลที่เคยดูแลผู้ป่วยลักษณะนี้มาก่อนจะทำให้ทราบระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยและการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของผู้ป่วย ประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดจะทำให้ทราบรูปแบบการตอบสนองต่อความเจ็บปวดของผู้ป่วยและเข้าใจพยาธิสรีรวิทยาและกลไกของความเจ็บปวดหลังการผ่าตัด ความเข้าใจทำให้เกิดการสร้าง ความคาดหวังของพยาบาลเกี่ยวกับผู้ป่วย และระดับความเจ็บปวดของเขา จึงตั้งเป็นข้อสังเกตที่เป็นไปได้หรือคาดว่าจะเป็นไปได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวกับภูมิหลังของพยาบาลและบริบทแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการตั้งข้อสังเกตของพยาบาลเกี่ยวกับสถานการณ์ทางคลินิก คือ ความเอาใจใส่ผู้ป่วย การมีมุมมองของการปฏิบัติ การพยาบาลที่เป็นเลิศ การให้คุณค่าเกี่ยวกับสถานการณ์ผู้ป่วยขณะนั้น วัฒนธรรมองค์กรและรูปแบบการดูแลผู้ป่วยในองค์กรนั้น และสภาพแวดล้อมในที่ทำงาน

2) การตีความ (Interpreting)

การตีความ เป็นการทำความเข้าใจสถานการณ์ทางคลินิกที่ต้องตอบสนองจากข้อมูลที่ได้มา และกระตุ้นให้เกิดรูปแบบการให้เหตุผลที่หลากหลายรูปแบบ เป็นการตีความของพยาบาลเกี่ยวกับการให้ความหมายข้อมูลและการกำหนดแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อพยาบาลไม่สามารถเข้าใจโดยทันทีว่าผู้ป่วยมีอะไรเป็นข้อสังเกต จะใช้รูปแบบการให้เหตุผลแบบตั้งสมมติฐานไว้ก่อนเป็นแนวทางและตีความหรือวินิจฉัยตามสมมติฐานที่ตั้งขึ้น การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากการประเมินผู้ป่วยจะช่วยสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ด้วย เพื่อให้พยาบาลสามารถตีความข้อมูลที่รวบรวมมาได้และสามารถแนะนำวิธีการตอบสนองที่เหมาะสม ในสถานการณ์อื่นพยาบาลอาจจดจำรูปแบบของผู้ป่วยได้โดยทันที สามารถตีความและตอบสนองผู้ป่วยได้ตามสัญชาตญาณ โดยสามารถยืนยันให้เห็นได้ด้วยการตอบสนองผู้ป่วยด้วยการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสม สำหรับโมเดลนี้แสดงให้เห็นว่าการประเมินผู้ป่วยและการแทรกแซงช่วยสนับสนุนการให้เหตุผลทางคลินิก

3) การตอบสนอง (Responding)

การตอบสนอง เป็นการตัดสินใจกระทำหรือปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางที่คิดว่าเหมาะสมกับสถานการณ์

4) การสะท้อนคิด (Reflection)

การสะท้อนคิด เป็นการให้ความสนใจการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการพยาบาลที่ให้การสะท้อนคิดประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ การสะท้อนคิดระหว่างการปฏิบัติ (Reflection-in-action) และการสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ (Reflection-on-action)

4.1) การสะท้อนคิดระหว่างการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถของพยาบาลในการประเมินได้ว่าผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการปฏิบัติการพยาบาลที่ให้อย่างไร หากไม่ตรงตามความต้องการจะปรับปรุงวิธีการปฏิบัติให้เหมาะสม ซึ่งส่วนใหญ่การสะท้อนคิดระหว่างการปฏิบัติมีลักษณะเป็นนัย ไม่เห็นชัดเจน นอกจากมีการหยุดลงของการปฏิบัติเมื่อผลลัพธ์ที่คาดหวังของการตอบสนองผู้ป่วยไม่บรรลุผล

4.2) การสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ แสดงถึงสิ่งที่พยาบาลได้รับจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยแล้วเกิดการพัฒนาความรู้ทางคลินิกอย่างต่อเนื่องและมีความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์แบบเดียวกันในอนาคต

จะเห็นได้ว่า แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลและพยาบาลจบใหม่เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ผู้ป่วยในคลินิกที่มีปัญหาแตกต่างกันตามบริบทแวดล้อม การประเมินการตัดสินใจทางคลินิกเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงให้ดีขึ้นก่อนจบการศึกษา โมเดลการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์จึงครอบคลุมองค์ประกอบด้านการสะท้อนคิดของตนเองหลังการประเมินผู้ป่วย

ในแต่ละสถานการณ์ที่เผชิญด้วย ถือว่าเป็นแนวคิดในการอธิบายการตัดสินใจทางคลินิกที่เหมาะสมในการนำไปใช้ประเมินนักศึกษาพยาบาล

2.3 การวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิกมีแตกต่างกันหลายแนวคิดดังที่กล่าวมา จึงได้มีผู้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ประกอบด้วย พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ผู้ทำการศึกษาประเมินต้องใช้ทั้งสัญชาตญาณ การใช้เหตุผล และหลักการวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจในแต่ละสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีปัญหาหลากหลาย โดยเฉพาะสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนแต่มีเวลาน้อยในการตัดสินใจยังต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้ตัดสินใจเป็นอย่างมาก การประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาลมีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะนี้ให้มีเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่เป็นนักศึกษาพยาบาล จึงได้มีผู้พัฒนาเครื่องมือวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกขึ้นโดยใช้แนวคิดทฤษฎีที่แตกต่างกัน ดังนี้

2.3.1 Clinical Decision Making in Nursing Scale (CDMNS)

เครื่องมือชิ้นแรกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาลคือ Clinical Decision Making in Nursing Scale (CDMNS) พัฒนาขึ้นโดย Jenkins (1985) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งของ Janis & Mann (1977) cited in Jenkins (1985) เป็นพื้นฐานในการสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การค้นหาทางเลือก (Search for alternatives or options) 2) การตรวจสอบวัตถุประสงค์และคุณค่า (Canvassing objectives and values) 3) การประเมินผลและการประเมินผลที่ตามมา (Evaluation and re-evaluation of consequences) และ 4) การค้นหาสารสนเทศและสารสนเทศใหม่ที่ใกล้เคียงกัน (Search for information and unbiased assimilation of new information) ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ มีจำนวน 40 ข้อ พัฒนาขึ้นจากการนำไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีในระดับ Sophomore, Junior และ Senior จำนวน 111 คน โดยให้นักศึกษาประเมินการรับรู้ของตนเอง เครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพ คือ Content validity โดยการนำเครื่องมือไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลจำนวน 32 คนและให้วิพากษ์เครื่องมือ จากนั้นให้อาจารย์พยาบาลจำนวน 5 คน ตรวจสอบอีกครั้ง และมีการตรวจสอบ Reliability ได้ค่า Cronbach, s alpha เท่ากับ 0.83 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักศึกษาไม่ได้มีการรับรู้ว่าเป็นผู้ตัดสินใจ และยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับธรรมชาติและคุณลักษณะของการตัดสินใจซึ่งมีความจำเป็นในการประเมินการตัดสินใจให้มีประสิทธิผล

2.3.2 เครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของ Lauri & Salentera (2002)

เครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกนี้พัฒนาขึ้นโดย Lauri and Salentera (2002) มีพื้นฐานการสร้างมาจากทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่องของแฮมมอนด์ (Hammond, 1996) ที่ประกอบด้วยการวิเคราะห์ การประมวลผลข้อมูล และการใช้สัญชาตญาณ สำหรับกระบวนการตัดสินใจประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูล (Data collection) 2) การประมวลผลข้อมูลและการระบุปัญหา (Data processing and identification of problems) 3) การวางแผนการปฏิบัติ (Plans of action) และ 4) การปฏิบัติตามแผน การเฝ้าติดตาม และการประเมินผล (Implementation of plan, monitoring, and evaluation) ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือเริ่มจากการสัมภาษณ์พยาบาลที่ทำงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยและศูนย์สุขภาพในหน่วยงานที่ต่างกักันและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ให้อยู่ในกระบวนการตัดสินใจ 4 ระยะ เพื่อนำมาสร้างข้อคำถามเครื่องมือที่พัฒนาแล้วเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย 56 ข้อคำถาม แต่ละระยะมีข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ โครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งการวัดเป็น 2 ส่วน คือ ครึ่งแรกของข้อคำถามเป็นการประเมินการตัดสินใจแบบการวิเคราะห์ส่วนอีกครึ่งหนึ่งเป็นการประเมินการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณ ในแต่ละข้อมีการให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 โดยคะแนนต่ำสุดหมายถึงการตัดสินใจโดยใช้การวิเคราะห์ และคะแนนสูงสุดหมายถึงการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นได้นำไปใช้กับพยาบาลที่ทำงานในหน่วยงานต่างๆ ใน 5 ประเทศ จำนวน 1,460 คน มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการตรวจสอบ Content validity และ Construct validity โดยการวิเคราะห์ Exploratory factor analysis แยกได้องค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ใช้การวิเคราะห์เท่านั้น (Analytical) ใช้การวิเคราะห์ร่วมกับสัญชาตญาณ (วิเคราะห์มากกว่า) (Analytical-intuitive) ใช้สัญชาตญาณร่วมกับการวิเคราะห์ (สัญชาตญาณมากกว่า) (Intuitive-analytical) และใช้สัญชาตญาณเท่านั้น (Intuitive) ได้ค่า Factor reliability coefficients อยู่ในช่วง 0.85-0.90

2.3.3 Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR)

แนวคิดที่ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางของการประเมินและพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกอย่างกว้างขวาง คือ แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) จึงได้มีผู้พัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกตามแนวคิดนี้ขึ้นและได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง เครื่องมือนี้เรียกว่า Lasater Clinical Judgment Rubric ได้พัฒนาขึ้นโดยลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) ในปี 2007 ด้วยการทำวิจัยนำร่องแบบผสมวิธี (Mixed-method design) โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลในห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิก มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์พยาบาลนำมาใช้เป็นเครื่องมือประเมินการเรียนรู้เพื่อการปรับปรุงพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล (Lasater, 2007)

Lasater Clinical Judgment Rubric: LCJR (2007) แบ่งการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกตามแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) ได้เป็น 4 องค์ประกอบ คือ การตั้งข้อสังเกต (Noticing) การตีความ (Interpreting) การตอบสนอง (Responding) และการสะท้อนคิด (Reflecting) และในแต่ละองค์ประกอบหลักได้แบ่งการประเมินออกเป็นองค์ประกอบย่อยทั้งหมด 11 องค์ประกอบ คือ 1) การตั้งข้อสังเกต แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมุ่งเน้นการสังเกต การจำแนกรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้ และการแสวงหาข้อมูล 2) การตีความ แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการทำความเข้าใจข้อมูล 3) การตอบสนอง แบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ บุคลิกท่าทางสงบและมีความมั่นใจ การสื่อสารชัดเจน การวางแผนการปฏิบัติ/มีความยืดหยุ่น และมีทักษะการปฏิบัติดี 4) การสะท้อนคิด แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การประเมินและการวิเคราะห์ตนเอง และความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุง นอกจากนี้ยังได้แบ่งระดับการให้คะแนนทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 4 ระดับในลักษณะของการให้คะแนนแบบรูบริก ตั้งแต่ระดับสูงสุดถึงต่ำสุด คือ ชั้นเป็นแบบอย่างที่ดี (Exemplary) ให้ 4 คะแนน ชั้นบรรลุเป้าหมาย (Accomplished) ให้ 3 คะแนน ชั้นพัฒนา (Developing) ให้ 2 คะแนน และชั้นเริ่มต้น (Beginning) ให้ 1 คะแนน รายละเอียดของ LCJR แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) (Lasater, 2007)

องค์ประกอบ	ชั้นเป็นแบบอย่างที่ดี	ชั้นบรรลุเป้าหมาย	ชั้นพัฒนา	ชั้นเริ่มต้น
1. การตั้งข้อสังเกตที่มีประสิทธิภาพ (Effective noticing)				
1.1 การมุ่งเน้นการสังเกต (Focused observation)	มีการสังเกตอย่างเหมาะสม คือ การสังเกตอย่างสม่ำเสมอและเฝ้าติดตามข้อมูลผู้ป่วยที่แตกต่างกันหลายอย่าง กว้างขวางทั้งข้อมูลเชิงปรนัย และข้อมูลอัตนัยเพื่อได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์	มีการสังเกตอย่างสม่ำเสมอและเฝ้าติดตามข้อมูลผู้ป่วยที่แตกต่างกันหลาย ทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัย ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ที่สุดจากการสังเกตแอดฮอกการสังเกตอาการแสดงที่เข้าใจยากที่สุด	มีความพยายามเฝ้าติดตามข้อมูลผู้ป่วยที่แตกต่างกันหลาย ทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัย แต่ยังไม่สนใจลำดับข้อมูล มุ่งเน้นที่การสังเกตข้อมูลที่ได้เห็นได้ชัดเจนแต่ขาดข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญบางอย่าง	มีความสับสนในสถานการณ์จำลองทางคลินิก และจำนวนและประเภทของข้อมูล ไม่มีการจัดระบบการสังเกตและข้อมูลที่สำคัญมีการขาดหายไป และหรือมีความผิดพลาดใน/การประเมินผู้ป่วย
1.2 การจำแนกรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้ (Recognizing deviations from expected patterns)	มีการจำแนกรูปแบบที่เข้าใจยากและเบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้จากข้อมูลที่ได้มาและใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วย	มีการจำแนกรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปที่เห็นชัดเจนที่สุดจากข้อมูลที่ได้มาและใช้ในการประเมินผู้ป่วยต่อไป	มีการระบุรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปที่ชัดเจน แต่ยังคงขาดข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญบางอย่าง จึงไม่แน่ใจว่าจะประเมินผู้ป่วยอย่างไร	มุ่งเน้นเพียงสิ่งเดียว และไม่สามารถระบุรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้ จึงไม่สามารถประเมินผู้ป่วยได้ดี
1.3 การแสวงหาข้อมูล (Information seeking)	มีการแสวงหาข้อมูลอย่างเน่ชัดเพื่อวางแผนการปฏิบัติ คือ การรวบรวมข้อมูลเชิงอัตนัยอย่างรอบคอบจากการสังเกตและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและครอบครัว	มีการแสวงหาข้อมูลเชิงอัตนัยเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ป่วย จากตัวผู้ป่วยและครอบครัวอย่างกระตือรือร้นเพื่อนำมาวางแผนการปฏิบัติ แต่บางครั้งไม่ได้ข้อมูลที่สำคัญในการนำมาใช้ประโยชน์	มีความพยายามน้อยในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วยและครอบครัว ไม่ทราบว่าจะต้องแสวงหาข้อมูลอะไร และหรือมีการแสวงหาข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องในการนำมาใช้	ไม่สามารถแสวงหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยังคงอาศัยข้อมูลเชิงปรนัยเป็นส่วนใหญ่ มีความยากลำบากในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและครอบครัว และไม่สามารถรวบรวมข้อมูลเชิงอัตนัยที่สำคัญได้

ตารางที่ 2.3 Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) (Lasater, 2007) (ต่อ)

องค์ประกอบ	ขั้นเป็นแบบอย่างที่ดี	ขั้นบรรลุเป้าหมาย	ขั้นพัฒนา	ขั้นเริ่มต้น
2. การตีความที่มีประสิทธิผล (Effective interpreting)				
2.1 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล (Prioritizing data)	มุ่งเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการอธิบายสถานะของผู้ป่วย	โดยทั่วไปมุ่งเน้นข้อมูลที่สำคัญที่สุดและต่อมาจึงแสวงหาข้อมูลที่ตรงประเด็น แต่บางครั้งอาจพยายามสนใจข้อมูลที่ตรงประเด็นน้อยด้วย	มีความพยายามจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและมุ่งเน้นข้อมูลที่สำคัญที่สุด แต่ยังคงสนใจข้อมูลที่ตรงประเด็นน้อยหรือมีประโยชน์น้อยด้วย	มีความยากในการมุ่งเน้นหรือแสดงให้เห็นได้ว่าข้อมูลใดสำคัญที่สุดในการนำมาวินิจฉัย ให้ความสนใจข้อมูลที่หามาได้ทั้งหมด
2.2 การทำความเข้าใจข้อมูล (Making sense of data)	แม้ว่าจะเผชิญกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน ชัดแจ้งหรือสับสน แต่สามารถ 1) จัดบันทึกและทำความเข้าใจรูปแบบในข้อมูลผู้ป่วย 2) เปรียบเทียบกับรูปแบบที่รู้มาแล้ว จากความรู้พื้นฐานการพยาบาล งานวิจัย ประสบการณ์ส่วนตัว และ (สัญญาณ3) พัฒนาสู่การวางแผนการปฏิบัติที่สามารถประสพผลสำเร็จได้	ในสถานการณ์ส่วนใหญ่ มีการตีความรูปแบบข้อมูลผู้ป่วยและเปรียบเทียบกับรูปแบบที่รู้มาแล้วเพื่อพัฒนาสู่การวางแผนการปฏิบัติ ร่วมกับควมมีเหตุผล ยกเว้นในรายที่หาเหตุผลไม่ได้ หรือมีความซับซ้อนของผู้ป่วย ต้องขอรับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือพยาบาลที่มีประสบการณ์มากกว่า	ในสถานการณ์ง่ายๆ ธรรมดาหรือคุ้นเคย สามารถเปรียบเทียบรูปแบบข้อมูลผู้ป่วยกับรูปแบบที่รู้มาแล้วและพัฒนาหรืออธิบายการวางแผนการปฏิบัติได้ แต่ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก แม้ว่าเป็นสถานการณ์หรือข้อมูลที่ นักศึกษาคาดว่ามีความยากปานกลาง ต้องการได้รับคำแนะนำหรือการช่วยเหลือ	แม้ว่าจะเป็นสถานการณ์ง่ายๆ ธรรมดาหรือคุ้นเคย ก็ไม่สามารถตีความหรือทำความเข้าใจข้อมูลได้ ไม่สามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างสิ่งตรงข้ามและการวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสม ต้องการ ผู้ช่วย เหลือทั้งการวินิจฉัยปัญหาและการพัฒนาสู่การปฏิบัติ
3. การตอบสนองที่มีประสิทธิผล (Effective responding)				
3.1 บุคลิกท่าทางสงบและมีความมั่นใจ (Calm, confident manner)	แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบ เป็นตัวแทนของทีมงานที่มอบหมาย สามารถประเมินผู้ป่วยและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและครอบครัวได้	โดยทั่วไป แสดงให้เห็นความเป็นผู้นำและมีความมั่นใจ และสามารถควบคุมและทำให้สถานการณ์สงบได้เป็นส่วนใหญ่ อาจแสดงให้เห็นความกดดันในสถานการณ์ที่ยากหรือมีความซับซ้อน	มีความเป็นไปได้ที่จะแสดงบทบาทผู้นำ ให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและครอบครัวในเหตุการณ์ปกติ ประจําวันและในสถานการณ์ง่ายๆ แต่อาจเกิดความกดดันและไม่สามารถจัดการได้อย่างง่าย	สถานการณ์ที่ไม่เป็นปกติ ประจําวัน จะมีความกดดันและไม่สามารถจัดการได้ ขาดการควบคุม ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัววิตกกังวล หรือมีความสามารถน้อยในการจัดการ
3.2 การสื่อสารชัดเจน (Clear communication)	มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ มีท่าทางสงบและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและครอบครัว ชี้ทางและร่วมกับสมาชิกในทีม มีการอธิบายและให้ความเข้าใจ	โดยทั่วไป มีการสื่อสารที่อธิบายผู้ป่วยอย่างระมัดระวัง ให้ทิศทางที่ชัดเจนกับทีม สามารถสร้างความสามัคคีได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น	แสดงให้เห็นความสามารถในการสื่อสารบางอย่าง เช่น การให้ทิศทาง การสื่อสารกับผู้ป่วยและครอบครัวและสมาชิกในทีม ประสพผลสำเร็จเพียงบางส่วน แสดงให้เห็นการดูแลพยาบาลแต่ยังขาดสมรรถนะ	มีความยากในการสื่อสาร มีความสับสนในการอธิบาย มีทิศทางไม่ชัดเจนหรือมีความขัดแย้ง ทำให้ผู้ป่วยและครอบครัวสับสนหรือมีความวิตกกังวลและไม่เกิดความมั่นใจ

ตารางที่ 2.3 Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) (Lasater, 2007) (ต่อ)

องค์ประกอบ	ขั้นเป็นแบบอย่างที่ดี	ขั้นบรรลุเป้าหมาย	ขั้นพัฒนา	ขั้นเริ่มต้น
3.3 การวางแผนการปฏิบัติที่มีความยืดหยุ่น (Well-planned intervention/flexibility)	การปฏิบัติมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย คือ การเฝ้าติดตามความก้าวหน้าของอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและสามารถปรับการรักษาได้จากสิ่งบ่งชี้จากการตอบสนองของผู้ป่วย	พัฒนาการปฏิบัติบนพื้นฐานของข้อมูลผู้ป่วยที่ตรงประเด็น เฝ้าติดตามความก้าวหน้าของอาการผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอแต่คาดหวังไม่ได้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการรักษา	พัฒนาการปฏิบัติบนพื้นฐานของข้อมูลที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด เฝ้าติดตามความก้าวหน้าของอาการผู้ป่วยแต่ไม่สามารถปรับตาม สิ่งบ่งชี้จากการตอบสนองของผู้ป่วยได้	มุ่งเน้นพัฒนาการปฏิบัติอย่างเดียว กล่าวถึงการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ แต่อาจคลุมเครือ สับสน และ/หรือไม่สมบูรณ์ อาจมีการเฝ้าติดตามบ้าง
3.4 มีทักษะการปฏิบัติดี (Being skillful)	แสดงให้เห็นทักษะการพยาบาลที่จำเป็นอย่างชำนาญ	แสดงความเชี่ยวชาญในการใช้ทักษะการพยาบาลเป็นส่วนใหญ่ สามารถปรับปรุงความเร็วและความถูกต้อง	แสดงการใช้ทักษะการพยาบาลอย่างไม่มั่นใจหรือไม่มีประสิทธิผล	ไม่สามารถเลือก และหรือ/แสดงการใช้ทักษะการพยาบาลได้
4. การสะท้อนคิดอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective reflecting)				
4.1 การประเมินและการวิเคราะห์ตนเอง (Evaluation/self-analysis)	มีการประเมินอย่างเป็นอิสระและวิเคราะห์การปฏิบัติทางคลินิกส่วนบุคคล การสังเกตจุดตัดสินใจ การกำหนดทางเลือกด้วยความละเอียด และเลือกทางเลือกจากการประเมินได้อย่างถูกต้องจากทางเลือกที่มี	ประเมินและวิเคราะห์การปฏิบัติทางคลินิกส่วนบุคคลด้วยความรวดเร็วเป็นหลักเล็กน้อย ในเบื้องต้นวิเคราะห์เกี่ยวกับเหตุการณ์ใหญ่ๆ หรือการตัดสินใจ การระบุกฎของจุดตัดสินใจ และการพิจารณาทางเลือก	แม้ว่าจะต้องทำอย่างรวดเร็วด้วยพลัง การพูดอย่างสั้นๆ เป็นการประเมินที่ชัดเจนที่สุด มีความยากในการเลือกจากทางเลือกที่จินตนาการขึ้น คือ มีการปกป้องตนเองในการประเมินทางเลือกส่วนบุคคล	แม้ว่าการประเมินอย่างรวดเร็วด้วยพลังจะเป็นแบบสั้น คร่าวๆ และไม่ได้ใช้ปรับปรุงการปฏิบัติ เป็นการแสดงให้เห็นถึงการตัดสินใจส่วนบุคคลและการเลือกโดยปราศจากการประเมิน
4.2 ความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุง (Commitment to improvement)	แสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง สะท้อนและประเมินประสบการณ์ด้านการพยาบาลอย่างแท้จริง เอาใจ ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนอย่างถูกต้องและจัดจุดอ่อน	แสดงให้เห็นความปรารถนาที่จะปรับปรุงการปฏิบัติการพยาบาล สะท้อนและประเมินประสบการณ์ ระบุจุดแข็งและจุดอ่อน สามารถมีระบบที่มากขึ้นในการประเมินจุดอ่อน	แสดงให้เห็นถึงความตระหนักในความต้องการที่จะปรับปรุงต่อไปและพยายามเรียนรู้จากประสบการณ์และปรับปรุงการปฏิบัติ แต่มีแนวโน้มที่จะกล่าวถึงสิ่งที่เห็นชัดเจนและความต้องการการประเมินจากภายนอก	ปรากฏให้เห็นความไม่สนใจที่จะปรับปรุงการปฏิบัติหรือไม่สามารถทำได้ แทบจะไม่สะท้อน ไม่วิพากษ์วิจารณ์ตนเองหรือวิจารณ์มากเกินไป ไม่สามารถเห็นข้อบกพร่องหรือความต้องการปรับปรุง

จากการศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ Lasater Clinical Judgment Rubric: LCJR (2007) พบว่า มีผู้ทำการรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือนี้ทั้งด้านความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือเมื่อนำไปใช้ประเมินการตัดสินใจทางคลินิก การคิดวิจารณ์ญาณ ความเชื่อมั่น และประเมินการเรียนรู้ใน 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดย Victor-Chmil (2013) รวบรวมงานวิจัยที่ตีพิมพ์วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก โครงการวิจัย และการนำเสนอผลงานต่างๆ จำนวน 11 ชิ้น ได้แก่ Mann (2010) Adamson (2011),

Adamson, Gubrud, Sideras, & Lasater (2012) Blum, Borglund, & Parcels (2010), Gubrud-Howe & Sideras (2011,) Jensen (2010), Ashcraft & Opton (2009), Carrick & Miehl (2010) cited in Victor-Chmil (2013) Cato, Lasater, & Peeples (2009), Kardong-Edgren, Adamson, & Fitzgerald (2010), Davis & Kimble (2011) cited in Victor-Chmil (2013) พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงเชิงเนื้อหา และความเที่ยงของเครื่องมือโดยการหาความสอดคล้องภายในด้วยการหาค่า Cronbach, s alpha ค่า Inter-rater reliability และ Intra-rater reliability พบว่า อยู่ในระดับดีแต่ยังมีบางประเด็นที่ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป เช่น ช่วงของค่า Inter-rater reliability และ Intra-rater reliability อยู่ในช่วงกว้าง โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.4 และ 2.5

ตารางที่ 2.4 LCJR Reliability (Victor-Chmil, 2013)

ผู้วิจัย	ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าความเที่ยง	ผลการศึกษา
Adamson (2011)	Simulation performance evaluation of entry level nursing students	n = 29 raters	Inter-rater reliability Interclass correlations coefficient for inter-rater reliability: ICC (2,1) 95% CI = 0.889 (0.402, 0.984) Intra-rater reliability Interclass correlations coefficient for intra-rater reliability = 0.908 (0.125, 0.994) Internal consistency = 0.974	ค่า Inter-rater และ intra-rater reliability โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แต่ช่วงของค่า reliability ค่อนข้างกว้าง จึงมีความจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ค่า inter-rater และ intra-rater reliability ในการศึกษาอื่นต่อไป
Adamson, Gubrud, Sideras and Lasater (2012)	Simulation performance evaluation of entry level nursing students	Sample size (n = 29, 174 ratings) (n = 2, 72 ratings) (n = 4, 141 ratings)	Inter-rater reliability Intra-class correlation (2,1) with a reported inter-rater reliability of 0.889% agreement strategy 92-96% level of agreement 57-100%	ค่า Inter-rater reliability โดยรวมอยู่ในระดับดี แต่ช่วงของค่า reliability ค่อนข้างกว้าง จึงมีความจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ค่า inter-rater และ intra-rater reliability ในการศึกษาอื่นต่อไป
Blum, Borglund, and Parcels (2010)	Self-confidence and clinical competence using specific dimensions of the LCJR	Entry-level baccalaureate nursing students (n = 59)	Internal consistency - 4 LCJR dimensions to define self-confidence with Cronbach alpha = 0.810 Internal consistency - 4 LCJR dimensions to define student clinical competence with Cronbach alpha = 0.884	ผลการศึกษาไม่พบการเปลี่ยนแปลงของ self-confidence และ clinical competence ในการใช้สถานการณ์จำลอง แต่มี internal consistency 8 ใน 11 dimensions ของ LCJR

ตารางที่ 2.4 LCJR Reliability (Victor-Chmil, 2013) (ต่อ)

ผู้วิจัย	ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	ค่าความเที่ยง	ผลการศึกษา
Gubrud-Howe and Sideras (2011)	11 dimensions of LCJR	24 senior level and 22 junior level baccalaureate nursing students (n = 46)	Inter-rater reliability = 0.73, 0.91, 0.85	ค่า Inter-rater reliability โดยรวมอยู่ในระดับดี
Jensen (2010)	LCJR scores in Associate vs Baccalaureate degree nursing students	62 AS nursing students; 26 BS nursing students (n = 88)	Internal consistency of LCJR and phases of clinical nursing judgment with Cronbach alpha = 0.95 for overall Noticing = 0.88 Interpreting = 0.88 Responding = 0.88 Reflecting = 0.86	ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนของนักศึกษาพยาบาลระดับ AS และ BS แต่สนับสนุน internal consistency ของ LCJR เมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จำลอง
Mann (2010)	Critical thinking and clinical judgment	Baccalaureate nursing students	Inter-rater reliability = 0.984	ค่า Inter-rater reliability อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 2.5 LCJR Validity (Victor-Chmil, 2013)

ผู้วิจัย	ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	ความตรง	ผลการศึกษา
Ashcraft and Opton (2009)	11 dimensions of LCJR	นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี จำนวน 85 คน	Construct validity - Quantitative expert panel review and post hoc factor analysis	ผลการศึกษาพบว่ามี construct validity แต่ควรเพิ่มองค์ประกอบอีก 2 มิติ คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) และเหตุการณ์ที่ควรเฝ้าระวัง (sentinel events)
Gubrud-Howe and Sideras (2011)	11 dimensions of LCJR	นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี จำนวน 46 คน แบ่งเป็นระดับต้น 22 คน และระดับปลาย 24 คน	Construct validity - Interclass correlation (z score) ในแต่ละมิติ คือ Focused observation = 0.86, 81% Recognizing deviations = 0.76, 78% Information seeking = 0.60, 73% Prioritizing data = 0.96, 83% Making sense of data = 0.93, 83% Calm confidence manner = 0.66, 75% Clear communication = 0.92, 82% Well-planned intervention = 0.71, 76% Being skillfull = 0.87, 81% Evaluation = 0.93, 82% Commitment to improve = 0.90, 82%	ความตรงอยู่ในระดับดีถึงดีมาก แตกต่างกันไปในแต่ละมิติ สรุปว่าเครื่องมือมากกว่าหนึ่งชนิดจึงจะประเมินการปฏิบัติของนักศึกษาในสถานการณ์จำลองได้ครอบคลุม Inter-rater reliability โดยรวมมีค่าที่อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 2.5 LCJR Validity (Victor-Chmil, 2013) (ต่อ)

ผู้วิจัย	ตัวแปร	กลุ่มตัวอย่าง	ความตรง	ผลการศึกษา
Jensen (2010)	คะแนน LCJR ของ นักศึกษาพยาบาล AS และ BS	นักศึกษาพยาบาล จำนวน 88 คน แบ่งเป็น associate nursing students (AS) 62 คน และ baccalaureate nursing students (BS) 26 คน	Construct validity - Internal consistency of LCJR with Cronbach alpha โดยรวมและแต่ละองค์ประกอบ คือ โดยรวม = 0.95 Noticing = 0.88 Interpreting = 0.88 Responding = 0.88 Reflecting = 0.86	ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนน LCJR ของนักศึกษา AS และ BS มีเพียงค่า internal consistency เมื่อนำไปวัดกับนักศึกษาพยาบาลในสถานการณ์จำลอง
Carrick and Miehl (2010)	Confidence, critical thinking, clinical judgment	นักศึกษาพยาบาล (ไม่ทราบจำนวน)	Content validity	ผลการศึกษาพบว่า ระดับ confidence และ critical thinking ของนักศึกษา เมื่อประเมินด้วยเครื่องมือ LCJR มีเพิ่มขึ้น
Cato, Lasater, and Peeples (2009)	Clinical nursing judgment	นักศึกษาพยาบาล หลักสูตร clinical adult care (n = 48)	Content validity	เมื่อใช้เครื่องมือ LCJR ในการประเมินนักศึกษาสะท้อนว่าทำให้สามารถประเมินตนเองได้ลึกซึ้งและเพิ่มมากขึ้น
Kardong-Edgren, Adamson, and Fitzgerald (2010)	Learning domains (cognitive, psychomotor, affective)	22 evaluation tools	Content validity	นักศึกษาระบุว่า LCJR เป็น 1 ใน 3 เครื่องมือที่สามารถวัดได้ทั้งมิติ cognitive psychomotor และ affective
Davis and Kimble (2011)	Simulation evaluation tools, learning domains (cognitive, psychomotor, affective) and AACN Baccalaureate essentials	6 evaluation instruments	Content validity	LCJR สามารถวัดและประเมินการเรียนรู้ได้ทั้ง 3 มิติ และประเมิน 6 ใน 8 ของสมรรถนะที่จำเป็นของนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี
Mann (2010)	Critical thinking and clinical judgment	นักศึกษาพยาบาล ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของ Midwest university	Convergent validity ผลการทดสอบ Spearman's Rho พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่าง clinical judgment และ critical thinking: 0.163, p = 0.518 และ -0.282, p = 0.718	ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง critical thinking และ clinical judgment

2.3.4 เครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของ Pongmarutai (2010)

แนวคิดที่เป็นพื้นฐานการพัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางสังคมอีกแนวคิดหนึ่ง คือ ทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคม (Social judgment theory) และ Brunswik, s Lens Model ผู้พัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลตามทฤษฎีนี้ คือ Pongmarutai (2010) พัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลที่เรียกว่า Clinical Judgment Assessment (CJA) เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ (Information gathering) 2) การตัดสินใจทางคลินิก (Clinical judgment) 3) การตีความ (Interpretation) และ 4) การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization) มีลักษณะเป็นแบบสอบหลายตัวเลือก จำนวน 172 ข้อ โดยแบ่งการประเมินเป็น 5 ระยะ ใน 4 ระยะแรกเป็นการวัดตาม 4 องค์ประกอบและระยะที่ 5 เป็นการวัดความเชื่อมั่นในการตัดสินใจ แบบวัดที่สร้างขึ้นเป็นแบบสอบเลือกตอบที่ต่างกัน คือ 1) แบบสอบให้เลือกตอบเป็น 2 ข้อ คือ สำคัญหรือไม่สำคัญ โดยผู้ประเมินให้คะแนนเป็น 0 และ 1 ใช้ในระยะ 1-3 และ 2) แบบสอบให้จัดเรียงลำดับความสำคัญ ใช้ในระยะที่ 4 การได้คะแนนขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของคำตอบนักศึกษา กับผู้เชี่ยวชาญ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักศึกษาทำแบบวัดการตัดสินใจจากสถานการณ์ผู้ป่วย จำนวน 2 สถานการณ์ เครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพ โดยการตรวจสอบ Content validity ด้วยการวิเคราะห์ Concept analysis, Expert opinion และ CVI และตรวจสอบ Reliability ได้แก่ Cronbach, s alpha coefficients โดยแบ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วยอายุรกรรม ได้ค่าเท่ากับ 0.879 ส่วนที่ใช้กับผู้ป่วยศัลยกรรมได้ค่าเท่ากับ 0.892 และตรวจสอบ Test-retest แบ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้กับผู้ป่วยอายุรกรรม ได้ค่าเท่ากับ 0.750 ส่วนที่ใช้กับผู้ป่วยศัลยกรรมได้ค่าเท่ากับ 0.799 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกที่ผ่านมา สามารถสรุปแนวคิด องค์ประกอบการวัด และเครื่องมือวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกได้ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 สรุปแนวคิด องค์ประกอบการวัด และเครื่องมือวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก

ผู้วิจัย	แนวคิดทฤษฎี	องค์ประกอบการวัด	เครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	
				ความตรง	ความเที่ยง
Jenkins (1985)	ทฤษฎีการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งของ Janis & Mann (1977)	4 องค์ประกอบ คือ 1) การค้นหาทางเลือก (Search for alternatives or options) 2) การตรวจสอบวัตถุประสงค์และคุณค่า (Canvassing objectives and values) 3) การประเมินผลและการประเมินผลที่ตามมา (Evaluation and re-evaluation of consequences) 4) การค้นหาสารสนเทศและสารสนเทศใหม่ที่ใกล้เคียงกัน (Search for information and unbiased assimilation of new information)	Clinical Decision Making in Nursing Scale (CDMNS) - Likert scale 5 ระดับ	1) Content validity 2) Construct validity - EFA	Reliability -Cronbach's alpha coefficients
Lauri & Salentera (2002)	Hammond's Cognitive Continuum Theory	4 องค์ประกอบ คือ 1) การรวบรวมข้อมูล (Data collection) 2) การประมวลผลข้อมูลและการระบุปัญหา (Data processing and identification of problems) 3) การวางแผนการปฏิบัติ (Plans of action) 4) การปฏิบัติตามแผน การเฝ้าติดตาม และการประเมินผล (Implementation of plan, monitoring, and evaluation)	แบบสอบถาม - Likert scale 5 ระดับ	1) Content validity 2) Construct validity - EFA	Reliability - Factor reliability coefficients
Hicks, Merritt, & Elstein (2003)	Subjective Expected Utility Theory (SEUT)	2 องค์ประกอบ คือ 1) การหยั่งรู้ (Intuition decision) 2) การวิเคราะห์ (Analytic decision) 2.1) ความน่าจะเป็น (Probabilities) 2.2) การใช้ประโยชน์ (Utility)	The Decision-making Analytic Questionnaire (DAQ) -แบบสอบถามเรียงลำดับ -Analog scale	1) Content validity 2) Construct validity	Reliability -Test-retest

ตารางที่ 2.6 สรุปแนวคิด องค์ประกอบการวัด และเครื่องมือวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก (ต่อ)

ผู้วิจัย	แนวคิดทฤษฎี	องค์ประกอบการวัด	เครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	
				ความตรง	ความเที่ยง
Lasater (2007)	แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner	4 องค์ประกอบ คือ 1) การตั้งข้อสังเกต)Noticing) 2) การตีความ)Interpreting) 3) การตอบสนอง)Responding) 4) การสะท้อนคิด)Reflecting)	Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) - Rubric score	1) Content validity 2) Construct validity	Reliability - Inter-rater reliability - Intra-rater reliability
Pongmarutai (2010)	Social Judgment Theory (SJT) และ Brunswik's lens model	4 องค์ประกอบ คือ 1) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ)Information gathering) 2) การตัดสินใจทางคลินิก)Clinical judgment) 3) การตีความ)Interpretation) 4) การจัดลำดับความสำคัญ)Prioritization)	Clinical Judgment Assessment (CJA) แบบ สอบแบบ เลือกตอบ 1) ใช่-ไม่ใช่ 2) เรียงลำดับ	Content validity -Concept analysis -Expert opinion -CVI	Reliability -Cronbach's alpha coefficients -Test-retest
Shin, Park, & Shim (2015)	แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner	4 องค์ประกอบ และ 11 องค์ประกอบย่อย คือ 1) การตั้งข้อสังเกต)Noticing) 2) การตีความ)Interpreting) 3) การตอบสนอง)Responding) 4) การสะท้อนคิด)Reflecting)	Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) - Rubric score	1) Content validity 2) Construct validity -CFA second order	Reliability -Cronbach's alpha coefficients

งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกแนวคิดของการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) ตามแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เนื่องจากมีความเหมาะสมในการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลที่มุ่งเน้นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุงผู้เรียนให้สามารถเพิ่มทักษะการตัดสินใจทางคลินิกได้ แต่ไม่ได้นำเครื่องมือ Lasater Clinical Judgment Rubric: LCJR (2007) มาใช้โดยตรง เนื่องจากเครื่องมือ LCJR ออกแบบมาให้เหมาะสำหรับการประเมินโดยสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในห้องปฏิบัติการสถานการณ์จำลองและมีลักษณะการให้คะแนนแบบรูบริก สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และการสะท้อนคิดตนเอง การประเมินด้วยการสังเกตการปฏิบัติของนักศึกษาและมีการให้คะแนนแบบรูบริกตาม LCJR จึงไม่น่าจะครอบคลุมการวัดทั้งหมดนี้ ผู้วิจัย

จึงพัฒนาแบบวัดขึ้นมาใหม่ให้ครอบคลุมทุกด้านโดยใช้เพียงแนวคิดของการประเมินตามตัวบ่งชี้ของ (Lasater, 2007) เท่านั้น องค์ประกอบของการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ในงานวิจัยนี้จึงประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ดังแสดงในภาพที่ 2.4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การตั้งข้อสังเกต (Noticing) หมายถึง ความคาดหวังของพยาบาลต่อสถานการณ์ผู้ป่วยในคลินิก ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1.1) การมุ่งเน้นการสังเกต หมายถึง การสังเกตผู้ป่วยอย่างเหมาะสม คือ การสังเกตอาการผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอและเฝ้าติดตามข้อมูลผู้ป่วยที่แตกต่างหลากหลายอย่างกว้างขวางทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัยเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์

1.2) การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน หมายถึง การจำแนกรูปแบบผู้ป่วยที่เบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้จากข้อมูลที่ได้มาและใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วย

1.3) การแสวงหาข้อมูล หมายถึง การแสวงหาข้อมูลให้แน่ชัดเพื่อวางแผนการปฏิบัติ โดยการรวบรวมข้อมูลเชิงอัตนัยจากการสังเกตและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและครอบครัว

2) การตีความ (Interpreting) หมายถึง การทำความเข้าใจสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองจากข้อมูลที่ได้มา ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

2.1) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล หมายถึง การมุ่งเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการอธิบายสถานะของผู้ป่วย

2.2) การทำความเข้าใจข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการจดบันทึกและทำความเข้าใจรูปแบบข้อมูลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน ชัดแย้งหรือสับสน เปรียบเทียบกับรูปแบบที่รู้มาแล้ว (จากความรู้พื้นฐานการพยาบาล งานวิจัย ประสบการณ์ส่วนตัว และสัญชาตญาณ) และพัฒนาสู่การวางแผนการปฏิบัติที่สามารถประสบผลสำเร็จได้

3) การตอบสนอง (Responding) หมายถึง การตัดสินใจกระทำหรือปฏิบัติการพยาบาลตามแนวทางที่คิดว่าเหมาะสมกับสถานการณ์ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

3.1) การวางแผนการปฏิบัติ หมายถึง การวางแผนการปฏิบัติที่มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย คือ การเฝ้าติดตามความก้าวหน้าของอาการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดและสามารถปรับการรักษาได้จากสิ่งบ่งชี้จากการตอบสนองของผู้ป่วย

3.2) ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง แสดงให้เห็นทักษะการพยาบาลที่จำเป็นอย่างเชี่ยวชาญ

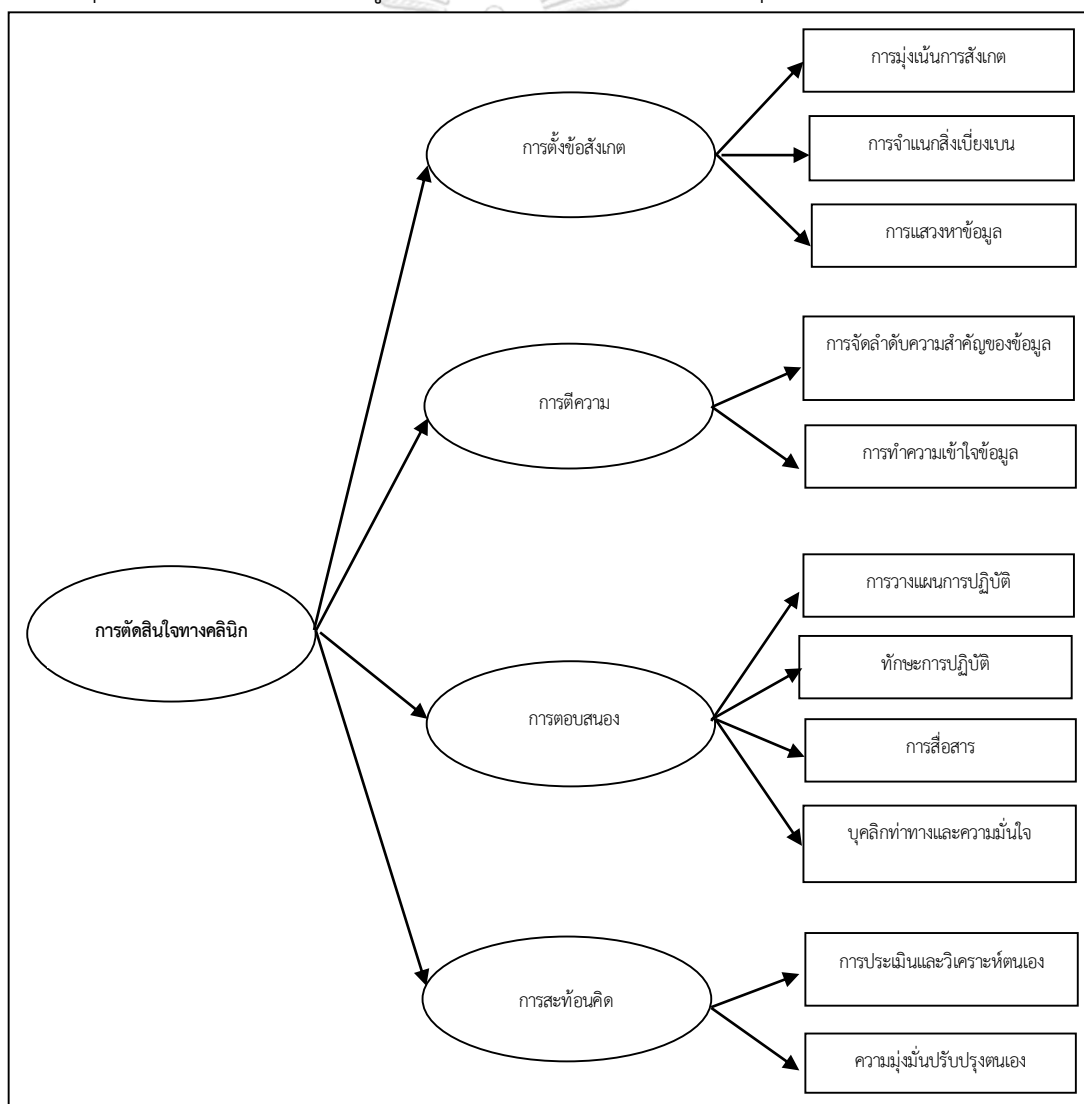
3.3) การสื่อสาร หมายถึง มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบายวิธีการปฏิบัติด้วยท่าทางสงบและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและครอบครัว ชี้แนะแนวทางปฏิบัติร่วมกับสมาชิกในทีม มีการอธิบายและให้ทิศทางชัดเจนกับผู้ป่วยและครอบครัว และมีการตรวจสอบความเข้าใจด้วย

3.4) บุคลิกท่าทางและความมั่นใจ หมายถึง การแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบ เป็นตัวแทนของทีมงานที่มอบหมาย สามารถประเมินผู้ป่วยและให้ความมั่นใจกับผู้ป่วยและครอบครัวได้

4) การสะท้อนคิด (Reflecting) หมายถึง การให้ความสนใจการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการพยาบาลที่ให้ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

4.1) การประเมินและวิเคราะห์ตนเอง หมายถึง การประเมินอย่างเป็นอิสระและวิเคราะห์การปฏิบัติการพยาบาลของตนเอง การสังเกตการตัดสินใจ การกำหนดทางเลือก และเลือกทางเลือกจากการประเมินได้อย่างถูกต้องจากทางเลือกที่มี

4.2) ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง หมายถึง การแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง สะท้อนและประเมินประสบการณ์ด้านการพยาบาลอย่างเอาจริงเอาจัง ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองได้อย่างถูกต้องและวางแผนพัฒนาเพื่อขจัดจุดอ่อน



ภาพที่ 2.4 (ร่าง) โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการตัดสินใจในคลินิก ทั้งงานวิจัยเกี่ยวกับ Clinical judgment และ Clinical decision-making ที่มีการศึกษาด้วยแนวคิดทฤษฎีและรูปแบบที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่ม 1 งานวิจัยที่ศึกษาองค์ประกอบ พัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical decision-making) มีงานวิจัยที่ทำการพัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกและวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการตัดสินใจเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเครื่องมือ โดยการพัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาลเริ่มโดย Jenkins (1985) พัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกทางการพยาบาล ที่เรียกว่า Clinical Decision Making in Nursing Scale (CDMNS) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีความขัดแย้งของ Janis & Mann (1977) cited in Jenkins (1985) เป็นพื้นฐานในการสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การค้นหาทางเลือก (Search for alternatives or options) 2) การตรวจสอบวัตถุประสงค์และคุณค่า (Canvassing objectives and values) 3) การประเมินผลและการประเมินผลที่ตามมา และ 4) การค้นหาสารสนเทศและสารสนเทศใหม่ที่ใกล้เคียงกัน ลักษณะเครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบบมาตรประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ มีจำนวน 40 ข้อ พัฒนาขึ้นจากการนำไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี จำนวน 111 คน โดยให้นักศึกษาประเมินการรับรู้ของตนเองเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก เครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพ คือ Content validity และมีการตรวจสอบ Reliability ได้ค่า Cronbach, s alpha เท่ากับ 0.83 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาไม่ได้มีการรับรู้ว่าเป็นผู้ตัดสินใจ และยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับธรรมชาติและคุณลักษณะของการตัดสินใจซึ่งมีความจำเป็นในการประเมินการตัดสินใจให้มีประสิทธิผล และไม่มี ความแตกต่างของระดับการตัดสินใจระหว่างกลุ่มนักศึกษา Sophomore, Junior และ Senior ยกเว้นองค์ประกอบของการค้นหาสารสนเทศและสารสนเทศใหม่ที่ใกล้เคียงกัน ที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม Junior และ Senior อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยที่มีการนำทฤษฎีความคิดแบบต่อเนื่องของแฮมมอนด์ (Hammond, s Cognitive Continuum Theory) มาเป็นพื้นฐานการสร้างเครื่องมือ คือ งานวิจัยของ Lauri and Salentera (2002) โดยมีแนวคิดของการตัดสินใจตั้งแต่ระดับการวิเคราะห์ การให้เหตุผล และการใช้สัญชาตญาณ กระบวนการตัดสินใจประกอบด้วย 4 ระยะ ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูล (Data collection) 2) การประมวลผลข้อมูลและการระบุปัญหา (Data processing and identification of problems) 3) การวางแผนการปฏิบัติ (Plans of action) และ 4) การปฏิบัติตามแผน การเฝ้าติดตาม และการประเมินผล (Implementation of plan, monitoring, and evaluation)

เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Likert scale) 5 ระดับ ประกอบด้วย 56 ข้อคำถาม โครงสร้างของแบบสอบถามแบ่งการวัดเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินการตัดสินใจโดยใช้การวิเคราะห์และการประเมินโดยใช้สัญชาตญาณ ในแต่ละข้อมีการให้คะแนนตั้งแต่ 1-5 โดยคะแนนต่ำสุดหมายถึงการตัดสินใจโดยใช้การวิเคราะห์ และคะแนนสูงสุดหมายถึงการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นได้นำไปใช้กับพยาบาลที่ทำงานในหน่วยงานต่างๆ ใน 5 ประเทศ คือ Canada, Northern Ireland, Norway, Sweden, Switzerland และ United States จำนวน 1,460 คน มีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการตรวจสอบ Content validity และ Construct validity โดยการวิเคราะห์ Exploratory factor analysis แยกได้อิงค์ประกอบที่สำคัญ 4 อิงค์ประกอบ ได้แก่ ใช้การวิเคราะห์เท่านั้น (Analytical) ใช้การวิเคราะห์ร่วมกับสัญชาตญาณ (วิเคราะห์มากกว่า) (Analytical-intuitive) ใช้สัญชาตญาณร่วมกับการวิเคราะห์ (สัญชาตญาณมากกว่า) (Intuitive-analytical) และใช้สัญชาตญาณเท่านั้น (Intuitive) ได้ค่า Factor reliability coefficients อยู่ในช่วง 0.85-0.90 ผลการวิจัยพบว่า พยาบาลจาก 7 ประเทศและทำงานในหน่วยงานที่ต่างกันมีการปฏิบัติที่เหมือนกัน คือ พยาบาลใช้โมเดลการตัดสินใจ 4 แบบ ได้แก่ ใช้การวิเคราะห์ร่วมกับสัญชาตญาณ 60% ใช้สัญชาตญาณอย่างเดียว 26% และใช้การวิเคราะห์อย่างเดียว 14%

จากการศึกษางานวิจัยที่มีการนำแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) มาพัฒนาเครื่องมือประเมิน ผู้พัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกตามแนวคิดของแทนเนอร์เป็นคนแรกและมีผู้นำมาใช้อย่างกว้างขวาง ได้แก่ Lasater (2007) ทำการศึกษาพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยการทำวิจัยนำร่องแบบผสมวิธี (Mixed-method design) ด้วยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลในห้องปฏิบัติการสถานการณ์จำลองผู้ป่วยทางคลินิก มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์พยาบาลนำมาใช้เป็นเครื่องมือประเมินการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา (Formative assessment) ทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเรียกว่า Lasater Clinical Judgment Rubric (LCJR) ลักษณะของเครื่องมือแบ่งการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกตามกรอบแนวคิดของการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) ได้เป็น 4 อิงค์ประกอบหลัก และ 11 อิงค์ประกอบย่อย คือ 1) การตั้งข้อสังเกต แบ่งออกเป็น 3 อิงค์ประกอบย่อย ได้แก่ การมุ่งเน้น การสังเกต การจำแนกรูปแบบที่เบี่ยงเบนไปจากที่คาดไว้ และการแสวงหาข้อมูล 2) การตีความ แบ่งออกเป็น 2 อิงค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการทำความเข้าใจข้อมูล 3) การตอบสนอง แบ่งออกเป็น 4 อิงค์ประกอบย่อย ได้แก่ บุคลิกท่าทางสงบและมีความมั่นใจ การสื่อสารชัดเจน การวางแผนการปฏิบัติดี/มีความยืดหยุ่น และมีทักษะการปฏิบัติดี และ 4) การสะท้อนคิด แบ่งออกเป็น 2 อิงค์ประกอบย่อย ได้แก่ การประเมินและการวิเคราะห์ตนเอง และ

ความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุง นอกจากนี้ยังได้แบ่งระดับการให้คะแนนประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 4 ระดับในลักษณะของการให้คะแนนแบบรูบริก มีคะแนนตั้งแต่ระดับสูงสุดถึงต่ำสุด คือ เป็นแบบอย่างที่ดี (Exemplary) ระดับบรรลุเป้าหมาย (Accomplished) ระดับพัฒนา (Developing) และระดับเริ่มต้น (Beginning) โดยแต่ละระดับในแต่ละองค์ประกอบย่อยจะมีคำอธิบายรายละเอียดของการให้คะแนนไว้อย่างชัดเจน

Ashcraft et al. (2013) ศึกษาการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลในห้องปฏิบัติการสถานการณ์จำลองทางคลินิกโดยใช้เครื่องมือประเมินที่ปรับปรุงพัฒนามาจากเครื่องมือ Lasater Clinical Judgment Rubric (2007) โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ระยะในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 และมีการประเมินแบบ Formative evaluation ในครั้งแรกของภาคการศึกษา และ Summative evaluation ในครั้งหลังของภาคการศึกษาแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน สำหรับการให้คะแนนประเมินตาม LCJR ในระยะแรกให้เป็น 0-3 คะแนนใน 11 องค์ประกอบ แต่ต่อมาต้องมีการปรับสเกลให้คะแนนเป็น 0-11 คะแนน เพราะคะแนนเบี่ยงไปทางลบมาก ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือประเมินที่ปรับปรุงแล้วสามารถวัดการปฏิบัติของนักศึกษาได้มากกว่าแบบตรวจสอบรายการ และสามารถจัดสร้างเกณฑ์การประเมินตามวัตถุประสงค์และการประเมินการปฏิบัติที่เป็นตัวเลขได้

นอกจากนี้ Shin, Park, and Shim (2015) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลตามแนวคิดของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) ในประเทศเกาหลีใต้ องค์ประกอบการวัดมี 4 องค์ประกอบ และ 11 องค์ประกอบย่อย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีที่ฝึกปฏิบัติในคลินิกการพยาบาลเด็ก ใช้เครื่องมือประเมิน LCJR โดยให้นักศึกษาประเมินตนเองจากการดูเทปที่ได้บันทึกภาพเหตุการณ์ของการดูแลผู้ป่วยในห้องปฏิบัติการสถานการณ์จำลองผู้ป่วย 3 สถานการณ์ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาล-พ่อแม่-เด็ก การดูแลทารกแรกเกิดมีไข้ และการดูแลทารกมีภาวะหายใจลำบาก ซึ่งได้แบ่งนักศึกษาเป็น 6-7 กลุ่ม กลุ่มละ 15-20 คน เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจากการแปลภาษาอังกฤษเป็นเกาหลีผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง คือ Content validity, Confirmatory factor analysis และ Cronbach, s alpha coefficients พบว่า โมเดลขององค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบมีความเหมาะสมดี แต่โมเดลองค์ประกอบย่อยไม่มีความเหมาะสม และองค์ประกอบหลัก คือ การตั้งข้อสังเกต การตีความ และการตอบสนอง มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมาก

งานวิจัยที่นำทฤษฎีการตัดสินใจทางสังคม (Social judgment theory) และ Brunswik, s Lens Model มาพัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล คือ งานวิจัยของ Pongmarutai (2010) ศึกษาพัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล Senior nursing student ใน Southern Nevada จำนวน 250 คน เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ (Information

gathering) 2) การตัดสินใจทางคลินิก (Clinical judgment) 3) การตีความ (Interpretation) และ 4) การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization) เครื่องมือนี้เรียกว่า Clinical Judgment Assessment (CJA) มีลักษณะเป็นแบบสอบหลายตัวเลือก จำนวน 172 ข้อ โดยแบ่งการประเมินเป็น 5 ระยะ โดยใช้แบบวัดที่ต่างกัน คือ 1) แบบสอบให้เลือกตอบเป็น 2 ข้อ คือ สำคัญหรือไม่สำคัญ โดยผู้ประเมินให้คะแนนเป็น 0 และ 1 2) แบบสอบให้จัดเรียงลำดับความสำคัญ การได้คะแนนขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของคำตอบนักศึกษากับผู้เชี่ยวชาญ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักศึกษาทำแบบวัดการตัดสินใจจากสถานการณ์ผู้ป่วยจำนวน 2 สถานการณ์ เครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพ โดยการตรวจสอบ Content validity (Concept analysis, Expert opinion, CVI) Reliability (Cronbach, s alpha coefficients, Test-retest) ผลการประเมินพบว่า คะแนนของนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญมีความแตกต่างกัน

กลุ่ม 2 งานวิจัยที่ศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิก

ตามแนวความคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ที่เน้นการประเมินทักษะนี้เพื่อการพัฒนาให้เกิดขึ้นในนักศึกษาพยาบาลและพยาบาลจบใหม่ ด้วยการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และเพิ่มทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ผู้ป่วยที่พบในคลินิก จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก พบว่า มีการนำแนวความคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) และเครื่องมือประเมินของลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) ไปศึกษาเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาทักษะนี้กับพยาบาลใหม่และนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ การพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิก (Clinical simulation) การใช้การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเป็นฐาน (Concept-based learning) การใช้การสะท้อนคิดโดยการเขียนสะท้อนคิด และการเขียนแผนผังมโนทัศน์

ผู้ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกมีหลายการศึกษาด้วยกัน ได้แก่ Johnson et al. (2013) ศึกษาการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้ตัวแบบที่เป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางคลินิกร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกของผู้ป่วย โดยทำการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูวิดีโอของการดูแลผู้ป่วยที่มีข้อสะโพกหักโดยพยาบาลที่เชี่ยวชาญทางคลินิกก่อนได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จำลองทางคลินิก ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ดูวิดีโอ เครื่องมือประเมินเป็น LCJR โดยผู้ประเมินจำนวน 94 คนทำการประเมินจากวิดีโอที่ได้บันทึกการดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จำลองทางคลินิกไว้ ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นการสนับสนุนว่าการใช้ตัวแบบที่มีความเชี่ยวชาญร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกสามารถพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุได้

ในลักษณะเดียวกัน Lasater, Johnson, Ravert, and Rink (2014) ศึกษาการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้ตัวแบบที่เป็นพยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางคลินิก

ร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกของผู้ป่วย โดยทำการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูวิดีโอของการดูแลผู้ป่วยที่มีข้อตะโพกหักและได้รับการผ่าตัดโดยพยาบาลที่เชี่ยวชาญทางคลินิกก่อนได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จำลองทางคลินิกและดูแลในสถานการณ์จริงด้วย ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้ดูวิดีโอ เครื่องมือประเมินเป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 11 คำถามที่ประกอบด้วยมิติของ LCJR ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Mariani et al. (2013) ศึกษาการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกของผู้ป่วยและการสอบถามรายละเอียดแบบมีโครงสร้างกับนักศึกษาหลังการปฏิบัติ โดยทำการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้การสอบถามรายละเอียดแบบมีโครงสร้างและกลุ่มควบคุมที่ใช้การสอบถามรายละเอียดแบบไม่มีโครงสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ LCJR ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีทักษะการตัดสินใจทางคลินิกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่า

Lindsey and Jenkins (2013) ศึกษาการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลเมื่อใช้ระบบการตอบสนองอย่างรวดเร็ว โดยทำการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบเดิมและกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบระบบการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Rapid response system) ด้วยวิธีการทดลองโดยการใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกกับผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉินที่มีอาการทรุดลงอย่างรวดเร็ว ต้องได้รับการช่วยเหลือโดยด่วน เครื่องมือประเมินเป็นแบบทดสอบ Multiple choice 4 ตัวเลือก จำนวน 11 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนการทดสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผู้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้การสะท้อนคิด (Reflection) ได้แก่ Nielson et al. (2007) ศึกษาการพัฒนาแนวทางการสะท้อนคิด (Guide for Reflection) เพื่อใช้สำหรับเป็นแนวทางให้นักศึกษาเขียนสะท้อนคิดประสบการณ์ในคลินิกของตนเอง โดยสร้างตามกรอบแนวคิดของแทนเนอร์ ซึ่งช่วยให้นักศึกษาบรรยายประสบการณ์ในคลินิกและความคิดของตนเองตามสถานการณ์นั้นได้ในเชิงลึก เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่มีโครงสร้างที่ช่วยส่งเสริมการเขียนสะท้อนคิดของนักศึกษา ช่วยกระตุ้นให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณ การแสดงความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อสถานการณ์ในคลินิก เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการพัฒนาได้

Lasater and Nielson (2009a) ศึกษาการพัฒนาและประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยการเขียนสะท้อนคิด โดยการให้นักศึกษาเขียนสะท้อนคิดตามแนวทางการสะท้อนคิดการตัดสินใจทางคลินิกตามกรอบแนวคิดของแทนเนอร์ (Guide for Reflection) ที่พัฒนาโดย Nielson et al. (2007) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหลักสูตร Senior immersion course competencies และใช้

LCJR เป็นเครื่องมือในการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิก ผลจากการใช้แนวทางการสะท้อนคิดและการประเมินด้วย LCJR ทำให้เกิดการพัฒนาคิดวิจารณ์ญาณและเพิ่มการสื่อสารเกี่ยวกับการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิก

Glynn (2012) ศึกษาการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้การสะท้อนคิดตามแนวทางการสะท้อนคิดแบบมีโครงสร้างที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของแทนเนอร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรีจำนวน 34 คน ที่ได้รับการสอนการใช้แนวทางการสะท้อนคิดแบบมีโครงสร้าง (Structured Reflective Practice Guide) โดยให้เขียนสะท้อนคิดจากสถานการณ์การดูแลผู้ป่วยจริงที่ได้รับจากประสบการณ์ในคลินิก วิธีการนี้ช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจมากขึ้นและเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติ

Lavoie et al. (2013) ศึกษานำร่องการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลจบใหม่ด้วยวิธีการใช้การสะท้อนคิดโดยการสอบถามรายละเอียดหลังการใช้สถานการณ์จำลองผู้ป่วยทางคลินิก ในห้องปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิก โดยใช้สถานการณ์ของผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะวิกฤติด้วยโรคเส้นเลือด ในสมองโป่งพองและหลังการผ่าตัดมีภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายต่อหัวใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลจบใหม่จำนวน 5 คน ประเมินด้วยการสอบถามรายละเอียดหลังการปฏิบัติเพื่อการสะท้อนคิดโดยใช้แนวทางการสะท้อนคิดการตัดสินใจทางคลินิกตามกรอบแนวคิดของแทนเนอร์ (Guide for Reflection) ที่พัฒนาโดย Nielson et al. (2007) ร่วมกับการใช้แบบสอบถามปลายเปิดในการสอบถามการเรียนรู้และความพึงพอใจในการใช้วิธีนี้ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาให้ความเห็นว่าการสะท้อนคิดด้วยการสอบถามรายละเอียดช่วยให้เกิดการพัฒนาคิดวิจารณ์ญาณทางคลินิกได้

ผู้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเป็นฐาน (Concept-based learning) ได้แก่ Lasater and Nielson (2009a) ศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกลุ่มที่ใช้การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเป็นฐานและกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ โดยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี ในช่วงแรกเป็นการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้แนวคิดเป็นฐานและไม่ได้ใช้ กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาพยาบาลที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลเด็กและครอบครัวจำนวน 15 คน ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาพยาบาลที่เรียนหลักสูตรการพยาบาลผู้ใหญ่จำนวน 13 คน เครื่องมือประเมินคือ LCJR โดยให้คะแนนในแต่ละระยะ คือ การตั้งข้อสังเกตให้ 12 คะแนน การตีความให้ 8 คะแนน การตอบสนองให้ 16 คะแนน และการสะท้อนคิดให้ 8 คะแนน รวมเป็น 44 คะแนน ใช้ผู้ประเมินจำนวน 2 คน หลังการวิจัยเชิงปริมาณเป็นการทำ Focus group กับนักศึกษาจำนวน 5 คน เพื่อประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาเมื่อใช้การสอนแบบนี้ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการตัดสินใจทางคลินิกสูงกว่ากลุ่มควบคุม และนักศึกษาให้ความคิดเห็นว่าการเรียนรู้วิธีนี้ช่วยพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกแต่อาจารย์ต้องให้ความกระจ่างชัดของแนวคิดและขณะเดินตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในหอผู้ป่วย

นอกจากนี้ผู้ศึกษาการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยการเขียนแผนผังมโนทัศน์ (Concept mapping) คือ Gerdeman et al. (2013) ศึกษาการพัฒนาและการประเมินทักษะการตัดสินใจทางคลินิกโดยการประเมินแผนผังมโนทัศน์ที่นักศึกษาร่างขึ้นและให้นักศึกษาทำการประเมินด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Clinical Judgment Self-Evaluation Rubric ซึ่งเครื่องมือนี้สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดของแทนเนอร์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด และแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 4 ระดับในลักษณะของรูบริก คือ Excellent Good Marginal และ Poor กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 8 คนที่เข้าร่วมการวิจัยแบบศึกษานำร่อง โดยนักศึกษาจะได้รับมอบหมายให้ดูแลผู้ป่วยในสถานการณ์จริงและทำแผนผังมโนทัศน์ของผู้ป่วย 4 โรค ได้แก่ ภาวะลมปอดโป่งพอง กล้ามเนื้อหัวใจตาย เบาหวาน และไตวาย ตามกรอบการประเมินแผนผังมโนทัศน์ และมีการทำ Focus group หลังจากการวิจัยเชิงปริมาณแล้ว นักศึกษามีความคิดเห็นว่า เครื่องมือนี้มีประโยชน์ในการสร้างแผนผังมโนทัศน์และพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิก แต่คำอธิบายรายละเอียดในรูบริกมีข้อความยาวเกินไปควรสั้นและกระชับกว่านี้

กลุ่ม 3 งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า มีผู้ทำการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก ดังนี้ สุปีดา สงคง วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร และวิภา แซ่เซี้ย (2551) ศึกษาการตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัดและพฤติกรรมการจัดการกับความปวดหลังผ่าตัดของพยาบาลกลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในแผนกศัลยกรรมของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป สังกัดกระทรวงสาธารณสุขในภาคใต้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินพฤติกรรมการพยาบาลในการจัดการความปวด และแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัดของพยาบาล ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาและความเที่ยงโดยการตรวจสอบความสอดคล้องภายใน ผลการวิจัยพบว่า พยาบาลส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัดอยู่ในระดับดี และการตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับการจัดการความปวดหลังผ่าตัดของพยาบาลไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการกับความปวดหลังผ่าตัดของพยาบาล

ปนัดดา จิตต์ประเสริฐ (2553) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบพยาบาลเจ้าของไข้ที่บูรณาการแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของเบ็ตตี้ นิวแมน สำหรับการพยาบาลเชิงป้องกันระดับทุติยภูมิในผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างคือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่หน่วยตรวจอายุรศาสตร์และหน่วยปฐมภูมิ โรงพยาบาลศิริราช เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ รูปแบบการพยาบาลแบบพยาบาลเจ้าของไข้ที่บูรณาการแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลเบ็ตตี้ นิวแมน สำหรับการพยาบาลเชิงป้องกันระดับทุติยภูมิในผู้ป่วย

โรคเบาหวาน และแบบสอบถามความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเที่ยง ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพหลังการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบพยาบาลเจ้าของไข้ที่บูรณาการแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของเบ็ตตี้ นิวแมน สำหรับการพยาบาลเชิงป้องกันระดับทุติยภูมิในผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ และความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพหลังการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบพยาบาลเจ้าของไข้ที่บูรณาการแนวคิดทฤษฎีการพยาบาลของเบ็ตตี้ นิวแมน สำหรับการพยาบาลเชิงป้องกันระดับทุติยภูมิในผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงกว่าหลังการใช้รูปแบบการพยาบาลตามหน้าที่

กลุ่ม 4 งานวิจัยที่ศึกษาคุณภาพของการตัดสินใจทางคลินิก

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า มีผู้ทำการศึกษาคุณภาพของการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่

Hicks, Merritt, and Elstein (2003) ศึกษาการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลที่ได้รับการดูแลผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 3 แห่ง กลุ่มตัวอย่างมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยวิกฤตอย่างน้อย 9 ปี จำนวน 54 คน โดยทำการศึกษาตามกรอบแนวคิดเชิงปทัสสถาน Subjective expected utility theory เพื่อประเมินคุณภาพของการตัดสินใจทางคลินิก ครอบคลุม 2 องค์ประกอบคือ Intuition decision และ Analytic decision และเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา ประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยวิกฤต ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณที่สอดคล้องกับการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลหน่วยวิกฤต โดยความสอดคล้องหมายถึงระดับของกระบวนการตัดสินใจที่ใช้สัญชาตญาณและการวิเคราะห์ในการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากและซับซ้อนน้อย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 57 ข้อ ในการประเมินสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ 2 สถานการณ์ ที่แบ่งความซับซ้อนเป็นระดับความซับซ้อนน้อยและซับซ้อนมาก คือ สถานการณ์ผู้ป่วยหลังทำผ่าตัดปอด และผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจที่มีหัวใจเต้นช้า เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามที่แบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกให้เรียงลำดับการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วยตามสถานการณ์ แสดงถึง Intuition decision และส่วนที่ 2 เป็นการให้คะแนนใน Analog scale ที่มีคะแนนตั้งแต่ 0-100 จำนวน 2 scale คือ 1) การให้ค่าความเป็นไปได้ของผลลัพธ์ที่จะเกิดจากการพยาบาลที่ให้ (Probabilities) และ 2) ผลลัพธ์ที่มีโอกาสเกิดขึ้นตั้งแต่แย่ที่สุดจนถึงดีที่สุด (Utility) แสดงถึง Analytic decision ผลการวิจัยพบว่า ความสอดคล้องของการตัดสินใจลดลงระหว่างภาระงานการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากและซับซ้อนน้อย ทั้งการตัดสินใจโดยใช้สัญชาตญาณและการวิเคราะห์ที่นำไปใช้กับการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนน้อย ส่วนการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากจะใช้สัญชาตญาณที่มีและปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะทำให้เกิดความปลอดภัย ส่วนระดับการศึกษาและประสบการณ์ไม่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดวิจารณ์ญาณไม่มีความสัมพันธ์กับความสอดคล้องของการตัดสินใจ

Adderley and Thompson (2015) ศึกษาการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลชุมชนที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลผู้ป่วยมีแผลเรื้อรังที่ขา กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลชุมชนทั่วไปและพยาบาลที่ดูแลแผลและเนื้อเยื่อจำนวน 36 คน ในประเทศอังกฤษ โดยทำการศึกษาตามกรอบแนวคิด Social judgment theory และ Lens model เพื่อประเมินคุณภาพของการตัดสินใจ ครอบคลุม 2 องค์ประกอบคือ การวินิจฉัย (Diagnoses) และการรักษา (Treatment) เก็บรวบรวมข้อมูลออนไลน์ โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำแบบทดสอบเลือกตอบหลายตัวเลือก จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ 110 สถานการณ์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยสถานการณ์สั้นๆ และภาพถ่ายลักษณะแผลผู้ป่วย โดยมีตัวบ่งชี้ (Cues) ให้เลือกตอบและเรียงลำดับความสำคัญ ผลการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานการตัดสินใจของกลุ่มพยาบาลชำนาญการ ผลการวิจัยพบว่าการตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้องในการวินิจฉัย ระดับมาตรฐานคือ 0.63 แต่พยาบาลมีเพียง 0.48 ส่วนการตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้องในการรักษา ระดับมาตรฐานคือ 0.88 แต่พยาบาลมีเพียง 0.49 อาจเนื่องมาจากพยาบาลไม่มีความสามารถในการให้น้ำหนักที่เพียงพอของการวินิจฉัยและการรักษาแผลเรื้อรังชนิดต่างๆ

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล พบว่า แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์เป็นแนวคิดที่เหมาะสมในการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้ครอบคลุมมากที่สุด และจากการรวบรวมงานวิจัยที่ผ่านมา สรุปได้ว่างานวิจัยแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษาองค์ประกอบ พัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิก ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก และศึกษาคุณภาพของการตัดสินใจทางคลินิก โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิก ใช้วิธีการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกโดยการสังเกตการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองทางคลินิกซึ่งเป็นสถานการณ์คล้ายสภาพจริงของผู้ป่วย และมีรูปแบบการประเมินที่หลากหลายทั้งการประเมินด้วยการให้คะแนนการปฏิบัติแบบรูบริก มาตรฐานค่า แบบทดสอบแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก แบบสอบถามปลายเปิด และการใช้แบบประเมินการสะท้อนคิดที่มีโครงสร้างซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้เครื่องมือประเมินแบบรูบริก (LCJR) และเครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และการหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การศึกษา				รูปแบบเครื่องมือ					การตรวจสอบคุณภาพ	
	กลุ่ม1	กลุ่ม2	กลุ่ม3	กลุ่ม4	Rubric	Rating scale	MCQ	Opened-end	Reflect guide	ความตรง	ความเที่ยง
Jenkins (1985)	✓					✓				✓	✓
Lauri & Salentera (2002)	✓					✓				✓	✓
Hicks, Merritt, & Elstein (2003)				✓		✓				-	-
Lasater (2007)	✓				✓					✓	✓
Mariani et al. (2013)		✓			✓					✓	✓
Ashcraft et al. (2013)	✓				✓					-	-
Lindsey & Jenkins (2013)		✓					✓			-	-
Johnson et al. (2013)		✓			✓					✓	✓
Lasater, Johnson, Ravert, & Rink (2014)		✓						✓		-	-
Nielsen, Stragnell, & Jester (2007)		✓							✓	-	-
Glynn (2012)		✓							✓	-	-
Lavoie, Pepin, & Boyer (2013)		✓						✓	✓	-	-
Lasater & Nielsen (2009)		✓			✓				✓	✓	✓
Lasater & Nielsen (2009)		✓			✓					✓	✓
German, Lux, & Jacko (2013)		✓			✓					-	-
Pongmarutai (2010)	✓						✓			✓	✓
Shin, Park, & Shim (2015)	✓				✓					✓	✓
Adderley & Thompson (2015)				✓			✓			-	-
สุปีตา และคณะ (2551)			✓			✓				✓	✓
ปนัดดา (2553)			✓			✓				✓	✓

จากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิกที่ผ่านมา พบว่ามีการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกด้วยรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในห้องปฏิบัติการที่มีการปฏิบัติงานเป็นทีม โดยใช้สถานการณ์จำลองผู้ป่วยในคลินิกและการใช้หุ่นจำลองแทนผู้ป่วยจริงด้วยแบบประเมินแบบ รوبرิก การประเมินตนเองด้วยแบบประเมินการรับรู้แบบมาตราประมาณค่า การประเมินตนเองหลัง การปฏิบัติ การประเมินตนเองด้วยการเขียนสะท้อนคิดหลังการปฏิบัติ การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม หลายตัวเลือก และการประเมินโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด จะเห็นได้ว่าการประเมินการตัดสินใจ ทางคลินิกในสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนานักศึกษากระทำได้อย่าง การศึกษาที่ผ่านมาจึงมีการประเมิน โดยสังเกตการปฏิบัติของนักศึกษาในสถานการณ์จำลองและใช้หุ่นจำลองผู้ป่วยแทน ซึ่งการใช้ หุ่นจำลองดังกล่าวอาจไม่ช่วยสื่อสารให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของเหตุการณ์ได้เหมือนกับที่เกิดใน สถานการณ์จริง และยังไม่มียุทธศาสตร์การประเมินที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่าง การเรียนจนสามารถพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกขึ้นมาได้อย่างแท้จริง ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบ การประเมินเพื่อการเรียนรู้สามารถสนับสนุนการเรียนรู้ในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลเกี่ยวกับ ความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้ เนื่องจากการใช้รูปแบบการประเมิน เพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะให้นักศึกษาแต่ละคนสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้ อย่างแท้จริง

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้

การประเมินผู้เรียนเพื่อพัฒนาและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถเพิ่ม ความสามารถของตนเองได้เต็มศักยภาพ ต้องอาศัยกระบวนการที่เหมาะสมในการพัฒนาให้เกิด การเรียนรู้ได้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของ นักศึกษาพยาบาลให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานควรใช้วิธีการประเมินและการพัฒนาการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพเพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดสมรรถนะดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำเสนอแนวคิดของการประเมินเพื่อ การเรียนรู้สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ของนักศึกษาพยาบาล ได้แก่ ความหมายของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ รูปแบบของการประเมิน การเรียนรู้ กลยุทธ์ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายของการประเมินเพื่อการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้ เป็นกระบวนการรวบรวม วิเคราะห์และวิพากษ์ข้อมูลสารสนเทศ เกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนจากหลากหลายแหล่งเพื่อความเข้าใจอย่างลุ่มลึกว่าผู้เรียนมีความรู้

ความเข้าใจ ความสามารถทักษะ และคุณลักษณะพึงประสงค์อะไรบ้าง ที่เป็นผลจากประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ผ่านมา (องอาจ นัยพัฒน์, 2557) มีการมุ่งเน้นการประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุง มากกว่าตรวจสอบการเรียนรู้ สำหรับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) เป็นกระบวนการของการค้นหาและการตีความข้อมูลที่ค้นพบโดยผู้เรียนและผู้สอนเพื่อตัดสินใจว่า ผู้เรียนอยู่ในระดับใดของการเรียนรู้ ต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นไปถึงระดับใด และต้องทำอะไรจึงจะไป ถึงระดับนั้น เป็นกระบวนการของการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาให้กับผู้สอนใช้ปรับปรุง การสอนของตนและให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้น การประเมิน การสอน และการเรียนรู้ จึงมีความเชื่อมโยงกัน (Assessment Reform Group, 2002)

การประเมินเพื่อการเรียนรู้มีวัตถุประสงค์สำคัญคือ เพื่อการปรับปรุง พัฒนา และแก้ปัญหา ในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมุ่งหวังผลให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมิน โดยลักษณะการประเมินที่เป็นหัวใจ ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ คือ การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative assessment) ที่มีการประเมินโดยผู้สอนและผู้เรียนประเมินตนเอง ร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อปรับปรุงการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีกลยุทธ์และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน หลากหลาย ผู้สอนต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง แต่ทุกเครื่องมือและวิธีการประเมินมี จุดร่วมเดียวกันคือ อาศัยหลักการมีส่วนร่วมทั้งผู้สอนกับผู้เรียนเรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และ สิ่งที่เป็นพลังขับเคลื่อนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ (Black & Wiliam, 1998; ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์, 2555) การประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ของครูผู้สอนและของผู้เรียนทั้งในการประเมินตนเองและการประเมินระหว่างผู้เรียน เพื่อ การปรับปรุงกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้ มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลสองทาง โดยผู้สอน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนใช้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอนระหว่างการสร้าง การเรียนรู้ของตนเอง ส่วนผู้สอนใช้ข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้เรียนปรับการสอนให้เหมาะสมและจัด กลุ่มความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ชัดเจนและใช้ข้อมูลจากการประเมินในการปรับปรุงกิจกรรม การเรียนรู้ มีการสื่อสารให้ข้อเสนอแนะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับกลุ่ม และการกระตุ้นให้ ผู้เรียนสะท้อนตนเองถึงระดับความเข้าใจในเป้าหมายการเรียนรู้

จะเห็นได้ว่า การประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ หรือยับยั้งการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับการนำมาประยุกต์ใช้ โดยมีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้สอนและผู้เรียน คือ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ช่วยผู้สอนในการรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนและปรับปรุงรูปแบบการเรียน การสอนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม และรวมทั้งชั้นเรียน ช่วยระบุจุดแข็งของผู้เรียนที่ผู้สอน และผู้เรียนสามารถสร้างขึ้นร่วมกัน ระบุงานเรียนรู้ที่ต้องการของผู้เรียนได้อย่างชัดเจนและสร้างแนว ทางการเรียนรู้ที่ต้องการ รวมทั้งให้พ่อแม่ ครอบครัว และผู้ปกครองได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้

ของเด็กด้วย ส่วนผู้เรียนนั้น การประเมินเพื่อการเรียนรู้ช่วยจัดเตรียมข้อมูลและแนวทางให้กับผู้เรียนสามารถวางแผนและจัดการการเรียนรู้ของตนเองในขั้นต่อไป

3.2 รูปแบบของการประเมินการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้ที่สำคัญและนำมาใช้ในปัจจุบันโดยมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) การประเมินขณะเรียนรู้ (Assessment as learning) และการประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment of learning) โดยมีลักษณะและจุดมุ่งหมายของการประเมินที่แตกต่างกันดังนี้ (Black & Wiliam, 1998; NSW syllabus, 2016; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2556; งามอาจ นัยพัฒน์, 2557)

3.2.1 การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) เป็นการประเมินความก้าวหน้าเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนและผู้เรียนร่วมมือช่วยกันพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ตรงตามความต้องการของผู้เรียนและตามมาตรฐานหลักสูตร ช่วยให้ผู้สอนเข้าใจสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและผู้เรียนได้สารสนเทศเพื่อที่จะเข้าใจตนเองโดยผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน โดยลักษณะของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีดังนี้

1) ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ การประเมินช่วงเริ่มต้นหรือการประเมินเพื่อการวินิจฉัย (Initial or Diagnostic assessment) และการประเมินระหว่างเรียน (Formative assessment)

2) สะท้อนการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมิน ช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

3) การประเมินสามารถทำได้หลากหลายวิธีการทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น ประเมินจากแฟ้มสะสมงาน ความก้าวหน้าของงาน การสังเกตของผู้สอน การสนทนา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้และเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต

4) มีเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้

5) ให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ โดยการบอกหรือการเขียนที่เป็นแบบบรรยายและเน้นจุดแข็งของผู้เรียน ระบุข้อแตกต่างและชี้แนะการเรียนรู้ในขั้นต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและปรับปรุงตนเอง

6) สะท้อนความเชื่อว่าทุกคนสามารถปรับปรุงตนเองได้

7) กระตุ้นให้ประเมินตนเองและประเมินผู้เรียนด้วยกัน

8) ผู้สอน ผู้เรียน และพ่อแม่ร่วมกันสะท้อนข้อมูลที่ได้จากการประเมิน

9) ตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนหลังปรับปรุงการสอน

10) ไม่มีการตัดเกรดหรือให้คะแนน มีการบันทึกข้อมูลเล็กน้อยแบบบรรยายเท่านั้น

11) การประเมินเกิดขึ้นตลอดการเรียนรู้ จากเริ่มต้นเรียนจนถึงการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้

3.2.2 การประเมินขณะเรียนรู้ (Assessment as learning) เป็นการประเมินการกำกับหรือนำตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเป็นอิสระของผู้เรียน การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ผู้สอนนำการประเมินมาจัดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ลักษณะของการประเมิน มีดังนี้

1) เริ่มต้นด้วยผู้เรียนรู้เป้าหมายการสอนและเกณฑ์การเรียนรู้
2) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ ติดตามความก้าวหน้า และสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการพัฒนา

- 3) กระตุ้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4) ต้องการให้ผู้เรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง
- 5) ให้ข้อมูลย้อนกลับและผู้เรียนประเมินตนเองเพื่อความเข้าใจการเรียนรู้ขั้นต่อไป
- 6) กระตุ้นให้ประเมินผู้เรียนด้วยกัน ประเมินตนเองและสะท้อนคิด
- 7) การประเมินเกิดขึ้นตลอดการเรียนรู้

3.2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment of learning) เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงระดับความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน ลักษณะของการประเมินผลการเรียนรู้ มีดังนี้

- 1) เป็นการประเมินเพื่อให้คะแนนหรือตัดเกรด
- 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนกับมาตรฐาน
- 3) ใช้สำหรับวางแผนการเรียนรู้ในอนาคต
- 4) เกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้

หลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และการประเมินขณะเรียนรู้ มีส่วนประกอบบางอย่างร่วมกัน คือ มีการประเมินตนเองและการประเมินโดยผู้เรียนด้วยกัน ใช้กลยุทธ์ของการประเมินที่ให้ผู้เรียนติดตามและประเมินการเรียนรู้ของตนเอง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับร่วมกับข้อมูลการประเมินที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตัดสินใจว่าผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไป หรือต้องการเรียนรู้อีกครั้งเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจและทักษะของตนเอง (NSW syllabus, 2016) สำหรับแนวคิดของการประเมินเพื่อการเรียนรู้และการประเมินขณะเรียนรู้ ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบข้อมูลเกี่ยวกับระดับความเข้าใจของผู้เรียนในปัจจุบันที่เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ในขั้นต่อไป เพื่อที่ผู้สอนจะตัดสินใจทำการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ต่อไป

การประเมินการเรียนรู้ทั้ง 3 ประเภท มีลักษณะแตกต่างกัน การเลือกวิธีการประเมินจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ สามารถสรุปความแตกต่างของลักษณะของการประเมินได้ดังตารางที่ 2.8 (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2556; งามอาจ นัยพัฒน์, 2557)

ตารางที่ 2.8 สรุปประเภทและลักษณะของการประเมินการเรียนรู้

ประเภทของการประเมิน	ทฤษฎีการเรียนรู้	วัตถุประสงค์	จุดเน้น
การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning): Formative assessment	สร้างสรรคนิยม (Constructivism)	เพื่อเข้าใจและปรับปรุงการ เรียนรู้ของผู้เรียน (ความ แตกต่างระหว่างบุคคล)	กระบวนการเรียนรู้ (พัฒนา/ปรับปรุง การเรียนรู้)
การประเมินขณะเรียนรู้ (Assessment as learning): Formative assessment	พุทธิปัญญานิยม (Cognitivism)	เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยตนเองอย่างอิสระ (Autonomous or independent learners) (ส่วนบุคคล)	บทบาทในการเรียนรู้ ของผู้เรียน (ส่งเสริม การเรียนรู้แบบกำกับ หรือนำตนเอง)
การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment of learning): Summative assessment	พฤติกรรมนิยม (Behaviorism)	เพื่อตรวจสอบการบรรลุ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ (แต่ละบุคคล)	ผลการเรียนรู้ (ตรวจสอบการเรียนรู้)

3.3 กลยุทธ์ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้

Black & Wiliam ได้พัฒนากลยุทธ์ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ 5 กลยุทธ์ ต่อมา Kaser & Halbert ได้ปรับปรุงพัฒนาเป็น 6 กลยุทธ์ (Koehn, 2008 cited in Funk, 2009) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) จัดเตรียมผู้เรียนให้มีความเข้าใจความตั้งใจของการเรียนรู้ของงานที่ได้กระทำอยู่
- 2) จัดเตรียมและพัฒนาเกณฑ์ของความสำเร็จร่วมกันกับผู้เรียน
- 3) จัดเตรียมการให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง
- 4) ออกแบบและถามคำถามในชั้นเรียนเพื่อให้อภิปรายและได้ข้อมูลการเรียนรู้
- 5) ให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินผู้เรียนด้วยกัน
- 6) กระทำทุกอย่างที่ทำให้แน่ใจได้ว่าผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง โดยการเสริมแรงให้ประสบความสำเร็จ

Chappuis (2009) เสนอกลยุทธ์ของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 7 กลยุทธ์ ดังนี้

- 1) ผู้สอนกำลังจะไปไหน (จะนำพาผู้เรียนไปที่ใด)

กลยุทธ์ที่ 1: ให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจวิสัยทัศน์เกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้อย่างชัดเจน

กลยุทธ์ที่ 2: แบ่งปันตัวอย่างและตัวแบบงานที่ได้เรียนรู้ (ทั้งที่ดีและไม่ดี) ให้ผู้เรียนทราบ

- 2) ผู้สอนอยู่ที่ใดในเวลานี้

กลยุทธ์ที่ 3: ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

กลยุทธ์ที่ 4: สอนผู้เรียนตั้งเป้าหมายและประเมินการเรียนรู้ของตนเอง

3) ผู้สอนจะสามารถจัดการเรียนรู้ไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้อย่างไร (จะปิดช่องว่างจุดเป้าหมายที่จะไป-จุดที่อยู่ปัจจุบัน)

กลยุทธ์ที่ 5: ออกแบบบทเรียนที่เน้นเป้าหมายการเรียนรู้แบบแยกส่วน (มากกว่ารวมส่วนกันอย่างหลากหลายเป้าหมาย) ในแต่ละครั้ง

กลยุทธ์ที่ 6: สอนผู้เรียนให้ทบทวนผลงานการเรียนรู้แต่ละคุณลักษณะในแต่ละเวลา

กลยุทธ์ที่ 7: ปลุกฝังผู้เรียนให้คิดสะท้อนกลับ (ใคร่ครวญไตร่ตรอง) เพื่อกำกับติดตามการเรียนรู้ของตนเองและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

3.4 หลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้

นักวิชาการและองค์กรต่างๆ ทางด้านการประเมินได้นำเสนอหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในชั้นเรียน โดยมีทั้งที่แตกต่างและคล้ายคลึงกัน ดังนี้

The UK Assessment Reform Group (1999) cited in Assessment Reform Group (2002) ระบุหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพกับผู้เรียน
- 2) การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้ของตนเอง
- 3) ผู้สอนปรับปรุงการสอนตามผลการประเมิน
- 4) การประเมินมีอิทธิพลในการสร้างแรงจูงใจและการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนรู้

5) ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองและเข้าใจว่าต้องปรับปรุงตนเองอย่างไร

Assessment Reform Group (2002) ได้เสนอหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยอยู่บนพื้นฐานของการวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในชั้นเรียน ดังนี้

1) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการสอนและการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

2) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรมุ่งเน้นที่ว่านักเรียนจะเรียนอย่างไร

3) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรตระหนักถึงการปฏิบัติร่วมกันในชั้นเรียน

4) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรพิจารณาถึงตัวบ่งชี้ทักษะทางวิชาชีพของครู

5) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรมีความอ่อนไหวและมีโครงสร้าง เพราะการประเมินมีผลกระทบทางอารมณ์

6) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรมีความสำคัญและผลักดันให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ

7) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรส่งเสริมความมุ่งมั่นให้ถึงเป้าหมายการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกณฑ์การประเมินร่วมกัน

8) การประเมินเพื่อการเรียนรู้พัฒนาความสามารถของผู้เรียนด้วยการประเมินตนเอง
ดังนั้นเขาจึงสามารถสะท้อนคิดและจัดการตนเองได้

9) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ควรตระหนักถึงผลสัมฤทธิ์ทั้งหมดของผู้เรียน

10) ผู้เรียนควรได้รับแนวทางการปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง

Assessment Resource Centre (2016) ได้เสนอหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1) เน้นย้ำปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินที่ส่งเสริมการเรียนรู้

2) ผู้สอนและผู้เรียนตั้งเป้าหมายของกิจกรรมการเรียนรู้หรือภาระงานร่วมกัน

3) สะท้อนมุมมองของการเรียนรู้ที่ใช้การประเมินช่วยให้การเรียนรู้ดีขึ้นมากกว่าการได้คะแนนมากขึ้น

4) เตรียมแนวทางให้ข้อมูลย้อนกลับจากการประเมิน

5) ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง

6) การเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ร่วมกันของทุกคน

Assessment Report Group (2016) พัฒนาหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อใช้ใน
ประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักร เพื่อเป็นแนวทางการประเมินการปฏิบัติ ดังนี้

1) การประเมินเริ่มต้นด้วยการวางแผน เพื่อจะประเมินอะไรและใช้วิธีประเมินแบบใด

2) ผู้เรียนควรรู้รูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง และผู้สอนควรทำความเข้าใจรูปแบบ
การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

3) การประเมินเป็นการปฏิบัติในชั้นเรียน มีทั้งการประเมินที่เป็นทางการและไม่เป็น
ทางการ

4) การประเมินต้องใช้ทักษะเชิงวิชาชีพ

5) ควรพิจารณาผลกระทบทางอารมณ์จากผู้เรียน ผู้สอนควรระมัดระวังผลกระทบจาก
การประเมินที่ให้ผลลบ

6) สสำรวจแรงจูงใจของผู้เรียน

7) ผู้สอนต้องบอกเป้าหมายการเรียนรู้

8) เตรียมให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนเพื่อปรับปรุง

9) พัฒนาความสามารถในการประเมินตนเองของผู้เรียน

10) พิจารณาผลสัมฤทธิ์ของงานทั้งหมดของผู้เรียน

จากการศึกษาแนวคิดของการประเมินเพื่อการเรียนรู้สรุปได้ว่า การประเมินเพื่อการเรียนรู้
เป็นกระบวนการของการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาให้กับผู้สอนใช้ปรับปรุงการสอนของ
ตนและให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการปรับปรุง พัฒนา และ
แก้ปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมุ่งหวังผลให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้หรือมาตรฐานที่

กำหนดไว้ ผู้สอนและผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมิน โดยผู้เรียนต้องเข้าใจในสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ทราบเป้าหมายและเกณฑ์การประเมินที่กำหนด มีเครื่องมือและวิธีการประเมินที่สามารถวินิจฉัยระดับความสามารถของผู้เรียนในเบื้องต้น และการประเมินในระหว่างการเรียนรู้ (Formative assessment) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนาตลอดทางการเรียนรู้ รวมทั้งผู้เรียนต้องมีการประเมินตนเองและสะท้อนคิด การเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเองและพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในขั้นต่อไปจนสามารถบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดด้วยการพิจารณาผลสัมฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่า การประเมิน การเรียนรู้ตามรูปแบบนี้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ในคลินิกของนักศึกษาพยาบาลเกี่ยวกับความสามารถ ในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้เป็นรายบุคคล ซึ่งควรมีการพัฒนาเครื่องมือและ วิธีการประเมินที่มีความน่าเชื่อถือในการวัดและรูปแบบการประเมินที่พัฒนาการเรียนรู้ได้จริง

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัด

การประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล จำเป็นต้องใช้วิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินจึงจะได้ผลการประเมินที่ถูกต้องเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้บรรลุ ตามเป้าหมาย จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการใช้เครื่องมือวัดทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยมีลักษณะเครื่องมือรูปแบบต่างๆ คือ มาตรฐานค่า แบบวัดรูบริก แบบทดสอบเลือกตอบหลายตัวเลือก และแบบสอบถามปลายเปิด โดยใช้วิธีการประเมินตนเองหรือ การประเมินโดยผู้อื่นด้วยรูปแบบของ Paper-pencil แต่ยังไม่มีการนำรูปแบบการประเมินโดยใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิก การพัฒนาแบบวัดในงานวิจัย ครั้งนี้ จึงประกอบด้วยแนวคิดของการพัฒนาแบบวัดเชิงสถานการณ์ การพัฒนาแบบสอบแบบหลาย ตัวเลือก การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทดสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การพัฒนาแบบวัดเชิงสถานการณ์

แบบวัดเชิงสถานการณ์เป็นการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่าง ๆ ขึ้นแล้วให้ผู้ตอบ แสดงความรู้สึกว่าตนเองจะกระทำหรือมีความคิดเห็นอย่างไรต่อสถานการณ์ที่กำหนด การตอบสนอง ต่อสถานการณ์นั้นอาจให้ตอบว่าตัวผู้ตอบจะทำอย่างไรหรือให้แสดงความคิดเห็นว่าตัวบุคคลใน สถานการณ์นั้นจะทำอย่างไร ที่อาจเป็นการใช้ภาพ แผนภูมิ บทความ เรื่องราว แล้วตั้งคำถามใน แง่มุมต่างๆ ให้ผู้ตอบตอบ (เอมอร์ จังศิริพรภรณ์, 2550; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2548) แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบด้วยกัน คือ รูปแบบที่ 1 ให้เลือกตัวเลือกที่กำหนดให้ตอบที่คิดว่าถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว รูปแบบที่ 2 ให้เลือกตัวเลือกที่กำหนดให้ตอบที่คิดว่าถูกมากกว่า 1 คำตอบ และรูปแบบที่ 3 ให้ตัด ตัวเลือกที่กำหนดให้ตอบที่คิดว่าผิดออกซึ่งอาจจะมากกว่า 1 คำตอบ ซึ่ง พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2548) และ

เอมอร์ จังศิริพรพรรณ (2550) ได้นำเสนอหลักการและวิธีสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 หลักการและวิธีสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์

หลักการและวิธีสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ มีดังนี้

- 1) กำหนดเนื้อหา และพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน
- 2) เลือกข้อความหรือสถานการณ์ที่มีความเหมาะสมกับผู้สอบ และเนื้อเรื่องหรือสถานการณ์ที่ใช้ถามจะต้องไม่ลำเอียงต่อผู้สอบกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ
- 3) เขียนสถานการณ์หรือคำถามตามพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด ซึ่งการเขียนสถานการณ์และการเขียนคำถาม มีหลักการดังนี้

การเขียนสถานการณ์ มีหลักการคือ

- 1) ควรเลือกสถานการณ์ที่มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นได้จริงกับบุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างในขณะนั้น
- 2) ปัญหาในสถานการณ์ที่สร้างขึ้นหรือกำหนดขึ้น ไม่ควรมีความรุนแรงและไม่สร้างความเครียดให้กับผู้ตอบจนเกินไป เพราะหากสร้างปัญหาที่รุนแรงเกินไปอาจทำให้ผู้ตอบไขว้เขวได้
- 3) สาระสำคัญในสถานการณ์ ต้องเพียงพอที่จะให้ผู้สอบตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

การเขียนคำถาม มีหลักการคือ

- 1) ไม่ควรถามตรงๆ แต่ควรถามเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่กำหนดไว้ และไม่ควรถามนอกเรื่องที่ไม่ได้ใช้ข้อความในสถานการณ์นั้นมาช่วยตอบ หรือไม่ควรถามในกรณีที่ถ้าไม่มีสถานการณ์นั้นแล้วก็สามารถตอบคำถามนั้นได้
- 2) การเลือกสถานการณ์เพื่อนำมาตั้งคำถาม ควรเลือกเฉพาะเนื้อหาหรือความรู้ที่เป็นตัวแทนที่ดีของเนื้อหาที่ต้องการถาม ไม่ควรถามเรื่องปลีกย่อยหรือรายละเอียดปลีกย่อยของรายวิชา
- 3) คำถามที่ใช้อาจมี 2 ลักษณะ คือ
 - 3.1) ถามให้ประเมินสถานการณ์ดังกล่าวเพื่อตัดสินใจว่าควร-ไม่ควร ดี-ไม่ดี ทำ-ไม่ทำ ถูกต้อง-ไม่ถูกต้อง ใช้ได้-ใช้ไม่ได้ และรวมถึงกรณีที่ไม่อาจตัดสินใจได้ด้วย
 - 3.2) ถามให้ระบุแนวทางที่ตนเองจะนำไปปฏิบัติ หากตนเองเป็นบุคคลในสถานการณ์นั้น
- 4) หลังจากเขียนสถานการณ์และข้อความเสร็จแล้ว ทบทวนความเหมาะสมของสถานการณ์เป็นปัจจุบัน และความเพียงพอของสาระที่กำหนดไว้
- 5) นำแบบวัดไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

4.1.2 ข้อดีของแบบวัดเชิงสถานการณ์

- 1) เป็นแบบวัดที่แสดงถึงความสามารถของผู้เขียนในการนำความรู้ที่เรียนมาผนวกกับเงื่อนไขในสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) สามารถวัดความรู้ขั้นสูงทั้งด้านความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะส่วนบุคคล ซึ่งตรงกับองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะ
- 3) ใ้ใจผู้ตอบให้ติดตาม เพราะได้อ่านเรื่องราวและได้คิดมากกว่าข้อสอบประเภทอื่นๆ
- 4) สร้างความยุติธรรมให้แก่ผู้เข้าสอบทุกคน เพราะได้อ่านสถานการณ์เดียวกันทั้งหมด ไม่มีใครได้เปรียบหรือเสียเปรียบเพราะใช้ตำราต่างกันหรือการสอนที่ต่างกัน

4.1.3 ข้อจำกัดของแบบวัดเชิงสถานการณ์

- 1) การเขียนคำชี้แจงของแบบวัดเชิงสถานการณ์ต้องระวังเป็นพิเศษ ต้องให้ผู้สอบใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นหลักถึงจะผิดจากความเป็นจริงก็ตาม
- 2) สร้างค่อนข้างยาก ผู้เขียนข้อสอบต้องเลือกสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันและไม่รุนแรงจนเกินไป และต้องลงลึกเฉพาะในสถานการณ์ที่กำหนดให้เท่านั้น
- 3) กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนค่อนข้างทำได้ยาก

4.1.4 ประเภทของแบบวัดเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ

แบบวัดเชิงสถานการณ์แบบเลือกตอบ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของการกำหนดสถานการณ์ คือ แบบกำหนดสถานการณ์แบบดั้งเดิมและแบบกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่อง (บรรดล สุขปิติ, 2549) มีรายละเอียดดังนี้

4.1.4.1 ข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์แบบดั้งเดิม

เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป คือในแต่ละตอนจะกำหนดสถานการณ์ให้จนครบถ้วนสมบูรณ์ก่อน แล้วจึงถามด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบชุดหนึ่งตั้งแต่ข้อแรกจนถึงข้อสุดท้ายของสถานการณ์นั้น จากนั้นจึงขึ้นสถานการณ์ใหม่ที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์เดิม พร้อมทั้งมีข้อคำถามชุดใหม่ การเขียนข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์แบบดั้งเดิม มีดังนี้

- 1) สถานการณ์ที่ใช้เป็นต้นเรื่องสำหรับการตั้งคำถาม อาจใช้ข้อคำถามบางตอนจากตำราเรียน เอกสารรายงาน หนังสือพิมพ์ หนังสือนวนิยายหรือนิทาน บทความทางวิชาการ รูปภาพ ภาพการ์ตูน ตารางสถิติ แผนที่ แผนที่ แผนผัง คำประพันธ์ หรืออาจเป็นเรื่องราวและเหตุการณ์ที่ครูสมมติขึ้นมาเองก็ได้ นำมาให้ให้นักเรียนได้พิจารณา แต่ต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาหรือพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัดและมีลักษณะใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงที่นักเรียนจะต้องได้พบได้เห็นในชีวิตประจำวันหรือในอนาคต

2) สถานการณ์ที่กำหนดให้ ควรเลือกสาระสำคัญของเนื้อหาและเป็นตัวแทนของสิ่งที่ต้องการจะวัดในเนื้อหาวิชานั้น โดยสถานการณ์นั้นอาจเป็นเรื่องสั้นๆ หรืออาจมีความยาวพอสมควร โดยหากเป็นเรื่องราวหรือข้อความก็อาจมีเพียงบรรทัดเดียวหรือยาวประมาณครึ่งค่อนหน้ากระดาษ ทั้งนี้ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3) คำตอบที่เฉลย ต้องใช้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดเท่านั้น ไม่ใช่ไปใช้ข้อเท็จจริงจากเรื่องราวภายนอกข้อความหรือภายนอกสถานการณ์ที่กำหนด และข้อเท็จจริงจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดต้องสมบูรณ์มากพอที่จะใช้ในการตัดสินความถูกต้องของคำตอบได้

4) ไม่ควรถามสิ่งที่เห็นชัดเจนอยู่แล้วในข้อความ แต่ควรถามเพื่อวัดระดับพฤติกรรมที่สูงกว่าการนำข้อความในสถานการณ์มาตอบโดยตรง คือ การแปลความ ตีความ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการตัดสินคุณค่า

5) ข้อคำถามแบบกำหนดสถานการณ์แต่ละตอน ควรมีข้อคำถามไม่มากจนเกินไป อาจมีจำนวนคำถามประมาณ 2-6 ข้อ แต่ไม่ควรเกินตอนละ 10 ข้อ

6) ข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ไม่ควรฟุ่มเฟือย มีข้อความยาวหรือมีข้อมูลมากจนเกินความจำเป็น

4.1.4.2 ข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่อง

ข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่อง มีวัตถุประสงค์สำคัญที่ใช้วัดความสามารถในด้านการแก้ปัญหาตามข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยมีลักษณะสำคัญคล้ายกับข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์แบบดั้งเดิม แต่ต่างกันที่สถานการณ์ที่กำหนดให้จะมีลักษณะแบ่งเป็นสถานการณ์ย่อยๆ ที่รวมกันเรียกว่า "ชุดสถานการณ์" (Item set) และโจทย์จะค่อยๆ ทอยกำหนดสถานการณ์ย่อยให้ทีละสถานการณ์พร้อมกับมีข้อคำถามแทรกถามเป็นระยะๆ โดยเป็นข้อคำถามที่เน้นการแก้ปัญหาจากข้อมูลเฉพาะในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ระหว่างข้อคำถามจะมีการแทรกสถานการณ์ย่อยใหม่ที่มีความต่อเนื่องจากปัญหาเดิมตามลำดับของเหตุการณ์แล้วถามคำถามต่อไป นักเรียนต้องพิจารณาเฉพาะข้อมูลเท่าที่มีอยู่เพื่อคิดหาคำตอบอย่างรวดเร็วบนพื้นฐานของการปฏิบัติจริง (Haladyna, 1994 อ้างถึงใน บรรดล สุขปิติ, 2549)

ข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่องมีบทบาทและนำไปใช้กันมากในการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนแพทย์และพยาบาล โดยพัฒนามาจากแนวคิดของ ฮาลาดายนา (Haladyna, 1994 อ้างถึงใน บรรดล สุขปิติ, 2549) ซึ่งเรียกชื่อข้อคำถามแบบนี้ว่าข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดดัดแปลงหรือข้อคำถามแบบเลือกตอบประยุกต์ (Modified multiple choice questions: MMCQ) ซึ่งแนวคิดและการกำหนดสถานการณ์จะคล้ายคลึงกับข้อคำถามแบบ

อัตรณ์ประยุกต์ (Modified essay questions: MEQ) ต่างกันที่การตอบคำถามเป็นแบบเลือกตอบ แทนการตอบแบบเขียนตอบ

สรุปได้ว่า ข้อคำถามแบบเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่องเป็นข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาในลักษณะของกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริง หรือเป็นสถานการณ์สมมติที่คล้ายกับที่เกิดขึ้นจริง จะไม่นำเสนอสถานการณ์ทั้งหมดในครั้งเดียวแต่นำเสนอสถานการณ์ย่อยทีละสถานการณ์ พร้อมแทรกคำถามที่ใช้ข้อมูลในแต่ละสถานการณ์ย่อยนั้นๆ วิธีการทำแบบทดสอบคือให้นักเรียนตอบโดยใช้ข้อมูลเฉพาะสถานการณ์ของตอนนั้นๆ เท่านั้น เมื่อตอบไปแล้วห้ามย้อนกลับไปแก้ไขข้อคำถามที่ทำไปแล้วหรือเปิดไปดูข้อมูลให้เพิ่มเติมในตอนต่อไป

จากลักษณะของข้อคำถามที่เป็นแบบเลือกตอบนี้เอง ทำให้ข้อคำถามเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่องสะดวกในการตรวจให้คะแนน และสามารถให้ทดสอบกับนักเรียนเป็นจำนวนมากกว่าการใช้ข้อคำถามแบบอัตรณ์ประยุกต์ แต่มีข้อจำกัดที่นักเรียนไม่ได้คิดคำตอบเองเพราะมีตัวเลือกไว้ให้เลือกตอบ จึงทำให้เกิดความไม่แน่ใจว่าข้อคำถามเลือกตอบชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่องจะสามารถใช้วัดความคิดขั้นสูงในลักษณะการคิดแก้ปัญหาได้หรือไม่ จึงควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระดับพฤติกรรมหรือสมรรถนะที่ต้องการวัด โดยอาจบูรณาการหรือประยุกต์ใช้ร่วมกับแบบสอบรูปแบบอื่นเพื่อลดข้อจำกัดของแบบวัดชนิดนี้ และจากแนวทางการพัฒนาและข้อดีข้อจำกัดของแบบวัดเชิงสถานการณ์ จะเห็นได้ว่ากระบวนการสร้างแบบวัดชนิดนี้มีความยุ่งยากซับซ้อนแต่ก็มีจุดเด่นในเรื่องความสามารถในการกระตุ้นความสนใจและการตอบของผู้ทดสอบ ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือจำเป็นต้องบูรณาการความรู้ในหลายๆ ด้านมาใช้เพื่อให้เครื่องมือที่ได้มีคุณภาพเป็นปรณัยและครอบคลุมวัตถุประสงค์ โดยในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือในการวัดประเมินผล ซึ่งจะทำให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นรวมทั้งสารสนเทศที่ได้จะมีความถูกต้องแม่นยำจากการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์และมีความสะดวกรวดเร็วในการนำไปใช้

4.2 การพัฒนาแบบสอบแบบหลายตัวเลือก

แบบสอบแบบหลายตัวเลือก (Multiple-choice test) มีลักษณะของข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบซึ่งนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะสามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ทั้งความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ และ ผลการเรียนรู้ระดับสูงได้ สามารถสร้างให้วัดได้ครอบคลุมเนื้อเรื่องตามโครงสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปพัฒนาเป็นแบบสอบมาตรฐานได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (โชติกา ภาชีผล และคณะ, 2558; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

4.2.1 ลักษณะของแบบสอบแบบหลายตัวเลือก

ข้อสอบแบบหลายตัวเลือกเป็นข้อสอบที่ให้ผู้สอบเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ คำถาม (Stem) และคำตอบหรือตัวเลือก (Alternative or options)

ซึ่งตัวเลือกประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกเรียกว่า ตัวคำตอบ (Answer or key) ซึ่งมี 1 ตัวเลือก ส่วนที่เหลือเป็นตัวเลือกที่ผิด เรียกว่า ตัวลวง (Distracters)

4.2.2 การพัฒนาแบบสอบแบบหลายตัวเลือก

ในการพัฒนาแบบสอบแบบหลายตัวเลือก มีขั้นตอนการพัฒนาเหมือนกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์อื่นๆ ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบ (Specification of purpose) ผู้พัฒนาแบบสอบจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายว่าต้องการวัดความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นขั้นตอนที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวัด ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับระดับของผู้ตอบด้วย

2) ออกแบบการสร้างแบบสอบ (Test design) เป็นการกำหนดรูปแบบ ขอบเขต และแนวทางในการสร้างแบบสอบที่มีคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนการทดสอบ (Testing plans) กำหนดว่าจะมีการประเมินหรือวัดผลอย่างไร 2) การกำหนดรูปแบบของแบบสอบ (Test formats) เป็นการเลือกรูปแบบของแบบสอบให้เหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด 3) การสร้างแผนผังการทดสอบ (Testing map) เป็นการสร้างแบบสอบให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกันอย่างมีระบบ ทำให้เห็นจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด การให้น้ำหนักความสำคัญ ความถี่บ่อยของการสอบ และรูปแบบของแบบสอบ และ 4) การสร้างผังข้อสอบ (Test blueprint) หรือ ตารางกำหนดแผนผังการสร้างข้อสอบ (Table of specification) เป็นการกำหนดเนื้อหา สถานการณ์ จุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด รวมทั้งการกำหนดน้ำหนัก สัดส่วนของข้อคำถามในการวัด

3) เขียนข้อสอบ (Item writing) ผู้สร้างแบบสอบต้องมีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี เพื่อให้แบบสอบตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ทั้งนี้การสร้างคำถามอาจเป็นสร้างสถานการณ์สั้นๆ ซึ่งเป็นสถานการณ์สำคัญ สถานการณ์นี้ควรมีข้อมูลพอเหมาะที่จะสามารถประมวลปัญหาหรือตั้งสมมติฐานได้

4) ทดลองใช้และวิเคราะห์ข้อสอบ (Item tryout and analysis) เป็นการนำแบบสอบที่สร้างขึ้นทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างวิจัยที่จะใช้จริง หลังจากนั้นควรมีการวิเคราะห์ข้อคำถาม (Item analysis) เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของคำถามคำตอบและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ความยาวของแบบสอบ และวิเคราะห์แบบสอบ (Test analysis) เพื่อดูค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบทั้งฉบับ

5) นำแบบสอบไปใช้ (Test administration) ควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการแสดงความสามารถในการตอบแบบสอบของผู้ตอบ เช่น คำสั่ง (Directions) การกำหนดเวลาของการสอบ (Time limits) เงื่อนไขการสอบ (Testing conditions) การตรวจให้คะแนน (Scoring) นอกจากนี้ต้องระดมคำตอบ ผู้สร้างแบบสอบต้องตั้งคำถามและเตรียมคำตอบไว้ในขั้นตอนนี้

ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องควรมีการพิจารณาคำถามร่วมกันเพื่อให้คำถามมีความกระชับ อ่านแล้วเข้าใจตรงกันว่าผู้สร้างแบบสอบต้องการคำตอบแนวใด และระดมร่วมกันคิดคำตอบที่อาจเป็นไปได้ให้มากที่สุด รวมทั้งการกำหนดน้ำหนักคะแนน ผู้สร้างแบบสอบจะต้องกำหนดค่าคะแนนของแต่ละคำถามให้ชัดเจน และกำหนดน้ำหนักคะแนนของแต่ละคำตอบ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความยุติธรรมในการตรวจคำตอบ และสามารถแลกเปลี่ยนแบบสอบได้ ทั้งนี้ต้องกำหนดระยะเวลาของแบบสอบแต่ละข้อให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงเวลาในการอ่าน การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนตอบ

6) วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ (Test analysis) เมื่อนำแบบสอบไปใช้แล้วควรนำมาศึกษาลักษณะเบื้องต้นของคะแนนที่ได้ เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับทางด้านความตรงและความเที่ยง

7) ปรับปรุงแบบสอบ (Test revision) เป็นการปรับปรุงแบบสอบตามข้อบกพร่องที่ได้พบเพื่อนำไปใช้กับตัวอย่างวิจัยอื่นๆ ซึ่งในการนำไปใช้ควรเป็นไปตามเงื่อนไขแล้วทำการวิเคราะห์ซ้ำอีก ถ้าผลการวิเคราะห์ยืนยันว่าเป็นแบบสอบที่มีคุณภาพควรมีการพัฒนาปกติวิสัย (Norm) หรือเกณฑ์เพื่อเป็นบรรทัดฐานของการเปรียบเทียบความหมายของคะแนนและเก็บไว้ในคลังต่อไป

4.2.3 รูปแบบคำถามของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1) คำถามเดี่ยว (Single question) เป็นคำถามที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ถามเรื่องเดียวโดยเฉพาะ แบ่งเป็น 6 ลักษณะ ดังนี้

1.1) แบบให้เลือกคำตอบถูก (Correct answer) เป็นข้อสอบที่มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว ที่เหลือเป็นตัวลวง

1.2) แบบให้เลือกคำตอบผิด (Incorrect answer) เป็นข้อสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบเลือกคำตอบผิดเพียงคำตอบเดียว ที่เหลือเป็นตัวเลือกที่ถูก

1.3) แบบให้เลือกคำตอบที่ดีที่สุด (Best answer) เป็นข้อสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวจากตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกหลายตัวเลือกแต่ระดับความถูกต้องแตกต่างกัน

1.4) แบบให้เรียงลำดับคำตอบ เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ตอบเรียงลำดับตามขั้นตอนต่างๆ ของเรื่องหรือกิจกรรมนั้นๆ ตามลำดับความสำคัญหรือก่อนหลัง

1.5) แบบให้เลือกคำตอบเปรียบเทียบ (Analogy answer) เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ตอบเลือกคำตอบในเชิงเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างคำศัพท์ในตัวคำถามเพื่อนำไปใช้เลือกคำตอบที่มีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องในลักษณะเดียวกัน

1.6) แบบให้เลือกคำตอบรวม เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่เป็นไปได้หลายๆ อย่างร่วมกัน แล้วผสมคำตอบหลายข้อเข้าด้วยกัน

2) คำถามเป็นชุดแต่ตัวเลือกคงที่ (Constant choice question) เป็นข้อสอบที่ใช้คำถามหลายข้อ ซึ่งถามครอบคลุมเนื้อหาเดียวกันและคำถามแต่ละข้อมีชุดของตัวเลือกเดียวกัน

3) คำถามแบบสถานการณ์ (Situation question) เป็นการใช้แผนภาพ แผนภูมิ บทความ สถานการณ์ เรื่องราวต่างๆ แล้วตั้งคำถามในแง่มุมต่างๆ ให้ผู้ตอบตอบตามเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

4.2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ

แบบสอบแบบเลือกตอบชนิดหลายตัวเลือกมีข้อดีและข้อจำกัดในการสร้างและการนำไปใช้ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ ได้แก่ สามารถวัดความสามารถหรือพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนได้กว้างและลึก วัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด ทำให้แบบสอบมีความตรงเชิงเนื้อหา มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน ใช้เวลาน้อยในการตรวจข้อสอบ เหมาะสำหรับการสอบที่มีผู้สอบจำนวนมาก และคะแนนที่ได้มีความเที่ยงมากกว่าแบบสอบชนิดอื่นเนื่องจากสามารถลดการตอบถูกโดยการเดาลงได้จึงนิยมพัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน

2) ข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ ได้แก่ การเปิดโอกาสให้ผู้สอบเดาคำตอบได้ ข้อสอบออกยากและใช้เวลาในการออกข้อสอบมาก และผู้ออกข้อสอบต้องมีความรู้ความสามารถในการออกข้อสอบได้จริง จึงจะสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ขั้นสูงได้

การเขียนคำถามของข้อสอบแบบหลายตัวเลือกแต่ละข้อควรประกอบด้วยข้อความที่สำคัญ ประเด็นเดียว สั้น กระชับ ชัดเจน และมีความหมายสมบูรณ์ในตัวเอง คำถามแต่ละข้อความเป็นอิสระจากกัน เพื่อป้องกันการใช้ความรู้จากคำถามข้อหนึ่งไปชี้แนะคำตอบของคำถามข้ออื่น ตัวเลือกควรมีความเป็นเอกพันธ์และมีความเป็นไปได้ ควรจัดเรียงตามหลักเหตุผลให้อ่านง่าย ควรหลีกเลี่ยงการใช้ตัวเลือก “ถูกหมดทุกข้อ” หรือ “ผิดหมดทุกข้อ” แต่ควรใช้ตัวเลือก “ไม่มีข้อถูก” เป็นครั้งคราวเพื่อลดโอกาสการเดาให้น้อยลง สำหรับการเลือกใช้ข้อสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือกไปใช้วัดความสามารถหรือพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับสูงนั้นต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ออกข้อสอบเป็นอย่างมาก จึงต้องใช้เวลาในการออกข้อสอบและการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบที่ถูกต้อง นอกจากนั้นแบบสอบนี้ยังมีโอกาสให้ผู้สอบเดาคำตอบได้มาก ดังนั้น การวัดประเมินเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างแท้จริง จึงต้องมีการพัฒนาแบบวัดหรือรูปแบบการวัดประเมินที่สามารถวัดความสามารถในระดับสูงนี้ได้อย่างถูกต้อง

4.3 การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้านความตรงและความเที่ยงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือให้มีคุณภาพน่าเชื่อถือ ส่วนแบบวัดหรือแบบสอบจำเป็นต้องการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมด้วย โดยการวิจัยครั้งนี้มีการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทั้ง

ด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ความเที่ยง และวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555)

4.3.1 การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง

คุณภาพด้านความตรง (Validity) เป็นลักษณะสำคัญที่สุดของเครื่องมือ การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ ประกอบด้วย 1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) เป็นคุณลักษณะของเครื่องมือที่ความสามารถวัดได้ครอบคลุมและเป็นตัวแทนสิ่งที่ต้องการศึกษา ความตรงประเภทนี้ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ ความเป็นตัวแทนของเนื้อหาที่ต้องการวัดและความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด 2) ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion – related validity) เป็นความสามารถในการวัดคุณลักษณะที่สนใจได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอก จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ความตรงตามสภาพ (Concurrent validity) และความตรงเชิงทำนาย (Predictive validity) 3) ความตรงเชิงทฤษฎีหรือโครงสร้าง (Construct validity) เป็นความสามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างและความหมายทางทฤษฎีของลักษณะที่มุ่งวัด วิธีการตรวจสอบที่ได้รับความนิยมประกอบด้วย 5 วิธี ได้แก่ ใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มที่ทราบผล (Comparing the scores of known groups) วิธีเปรียบเทียบคะแนนจากการทดลอง (Comparing scores from experiment) วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (Multitrait – Multimethod) และวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)

4.3.2 การตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง

ความเที่ยงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญอีกด้านของเครื่องมือวัด เป็นความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัดซ้ำ ประกอบด้วย 1) ความเที่ยงแบบคงที่ (Measure of stability) เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาต่างกัน 2) ความเที่ยงแบบความสมมูล (Measure of equivalence) เป็นความสอดคล้องของคะแนนจากการวัดช่วงเวลาเดียวกันโดยใช้แบบสอบที่สมมูลกัน 3) ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล (Measure of stability and equivalence) เป็นความสอดคล้องของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาต่างกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบที่สมมูลกัน 4) ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Measure of internal consistency) เป็นความสอดคล้องระหว่างคะแนนรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหาที่เป็นตัวแทนคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัด ประกอบด้วย วิธีการแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half method) วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson method) และวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha method)

4.3.3 การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบรายข้อด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) พัฒนาขึ้นเพื่อลดข้อจำกัดของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT) ได้แก่ การที่พารามิเตอร์ของข้อสอบผันแปรตามกลุ่มผู้สอบ และคะแนนที่สังเกตได้หรือค่าประมาณความสามารถของผู้ตอบไม่เป็นอิสระหรือขึ้นอยู่กับข้อสอบ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะภายในบุคคลหรือความสามารถ (Latent traits or ability) กับพฤติกรรมกรตอบข้อสอบของบุคคลบนพื้นฐานความเชื่อ 2 ประการ ได้แก่ 1) คุณลักษณะแฝงหรือความสามารถของบุคคล (Abilities) สามารถใช้ทำนายพฤติกรรมกรตอบข้อสอบของบุคคล และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถตอบข้อสอบของบุคคลกับคุณลักษณะแฝงที่อยู่ภายใต้คุณลักษณะของข้อสอบอธิบายได้ด้วยคุณลักษณะของข้อสอบหรือโค้งลักษณะของข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) โค้ง ICC มีลักษณะเป็นรูปตัวเอส (S-Shape) ประกอบด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ 2 ประเภท ได้แก่ ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function) และฟังก์ชันปกติสะสม (Normal Ogive Function)

ข้อตกลงเบื้องต้นของ IRT ได้แก่ 1) ความเป็นเอกมิติ (Unidimensionality) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบทั้งฉบับที่มุ่งวัดคุณลักษณะเดียวหรือความสามารถด้านเดียวที่จำเป็นต้องใช้ในการตอบแบบวัดทั้งฉบับ 2) ความเป็นอิสระในการตอบข้อสอบ (Local independent) โดยมีความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้องเป็นอิสระจากกัน 3) ความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูล (Model data fit) โมเดลที่ใช้ในการประมาณค่าความสามารถของผู้ตอบและพารามิเตอร์ของแบบสอบต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของข้อมูลเชิงประจักษ์ ตรวจสอบได้จากความไม่แปรเปลี่ยนทั้งพารามิเตอร์ความสามารถของผู้ตอบกับพารามิเตอร์ของข้อสอบ (Invariance of ability parameter and item parameter) และการสอบต้องไม่เป็นข้อสอบประเภทความเร็ว (Non speeded test)

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) เสนอโมเดลอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบได้ถูกต้องกับความสามารถของผู้ตอบและคุณลักษณะของข้อสอบ โดยมีโมเดล 2 ประเภทตามลักษณะการตรวจให้คะแนนคำตอบ ได้แก่ โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนน 2 ค่า (Dichotomous IRT models) เช่น การให้คะแนนแบบ 0 หรือ 1 และโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous IRT models) ที่แต่ละข้อคำถามมีหลายรายการคำตอบที่กำหนดลำดับหรือน้ำหนักคะแนนต่างกัน เพราะน่าจะให้สารสนเทศและความเที่ยงจากการตอบที่สูงกว่าการตรวจให้คะแนนแบบ 2 ค่า เช่น เครื่องมือแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) การตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน (Partial credit) การตรวจให้คะแนนตามลำดับขั้นของรายการหลายคำตอบ (Ordered-response categories) เป็นโมเดลความสัมพันธ์ที่ไม่ใช่เชิงเส้นตรงระหว่างความสามารถของผู้ตอบกับโอกาสของการเลือกตอบ

แต่ละรายการคำตอบที่กำหนดให้ โมเดลที่นำมาใช้กัน ได้แก่ 1) Grade Response Model (GRM) 2) Modified Graded Response Model (M-GRM) 3) Partial Credit Model (PCM) 4) Generalized Partial Credit Model (G-PCM) 5) Rating Scale Model (RSM) และ 6) Nominal Response Model (NRM) โดยการวิจัยนี้ใช้โมเดล Grade Response Model (GRM) ซึ่งใช้กับแบบวัดที่ข้อคำถามมีรายการคำตอบแบบมาตราเรียงลำดับ โดยแต่ละข้ออาจมีจำนวนรายการคำตอบที่แตกต่างกันได้ ลักษณะของโมเดลเป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่มี 2 พารามิเตอร์ (2-Parameter Model) และใช้หลักการคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบแต่ละรายการคำตอบแบบ 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนแรกคำนวณค่าความชันร่วมของแต่ละข้อคำถาม จากนั้นจึงคำนวณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละรายการคำตอบในแต่ละข้อคำถาม

4.4 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทดสอบ

เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในทุกแง่มุมของชีวิตรวมทั้งการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ด้วย การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการประเมิน โดยอาจใช้รูปแบบการทดสอบบนคอมพิวเตอร์ (Computer-based testing) ซึ่งการทดสอบบนคอมพิวเตอร์เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารจัดการทดสอบที่เตรียมไว้สำหรับผู้ทำแบบทดสอบด้วยแบบสอบที่ทุกคนต้องทำเหมือนกัน และต่อมาได้มีการนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดทำแบบสอบบนคอมพิวเตอร์ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ทำแบบทดสอบและสามารถสร้างข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์จำลองให้มีลักษณะเหมือนจริงได้มากขึ้น ในงานวิจัยครั้งนี้มีการศึกษาความเป็นมาของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการพัฒนาการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 ความเป็นมาของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ในยุคแรกเกิดขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ด้วยการนำมาใช้จัดการสอบเพื่อจัดตำแหน่งทางการศึกษา การรับเข้าศึกษา การหาแนวทางและการจัดจำแนกประเภท และการสอบรับใบอนุญาตหรือใบประกาศนียบัตร ได้แก่ Computerized placement test (COMPASS), Graduate Record Examinations (GRE), Graduate Management Admission Test (GMAT), Differential Aptitude Tests (DAT), Armed Forces Vocational Aptitude Battery (ASVAB), National Council Licensure Examination (NCLEX) และต่อมาได้ขยายการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ไปสู่การทดสอบขนาดใหญ่อื่นๆ เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มีข้อดีว่าการสอบด้วยกระดาษ คือ เพิ่มความสะดวกให้ผู้สอบที่ไม่ต้องทำการสอบพร้อมกันทุกคน สามารถรายงานผลคะแนนได้ทันที และใช้เวลาในการทำแบบสอบน้อยกว่าการสอบรวมกันทุกคน แต่การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ในยุคแรกยังมีการออกแบบแบบสอบที่ใช้ตัวอักษรหรือภาพที่เหมือนแบบสอบในกระดาษ รูปแบบของข้อสอบเป็นแบบสอบหลายตัวเลือก และโครงสร้าง

ของการตอบยังเป็นแบบให้เลือกตอบคำตอบเดียวที่ดีที่สุด (Bennett et al., 1999) ในยุคต่อมาจึงมีการพัฒนา 멀티มีเดียมาใช้ในการสร้างแบบสอบหลายรูปแบบเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ตอบและสื่อสารให้ผู้ตอบมีความเข้าใจประเด็นคำถามที่ซับซ้อนมากขึ้น

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มีเดียในการทดสอบเพื่อกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจในการทำแบบสอบด้วยการเพิ่มวิดีโอ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เข้าไปช่วยสร้างสถานการณ์ ข้อคำถามและคำตอบ นอกเหนือจากการใช้ตัวอักษรหรือภาพนิ่ง ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการทดสอบรูปแบบนี้เริ่มต้นโดย Siebert และ Snow เป็นผู้นำการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มีเดียมาใช้กับทหารอากาศ ซึ่งเรียกการทดสอบนี้ว่า Film-based assessments (Siebert & Snow, 1965 cited in Bennett et al., 1999) และได้รับการพัฒนาตามลำดับจนถึงปัจจุบัน สถาบันการทดสอบที่มีชื่อเสียงในสหรัฐอเมริกาคือ Educational Testing Service (ETS) ได้พัฒนาระบบการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องและจริงจัง ตั้งแต่ Computer-based testing, Computer adaptive testing และการนำมีเดียมาใช้ในการรูปแบบของ Computer multimedia testing ที่มีคุณลักษณะโดดเด่นเนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงประกอบ นอกจากนี้ ผู้ทดสอบยังสามารถโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ได้จนกลายเป็นทางเลือกใหม่ในการวัดประเมินผลและได้รับความนิยมนำมาใช้แทนการทดสอบแบบดั้งเดิม (Paper-pencil) ในหลายประเทศเนื่องจากการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มีเดียสามารถให้สารสนเทศที่ไม่แตกต่างจากการทดสอบแบบดั้งเดิมแต่ประหยัดเวลาและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพอีกด้วย

วิวัฒนาการของการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มีเดียมีมาอย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบันได้พัฒนาแบบทดสอบซึ่งประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer-based test) และมัลติมีเดียใช้ในการทดสอบมาตรฐานอย่างแพร่หลาย เช่น Graduate Record Examinations (GRE) การทดสอบด้านภาษา Test of English as a Foreign Language (TOEFL) ดำเนินการโดย Educational Testing Service (ETS) และ Advanced Placement language tests ที่ดำเนินการโดย The College Board (Schoech, 2001) หรือทางด้านการศึกษาการแพทย์นั้นมีการสอบ United States Medical Licensing Examination (USMLE) เพื่อรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา รวมทั้งการสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาล ได้แก่ National Council Licensure Examination (NCLEX) ที่ดำเนินการโดย National Council of State Boards of Nursing ของสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือมาตรฐานอื่นที่นิยมใช้ในการวัดประเมินทักษะทางคลินิกของทั้งแพทย์และพยาบาลซึ่งมีรูปแบบเป็นคอมพิวเตอร์มีเดีย ได้แก่ Objective structured clinical examinations (OSCE) หรือ Objective structured video examinations (OSVE) ที่ประยุกต์ใช้วิดีโอคลิปประกอบข้อคำถามเชิงสถานการณ์ในการทดสอบ

ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพทั้งในแพทย์และพยาบาล จึงเห็นได้ว่าการทดสอบมัลติมีเดียได้รับความนิยมน้อยกว่ากว้างขวางตามกระแสการพัฒนาของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ระบบการวัดประเมินผลทางการศึกษาจึงต้องมีการพัฒนาเครื่องมือการวัดประเมินผลหรือการทดสอบที่มีความทันสมัยและตอบสนองตามความเหมาะสมกับสถานการณ์และผู้รับการทดสอบ จึงมีผู้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในหลายมุมมองเพื่อพัฒนารูปแบบของข้อคำถามและคำตอบมัลติมีเดียที่มีความชัดเจน สามารถสื่อสารกับผู้รับการทดสอบได้อย่างตรงประเด็น ซึ่งผู้รับการทดสอบต้องมีพื้นฐานหรือประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์มาพอสมควร และควรเลือกโปรแกรมที่สร้างง่ายและสะดวกต่อการใช้ เนื่องจากความสามารถและประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ของแต่ละบุคคลต่างกัน

การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแบบสอบ ช่วยให้ผู้จัดทำแบบสอบสามารถออกแบบการประเมินรูปแบบใหม่ที่สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างแบบสอบที่มีสถานการณ์ซับซ้อนได้ สถานการณ์การทดสอบที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ควรประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีในการจัดกิจกรรมที่ไม่สามารถสร้างได้ในการทดสอบด้วยวิธีดั้งเดิม การใช้มัลติมีเดียสามารถจำลองสถานการณ์ได้ จัดการกับสารสนเทศที่มีปริมาณมากและทันสมัย เพิ่มปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลสารสนเทศ และช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินมากขึ้น (Conell & Warburton, 2005 cited in Santos, Hernandez-Leo, Perez-Sanagustin, & Blat, 2012) การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจึงมีข้อแตกต่างจากการทดสอบแบบเดิมที่ใช้กระดาษ โดยสามารถสรุปข้อดีของการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์จากความคิดเห็นของนักวิชาการหลายท่านได้ดังนี้ (Eaves, 1984-1985; Wise & Plake, 1990; Zandvliet & Farragher, 1997 cited in M. Liu, Papathanasiou, & Hao, 2001)

- 1) ลดข้อผิดพลาดในการบริหารจัดการทดสอบ ด้วยการมีสภาพแวดล้อมการทดสอบที่เป็นมาตรฐานจึงเพิ่มความเที่ยงของแบบสอบได้
- 2) สามารถรวบรวมให้คะแนนได้ทันที ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้สอนได้ทันที
- 3) สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้สอบได้ทันที
- 4) สามารถรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้สอบได้ เช่น เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบแต่ละข้อ จำนวนข้อสอบที่มีการทวนซ้ำ
- 5) ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ เช่น การวิเคราะห์ข้อสอบ ความลำเอียง และความเที่ยงของแบบสอบ
- 6) เพิ่มความสามารถของผู้สอนในการบูรณาการเนื้อหากับมัลติมีเดีย
- 7) เพิ่มความสามารถของผู้สอบและลดความเครียดในการสอบ
- 8) สามารถปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนและเพิ่มทัศนคติที่ดีของผู้เรียน
- 9) เพิ่มแรงจูงใจในการสอบ

4.4.2 การพัฒนาการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้นำมาใช้ในการวัดประเมินผลทางการศึกษากับการทดสอบขนาดใหญ่มากมายในต่างประเทศ ที่รู้จักกันเป็นอย่างดีคือ TOEFL สำหรับการประเมินความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษในหลายทักษะ โดยมีการนำมัลติมีเดียของการใช้เสียงมาประยุกต์ในการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ด้วย สำหรับด้านการแพทย์และพยาบาลได้นำรูปแบบการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมหรือวิชาชีพพยาบาลหลังสำเร็จการศึกษา เช่น United States Medical Licensing Examination (USMLE) สำหรับแพทย์ และ National Council Licensure Examination (NCLEX) สำหรับพยาบาล ทางด้านการแพทย์นั้นมีการสอบ United States Medical Licensing Examination (USMLE) เพื่อรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ได้มีการนำรูปแบบการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มาใช้แทนการสอบด้วยกระดาษเมื่อปลายปี 1990 ซึ่งโปรแกรมการสอบนี้ได้รับการสนับสนุนร่วมกันจาก The National Board of Medical Examiners (NBME) และ The Federation of State Medical Boards (FSMB) โดย USMLE เป็นการประเมินความสามารถของแพทย์ในการประยุกต์ใช้ความรู้ แนวคิดและหลักการ และการแสดงให้เห็นทักษะพื้นฐานของการรักษาผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนแรก ประเมินการใช้แนวคิดพื้นฐานมาใช้ในการปฏิบัติทางการแพทย์ ได้แก่ หลักการด้านสุขภาพ โรค และวิธีการรักษา ลักษณะข้อสอบเป็น Multiple choice questions (MCQ) โดยใช้คอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2 มี 2 ตอน คือ ตอนแรกเป็นการสอบวัดความรู้ทางคลินิก (Clinical knowledge) ลักษณะข้อสอบเป็น Multiple choice questions (MCQ) โดยใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนตอนที่ 2 เป็นการสอบวัดทักษะทางคลินิก (Clinical skill) ด้วยวิธีการให้ผู้ทดสอบแสดงทักษะการรวบรวมข้อมูลและทักษะการสื่อสารกับผู้ป่วยที่ใช้เป็นตัวอย่างในการทดสอบ (Standardised patient based examination)

ขั้นตอนที่ 3 ใช้รูปแบบการทดสอบ 2 รูปแบบ คือ Multiple choice questions (MCQ) และการจำลองสถานการณ์ผู้ป่วยด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based case simulations: CCSs) เพื่อประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางการแพทย์กับการปฏิบัติทางคลินิก

ทางด้านการพยาบาลมีการสอบ National Council Licensure Examination (NCLEX) เพื่อรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกา รูปแบบของการทดสอบเป็นการใช้แบบทดสอบแบบปรับเหมาะบนคอมพิวเตอร์ (Computerized adaptive test) มีจำนวน 75-265 ข้อ โดยข้อสอบ 15 ข้อแรกเป็น Pretest ที่ไม่มีการให้คะแนน จำนวนข้อในการทำข้อสอบของแต่ละคนไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบในการตอบข้อสอบ รูปแบบของข้อสอบ

ที่ใช้มีลักษณะต่างๆ (Alternate item format) ได้แก่ Multiple-choice, Multiple response, Fill-in-the-blank calculation, Ordered response และ Hot spot ซึ่งข้อสอบแต่ละรูปแบบมีการประยุกต์ใช้มัลติมีเดียในการสร้างข้อคำถามและคำตอบ เช่น การใช้แผนภาพ ตาราง กราฟพิคเสียง และวิดีโอ เป็นต้น (National Council of State Boards of nursing, 2015) ส่วนการสอบรับใบประกอบวิชาชีพพยาบาลในประเทศไทยยังใช้รูปแบบกระดาษ (Paper-pencil) อยู่ แต่ได้นำรูปแบบการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอบบางรายวิชาเพื่อเก็บสะสมหน่วยคะแนนสำหรับการต่ออายุใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลในครั้งต่อไป ซึ่งผู้ทดสอบสามารถเข้าทำแบบทดสอบในระบบได้ตลอดเวลา เนื่องจากเป็นระบบอัตโนมัติ (ศูนย์ทดสอบการศึกษาต่อเนื่องสาขาพยาบาลศาสตร์, 2558)

สำหรับการประเมินทักษะทางคลินิกของนักศึกษาแพทย์และพยาบาลทั้งที่กำลังศึกษาและหลังจบการศึกษาเพื่อรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพนั้น ได้นำรูปแบบการประเมินทักษะทางคลินิกที่เรียกว่า Objective Structured Clinical Examination (OSCE) มาใช้ในการประเมินทักษะการปฏิบัติในคลินิก (Performance-based assessment) โดยผู้ประเมินสังเกตการปฏิบัติของผู้รับการประเมินโดยตรงในแต่ละสถานีที่จัดไว้สำหรับการทดสอบ เช่น การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การบันทึกรายงาน ของนักศึกษาแพทย์ หรือในการประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เช่น การล้างมือ การประเมินสัญญาณชีพ การให้น้ำเกลือ เป็นต้น ต่อมาได้มีการนำรูปแบบการประเมินทักษะทางคลินิกโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ คือ Objective Structured Video Examination (OSVE) เพื่อประเมินทักษะการสื่อสาร (Communication skill) ของนักศึกษาแพทย์ เนื่องจากการประเมินแบบ OSVE สามารถทำการประเมินนักศึกษาได้พร้อมกันจำนวนมาก โดยให้นักศึกษาดูวิดีโอเทปเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยแล้วให้ตอบคำถามด้วยการเขียนคำตอบที่แสดงถึงความสามารถในการใช้ความคิดความรู้ที่จำเป็นในการแสดงพฤติกรรมด้านการสื่อสารกับผู้ป่วย ซึ่งการใช้คอมพิวเตอร์ในการประเมิน OSVE มีประโยชน์มากมาย คือ คอมพิวเตอร์สามารถบูรณาการมัลติมีเดียที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ เสียง การคัดลอกภาษา การสร้างคำถามและคำตอบ นอกจากนั้นยังสามารถสร้างภาระงานหรือข้อคำถามที่มีโครงสร้างซับซ้อน นักศึกษาสามารถทำการทดสอบเป็นรายบุคคลได้และดูวิดีโอซ้ำได้ สามารถทำการประเมินนักศึกษาได้จำนวนมากโดยใช้เวลาน้อย จึงมีการนำรูปแบบการประเมินนี้มาใช้ในโรงเรียนแพทย์เพิ่มมากขึ้น (Hulsman et al., 2006)

ในระบบการศึกษาของประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการสอนเป็นส่วนใหญ่ ด้วยการสร้างโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนด้วย E-learning ในระบบการศึกษาทางไกล การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์จึงมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนตามโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่

สร้างขึ้น จึงใช้รูปแบบการทดสอบที่เป็นเพียงตัวหนังสือหรือภาพนิ่งเท่านั้น เนื่องจากการใช้มัลติมีเดียจะเน้นในส่วนของเนื้อหาการเรียนรู้เป็นหลักทั้งที่การสร้างแบบทดสอบโดยใช้มัลติมีเดียสามารถกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจในการตอบมากขึ้น สำหรับการเรียนการสอนทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติในคลินิกกับผู้ป่วยจริงนั้น บางสถาบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลองของการปฏิบัติทางคลินิก ด้วยการติดตั้งโปรแกรมของสถานการณ์ที่สร้างขึ้นกับหุ่นจำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติและผู้สอนสามารถทดสอบนักศึกษาได้จากการสังเกตการปฏิบัติของนักศึกษาที่สถานการณ์จำลองผู้ป่วยที่สร้างขึ้น ซึ่งการทดสอบนี้สามารถประเมินการปฏิบัติของนักศึกษาได้ระดับหนึ่งแต่ยังมีข้อจำกัดของหุ่นจำลองที่ไม่เหมือนสถานการณ์ผู้ป่วยจริงและการจัดการทดสอบนี้สามารถทำได้กับสถาบันที่มีงบประมาณเพียงพอในการจัดซื้อหุ่นจำลองและจัดทำห้องปฏิบัติการได้เท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการทดสอบการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ด้วยการนำวิดีโอของสถานการณ์เหมือนจริงในคลินิกมาเป็นสถานการณ์ให้นักศึกษาตอบคำถาม ด้วยการสร้างรูปแบบข้อความและคำตอบที่มีความหลากหลายเพื่อกระตุ้นความสนใจในการทำแบบทดสอบมากขึ้น และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องมีการทดสอบพร้อมกันด้วย

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่ม 1 ศึกษาการพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทดสอบ

Zabaleta (2007) ศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการจัดตำแหน่งของนักศึกษาเข้าเรียนในโปรแกรมภาษาสเปน (Spanish Placement Test) โดยทักษะด้านภาษาที่ทดสอบประกอบด้วย Listening Reading Vocabulary Morphology Syntax และ Pragmatic use of the language ตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงเรียนโปรแกรมภาษาสเปนจำนวน 171 คน ใน San Diego State University เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบมัลติมีเดีย (Multimedia based test items) มีลักษณะเป็นแบบสอบหลายตัวเลือก จำนวน 120 ข้อที่เก็บไว้ในคลังข้อสอบ แต่คัดเลือกให้นักศึกษาแต่ละคนทำจำนวน 75 ข้อ รูปแบบมัลติมีเดียที่ใช้มีทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง และวิดีโอ เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงด้าน Content validity และ Criterion-related validity และตรวจสอบความเที่ยงแบบ Split-half method

Christie and Collyer (2008) ศึกษาเปรียบเทียบการใช้วิดีโอคลิปที่มีแต่รูปภาพกับการใช้คลิปที่มีแต่เสียงในการพัฒนาการใช้อัลติมีเดีย ตัวอย่างเป็นนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาระดับ

ปริญญาตรีและในกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผสมผสานนักศึกษาทั้ง 2 สาขา การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 โปรแกรม ประกอบด้วย โปรแกรมที่ 1 ใช้ในนักศึกษากลุ่มที่ 1 และ 2 โดยใช้คลิป 3 รูปแบบ คือ มีเฉพาะรูปหรือมีเฉพาะเสียง และมีทั้งรูปภาพและเสียง ส่วนในโปรแกรมที่ 2 ก็เช่นกัน ชุดเครื่องมือ ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบแบบเติมคำ ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบถูก-ผิด และฉบับที่ 3 เป็นแบบสอบถาม Likert scale ให้คะแนน 7 ระดับ ผลการวิจัย พบว่า ตัวอย่างทุกกลุ่มเห็นว่าคลิปที่มีรูปภาพ ให้สารสนเทศและความน่าสนใจมากกว่า คลิปที่มีแต่เสียงเพียงอย่างเดียว และการฝึกอบรมการใช้มัลติมีเดียช่วยให้การใช้คลิปรูปภาพ ในการทดสอบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Hao (2010) ศึกษาผลของการทดสอบบนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่อการทำแบบทดสอบของ นักศึกษา ตัวอย่างเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีสาขามานุษยวิทยาของมหาวิทยาลัยเท็กซัส จำนวน 390 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบออนไลน์แบบหลายตัวเลือกจำนวน 10 ชุด แต่ละชุด มี 50 ข้อ รวมทั้งหมด 585 ข้อ รูปแบบของแบบทดสอบประกอบด้วย 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบทดสอบ ที่มีเฉพาะข้อความเท่านั้นและแบบทดสอบที่เป็นมัลติมีเดียที่มีทั้งข้อความและคลิปวิดีโอ หรือข้อความ และรูปภาพ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าอำนาจจำแนกและความยากง่าย มีการแบ่ง ระดับความยากของข้อสอบเป็นระดับ 1-9 ผลการวิจัยพบว่า ข้อสอบที่ระดับความยากสูงนักศึกษา จะสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้องมากกว่า

Ostrom, Born, Serlie, and Molen (2010b) ศึกษาการทดสอบบนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียโดยใช้ Webcam เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ของแบบทดสอบมัลติมีเดีย แบบปลายเปิด ตัวอย่างที่ใช้เป็นที่ปรึกษาซึ่งมีส่วนร่วมในการจำแนกงาน การตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือด้านความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินและความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับดี ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการทดสอบด้วยการใช้ Webcam มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับความรู้ของผู้ทดสอบ และมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการทำงาน แสดงให้เห็นว่าการทดสอบ ด้วยการ ใช้ Webcam นั้นสามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานได้เป็นอย่างดี

Saß, Wittwer, Senkbeil, and Koller (2012) ศึกษาผลของการใช้รูปภาพ ต่อ การตอบสนองด้านเวลาและความถูกต้องในการตอบข้อสอบ ตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวิชาฟิสิกส์ที่ปรับปรุงมาจากแบบสอบ TIMSS ปี 2007 เป็นข้อสอบแบบ หลายตัวเลือก มิติที่ใช้วัดมี 2 มิติ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฟิสิกส์และมิติทักษะทางปัญญา ด้านการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงใช้แบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค เท่ากับ .66 ผลการวิจัยพบว่า การมีรูปภาพประกอบในข้อคำถามจะช่วยเพิ่มความถูกต้องและการตอบสนองต่อข้อสอบ รวมทั้งยังช่วยลดเวลาในการตอบข้อสอบ

กลุ่ม 2 ศึกษาผลของการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีต่อผู้สอบ

M. Liu et al. (2001) ศึกษาผลของการใช้การทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีต่อทัศนคติและความวิตกกังวลในการทดสอบ และเปรียบเทียบทัศนคติและความวิตกกังวลของนักศึกษาในการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียระหว่างกลุ่มเพศ ระดับชั้นปี และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ ตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรีของ 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรภาคปกติและนักศึกษาที่เรียนแบบออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม Likert scale 5 ระดับ จำนวน 26 ข้อ แบบสอบถามปลายเปิด และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง รูปแบบของแบบสอบมัลติมีเดียที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบหลายตัวเลือก ถูก-ผิด เติมคำในช่องว่าง จับคู่ Point matching และ Plotting ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรมีความวิตกกังวลในระดับที่ยอมรับได้และยอมรับระบบการวัดประเมินผลด้วยการใช้แบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

Oostrom, Born, Serlie, and Molen (2010a) ศึกษาผลของความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านการรับรู้ความพร้อมในการทำงานด้วยการทดสอบความสามารถทางสมองและการทดสอบความสามารถในการตัดสินใจ โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาจิตวิทยา มิติที่ใช้วัดเป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล ประกอบด้วย การวัดบุคลิกภาพ การวัดความวิตกกังวลของผู้ตอบ ความสามารถในการประเมินและความพึงพอใจ ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ตรวจสอบความตรง 2 ด้าน ได้แก่ ความตรงเฉพาะหน้าและความตรงเชิงทำนาย ผลการวิจัย พบว่า ความวิตกกังวลในการใช้คอมพิวเตอร์มีผลกระทบทางลบต่อการรับรู้ความพร้อมในการทำงานและการใช้หลักการประเมินตนเองและความพึงพอใจ

กลุ่ม 3 ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการวัดประเมินทางคลินิก

Hulsman et al. (2004) ได้พัฒนาแบบทดสอบเพื่อประเมินทักษะการสื่อสาร AMC Communication Test (ACT) โดยใช้รูปแบบการประเมินด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย OSVE ทำการประเมินใน 3 สถานการณ์ คือ การซักประวัติ (History taking) การจัดการกับข่าวร้าย (Breaking bad news) และการตัดสินใจ (Decision making) โดยให้นักศึกษาตอบคำถามด้วยการเขียนสั้นๆ รูปแบบของมัลติมีเดียประกอบด้วยวิดีโอ ร่างต้นแบบ (Transcript) คำถาม และคำตอบ ตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 จำนวน 210 คน ใน University of Amsterdam, Netherlands แบบประเมินประกอบด้วยวิดีโอ 3 สถานการณ์ มีจำนวน 13 ข้อคำถาม ใช้เวลาทำ 2 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมิน ACT มีประโยชน์ในการประเมินทักษะการสื่อสารของนักศึกษาแพทย์และได้รับการยอมรับจากนักศึกษาเป็นอย่างดี

ต่อมา Hulsman et al. (2006) ได้ทำการศึกษาต่อเนื่องจากการศึกษาเดิม ด้วยการใช้แบบประเมิน OSVE ทำการประเมินทักษะการสื่อสารของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 ด้วยวิดีโอ

3 สถานการณ์เช่นเดิม โดยใช้ผู้ประเมิน 2 คนทำการประเมินทักษะของนักศึกษาจากคำตอบที่ได้จำนวน 36-44 ข้อ ที่นักศึกษาได้ตอบไว้ในคอมพิวเตอร์ ผลการประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ครึ่งหนึ่งนำไปใช้ในการสร้างคู่มือการให้คะแนน ส่วนอีกครึ่งนำไปใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการวิเคราะห์ความเที่ยงของผู้ประเมินโดยใช้ Generalizability theory ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงของแบบประเมินอยู่ในระดับยอมรับได้ ($G = 0.66$) และค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดี ($G=0.93$)

จากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัย	วัตถุประสงค์การศึกษา			องค์ประกอบมัลติมีเดีย				รูปแบบเครื่องมือ			การตรวจสอบคุณภาพ	
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	Text	Picture	Audio	Video	MCQ	Opened -end	Rating scale	ความตรง	ความเที่ยง
Hulsman et al. (2006)			✓				✓		✓		✓	✓
Zabaleta (2007)	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Christie & Collyer (2008)	✓				✓					✓	-	-
Hao (2010)	✓			✓	✓		✓	✓			✓	✓
Ostrom et al. (2010)	✓						✓		✓		✓	✓
Ostrom et al. (2010)		✓					✓			✓	✓	✓
Liu, Papathanasiou, & Hao (2010)		✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Saß et al. (2012)	✓							✓			-	✓

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนโดยผู้สอน เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อการประเมิน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะข้อมูลย้อนกลับเป็นสิ่งที่ช่วยปรับปรุงพัฒนาผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น โดยข้อมูลย้อนกลับที่ผู้สอนให้แก่ผู้เรียนต้องเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเป็นสิ่งที่นำไปใช้ได้ และผู้เรียนต้องนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ด้วยจึงจะเห็นผลอย่างแท้จริง (Sherman, 1994) ผู้วิจัยนำเสนอ ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับ หมายถึง การให้สารสนเทศเกี่ยวกับช่องว่างระหว่างระดับของสิ่งที่เป็นอยู่จริง (Actual level) และระดับที่ใช้อ้างอิง (Reference level) หรือต้องการให้เป็น เพื่อนำข้อมูลนั้นไปใช้ในการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไข (Ramprasad, 1983 cited in Plakht, Shiyovich, Nusbaum, & Raizer, 2012) การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียนโดยผู้สอน เป็นการให้ข้อมูลกับผู้เรียน หรือกระบวนการที่ผู้เรียนได้รับรู้เกี่ยวกับผลการกระทำของตนเอง ทำให้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน กิจกรรมหรือผลงานของผู้เรียน รวมถึงการแนะนำสิ่งสมควรปรับปรุงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น และเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้สูงขึ้น เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมั่นใจในตนเอง เกิดความภาคภูมิใจ และมีกำลังใจในการเรียน ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนต่อไป (Lewis, 2002; โสธยา หนูทอง, 2546; พรศรี สิทวีกุลสมบุรณ์, 2539; วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า, 2555)

การให้ข้อมูลย้อนกลับหรือผลป้อนกลับกับผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในบทเรียน มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักการศึกษาหลายท่านจึงได้ให้ความหมายไว้โดย สรุปได้ว่า ผลป้อนกลับ หมายถึง ลักษณะของข้อความหรือข้อมูลที่บอกให้ผู้เรียนได้รู้ผลการกระทำของตนเองหลังจากที่ผู้เรียนได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นข้อมูลที่ช่วยในการเรียนรู้ โดยแสดงให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำของตนเองทันทีด้วยวิธีการใดก็ได้ ไม่ว่าจะคำตอบนั้นจะถูกหรือผิด โดยผลป้อนกลับจะเป็นตัวทำหน้าที่ประเมินหรือช่วยตรวจแก้การตอบสนองที่ผู้เรียนจะกระทำต่อสิ่งเร้าในขั้นต่อไป (Carter, 1984; รัตนาพร มีสมบุรณ์, 2537; รุ่งนภา พงดาวิรัตน์, 2533) และการให้ข้อมูลย้อนกลับยังเป็นการเสริมแรงที่สำคัญในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (วัชรินทร์ เพชรชู, 2539)

5.2 รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่นำเสนอในครั้งนี แบ่งการนำเสนอการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็น 2 ส่วน ได้แก่ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทั่วไป และรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในระบบคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทั่วไป

รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ตามแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน สามารถแบ่งได้เป็นรูปแบบต่างๆ ที่แตกต่างกัน ดังนี้

Schimmel, 1988 cited in Jannafin and Hooper, 1993 อ้างถึงใน พรศรี ลิทธิกุล สมบูรณ์ (2539) แบ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) ข้อมูลย้อนกลับแบบให้การยืนยัน (Confirmation feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำของตนว่าถูกหรือผิด

2) ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกความถูกต้อง (Corrective feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำของตนว่าถูกหรือผิด และบอกแนวทางที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

3) ข้อมูลย้อนกลับแบบให้คำอธิบาย (Explanatory feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบให้ข้อมูล และให้คำอธิบายเกี่ยวกับการกระทำของผู้เรียนว่าถูกหรือผิด พร้อมชี้แจงเหตุผลถึงคำตอบที่เหมาะสม

4) ข้อมูลย้อนกลับแบบให้การวิเคราะห์ (Diagnostic feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการชี้แจงถึงการกระทำหรือคำตอบที่ไม่ถูกต้องของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบให้เห็นข้อผิดพลาดและแนะแนวทางคำตอบที่ถูกต้องให้

Duppenthaler (2002) ได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย (Meaning-focused feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ และให้ข้อมูลชี้แนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในอนาคต และเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนให้มากขึ้น

2) การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก (Positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลกลับด้วยการรรรคประโยชน์ เช่น “ทำได้ดีแล้ว” “ทำงานดีๆ อย่างนี้ต่อไป” “อย่าหยุดเขียน” เป็นต้น และให้ความคิดเห็นสั้นๆ ในเชิงบวกเพื่อแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ยังกระจัดกระจาย วกวน เพื่อช่วยผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น อาจจะมีการตั้งกลุ่มสอนเสริมและพยายามดูงานของผู้เรียนโดยไม่เข้าไปแก้ไข และให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้งานชัดเจนขึ้น

3) การให้ข้อมูลแบบเน้นข้อผิดพลาด (Error-focused feedback) เป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยหมึกสีแดง โดยไม่ได้เปลี่ยนความคิดผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงส่วนนั้นให้ดีขึ้น

Kevin (2011) ได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1) การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบ (Negative feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมที่ผ่านมา ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ไม่ดี

2) การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก (Positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมที่ผ่านมา ว่าพฤติกรรมเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ดีและควรทำซ้ำ

3) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงทางลบ (Negative feedback) เป็นการให้ข้อมูลเชิงลบเกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมในอนาคต ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง และไม่ควรทำซ้ำอีก

4) การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงทางบวก (Positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลเชิงบวกเกี่ยวกับพฤติกรรมในอนาคต ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งดี ควรจะปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพในอนาคตต่อไป

Tunstall and Gipps (1996) ได้เสนอการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ 8 ประเภท ได้แก่

แบบ A1 การให้รางวัล เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงที่เป็นบวกมากที่สุด เช่น การแสดงออกด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้มของครูต่อนักเรียน การให้สติ๊กเกอร์ แสตมป์ ดาว เป็นต้น

แบบ A2 การลงโทษ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงที่เป็นลบมากที่สุด แสดงถึงการไม่ยอมรับ เช่น ครูยึดสติ๊กเกอร์ แสตมป์ ดาว ที่นักเรียนเคยได้คืน ให้นักเรียนออกไปอยู่นอกห้องเรียน เป็นต้น

แบบ B1 การยอมรับ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงบวกที่แสดงออกถึงความเห็นอย่างอบอุ่น ให้การยอมรับแก่นักเรียน เช่น การสัมผัส การแสดงออกทางสีหน้าในเชิงยิ้มแย้ม การกล่าวชมเชย เป็นต้น

แบบ B2 การไม่ยอมรับ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงที่เป็นลบทั้งการแสดงออกและคำพูด เช่น นักเรียนควรทำให้ดีกว่านี้ ครูผิดหวังมาก ๆ กับงานชิ้นนี้ เป็นต้น

แบบ C1 การระบุความสำเร็จ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงบรรยายและเฉพาะเจาะจง โดยระบุเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการได้มาซึ่งความสำเร็จ ซึ่งจะสนับสนุนความสำเร็จของนักเรียน

แบบ C2 การระบุสิ่งที่ควรปรับปรุง เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูในเชิงบรรยาย โดยการระบุข้อผิดพลาดที่เฉพาะเจาะจง ว่าข้อผิดพลาดคืออะไร ควรแก้ไขอย่างไร ซึ่งจะสนับสนุนให้นักเรียนบรรลุในการเรียน โดยจะเน้นความผิดพลาดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมากกว่าความผิดพลาดด้านบุคลิกภาพ

แบบ D1 การสร้างความสำเร็จ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูและนักเรียนร่วมกัน โดยจะแทรกในบทสนทนาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของครูและนักเรียน เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าในการทำงาน ทั้งนี้ผู้สอนจะเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และชี้แนะผู้เรียนให้สามารถแสดงความสำเร็จจากการทำงานได้ด้วยตนเอง

แบบ D2 การสร้างวิธีการที่ก้าวหน้า เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับจากครูและนักเรียนร่วมกันโดยพิจารณาจากคุณลักษณะเป็นหุ้นส่วนทางการเรียนรู้กับนักเรียน

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป (Feedback) และการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (โชติกา ภาซีผล และคณะ, 2558; ดาวเรือง ลุมทอง และ โชติกา ภาซีผล, 2554) ดังนี้

1) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป (Feedback)

การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป เป็นข้อความที่อธิบายเกี่ยวกับผลของการกระทำ กิจกรรม หรือผลงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าผลการกระทำของตนเองอยู่ในระดับใด ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ดีหรือไม่ดีอย่างไร เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนหรือความก้าวหน้าด้านการเรียนของตนเอง ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เป็นแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่อง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติม และเกิดประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

2) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (Feedforward)

การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง เป็นข้อความที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหรือปรับปรุงการกระทำหรือผลงานของผู้เรียนในอนาคต เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยไม่กล่าวถึงข้อดีข้อเสียของผลงานหรือการกระทำที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเป็นการเพิ่มสมรรถนะการทำงานที่ครูผู้สอนประเมิน (Carless, 2006; โชติกา ภาซีผล และคณะ, 2558) ข้อมูลย้อนกลับที่ดีไม่ควรมีแต่ความคิดเห็นต่อผลการกระทำหรือผลงานเท่านั้น แต่ควรมีการแนะนำสิ่งที่ควรกระทำในครั้งต่อไป เพราะผู้เรียนจะมีความรู้สึกทาบวกต่อข้อมูลย้อนกลับที่มีการระบุระดับความสำเร็จ และระบุการปรับปรุงในครั้งต่อไป (Brown, 2007; Parker & Baughan, 2009 อ้างถึงใน ดาวเรือง ลุมทอง, 2553)

5.2.2 รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในคอมพิวเตอร์หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การให้ข้อมูลย้อนกลับที่นิยมใช้ในระบบคอมพิวเตอร์หรือใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ (Merril, 1985 cited in Clarina et al., 1991; Schimmel, 1988 cited in Hannafin & Hooper, 1993; Lee & Dwyer, 1994; สุกัญญา นิมานันท์, 2533 อ้างถึงใน พรศรี ลีทวีกุลสมบุรณ์, 2539)

1) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำ (Knowledge of Results: KR) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการกระทำของตนเองว่าถูกหรือผิด

2) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำและมีคำอธิบาย (Knowledge of results with Explanation: KRE) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการกระทำของตนเองว่าถูกหรือผิด และให้คำอธิบายถึงสาเหตุที่คำตอบนั้นถูกหรือผิด

3) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกข้อถูก (Knowledge of Correct Results: KCR) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการกระทำของตนเองว่าถูกหรือผิด และบอกคำตอบที่ถูกต้องให้ว่า คืออะไร

4) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกข้อถูกและมีคำอธิบาย (Knowledge of Correct Results with Explanation: KCRE) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการกระทำของตนเองว่าถูกหรือผิด และบอกคำตอบที่ถูกต้องให้ว่าคืออะไร รวมทั้งให้คำอธิบายถึงสาเหตุที่คำตอบนั้นถูกหรือผิด

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้สรุปรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้ (Kulhavy and Stock, 1989 ; Demsey and Wager, 1988 ; Sukanya, 1988 ; สุกัญญา นิมานันท์, 2533 อ้างถึงใน สุริรัตน์ คนล้ำ, 2545)

1) ข้อมูลย้อนกลับแบ่งตามลักษณะสาระเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับที่แสดงให้ผู้เรียน ทราบหลังจากการตอบคำถามในบทเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1) ข้อมูลย้อนกลับแบบจูงใจหรือเสริมแรง (Motivational feedback) เป็นการให้ ข้อมูลย้อนกลับในรูปของการชมเชย หรือการให้รางวัล เพื่อเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความคงทน ในการจำและสร้างกำลังใจในการเรียนในลำดับต่อไป การให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะนี้ไม่มี การลงโทษต่อคำตอบที่ผิด

1.2) ข้อมูลย้อนกลับแบบเสนอข้อมูล (Informational feedback) เป็นการให้ ข้อมูลย้อนกลับในรูปข้อความ ซึ่งอาจเป็นการแนะแนวทางในการตอบคำถามให้ถูกต้อง หรืออธิบายว่า คำตอบที่ถูกต้องนั้นถูกต้องอย่างไร หรือคำตอบที่ผิดนั้นทำไมถึงผิด การใช้รูปแบบการให้ผลป้อนกลับ แบบนี้ใช้ได้ทั้งภายหลังการตอบถูกและหลังการตอบผิด การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเสนอข้อมูลนี้ แบ่งตามลักษณะข้อมูลได้ดังนี้

1.2.1) ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกผลการกระทำ ว่าถูก/ไม่ถูก (Correct/incorrect message) โดยไม่มีรายละเอียดอื่นๆ

1.2.2) ข้อมูลย้อนกลับแบบแสดงคำตอบที่ถูกต้อง (Presentation of correct answer) เป็นการบอกคำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น

1.2.3) ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียด (Explanatory feedback) เป็นการอธิบายรายละเอียดคำตอบของข้อที่ถูกและข้อที่ผิด

1.2.4) ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะ (Directive feedback) เป็นการให้ข้อมูล ย้อนกลับที่มีการแนะวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีการได้ซึ่งคำตอบที่ถูกต้องซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูล ย้อนกลับชนิดนี้หลังการตอบผิดในครั้งแรก เพื่อให้มีความพยายามตอบให้ถูกในครั้งต่อไป

2) ข้อมูลย้อนกลับแบ่งตามรูปแบบ (Form) การให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ (Alessi & Trollip, 2001)

2.1) ข้อความ (Text feedback) อาจใช้ข้อความสั้นๆ (Simple statement) เช่น ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ดีมาก พยายามต่อไป หรือข้อความที่ชี้แนะหรืออธิบาย (Corrective statement) เพื่อช่วยในการเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

2.2) ภาพกราฟิก (Graphic feedback) อาจแสดงเป็นภาพนิ่ง (Still Figure) ภาพเคลื่อนไหว (Animateed Figure) หรือภาพลายเส้นอย่างง่าย (Simple Line Drawing)

2.3) เสียงและวิดีโอ (Audio and video feedback) อาจใช้เสียงพูด เสียงประกอบ หรือ Effect พิเศษต่างๆ หรือใช้เสียงร่วมกับวิดีโอ

2.4) การทำสัญลักษณ์ (Markup) เป็นรูปแบบหนึ่งของการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบภาพกราฟิก ใช้ในกรณีที่คำตอบมีส่วนถูกบางส่วน

3) ข้อมูลย้อนกลับแบ่งตามช่วงเวลาการให้ (Timing) แบ่งได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

3.1) ข้อมูลย้อนกลับแบบให้ทันที (Immediate feedback) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนองหรือในขณะที่กำลังเรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบให้ทันทีสามารถกระทำได้หลายลักษณะดังนี้

3.1.1) การให้ข้อมูลย้อนกลับในแต่ละข้อ (Item – by item)

3.1.2) ข้อมูลย้อนกลับที่ควบคุมโดยผู้เรียน (Learner - controlled) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับตามที่คุณเรียนต้องการ

3.1.3) หยุดตามเนื้อหาที่กำหนด (Logical content break) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แสดงโดยอัตโนมัติ หรือตามที่คุณเรียนต้องการ เช่น หลังจากฝึกเรื่องที่ต้องการให้ฝึกเป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะ

3.1.4) เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วย (End of module) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากจบในแต่ละตอนของบทเรียนหรือแต่ละตอนของแบบทดสอบ

3.2) ข้อมูลย้อนกลับแบบชะลอการให้ (Delayed feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบชะลอการให้ มีการทิ้งระยะเวลาหลังจากที่คุณเรียนตอบคำถามในแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระยะเวลาหนึ่งแล้วจึงให้ข้อมูลย้อนกลับ

4) ข้อมูลย้อนกลับแบ่งตามลักษณะแหล่งที่มาของข้อมูลย้อนกลับ โดยพิจารณาจากผู้เรียนเป็นหลัก แบ่งได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

4.1) ข้อมูลย้อนกลับแบบภายใน (Internal feedback) คือ ข้อมูลย้อนกลับที่เกิดขึ้นจากภายในตัวผู้เรียน

4.2) ข้อมูลย้อนกลับแบบภายนอก (External feedback) คือ ข้อมูลย้อนกลับที่ผู้เรียนได้รับจากภายนอก เช่น การได้รับข้อมูลย้อนกลับจากบทเรียนที่บอกว่า ถูกต้อง เก่งมาก ดีมาก เป็นต้น

การออกแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนมัลติมีเดีย นอกจากจะบอกผู้เรียนว่าถูกหรือผิดแล้ว ผู้เรียนควรทราบด้วยว่าถูกเพราะเหตุผลใด ผิดเพราะเหตุผลใด และควรแก้ไขอย่างไร ทั้งนี้เพื่อเป็นการเน้นย้ำความเข้าใจ และเพื่อไว้สำหรับผู้เรียนที่คาดเดาคำตอบด้วย (ณัฐกร สงคราม, 2553) รูปแบบของการให้ข้อมูลย้อนกลับอาจแบ่งได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่

- 1) ผลย้อนกลับระดับการยืนยัน เช่น “คุณตอบผิด”
- 2) ผลย้อนกลับระดับการแก้ไข เช่น “คุณตอบผิด คำตอบที่ถูกคือ มะม่วง”
- 3) ผลย้อนกลับระดับการอธิบาย เช่น “คุณตอบผิด คำตอบที่ถูกคือ มะม่วง เพราะมะม่วงจะให้ผลผลิตช่วงเดือนเมษายน”
- 4) ผลย้อนกลับระดับการหาสาเหตุ เช่น “คุณตอบผิด คำตอบที่ถูกคือ มะม่วง เพราะมะม่วงจะให้ผลผลิตช่วงเดือนเมษายน ซึ่งเป็นเดือนที่ฝนตกน้อยและอากาศค่อนข้างแล้ง มะม่วงไม่ใช่ไม้ที่ชอบฝนตกมาก ไม่ชอบดินอุ้มน้ำมากเกินไปจึงได้ผลผลิตในเดือนนี้”

5.3 หลักการให้ข้อมูลย้อนกลับ

หลักการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนมัลติมีเดียมีดังนี้ (ณัฐกร สงคราม, 2553; สุกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ, 2544)

- 1) ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที หลังจากผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน
- 2) ควรบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบ และข้อมูลย้อนกลับบนเฟรมเดียวกัน
- 3) ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยใช้ภาพควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ได้
- 4) หลีกเลี่ยงการใช้ผลทางภาพ (Visual effects) หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไปในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด
- 5) อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกต้องและคำตอบผิดโดยใช้เสียงที่ต่างกัน แต่ไม่ควรใช้เสียงลักษณะการเหยียดหยามในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด
- 6) เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากผู้เรียนตอบผิด 2-3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยให้เสียไป
- 7) อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพ เพื่อบอกความใกล้-ไกลจากเป้าหมาย
- 8) พยายามส่งเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

สำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับในการทำแบบฝึกหัด ควรให้ผลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้โดยบอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด และควร

เฉลยคำตอบที่ถูกหลังจากผู้เรียนทำผิด 1-2 ครั้ง และควรแสดงคำถาม คำตอบ และผลย้อนกลับบนเฟรมเดียวกัน ไม่รอจนสรุปคะแนนแล้วค่อยเฉลยคำตอบ เพราะผู้เรียนจะลืมคำถามและคำตอบไปแล้ว และทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนและเกิดความรำคาญว่าส่วนใดตนทำถูกต้องหรือส่วนใดผิด และควรแสดงผลย้อนกลับเพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่จะทำงานให้สำเร็จ เช่น เมื่อผู้เรียนตอบถูก อาจจะมีเสียงปรบมือขึ้นมา หรือใช้เสียงไต๋ขึ้นสูง หรือชมเชยด้วยตัวหนังสือหรือภาพที่ทำให้รู้สึกว่าคุณประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ และควรหลีกเลี่ยงการให้ผลย้อนกลับที่รุนแรงเกินไป ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนไม่พอใจ และไม่มีแรงจูงใจในการเรียนต่อไป ซึ่งถ้าผู้เรียนตอบผิดก็อาจมีเสียงที่ทำให้เกิดความสงสัย หรือเสียงไล่ลงต่ำก็เพียงพอแล้ว หรือแสดงข้อความในลักษณะให้กำลังใจ เช่น “คุณต้องพยายามมากขึ้นอีกนิด แล้วคุณสามารถทำได้ อย่างแน่นอน” ควรหลีกเลี่ยงการเสริมแรงทางบวกโดยใช้เทคนิคการเกิดภาพพิเศษ (Effect) เพราะบางครั้งการให้ผลย้อนกลับที่ตื่นตาเมื่อผู้เรียนตอบผิด อาจเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนทำผิดเรื่อยๆ เพราะอยากดูผลย้อนกลับที่ตื่นตานั่นอีกครั้ง

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยมีผู้ทำการศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยผู้สอนในรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันหลายรูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

Duppenthaler (2002) ศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน 3 ประเภท เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนโรงเรียนมัธยมหญิงในประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ (1) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย (2) การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก และ (3) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย มีระดับแรงจูงใจสูงกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 ประเภทนี้ได้สร้างประสบการณ์ที่คุ้มค่าแก่นักเรียนเป็นอย่างมาก

Zacharias (2007) ศึกษาเจตคติของครูและนักเรียนที่มีต่อการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครู ผลการวิจัย พบว่า ครูและนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและมีเจตคติทางบวกต่อวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครู และพบว่านักเรียนมีความเห็นว่าข้อมูลย้อนกลับที่ครูระบุข้อมูลเจาะจงชนิดของข้อผิดพลาดจะช่วยให้นักเรียนแก้ไขข้อผิดพลาดได้ดี

Chawla and Thukral (2011) ศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับของนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกสอน โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองโดยทดสอบก่อนและหลังเรียนแบบกลุ่มเดียว (Single-group pretest-posttest design) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่วัดได้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกสอน ได้รับการตอบรับดีขึ้น

83% ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาฝึกสอนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10% ภายใต้เกณฑ์ของ Stanine และพบว่าทำให้ข้อมูลย้อนกลับจากนักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกสอนได้

พรศรี ลีทวีกุลสมบูรณ์ (2539) ศึกษาการเลือกรับข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยผู้เรียนสามารถเลือกรับข้อมูลย้อนกลับได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ แบบบอกผลการกระทำ แบบบอกผลการกระทำประกอบคำอธิบาย แบบบอกผลการกระทำและบอกข้อถูก และแบบบอกผลการกระทำและบอกข้อถูกประกอบคำอธิบาย ผลการวิจัยพบว่า เพศชายและเพศหญิงเลือกรับข้อมูลย้อนกลับไม่แตกต่างกัน โดยเลือกแบบที่ 4 มากที่สุด ส่วนผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำเลือกรับข้อมูลย้อนกลับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเลือกรับแบบที่ 1 เป็นจำนวนมาก

วัชรินทร์ เพชรชู (2539) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับการให้ผลป้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยศึกษารูปแบบการให้ผลป้อนกลับ 2 แบบ คือ ผลป้อนกลับแบบให้ทันที และผลป้อนกลับแบบชะลอการให้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียน CAI ที่มีรูปแบบการให้ผลป้อนกลับแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุรรัตน์ คนล้ำ (2545) ศึกษาผลของรูปแบบการคิดและควบคุมข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนตามรูปแบบการคิดวิเคราะห์เชิงบรรยายแบบจำแนกประเภทเชิงอ้างอิงและแบบโยงความสัมพันธ์กลุ่มละ 30 คน โดยแต่ละกลุ่มรูปแบบการคิดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีโปรแกรมควบคุมข้อมูลย้อนกลับ จำนวน 15 คน และเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีผู้เรียนควบคุมข้อมูลย้อนกลับ จำนวน 15 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีการควบคุมข้อมูลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน และผู้เรียนที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีการควบคุมข้อมูลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

พรพิมล รอดเคราะห์ (2550) ศึกษาผลของรูปแบบของการให้ผลป้อนกลับในเกมมัลติมีเดีย เพื่อการศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเปรียบเทียบผลของรูปแบบของการให้ผลป้อนกลับในเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา 3 รูปแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม จำนวน 63 คน แบ่งตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มโดยให้รูปแบบการให้ผลป้อนกลับต่างกัน 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบให้คำอธิบายทันที แบบให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกรับคำอธิบาย และแบบไม่มีคำอธิบาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่มีรูปแบบการให้ผลป้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่มีรูปแบบการให้ผลป้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประกอบ กรณีกิจ (2552) ศึกษาผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา ตัวอย่างเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา จำนวน 113 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับข้อมูลป้อนกลับแบบที่ 1 (ผู้สอนระบุด้วยคำว่า ดี พอใช้ ควรปรับปรุง แล้วให้คะแนน) จำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มที่ได้รับการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบที่ 2 (ผู้สอนให้ข้อมูลเช่นเดียวกับแบบ 1 และระบุข้อผิดพลาด แล้วบอกแนวทางแก้ไข) จำนวน 3 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบ และระบบการจัดการแฟ้มฯ บนเว็บ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตกลุ่มเก่งและปานกลางที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มอ่อน และนิสิตที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 2 ทั้งนิสิตกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการได้รับข้อมูลป้อนกลับแบบที่ 1

ดาวเรือง ลุมทอง และ โชติกา ภาชีผล (2554) ศึกษาผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์โดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการประเมินผลงานศิลปะ เกณฑ์การประเมินผลงานศิลปะ และชุดข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบทั่วไป รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง และรูปแบบผสม ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีพัฒนาการของผลงานศิลปะในระยะที่ 2 สูงกว่าระยะที่ 1 และระยะที่ 3 สูงกว่าระยะที่ 2 ในระยะที่ 3 ผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงมีพัฒนาการสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบทั่วไปและรูปแบบผสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนงค์ เมธิพิทักษ์ธรรม และ กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์ (2556) ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละระดับ

ความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียด แบบชี้แนะ แบบผสมและแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง และศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนกับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 140 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ และโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับสูงที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียดและแบบชี้แนะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถระดับปานกลางและระดับต่ำที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียด แบบชี้แนะ และแบบผสม มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์กับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ สามารถสรุปผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบต่างๆ ทั้งการให้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและการให้ข้อมูลย้อนกลับในคอมพิวเตอร์ ได้ดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ผู้วิจัย	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	ผลการวิจัย
Duppenthaler (2002)	1. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย 2. การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก 3. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด	นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมายมีระดับแรงจูงใจสูงกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด
พรศรี สิวีกุลสมบูรณ์ (2539)	1. แบบบอกผลการกระทำ 2. แบบบอกผลการกระทำประกอบคำอธิบาย 3. แบบบอกผลการกระทำและบอกข้อถูก 4. แบบบอกผลการกระทำและบอกข้อถูกประกอบคำอธิบาย	- เพศชายและเพศหญิงเลือกรับข้อมูลย้อนกลับไม่แตกต่างกัน โดยเลือกแบบที่ 4 มากที่สุด - ผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำเลือกรับข้อมูลย้อนกลับแตกต่างกัน โดยผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเลือกรับแบบที่ 1 มากที่สุด
วัชรินทร์ เพชรชู (2539)	1. แบบให้ทันที 2. แบบชะลอการให้	ผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียน CAI ที่มีรูปแบบการให้ผลบ่อนกลับแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

ตารางที่ 2.10 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ (ต่อ)

ผู้วิจัย	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	ผลการวิจัย
สุรรัตน์ คนกล้า (2545)	1. มีโปรแกรมควบคุมข้อมูลย้อนกลับ 2. มีผู้เรียนควบคุมข้อมูลย้อนกลับ	ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีการควบคุมข้อมูลย้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
พรพิมล รอดเคราะห์ (2550)	1. แบบให้คำอธิบายทันที 2. แบบให้โอกาสผู้เรียนในการเลือกรับคำอธิบาย 3. แบบไม่มีคำอธิบาย	นักเรียนที่เรียนด้วยเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา - ที่มีรูปแบบการให้ผลป้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา - คณิตศาสตร์แตกต่างกันเมื่อเรียนด้วยเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่มีรูปแบบการให้ผลป้อนกลับต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
ประกอบ กรณีกิจ (2552)	1. แบบที่ 1 (ผู้สอนระบุด้วยคำว่า ดีพอใช้ ควรปรับปรุง แล้วให้คะแนน) 2. แบบที่ 2 (ผู้สอนให้ข้อมูล เช่นเดียวกับแบบ 1 และระบุข้อผิดพลาด แล้วบอกแนวทางแก้ไข)	นิสิตกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 1
ดาวเรือง ลุมทอง และโชติกา ภาษีผล (2554)	1. รูปแบบทั่วไป 2. รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง 3. รูปแบบผสม	ผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงมีพัฒนาการสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบทั่วไปและรูปแบบผสม
อนงค์ เมธีพิทักษ์ธรรม และกมลวรรณ ตั้งชนกานนท์ (2556)	1. แบบอธิบายรายละเอียด 2. แบบชี้แนะ 3. แบบผสม 4. แบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง	- ผู้เรียนที่มีความสามารถระดับสูงที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียดและแบบชี้แนะมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง - ผู้เรียนที่มีความสามารถระดับปานกลางและระดับต่ำที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียด แบบชี้แนะ และแบบผสม มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง

สรุปได้ว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบที่แตกต่างกันมีผลต่อความสามารถในการเรียนหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน โดยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในคอมพิวเตอร์แบบบอกผลการกระทำ ให้คำอธิบาย และชี้แนะคำตอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนสูงกว่าการบอกผลการกระทำหรือให้คำอธิบายเพียงอย่างเดียวโดยไม่มี การชี้แนะ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ใช้ในบทเรียนมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์จึงควรมีหลายรูปแบบ โดยมีการให้ข้อมูลย้อนกลับตามระดับความสามารถ ทั้งแบบบอกผลการกระทำ อธิบายรายละเอียดของคำตอบ หรือชี้แนะคำตอบเพื่อให้แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของตนเอง

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยต้องการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองเพื่อเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกตามเกณฑ์มาตรฐาน จึงต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในระบบคอมพิวเตอร์ ด้วยการทำแบบวัดมัลติมีเดียและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ ใช้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเสนอเนื้อหาทางการแพทย์บาลศาสตร์ตามสถานการณ์ผู้ป่วย เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของการตอบไม่ถูกต้องแต่ละครั้งในแต่ละข้อคำถามและให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับที่ให้อ้างอิงกับการเกิดขึ้นของคำตอบแต่ละครั้ง รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับจึงมี 2 รูปแบบ ตามการเลือกคำตอบของผู้เรียน ด้วยการสร้างตัวเลือกคำตอบให้มีการเรียงลำดับและให้คะแนนตามระดับความรุนแรงหรือความผิดพลาดเสียหายที่เกิดขึ้นหากเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องในแต่ละข้อ คือ 1) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกผลการกระทำ และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูก 2) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้องในแต่ละระดับ คือ ถูกต้องบางส่วน ถูกต้องเล็กน้อย และไม่ถูกต้อง จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกผลการกระทำ ว่ามีการเลือกคำตอบที่ถูกและผิดข้อใดบ้าง ชี้แจงเหตุผลคำตอบที่ผิด เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูก

ตอนที่ 6 การพัฒนารูปแบบการประเมิน

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของการพัฒนารูปแบบการประเมิน ประกอบด้วยการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการประเมิน และขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการประเมิน เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

6.1 องค์ประกอบของรูปแบบการประเมิน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2547) ได้เสนอองค์ประกอบของรูปแบบการประเมินไว้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) เป้าหมายของการประเมิน นักทฤษฎีการประเมินมีความเชื่อร่วมกันอย่างหนึ่งว่าการประเมินเป็นกิจกรรมที่อยู่บนพื้นฐานของปรัชญาการเมืองแบบเสรีนิยม (Liberalism) เพราะยึดหลักการเปลี่ยนแปลงเชิงสร้างสรรค์ที่ว่าทุกสิ่งทุกอย่างสามารถพัฒนาได้แต่ความเชื่อในเป้าหมายของการประเมินยังมีความต่างกัน ขึ้นอยู่กับข้อตกลงเบื้องต้นของการประเมินว่านักทฤษฎีการประเมินเหล่านั้นยึดถือในแนวคิด ซึ่งอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้คือ

1.1) ประโยชน์นิยม (Utilitarianism) นักทฤษฎีแนวนี้เชื่อว่าเป้าหมายของการประเมิน คือ การสร้างประโยชน์สุขแก่สังคม การประเมินจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อการประเมินนั้นมีประโยชน์หรือทำให้เกิดความผาสุกแก่มนุษย์และสังคม การประเมินจะมีค่าสูงสุดก็ต่อเมื่อสามารถนำผลที่ได้ไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับผู้เกี่ยวข้องจำนวนมากที่สุด การประเมินจึงเป็นการประเมินที่สามารถเสนอสารสนเทศซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบการบริหารงานการวางแผนการดำเนินโครงการ และการตัดสินใจในเชิงบริหาร และนักประเมินจะมีบทบาทเป็นผู้เฝ้าระวังสารสนเทศที่เป็นประโยชน์แต่ไม่มีบทบาทในการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่ทำการประเมินด้วยตนเอง แต่ให้เป็นดุลยพินิจของผู้ใช้สารสนเทศนั้นๆ เป็นผู้ชี้ขาดคุณค่าของสิ่งที่ทำการประเมิน

1.2) พหุนิยม (Pluralism) นักทฤษฎีประเมินแนวนี้มีความเชื่อว่าเป้าหมายของการประเมินมิใช่เพียงหนึ่งเดียวหรือเพื่อประโยชน์แก่สังคมเพียงอย่างเดียว และมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน การประเมินจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้ประเมินได้ตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่ประเมินแล้ว ส่วนผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์หรือไม่ถือว่าเป็นปัจจัยรอง เป้าหมายหลักเหล่านี้จะทำให้ผู้ประเมินวิเคราะห์จุดประสงค์ของการประเมินได้ดีขึ้น เช่น ถ้านักประเมินมีความเชื่อว่าการประเมินมีเป้าหมายเพื่อสร้างประโยชน์สุขแก่สังคมเพียงอย่างเดียวนักประเมินจะตั้งจุดมุ่งหมายของการประเมินเพื่อการเสนอข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เป็นต้น

2) สิ่งที่มีมุ่งประเมิน นักประเมินจะต้องรู้หรือกำหนดได้ว่าสิ่งที่มีมุ่งประเมินนั้นคืออะไร การกำหนดนี้มาจากความต้องการ หรือเหตุผลที่มาจากความต้องการจำเป็นในกระบวนการทางสังคม

3) วิธีการประเมิน เป็นกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่ประเมินเป็นผลมาจากการกำหนดสิ่งที่มีมุ่งประเมินได้ เมื่อกำหนดได้ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดวิธีการประเมินที่เหมาะสมต่อสิ่งที่มีมุ่งประเมินได้ต่อไป ในกระบวนการประเมินนี้มีสิ่งที่เกี่ยวข้องกันอยู่ 3 ประการ คือ สิ่งที่มีมุ่งประเมิน ข้อมูล และการตัดสินใจคุณค่า

4) เกณฑ์การประเมิน เป็นวิธีการเปรียบเทียบข้อมูลที่ผ่านการวัดและวิเคราะห์ทางสถิติมาแล้ว ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลที่แสดงคุณลักษณะของสิ่งที่มีมุ่งประเมินเกณฑ์การตัดสินใจที่เป็นเกณฑ์ และมาตรฐานดังกล่าวได้ผ่านวิธีการกำหนดมาตรฐานที่มีความเชื่อถือได้มาแล้ว เมื่อผู้ประเมินได้ตัดสินใจการประเมินแล้ว จึงสรุปผลการประเมินเพื่อกำหนดคุณค่าของสิ่งที่มีมุ่งประเมินว่าเป็นอย่างไร

5) การให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของกระบวนการประเมิน ซึ่งการแจ้งผลการประเมินให้ผู้ถูกประเมินทราบจะเป็นตัวควบคุมคุณภาพของการดำเนินงานของผู้ถูกประเมินให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น รูปแบบประเมินที่สมบูรณ์จะต้องมีการแจ้งข้อมูลกลับไปยังผู้ถูกประเมิน เป็นส่วนที่ให้ผู้ถูกประเมินได้รับทราบถึงข้อมูลว่าควรจะมีการปรับปรุง แก้ไข การดำเนินการในส่วนใด ซึ่งอาจจะยังมีข้อบกพร่องอยู่ ทั้งนี้ ทำให้การประเมินผลการดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เกริกเกียรติ ศรีเสริมโภค (2549) ได้กล่าวถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการประเมิน ในการสัมมนา เมื่อ วันที่ 25 - 27 กรกฎาคม 2549 ในหัวข้อเรื่อง เทคนิคการประเมิน สมรรถนะหลักบุคลากรกรมสุขภาพจิต ไว้ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1) วัตถุประสงค์และเป้าหมายการประเมิน เพื่อการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร และ การพัฒนาคุณภาพงาน

2) สิ่งที่มีประเมิน นักประเมินจะต้องรู้หรือกำหนดได้ว่าสิ่งที่มีประเมินนั้นคืออะไร

3) การวิเคราะห์ดัชนีชี้วัด ดัชนีชี้วัดใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามตรวจสอบ การปฏิบัติงาน หลักในการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดให้พิจารณาจากคำอธิบายระดับความสามารถว่าชัดเจน หรือไม่ ถ้าคำอธิบายระดับความสามารถชัดเจนก็ให้ใช้เป็นตัวชี้วัดได้ แต่ถ้าไม่ชัดเจนให้พัฒนาตัวชี้วัด

4) วิธีการประเมิน ประกอบด้วย การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ผู้เกี่ยวข้องกับการประเมิน ได้แก่ ผู้ประเมิน และผู้ถูกประเมิน และเทคนิคการแจ้งผลการประเมิน

5) เกณฑ์การประเมิน หมายถึงระดับที่ถือว่าเป็นความสำเร็จของการดำเนินงานหรือผลที่ได้รับตามตัวชี้วัดที่กำหนด สำหรับบางองค์กร เกณฑ์อาจใช้ในความหมายของมาตรฐาน เพื่อเป็น เครื่องมือวัดผลสำเร็จหรือความล้มเหลวของผู้ปฏิบัติงาน

6.2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการประเมิน

การสร้างหรือพัฒนารูปแบบการประเมินไปใช้ได้เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด นักประเมินจะต้องไม่ยึดติดกับรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยนักประเมินจะต้องมีความสามารถในการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์หรือประเด็นปัญหาที่ต้องการประเมิน กับปรัชญาหรือแนวคิดทางการประเมินของนักทฤษฎีการประเมินที่ใช้ในการสร้างรูปแบบของการประเมินหรือแนวทางการประเมินนั้นๆ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2547) การพัฒนารูปแบบการประเมินดำเนินมาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง เมื่อรูปแบบที่ใช้ยู่ล้าสมัย และไม่สามารถสนองตอบต่อวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ก็จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นเพื่อให้รูปแบบมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยทำการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

บุญชม ศรีสะอาด (2535) กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบการประเมินว่า สามารถทำได้ 2 ขั้นตอน คือ

1) การสร้างหรือการพัฒนาารูปแบบ โดยผู้วิจัยจะสร้างรูปแบบตามสมมติฐานขึ้นมา ก่อนจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวคิดของรูปแบบที่มีผู้พัฒนาไว้แล้วและจากผลการศึกษาหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์สภาพ สถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดองค์ประกอบหรือตัวแปรต่างๆ ภายในรูปแบบ รวมทั้งลักษณะความสัมพันธ์ต่างๆระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรนั้น หรือลำดับก่อนหลังของแต่ละองค์ประกอบในรูปแบบ ในการพัฒนารูปแบบจะต้องใช้หลักเหตุผลเป็นพื้นฐานและการศึกษาค้นคว้าซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบ ผู้วิจัยอาจคิดโครงสร้างของรูปแบบขึ้นมา ก่อนแล้วปรับปรุง โดยอาศัยข้อสนเทศจากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี แนวความคิด รูปแบบ หรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือทำการศึกษาองค์ประกอบย่อยหรือตัวแปรแต่ละตัวแล้ว คัดเลือกองค์ประกอบย่อย หรือตัวแปรที่สำคัญประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างของรูปแบบก็ได้ หัวใจสำคัญของขั้นตอนนี้อยู่ที่การเลือกองค์ประกอบในรูปแบบ (ตัวแปรหรือกิจกรรม) เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ควรมีการกำหนดหลักการในการพัฒนารูปแบบอย่างชัดเจน เช่น เป็นรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย ตัวแปรในรูปแบบมีน้อยตัว แต่สามารถอธิบายผลได้มาก ฯลฯ ในการวิจัยบางเรื่องจำเป็นต้องให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมด้วย

2) การทดสอบความตรงของรูปแบบหลังจากได้พัฒนารูปแบบในขั้นต้นแล้ว ต้องทดสอบความตรงของรูปแบบ เพราะรูปแบบที่พัฒนามันจะตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีแนวคิดหรือรูปแบบของผู้อื่นและผลการวิจัยที่ผ่านมาหรือแม้แต่ได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วก็ตาม แต่ก็เพียงรูปแบบตามสมมติฐาน จำเป็นต้องเก็บข้อมูลในสถานการณ์จริง หรือทดลองนำไปใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อทดสอบความเหมาะสม ซึ่งบางครั้งเรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ

สตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam 1974, cited in Nevo, 1983) ได้เสนอให้ใช้คำถามหลัก 8 ข้อ ในการพัฒนารูปแบบการประเมิน ต่อมาเนโว (Nevo, 1983) ได้ปรับปรุงและขยายคำถามหลักที่สตัฟเฟิลบีมเสนอเป็น 10 คำถาม และนำเสนอเป็นบทความที่ได้จากการทบทวน วิเคราะห์กรอบแนวคิดการประเมินทางการศึกษาจากนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงหลายท่านว่า กรอบแนวคิดในการประเมินทางการศึกษาควรประกอบด้วย 10 มิติ ดังนี้

คำถามที่ 1: การประเมินคืออะไร คือ การประเมินผลทางการศึกษา ซึ่งเป็นการอธิบายวัตถุประสงค์ของการศึกษาอย่างเป็นระบบ และหรือประเมินเพื่อการตัดสินใจคุณค่า หรือตีราคาสิ่งที่ถูกประเมิน ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการประเมินก็คือ พยายามนำการประเมินเข้าไปใช้ให้เห็นว่าการประเมินผลนั้นช่วยให้การปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆ ของการศึกษามิบรรลุผลดีเพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง

คำถามที่ 2: การประเมินมีหน้าที่อะไร การประเมินมีหน้าที่สำคัญ 4 ประการได้แก่ 1) ประเมินความก้าวหน้าเพื่อการปรับปรุง 2) ประเมินรวมสรุปเพื่อการคัดเลือกให้ประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตร 3) ประเมินด้านจิตวิทยาหรือสังคม เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและความระมัดระวังใน

การทำงาน และ 4) ประเมินด้านบริหารเพื่อแสดงว่ามีอำนาจเหนือกว่าในทางบริหาร ซึ่งการประเมินครั้งหนึ่งๆ อาจสนองวัตถุประสงค์ได้มากกว่าหนึ่งอย่างได้ แต่สิ่งที่สำคัญอยู่ที่ว่าหน้าที่ของการประเมินที่ต่างกันและวัตถุประสงค์การนำไปใช้ต่างกันนั้น ย่อมต้องอาศัยวิธีการประเมินที่แตกต่างกัน ดังนั้นหน้าที่สำคัญที่จะต้องตระหนักในการประเมินก็คือ พิจารณาให้เข้าใจถ่องแท้ถึงหน้าที่หรือวัตถุประสงค์ของการประเมินครั้งนั้นเป็นอันดับแรกของการวางแผนการประเมิน

คำถามที่ 3: อะไรคือสิ่งที่จะประเมิน คำถามนี้เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนารูปแบบการประเมิน เพราะผู้พัฒนารูปแบบต้องศึกษาสิ่งที่จะประเมินให้เข้าใจโดยถ่องแท้ เพื่อระบุว่าประเมินอะไรบ้าง และจะวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ อย่างไร โดยต้องเข้าใจประเด็นที่สำคัญ 2 ประการ คือ การประเมินนั้นมิใช่จะจำกัดอยู่เฉพาะในส่วนของการประเมินนักเรียน ครู หรือบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น ทว่าทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาควรได้รับการประเมินได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม และอีกประการหนึ่งคือ การศึกษาสิ่งที่จะประเมินให้เข้าใจถ่องแท้เป็นส่วนสำคัญยิ่งส่วนหนึ่งของการที่จะพัฒนารูปแบบการประเมินในทุกครั้งและทุกเรื่อง นอกจากนั้นในขั้นวางแผนการประเมินนั้น การทำความเข้าใจสิ่งที่จะประเมินมาอย่างถ่องแท้จะช่วยให้ตัดสินใจได้ว่าต้องรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง และจะวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างไร ความชัดเจนในการจำแนกแยกแยะสิ่งที่ประเมินจะช่วยในการกำหนดจุดมุ่งเน้นในการประเมินได้อย่างเหมาะสม และทั้งยังจะช่วยให้สามารถให้ความกระจ่างในทุกจุดต่อผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินได้ชัดเจนอีกด้วย

คำถามที่ 4: ในการประเมินควรได้สารสนเทศอะไร คำถามนี้ต้องการให้ระบุว่าในการประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่งควรได้สารสนเทศอะไรบ้าง การประเมินจะต้องเน้นที่องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ก็คือ 1) จุดมุ่งหมายของวัตถุประสงค์ 2) กลยุทธ์และแผนงาน 3) กระบวนการนำสู่การปฏิบัติ และ 4) ผลลัพธ์และผลกระทบของสิ่งที่ประเมิน

คำถามที่ 5: ใช้เกณฑ์อะไรในการตัดสินใจ ในการประเมินย่อมต้องมีเกณฑ์เพื่อใช้ในการตัดสินใจผลการประเมิน ซึ่งประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาในการตัดสินใจคุณค่าหรือดีราคาสิ่งที่ถูกประเมินทางการศึกษา คือ 1) ความจำเป็นหรือความต้องการที่แท้จริงของลูกค้ำ 2) คุณค่าหรือแนวคิดที่เป็นค่านิยมของสังคม 3) มาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับอยู่แล้วจากการกำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือกลุ่มผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ และ 4) คุณภาพของสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นเลิศในแขนงที่ประเมิน ผู้ทรงคุณวุฒิ การประเมินส่วนใหญ่เห็นพ้องต้องกันว่า เกณฑ์การประเมินนั้นจะต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับสิ่งที่จะประเมินและหน้าที่ของการประเมินครั้งนั้นๆ โดยเฉพาะ และถือเป็นหน้าที่ของนักประเมินที่จะต้องหาเกณฑ์ที่มีความเที่ยงตรงและสมเหตุสมผลให้ได้ ไม่ว่าจะเกณฑ์นั้นจะกำหนดโดยนักประเมินเองหรือเอามาจากผู้อื่นก็ตาม

คำถามที่ 6: การประเมินควรจัดกระทำเพื่อใคร ในการประเมิน ย่อมจะต้องมีความชัดเจนในเรื่องที่ว่า จะทำการประเมินเพื่อใครเป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ประเมินต้องชี้บ่ง

อย่างชัดเจนว่าผู้วินิจฉัยสั่งการที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง และจะต้องชี้บ่งด้วยว่ามีความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศอะไรบ้าง

คำถามที่ 7: รูปแบบการประเมินควรเป็นอย่างไร การประเมินทั้งหลายควรพิจารณาความต้องการ ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้ประเมิน และผู้รับบริการทุกกลุ่มรวมทั้งในส่วนที่จะเสนอผลการประเมินให้ฝ่ายแก่การเข้าใจโดยทั่วกันด้วย การประเมินผลจะต้องไม่จำกัดอยู่เพียงกิจกรรมรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น

คำถามที่ 8: ควรใช้วิธีการใดในการประเมิน งานประเมินผลเป็นงานซับซ้อน ยากที่จะใช้วิธีการหนึ่งโดยเฉพาะได้ ไม่มีวิธีการใดวิธีการหนึ่งสมบูรณ์ในตัว ต้องใช้วิธีการผสมผสานนักประเมินที่ฉลาดจะต้องไม่ระบุจำกัดลงไปว่าจะใช้วิธีการเชิงปริมาณหรือวิธีการเชิงคุณภาพเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง เพราะในการประเมินนั้นเป็นงานซับซ้อน อาจจะต้องเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมที่สุดวิธีการหนึ่งหรือเป็นชุดของวิธีการเพื่อที่จะหาคำตอบสำหรับปัญหาเฉพาะหนึ่งๆ มากกว่าที่จะทีกักไปเลยว่าวิธีการนี้เพียงวิธีการเดียวจะใช้ได้กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน

คำถามที่ 9: ใครควรทำหน้าที่ประเมิน ในการประเมินควรดำเนินการโดยนักประเมินหรือทีมนักประเมินที่เหมาะสมกับงานประเมินเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) สมรรถนะด้านเทคนิควิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล 2) ความเข้าใจสภาพแวดล้อมทางสังคมและรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ประเมินเป็นอย่างดี 3) ความสามารถที่ต้องผดุงไว้ซึ่งความสัมพันธ์ในระดับที่เหมาะสมและสร้างความสามัคคีของบุคคลหรือกลุ่มที่เกี่ยวข้องในการประเมิน และ 4) ความสามารถรวบรวมข้อคิดเห็นต่างๆเป็นกรอบแนวคิดได้

คำถามที่ 10: ควรใช้มาตรฐานอะไรในการตัดสินการประเมิน การประเมินควรจะครอบคลุมมาตรฐานที่สำคัญ 4 ด้าน คือ มาตรฐานด้านคุณค่าการนำไปใช้ (Utility standards) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility standards) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety standards) และมาตรฐานด้านความละเอียดครอบคลุมชัดเจน (Accuracy standards) ตามลำดับ จะเห็นว่ามาตรฐานกลุ่มแรกนั้นจะช่วยให้แน่ใจได้ว่าการประเมินนั้นสนองต่อความต้องการที่จะนำผลการประเมินไปใช้ได้จริง มาตรฐานกลุ่มที่สองก็จะช่วยให้แน่ใจว่าการประเมินครั้งนั้นเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ ไม่ใช่เรื่องเพ้อฝันที่ไม่อาจปฏิบัติในชีวิตจริงได้ มาตรฐานกลุ่มที่สามจะช่วยให้แน่ใจได้ว่างานประเมินครั้งนั้นมีความเหมาะสมทั้งด้านกฎหมายและศีลธรรมจรรยา และมาตรฐานกลุ่มที่สี่ก็จะช่วยยืนยันว่างานประเมินครั้งนั้นได้ให้สารสนเทศครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการจริง

แต่เนื่องจากงานประเมินเป็นงานที่มีลักษณะเฉพาะกรณี จึงยังไม่มีรูปแบบสำเร็จรูปที่จะใช้ได้กับการประเมินทุกสภาพการณ์ แนวคิดเกี่ยวกับการใช้คำถามหลัก 10 ประการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินที่เสนอนี้เป็นแนวทางหนึ่งที่นักประเมินอาจใช้เป็นหลักในการที่จะ

พัฒนาหาคำตอบ จากการศึกษาเอกสารหรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับสิ่ง
ที่ประเมินหรือวัตถุประสงค์ของการประเมินแต่ละครั้ง

จากการศึกษาแนวคิดของการพัฒนารูปแบบการประเมิน และจากการรวบรวมงานวิจัยต่างๆ
สามารถสังเคราะห์รูปแบบการประเมินได้ดังตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 ผลการสังเคราะห์รูปแบบการประเมิน

รูปแบบการประเมิน	ศิริชัย (2547)	เกริกเกียรติ (2549)	กฤษณา (2547)	ชัยสิทธิ์ (2547)	ราตรี (2547)	ทวิวัฒน์ (2547)	ณัฐติกา (2550)	ปรีดีพรและคณะ (2554)	อนัญญา (2553)	ธนพร (2557)	Punturat (2014)
เป้าหมายการประเมิน	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	
วัตถุประสงค์การวัดประเมิน					✓	✓			✓	✓	
สิ่งที่มุ่งประเมิน	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	
วิธีการประเมิน	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓
เกณฑ์การประเมิน/การให้คะแนน	✓	✓			✓	✓		✓	✓		✓
วิธีการตัดสิน			✓	✓			✓			✓	
การให้ข้อมูลย้อนกลับ	✓							✓			
การวิเคราะห์ดัชนีชี้วัด		✓									
ตัวชี้วัดการวัดประเมิน					✓	✓		✓	✓		✓
องค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการวัดประเมิน					✓				✓		✓
กระบวนการประเมิน					✓				✓		
เครื่องมือการวัดประเมิน						✓					✓
ผู้เกี่ยวข้องกับการวัดประเมิน						✓			✓		
การกำหนดภาระงานเพื่อการประเมิน											✓

จากการสังเคราะห์รูปแบบการประเมินจากแนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ
การประเมิน ทั้งการพัฒนารูปแบบการประเมินการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินตามสภาพ
จริง การประเมินการฝึกภาคปฏิบัติ และการประเมินสมรรถนะหรือทักษะต่างๆ ของผู้เรียน จะเห็นได้
ว่ารูปแบบการประเมินประกอบด้วยองค์ประกอบประเมินที่สำคัญ ได้แก่ เป้าหมายการประเมิน
สิ่งที่มุ่งประเมินหรือองค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการวัดประเมิน ตัวชี้วัดหรือตัวบ่งชี้การวัดประเมิน
วิธีการประเมินที่ประกอบด้วยผู้ทำการประเมิน เครื่องมือวัดประเมิน และเกณฑ์การวัดประเมินเพื่อ
การตัดสินผลการประเมิน

สำหรับการพัฒนารูปแบบการประเมินในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีเป้าหมายการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล สิ่งที่มุ่งวัดประเมินจึงเป็นการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยมีตัวบ่งชี้การวัดที่กำหนดไว้ตามแนวคิดทฤษฎี จำนวน 4 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การมุ่งเน้นการสังเกต 2) การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน 3) การแสวงหาข้อมูล 4) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล 5) การทำความเข้าใจข้อมูล 6) การวางแผนการปฏิบัติ 7) ทักษะการปฏิบัติ 8) การสื่อสาร 9) บุคลิกท่าทางและความมั่นใจ 10) การประเมินและวิเคราะห์ตนเอง และ 11) ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง และกระบวนการประเมินหรือวิธีการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้บูรณาการร่วมกับแนวคิดของการประเมินเพื่อการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบการประเมิน โดยประยุกต์ใช้กับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และมีการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินตามมาตรฐาน

ตอนที่ 7 แนวคิดเกี่ยวกับมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในด้านต่างๆ เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการโทรคมนาคม ด้านการท่องเที่ยว รวมไปถึงด้านการศึกษา สำหรับด้านศึกษานั้น ได้มีเทคโนโลยีด้านศึกษามากมาย เช่น สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน สื่ออินเทอร์เน็ตที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล วิดีทัศน์หรือคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน รวมไปถึงอุปกรณ์การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตสำหรับภายในองค์กรการศึกษาหรือโรงเรียน และสถานที่ต่างๆ อีกมากมาย แนวคิดของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำเสนอเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ส่วนประกอบของมัลติมีเดีย คุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ รูปแบบของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ และกระบวนการพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.1 ความหมายของมัลติมีเดียและมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

มัลติมีเดีย (Multimedia) ตามพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) แปลว่า สื่อประสมหรือสื่อหลายแบบ ซึ่งหมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลเป็นหลัก โดยเน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเทคนิคการนำเสนอ เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นบนจอภาพคอมพิวเตอร์หรือบนจอร์รับภาพในรูปแบบอื่นๆ

มัลติมีเดีย หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้

อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) โดยนำมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ มีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทางและหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน และได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน (กิดานันท์ มลิทอง, 2543; สุกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ, 2544) ทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นที่การเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย ทั้งในลักษณะสื่อประกอบการบรรยายของผู้สอน ในชั้นเรียน และสื่อสำหรับผู้เรียนนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ณัฐกร สงคราม, 2553)

“มัลติมีเดีย” หรือ “สื่อประสม” มีใช้กันใน 2 ลักษณะ คือ

1) ใช้ในความหมายตามคำแปล หมายถึง สื่อที่เกิดจากการแสดงผลของข้อความ ภาพ และเสียงพร้อมๆ กันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ ประกอบเสียง หรือการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการสาธิตหรือการสอน หรือหมายถึง การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อ ร่วมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทาง และหลากหลายรูปแบบ

2) ใช้ในความหมายปัจจุบัน หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเอาข้อความ ภาพ และเสียง ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งถูกบันทึกไว้ในรูปข้อมูล มาแสดงผลแปลงกลับเป็นข้อความ ภาพ และเสียง ทางจอภาพและลำโพง ผสมผสานกัน รวมทั้งควบคุมการแสดงผลของสื่อเหล่านั้นโดยโปรแกรม (Program) สั่งงานคอมพิวเตอร์

ในอดีตเมื่อพูดถึงคำว่า “มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ (Multimedia for learning)” นักการศึกษามักให้ความหมายว่าเป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่พัฒนาในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction: CAI) ซึ่งนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากแผ่น CD-ROM โปรแกรมบทเรียนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระบบมัลติมีเดีย ต่อมาเมื่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลาย วงการศึกษา ก็ได้นำมาใช้เป็นช่องทางในการเผยแพร่บทเรียนมัลติมีเดีย เพราะสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างและสะดวกกว่า CD-ROM อีกทั้งยังเพิ่มความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ทำให้มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ถูกนำไปใช้ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction: WBI) การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) คอร์สแวร์ (Courseware) หรือเลิร์นนิ่งออบเจ็กต์ (Learning object) เป็นต้น (ณัฐกร สงคราม, 2553)

ความหมายของ “มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ (Multimedia for learning)” จึงหมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ที่บูรณาการหรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบ (Multimedia Forms) เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก

ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ หรือรูปแบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน

7.2 ความสำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้ (ณัฐกร สงคราม, 2553)

- 1) สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย สวยงาม สามารถดึงดูดและคงความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้เกิดความคงทนในการจดจำ เพราะรับรู้ได้จากหลายช่องทางทั้งภาพและเสียง
- 2) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี อธิบายสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ขยายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามความต้องการและความแตกต่างของแต่ละบุคคล
- 3) มีการออกแบบการใช้งานที่ง่าย โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างชำนาญ
- 4) การโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน มีโอกาสเลือก ตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากการได้ข้อมูลป้อนกลับทันที เปรียบเสมือนกับการเรียนรู้จากตัวครูผู้สอนเอง
- 5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบต่อตนเอง สามารถวางแผนการเรียนรู้ แก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล
- 6) สามารถทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที เป็นการท้าทายผู้เรียนและเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ
- 7) ประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมาณ โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ผู้สอนที่มีประสบการณ์สูงหรือในสาขาที่ขาดแคลน หรือเครื่องมือราคาแพงหรืออันตราย ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการช่วยเหลือผู้เรียนที่ประสบปัญหา
- 8) เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนในเมืองและชนบท เพราะสามารถส่งโปรแกรมบทเรียนไปยังทุกสถานที่ที่มีคอมพิวเตอร์ได้

7.3 ส่วนประกอบของมัลติมีเดีย

โดยทั่วไปมัลติมีเดียประกอบด้วยสื่อการรับรู้ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ (ณัฐกร สงคราม, 2553)

- 1) ข้อความหรือตัวอักษร (Text) รวมทั้งตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษต่างๆ นับเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของมัลติมีเดีย ซึ่งมีรูปแบบ ขนาดและสีที่มากมาย โดยที่มาของตัวอักษรอาจได้มาจากการพิมพ์ จากการสแกน หรือสร้างเป็นภาพขึ้นมาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และลักษณะของตัวอักษรที่ใช้ในการเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลอื่นๆ เรียกว่า Hypertext

2) ภาพนิ่ง (Still Image) ได้แก่ ภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งมีความสำคัญต่อมัลติมีเดียมากเพราะสามารถถ่ายทอดความหมายได้ดีกว่าข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่งสามารถผลิตได้หลายวิธี เช่น ภาพที่ได้จากการถ่ายภาพ ภาพลายเส้นและกราฟิกที่ได้จากการวาดด้วยมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพที่ได้จากการสแกน เป็นต้น

3) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง การนำภาพกราฟิกมาทำให้มีการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนที่ของรถยนต์ การก่อกำเนิดของฝน การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก เป็นต้น ซึ่งเหมาะกับการนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการให้เห็นขั้นตอนหรือการเปลี่ยนแปลง การสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้นมีตั้งแต่การสร้างภาพอย่างง่ายโดยใช้ลายเส้นธรรมดาจนถึงการสร้างเป็นภาพ 3 มิติ เพื่อให้เห็นรายละเอียดได้อย่างชัดเจน

4) เสียง (Sound) หมายถึง เสียงซึ่งบันทึกและเก็บไว้ในรูปแบบดิจิทัล ที่สามารถนำมาเล่นซ้ำได้ และการใช้เสียงในมัลติมีเดียก็เพื่อนำเสนอข้อมูล เช่น เสียงพูด เสียงบรรยายประกอบข้อความหรือภาพ หรือสร้างความน่าสนใจให้มากขึ้น เช่น การใช้เสียงเพลงบรรยาย เสียงประกอบ (Sound effect) ให้ตื่นตันทึ่งใจ เป็นต้น

5) วิดีโอ (Video) เป็นสื่ออีกรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กับมัลติมีเดีย เนื่องจากสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงไปพร้อมกัน ทำให้เกิดความน่าสนใจในการนำเสนอ แต่เดิมการนำวิดีโอเข้ามาใส่ในงานมัลติมีเดียมีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น ขนาดของไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งเปลืองพื้นที่และอาจทำให้เกิดการกระตุกเวลาแสดงภาพ แต่ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้สามารถบีบอัดขนาดไฟล์ให้เล็กลงโดยคงความคมชัดเหมือนเดิม และประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้นทำให้ลดอาการกระตุกลงได้

6) ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) หมายถึง การที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบสื่อสารกับโปรแกรมมัลติมีเดียได้ไม่ว่าจะเป็นการเลือกดูข้อมูลที่สนใจ หรือการสั่งงานให้โปรแกรมแสดงผลรูปแบบที่ต้องการ โดยผู้ใช้สื่อสารผ่านอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น การคลิกเมาส์ การกดแป้นพิมพ์ หรืออุปกรณ์ขั้นสูง เช่น การสัมผัสหน้าจอ การสั่งงานด้วยเสียง เป็นต้น ในขณะที่โปรแกรมสื่อสารกลับมาด้วยการแสดงผลทางหน้าจอหรือเสียงผ่านลำโพง เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบข้อนี้นับเป็นคุณลักษณะสำคัญที่มีอยู่เฉพาะในมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

7.4 คุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

ในการผลิตมัลติมีเดียเพื่อเป็นสื่อประกอบการนำเสนอนั้น เน้นการออกแบบสื่อด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ผสมผสานข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เข้าด้วยกันเพื่อนำเสนอที่น่าสนใจ น่าติดตาม และง่ายต่อการสื่อความหมาย หากใช้ประกอบการบรรยายของครูผู้สอนก็จะทำหน้าที่ช่วยขยายเนื้อหาการบรรยายให้สามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ส่วนการผลิตในรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นจะออกแบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมในบทเรียนตาม

หลักทฤษฎีการเรียนรู้ เน้นให้บทเรียนมีลักษณะการโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้หรือผู้เรียนมากขึ้น มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction : CAI) ซึ่งเป็นมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความนิยมอย่างมากในอดีตและยังคงมีการศึกษาและพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน คุณลักษณะ ดังกล่าวถือเป็นหลักการพื้นฐานที่สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นที่จะพิจารณาว่าสื่อใดเป็นหรือไม่ เป็นมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประการ (4Is) ได้แก่

1) Information (สารสนเทศ) หมายถึง เนื้อหาสาระ (content) ที่ได้รับการเรียบเรียง แล้วเป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดที่ผู้สร้างได้กำหนด วัตถุประสงค์ไว้ โดยอาจจะนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้

2) Individualization (ความแตกต่างระหว่างบุคคล) การตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคลทั้งจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจ พื้นฐานความรู้ คือลักษณะสำคัญของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง รวมทั้งการเลือก รูปแบบที่เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น สามารถควบคุมเนื้อหา ควบคุมลำดับของการเรียน ควบคุม การฝึกปฏิบัติ หรือการทดสอบ เป็นต้น

3) Interaction (การมีปฏิสัมพันธ์) เนื่องจากผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ดังนั้น สื่อมัลติมีเดียเพื่อ การศึกษาที่ออกแบบมาเป็นอย่างดีจะเอื้ออำนวยให้เกิดการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วย สอนอย่างต่อเนื่องและตลอดทั้งบทเรียนการอนุญาตให้ผู้เรียนเพียงแต่คลิกเปลี่ยนหน้าจอไปเรื่อยๆ ทีละหน้า ไม่ถือว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ที่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ แต่ต้องมีการให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาใน ส่วนของการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์เพื่อให้ได้มาซึ่งกิจกรรมการเรียนนั้นๆ

4) Immediate feedback (ผลป้อนกลับโดยทันที) การให้ผลป้อนกลับนี้เป็นสิ่งที่ทำให้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างไปจากมัลติมีเดีย-ซีดีรอมส่วนใหญ่ ซึ่งได้มีการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่องราวของสิ่งต่างๆ แต่ไม่ได้มีการประเมินความเข้าใจของผู้เรียน ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของ การทดสอบ แบบฝึกหัด หรือการตรวจสอบความเข้าใจในรูปแบบใด

7.5 รูปแบบของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

มัลติมีเดีย เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบ หรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรมได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสารและการให้ประสบการณ์ เพื่อให้การเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ โดยบทบาทของมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มี 2 ประเภท ดังนี้ (ณัฐกร สงคราม, 2553; สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2546)

1) มัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล

เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมเป็นฐานในการนำเสนอข้อมูลด้วย เช่น ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น ควบคุมการนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอเชิงโต้ตอบ (Interactive video) และเครื่องเล่นซีดี-รอม ให้เสนอภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาบทเรียนที่ปรากฏอยู่บนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการสื่อสารทางเดียว ลักษณะของมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอเป็นดังนี้

- 1.1) เป็นลักษณะการสื่อสารแบบทางเดียว
- 1.2) ผู้รับข้อมูลมักจะเป็นกลุ่มย่อย จนถึงกลุ่มใหญ่
- 1.3) มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อเน้นความรู้และทัศนคติ เป็นการนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ ใช้ได้กับทุกสาขาอาชีพ
- 1.4) เน้นโครงสร้างและรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอน ไม่เน้นการตรวจสอบความรู้ของผู้รับข้อมูล
- 1.5) โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หรือผู้นำเสนอ

2) มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน และนำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้ศึกษา ผู้ศึกษาก็เพียงแค่เปิดแฟ้มเพื่อเรียน หรือใช้งาน ตามที่โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดไว้ ก็จะได้เนื้อหาลักษณะต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียนี้ จะเป็นไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ลักษณะของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นดังนี้

- 2.1) เป็นลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง
- 2.2) ผู้รับข้อมูลใช้เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเรียนเป็นกลุ่มย่อย 2-3 คน
- 2.3) มีวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ ส่วนจะเน้นอย่างใดมากน้อย ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และโครงสร้างเนื้อหา
- 2.4) รูปแบบการสอนจะเน้นการออกแบบสอน การมีปฏิสัมพันธ์ การตรวจสอบความรู้ โดยประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยา และทฤษฎีการเรียนรู้เป็นหลัก
- 2.5) โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียน เป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด
- 2.6) การตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องกระทำ

อเลสซี่และโทรลลิป (Alessi & Trollip, 2001) ได้กล่าวถึงวิธีการใช้บทเรียนมัลติมีเดียในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน (Phase of instruction) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ซึ่งบทเรียนมัลติมีเดียสามารถเข้ามาช่วยสนับสนุนขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 1) การนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูล (Presenting information)
- 2) การแนะนำผู้เรียน (Guiding the learner)
- 3) การฝึกฝนปฏิบัติ (Practicing)
- 4) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessing learning)

สำหรับรูปแบบของบทเรียนมัลติมีเดียที่นิยมนำมาใช้เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน จำแนกเป็น 8 ประเภท ดังนี้

1) มัลติมีเดียแบบนำเสนอเนื้อหา (Tutorials)

มัลติมีเดียรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่นิยมพัฒนามากที่สุด เนื่องจากความเชื่อที่ว่าคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียน่าจะเป็นสื่อที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการเรียนในชั้นเรียน โดยจะทำหน้าที่เสมือนครูผู้สอนในห้องเรียนหรือเป็นบทเรียนที่แนะนำเสนอเนื้อหา ซึ่งเนื้อหานั้นอาจเป็นเนื้อหาใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยศึกษามาก่อนเลย หรืออาจเป็นการทบทวนเนื้อหาเดิมที่ได้ศึกษาจากชั้นเรียนปกติแล้วก็ได้ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนจะถูกออกแบบอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจนเป็นหมวดหมู่หรือเป็นบทๆ และนำเสนอในลักษณะผสมผสานข้อความ ภาพ หรือเสียงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมๆ กับการหาวิธีแนะนำหรือช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน นอกจากนี้บทเรียนอาจทำหน้าที่ในการประเมินผลการเรียนรู้โดยการทดสอบผู้เรียนด้วยคำถามแบบต่างๆ พร้อมทั้งบันทึกคำตอบเพื่อประเมินผลว่าผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วหรือไม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด คอมพิวเตอร์จะตัดสินใจว่าผู้เรียนควรเรียนเนื้อหาส่วนต่อไป หรือควรมีการทบทวนเนื้อหาที่เพิ่งเรียนมา รวมทั้งอาจให้มีการสอนซ่อมเสริมให้กับผู้เรียน

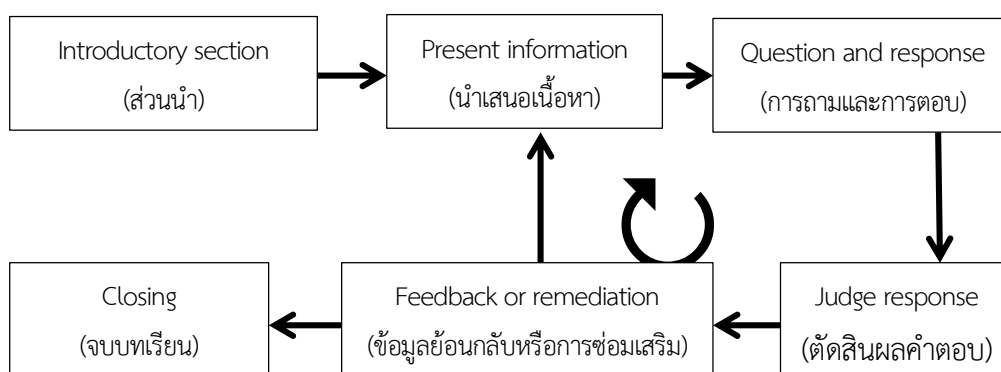
Alessi and Trollip (2001) เสนอโครงสร้างของมัลติมีเดียแบบนำเสนอเนื้อหา ดังภาพที่ 2.5

โครงสร้างพื้นฐานของมัลติมีเดียแบบการฝึกฝน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1.1) ส่วนนำ เป็นการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน ทบทวนความรู้เดิม และอาจมีแบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.2) การนำเสนอเนื้อหา เป็นการนำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ในบทเรียน
- 1.3) การถามและการตอบ เป็นการเสนอข้อความให้ผู้เรียนตอบคำถามหลังเรียนจบเนื้อหาแต่ละตอน อาจใช้รูปแบบข้อความหลายรูปแบบ เช่น จับคู่ ถูก-ผิด เลือกคำตอบ เติมคำในช่องว่าง เขียนคำตอบสั้น โดยอาจใช้ข้อความหรือภาพกราฟิก
- 1.4) การตัดสินผลคำตอบ เป็นการประเมินผลผู้เรียนจากคำตอบที่ได้เพื่อเตรียมให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.5) ข้อมูลย้อนกลับหรือการซ่อมเสริม เป็นการให้ผลย้อนกลับกับคำตอบของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เรียนและเตรียมการเรียนซ่อมเสริม ลักษณะข้อมูลย้อนกลับที่ให้อาจเป็นไปในเชิงบวกและมีความถูกต้อง ควรให้ทันที โดยอาจให้ในรูปแบบข้อความ ภาพกราฟิก เสียง วิดีโอ หรือการทำเครื่องหมาย

1.6) จบบทเรียน เพื่อเตรียมให้ผู้เรียนประเมินผลงานและออกจากบทเรียน



ภาพที่ 2.5 โครงสร้างพื้นฐานและลำดับการนำเสนอของมัลติมีเดียแบบนำเสนอเนื้อหา

(Alessi and Trollip, 2001)

2) มัลติมีเดียแบบไฮเพอร์มีเดีย (Hypermedia)

มัลติมีเดียรูปแบบนี้เป็นวิธีการใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลเช่นเดียวกัน แต่ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยคุณลักษณะของไฮเพอร์มีเดียซึ่งมีโครงสร้างไม่ชัดเจนเท่ารูปแบบแรก เนื่องจากไฮเพอร์มีเดียเป็นแนวคิดในการนำเสนอข้อมูลที่ไม่เป็นเส้นตรง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง ผ่านจุดการเชื่อมโยง (Node) ของข้อมูลส่วนต่างๆ ซึ่งกระจายอยู่ทั่วไปในเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเลือกสืบค้นเนื้อหาต่างๆ ได้อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องเรียนตามลำดับหรือเรียนจบเนื้อหาบทใดบทหนึ่งก่อน ตัวอย่างของมัลติมีเดียแบบไฮเพอร์มีเดียมักอยู่ในรูปแบบของแหล่งข้อมูลหรือฐานข้อมูลต่างๆ เช่น สารานุกรม (Encyclopedic reference) ฐานข้อมูลเฉพาะด้าน (Specific subject matter reference) กรณีศึกษา (Case study) พิพิธภัณฑ์ (Museum) จดหมายเหตุ (Archive) เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาค้นคว้าข้อมูลส่วนใดก่อนหลังก็ได้ เพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันระหว่างบุคคล

3) มัลติมีเดียแบบการฝึกฝน (Drills)

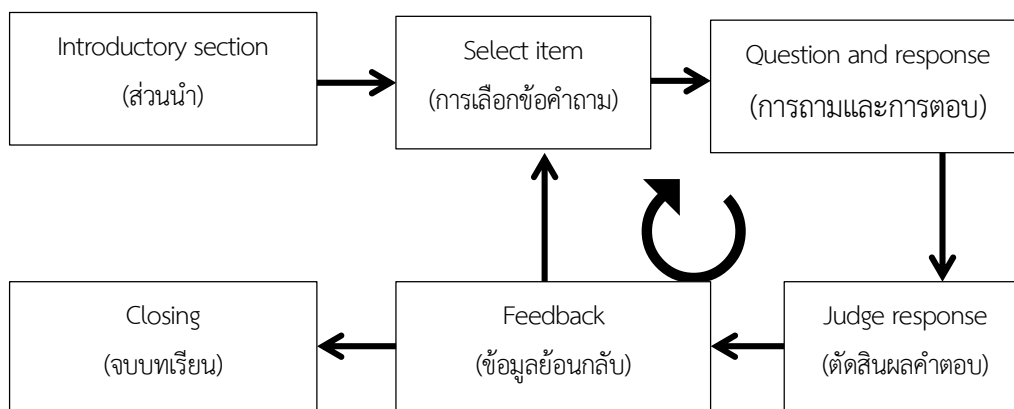
เป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว ด้วยการมีโอกาสฝึกฝนทักษะหรือฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จนเกิดความจำและความชำนาญ วัตถุประสงค์หลักของการฝึกฝนก็เพื่อเสริมแรงในสิ่งที่ได้เรียนแล้ว ซึ่งหากเป็นมัลติมีเดียเพื่อการฝึกฝนโดยเฉพาะจะใช้ประกอบกับการศึกษาเนื้อหาจากวิธีการอื่น เช่น หลังจากการเรียนในห้องเรียนมาแล้ว ผู้เรียนจะฝึกฝนจากคอมพิวเตอร์ซึ่งจะนำเสนอ

สิ่งเร้าซึ่งอาจจะเป็นในรูปของคำถามให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองหรือตอบคำถาม และมีการเสริมแรงหรือให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ทันที ลักษณะของคำถามที่นิยมใช้ ได้แก่ การให้ผู้เรียนจับคู่ การเติมคำ คำตอบแบบตัวเลือก คำตอบถูกผิด เป็นต้น

Alessi and Trollip (2001) ได้กล่าวถึง มัลติมีเดียแบบการฝึกฝนว่าเป็นบทเรียนที่ช่วยฝึกผู้เรียนให้เกิดความชำนาญและทักษะ และได้เสนอโครงสร้างของบทเรียนที่มีความคล้ายคลึงกับมัลติมีเดียแบบนำเสนอเนื้อหา ดังภาพที่ 2.6

โครงสร้างพื้นฐานของมัลติมีเดียแบบการฝึกฝน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

- 3.1) ส่วนนำ เป็นการให้คำแนะนำเกี่ยวกับแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะ โดยในขั้นนี้อาจประกอบด้วยตัวอย่างของคำถามและการตอบก่อนเริ่มทำแบบฝึกหัดจริง
- 3.2) การเลือกข้อคำถาม เป็นการเลือกคำถามโดยการสุ่มหรือตามลำดับที่โปรแกรมจัดไว้
- 3.3) การถามและการตอบ เป็นการเสนอข้อคำถามให้ผู้เรียนตอบคำถามนั้น
- 3.4) การตัดสินผลคำตอบ เป็นการประเมินผลผู้เรียนจากคำตอบที่ได้เพื่อเตรียมให้ข้อมูลย้อนกลับ
- 3.5) ข้อมูลย้อนกลับ เป็นการให้ผลย้อนกลับกับคำตอบของผู้เรียนเพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เรียน
- 3.6) จบบทเรียน เพื่อเตรียมให้ผู้เรียนประเมินผลงานและออกจากบทเรียน



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างพื้นฐานของมัลติมีเดียแบบการฝึกฝน (Alessi and Trollip, 2001)

4) มัลติมีเดียแบบสถานการณ์จำลอง (Simulations)

มัลติมีเดียรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบอื่นๆ เนื่องจากการจำลองสถานการณ์จริงโดยคอมพิวเตอร์จะเลียนแบบหรือสร้างสถานการณ์เพื่อทดแทนสภาพจริงในชีวิตประจำวัน เนื่องจากในบางครั้งการฝึกและทดลองจริงอาจมีราคาแพง หรือมีความเสี่ยงอันตรายสูง เช่น การจำลองสถานการณ์การขับเครื่องบิน การจำลองการเกิดปฏิกิริยาของนิวเคลียร์ หรือการจำลอง

การทำงานของแผงวงจรไฟฟ้า เป็นต้น สถานการณ์จำลองนี้ให้โอกาสผู้เรียนได้วิเคราะห์และตัดสินใจ จากข้อมูลที่จัดให้ เพื่อที่จะทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เนื่องจากสถานการณ์จำลองมีลักษณะที่ค่อนข้าง ซับซ้อน ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาและทักษะระดับสูงในการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างบทเรียน สถานการณ์ จำลองอาจใช้ในการสอนโดยตรงที่มีขั้นตอนชัดเจน หรือใช้ในรูปแบบการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนใช้งานโดยอิสระภายใต้สภาพแวดล้อมที่ควบคุมไว้ ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมสถานการณ์ จำลองการทดลองทางเคมี ผู้เรียนจะสามารถใช้เครื่องมือและสารเคมีต่างๆ ที่ให้ไว้เพื่อทำการทดลอง ได้ หรือในสถานการณ์จำลองทางด้านฟิสิกส์เกี่ยวกับการผลิตเครื่องยนต์ ผู้เรียนสามารถเลือก เครื่องมือที่หลากหลายสำหรับการผลิตโครงการได้ เป็นต้น

5) มัลติมีเดียแบบเกมส์ (Games)

การใช้มัลติมีเดียแบบเกมส์กำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นวิธีการที่ท้าทายและ กระตุ้นนักเรียนให้เกิดความอยากรู้ได้โดยง่าย มัลติมีเดียแบบเกมส์มีความคล้ายคลึงกับแบบ สถานการณ์จำลองแต่แตกต่างกันโดยการเพิ่มบทบาทของนักเรียนเข้าไป ยกตัวอย่างเช่น เกมผจญภัย เกมการต่อสู้ เกมตรรกะ เกมฝึกทักษะ เกมสวมบทบาท เกมคำศัพท์ เป็นต้น โดยปกติมักจะนำเกมส์ เข้าไปใช้ในขั้นตอนที่ 3 ของกระบวนการเรียนการสอน นั่นคือการฝึกปฏิบัติ โดยอาจใช้ร่วมกับ มัลติมีเดียแบบการฝึกฝนเพื่อวัตถุประสงค์ในการกระตุ้นความสนใจ หรืออาจใช้ร่วมกับสถานการณ์ จำลองเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการค้นพบด้วยตนเอง

6) มัลติมีเดียแบบเครื่องมือและสภาพแวดล้อมแบบเปิดกว้าง (Tools and open-ended learning environments)

เครื่องมือในที่นี้หมายถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาช่วยเสริมบทเรียนหรือกิจกรรมอื่นๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายบางอย่าง เช่น เครื่องมือทางกราฟิกช่วยในการวาดภาพทางศิลปะหรือสร้าง กราฟทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือคำนวณช่วยสนับสนุนการเรียนด้านวิทยาศาสตร์หรือธุรกิจ เครื่องมือ เหล่านี้จะใช้เป็นส่วนหนึ่งของแต่ละขั้นตอนต่างๆ ของการเรียนการสอน ส่วนสภาพแวดล้อมแบบเปิด กว้างหมายถึงการใช้มัลติมีเดียเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการค้นคว้าสำรวจ เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เช่น โปรแกรมมีการนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา แล้วมอบหมาย ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาสาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆ โดยโปรแกรมจะมีเครื่องมือสนับสนุน แหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาค้นคว้า หรือแม้กระทั่งระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำปรึกษา ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง

7) มัลติมีเดียแบบการทดสอบ (Tests)

เป็นรูปแบบที่ใช้เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียน การทดสอบอาจแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ การทดสอบผลย่อยและการทดสอบผลรวม การทดสอบผลย่อยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความพร้อมและ วัดระดับความสามารถของผู้เรียน จัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับ

ผู้เรียน รวมทั้งการวินิจฉัยปัญหาและข้อบกพร่องของผู้เรียนว่า ต้องการซ่อมเสริมทักษะและความรู้ในด้านใด ส่วนการทดสอบเพื่อประเมินผลรวม มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปการตัดสินใจผ่านหรือไม่ รวมทั้งการให้เกรดในขั้นสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ มัลติมีเดียรูปแบบนี้สามารถนำมาช่วยในการทดสอบ ได้ 2 ลักษณะ คือ 1) การช่วยสร้างแบบทดสอบ ซึ่งปัจจุบันโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถใช้ช่วยสร้างแบบทดสอบได้แทบทุกประเภท ทั้งแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ และแบบเติมคำ และ 2) การช่วยดำเนินการทดสอบ ซึ่งเราสามารถเก็บข้อสอบไว้ในธนาคารข้อสอบ (Test bank) เพื่อสะดวกต่อการเลือกใช้ไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน โดยการสุ่มข้อคำถามหรือตัวเลือกขึ้นมาแสดงผลได้

8) มัลติมีเดียแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web-based learning)

มัลติมีเดียรูปแบบนี้เป็นการผสมผสานมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ โดยใช้เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่และติดต่อสื่อสาร ด้วยคุณลักษณะของไฮเพอร์มีเดียที่เชื่อมโยงข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งมี มากมายมหาศาลและเทคโนโลยีเว็ลด์ ไรด์ เว็บ ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ทำให้ปัจจุบันมีผู้นิยมพัฒนาเว็บเพื่อเป็นมัลติมีเดียที่สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหา ฝึกฝน และทดสอบผ่านหน้าเว็บ สามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้จากแหล่งข้อมูลภายนอก ในขณะเดียวกันก็สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอน ผู้เรียน และบุคคลภายนอกผ่านทาง E-mail, Web board, Blog เพื่อปรึกษาหรือทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้

7.6 กระบวนการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) การออกแบบ (Design) และการพัฒนา (Development) โดยในขั้นตอนของการพัฒนาสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนย่อยในระยะเวลาของการพัฒนาสื่อและการประเมินผล ในกระบวนการพัฒนามัลติมีเดียจึงสามารถแบ่งขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน ที่สามารถเป็นแนวทางนำไปใช้ได้จริง โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Alessi & Trollip, 2001; ธีรัฐกร สงคราม, 2553)

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

ในกระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการวางแผนนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และกำหนดแผนปฏิบัติงาน หากวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน ไม่สมบูรณ์ จะส่งผลให้การออกแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ และทำให้บทเรียนสร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานได้ ขั้นตอนการวางแผน ประกอบด้วย

1) กำหนดเป้าหมาย ผู้พัฒนาบทเรียนจะต้องกำหนดเป้าหมายของการเรียนให้ชัดเจนว่า ผู้เรียนคือใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากการศึกษ บทเรียนแล้ว

2) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานและการออกแบบบทเรียน ซึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่

2.1) กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียน โดยศึกษาลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ ระดับความรู้พื้นฐาน ฐานะ ศาสนา สภาพแวดล้อม ค่านิยม ทักษะ ทักษะ พฤติกรรมหรือรูปแบบ การเรียน

2.2) เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจาก เป้าหมายที่กำหนดเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จากนั้นศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ นั้น มีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อกันโดยกำหนดออกมาเป็น หัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย

2.3) ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่จะต้องใช้ การพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมทั้งงบประมาณ การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลเพื่อที่จะทราบว่า จะสามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา หรือแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคลจากที่ใดได้บ้าง การวิเคราะห์บุคลากรในการผลิตเพื่อทราบว่า มีบุคลากร รองรับบทหน้าที่ใดได้บ้าง ใช้งบประมาณเท่าใดในการพัฒนา มีแหล่งทุนหรือไม่

3) กำหนดแผนการปฏิบัติงาน นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการวางแผนการ ปฏิบัติงาน โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นระยะๆ แต่ละช่วงมีภารกิจใดที่ต้องดำเนินการ ใครบ้าง ที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบ ควรใช้เวลาเท่าใด โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จแต่ ละขั้น

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design)

ขั้นตอนการออกแบบนี้เปรียบเสมือนการร่างของบทเรียน เพื่อเป็นต้นแบบให้ฝ่ายโปรแกรม นำไปผลิตตามแบบที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน การเขียนเนื้อหา เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นจึงนำเนื้อหาและกิจกรรมที่ได้ไปออกแบบ ขั้นตอน การออกแบบ ประกอบด้วย

1) เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการนำวัตถุประสงค์ทั่วไปที่ได้กำหนดไว้ใน ขั้นการวางแผนมาเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยพฤติกรรมนั้นจะต้องวัดได้สังเกตได้ ค่าที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

2) เขียนเนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนการวางแผน ทำให้ทราบขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนที่ต้องนำเสนอ ในขั้นตอนนี้จะต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้ โดยพิจารณาให้เหมาะสมเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย ควรใช้ประโยคที่สั้นกระชับได้ใจความ

3) กำหนดรูปแบบ กลวิธีในการสอน และวิธีการประเมิน เป็นการนำเนื้อหาที่ได้มาพิจารณาว่าจะทำการเรียนการสอนอย่างไร ซึ่งโดยปกติรูปแบบและกลวิธีในการสอนมีการสอนที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียน สภาพแวดล้อมของห้องเรียนและสื่อการสอน ผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนจะสามารถคิดหารูปแบบในการสอนได้เร็วและหลากหลาย

4) วางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียน การออกแบบโครงสร้างของบทเรียนเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในบทเรียนแบบคร่าวๆ ไม่ว่าจะเป็นส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนแบบฝึกหัด ส่วนแบบทดสอบ นอกจากนี้โครงสร้างยังแสดงให้เห็นภาพลักษณะการเข้าสู่แต่ละส่วนในการเรียนว่ามีเส้นทางใดบ้าง ผู้เรียนสามารถเรียนในลักษณะเส้นตรงหรือเป็นไม่เป็นเส้นตรง โดยส่วนใหญ่โครงสร้างบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียนนี้จะพิจารณาจากขอบข่ายของเนื้อหาและรูปแบบการเรียนการสอนรวมทั้งพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อออกแบบการใช้งานที่เหมาะสม

5) เขียนผังการทำงาน (Flow Chart) ที่เป็นแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของบทเรียนเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบของบทเรียนในลักษณะที่ละเอียดขึ้นกว่าดูจากโครงสร้าง โครงสร้างอาจจะบอกได้ในภาพรวมแต่ผังงานจะเกี่ยวข้องไปถึงทางเลือกต่างๆ ที่ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียน

6) ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ (Interface layout) ทำให้เราเกิดภาพหน้าจอคร่าวๆ ว่าบทเรียนจะประกอบด้วยส่วนใดบ้าง ส่วนเนื้อหาเป็นอย่างไร มีหัวข้อใหญ่หัวข้อรองเป็นอย่างไร มีระบบเข้าถึงข้อมูลอย่างไร มีปุ่มควบคุมบทเรียนที่ปุ่ม ซึ่งผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่างๆ เหล่านี้ออกมาให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิตสตอรี่บอร์ดในขั้นต่อไปได้

7) เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) จากผลการทำงานและร่างหน้าจอขั้นที่แล้ว ทีมพัฒนาจะนำมาขยายรายละเอียดออกเป็นสตอรี่บอร์ดของบทเรียนมัลติมีเดียซึ่งมักจะเป็นแบบฟอร์มกระดาษที่แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียนว่าจะนำเสนอข้อมูลในเฟรมนั้นด้วยวิธีการแบบใด โดยแสดงภาพหน้าจอพร้อมทั้งแสดงรายละเอียดข้อความและลักษณะของภาพ และเงื่อนไขต่างๆ ในเฟรมนั้น สตอรี่บอร์ดจะถูกนำไปให้ฝ่ายโปรแกรมทำการเขียนโปรแกรมตามรายละเอียดที่กำหนดให้

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development)

เมื่อผ่านกระบวนการออกแบบทุกออกแบบทุกอย่างแล้ว ก็มาถึงขั้นตอนสำคัญที่ต้องถ่ายทอดสิ่งที่ออกแบบไว้ในสตอรี่บอร์ดออกมาเป็นโปรแกรมบทเรียนมัลติมีเดียที่สามารถใช้งานได้จริง ขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย

1) เตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ควรทำการวิเคราะห์สตอรี่บอร์ดว่าในแต่ละหน้าจะต้องใช้สื่อใดประกอบการนำเสนอเนื้อหาบ้าง หากเป็นไปได้ควรแยกออกมาเป็นรายการในแต่ละประเภทเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้รับผิดชอบ โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบการเรียนการสอนพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของสื่อที่จัดหามา

1.1) การเตรียมข้อความ วิธีการเตรียมข้อความ ควรจัดการพิมพ์ข้อความและบันทึกในรูปแบบไฟล์ข้อมูลประเภท Word หรือ Text เพื่อให้โปรแกรมเมอร์สะดวกในการใช้งาน

1.2) การเตรียมภาพกราฟิก ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์การเตรียมภาพนิ่งผู้รับผิดชอบใช้วิธีการหาจากภาพที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่างๆ

1.3) การเตรียมเสียง ผู้รับผิดชอบต้องจัดหาเสียงประเภทต่างๆ ทั้งเสียงบรรยายเสียงดนตรีและเสียงประกอบ โดยการบันทึกเสียงขึ้นมาใหม่หรือการจัดหามาอย่างถูกต้องตามลิขสิทธิ์

1.4) การเตรียมวิดีโอ หากต้องการถ่ายทำวิดีโอขึ้นมาใหม่ ขั้นตอนนี้ก็เปรียบได้กับการทำสื่ออีกชิ้นหนึ่ง ซึ่งผู้รับผิดชอบต้องเตรียมสคริปต์ อุปกรณ์ สถานที่ นักแสดงให้พร้อม หลังจากรับบันทึกแล้วก็นำมาตัดต่อให้พอดีกับเวลาที่กำหนด จากนั้นจึงแปลงไฟล์ที่โปรแกรมเมอร์ต้องการ เพราะไฟล์วิดีโอบางอย่างไม่สามารถแสดงผลได้ดีเมื่อต้องนำมาใช้ประกอบโปรแกรมมัลติมีเดีย

2) เตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบกราฟิกจะต้องทำการสร้างกราฟิกหลักที่จะนำไปใช้ที่หน้าจอ เช่น พื้นหลังของจอซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละส่วนของบทเรียน ต้องต้องเข้าเป็นส่วนนั้นๆ หรือปุ่มควบคุมบทเรียนที่ต้องออกแบบให้สื่อถึงหน้าที่การใช้งาน นอกจากนี้อาจรวมถึงการออกแบบส่วนนำ หรือส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่กราฟิกประกอบการนำเสนอเนื้อหา จากนั้นจึงบันทึกไฟล์แยกไว้ให้โปรแกรมเมอร์นำไปประกอบในขั้นตอนต่อไป

3) การเขียนโปรแกรม เป็นหน้าที่ของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมในการสร้างมัลติมีเดีย หากชิ้นงานมัลติมีเดียมีความซับซ้อนก็จำเป็นต้องใช้โปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรมเป็นอย่างดี ในขั้นตอนนี้ผู้เขียนโปรแกรมต้องนำกราฟิกหน้าจอรวมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียงที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วมาประกอบลงในโปรแกรมจนสมบูรณ์สวยงาม

4) ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น ในขั้นตอนนี้ทีมงานผลิตทั้งหมดต้องทำการทดสอบการใช้งานบทเรียนเบื้องต้น โดยร่วมกันตรวจสอบการใช้งานเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) และทำการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นทำการทดสอบการใช้งานอีกครั้งจนมั่นใจว่าโปรแกรมไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ

5) สร้างคู่มือการใช้งานและบรรจุภัณฑ์ การสร้างคู่มือการใช้งานเป็นการอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มเป้าหมายที่จะนำบทเรียนไปใช้ ซึ่งอาจต้องแบ่งคู่มือสำหรับครูผู้สอน และคู่มือสำหรับผู้เรียน ภายในคู่มือนอกจากจะบอกวิธีการใช้งานโปรแกรมแล้ว ควรบอกคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการเพิ่มคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนการสอนและบทบาทที่ผู้สอนควรปฏิบัติ เพื่อให้การนำบทเรียนไปใช้กับผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขั้นที่ 4 การประเมินและปรับปรุง (Evaluation and revise)

ขั้นตอนการประเมินและปรับปรุง ประกอบด้วย

1) การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert evaluation) เป็นการนำบทเรียน มัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อตรวจสอบ ควรให้ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คนเป็นผู้ตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขสื่อโดยจะต้องเลือกข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปรับปรุงได้อย่างแท้จริง การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยผู้เชี่ยวชาญหลังจากให้ทดลองใช้งานบทเรียนแล้ว หรือให้ทำแบบประเมินคุณภาพ ซึ่งแนวทางในการประเมินในแต่ละด้าน มีดังนี้

1.1) การประเมินด้านเนื้อหา

1.2) การประเมินด้านสื่อ มี 3 ด้าน คือ

1.2.1) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน

1.2.2) ด้านการออกแบบหน้าจอ

1.2.3) ด้านการใช้งาน

2) การทดลองใช้กับผู้เรียน (Learner try-out) หลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขสื่อแล้วจึงนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อ ซึ่งการทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายของบทเรียน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1) Pilot testing ขั้นแรกในการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียน คือ หากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง และไม่ดี การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่คละกันจะช่วยให้ผู้ออกแบบบทเรียนได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน แต่ละระดับความสามารถชัดเจนขึ้นขณะทดสอบบทเรียน ผู้ทดสอบควรสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน การตอบคำถาม การควบคุมบทเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน โดยก่อนการทดลอง ผู้เรียนควรได้รับทราบเหตุผลของการเรียน ทั้งนี้เพื่อผู้เรียนจะได้สังเกตและให้คำแนะนำโดยละเอียด และชัดเจนขึ้น ผลการประเมินหากพบว่าบทเรียนดังกล่าวมีจุดใดบกพร่องก็ควรแก้ไขปรับปรุง

2.2) Field testing ขั้นตอนต่อมานำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำการทดลองใหม่กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียน โดยพยายามจัดสภาพการณ์ให้เหมือนกับการใช้งานจริง ก่อนการทดลองควรให้ผู้สอน

ชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนและแนะนำขั้นตอนการใช้งานบทเรียนอย่างคร่าวๆ แล้วให้ผู้เรียนทดลองเรียนรู้จากบทเรียนด้วยตัวเอง ซึ่งวิธีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มีดังนี้

2.3) การหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งพิจารณาจากอัตราส่วนของประสิทธิภาพของกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมายต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยพิจารณาจากผลการสอบ

2.4) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินที่พิจารณาจากคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทดลองเรียนรู้จากสื่อแล้ว หากทำการทดลองหลังเรียนเพียงอย่างเดียว อาจใช้วิธีเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่าผ่านหรือไม่ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดว่าสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์

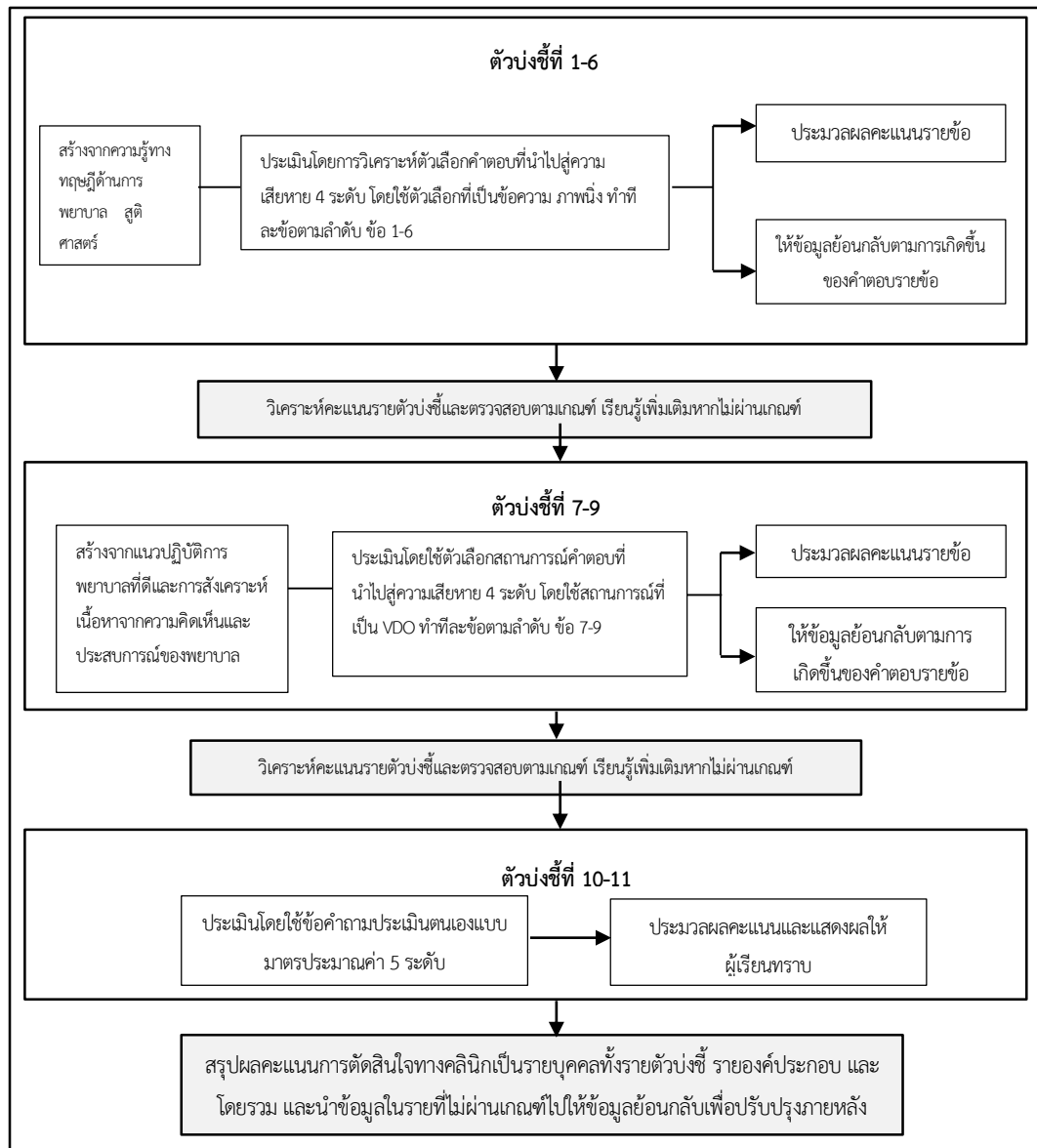
3) การปรับปรุงแก้ไข (Revise) ควรวิเคราะห์ผลที่ได้จากการประเมินทั้งหมด โดยการพิจารณาความสอดคล้องและแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพบข้อบกพร่องแล้ว ทีมผู้พัฒนาต้องระดมสมองเพื่อหาสาเหตุของปัญหาว่ามาจากขั้นตอนใดในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด และมีแนวทางปรับปรุงแก้ไขจุดช่องโหว่ในจุดนั้นอย่างไร จากนั้นจึงทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้งานจริง

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้มีหลากหลายรูปแบบในการนำไปใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบมัลติมีเดียเพื่อการฝึกฝนโดยใช้สถานการณ์จำลองผู้ป่วยในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งโครงสร้างของรูปแบบมัลติมีเดียแบบฝึกฝนมีการให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างการเรียนรู้ผ่านทางคอมพิวเตอร์เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ตรงประเด็น และครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดสอดคล้องกับแนวคิดของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่ต้องการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้และปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง มีการประเมินระหว่างเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนาระหว่างเรียนรู้ รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก จึงประกอบด้วยกระบวนการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยการทดสอบด้วยแบบวัดมัลติมีเดียและการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกด้วยตนเอง

ในการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้และมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในการพัฒนารูปแบบการประเมิน ประกอบด้วย 1) การใช้แบบวัดมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องตามระดับการวัด ได้แก่ ระดับแรกเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ เพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ของการตัดสินใจทางคลินิก โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ที่มีลักษณะข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่มีการให้คะแนนเป็น 4 ระดับ ระดับที่สองเป็นการประเมินทักษะปฏิบัติและ

พฤติกรรมการแสดงออก เพื่อวัตถุประสงค์ที่ 7-9 ของการตัดสินใจทางคลินิก โดยใช้สถานการณ์เดียวกับการวัดระดับแรกแต่มีลักษณะข้อคำถามเลือกตอบหลายตัวเลือกที่สร้างเป็นสถานการณ์วิดีโอให้เลือกตอบเพื่อสื่อความหมายให้เกิดภาพเสมือนจริงมากที่สุด และให้นักศึกษาประเมินตนเองหลังการเรียนรู้โดยใช้ข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า 2) การประมวลผลและวิเคราะห์คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดระหว่างเรียนรู้ ทั้งคะแนนรายข้อ และรายตัวบ่งชี้หลังการเรียนรู้ในแต่ละระดับเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้สถานการณ์เพิ่มเติมหากคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 3) การให้ข้อมูลย้อนกลับตามการเกิดขึ้นของคำตอบแต่ละข้อในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทีและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้พัฒนาตนเองจนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนา แสดงดังภาพที่ 2.7



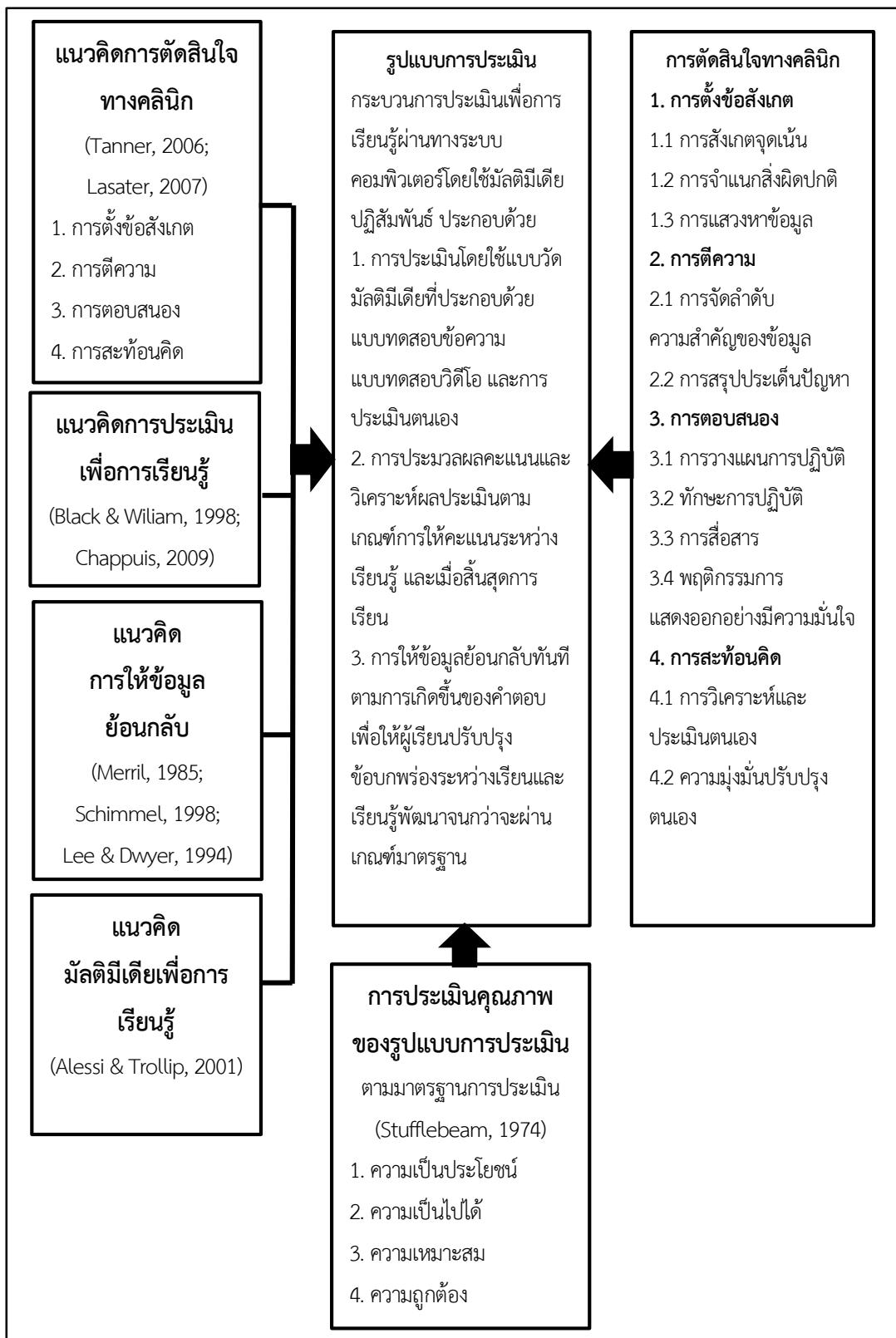


ภาพที่ 2.7 (ร่าง) รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลที่ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิก ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์ (Tanner, 2006) และแนวคิดของการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของลาซาเตอร์ (Lasater, 2007) เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของแทนเนอร์แบ่งองค์ประกอบของการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การตั้งข้อสังเกต (Noticing) การตีความ (Interpreting) การตอบสนอง (Responding) และการสะท้อนคิด (Reflecting) และแนวคิดของการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของลาซาเตอร์ แบ่งตัวบ่งชี้ของการวัดการตัดสินใจทางคลินิกเป็น 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านการตั้งข้อสังเกตแบ่งเป็น 3 ตัวบ่งชี้ คือ การมุ่งเน้นการสังเกต การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน และการแสวงหาข้อมูล 2) องค์ประกอบด้านการตีความแบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ คือ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการทำความเข้าใจข้อมูล 3) องค์ประกอบด้านการตอบสนองแบ่งเป็น 4 ตัวบ่งชี้ คือ การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และบุคลิกท่าทางและความมั่นใจ 4) องค์ประกอบด้านการสะท้อนคิดแบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ คือ การประเมินและวิเคราะห์ตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง โดยการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในการประเมินเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาและเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกภาคปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ ด้วยการประเมินความสามารถของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีที่ได้เรียนมาแล้วมาใช้ในการดูแลพยาบาลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะเสี่ยงหรือมีภาวะวิกฤตฉุกเฉินในคลินิก สามารถตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมกับปัญหาผู้ป่วยในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญขณะนั้นได้ อันเป็นการแสดงให้เห็นทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล การพัฒนาแบบวัดได้ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการพัฒนาแบบวัดเชิงสถานการณ์บนคอมพิวเตอร์ ลักษณะของแบบวัดมัลติมีเดียประกอบด้วยแบบสอบถามหลายตัวเลือกที่มีลักษณะข้อคำถามแบบสถานการณ์ต่อเนื่องที่ใช้ทดสอบนักศึกษาเพื่อประเมินการตัดสินใจทางคลินิกตามโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิก รูปแบบการประเมินที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา ใช้กระบวนการประเมินและการเรียนรู้ผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 1) การประเมินโดยใช้แบบวัดมัลติมีเดียที่มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่องด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่เป็นข้อความสถานการณ์วิดีโอ และข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า 2) การประมวลผลคะแนนแต่ละข้อคำถามเพื่อแสดงผลการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับทันที และการประมวลผลและวิเคราะห์คะแนนระหว่างเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบจนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้และเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ 3) การให้

ข้อมูลย้อนกลับตามการเกิดขึ้นของคำตอบแต่ละข้อ เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองตามตัวบ่งชี้ของแต่ละสถานการณ์ โดยกระบวนการประเมินนี้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและสิ้นสุดเมื่อผลการประเมินผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ การประเมินรูปแบบนี้จึงทำให้นักศึกษาได้สารสนเทศเพื่อเข้าใจระดับความสามารถของตนเองและปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ได้มาตรฐานจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีระหว่างเรียน ทราบผลสรุปการประเมินหลังการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งให้นักศึกษาสะท้อนคิดการปฏิบัติของตนเองจากการทำแบบทดสอบในแต่ละข้อที่ผ่านมาว่าตนเองมีจุดอ่อนจุดแข็งอย่างไร การสร้างแบบวัดมัลติมีเดียในลักษณะนี้จึงทำให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเองได้ในเบื้องต้นและผู้สอนสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากการประเมินโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาเป็นแนวทางในการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการชี้แนะกับนักศึกษาให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องตรงประเด็น แนวคิดของการประเมินด้วยการทดสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีองค์ประกอบของการประเมินตามโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกและการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที จึงมีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลที่มุ่งเน้นการประเมินเพื่อการเรียนรู้และปรับปรุงผู้เรียนให้มีความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก กรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ (2) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และ (3) เพื่อศึกษาผล การประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยแบ่ง การดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมิน การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ตอนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ตอนที่ 3 การพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจ ทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

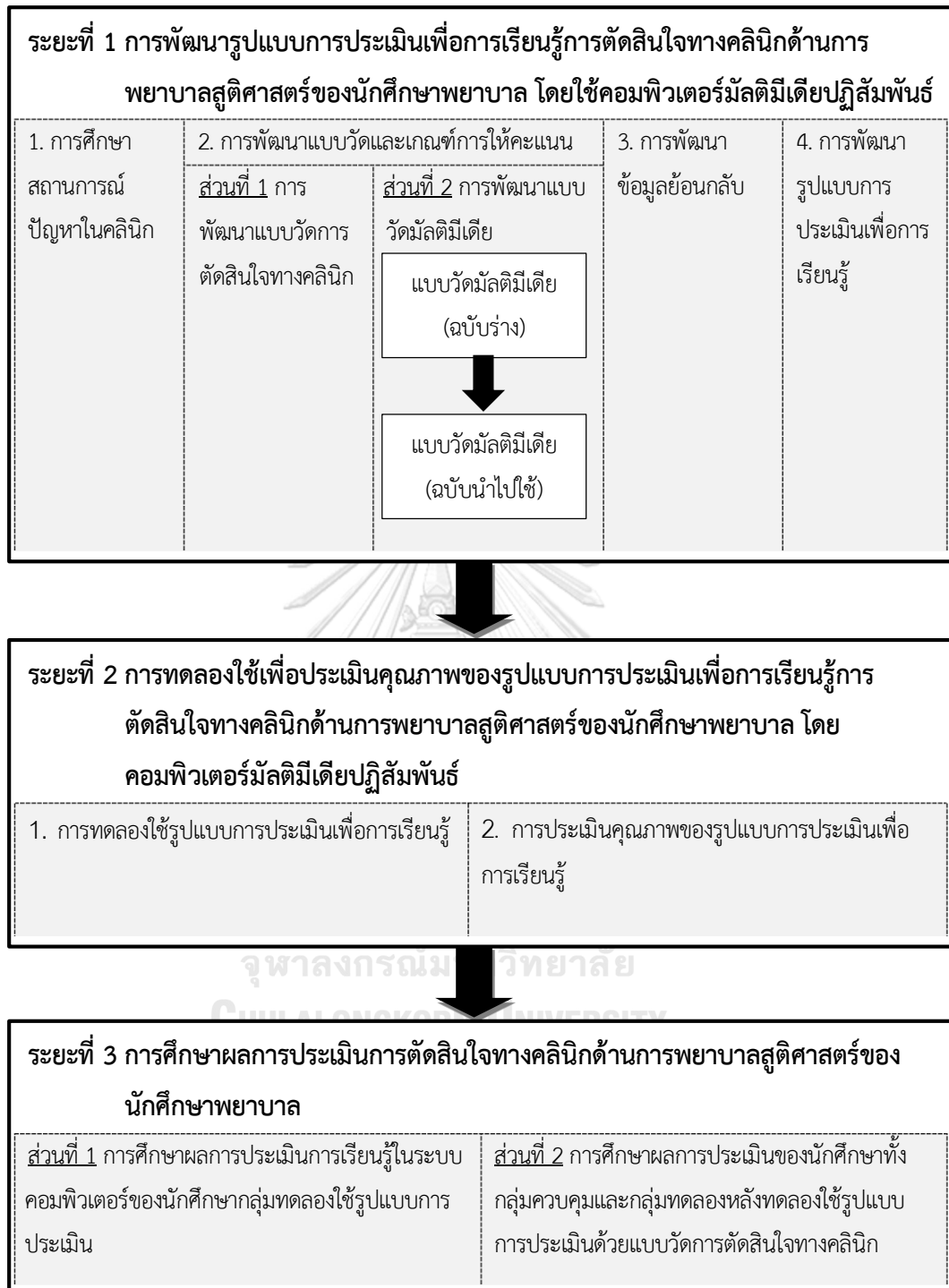
ระยะที่ 2 การทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของ นักศึกษาพยาบาล

โดยสรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแสดงดังภาพที่ 3.1 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3.1 สรุปรูปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งการดำเนินการเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ตอนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ตอนที่ 3 การพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยทำการศึกษาเพื่อสำรวจสถานการณ์ปัญหาในคลินิกของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด เพื่อนำมาใช้สร้างสถานการณ์จำลองผู้ป่วยสำหรับการพัฒนาแบบวัดและรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล มีรายละเอียดของตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ อาจารย์พยาบาลที่ทำการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ มีประสบการณ์การสอนและนิเทศนักศึกษาภาคปฏิบัติในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด และหน่วยหลังคลอด ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาล และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย จำนวน 10 คน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับเนื้อหาของการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ที่พบบ่อยและเกิดได้จริงในคลินิก เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามในการสำรวจสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่เหมาะสมสำหรับประเมินการตัดสินใจในคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

2) สร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจสถานการณ์ปัญหาในคลินิกของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ที่ต้องใช้การตัดสินใจทางคลินิกเพื่อให้การช่วยเหลืออย่างเหมาะสมที่สุด ลักษณะแบบสอบถามเป็น

แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่มีภาวะผิดปกติที่พบบ่อยในคลินิกและสถานการณ์ที่มีความคิดเห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญเหมาะสมสำหรับประเมินการตัดสินใจในคลินิก และผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

3) นำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับอาจารย์พยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละสังกัดของสถาบันการศึกษาพยาบาล

4) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ เพื่อนำมาสร้างสถานการณ์จำลองผู้ป่วยสำหรับพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสถานการณ์ปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดในคลินิกที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เนื้อหา ของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดในคลินิกที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

ตอนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก) และส่วนที่ 2 เป็นการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ต่อไป (แบบวัดมัลติมีเดีย) โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิก
ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกของ
นักศึกษาพยาบาลหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (แบบวัด
การตัดสินใจทางคลินิก)

มีรายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญ ประชากรและตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ และมีประสบการณ์การสอนและนิเทศนักศึกษาในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด หรือหน่วยหลังคลอด ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาและมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก คือ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลแล้วทั่วประเทศ โดยแบ่งสังกัดของสถาบันการศึกษาพยาบาลเป็น 4 สังกัด คือ 1) สถาบันพระบรมราชชนก 2) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 3) สถาบันการศึกษาเอกชน และ 4) สังกัดอื่นๆ ที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผดุงครรภ์แล้ว

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก โดยตรวจสอบคุณภาพข้อสอบรายข้อ ความเที่ยงทั้งฉบับ และความตรงเชิงโครงสร้าง คือ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาล ที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผดุงครรภ์แล้ว มีการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยการพิจารณาจากเกณฑ์ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบของ Hair และคณะ (2010) คือ ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 เท่าของตัวแปร ซึ่งในการวิจัยนี้มีตัวแปรจำนวน 11 ตัวแปร จึงคำนวณได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 220 คน ผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จากแต่ละสังกัด จำนวนทั้งหมด 300 คน โดยเลือกสถาบันที่เป็นตัวแทนแต่ละสังกัดที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ได้ตัวอย่างจากสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2 สถาบัน สังกัดสถาบันการศึกษาเอกชน

1 สถาบัน และสังกัดอื่นๆ 1 สถาบัน แต่ไม่มีตัวอย่างจากสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก เนื่องจากในช่วงเวลาทดลองใช้เครื่องมือวิจัยไม่มีนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ยังไม่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ จึงนำไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จากสถาบันการศึกษา 4 แห่ง จำนวน 300 คน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลตัวอย่างกลุ่มทดลองใช้แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

สถาบัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ	55	18.30
2. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	38	12.70
3. วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	92	30.70
4. คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์	115	38.30
รวม	300	100.00

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อสังเคราะห์โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล และใช้เป็นกรอบแนวคิดการนิยามตัวแปรและตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยผู้วิจัยใช้แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) เป็นพื้นฐานของโครงสร้างการวัดและพัฒนาแบบวัดและสร้างโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิก นิยามตัวแปรเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้การวัดตัวแปร

2) ตรวจสอบความเหมาะสมของกรอบแนวคิด และความตรงเชิงเนื้อหาของตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกในเบื้องต้นกับอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตามคุณสมบัติที่กำหนดจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมก่อนการสร้างเครื่องมือ ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความสอดคล้องของแนวคิดกับโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ และความสอดคล้องของนิยามตัวบ่งชี้กับลักษณะข้อคำถามตามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์

3) สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4) กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด โดยครอบคลุมเนื้อหาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยงทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด

5) จัดทำตารางกำหนดแผนผังการสร้างข้อสอบ โดยใช้แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบวัด และสร้างตามโมเดลการวัดที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

- 1) การตั้งข้อสังเกต แบ่งเป็น 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ และการแสวงหาข้อมูล
- 2) การตีความ แบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการสรุปประเด็นปัญหา
- 3) การตอบสนอง แบ่งเป็น 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ
- 4) การสะท้อนคิด แบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง และให้มีเนื้อหาครอบคลุมการวัดทั้งระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ดังนั้น แบบวัดที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มี 11 ข้อคำถามตามตัวบ่งชี้ที่ 1-11 รวมทั้งหมด 33 ข้อ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม (ตัวบ่งชี้)	นิยามตัวบ่งชี้	จำนวนข้อสอบ	จำนวนสถานการณ์		
				ตั้งครรภ์	คลอด	หลังคลอด
1. การตั้งข้อสังเกต	1. การสังเกตจุดเน้น	ความสามารถสังเกตอาการและรวบรวมข้อมูล มารดาหรือผู้คลอดทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัย เพื่อให้ได้สารสนเทศในการประเมินอาการผู้ป่วย	3	1	1	1
	2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	ความสามารถสังเกตอาการหรือสิ่งผิดปกติของผู้ป่วยที่แตกต่างไปจากภาวะเดิมและระบุอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้	3			
	3. การแสวงหาข้อมูล	ความสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วย และครอบครัว หรือผลการตรวจอื่นๆ เพื่อนำมาใช้วินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้อง	3			
รวมองค์ประกอบที่ 1			9			
2. การตีความ	4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	ความสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่ได้รับรวบรวมมา โดยเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้อธิบายสภาวะของผู้ป่วย	3			
	5. การสรุปประเด็นปัญหา	ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อน และวินิจฉัยปัญหาสำคัญเพื่อสรุปปัญหาของผู้ป่วยได้	3			
รวมองค์ประกอบที่ 2			6			

ตารางที่ 3.2 แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม (ตัวบ่งชี้)	นิยามตัวบ่งชี้	จำนวนข้อสอบ	จำนวนสถานการณ์		
				ตั้งครุภ	คลอด	หลังคลอด
3. การตอบสนอง	6. การวางแผนการปฏิบัติ	ความสามารถเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดและวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุดตามลำดับความสำคัญ	3			
	7. ทักษะการปฏิบัติ	ความสามารถเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมอย่างถูกต้องตามหลักการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง โดยไม่เกิดผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย	3			
	8. การสื่อสาร	ความสามารถให้ข้อมูลกับผู้ป่วยและครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบายสภาวะที่เป็นอยู่ให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจได้ชัดเจน และสามารถบอกข้อมูลและแนวทางปฏิบัติกับบุคลากรในทีม	3			
	9. พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	ความสามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ใช้คำพูดชัดเจน นุ่มนวล ควบคุมอารมณ์ได้ ปฏิบัติการพยาบาลอย่างถูกต้องและมั่นใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเชื่อถือและไว้วางใจ	3			
รวมองค์ประกอบที่ 3			12			
4. การสะท้อนคิด	10. การวิเคราะห์และประเมินตนเอง	ความสามารถวิเคราะห์และประเมินได้ว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาผู้ป่วยหรือไม่	3			
	11. ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง	การสะท้อนคิดและประเมินประสพการณ์การเรียนรู้ของตนเอง สามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และสิ่งที่ควรปรับปรุงของตนเองได้เพื่อวางแผนการพัฒนาตนเอง เป็นการแสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเอง	3			
รวมองค์ประกอบที่ 3			6			
รวมทั้งหมด			33	1	1	1

6) สร้างโรงพยาบาลสถานการณ์จากผลการศึกษาศถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ออกแบบข้อสอบและแบบวัด เพื่อกำหนดรูปแบบทั่วไปของข้อสอบที่สามารถใช้วัดการตัดสินใจทางคลินิกในแต่ละตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยร่วมประชุมกลุ่ม (Focus group) กับอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ จำนวน 6 ท่าน และอาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน เพื่อร่วมกันพิจารณาเนื้อหาและรูปแบบของสถานการณ์จำลองผู้ป่วย รูปแบบคำถามและคำตอบ จำนวนสถานการณ์และจำนวนข้อคำถาม เกณฑ์การให้คะแนนตัวเลือกคำตอบของแต่ละข้อ และเกณฑ์ตัดสินคะแนนการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละตัวบ่งชี้

7) สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกกับมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ตอบคำถามตามสถานการณ์จำลองผู้ป่วย จำนวน 3 สถานการณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลกับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด และหน่วยหลังคลอด จำนวน 30 คน เพื่อนำมาสร้างข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบในตัวบ่งชี้ที่ 7-9

8) สร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ โดยสร้างโรงพยาบาลสถานการณ์ ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบในตัวบ่งชี้ที่ 1-6 จากเนื้อหาทางทฤษฎี ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 7-9 สร้างจากแนวปฏิบัติการพยาบาลและข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามพยาบาลวิชาชีพ ร่วมกับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจากการ focus group โดยสร้างแบบวัดจำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 11 ข้อ มีลักษณะคำถามและคำตอบที่เหมาะสมในการวัดแต่ละตัวบ่งชี้ คือ ข้อคำถามที่ 1, 2 และ 3 เป็นคำถามแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกให้ checklist รายการคำตอบ ข้อคำถามที่ 4 และ 6 เป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกให้จัดกลุ่มตามความสำคัญ ข้อคำถามที่ 5, 7, 8 และ 9 ให้เลือกตอบคำตอบเดียว และข้อคำถามที่ 10 และ 11 เป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อประเมินตนเอง

9) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาในเบื้องต้น จากนั้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาลในสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 7 ท่าน เพื่อคัดเลือกข้อคำถามและคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมกับการวัด และปรับปรุงข้อคำถาม คำตอบ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

10) นำแบบวัดที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อ ความเที่ยงของแบบวัด และความตรงเชิงโครงสร้าง กับนักศึกษาพยาบาลที่เป็นตัวอย่างจำนวน 300 คน โดยผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการ

พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันที่เข้าไปขอเก็บข้อมูล จากนั้นจัดทำหนังสือจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลหลังจากได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว และติดต่อประสานงานเข้าเก็บข้อมูลเมื่อได้รับอนุญาตจากสถาบัน ได้จำนวนตัวอย่างที่สมบูรณ์สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้จำนวน 260 คน และปรับปรุงแบบวัดให้ถูกต้องเหมาะสมหลังการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนนำไปใช้จริง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล มีลักษณะเป็นการให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องของตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

2) แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล มีลักษณะเป็นการให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล และความถูกต้องเหมาะสมของคำถามและคำตอบ

3) แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลที่ใช้เพื่อประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลหลังการทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลและแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ((Item-Objective Congruence) โดยค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2) วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ได้แก่ พารามิเตอร์อำนาจจำแนก ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

3) วิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดด้วยการหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน

4) วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

ส่วนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (แบบวัดมัลติมีเดีย)

ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัด โดยแบ่งขั้นตอนการพัฒนาเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่าง และขั้นตอนที่ 2 เป็นการพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดีย โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง)

มีรายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญ ประชากรและตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาแบบวัด (ฉบับร่าง) ก่อนนำไปสร้างเป็นแบบวัดมัลติมิเดีย ได้แก่ อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติสาขาวิชา การพยาบาลมารดาทารก และการผดุงครรภ์ และมีประสบการณ์การสอนและนิเทศนักศึกษาในหน่วยผดุงครรภ์ ห้องคลอด หรือหน่วยหลังคลอด ไม่น้อยกว่า 5 ปี และอาจารย์ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา และมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลแล้วทั่วประเทศ โดยแบ่งสังกัดของสถาบันการศึกษาพยาบาลเป็น 4 สังกัด คือ 1) สถาบันพระบรมราชชนก 2) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 3) สถาบันการศึกษาเอกชน และ 4) สังกัดอื่นๆ ที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติมาแล้วที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติมาแล้ว

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) โดยตรวจสอบคุณภาพข้อสอบรายข้อ และความเที่ยงทั้งฉบับ คือ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติมาแล้ว โดยเลือกสถาบันที่เป็นตัวแทนแต่ละสังกัดที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 2 สังกัด ได้ตัวอย่างจากสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 1 สถาบัน คือ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และสังกัดอื่นๆ 1 สถาบัน คือ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ และผู้วิจัยแบ่งแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) สำหรับทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็น 2 ชุด ได้แก่ แบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง) และแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง) ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) มีจำนวน 110 คน แบ่งทำแบบวัดละ 55 คน ได้แก่ นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ จำนวน 64 คน แบ่งทำแบบวัดละ 32 คน และนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 46 คน แบ่งทำแบบวัดละ 23 คน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด จัดทำตารางกำหนดแผนผังการสร้างข้อสอบ โดยใช้แนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบวัด และสร้างตามโมเดลการวัดที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว เช่นเดียวกับการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก โดยแบบวัดมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มี 11 ข้อคำถามตามตัวบ่งชี้ที่ 1-11 รวมทั้งหมด 66 ข้อ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3

2) สร้างโจทย์สถานการณ์จากผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ออกแบบข้อสอบและแบบวัดเพื่อกำหนดรูปแบบทั่วไปของข้อสอบที่สามารถใช้วัดการตัดสินใจทางคลินิกในแต่ละตัวบ่งชี้ โดยผู้วิจัยร่วมประชุมกลุ่ม (Focus group) กับผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมกันกำหนดเนื้อหาและรูปแบบของสถานการณ์จำลองผู้ป่วย รูปแบบคำถามและคำตอบ จำนวนสถานการณ์และจำนวนข้อคำถาม เกณฑ์การให้คะแนนตัวเลือกคำตอบของแต่ละข้อ และเกณฑ์ตัดสินคะแนนการผ่านเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละตัวบ่งชี้

ตารางที่ 3.3 แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดมัลติมิเดีย

องค์ประกอบ	ข้อความคำถาม (ตัวบ่งชี้)	นิยามตัวบ่งชี้	จำนวนข้อสอบ	จำนวนสถานการณ์		
				ตั้ง ครรรภ์	คลอด	หลัง คลอด
1. การตั้งข้อสังเกต	1. การสังเกตจุดเน้น	ความสามารถสังเกตอาการและรวบรวมข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและข้อมูลอัตนัย เพื่อให้ได้สารสนเทศในการประเมินอาการผู้ป่วย	6	2	2	2
	2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	ความสามารถสังเกตอาการหรือสิ่งผิดปกติของผู้ป่วยที่แตกต่างไปจากภาวะเดิมและระบุอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้	6			
	3. การแสวงหาข้อมูล	ความสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วยและครอบครัว หรือผลการตรวจอื่นๆ เพื่อนำมาใช้วินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้อง	6			
รวมองค์ประกอบที่ 1			18			
2. การตีความ	4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	ความสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่ได้รับรวบรวมมา โดยเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้อธิบายสภาวะของผู้ป่วย	6			
	5. การสรุปประเด็นปัญหา	ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อน และวินิจฉัยปัญหาสำคัญเพื่อสรุปปัญหาของผู้ป่วยได้	6			
รวมองค์ประกอบที่ 2			12			
3. การตอบสนอง	6. การวางแผนการปฏิบัติ	ความสามารถเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดและวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุดตามลำดับความสำคัญ	6			
	7. ทักษะการปฏิบัติ	ความสามารถเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมอย่างถูกต้องตามหลักการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้อง โดยไม่เกิดผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย	6			

ตารางที่ 3.3 แผนผังข้อสอบสำหรับแบบวัดมัลติมีเดีย (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อความถาม (ตัวบ่งชี้)	นิยามตัวบ่งชี้	จำนวนข้อสอบ	จำนวนสถานการณ์		
				ตั้ง ครรภ์	คลอด	หลัง คลอด
	8. การสื่อสาร	ความสามารถให้ข้อมูลกับผู้ป่วยและครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบายสถานะที่เป็นอยู่ให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจได้ชัดเจน และสามารถบอกข้อมูลและแนวทางปฏิบัติกับบุคลากรในทีม	6			
	9. พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	ความสามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ใช้คำพูดชัดเจน นุ่มนวล ควบคุมอารมณ์ได้ ปฏิบัติการพยาบาลอย่างถูกต้องและมั่นใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเชื่อถือและไว้วางใจ	6			
รวมองค์ประกอบที่ 3			24			
4. การสะท้อนคิด	10. การวิเคราะห์และประเมินตนเอง	ความสามารถวิเคราะห์และประเมินได้ว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกใช้วิธีการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาผู้ป่วยหรือไม่	6			
	11. ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง	การสะท้อนคิดและประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของตนเอง สามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และสิ่งที่ควรปรับปรุงของตนเองได้เพื่อวางแผนการพัฒนาตนเอง เป็นการแสดงให้เห็นความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงตนเอง	6			
รวมองค์ประกอบที่ 3			12			
รวมทั้งหมด			66	2	2	2

3) สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมกรรมการแสดงออกกับมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ตอบคำถามตามสถานการณ์จำลองผู้ป่วย จำนวน 6 สถานการณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลกับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด และหน่วยหลังคลอด จำนวน 30 คน เพื่อนำมาสร้างข้อความถามและตัวเลือกคำตอบในตัวบ่งชี้ที่ 7-9 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมกันกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

4) สร้างแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) โดยสร้างโจทย์สถานการณ์ ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบในตัวบ่งชี้ที่ 1-6 จากเนื้อหาทางทฤษฎี ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 7-9 สร้างจากแนวปฏิบัติกรพยาบาลและข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามพยาบาลวิชาชีพ ร่วมกับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจากการ focus group โดยสร้างแบบวัดจำนวน 6 สถานการณ์ และแบ่งแบบวัดเป็น 2 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง) และแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง) ก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพ แต่ละชุดมี 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด แต่ละสถานการณ์มี 11 ข้อคำถามตามตัวบ่งชี้ที่ 1-11 มีลักษณะคำถามและคำตอบเช่นเดียวกันกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

5) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาในเบื้องต้น จากนั้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มเดียวกันกับแบบวัดชุดที่ 1 จำนวน 7 ท่าน เพื่อคัดเลือกข้อคำถามและคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมกับการวัด และปรับปรุงข้อคำถาม คำตอบตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

6) นำแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) ที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่เป็นตัวอย่าง เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อและความเที่ยงของแบบวัด และปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปสร้างเป็นแบบวัดมัลติมิเดีย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) มีลักษณะเป็นการให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล และความถูกต้องเหมาะสมของคำถามและคำตอบ

2) แบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) ก่อนนำไปสร้างเป็นแบบวัดมัลติมิเดีย ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง ((Item-Objective Congruence) โดยค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

2) วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ได้แก่ พารามิเตอร์อำนาจจำแนก ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

3) วิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดด้วยการหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับนำไปใช้)

การพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียเป็นการพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียในระบบคอมพิวเตอร์ โดยนำแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) ที่ตรวจสอบคุณภาพแล้วมาสร้างเป็นแบบวัดมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยข้อความและวิดีโอ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ต่อไป มีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาเอกสาร และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อสร้างแบบวัดมัลติมีเดีย และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเขียนโปรแกรมและติดตั้งระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยและผู้ทดสอบใน website

2) ออกแบบองค์ประกอบและรูปแบบของแบบวัดมัลติมีเดีย ประกอบด้วยข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ โดยการวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ใช้ข้อสอบที่มีลักษณะเป็นข้อความ ส่วนการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ของแต่ละสถานการณ์ คือ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ มีการถ่ายทำเป็นวิดีโอคลิป ใช้มัลติมีเดียทั้งข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ เพื่อให้ให้นักศึกษามองเห็นภาพเหตุการณ์ที่เหมือนจริง โดยใช้เนื้อหาของแบบวัดฉบับร่างที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาสร้างโจทย์สถานการณ์คำถาม และตัวเลือกคำตอบ จำนวน 6 สถานการณ์

3) จัดทำ Script ของตัวละครและการดำเนินเรื่องราวของสถานการณ์จำลองทางคลินิกจำนวน 6 สถานการณ์ ทั้งโจทย์สถานการณ์และตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก ที่มีการให้คะแนนแบบหลายค่า คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน ในแต่ละข้อคำถามจำนวน 3 ข้อของแต่ละสถานการณ์เพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 7, 8, 9 และดำเนินการถ่ายทำวิดีโอคลิปสถานการณ์ของผู้ป่วยทั้งหมด ทั้งที่เป็นสถานการณ์ปัญหาและตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก และจัดทำแบบวัดมัลติมีเดียบนคอมพิวเตอร์

4) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาในเบื้องต้น จากนั้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมีเดียให้ถูกต้องเหมาะสมกับการวัด และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการถ่ายทำวิดีโอคลิปใหม่ให้ถูกต้องเหมาะสมตามระดับคะแนนการวัด ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีความเสมือนจริงมากที่สุด ก่อนนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมีเดีย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมีเดีย โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC)

ตอนที่ 3 การพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ศึกษาเนื้อหาทฤษฎีด้านการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะเสี่ยงและมีภาวะแทรกซ้อน ทั้งระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่นำมาสร้างเป็นแบบวัดมัลติมีเดีย

2) ออกแบบรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในแต่ละคำตอบ โดยให้ข้อมูลย้อนกลับตามคะแนนคำตอบในแต่ละข้อคำถามที่มีการให้คะแนนเป็น 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน

3) สร้างเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับที่ให้ในแต่ละคำตอบของสถานการณ์ปัญหาตามแบบวัดมัลติมีเดีย จำนวน 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อมูลย้อนกลับที่ให้กับคะแนนคำตอบ 4 ระดับของคำถามจำนวน 9 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ที่ 1-9 โดยข้อมูลย้อนกลับของตัวบ่งชี้ที่ 1-6 มีลักษณะเป็นข้อความส่วนตัวบ่งชี้ที่ 7-9 มีลักษณะเป็นข้อความในเบื้องต้นเพื่อนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ก่อนจะพัฒนาเป็นข้อมูลย้อนกลับที่เป็นเสียงประกอบภาพวิดีโอต่อไป

4) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาในเบื้องต้น จากนั้นตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และมีการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

5) สร้างข้อมูลย้อนกลับของข้อคำถามที่ 7, 8 และ 9 ของแต่ละสถานการณ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ให้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่เป็นเสียงประกอบภาพวิดีโอเพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับ โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC)

ตอนที่ 4 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และนำกระบวนการพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การวางแผน

1.1) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการเรียนรู้ คือ เพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยการทำแบบทดสอบมัลติมีเดีย มีการประมวลผลคะแนนรายข้อ การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีรายข้อ การรายงานผลคะแนนและการตัดสินใจผ่านเกณฑ์ หากไม่ผ่านเกณฑ์ต้องทำแบบทดสอบเพิ่มเติมจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ และประเมินตนเองหลังการเรียนรู้

1.2) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เนื้อหาวิชาที่ประเมิน เป็นแบบทดสอบมัลติมีเดียด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการฝึกปฏิบัติรายวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิตปกติมาแล้ว และเตรียมเครือข่ายสำหรับการเชื่อมต่อในระบบออนไลน์ เนื่องจากกระบวนการทั้งหมดจัดกระทำในระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ Online learning system

1.3) กำหนดข้อมูลนำเข้า โดยกำหนดข้อมูลที่จำเป็น ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ นามสกุล สถาบันการศึกษา E-mail Username Password) คำตอบของผู้เรียน ซึ่งออกแบบให้ข้อมูลนำเข้าผ่านทางแป้นพิมพ์และคลิกเมาส์ สามารถรับข้อมูลนำเข้าทั้งที่เป็นตัวอักษรและตัวเลข

2) การออกแบบ

2.1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และคำชี้แจงการเรียนรู้

2.2) สร้างเนื้อหาการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบมัลติมีเดีย และข้อมูลย้อนกลับที่พัฒนาไว้แล้ว

2.3) กำหนดรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยเริ่มด้วยการทดสอบด้วยแบบวัดมัลติมีเดียตามตัวบ่งชี้ การประมวลผลคะแนนแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีรายข้อหลังการตอบ ในระหว่างเรียนรู้ มีการสรุปและรายงานผลคะแนน ตัดสินผลว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่หลังเรียนรู้แต่ละตอน เพื่อให้เรียนรู้เพิ่มเติมจนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

2.4) วางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียน ได้แก่ ส่วนนำ (วัตถุประสงค์และคำชี้แจง) ส่วนเนื้อหา (แบบทดสอบและข้อมูลย้อนกลับ) ส่วนรายงานผล (ตารางรายงาน

ผลคะแนน) และส่วนประเมินตนเอง และวางโครงสร้างของส่วนรายงานผลคะแนนนักศึกษารายบุคคล ให้กับอาจารย์ผู้สอนด้วย

2.5) เขียนผังการทำงาน (Flow chart) แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน

2.6) ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอและออกแบบหน้าจอแสดงผล โดยออกแบบให้หน้าจอแสดงผลครั้งละ 1 หน้าจอ และมีชุดคำสั่งที่จำเป็นสำหรับแต่ละหน้าจอ ตั้งแต่เข้าสู่ระบบไปจนถึงประมวลผลและรายงานผล

2.7) เขียน Storyboard แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน แสดงรายละเอียดของข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ การแสดงและโต้ตอบกับผู้เรียนเมื่อคลิกเมาส์ เพื่อนำไปให้โปรแกรมเมอร์ทำการเขียนโปรแกรมต่อไป

3) การพัฒนา

3.1) สร้างรูปแบบการประเมินตามที่ออกแบบไว้ใน Storyboard ให้ออกมาใช้งานในคอมพิวเตอร์ ด้วยการเตรียมสื่อนำเสนอเนื้อหา ได้แก่ แบบวัดมัลติมีเดียและข้อมูลย้อนกลับที่พัฒนาไว้แล้ว ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง และบันทึกใส่ไฟล์ให้โปรแกรมเมอร์นำไปใช้ และเตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอและปุ่มควบคุมบทเรียน

3.2) ติดต่อประสานงานกับโปรแกรมเมอร์ที่มีความเชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรม เพื่อดำเนินการเขียนโปรแกรมและนำข้อมูลที่เตรียมไว้แล้วมาประกอบลงในโปรแกรมให้สมบูรณ์

3.3) ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น โดยผู้วิจัยและโปรแกรมเมอร์ร่วมกันตรวจสอบการใช้งานเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) และทำการปรับปรุงแก้ไขจนกว่าโปรแกรมไม่มีข้อผิดพลาด

3.4) จัดทำคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมิน ทั้งคู่มือการใช้งานของอาจารย์ผู้สอนและคู่มือการใช้งานของนักศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน

4) การประเมินและปรับปรุง

4.1) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความตรงเชิงเนื้อหาและตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายระดับคุณภาพของรูปแบบการประเมินฯ โดยกำหนดเป็น 5 ระดับ ดังนี้

4.51-5.00	รูปแบบการประเมินฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	รูปแบบการประเมินฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก
2.51-3.50	รูปแบบการประเมินฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

- 1.51-2.50 รูปแบบการประเมินฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย
 0.00-1.50 รูปแบบการประเมินฯ มีคุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.2) ปรับปรุงรูปแบบการประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้ใน
 ระยะที่ 2 ต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านความตรงเชิงเนื้อหา
- 2) แบบตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า
- 3) แบบตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า
- 4) แบบตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทาง
 คลินิก มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านความตรง
 เชิงเนื้อหา โดยการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC)
- 2) วิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) วิเคราะห์คุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ระยะที่ 2 การทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทาง
 คลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์**

การนำรูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมิน
 ผู้วิจัยแบ่งการวิจัยเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบการประเมิน และตอนที่ 2
 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมิน

**ตอนที่ 1 การทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
 ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์**

การวิจัยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำรูปแบบการประเมินไปทดลองใช้กับสถาบันการศึกษาพยาบาล
 จำนวน 4 แห่ง ที่ยินดีเข้าร่วมทดลองใช้รูปแบบการประเมิน โดยใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลองแบบ

Posttest-only control group design มีรายละเอียดของประชากรและตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลแล้วทั่วประเทศ โดยแบ่งสังกัดของสถาบันการศึกษาพยาบาลเป็น 4 สังกัด คือ 1) สถาบันพระบรมราชชนก 2) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 3) สถาบันการศึกษาเอกชน และ 4) สังกัดอื่นๆ

2) อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ มีประสบการณ์ในการสอนและนิเทศนักศึกษาในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ ไม่น้อยกว่า 2 ปี ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลแล้วทั่วประเทศ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการทดลองใช้รูปแบบการประเมินครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ได้รับการรับรองและเห็นชอบหลักสูตรจากสภาการพยาบาลแล้วทั่วประเทศ ที่เสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติงานในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติแล้ว โดยเลือกสถาบันที่เป็นตัวแทนแต่ละสังกัดที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ได้ตัวอย่างจากสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 2 สถาบัน สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก 1 สถาบัน และสังกัดอื่นๆ 1 สถาบัน ได้จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 168 คนจาก 3 สังกัด 4 สถาบัน และแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละเท่ากัน 84 คน โดยรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.4 ทั้งสองกลุ่มได้รับการเรียนการสอนในคลินิกตามปกติจากการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ แต่กลุ่มทดลองจะได้รับการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีการคัดเลือกนักศึกษาเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธี matched pair คือ การจับคู่กันนักศึกษาเป็นคู่ๆ แต่ละคู่ไม่มีความแตกต่างของเพศ อายุ และความรู้ของวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ โดยแต่ละคู่เป็นเพศเดียวกัน อายุใกล้เคียงกัน มีคะแนนทฤษฎีของวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้ทั้งนักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติที่ไม่แตกต่างกัน แล้วใช้วิธีการจับฉลากนักศึกษาแต่ละคู่เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด และเป็นผู้นิเทศการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก ของนักศึกษาพยาบาลในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติที่เป็นตัวอย่าง โดยเลือกแบบเจาะจงและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สถาบันละ 3 คน รวมทั้งสิ้นมีอาจารย์พยาบาลจำนวน 12 คน

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลตัวอย่างนักศึกษาในกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

สถาบัน	จำนวนนักศึกษา (คน)			ร้อยละ
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	รวม	
1. วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ	30	30	60	35.71
2. คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชินราชมงคล	24	24	48	28.57
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครุเทพ	18	18	36	21.43
4. วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	12	12	24	14.29
รวม	84	84	168	100.00

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นเตรียมการ

1.1) ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสถาบันที่เข้าไปขอเก็บข้อมูล

1.2) จัดทำหนังสือจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อขออนุญาตทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์กับสถาบันการศึกษาพยาบาลที่ยินดีให้ความร่วมมือในการทดลองใช้รูปแบบการประเมินจำนวน 4 แห่ง

1.3) ติดต่อประสานงานกับอาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่ทำหน้าที่สอนและนิเทศนักศึกษาพยาบาลรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ในแต่ละสถาบัน และทำความเข้าใจรายละเอียดของการทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล แนะนำวิธีการใช้งานรูปแบบการประเมินฯ คู่มือการใช้งาน และแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก และขอความร่วมมือจัดแบ่งกลุ่มนักศึกษา

1.4) จัดประชุมชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักศึกษาในแต่ละสถาบันที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในการนำรูปแบบการประเมินมาทดลองใช้ โดยอธิบายวิธีการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ แนะนำคู่มือ และการทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกหลังใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น

2) ขั้นตอนดำเนินการ

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นหลังการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1) หลังเสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ นักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนในคลินิกตามปกติมาแล้ว ผู้วิจัยนัดวันเวลาและสถานที่ในการจัดให้นักศึกษากลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนตามปกติโดยให้ทำการเรียนรู้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกในระบบ Online learning system ด้วย website ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยให้นักศึกษาทำในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง และให้ทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกหลังเรียนรู้เสร็จ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนการสอนในคลินิกตามปกติมาแล้ว ให้ทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกเท่านั้นโดยไม่ต้องเรียนรู้รูปแบบการประเมินในคอมพิวเตอร์

2.2) อาจารย์ผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านทางคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จากการรายงานผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาเป็นรายบุคคลมาปรับปรุงข้อบกพร่อง โดยอาจารย์สามารถดูและพิมพ์ผลการประเมินนักศึกษาแต่ละคนที่ได้รายงานไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ได้ โดยรายงานผลมีทั้งสรุปผลการเรียนโดยรวมว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ คะแนนรายองค์ประกอบ รายตัวบ่งชี้ จำนวนสถานการณ์ที่เรียน คะแนนของแต่ละสถานการณ์ และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงข้อบกพร่องของนักศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกเพิ่มเติมจากที่ได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองมาแล้วในระบบคอมพิวเตอร์ต่อไป

2.3) เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ทางระบบคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาทั้งที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาหลังการใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น และผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) คู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกโดยใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2) รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเป็นรายบุคคลจากรายงานผลการประเมินในคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ คะแนนรวม คะแนนรายสถานการณ์ และสรุปผลการประเมินข้อบกพร่องที่นักศึกษาควรปรับปรุง

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

การประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ดำเนินการหลังการทดลองใช้รูปแบบการประเมินเสร็จสิ้น มีรายละเอียดของตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตัวอย่าง

ตัวอย่างในการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์พยาบาลที่ทำหน้าที่สอนและนิเทศนักศึกษาพยาบาลรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ จำนวน 12 คน ที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลกับอาจารย์นิเทศนักศึกษาพยาบาลรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ จำนวน 12 คน ที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการประเมินฯ ด้วยแบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินฯ ตามมาตรฐานการประเมิน

2) วิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินฯ และสรุปประเด็นความคิดเห็นเพิ่มเติม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ มีลักษณะเป็นมาตรฐานปรมาณค่า และแบบสอบถามปลายเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากความคิดเห็นเพิ่มเติมหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

การศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล แบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การศึกษาผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษากลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมิน และส่วนที่ 2 การศึกษาผลการประเมินของนักศึกษาทั้งหมดหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินด้วยแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ส่วนที่ 1 การศึกษาผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษากลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมิน

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ของกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์มาใช้วิเคราะห์ผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเป็นผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์ ผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้ ผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และสรุปผลการเรียนรู้โดยรวม

ส่วนที่ 2 การศึกษาผลการประเมินของนักศึกษาทั้งหมดหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินด้วยแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก มีรายละเอียดของตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลการประเมิน เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่เป็นตัวอย่างกลุ่มเดียวกับทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระยะที่ 2 ของการวิจัย ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่เสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติงานในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติแล้ว จำนวนทั้งหมด 168 คนจาก 3 สังกัด 4 สถาบัน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละเท่ากัน 84 คน ด้วยวิธี matched pair โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการเรียนการสอนในคลินิกตามปกติ จากการฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ แต่กลุ่มทดลองจะได้รับการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) การวิจัยระยะนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้หลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับนักศึกษากลุ่มทดลอง และผู้วิจัยจัดให้นักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกในห้องเรียน ตามวันเวลาและสถานที่นัดหมายกับอาจารย์ผู้ประสานงานในการทดลองใช้รูปแบบการประเมิน

2) นำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการรายงานผลการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษากลุ่มทดลอง และผลการทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์คะแนนและแปลผลตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้

3) วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลองเพื่อประเมินผลการพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างเรียนและเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้เมื่อใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

4) วิเคราะห์และสรุปผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม และเปรียบเทียบผลคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกหลังการใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ที่ใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกหลังการใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์คะแนนรายบุคคล ทั้งโดยรวม รายองค์ประกอบ และรายตัวบ่งชี้ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย Independent t-test

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และตอนที่ 3 ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยแบ่งนำเสนอเป็น 4 ตอน ได้แก่ (1) ผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (2) ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (3) ผลการพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล และ (4) ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียดแต่ละตอน ดังนี้

2.1.1 ผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผลการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลสูติศาสตร์จำนวน 10 ท่าน พบว่า สถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยงของหญิงตั้งครรภ์ในระยะตั้งครรภ์ที่พบบ่อยและมีความสำคัญมีจำนวน 5 สถานการณ์ ภาวะผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนในระยะคลอดที่พบบ่อยและที่มีความสำคัญมีจำนวน

8 สถานการณ์ และภาวะผิดปกติหรือภาวะแทรกซ้อนของมารดาในระยะหลังคลอดที่พบบ่อยและมีความสำคัญมีจำนวน 8 สถานการณ์ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สถานการณ์ปัญหาในคลินิกของมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่พบบ่อยและที่สำคัญ

ลำดับ	ภาวะที่พบบ่อย	จำนวน (คน)	ลำดับ	ภาวะที่สำคัญ	จำนวน (คน)
ระยะตั้งครรภ์					
1	เบาหวานขณะตั้งครรภ์	8	1	เบาหวานขณะตั้งครรภ์	7
2	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	7	2	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	6
3	โลหิตจาง	5	3	โลหิตจาง	5
4	เลือดออกขณะตั้งครรภ์	3	4	เลือดออกขณะตั้งครรภ์	3
5	การตั้งครรภ์วัยรุ่น	1	5	การตั้งครรภ์วัยรุ่น	1
ระยะคลอด					
1	การคลอดยาก	5	1	เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด	6
2	เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด	4	2	การคลอดยาก	3
3	ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	4	3	ถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์	3
4	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	3	4	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	3
5	ทารกอยู่ในภาวะค้ำขั้น	2	5	ทารกอยู่ในภาวะค้ำขั้น	3
6	มดลูกหดตัวไม่ดี	1	6	การคลอดยาวนาน	2
7	มดลูกหดตัวมากกว่าปกติ	1	7	รกค้าง	1
8	เบาหวานขณะตั้งครรภ์	1	8	เบาหวานขณะตั้งครรภ์	1
ระยะหลังคลอด					
1	ตกเลือดหลังคลอด	7	1	ตกเลือดหลังคลอด	7
2	ติดเชื้อหลังคลอด	4	2	ติดเชื้อหลังคลอด	4
3	เต้านมอักเสบ	2	3	เต้านมอักเสบ	2
4	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	2	4	ความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์	2
5	ตกเลือดหลังคลอดระยะหลัง	2	5	ตกเลือดหลังคลอดระยะหลัง	1
6	ซึ่มเศร้าหลังคลอด	1	6	ซึ่มเศร้าหลังคลอด	1
7	เต้านมคัดตึง	1	7	เต้านมคัดตึง	1
8	มีก้อนเลือดคั่งที่ฝีเย็บ	1	8	มีก้อนเลือดคั่งที่ฝีเย็บ	1

ดังนั้น สถานการณ์ในคลินิกที่พบบ่อยและมีความสำคัญในแต่ละระยะ จำนวน 3 ลำดับแรกจึงมีความเหมาะสมสำหรับผู้วิจัยในการนำมาสร้างสถานการณ์ทางคลินิกเพื่อประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ดังนี้

1. ระยะตั้งครรภ์ ได้แก่ สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์ (PIH) และหญิงตั้งครรภ์มีภาวะโลหิตจาง (Anemia)
2. ระยะคลอด ได้แก่ สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm) ผู้คลอดมีภาวะการคลอดยาก (Dystocia) และผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (PROM)
3. ระยะหลังคลอด ได้แก่ สถานการณ์มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอด (PPH) มารดามีภาวะการติดเชื้อหลังคลอด (Puerperal infection) และมารดามีภาวะเต้านมอักเสบ (Breast abscess)

1.2 ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล แบ่งเป็นแบบวัดที่ใช้ประเมินหลังการใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก) และแบบวัดมัลติมีเดียที่นำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการพัฒนาแบบวัดเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก) และส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (แบบวัดมัลติมีเดีย) มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น (แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก)

การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก) ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ผลการสร้างแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนน และผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด ดังนี้

1) ผลการสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล เป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกรอบแนวคิดและโมเดล

การวัด ตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิก ตอนที่ 2 ผลการสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล และตอนที่ 3 เกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิก ดังนี้

1.1) ผลการตรวจสอบความตรงของกรอบแนวคิดและโมเดลการวัด ตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผลการตรวจสอบความตรงของกรอบแนวคิดและโมเดลการวัด ตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล พบว่า ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคิดกับโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความครอบคลุมของโมเดลการวัด ความสอดคล้องขององค์ประกอบกับตัวบ่งชี้การวัด และความเป็นไปได้ในการนำโมเดลการวัดไปพัฒนาเป็นแบบวัด มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.86-1.00 และมีข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนชื่อตัวบ่งชี้ใหม่ให้เหมาะสม จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 การมุ่งเน้นการสังเกต, ตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน, ตัวบ่งชี้ที่ 5 การทำความเข้าใจข้อมูล, ตัวบ่งชี้ที่ 9 บุคลิกท่าทางและความมั่นใจ และตัวบ่งชี้ที่ 10 การประเมินและวิเคราะห์ตนเอง โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 17 และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.42-1.00 และมีข้อเสนอแนะให้ปรับนิยามตัวบ่งชี้ใหม่ให้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 2, 3, 7, 8, 9 และ 10 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2

ผู้วิจัยจึงมีการปรับชื่อตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้ใหม่ และมีการปรับโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิก ดังภาพที่ 10 โดยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ และมีนิยามตัวบ่งชี้ ดังนี้

1) องค์ประกอบที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่ 1 คือ การสังเกตจุดเน้น หมายถึง ความสามารถสังเกตอาการและรวบรวมข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและอัตนัย เพื่อให้ได้สารสนเทศในการประเมินอาการ

2) องค์ประกอบที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่ 2 คือ การจำแนกสิ่งผิดปกติ หมายถึง ความสามารถสังเกตอาการหรือสิ่งผิดปกติของผู้ป่วยที่แตกต่างไปจากภาวะเดิมและระบุอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้

3) องค์ประกอบที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่ 3 คือ การแสวงหาข้อมูล หมายถึง ความสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วยและครอบครัว หรือผลการตรวจอื่นๆ เพื่อนำมาใช้วินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้อง

4) องค์ประกอบที่ 2 ตัวบ่งชี้ที่ 4 คือ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล หมายถึง ความสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติที่ได้รับรวบรวมมา โดยเน้นข้อมูลที่ตรงประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อนำมาใช้อธิบายสภาวะของผู้ป่วย

5) องค์ประกอบที่ 2 ตัวบ่งชี้ที่ 5 คือ การสรุปประเด็นปัญหา หมายถึง ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อนและวินิจฉัยปัญหาสำคัญเพื่อสรุปปัญหาของผู้ป่วย

6) องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่ 6 คือ การวางแผนการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถเลือกวิธีปฏิบัติทางการแพทย์ที่ตอบสนองปัญหาของมารดาหรือผู้คลอดและวางแผนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์มากที่สุดตามลำดับความสำคัญ

7) องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่ 7 คือ ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลที่เหมาะสมอย่างถูกต้องตามหลักการ และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องตามเทคนิค โดยไม่เกิดผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย

8) องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่ 8 คือ การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการให้ข้อมูลกับผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอธิบายสถานะที่เป็นอยู่ให้ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจได้ชัดเจน และสามารถบอกข้อมูลและแนวทางปฏิบัติกับบุคลากรในทีม

9) องค์ประกอบที่ 3 ตัวบ่งชี้ที่ 9 คือ พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ หมายถึง ความสามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วยความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ใช้คำพูดชัดเจน นุ่มนวล ควบคุมอารมณ์ได้ ปฏิบัติการพยาบาลอย่างถูกต้องและมั่นใจ เพื่อให้ผู้ป่วยเชื่อถือและไว้วางใจ

10) องค์ประกอบที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่ 10 คือ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินได้ว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเลือกใช้วิธีปฏิบัติการพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาผู้ป่วยหรือไม่

11) องค์ประกอบที่ 4 ตัวบ่งชี้ที่ 11 คือ ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง หมายถึง การสะท้อนคิดและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง สามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และสิ่งที่ควรปรับปรุงของตนเองได้เพื่อวางแผนการพัฒนาตนเอง

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคิดกับโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ประเด็นการพิจารณา	IOC	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุง
<p>1. ความครอบคลุมของโมเดลการวัดตามกรอบแนวคิด และความสอดคล้องขององค์ประกอบกับตัวบ่งชี้</p> <p>1.1 โมเดลการวัดประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด</p>	1.0	-	-
<p>1.2 องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การมุ่งเน้นการสังเกต การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน และการแสวงหาข้อมูล</p>	.86	<p>การมุ่งเน้นการสังเกต -<u>ปรับ</u> เป็น การสังเกตจุดเน้น</p> <p>การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน -<u>ปรับ</u> เป็น การจำแนกสิ่งผิดปกติ</p>	<p>การมุ่งเน้นการสังเกต -<u>ปรับ</u>เป็น การสังเกตจุดเน้น</p> <p>การจำแนกสิ่งเบี่ยงเบน -<u>ปรับ</u>เป็น การจำแนกสิ่งผิดปกติ</p>
<p>1.3 องค์ประกอบที่ 2 การตีความ ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการทำความเข้าใจข้อมูล</p>	.86	<u>เพิ่ม</u> การสรุปประเด็นหรือสรุปผลการตีความ, การบันทึกความเข้าใจ	<p>การทำความเข้าใจข้อมูล -<u>ปรับ</u>เป็น การสรุปประเด็นปัญหา</p>
<p>1.4 องค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และบุคลิกท่าทางและความมั่นใจ</p>	.86	<u>เพิ่ม</u> การบันทึกการวางแผน, ความถูกต้องของทักษะปฏิบัติ, ความถูกต้องของการสื่อสาร บุคลิกท่าทางและความมั่นใจ - <u>ปรับ</u> เป็น มีพฤติกรรมการปฏิบัติอย่างมั่นใจ	<p>บุคลิกท่าทางและความ -<u>มั่นใจ</u>ปรับเป็น พฤติกรรม</p> <p>การแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ</p>
<p>1.5 องค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การประเมินและวิเคราะห์ตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง</p>	1.0	<p>การประเมินและวิเคราะห์ -<u>ตนเอง</u>ปรับเป็น การวิเคราะห์และประเมินตนเอง</p>	<p>การประเมินและวิเคราะห์ -<u>ตนเอง</u>ปรับเป็น การวิเคราะห์และประเมินตนเอง</p>
<p>2. ความเป็นไปได้ในการนำโมเดลการวัดไปพัฒนาเป็นแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก</p>	1.0	-	-

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทาง
คลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (ต่อ)

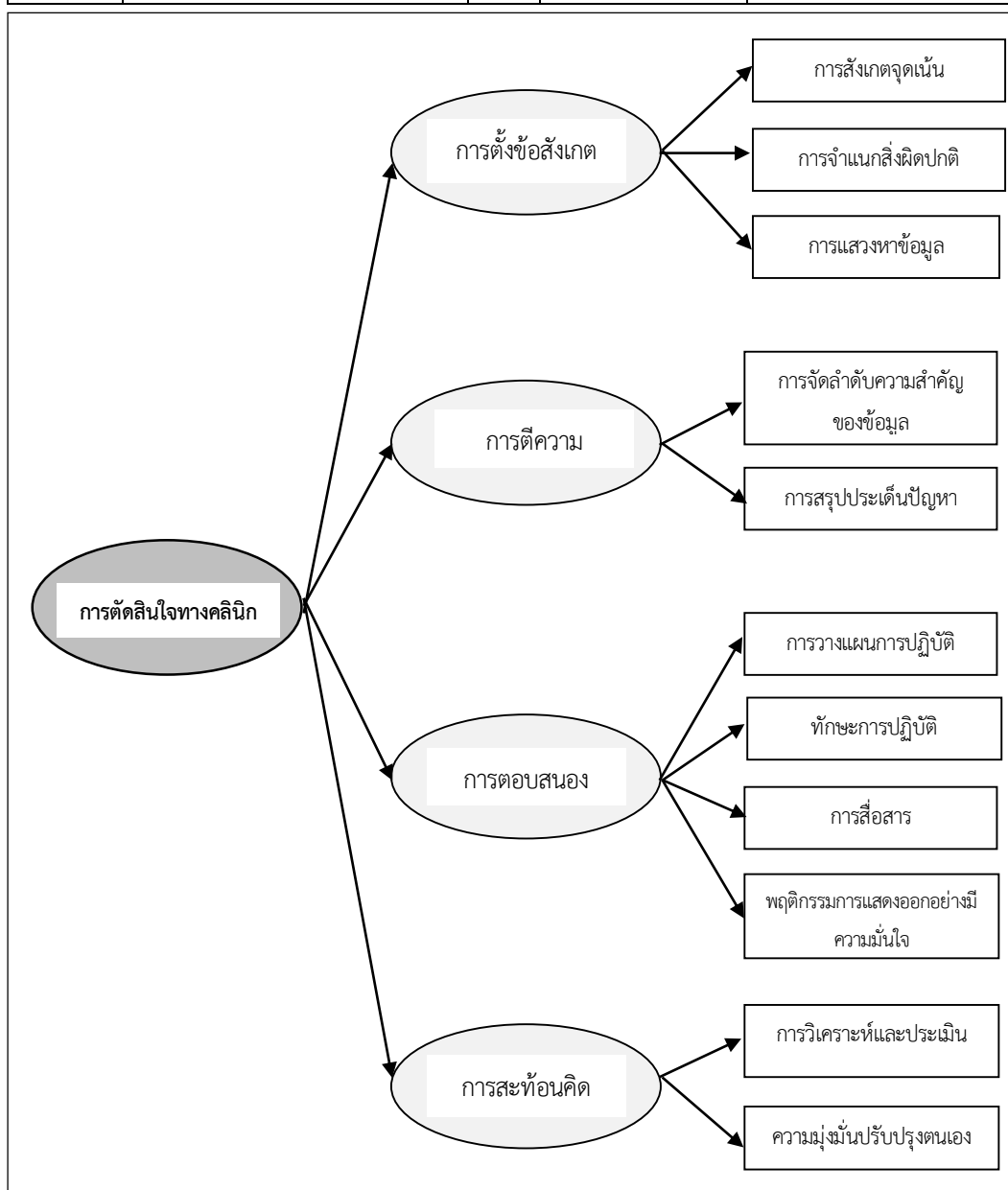
ตัวบ่งชี้	นิยามตัวบ่งชี้	IOC	ข้อเสนอแนะของ ผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุง
1. การ มุ่งเน้น การ สังเกต	ความสามารถสังเกตอาการและ รวบรวมข้อมูลมารดาหรือผู้คลอดที่ เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปรนัยและอัตนัย เพื่อให้ได้สารสนเทศในการประเมิน อาการ	1.0	-	-
2. การ จำแนก สิ่ง เบี่ยงเบน	ความสามารถจำแนกอาการหรือสิ่ง ผิดปกติของมารดาหรือผู้คลอดที่ แตกต่างกันและระบุอาการ เปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติได้	.71	ความสามารถ จำแนกอาการ... ปรับเป็นสังเกต อาการ....	ความสามารถสังเกตอาการ หรือสิ่งผิดปกติของผู้ป่วยที่ แตกต่างไปจากภาวะเดิม และระบุอาการเปลี่ยนแปลง ที่ผิดปกติได้
3. การ แสวงหา ข้อมูล	ความสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม จากตัวผู้ป่วยหรือครอบครัวให้แน่ ชัดเพื่อนำมาใช้วินิจฉัยปัญหาได้ ถูกต้อง	1.0	เพิ่ม การค้นหา ข้อมูลจากแหล่งอื่น เช่น แฟ้มประวัติ ผล lab	ความสามารถค้นหาข้อมูล เพิ่มเติมจากตัวผู้ป่วย ครอบครัวหรือผลการตรวจ อื่นๆ เพื่อนำมาใช้วินิจฉัย ปัญหาได้ถูกต้อง
4. การ จัดลำดับ ความ สำคัญ ของ ข้อมูล	ความสามารถจัดเรียงลำดับข้อมูล มารดาหรือผู้คลอดที่มีภาวะผิดปกติ ที่ได้รวบรวมมา โดยเน้นข้อมูลที่ตรง ประเด็นและมีความสำคัญที่สุดเพื่อ นำมาใช้อธิบายสภาวะของผู้ป่วย	1.0	-	-
5. การทำ ความ เข้าใจ ข้อมูล	ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูล มารดาหรือผู้คลอดที่มีความซับซ้อน และวินิจฉัยปัญหาสำคัญเพื่อสรุป ปัญหาของผู้ป่วยได้	.86	คำว่า “ทำความเข้าใจข้อมูล” นิยาม กับตัวบ่งชี้ไม่ควรใช้ คำตรงกัน	ชื่อตัวบ่งชี้ การทำความเข้าใจ “เข้าใจข้อมูลปรับเป็น ”การสรุปประเด็นปัญหา“
6. การ วางแผน การ ปฏิบัติ	ความสามารถเลือกวิธีปฏิบัติการ พยาบาลที่ตอบสนองปัญหาของ มารดาหรือผู้คลอดและวางแผนการ ปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์ มากที่สุดตามลำดับความสำคัญ	1.0	-	-

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทาง
คลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	นิยามตัวบ่งชี้	IOC	ข้อเสนอแนะของ ผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุง
7.ทักษะ การ ปฏิบัติ	ความสามารถเลือกใช้วิธีปฏิบัติการ พยาบาลที่เหมาะสมอย่างถูกต้อง ตามหลักการ และมีขั้นตอนการ ปฏิบัติที่ถูกต้องตามเทคนิค โดยไม่ เกิดผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อน กับผู้ป่วย	.57	ความสามารถ เลือกใช้วิธีปฏิบัติ <u>ปรับเป็น</u> ความสามารถในการ ปฏิบัติ	ความสามารถใน การปฏิบัติการพยาบาลที่ เหมาะสมอย่างถูกต้องตาม หลักการ และมีขั้นตอนการ ปฏิบัติที่ถูกต้องตามเทคนิค โดยไม่เกิดผลข้างเคียงและ ภาวะแทรกซ้อนกับผู้ป่วย
8. การ สื่อสาร	ความสามารถในการเลือกใช้วิธีการ สื่อสารกับผู้ป่วยและบุคลากรในทีม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ อธิบายสถานะที่เป็นอยู่ให้ผู้ป่วยและ ครอบครัวเข้าใจได้ชัดเจน แนะนำ การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยด้วยคำพูด ชัดเจน นุ่มนวล	1.0	วิธีการสื่อสาร .. <u>ปรับ</u> <u>เป็น</u> วิธีการให้ข้อมูล ...	ความสามารถในการให้ ข้อมูลกับผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรในทีมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ สามารถ อธิบายสถานะที่เป็นอยู่ให้ ผู้ป่วยและครอบครัวเข้าใจ ได้ชัดเจน และสามารถบอก ข้อมูลและแนวทางปฏิบัติ กับบุคลากรในทีม
9. บุคลิก ท่าทาง และ ความ มั่นใจ	ความสามารถในการเลือกใช้วิธีการ สร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วย บุคลิกท่าทางที่สงบและมีความ มั่นใจ เพื่อทำให้ผู้ป่วยไว้วางใจ	.42	นิยามตัวบ่งชี้ ไม่ - สอดคล้องกับที่ระบุ ในเอกสารโครงร่าง ควรปรับให้เป็น พฤติกรรมที่ชัดเจน	ความสามารถสร้าง สัมพันธภาพกับผู้ป่วยด้วย ความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ใช้ คำพูดชัดเจน นุ่มนวล ควบคุมอารมณ์ได้ ปฏิบัติการพยาบาลอย่าง ถูกต้องและมั่นใจ เพื่อทำให้ ผู้ป่วยเชื่อถือและไว้วางใจ
10. การ ประเมิน และ วิเคราะห์ ตนเอง	ความสามารถในการวิเคราะห์วิธี ปฏิบัติการพยาบาลที่ตนเองเลือกใช้ ว่าตอบสนองปัญหาผู้ป่วยหรือไม่	.86	ไม่แน่ใจว่า ครอบคลุมการ ประเมินหรือไม่	ความสามารถในการ วิเคราะห์และประเมินได้ว่า ตนเองมีความสามารถในการ วิเคราะห์ปัญหาและ เลือกใช้วิธีปฏิบัติการ พยาบาลที่ตอบสนองปัญหา ผู้ป่วยหรือไม่

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของตัวบ่งชี้กับนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	นิยามตัวบ่งชี้	IOC	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	การปรับปรุง
11. ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง	การสะท้อนคิดและประเมินประสบการณ์ การเรียนรู้ของตนเอง สามารถระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และสิ่งที่ควรปรับปรุงของตนเอง ได้เพื่อวางแผนการพัฒนาดตนเอง	1.0	-	-



ภาพที่ 4.1 โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์
ของนักศึกษาพยาบาล

1.2) ผลการสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของ นักศึกษาพยาบาล

จากการประชุมกลุ่ม (Focus group) กับผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์และสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างแบบวัดดังนี้

1. สถานการณ์ทางคลินิกที่เหมาะสมในการสร้างแบบวัดและเนื้อหาของสถานการณ์

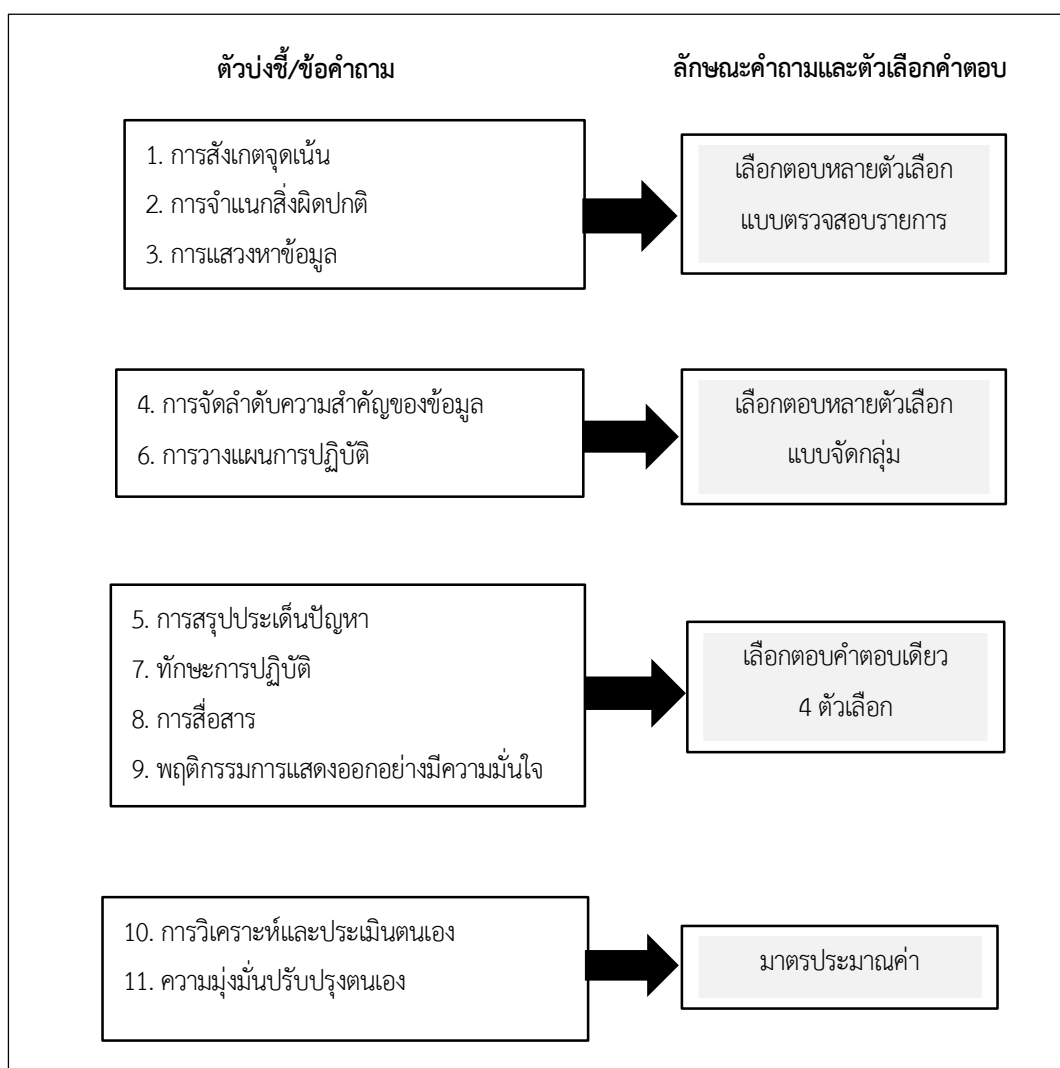
แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เป็นแบบวัดที่ใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น มีจำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia, สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะการคลอดยาก และสถานการณ์มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอด

2. ลักษณะของแบบวัดและข้อคำถาม

2.1 แบบวัดประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การสังเกตจุดเน้น 2) การจำแนกสิ่งผิดปกติ 3) การแสวงหาข้อมูล 4) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล 5) การสรุปประเด็นปัญหา 6) การวางแผนการปฏิบัติ 7) ทักษะการปฏิบัติ 8) การสื่อสาร 9) พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ และ 10) การวิเคราะห์และประเมินตนเอง 11) ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง โดยมีโจทย์สถานการณ์และให้ตอบคำถามจากสถานการณ์ต่อเนื่องไปที่ละข้อตามลำดับตั้งแต่ข้อ 1-11 ผู้ตอบต้องตอบคำถามข้อแรกก่อนจึงให้ทำข้อต่อไปตามลำดับ เพราะมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละข้อ

2.2 ข้อคำถามที่สร้างขึ้นในแต่ละสถานการณ์ใช้วัดตัวบ่งชี้ 11 ตัว แต่ละสถานการณ์จึงมีคำถาม 11 ข้อ แต่ละข้อมีลักษณะข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบที่แตกต่างกันไปเพื่อให้มีความเหมาะสมกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด โดยคำถามข้อ 1, 2 และ 3 วัดตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ และการแสวงหาข้อมูล มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่ตัวเลือกคำตอบเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ให้เลือกตอบมากกว่า 1 คำตอบ โดยกำหนดจำนวนตัวเลือกคำตอบรวมทั้งหมดทั้งตัวถูกและตัวลวงอยู่ระหว่าง 10-13 รายการ, คำถามข้อ 4 และ 6 วัดตัวบ่งชี้ ได้แก่ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการวางแผนการปฏิบัติ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่ตัวเลือกคำตอบเป็นแบบจัดกลุ่มตามความสำคัญ ให้เลือกคำตอบมากกว่า 1 รายการเข้ากลุ่มที่สำคัญมากที่สุดและสำคัญรองลงมา กำหนดจำนวนตัวเลือกคำตอบรวมทั้งหมดทั้งตัวถูกและตัวลวงอยู่ระหว่าง 10-13 รายการเช่นเดียวกัน โดยข้อ 4 ให้เลือกคำตอบเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้อมูลหลักหรือข้อมูลรอง ส่วนข้อ 6 ให้เลือกคำตอบเข้ากลุ่ม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มการปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง หรือการปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง, คำถามข้อ 5, 7, 8 และ 9 วัดตัวบ่งชี้ ได้แก่ การสรุปประเด็นปัญหา ทักษะ

การปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ คำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด โดยตัวเลือกคำตอบมี 4 ตัวเลือกที่มีการให้คะแนนตามระดับความสำคัญ ความถูกต้องและเหมาะสม จำนวน 4 ระดับ ส่วนคำถามข้อ 10 และ 11 วัดตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวิเคราะห์ และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง เป็นการประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตรา ประเมินค่า 5 ระดับ โดยลักษณะของข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ลักษณะของข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์ ชนิดรุนแรง สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการคลอดยาก และสถานการณ์ที่ 3 มารดามีภาวะตกเลือด หลังคลอด เนื้อหาและข้อคำถามที่สร้างขึ้นในแต่ละสถานการณ์ใช้ตอบคำถามตามตัวบ่งชี้ 11 ตัว ด้วย ข้อคำถามที่ต่อเนื่องกัน โดยแต่ละสถานการณ์มีคำถามจำนวน 11 ข้อ ลักษณะคำถามข้อ 1-9 เป็นแบบ

ปรนัยเลือกตอบหลายตัวเลือก โดยแบ่งคำถามข้อ 1, 2 และ 3 เป็นตัวเลือกคำตอบแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ให้เลือกตอบมากกว่า 1 คำตอบ, ข้อ 4 และ 6 เป็นตัวเลือกคำตอบแบบจัดกลุ่ม, ข้อ 5, 7, 8 และ 9 เป็นตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกให้เลือกตอบคำตอบเดียว มีการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่า คือ 0, 1, 2, 3 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ ส่วนข้อ 10 และ 11 เป็นการประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ รวมทั้งหมดมีคำถาม 33 ข้อ แบบวัดมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน พบว่า ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.14-1.00 โดยมีข้อคำถามที่ตัวเลือกคำตอบไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.9, 3.1 และ 3.5 จึงมีการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.6 ปรับเปลี่ยนตัวเลือกของคำถามข้อ 1.3, 1.4, 1.6

2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 2.2, 2.3

3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 3.1, 3.2, 3.3, 3.6 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6

4) คำถามข้อ 10 และ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ ข้อ 1.10, 1.11, 2.10, 2.11, 3.10 และ 3.11 ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง โดยแบ่งระดับคะแนนเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

โดยมีรายละเอียดของผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและการปรับแก้แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

สถานการณ์ที่ 1 สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia

<p>หญิงตั้งครรภ์อายุ 36 ปี ครรภ์แรก อายุครรภ์ 30 wks. มาตรวจครรภ์ก่อนกำหนดเนื่องจากมีอาการปวดศีรษะ มีชาและเท้าบวม และรู้สึกตัวอ่อนลง</p> <p>ตรวจร่างกายพบ น้ำหนักตัว 85 กก ผลตรวจ .Urine albumin 2+ บวมกดปุ่มที่เท้า +1, BP = 160/95 มิลลิเมตรปรอท, PR = 80 ครั้ง/นาที ,RR = 20 ครั้ง นาที ระดับยอตมดลูก/2/4 > ☉, LOA, Fetal heart sound 126 ครั้ง นาที สม่าเสมอ แพทย์ตรวจ/Deep tendon reflex = +2 ส่งตรวจ NST พบว่า Reactive</p> <p>แพทย์จึงรับตัวไว้ในโรงพยาบาล ส่งตรวจ CBC, Platelet, PT, PTT, LDH, AST, ALT, Cr, UA, Urine protein 24 ชม .Record I/O, BP, ชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน งดอาหารเค็ม และส่งตรวจ NST ซ้ำ หญิงตั้งครรภ์มีสีหน้าเป็นกังวล ซักถามอาการของตนเองและทารกในครรภ์ว่าเป็นอย่างไรบ้าง จะมีอันตรายหรือไม่</p> <p>เมื่อรับตัวไว้ในหอผู้ป่วย พยาบาลดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้นอนพักบนเตียง จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบและดูแลตามแผนการรักษา แพทย์ หลังจากรับตัวไว้ 12 ชมหญิงตั้งครรภ์บอกว่านอนไม่หลับเลยเพราะไม่คุ้นเคยกับสถานที่ รู้สึกปวดศีรษะมากขึ้น เริ่มมีอาการ . ตาพร่ามัว มองเห็นไม่ชัด และเจ็บบริเวณใต้ลิ้นปี่</p>

คำถามข้อ 1.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

จากสถานการณ์ข้างต้น หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาของหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการนำก่อนชัก	อยู่ในช่วง 0.43-1.00	เพิ่มรายละเอียด อาการนำก่อน	ปรับตัวเลือก อาการนำ
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	มีค่า IOC<0.50 คือ	ชัก, ผลตรวจ Urine albumin	ก่อนชัก, ผลตรวจ Urine
<input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex	ระดับความรู้สึกตัว	เพิ่มตัวถูก คือ อาการบวม, การ	albumin
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Urine albumin		ตื่นของทารก	เพิ่มตัวถูกจาก 5 เป็น 7 คือ
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด		ตัดทิ้ง ระดับความรู้สึกตัว,	อาการบวม, การตื่นของ
<input type="checkbox"/> อาการบวม		Urine output	ทารก
<input type="checkbox"/> การตื่นของทารก			
<input type="checkbox"/> Urine output			
<input type="checkbox"/> ชีพจร			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ NST			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้

<input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว	<input checked="" type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่	<input checked="" type="checkbox"/> 3. อาการบวม
<input type="checkbox"/> 4. Urine output	<input checked="" type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต	<input type="checkbox"/> 6. ชีพจร
<input type="checkbox"/> 7. การหายใจ	<input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ NST	<input checked="" type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex
<input checked="" type="checkbox"/> 10. การตื่นของทารก	<input checked="" type="checkbox"/> 11. ผลตรวจเลือด	<input type="checkbox"/> 12. ความวิตกกังวล
	<input checked="" type="checkbox"/> 13. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine protein 24 ชม.	

คำถามข้อ 1.2 (วัดตัวป่งซีที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

หลังจากพยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า หญิงตั้งครรภ์บอกว่าปวดศีรษะมากกว่าเดิม ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่ และ ซักถามอาการของตนเองและลูกในท้องตลอดเวลา

ตรวจร่างกายพบ บวมกดบวม +3 BP = 170/110 mmHg., PR = 88 ครั้ง ,นาที/RR = 22 ครั้งนาที/ เด็กตื่นดี Fetal heart sound 120 ครั้ง/นาที ,On Electronic fetal monitoring (EFM) – Normal แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex = +3 ติดตามผล Lab ได้ ข้อมูลดังนี้

ชนิด	ผลตรวจ	ค่าปกติ
Hct	45%	37 – 47%
Hb	15 g/dl	12 – 16 g/dl
Cr	1.5 mg/dl	0.6 – 1.3 mg/dl
SGOT	38 U/L	0 – 37 U/L
SGPT	42 U/L	0 – 40 U/L
LDH	250 U/L	140 – 280 U/L
PT	13 sec	10 – 14 sec
PTT	37 sec	32 – 38 sec
Platelet	140,000 cells/ml	130,000 – 400,000 cells/ml
UA	Albumin 3+	

รายงานแพทย์ทราบ จึงให้ย้ายผู้ป่วยไปดูแลใกล้ชิดในห้องคลอด สั่งให้ MgSO₄, RLS ,Retained foley s catheter, On monitor, On continuous EFM

จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการนำก่อนชัก	อยู่ในช่วง 0.43-1.00	เพิ่มรายละเอียด อาการนำ	ปรับตัวเลือก อาการนำก่อนชัก,
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	มีค่า IOC<0.50 คือ	ก่อนชัก, ผลตรวจ Urine	ผลตรวจ Urine albumin
<input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex	Urine output	albumin	เพิ่มรายละเอียดข้อมูล ระดับ
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Urine albumin		เพิ่มตัวถูก คือ Urine output	ความรู้สึกรู้ตัว, ผลLab, การให้
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจการทำงานของไต		ตัดทิ้ง ระดับความรู้สึกรู้ตัว	MgSO ₄ ในโรงพยาบาลการณ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการบวม		เพิ่มตัวเลือก FHS, น้ำหนักตัว	เพิ่มเติมของคำถามข้อ 1.2
<input type="checkbox"/> การคืนของทารก			เพิ่มตัวเลือก
<input type="checkbox"/> Urine output			น้ำหนักตัว
<input type="checkbox"/> ชีพจร			ปรับตัวเลือก จาก 14 เป็น 15
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกรู้ตัว			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			

โจทย์สถานการณ์หลังการปรับแก้

หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า **รู้สึกตัวดี** บอกว่า ปวดศีรษะมากกว่าเดิม ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ และชักถามอาการของตนเองและลูกในท้องตลอดเวลา

ตรวจร่างกายพบ บวมกดบวม +3, BP = 170/110 มิลลิเมตรปรอท, PR = 88 ครั้ง/นาที, RR = 22 ครั้ง/นาที เด็กดีนดี Fetal heart sound 120 ครั้ง/นาที, On Electronic fetal monitoring (EFM) พบว่า Reassuring แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex = +3 ติดตามผล Lab ได้ข้อมูลดังนี้

ชนิด	ผลตรวจ	ค่าปกติ (หญิงตั้งครรภ์)
Hct	45 %	≥ 33%
Hb	15 g/dl	≥ 11 g/dl
BUN	20 mg/dl	8 -16 mg/dl
Cr	1.5 mg/dl	0.6 -1.3 mg/dl
SGOT	38 U/L	≤ 70 U/L
SGPT	42 U/L	≤ 70 U/L
Uric acid	5.4 mg/dl	2.2 -8.1 mg/dl
LDH	250 U/L	≤ 600 U/L
PT	13 sec	10 -14 sec
PTT	37 sec	32 -38 sec
Platelet	140,000 cells/ml	130,000 -400,000 cells/ml
UA	Albumin 3+	Negative
Urine protein 24 ชม.	5.8 gm/L	≤ 0.3 gm/L

รายงานแพทย์ทราบ จึงให้ย้ายผู้ป่วยไปดูแลใกล้ชิดในห้องคลอด สั่งให้ 10% MgSO₄ (4 gm) IV push ช้าๆ rate 1 gm/min และ 50% MgSO₄ (20 gm) + 5% D/W 500 ml IV drip 25-50 ml/hr., RLS 1,000 ml IV drip 60 ml/hr., Retained foley, s catheter, On monitor, On continuous EFM

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว | <input checked="" type="checkbox"/> 2. อาการบวม | <input checked="" type="checkbox"/> 3. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ |
| <input type="checkbox"/> 4. Urine output | <input checked="" type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 6. ชีพจร |
| <input type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ EFM | <input checked="" type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 10. การตื่นของทารก | <input type="checkbox"/> 11. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 12. ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด |
| <input checked="" type="checkbox"/> 13. น้ำหนักตัว | <input checked="" type="checkbox"/> 14. ผลตรวจการทำงานของไต | <input checked="" type="checkbox"/> 15. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine protein 24 ชม. |

คำถามข้อ 1.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลในข้อใดเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นโรคไต	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	เพิ่มรายละเอียด ประวัติเป็น ความดันโลหิตสูง เพิ่มตัวถูก คือ ตรวจอัตรา การกรองของไต (GFR), อาชีพของผู้คลอด ดัดทั้ง ติดตามระดับ แมกนีเซียมในเลือด, ติดตาม	ปรับตัวเลือก ประวัติ
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง			เป็นความดันโลหิตสูง
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติความดันโลหิตสูงในครอบครัว			เพิ่มตัวถูกจาก 7 เป็น 8
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด			เพิ่มตัวเลือกคือ ตรวจอัตรา
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามการแตกของเม็ดเลือดแดง			การกรองของไต (GFR), อาชีพ
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามตรวจการแข็งตัวของเลือดและเกร็ดเลือด			ของผู้คลอด และดัดทั้ง
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามตรวจการทำงานของไต			ติดตามตรวจการทำงานของ

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> ติดตาม EFM		ตรวจการทำงานของตับ, ติดตาม EFM, ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด, ผลเอกซเรย์ปอด	ตับ, ติดตาม EFM
<input type="checkbox"/> ประวัติเบาหวานในครอบครัว			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound ตูรกลอกตัวก่อนกำหนด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลเอกซเรย์ปอด			

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้		
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ประวัติเป็นโรคไต	<input checked="" type="checkbox"/> 2. เคยมีประวัติเป็นความดันโลหิตสูง	<input checked="" type="checkbox"/> 3. ประวัติความดันโลหิตสูงในครอบครัว
<input type="checkbox"/> 4. ผลเอกซเรย์ปอด	<input type="checkbox"/> 5. ประวัติเบาหวานในครอบครัว	<input type="checkbox"/> 6. ผลตรวจ Ultrasound ตูรกลอกตัวก่อนกำหนด
<input type="checkbox"/> 7. ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด	<input checked="" type="checkbox"/> 8. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด	<input checked="" type="checkbox"/> 9. ติดตามการแตกของเม็ดเลือดแดง
<input checked="" type="checkbox"/> 10. อาชีพของผู้คลอด	<input checked="" type="checkbox"/> 11. ติดตามตรวจการแข็งตัวของเลือดและเกร็ดเลือด	<input checked="" type="checkbox"/> 12. ตรวจอัตราการกรองของไต XGFR (

คำถามข้อ 1.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญและตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่	อยู่ในช่วง	ปรับข้อความ ผลตรวจ	ปรับตัวเลือก ผลตรวจ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต 170/110 มมปรอท.	0.14-1.00	Urine protein, มี	Urine protein, ผล
1 <input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex +3	มีค่า	ประวัติมารดาเป็น	ตรวจ BUN, Cr., ผล
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Urine protein 3+	IOC<0.50	ความดันโลหิตสูง, ผล	การติดตาม EFM, มี
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Cr. = 1.5 mg/dl, SGOT = 38 U/L, SGPT = 42 U/L	คือ ผลการ	การติดตาม EFM,	ประวัติมารดาเป็น
2 <input type="checkbox"/> บวมกดปุ่ม +3	ติดตาม EFM	เพิ่มตัวถูก คือ อาชีพ	ความดันโลหิตสูง
2 <input type="checkbox"/> มีประวัติมารดาเป็นความดันโลหิตสูง	พบว่า	ของผู้คลอด	เพิ่มตัวเลือก อาชีพของ
2 <input type="checkbox"/> ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด = 6.2 mg%	Normal	ตัดทิ้ง ผลตรวจระดับ	ผู้คลอด
2 <input type="checkbox"/> ผลการติดตาม EFM พบว่า Normal		แมกนีเซียมในเลือด	ปรับตัวเลือก จาก 10
2 <input type="checkbox"/> วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์			เป็น 11

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้

.....1.....	ก. ปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่
.....1.....	ข. ความดันโลหิต 170/110 มิลลิเมตรปรอท
.....1.....	ค. Deep tendon reflex +3
.....1.....	ง. ผลตรวจ Urine protein = 3+ และ Urine protein 24 ชม. = 5.8 gm/l
.....2.....	ฉ. ตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา MgSO4 ได้ค่า 6.2 mg%
.....1.....	ช. ผลตรวจ BUN = 20 mg/dl, Cr. = 1.5 mg/dl
.....2.....	ซ. มีประวัติมารดาของหญิงตั้งครรภ์เป็นความดันโลหิตสูง
.....2.....	ณ. บวมกดปุ่ม +3
.....2.....	ญ. ผลการติดตาม EFM พบว่า Reassuring
.....2.....	ฎ. วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์
.....2.....	ฏ. หญิงตั้งครรภ์มีอาชีพรับจ้างเย็บผ้า นั่งทำงานวันละ 8 ชม.

คำถามข้อ 1.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก)3 คะแนน(อยู่ในช่วง 0.71-1.00	-	ปรับข้อความของ ตัวเลือก 0 คะแนนให้ชัดเจน ขึ้น
เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก)2 คะแนน(
วิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะโรคที่เป็นจะส่งผลต่อทารกในครรภ์)1 คะแนน(
มีโอกาสดังกล่าวแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก)0 คะแนน(

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้

- หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก (3 คะแนน)
- หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก (2 คะแนน)
- หญิงตั้งครรภ์วิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะโรคที่เป็นจะส่งผลต่อทารกในครรภ์ (1 คะแนน)
- หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก (0 คะแนน)

คำถามข้อ 1.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

พยาบาลควรวางแผนให้การพยาบาลหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไร ตามลำดับความสำคัญ

โดยเขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติหลัก** (จำนวน 6 รายการ), เลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติรอง** และเลข 3 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง**

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลให้ยา MgSO ₄ ตามแผนการรักษาและประเมินอาการข้างเคียงของยา	อยู่ในช่วง 0.42-1.00	ปรับข้อความ ประเมินอัตรา การเต้นของหัวใจทารกใน ครรภ์จาก EFM	ปรับตัวเลือก ดูแลให้ยา MgSO ₄ ตามแผนการรักษา และประเมินอาการข้างเคียง ของยา (แยกข้อ), จัดให้นอน ตะแคงซ้ายและให้ออกซิเจน
1 <input checked="" type="checkbox"/> เตรียมยา 10% Calcium gluconate ไว้ข้าง เตียง	มีค่า IOC<0.50	แยกตัวเลือก - นอนตะแคง ซ้ายและ	ตะแคงซ้ายและให้ออกซิเจน
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอัตราการหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร	คือ จัดให้	ให้ออกซิเจน, ดูแลให้ยา	8-10 LPM (แยกข้อ), ประเมิน สภาพทารกในครรภ์จาก EFM
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่น ใต้ลิ้นปี่หรือเจ็บชายโครงขวา	นอนตะแคง ซ้ายและให้	MgSO ₄ ตามแผนการรักษา	สภาพทารกในครรภ์จาก EFM
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมิน Deep tendon reflex	ออกซิเจน	และประเมินอาการข้างเคียง	เพิ่มตัวเลือก จัด
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมิน Urine output	5 LPM	ของยา	สภาพแวดล้อมให้เฝ้าสังเกต ลดการกระตุ้น
2 <input type="checkbox"/> ประเมินอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ จาก EFM		ปรับเป็นตัวถูก คือ เตรียม อุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมี	ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 16 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก เช่น Mouth gag, Suction ยาระงับชัก ,		อาการชัก เช่น Mouth gag, Suction, ยาระงับชัก, จัดให้	ปรับตัวเลือก
2 <input type="checkbox"/> ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่อง คลอด		นอนตะแคงซ้าย, ดูแลด้าน จิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล	-การปฏิบัติหลัก (ตัวถูก) จาก 6 เป็น 9 ข้อ, การปฏิบัติรอง
2 <input type="checkbox"/> ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล		เพิ่มตัวเลือก จัด	จาก 4 เป็น 6 ข้อ, การปฏิบัติ
3 <input type="checkbox"/> จัดให้นอนตะแคงซ้ายและให้ออกซิเจน 5 LPM		สภาพแวดล้อมให้เฝ้าสังเกต ลดการกระตุ้น	ที่ไม่เกี่ยวข้อง จาก 2 เป็น 1 ข้อ
3 <input type="checkbox"/> รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด			

ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้

...1...	ก. ดูแลให้ยา MgSO ₄ ตามแผนการรักษา
...1....	ข. ประเมินอาการข้างเคียงของยา MgSO ₄ และอาการไม่สุขสบายที่เป็นผลจากยา เช่น ร้อนวูบวาบตามตัวและใบหน้า
...1...	ค. เตรียมยา 10% Calcium gluconate ไว้ข้างเตียง
...1...	ง. ประเมินอัตราการหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร
...2...	จ. จัดสภาพแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดการกระตุ้น
...2...	ฉ. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด
...1...	ช. จัดให้นอนตะแคงซ้าย
...2...	ซ. ให้ออกซิเจน 8-10 LPM
...1...	ณ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่หรือเจ็บชายโครงขวา
...1...	ญ. ประเมิน Deep tendon reflex
...1...	ฎ. ประเมิน Urine output
...2...	ฏ. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM
...1...	ฐ. เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก เช่น Mouth gag, Suction, ยาระงับชัก
...2...	ฑ. ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด
...3....	ฒ. รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด
...2....	ณ. ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล

คำถามข้อ 1.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลใด **ถูกต้องที่สุด**

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.29-0.71	สถานการณ์ของข้อ 2 และ 1 คะแนน	ปรับข้อความของตัวเลือก
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)	มีค่า IOC < 0.50 คือ	ใกล้เคียงกันมาก ควรให้ความแตกต่าง	คำตอบให้มีความแตกต่างของ
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)	ตัวเลือกคำตอบ 2, 1,	ในแต่ละประเด็นที่ผิด และสถานการณ์	คะแนนและมีความเหมาะสม
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)	0 คะแนน	บางข้อไม่เป็นจริง เช่น การให้ IV ข้างขวา ควรให้ผิดประเด็นอื่น	ชัดเจนขึ้น

คำถามข้อ 1.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

จากสถานการณ์ข้างต้น หญิงตั้งครรภ์ถามถึงอาการของตนเองและอันตรายที่มีต่อตนเองและทารกในครรภ์ พยาบาลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไรจึง **เหมาะสมที่สุด**

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.43-0.71	ตัวเลือกคำตอบ 3 คะแนนมี	ปรับข้อความของตัวเลือก
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)	มีค่า IOC < 0.50 คือ	รายละเอียดมาก ทำให้ผู้ตอบเลือกเป็น	คำตอบให้มีความแตกต่างของ
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)	ตัวเลือกคำตอบ 0	คำตอบถูก, ปรับข้อความคำพูดที่เป็น	คะแนนและมีความเหมาะสม
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)	คะแนน	ด้านลบ	ชัดเจนขึ้น

คำถามข้อ 1.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมใดแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้ อย่าง **เหมาะสมที่สุด** ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.71-0.86	ตัดข้อความที่เป็นลักษณะสีหน้าออก เพราะทำให้ผู้ตอบเลือกคำตอบถูกได้ง่าย	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

ตัวเลือกคำตอบข้อ 1.7

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาล C drip ยา MgSO₄ via infusion pump และให้ RLS โดยต่อกับ three way ที่มีข้างซ้าย เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง ก่อนและหลังให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา หลังให้ยาประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 4 ชม. ประเมิน urine output, DTR และ on EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม. และประเมินอาการร้อนตามตัว ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาล drip ยา MgSO₄ via infusion pump และให้ RLS โดยต่อกับ three way, เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง ก่อนให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา หลังให้ยาประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output, DTR และประเมิน FHS ทุก 1 ชม. และประเมินอาการร้อนตามตัว ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ และเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาล B drip ยา MgSO₄ via infusion pump และให้ RLS โดยต่อกับ three way ที่มีข้างซ้าย เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง หลังให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา ประเมิน BP, PR, RR, urine output, DTR, FHS ทุก 1 ชม. และประเมินอาการร้อนตามตัว ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, อธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา MgSO₄ จากนั้น drip ยา MgSO₄ via infusion pump และให้ RLS โดยต่อกับ three way หลังให้ยาประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable, ประเมิน urine output, DTR ทุก 1 ชม.</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาล A drip ยา MgSO₄ via infusion pump ที่มีข้างซ้าย และเปิดเส้น RLS มีข้างขวา ก่อนให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง หลังให้ยาประเมิน BP, PR, RR, urine output, DTR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 4 ชม. และประเมินอาการร้อนตามตัว ผิวหนังและหน้าแดง</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลเปิดเส้น drip ยา MgSO₄ via infusion pump และเปิดเส้น RLS ก่อนให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยาและอาการข้างเคียงของยา, เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง หลังให้ยาประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม. และประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด และจ้ำเลือดตามตัว</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาล D เปิดเส้น drip ยา MgSO₄ มีข้างซ้าย และเปิดเส้น RLS มีข้างขวา ก่อนให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุการณ์ให้ยา</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินการหดตัวของมดลูกและ On EFM ประเมิน FHS ทุก</p>

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
และอาการข้างเคียงของยา จัดให้ออนตะแคงซ้าย On monitor ประเมิน BP, PR, RR, FHS ทุก 1 ชม. จนกว่า stable และติดตามทุก 4 ชม. และประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่	1 ชม., อธิบายให้ทราบเหตุผลผลการให้ยา MgSO4 และอาการข้างเคียงของยา ก่อนเปิดเส้น drip ยา MgSO4 และ RLS, หลังให้ยาจัดให้ออนตะแคงซ้าย, On monitor ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม. และเตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดคลอด

ตัวเลือกคำตอบข้อ 1.8

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
3 คะแนน “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ขณะนี้คุณแม่มีอาการนำที่อาจทำให้เกิดการชักได้ แต่แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักแล้ว หลังให้ยาอาจมีอาการข้างเคียง เช่น ร้อนตามตัวหรือหน้า หายใจช้า แขนขาอ่อนแรง ปัสสาวะออกน้อย ถ้ามีอาการให้แจ้งพยาบาลทันที แต่พยาบาลจะคอยเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด ส่วนทารกได้ติดตามเครื่องฟังเสียงหัวใจทารกอยู่ตลอดเวลา หากมีเหตุต้องคลอดฉุกเฉินจะมีทีมแพทย์และแพทย์ช่วยเหลือนำทารกทันที”	3 คะแนน “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ขณะนี้คุณแม่มีอาการนำที่อาจทำให้เกิดการชักได้ แต่แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักแล้ว หลังให้ยาอาจมีอาการข้างเคียง เช่น ร้อนตามตัวหรือใบหน้า หายใจช้า แขนขาอ่อนแรง ถ้ามีอาการให้แจ้งพยาบาลทันที ส่วนทารกได้ติดตามเครื่องฟังเสียงหัวใจทารกเพื่อตรวจสอบอาการทารกในครรภ์อย่างต่อเนื่อง หากมีเหตุต้องคลอดฉุกเฉินจะมีทีมแพทย์และพยาบาลคอยช่วยเหลือตลอดเวลา”
2 คะแนน “คุณแม่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ และมีอาการนำของภาวะชัก แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักเพราะคุณแม่อาจชักได้หากมีความดันโลหิตสูงมากๆ และอาจทำให้ทารกเสียชีวิต อาจมีอาการข้างเคียงบ้าง คุณแม่ไม่ต้องกังวลและกังวล ทุกคนมีประสบการณ์การดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ เรามีทีมงานพร้อมสำหรับการดูแลหากเกิดภาวะฉุกเฉินทั้งแม่และลูก”	2 คะแนน “คุณแม่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ และมีอาการนำของภาวะชัก แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักเพราะคุณแม่อาจชักได้หากมีความดันโลหิตสูงมากๆ อาจมีอาการข้างเคียงบ้าง คุณแม่ไม่ต้องกังวลและกังวล พยาบาลได้เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด พร้อมรายงานแพทย์เพื่อการช่วยเหลือทันที และเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์พร้อมสำหรับการดูแลหากเกิดภาวะฉุกเฉินทั้งแม่และลูก”
1 คะแนน “อาการที่คุณแม่เป็นอยู่ เป็นอันตรายทั้งแม่และลูกถ้าไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้ อาจเกิดการชักและทารกในครรภ์เสียชีวิตได้ แต่คุณแม่ไม่ต้องกังวลเพราะแพทย์ให้ยาป้องกันชักแล้ว ถ้าไม่เกิดการชักจะปลอดภัยทั้งแม่และลูก”	1 คะแนน “อาการที่คุณแม่เป็นอยู่ เป็นอันตรายทั้งแม่และลูกถ้าไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้ อาจเกิดการชัก แต่คุณแม่ไม่ต้องกังวลเพราะแพทย์ให้ยาป้องกันชักแล้ว ถ้าไม่เกิดการชักจะปลอดภัยทั้งแม่และลูก ขอให้คุณแม่สังเกตอาการผิดปกติ เช่น เด็กตื่นน้อย ท้องแข็งตึง มีเลือดออกทางช่องคลอด ให้แจ้งพยาบาลทันที เพื่อรายงานแพทย์และเตรียมการคลอดก่อนกำหนด”
0 คะแนน “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะอันตรายของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงมาก มีเพียงไม่กี่รายที่เกิดภาวะนี้ อาจเป็นเพราะมีอายุมาก และเป็นครรภ์แรก แพทย์และพยาบาลต้องทำงานกันหนักมากเพื่อดูแลอย่างใกล้ชิด ต้องติดเครื่องมือและเตรียมอุปกรณ์หลายชนิด เพื่อให้การช่วยเหลือฉุกเฉินหากเกิดการชัก”	0 คะแนน “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะอันตรายของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงมาก อาจเป็นเพราะมีอายุมากและเป็นครรภ์แรก ต้องติดเครื่องมือและเตรียมอุปกรณ์หลายชนิดเพื่อให้การช่วยเหลือฉุกเฉินหากมีอาการผิดปกติ คุณแม่ต้องเตรียมพร้อมเสมอสำหรับการผ่าตัดคลอดก่อนกำหนด อาจต้องงดน้ำและอาหารไว้ก่อน แม้จะให้ยากันชักไปแล้วแต่ยังไม่มั่นใจในความปลอดภัยทั้งแม่และลูก”

ตัวเลือกคำตอบข้อ 1.9

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาล C เดินเข้ามาทักทายด้วยสีหน้ายิ้มแย้ม ก่อนให้สารน้ำและติดเครื่องมือจะบอกและอธิบายเหตุผลทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาทักทายและแนะนำตัว ก่อนให้สารน้ำและติดเครื่องมือเพื่อประเมินอาการ จะบอกและอธิบายเหตุผลทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาล D เดินเข้ามาหาด้วยสีหน้าเคร่งขรึม ทักทายและแนะนำตัวอย่างเป็นทางการ ให้สารน้ำและติดเครื่องมืออย่างเรียบร้อย หากมีการแต่ต้องตัวผู้ป่วยจะขออนุญาตทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามเพียงครั้งเดียวเมื่อทำการพยาบาลทุกอย่างเสร็จเรียบร้อย</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหา ทักทายและแนะนำตัวอย่างเป็นทางการ ให้สารน้ำและติดเครื่องมืออย่างเรียบร้อย หากมีการแต่ต้องตัวผู้ป่วยจะขออนุญาตทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามเพียงครั้งเดียวเมื่อทำการพยาบาลทุกอย่างเสร็จเรียบร้อย</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาล A เดินเข้ามาให้การพยาบาลด้วยสีหน้าเรียบเฉย อธิบายอาการและแผนการรักษาด้วยน้ำเสียงราบเรียบพร้อมกันให้สารน้ำ ติดเครื่องมือต่างๆ ไปด้วยในขณะเดียวกัน เสร็จแล้วจึงเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาให้การพยาบาล อธิบายอาการและแผนการรักษาด้วยน้ำเสียงราบเรียบพร้อมกันให้สารน้ำ ติดเครื่องมือต่างๆ ไปด้วยในขณะเดียวกัน โดยใช้เวลานานพอสมควรในการปรับอัตราการไหลของสารน้ำ เสร็จแล้วจึงเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาล B เดินเข้ามาหาด้วยสีหน้าเคร่งเครียด ให้สารน้ำและติดเครื่องมือด้วยสายตามุ่งมั่น ไม่มองหน้าทักทาย โดยบอกว่าพยาบาลมีไข้ต้องดูแลมาก ไม่มีเวลาอธิบายหรือตอบคำถาม หากมีข้อสงสัยให้รอถามแพทย์จะได้รายละเอียดมากกว่า</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาให้สารน้ำและติดเครื่องมือด้วยสายตามุ่งมั่น โดยไม่ได้ทักทายหรือพูดคุยด้วยในขณะที่ให้การพยาบาล บอกว่าพยาบาลมีไข้ต้องดูแลมาก ไม่มีเวลาอธิบายหรือตอบคำถาม หากมีข้อสงสัยให้รอถามแพทย์จะได้รายละเอียดมากกว่า</p>

คำถามข้อ 1.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

หลังจากท่านตอบคำถามของสถานการณ์นี้ครบ 9 ข้อแล้ว ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาได้ในระดับใด

1. มากที่สุด 2. มาก 3. ปานกลาง 4. น้อย 5. น้อยที่สุด

คำถามข้อ 11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

หลังจากท่านได้วิเคราะห์และประเมินตนเองแล้ว ท่านคิดว่าตนเองยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงพัฒนาและต้องการที่จะเรียนรู้มากขึ้น ด้วยการทำแบบทดสอบชุดต่อไปอีกในระดับใด

1. มากที่สุด 2. มาก 3. ปานกลาง 4. น้อย 5. น้อยที่สุด

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่งระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.11	0.71		

คำถามข้อ 1.10 และ 1.11 หลังการปรับแก้

ข้อ 1.10 หลังจากท่านตอบคำถามของสถานการณ์ที่ 1 ครบ 9 ข้อแล้ว ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาได้ ใน **ระดับใด**

โดยมีเกณฑ์การประเมินตนเองในแต่ละระดับ ดังนี้	
จากข้อคำถามทั้งหมด คะแนน 27 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมด 3 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 9	
มากที่สุด	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 23-27 คะแนน
มาก	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 18-22 คะแนน
ปานกลาง	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 12-17 คะแนน
น้อย	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 6-11 คะแนน
น้อยที่สุด	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 0-5 คะแนน

ข้อ 1.11 หลังจากท่านได้วิเคราะห์และประเมินตนเองแล้ว ท่านคิดว่าตนเองยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงพัฒนา และต้องการที่จะเรียนรู้มากขึ้น ใน **ระดับใด**

โดยมีเกณฑ์การประเมินตนเองในแต่ละระดับ ดังนี้	
จากข้อคำถามทั้งหมด คะแนน 3 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 9 คะแนนรวมทั้งหมด คะแนน 27	
มากที่สุด	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองทำคะแนนได้ในช่วง 0-5 คะแนน มีจุดบกพร่องและควรปรับปรุงมากที่สุด
มาก	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองทำคะแนนได้ในช่วง 6-11 คะแนน มีจุดบกพร่องและควรปรับปรุงมาก
ปานกลาง	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองทำคะแนนได้ในช่วง 12-17 คะแนน มีจุดบกพร่องและควรปรับปรุงปานกลาง
น้อย	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองทำคะแนนได้ในช่วง 18-22 คะแนน มีจุดบกพร่องและควรปรับปรุงน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองทำคะแนนได้ในช่วง 23-27 คะแนน มีจุดบกพร่องและควรปรับปรุงน้อยที่สุด

สถานการณ์ที่ 2 สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะการคลอดยาก (Dystocia)

คำถามข้อ 2.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.14-1.00 มีค่า IOC < 0.50 คือ ขนาดทารกในครรภ์	ปรับโลหิต ระบุรายละเอียด ระยะเวลาการคลอด ปรับตัวเลือก ลักษณะหน้าท้อง, ขนาดทารกในครรภ์ เพิ่มตัวถูก คือ ขนาดทารกใน ครรภ์ ตัดทิ้ง การหดตัวของมดลูก, การเปิดขยายของปากมดลูก, การ เคลื่อนต่ำของส่วนน้ำ, ระดับ ความเจ็บปวด	ปรับโลหิต ระบุระยะเวลาและ ความก้าวหน้าของการคลอด ปรับตัวเลือก น้ำหนักทารกใน ครรภ์ ตัดทิ้ง ระดับความเจ็บปวด, ลักษณะหน้าท้อง ปรับเป็นตัวถูก น้ำหนักทารกใน ครรภ์, ปริมาณและลักษณะ น้ำคร่ำ ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 13 เป็น 11 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับความเจ็บปวด			
<input checked="" type="checkbox"/> การเปิดขยายของปากมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> การเคลื่อนต่ำของส่วนน้ำ			
<input checked="" type="checkbox"/> ลักษณะหน้าท้อง			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ซีพจร			
<input type="checkbox"/> Fetal heart sound			
<input type="checkbox"/> ขนาดทารกในครรภ์			
<input type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ			
<input type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input type="checkbox"/> ความมกลัวและวิตกกังวล			

คำถามข้อ 2.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับโจทย์ ปรับตัวเลือก ลักษณะหน้าท้อง, ความก้าวหน้าของการคลอด เพิ่มตัวถูก คือ Fetal heart sound ตัดทิ้ง เลือดที่ออกทางช่องคลอด	ปรับโจทย์ สถานการณ์คำถาม ข้อ 2.2 ปรับตัวเลือก ผลการตรวจหน้า ท้อง, การเปลี่ยนแปลงของ ปากมดลูกและการเคลื่อนต่ำ ของส่วนน้ำ ปรับเป็นตัวถูก Fetal heart sound
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับความเจ็บปวด			
<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจพบ Caput succedaneum			
<input checked="" type="checkbox"/> ลักษณะหน้าท้อง			
<input checked="" type="checkbox"/> ความก้าวหน้าของการคลอด			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ซีพีजर			
<input type="checkbox"/> Fetal heart sound			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ			
<input type="checkbox"/> เลือดที่ออกทางช่องคลอด			

คำถามข้อ 2.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> BMI	อยู่ในช่วง 0.29-1.00 มีค่า IOC<0.50 คือ ส่วนสูง	เพิ่มตัวเลือก ลักษณะของเชิงกราน, ท่าของทารกในครรภ์, ผลตรวจ ภายในประเมน Pelvic, การลง บันทึกข้อมูลใน Partograph เพิ่มตัวถูก คือ Bladder full ตัดทิ้ง BMI, ประวัติการตั้งครรภ์ และการคลอดในอดีต, ส่วนสูง, ผล ตรวจ Lung surfactant	ตัดทิ้ง ส่วนสูง, ผลตรวจ Lung surfactant เพิ่มตัวถูก จาก 4 เป็น 7 ข้อ คือ Bladder full, ท่าของทารกใน ครรภ์, การลงบันทึกข้อมูลใน Partograph, ผลตรวจภายใน ประเมนเชิงกราน ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 10 เป็น 11 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound ขนาดทารก			
<input checked="" type="checkbox"/> ส่วนสูง			
<input type="checkbox"/> ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต			
<input type="checkbox"/> Bladder full			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Lung surfactant			
<input type="checkbox"/> อัตราการให้ Oxytocin			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> สภาวะร่างกาย			

คำถามข้อ 2.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> หน้าท้องแข็งมาก เห็นหัวเหน่าแข็งเหมือนศีรษะเด็ก	อยู่ในช่วง 0.43-1.00 มีค่า IOC<0.50 คือ หน้าท้องแข็ง มาก, ผู้คลอด บอกว่าเจ็บท้อง มาก ระดับ Pain score = 10	ปรับข้อความ หน้า ท้องแข็งมาก, Uterine contraction, BMI เพิ่มตัวถูก คือ ผล ตรวจ Ultrasound ทารก ตัดทิ้ง ผู้คลอดบอกว่า เจ็บท้องมาก ระดับ Pain score = 10	ปรับตัวเลือก หน้า ท้องแข็งเป็นลอน, BMI, ประวัติการ คลอด ตัดทิ้ง ผู้คลอดบอกว่า เจ็บท้องมาก เพิ่มตัวถูก จาก 5 เป็น 6 คือ FHS = 116 ครั้ง/นาที ลดลงจาก 122 ครั้ง/นาที, ผล ตรวจ Ultrasound ทารก
1 <input checked="" type="checkbox"/> Uterine contraction: I = 1 นาที 50 วินาที D = 70 วินาที Int. = 3+			
1 <input checked="" type="checkbox"/> PV 2 ครั้ง ห่างกัน 2 ชมพบ . Cx.dilate 8 ซม .Eff 100% station -1 เข้าเต็ม			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจพบ caput succedaneum			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผู้คลอดบอกว่าเจ็บท้องมาก ระดับ Pain score = 10			
2 <input type="checkbox"/> ส่วนสูง 152 ซม., BMI = 25.1 กก./ม ²			
2 <input type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound ทารกประมาณ 4,000 กรัม			
2 <input type="checkbox"/> มีประวัติคลอด Normal labor น้ำหนัก 3,600 กรัม			
2 <input type="checkbox"/> มีความวิตกกังวลและกลัวอันตรายต่อตนเองและทารกในครรภ์			

คำถามข้อ 2.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
เกิดภาวะการคลอดยาก เนื่องจากขนาดศีรษะทารกไม่สัมพันธ์กับช่องเชิงกรานมารดา (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.43-0.71	-ปรับตัวเลือก 3 คะแนน ให้ชัดเจน	-ปรับข้อความ ของตัวเลือก
อาจเกิดภาวะมดลูกแตก เนื่องจากมดลูกมีการหดตัวถี่และรุนแรง (2 คะแนน)	มีค่า	-ปรับตัวเลือก 0	คำตอบและการ
มีความกลัวและวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์ (1 คะแนน)	IOC<0.50 คือ	คะแนนเป็น 2 คะแนน -ทุกสถานการณ์เป็น	ให้คะแนนให้มี ความแตกต่าง
ทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจน เนื่องจากมดลูกหดตัวถี่และรุนแรง (0 คะแนน)	ตัวเลือก คำตอบ 1 คะแนน	คำตอบถูก ทำให้ ผู้ตอบตัดสินใจยาก	กันและชัดเจน ขึ้น

คำถามข้อ 2.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินลักษณะหน้าท้องและการหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง	ปรับข้อความ ประเมิน	ตัดทิ้ง ประเมินเลือดที่ออก
1 <input checked="" type="checkbox"/> หยุดให้ยา Oxytocin	0.43-1.00	ปริมาณและลักษณะ	ทางช่องคลอด
1 <input checked="" type="checkbox"/> รายงานแพทย์	มีค่า	น้ำคร่ำ, ประเมินความดัน	ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก
1 <input checked="" type="checkbox"/> เตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด	IOC<0.50	โลหิต ซีพอร์ การหายใจ	จัดให้อนตะแคงซ้ายและ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจสอบในประเมินความก้าวหน้าของการคลอด	คือ จัดให้	อุณหภูมิ	ให้ออกซิเจน
2 <input type="checkbox"/> ประเมินความดันโลหิต ซีพอร์ การหายใจ อุณหภูมิ	นอน	ปรับเป็นการปฏิบัติรอง	ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก
2 <input type="checkbox"/> ประเมินเลือดที่ออกทางช่องคลอด	ตะแคง	จัดให้อนตะแคงซ้ายและ	13 เป็น 12 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> ประเมินปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ	ซ้ายและ	ให้ออกซิเจน	ปรับตัวเลือก
2 <input type="checkbox"/> ประเมินสภาวะทารกในครรภ์จาก EFM	ให้	ตัดทิ้ง ประเมินเลือดที่ออก	-การปฏิบัติหลัก (ตัวถูก)
2 <input type="checkbox"/> สอนเทคนิคผ่อนคลายความเจ็บปวด	ให้ออกซิเจน	ทางช่องคลอด	จาก 5 เป็น 6 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลและดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความกลัวและวิตกกังวล			-การปฏิบัติรอง จาก 6 เป็น 5 ข้อ
3 <input type="checkbox"/> จัดให้อนตะแคงซ้ายและให้ออกซิเจน			-การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง
3 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ			จาก 2 เป็น 1 ข้อ

คำถามข้อ 2.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	0.71	เขียนให้เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน ตัวเลือกคำตอบผิด ไม่ควรให้ผิดที่ขั้นตอนหรือรายละเอียด (ควรให้ผิด concept ก่อน)	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความแตกต่างของคะแนนและมีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-0.86	ปรับข้อความคำพูดที่เป็นด้านลบ และปรับให้เหมาะสม	ปรับข้อความให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.43-0.71	ตัดข้อความที่เป็นลักษณะสีหน้าออก และตัดข้อความที่ไม่เหมาะสม	ปรับข้อความของตัวเลือก คำตอบให้มีความเหมาะสม ชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)	มีค่า IOC < 0.50 คือ		
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)	ตัวเลือกคำตอบ 3, 1		
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)	คะแนน		

คำถามข้อ 2.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 2.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 1.10 และ 1.11

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.11	0.71		

สถานการณ์ที่ 3 สถานการณ์มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage)

คำถามข้อ 3.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	อยู่ในช่วง 0.43-1.00 มีค่า IOC < 0.50 คือ Bladder full	ปรับโจทย์ บอก Timing ของ เหตุการณ์เชื่อมโยงเหตุการณ์ ตกเลือด ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการ ฉีกขาดของช่องทางการคลอด ปรับตัวเลือก ระยะเวลาคลอด เพิ่มตัวเลือก คือ Bladder full	ปรับโจทย์ ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางการคลอด เพิ่มตัวเลือก Bladder full, Urine output ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 13 ข้อ ปรับตัวเลือก จาก 6 เป็น 8 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการแสดงของการเสียเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ชีพจร			
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input checked="" type="checkbox"/> การหดรัดตัวของมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณเลือดที่ออก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจรกและเยื่อหุ้มรก			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> การฉีกขาดของช่องทางการคลอด			
<input type="checkbox"/> Bladder full			

คำถามข้อ 3.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับตัวเลือก ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด เพิ่มตัวเลือก คือ การหายใจ, Bladder full	ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางการคลอด ปรับเป็นตัวเลือก การหายใจ, Urine output ปรับตัวเลือก จาก 6 เป็น 8 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการแสดงของการเสียเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ชีพจร			
<input checked="" type="checkbox"/> การหดรัดตัวของมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณเลือดที่ออกหลังคลอด			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> Bladder full			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> การฉีกขาดของช่องทางคลอด			

คำถามข้อ 3.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นโลหิตจาง	อยู่ในช่วง	ปรับตัวเลือก Urine	เพิ่มตัวเลือก ประวัติการตก
<input checked="" type="checkbox"/> Urine output	0.43-1.00	output เป็นตัวเลือก	เลือดหลังคลอด
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต	มีค่า	คำถามข้อ 3.2, ประวัติการ	ตัดทิ้ง Urine output
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามผลตรวจการแข็งตัวของเลือดและเกร็ดเลือด	IOC<0.50 คือ	ตั้งครรภ์และการคลอดใน	ปรับเป็นตัวถูก วิธีการ
<input type="checkbox"/> วิธีการคลอด	ติดตามผล	อดีต, ระยะเวลาคลอด	คลอด
<input type="checkbox"/> ระดับการฉีกขาดของฝีเย็บ	ตรวจการ	เพิ่มตัวถูก คือ วิธีการคลอด	ปรับตัวถูก จาก 4 เป็น 6
<input type="checkbox"/> ภาวะทางสุขภาพ	ทำงานของไต	ตัดทิ้ง ประวัติเป็นโลหิต	ข้อ
<input type="checkbox"/> ระยะเวลาคลอด		จาง, ติดตามผลตรวจการ	
<input type="checkbox"/> ติดตามผลตรวจการทำงานของไต		ทำงานของไต	

คำถามข้อ 3.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น เหงื่อออก ซีด	อยู่ในช่วง	ปรับตัวเลือก คล้ำหน้า	ปรับตัวเลือก คล้ำพมดลูก
1 <input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต 80/50 มมปรอท. ชีพจร 110 ครั้ง/นาที่	0.57-	ท้องพมดลูกนึ่ม,	นึ่ม, Blood loss หลังคลอด,
1 <input checked="" type="checkbox"/> Blood loss หลังคลอด 800 มล.	1.00	ครรภ์ที่ 5 G ₅ P ₄₋₀₋₁₋₄	ผลตรวจ Hct, การหายใจ
1 <input checked="" type="checkbox"/> คล้ำหน้าท้องพมดลูกนึ่ม		เพิ่มตัวเลือก น้ำหนัก	เพิ่มตัวเลือก น้ำหนักทารก
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Hct. = 25% จาก Hct. ก่อนคลอด = 34%		ทารกแรกคลอด 3,800	แรกคลอด 3,800 กรัม,
2 <input type="checkbox"/> Urine output 25 ml/hr.		กรัม	ระยะเวลาการคลอด, คลอด
2 <input type="checkbox"/> ไม่มีประวัติเป็นโลหิตจาง		เพิ่มตัวถูก คือ Urine	โดยวิธี Vacuum extraction
2 <input type="checkbox"/> ครรภ์ที่ 5 G ₅ P ₄₋₀₋₁₋₄ เคยแท้ง 1 ครั้ง ไม่ได้ขูดมดลูก		output	ปรับเป็นตัวถูก Urine
2 <input type="checkbox"/> มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและการให้นมบุตร			output 20 ml/hr.,
			จาก 5 เป็น 8 ข้อ
			ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 9
			เป็น 12 ข้อ

คำถามข้อ 3.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
เกิดภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง	-ปรับตัวเลือก 0	-ปรับตัวเลือก
วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและการให้นมบุตร (2 คะแนน)	0.43-1.00	คะแนน	คำตอบ 0 คะแนน
สัมพันธ์ภาวะระหว่างมารดาและทารกไม่ตี เนื่องจากมารดาไม่สามารถเลี้ยงดูบุตรได้ (1 คะแนน)	มีค่า IOC<0.50		ใหม่
เกิดภาวะติดเชื้อหลังคลอด เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (0 คะแนน)	คือ ตัวเลือก		
	คำตอบ 0		
	คะแนน		

คำถามข้อ 3.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินระดับความรู้สึกตัว และอาการแสดงของภาวะช็อค	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับเป็นการปฏิบัติตรง ประเมินแผลฝีเย็บ ปรับเป็นการปฏิบัติไม่ เกี่ยวข้อง เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ เพิ่มตัวถูก การปฏิบัติหลัก คือ ดูแลให้เลือด สังเกต อาการข้างเคียงจากการ ได้รับเลือด และตรวจ Hct. หลังให้เลือด, ประเมิน Urine output เพิ่มตัวเลือก เฝ้าระวังผลข้างเคียงของยา Cytotec	ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 13 ข้อ <u>ปรับตัวเลือก</u> -การปฏิบัติหลัก (ตัวถูก) จาก 6 เป็น 8 ข้อ -การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง จาก 2 เป็น 1 ข้อ <u>ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก</u> ดูแลให้เลือด สังเกตอาการ ข้างเคียงจากการได้รับเลือด และตรวจ Hct. หลังให้เลือด, ประเมิน Urine output เพิ่มตัวเลือกการปฏิบัติตรง เฝ้าระวังผลข้างเคียงของยา Cytotec
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ			
1 <input checked="" type="checkbox"/> คลื่นมดลูกจนเป็นก้อนกลมแข็ง ไส้ blood clot และประเมินการหดตัวของมดลูก			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินปริมาณเลือดที่ออกทางช่องคลอด			
1 <input checked="" type="checkbox"/> จัดให้นอนหงายราบและให้ออกซิเจน			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลให้สารน้ำและยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกตามแผนการรักษา			
2 <input type="checkbox"/> ดูแลให้เลือด สังเกตอาการข้างเคียงจากการได้รับเลือด และตรวจ Hct. หลังให้เลือด			
2 <input type="checkbox"/> ประเมิน Urine output			
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมารดาและบุตร และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล			
2 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินแผลฝีเย็บ			
3 <input type="checkbox"/> รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดมดลูก			

คำถามข้อ 3.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับตัวเลือกคำตอบแต่ละข้อให้มี ความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความแตกต่างของคะแนนและ มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	0.71	ปรับข้อความคำพูดที่เป็นด้านลบ และไม่เหมาะสม	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความแตกต่างของคะแนนและ มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ตัดข้อความบางส่วนออก และปรับ ให้ชัดเจน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 3.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 1.10 และ 1.11

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 3.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้
คำถามและตัวเลือกข้อ 3.11	0.71	ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง

1.3) เกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกของแบบวัดการตัดสินใจทาง

คลินิก

จากผลการประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน มีความคิดเห็นตรงกันว่า การให้คะแนนการตอบควรใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับความผิดพลาดเสียหายหากเลือกคำตอบนั้น โดยคำตอบที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายมากจะได้คะแนนน้อย คำตอบที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายน้อยจะได้คะแนนมาก จนถึงคำตอบที่ถูกต้องไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ จะได้คะแนนเต็ม ลักษณะการให้คะแนนรายข้อควรให้คะแนนแบบหลายค่าเป็น 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน โดยผู้เชี่ยวชาญกำหนดให้เกณฑ์ผ่านของคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ผ่านของคะแนนภาคปฏิบัติคือ 70% ขึ้นไป ดังนั้น เมื่อกำหนดให้แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน เกณฑ์ผ่านของคะแนนรายข้อ คือ 2 คะแนนขึ้นไป

สำหรับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกชุดที่ 1 มีจำนวน 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 11 ข้อ รวมทั้งหมด 33 ข้อ แต่ละข้อมีลักษณะคำถามและการตอบที่แตกต่างกัน จึงมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) ข้อคำถามที่ 1, 2, และ 3 มีลักษณะของตัวเลือกคำตอบแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ให้เลือกตอบมากกว่า 1 รายการ และข้อคำถามที่ 4 และ 6 มีลักษณะของตัวเลือกคำตอบแบบจัดกลุ่ม ให้เลือกตอบมากกว่า 1 รายการเช่นเดียวกัน โดยแต่ละข้อมีจำนวนรายการคำตอบที่ถูกต้องแตกต่างกัน การได้คะแนนขึ้นอยู่กับจำนวนตัวเลือกคำตอบที่เลือกได้ถูกต้อง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- เลือกตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องครบทุกข้อ ให้ 3 คะแนน
- เลือกตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้อง 70% ขึ้นไปแต่ไม่ครบทุกข้อ ให้ 2 คะแนน
- เลือกตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้อง 50% ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 70% ให้ 1 คะแนน
- เลือกตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องน้อยกว่า 50% ให้ 0 คะแนน

2) ข้อคำถามที่ 5, 7, 8 และ 9 มีลักษณะของตัวเลือกคำตอบแบบ 4 ตัวเลือก ให้เลือกตอบคำตอบเดียว ที่มีการตรวจให้คะแนนเป็น 4 ระดับตามความสำคัญและความถูกต้องเหมาะสม คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน

3) ข้อคำถามที่ 10 และ 11 มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ หากนักศึกษาประเมินตนเองหรือเลือกความมุ่งมั่น

ปรับปรุงตนเองได้ตรงกับระดับคะแนนจริงที่ตนเองทำได้ จะได้คะแนนมากที่สุด คือ 3 คะแนน แต่หากประเมินตนเองหรือเลือกความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองได้คลาดเคลื่อนจากคะแนนที่ตนเองทำได้ จะได้คะแนนลดลงตามระดับความคลาดเคลื่อน คือ คลาดเคลื่อน 1, 2, 3 ระดับ จะได้คะแนน 2, 1, 0 คะแนนตามลำดับ

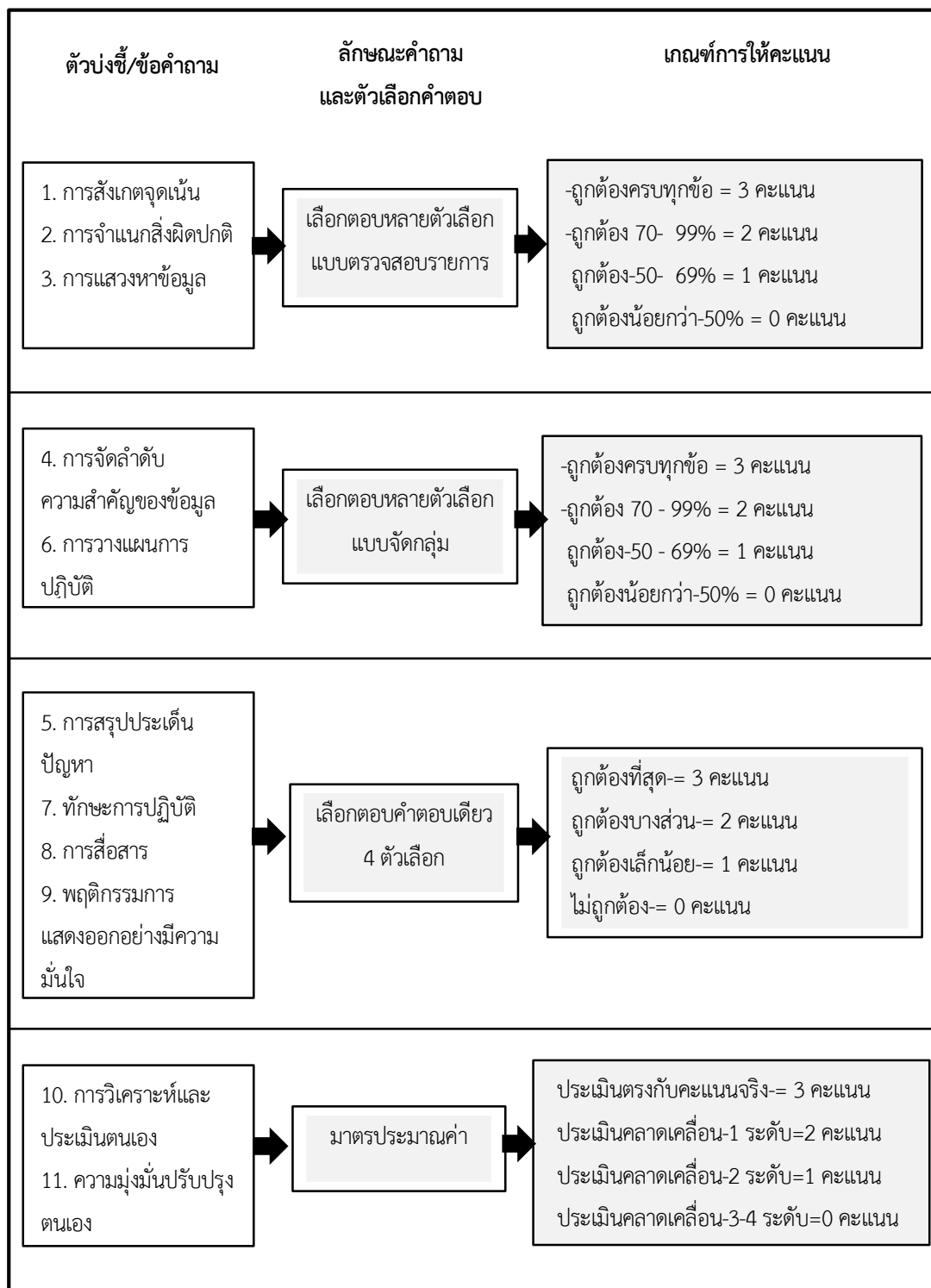
โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.4 และสรุปเกณฑ์การให้คะแนนรายข้อดังภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบรายข้อ

ข้อตัวบ่งชี้/	ตัวเลือก	เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ	คะแนน	
1 - การสังเกต จุดเน้น	แบบ	เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ	3	
	ตรวจสอบ	เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 70% ขึ้นไปแต่ไม่ครบทุกข้อ	2	
	2 - การจำแนก สิ่งผิดปกติ	รายการ	เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 50% ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 70%	1
			เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 50%	0
3 - การ แสวงหาข้อมูล				
4 - การ จัดลำดับ ความสำคัญ ของข้อมูล	แบบจัดกลุ่ม	เลือกตัวเลือกข้อมูลหลักถูกต้องครบทุกข้อ	3	
		เลือกตัวเลือกข้อมูลหลักถูกต้อง 70% ขึ้นไปแต่ไม่ครบทุกข้อ	2	
		เลือกตัวเลือกข้อมูลหลักถูกต้อง 50% ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 70%	1	
		เลือกตัวเลือกข้อมูลหลักถูกต้องน้อยกว่า 50%	0	
5 - การสรุป ประเด็นปัญหา	แบบ	เลือกตัวเลือกที่เป็นปัญหาสำคัญตรงกับอาการมากที่สุด	3	
	เลือกตอบ	เลือกตัวเลือกคำตอบที่เป็นปัญหาสำคัญรองลงมาของผู้ป่วย	2	
	คำตอบเดียว	เลือกตัวเลือกคำตอบที่เป็นปัญหาสำคัญลำดับต่อมาของผู้ป่วย	1	
		เลือกตัวเลือกคำตอบที่เป็นปัญหาที่อาจเกิดกับผู้ป่วยได้แต่ไม่ใช่ปัญหาที่ตรงกับอาการปัจจุบัน	0	
6 - การ วางแผนการ ปฏิบัติ	แบบจัดกลุ่ม	เลือกตัวเลือกการปฏิบัติหลักถูกต้องครบทุกข้อ	3	
		เลือกตัวเลือกการปฏิบัติหลักถูกต้อง 70% ขึ้นไปแต่ไม่ครบทุกข้อ	2	
		เลือกตัวเลือกการปฏิบัติหลักถูกต้อง 50% ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 70%	1	
		เลือกตัวเลือกการปฏิบัติหลักถูกต้องน้อยกว่า 50%	0	
7- ทักษะการ ปฏิบัติ	แบบ	ปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญได้ถูกต้องครบถ้วนมากที่สุด	3	
	เลือกตอบ	ปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	2	
	คำตอบเดียว	ปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ครบถ้วน	1	
		ปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญได้ถูกต้องเป็นส่วนน้อย และไม่ครบถ้วน	0	

ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบบรายข้อ (ต่อ)

ข้อตัวบ่งชี้/	ตัวเลือก	เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ	คะแนน
8 - การสื่อสาร	แบบ เลือกตอบ คำตอบเดียว	มีการให้ข้อมูลที่สำคัญได้ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน ตอบได้ตรง ประเด็น	3
		มีการให้ข้อมูลที่สำคัญได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนในรายละเอียดบ้าง	2
		มีการให้ข้อมูลที่สำคัญได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ถูกต้อง ครบถ้วนในรายละเอียด	1
		มีการให้ข้อมูลที่สำคัญได้ครบถ้วนเป็นส่วนน้อย และไม่ถูกต้องใน รายละเอียด	0
9 - พฤติกรรม การแสดงออก อย่างมีความ มั่นใจ	แบบ เลือกตอบ คำตอบเดียว	มีการแสดงกิริยาท่าทางสุภาพ นุ่มนวล เป็นมิตร เอาใจใส่ เอื้ออาทร พูดจาสุภาพ อ่อนโยน ชัดเจน มีความมั่นใจ ควบคุมอารมณ์ได้	3
		มีการแสดงกิริยาท่าทางและพูดจาเหมาะสมเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่ ครบถ้วนสมบูรณ์ มีความมั่นใจ	2
		มีการแสดงกิริยาท่าทางและพูดจาไม่เหมาะสมบ้าง ไม่มีความมั่นใจ	1
		มีการแสดงกิริยาท่าทางและพูดจาไม่เหมาะสม ขาดความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ไม่มีความมั่นใจ	0
10 - การ วิเคราะห์และ ประเมินตนเอง	แบบมาตรฐาน ประมาณค่า	ประเมินตนเองได้ตรงกับระดับคะแนนจริงของตนเอง	3
		ประเมินตนเองได้คลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของตนเอง 1 ระดับ คะแนน	2
		ประเมินตนเองได้คลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของตนเอง 2 ระดับ คะแนน	1
		ประเมินตนเองได้คลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของตนเอง 3 ระดับ คะแนน	0
11 - ความ มุ่งมั่นปรับปรุง ตนเอง	แบบมาตรฐาน ประมาณค่า	เลือกความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองสอดคล้องกับระดับคะแนนจริงของ ตนเอง	3
		เลือกความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองคลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของ ตนเอง 1 ระดับคะแนน	2
		เลือกความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองคลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของ ตนเอง 2 ระดับคะแนน	1
		เลือกความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองคลาดเคลื่อนจากคะแนนจริงของ ตนเอง 3 ระดับคะแนน	0



ภาพที่ 4.3 เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบรายชื่อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสู่ติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสู่ติศาสตร์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและแบบวัด และผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ดังนี้

2.1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

2.1.1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โปรแกรม IRT PRO พบว่า จากคำถามทั้งหมด 33 ข้อ มีคำถามจำนวน 27 ข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 1.15 แสดงว่าข้อคำถามมีอำนาจจำแนกดี และค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ และกระจายครอบคลุมช่วงของ θ ได้พอสมควร แสดงว่าผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงจึงจะมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) แต่มีคำถามจำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 1.11 มีอำนาจจำแนกต่ำ ($\alpha = 0.01$) และคำถามจำนวน 5 ข้อ ที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ ได้แก่ คำถามข้อ 1.10, 2.5, 2.10, 3.10 และ 3.11 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.5 จึงมีการปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล
สถานการณ์ที่ 1											
1.1	0.45 (0.31)	-7.29 (4.75)	-3.47 (2.19)	10.49 (7.04)	ใช้ได้	1.9	0.91 (0.33)	-6.65 (2.42)	-4.66 (1.51)	-2.92 (0.87)	ใช้ได้
1.2	0.79 (0.33)	-6.14 (2.38)	-0.73 (0.27)	2.25 (0.84)	ใช้ได้	1.10	-2.59 (2.54)	3.50 (1.27)	1.70 (0.45)	-0.47 (0.17)	ใช้ ไม่ได้
1.3	0.31 (0.23)	-12.29 (9.19)	-4.38 (3.21)	14.18 (10.67)	ใช้ได้	1.11	0.01 (0.25)	-560.68 (15658.12)	-295.52 (8252.64)	23.31 (651.34)	ใช้ ไม่ได้
1.4	0.42 (0.15)	-6.99 (2.41)	-1.15 (0.48)	5.67 (1.93)	ใช้ได้						
1.5	0.59 (0.24)	-2.69 (1.05)	-2.25 (0.88)	-2.12 (0.83)	ใช้ได้						
1.6	0.61 (0.26)	-5.36 (2.13)	-0.19 (0.21)	9.67 (4.30)	ใช้ได้						

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก (ต่อ)

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล
1.7	0.90 (0.36)	-1.81 (0.56)	-1.27 (0.39)	-0.15 (0.15)	ใช้ได้						
1.8	0.22 (0.26)	-25.51 (29.11)	-17.45 (19.68)	-9.71 (10.86)	ใช้ได้						
สถานการณ์ที่ 2											
2.1	0.38 (0.16)	-7.75 (3.24)	-0.95 (0.49)	7.75 (3.24)	ใช้ได้	2.9	0.68 (0.20)	-4.17 (1.16)	-4.09 (1.14)	-1.63 (0.46)	ใช้ไม่ได้
2.2	0.89 (0.20)	-2.74 (0.55)	-0.08 (0.15)	3.05 (0.61)	ใช้ได้	2.10	-0.51 (0.19)	5.58 (2.01)	0.02 (0.24)	-	ใช้ไม่ได้
2.3	0.30 (0.17)	-9.35 (5.35)	-3.05 (1.75)	13.82 (8.00)	ใช้ได้	2.11	0.76 (0.20)	-6.07 (1.61)	-2.92 (0.71)	0.94 (0.27)	ใช้ได้
2.4	0.57 (0.17)	-10.36 (3.49)	-1.16 (0.39)	3.01 (0.87)	ใช้ได้						
2.5	-0.14 (0.15)	27.46 (29.70)	6.84 (7.37)	-5.27 (5.76)	ใช้ ไม่ได้						
2.6	1.15 (0.27)	-2.96 (0.55)	0.77 (0.17)	4.07 (0.82)	ใช้ได้						
2.7	0.81 (0.19)	-2.56 (0.54)	-0.94 (0.24)	0.68 (0.21)	ใช้ได้						
2.8	0.68 (0.19)	-3.30 (0.84)	-0.16 (0.19)	-	ใช้ได้						
สถานการณ์ที่ 3											
3.1	0.67 (0.18)	-4.94 (1.29)	-0.73 (0.26)	7.23 (2.01)	ใช้ได้	3.9	0.75 (0.31)	-5.30 (1.99)	-3.96 (1.43)	-3.59 (1.29)	ใช้ไม่ได้
3.2	0.65 (0.21)	-7.98 (2.58)	-3.99 (1.16)	3.88 (1.11)	ใช้ได้	3.10	-2.44 (0.73)	3.04 (0.44)	1.29 (0.17)	-0.92 (0.14)	ใช้ไม่ได้
3.3	0.45 (0.16)	-2.92 (1.04)	5.37 (1.89)	-	ใช้ได้	3.11	-0.31 (0.15)	15.06 (7.44)	8.31 (4.01)	0.02 (0.38)	ใช้ไม่ได้
3.4	0.87 (0.22)	-6.96 (1.98)	-2.99 (0.67)	3.53 (0.79)	ใช้ได้						
3.5	0.46 (0.36)	-7.52 (5.62)	-6.92 (5.15)	-	ใช้ได้						
3.6	0.72 (0.22)	-6.75 (2.03)	-3.97 (1.09)	3.29 (0.89)	ใช้ได้						
3.7	0.74 (0.18)	-4.09 (0.94)	-1.22 (0.31)	0.34 (0.19)	ใช้ได้						
3.8	0.95 (0.25)	-3.97 (0.92)	-2.54 (0.56)	-1.51 (0.34)	ใช้ได้						

1) สถานการณ์ที่ 2 คำถามข้อ 2.5 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสม โดยปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 1 คะแนน เพื่อให้ตัวเลือกมีความเหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 2.5 ผู้คลอดรายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
1. ผู้คลอดเกิดการคลอดล่าช้า เนื่องจากขนาดศีรษะทารกไม่สัมพันธ์กับช่องเชิงกรานมารดา (3 คะแนน)	1. ผู้คลอดเกิดการคลอดล่าช้า เนื่องจากขนาดศีรษะทารกไม่สัมพันธ์กับช่องเชิงกรานมารดา (3 คะแนน)
2. ผู้คลอดอาจเกิดภาวะมดลูกแตก เนื่องจากมดลูกมีการหดตัวถี่และรุนแรง (2 คะแนน)	2. ทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจน เนื่องจากมดลูกหดตัวถี่และรุนแรง (2 คะแนน)
3. ทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจน เนื่องจากมดลูกหดตัวถี่และรุนแรง (1 คะแนน)	3. ผู้คลอดวิตกกังวลเกี่ยวกับการคลอดและอันตรายต่อทารกในครรภ์ (1 คะแนน)
4. ผู้คลอดเกิดการติดเชื้อในระยะคลอด เนื่องจากการคลอดเนิ่นนานและมีถุงน้ำคร่ำแตก (0 คะแนน)	4. ผู้คลอดเกิดการติดเชื้อในระยะคลอด เนื่องจากการคลอดเนิ่นนานและมีถุงน้ำคร่ำแตก (0 คะแนน)

2) คำถามข้อ 10 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ คำถามข้อ 1.10, 2.10, และ 3.10 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยแบ่งจาก 5 ระดับเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสม ดังนี้

ข้อ 10. หลังจากท่านตอบคำถามของสถานการณ์ที่ 1 ครบ 9 ข้อแล้ว ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาได้ ใน ระดับใด				
1. ต้องปรับปรุง	2. พอใช้	3. ดี	4. ดีมาก	
โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้				
จากข้อคำถามทั้งหมด ข้อ 9 แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม คะแนน 27 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมด 3				
ดีมาก	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 23-27 คะแนน		
ดี	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 19-22 คะแนน		
พอใช้	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 14-18 คะแนน		
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง 0-13 คะแนน		

3) คำถามข้อ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ คำถามข้อ 1.11, 2.11 และ 3.11 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยแบ่งจาก 5 ระดับเป็น 4 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสม ดังนี้

ข้อ 11. หลังจากท่านได้วิเคราะห์และประเมินตนเองแล้ว ท่านคิดว่าตนเองยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงพัฒนาและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ใน **ระดับใด**

1. น้อยที่สุด 2. น้อย 3. ปานกลาง 4. มาก

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

มาก	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับต้องปรับปรุง มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับพอใช้ มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นปานกลาง
น้อย	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับดี มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับดีมาก มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นน้อยที่สุด

2.1.2) ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดแบบความสอดคล้องภายในพบว่า ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 แสดงว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.2) ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิก

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล สหศาสตร์ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้
สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ

b	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนดิบ
β	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน
SE	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
R ²	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย

สัญลักษณ์แทนตัวแปร

FOCUS	หมายถึง	การสังเกตจุดเน้น
RECOG	หมายถึง	การจำแนกสิ่งผิดปกติ
SEEK	หมายถึง	การแสวงหาข้อมูล
PRIOR	หมายถึง	การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล
MAKE	หมายถึง	การสรุปประเด็นปัญหา
PLAN	หมายถึง	การวางแผนการปฏิบัติ

SKILL	หมายถึง	ทักษะการปฏิบัติ
COMMUN	หมายถึง	การสื่อสาร
CONFI	หมายถึง	พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ
EVALU	หมายถึง	การวิเคราะห์และประเมินตนเอง
COMMIT	หมายถึง	ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง
NOTICE	หมายถึง	การตั้งข้อสังเกต
INTERP	หมายถึง	การตีความ
RESPOND	หมายถึง	การตอบสนอง
REFLECT	หมายถึง	การสะท้อนคิด
CLIJ	หมายถึง	การตัดสินใจทางคลินิก

2.2.2) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้านการตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เกี่ยวกับการตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด รวมทั้งหมด 11 ตัวแปร โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังแสดงในตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.015 ถึง 0.812 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) มีจำนวน 38 คู่ และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) มีจำนวน 4 คู่ รวมทั้งหมด 42 คู่ จาก 54 คู่ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าตั้งแต่ 0.124 ถึง 0.812 โดยเป็นความสัมพันธ์ทางบวกทั้งหมด โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงสุด คือ ความสัมพันธ์ระหว่างการวิเคราะห์และประเมินตนเอง (EVALU) กับความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง (COMMIT) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีค่าต่ำสุด คือ การสังเกตจุดเน้น (FOCUS) กับการวางแผนการปฏิบัติ (PLAN)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรในโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

ตัวแปร	FOCUS	RECOG	SEEK	PRIOR	MAKE	PLAN	SKILL	COMMUN	CONFI	EVALU	COMMIT
FOCUS	1.000										
RECOG	.165**	1.000									
SEEK	.081	.121	1.000								
PRIOR	.049	.175**	.015	1.000							
MAKE	.294**	.289**	.097	.211**	1.000						
PLAN	.124*	.182**	.167**	.149*	.284**	1.000					
SKILL	.162**	.238**	.127*	.083	.295**	.234**	1.000				
COMMUN	.090	.127*	.112	.027	.351**	.259**	.388**	1.000			
CONFI	.067	.176**	.174**	.034	.245**	.169**	.217**	.332**	1.000		
EVALU	.274**	.233**	.176**	.048	.393**	.235**	.285**	.315**	.293**	1.000	
COMMIT	.247**	.275**	.182**	.064	.366**	.267**	.281**	.283**	.294**	.812**	1.000
Mean	1.662	1.778	1.780	1.863	2.443	1.612	2.030	2.606	2.776	2.869	2.736
SD	.350	.426	.338	.361	.368	.339	.653	.464	.352	.350	.417

Bartlett's Test of Sphericity = 614.929 df = 55 p = .000
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: (KMO) = 0.770

หมายเหตุ: * p<.05, ** p<.01

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identify matrix) หรือไม่ พบว่ามีค่าเท่ากับ 614.929 ($p = .000$) แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.770 ซึ่งเข้าใกล้ 1 ผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ ของข้อมูลชุดนี้มีความสัมพันธ์กันดีและมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบได้

2.2.3) ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การตั้งข้อสังเกต การตีความ การตอบสนอง และการสะท้อนคิด ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัว ได้แก่ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล การสรุปประเด็นปัญหา การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า ไค-สแควร์ ($\chi^2 = 39.35$, $df = 41$, $p = 0.544$) ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดง

ว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.9733 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ 0.9569 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษในรูปคะแนนมาตรฐาน (RMR) เท่ากับ 0.039 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าสถิติดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า แบบวัดการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดล พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$ - $p < .01$) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.7 และภาพที่ 4.4



ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	β			
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง					
<u>องค์ประกอบการตั้งข้อสังเกต</u>					
FOCUS	0.134	0.383	<-->	0.147	0.382
RECOG	0.183 (0.045)	.0428	4.093***	0.183	0.367
SEEK	0.086 (0.029)	0.254	2.956**	0.065	0.240
<u>องค์ประกอบการตีความ</u>					
PRIOR	0.076	0.212	<-->	0.045	0.005
MAKE	0.367 (0.105)	.0984	3.482***	.0993	2.696
<u>องค์ประกอบการตอบสนอง</u>					
PLAN	0.150	0.444	<-->	0.197	.0475
SKILL	0.369 (0.071)	.0565	5.168***	0.319	.0371
COMMUN	0.288 (0.054)	.0621	5.345***	.0385	.0634
CONFI	0.166 (0.035)	.0472	4.742***	.0222	.0502
<u>องค์ประกอบการสะท้อนคิด</u>					
EVALU	0.320	.0912	<-->	.0832	.1519
COMMIT	0.371 (0.028)	.0890	13.185***	.0792	1.005
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
<u>ตัวบ่งชี้รวมการตัดสินใจทางคลินิก</u>					
NOTICE	0.975 (0.187)	0.975	5.221***	0.950	
INTERP	0.656 (0.200)	.0656	3.277***	0.430	
RESPOND	0.823 (0.146)	.0823	5.641***	0.677	
REFLECT	0.688 (0.075)	.0688	9.211***	0.473	
Chi-square = 39.35		df = 41		P = 0.5443	
GFI = 0.9733		AGFI = 0.9569		RMR = 0.039	RMSEA = 0.000
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง					
	NOTICE	INTERP	RESPOND	REFLECT	CLIJ
NOTICE	1.000				
INTERP	0.639	1.000			
RESPOND	0.802	0.540	1.000		
REFLECT	0.671	0.451	0.566	1.000	
CLIJ	0.975	0.656	0.823	0.688	1.000

หมายเหตุ: ** p<.01, *** p<.001

<--> ไม่รายงานค่า SE และ t เนื่องจากเป็นพารามิเตอร์บังคับ (Constrained parameter)

จากตารางที่ 4.7 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการตั้งข้อสังเกต องค์ประกอบการตีความ องค์ประกอบการตอบสนอง และองค์ประกอบการสะท้อนคิดกับตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งเป็นตัวแปรบ่งชี้ขององค์ประกอบ 4 ด้านดังกล่าว พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.656 ถึง 0.975 โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การสรุปประเด็นปัญหา (MAKE) รองลงมา คือ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง (EVALU) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล (PRIOR) เมื่อพิจารณารายละเอียดในองค์ประกอบแต่ละด้านมีดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบการตั้งข้อสังเกต พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001 - p < .01$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้การตั้งข้อสังเกต คือ การจำแนกสิ่งผิดปกติ (RECOG) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.428 และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตั้งข้อสังเกตประมาณร้อยละ 18.3 รองลงมา คือ การสังเกตจุดเน้น (FOCUS) และการแสวงหาข้อมูล (SEEK) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.383 และ 0.254 ตามลำดับ และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตั้งข้อสังเกตประมาณร้อยละ 14.7 และร้อยละ 6.5 ตามลำดับ

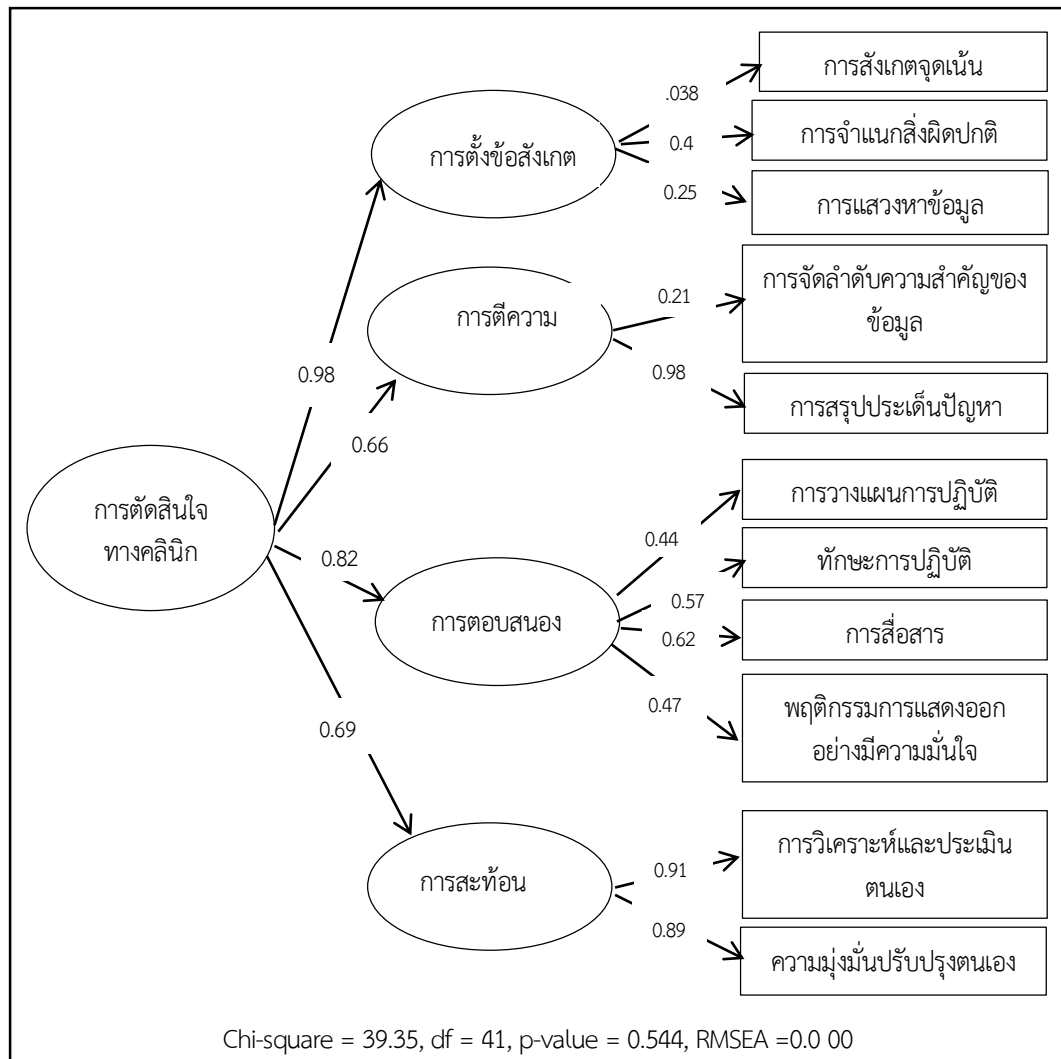
องค์ประกอบการตีความ พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้การตีความ คือ การสรุปประเด็นปัญหา (MAKE) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.984 และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตีความประมาณร้อยละ 99.3 รองลงมา คือ การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล (PRIOR) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.212 และมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตีความประมาณร้อยละ 4.5

องค์ประกอบการตอบสนอง พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้การตอบสนอง คือ การสื่อสาร (COMMUN) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.621 และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตอบสนองประมาณร้อยละ 38.5 รองลงมา คือ ทักษะการปฏิบัติ (SKILL) พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ (CONFI) และการวางแผนการปฏิบัติ (PLAN) ตามลำดับ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.565, 0.472 และ 0.444 ตามลำดับ และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการตอบสนองประมาณร้อยละ 31.9, 22.2 และ 19.7 ตามลำดับ

สำหรับองค์ประกอบการสะท้อนคิด พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้การสะท้อนคิด คือ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง (EVALU) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.912 และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการสะท้อนคิดประมาณร้อยละ 83.2 รองลงมา คือ ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง (COMMIT) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.890 และสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการสะท้อนคิดประมาณร้อยละ 79.2

สรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้ตามกรอบแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก หมายความว่าหากมีทักษะของตัวบ่งชี้สูงจะทำให้การตัดสินใจทางคลินิกสูงขึ้น แต่หากมีทักษะของตัวบ่งชี้ต่ำจะทำให้การตัดสินใจทางคลินิกลดลง

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม (CLIJ) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ องค์ประกอบการตั้งข้อสังเกต องค์ประกอบการตีความ องค์ประกอบการตอบสนอง และองค์ประกอบการสะท้อนคิด ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทุกด้าน โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.656 ถึง 0.975 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นตัวบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้การตัดสินใจทางคลินิก คือ องค์ประกอบการตั้งข้อสังเกต (NOTICE) รองลงมาคือ องค์ประกอบการตอบสนอง (RESPOND) และองค์ประกอบการสะท้อนคิด (REFLECT) ตามลำดับ ส่วนการตีความ (INTERP) เป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด องค์ประกอบแต่ละด้านมีความแปรปรวนรวมกันกับการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม ประมาณร้อยละ 95.0, 67.7, 47.3 และ 43.0 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบการตัดสินใจทางคลินิกแต่ละด้าน และองค์ประกอบการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม พบว่า องค์ประกอบแต่ละด้านและโดยรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.451 ถึง 0.975 แสดงว่า องค์ประกอบการตัดสินใจทางคลินิกแต่ละด้านและการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวมมีความสัมพันธ์กัน มิได้แยกกันอย่างเป็นอิสระ แสดงว่า การมีทักษะสูงทั้งด้านการตั้งข้อสังเกต ด้านการตีความ ด้านการตอบสนอง และด้านการสะท้อนคิด จะส่งผลให้มีการตัดสินใจทางคลินิกสูงขึ้นด้วย



ภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของ
โมเดลการตัดสินใจทางคลินิก

สถานการณ์ที่ 1 ใช้ตอบคำถามข้อ 1.1 – 1.11

หญิงตั้งครรภ์อายุ 36 ปี G₁P₀ อายุครรภ์ 30 สัปดาห์ มาตรวจครรภ์ก่อนกำหนดนัดเนื่องจากมีอาการปวดศีรษะ มีไข้และ
เท้าบวม และรู้สึกว่าเด็กดิ้นน้อยลง

ตรวจร่างกายพบ น้ำหนักตัว 85 กก. ผลตรวจ Urine albumin 2+, บวมกดบุ๋มที่เท้า +1, BP = 160/100 มิลลิเมตรปรอท,
PR = 80 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที, ระดับยอตมดลูก 2/4 > ☉, LOA, Fetal heart sound 126 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ, แพทย์
ตรวจ Deep tendon reflex = +2, ส่งตรวจ NST พบว่า Reactive

แพทย์จึงรับตัวไว้ในโรงพยาบาล ส่งตรวจ CBC, Platelet, PT, PTT, LDH, SGOT, SGPT, BUN, Cr, Uric acid, UA, Urine
protein 24 ชม., Record I/O, BP, ชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน, งดอาหารเค็ม และส่งตรวจ NST ซ้ำ หญิงตั้งครรภ์ มีสีหน้าเป็นกังวล ซักถาม
อาการของตนเองและทารกในครรภ์ว่าเป็นอย่างไรบ้าง จะมีอันตรายหรือไม่

เมื่อรับตัวไว้ในหอผู้ป่วย พยาบาลดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้นอนพักคนเดียว จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบและดูแลตามแผนการ
รักษาแพทย์ หลังจากรับตัวไว้ 24 ชม. หญิงตั้งครรภ์บอกว่าเมื่อคืนนอนไม่หลับเลยเพราะไม่คุ้นเคยกับสถานที่ วันนี้รู้สึกปวด
ศีรษะมากขึ้น เริ่มมีอาการตาพร่ามัว มองเห็นไม่ชัด และเจ็บบริเวณใต้ลิ้นปี่

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังจากรับตัวไว้ดูแลในหอผู้ป่วย เป็นเวลา 24 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลง
ที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ให้ทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 7 ข้อ)

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว | <input type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ | <input type="checkbox"/> 3. อาการบวม |
| <input type="checkbox"/> 4. Urine output | <input type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 6. ความวิตกกังวล |
| <input type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ NST | <input type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 10. การดิ้นของทารก | <input type="checkbox"/> 11. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine
protein 24 ชม. | <input type="checkbox"/> 12. ผลตรวจเลือด |

เฉลยคำตอบ คือ ข้อ 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12 (จำนวน 7 ข้อ)

เกณฑ์การให้คะแนน

- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ (100%) ให้ 3 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 5-6 ข้อ (70 - 99%) ให้ 2 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 4 ข้อ (50 - 69%) ให้ 1 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 4 ข้อ (< 50%) ให้ 0 คะแนน

หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า รู้สึกตัวดี บอกว่า ปวดศีรษะมากกว่าเดิม ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ และซักถามอาการของตนเองและลูกในท้องตลอดเวลา

ตรวจร่างกายพบ บวมกดบวม +3, BP = 170/110 มิลลิเมตรปรอท, PR = 88 ครั้ง/นาที, RR = 22 ครั้ง/นาที เด็กตื่นดี Fetal heart sound 120 ครั้ง/นาที, On Electronic fetal monitoring (EFM) พบว่า Reassuring แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex = +3 ติดตามผล Lab ได้ข้อมูลดังนี้

ชนิด	ผลตรวจ	ค่าปกติ (หญิงตั้งครรภ์)
Hct	45%	≥ 33%
Hb	15 g/dl	≥ 11 g/dl
BUN	20 mg/dl	8 – 16 mg/dl
Cr	1.5 mg/dl	0.6 – 1.3 mg/dl
SGOT	38 U/L	≤ 70 U/L
SGPT	42 U/L	≤ 70 U/L
Uric acid	5.4 mg/dl	2.2 – 8.1 mg/dl
LDH	250 U/L	≤ 600 U/L
PT	13 sec	10 – 14 sec
PTT	37 sec	32 – 38 sec
Platelet	140,000 cells/ml	130,000 – 400,000 cells/ml
UA	Albumin 3+	Negative
Urine protein 24 ชม.	5.8 gm/L	≤ 0.3 gm/L

รายงานแพทย์ทราบ จึงให้ย้ายผู้ป่วยไปดูแลใกล้ชิดในห้องคลอด สั่งให้ 10% MgSO₄ (4 gm) IV push ช้าๆ rate 1 gm/min และ 50% MgSO₄ (20 gm) + 5% D/W 500 ml. IV drip 25-50 ml/hr., RLS 1,000 ml. IV drip 60 ml/hr., Retained foley, s catheter, On monitor, On EFM

1.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 6 ข้อ)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 2. อาการบวม | <input type="checkbox"/> 3. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ |
| <input type="checkbox"/> 4. Urine output | <input type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 6. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ EFM | <input type="checkbox"/> 9. ผลตรวจการทำงานของไต |
| | <input type="checkbox"/> 10. ผลตรวจการแข็งตัวของเลือดและเกร็ดเลือด | <input type="checkbox"/> 11. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine protein 24 ชม. |

เฉลยคำตอบ คือ ข้อ 2, 3, 5, 6, 9, 11 (จำนวน 6 ข้อ)

เกณฑ์การให้คะแนน

- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ (100%) ให้ 3 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 5-6 ข้อ (70 - 99%) ให้ 2 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 4 ข้อ (50 - 69%) ให้ 1 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 4 ข้อ (< 50%) ให้ 0 คะแนน

1.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 7 ข้อ)

1. ประวัติเป็นโรคไต 2. เคยมีประวัติเป็นความดันโลหิตสูง 3. ประวัติความดันโลหิตสูงในครอบครัว
4. อาชีพของผู้คลอด 5. ประวัติเบาหวานในครอบครัว 6. ติดตามการแตกของเม็ดเลือดแดง
7. ผลตรวจโพแทสเซียม 8. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด 9. ผลตรวจ Ultrasound ตูรกลอกในเลือด
10. ตรวจอัตราการทำงานของไต (GFR) 9. ผลตรวจ Ultrasound ตูรกลอกตัวก่อนกำหนด

เฉลยคำตอบ คือ ข้อ 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 (จำนวน 7 ข้อ)

- เกณฑ์การให้คะแนน**
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ (100%) ให้ 3 คะแนน
 - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 5-6 ข้อ (70 - 99%) ให้ 2 คะแนน
 - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 4 ข้อ (50 - 69%) ให้ 1 คะแนน
 - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 4 ข้อ (< 50%) ให้ 0 คะแนน

1.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญและตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ให้เขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลหลัก** (5 ข้อ) และเขียนเลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลรอง** (5 ข้อ)

.....	ก. บวมกดบุ๋ม +3
.....	ข. ความดันโลหิต 170/110 มิลลิเมตรปรอท
.....	ค. Deep tendon reflex +3
.....	ง. ผลตรวจ Urine protein = 3+ และ Urine protein 24 ชม. = 5.8 gm/l
.....	ฉ. ตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา MgSO ₄ ได้ค่า 6.2 mg%
.....	ช. ผลตรวจ BUN = 20 mg/dl, Cr. = 1.5 mg/dl
.....	ซ. มีประวัติมารดาของหญิงตั้งครรภ์เป็นความดันโลหิตสูง
.....	ฅ. ปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่
.....	ญ. ผลการติดตาม EFM พบว่า Reassuring
.....	ฎ. วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์

<p>เฉลยคำตอบ ข้อมูลหลัก</p> <p>เกณฑ์การให้คะแนน</p>	<p>คือ ข้อ ข, ค, ง, ช, ฉ (จำนวน 5 ข้อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ (100%) ให้ 3 คะแนน - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 5-6 ข้อ (70 - 99%) ให้ 2 คะแนน - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 4 ข้อ (50 - 69%) ให้ 1 คะแนน - เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 4 ข้อ (< 50%) ให้ 0 คะแนน
<p>สรุปข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ คือ หญิงตั้งครรภ์มีอาการปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ความดันโลหิต 170/110 มิลลิเมตรปรอท, Deep tendon reflex +3, บวมกดบูนุ่ม +3, ผลตรวจ Urine albumin 3+, Urine protein 24 ชม. = 5.8 gm/L, ผลตรวจ BUN = 20 mg/dl, Cr. = 1.5 mg/dl, มีประวัติมารดาเป็นความดันโลหิตสูง แพทย์สั่งให้ MgSO₄ IV drip หลังให้ยาตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดได้ค่า 6.2 mg% และวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์</p>	
<p>1.5 หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน</p> <p>ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก 2. ทารกในครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจน 3. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก 4. หญิงตั้งครรภ์วิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะโรคที่เป็นจะส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ 	
<p>เฉลยคำตอบ คือ ข้อ 1</p> <p>เกณฑ์การให้คะแนน</p>	<ul style="list-style-type: none"> -เลือกตัวเลือกที่เป็นปัญหาสำคัญตรงกับอาการมากที่สุด (ข้อ 1) .ให้ 3 คะแนน -เลือกตัวเลือกที่เป็นปัญหาสำคัญรองลงมาของผู้ป่วยรายนี้ (ข้อ 2) ให้ 2 คะแนน -เลือกตัวเลือกที่เป็นปัญหาสำคัญลำดับต่อมาของผู้ป่วยรายนี้ (ข้อ 4) ให้ 1 คะแนน - เลือกตัวเลือกที่เป็นปัญหาที่อาจเกิดกับผู้ป่วยรายนี้ได้แต่ไม่ใช่ปัญหาปัจจุบัน (ข้อ 3) ให้ 0 คะแนน

- 1.6 พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร เพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน
ให้นักศึกษาเลือกรีวิวปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญและตรงกับปัญหาปัจจุบัน เป็น 3 กลุ่ม
โดยเขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติหลัก (9 ข้อ), เลข 2 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติรอง (6 ข้อ)
และเลข 3 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง (1 ข้อ)

.....	ดูแลให้ยา MgSO ₄ ตามแผนการรักษา
.....	ประเมินอาการข้างเคียงของยา MgSO ₄ และอาการไม่สุขสบายที่เป็นผลจากยา เช่น ร้อนวูบวาบตามตัวและใบหน้า
.....	ค. เตรียมยา 10% Calcium gluconate ไว้ข้างเตียง
.....	ง. ประเมินอัตราการหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร
.....	จ. จัดสภาพแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดการกระตุ้น
.....	ฉ. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด
.....	ช. จัดให้ออนตะแคงซ้าย
.....	ซ. On O ₂ mask 8-10 LPM
.....	ฅ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่หรือเจ็บชายโครงขวา
.....	ญ. ประเมิน Deep tendon reflex
.....	ฎ. ประเมิน Urine output
.....	ฏ. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จากการตรวจ EFM
.....	ฐ. เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก เช่น Mouth gag, Suction, ยาระงับชัก
.....	ฑ. ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด
.....	ฒ. รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด
.....	ณ. ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล

จ. พาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฉลยคำตอบ การปฏิบัติหลัก คือ ข้อ ก, ข, ค, ง, ช, ฅ, ญ, ฎ, ฐ (จำนวน 9 ข้อ)
เกณฑ์การให้คะแนน

- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องครบทุกข้อ (100%) ให้ 3 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 7-8 ข้อ (70 - 99%) ให้ 2 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้อง 5-6 ข้อ (50 - 69%) ให้ 1 คะแนน
- เลือกตัวเลือกสำคัญถูกต้องน้อยกว่า 5 ข้อ (< 50%) ให้ 0 คะแนน

การปฏิบัติรอง คือ ข้อ จ, ฉ, ซ, ฏ, ฑ, ณ (จำนวน 6 ข้อ)
การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง คือ ข้อ ฒ (จำนวน 1 ข้อ)

ข้อ 1.7 – 1.9

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

<p>1.7 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์ข้อใด ถูกต้องที่สุด</p> <p>1. พยาบาล drip ยา MgSO₄ และ RLS หลังให้ยาอธิบยาให้ทราบเหตุผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด และจ้ำเลือดตามตัว (1 คะแนน)</p> <p>2. พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, อธิบายให้ทราบเหตุผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา MgSO₄ จากนั้น drip ยา MgSO₄ และ RLS หลังให้ยา ประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม. (2 คะแนน)</p> <p>3. พยาบาล drip ยา MgSO₄ และ RLS, เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง ก่อนให้ยาอธิบยาให้ทราบเหตุผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output, DTR และ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ อาการร้อนตามตัว และเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก (3 คะแนน)</p> <p>4. พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินการหดตัวของมดลูกและ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., อธิบายให้ทราบเหตุผลการให้ยา MgSO₄ และอาการข้างเคียงของยา ก่อน drip ยา MgSO₄ และ RLS, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม. และเตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดคลอด (0 คะแนน)</p>
<p>1.8 จากสถานการณ์ข้างต้น หญิงตั้งครรภ์ถามถึงอาการและอันตรายที่มีต่อตนเองและทารกในครรภ์ พยาบาลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไรจึง เหมาะสมที่สุด</p> <p>1. “อาการที่คุณแม่เป็นอยู่ เป็นอันตรายทั้งแม่และลูกถ้าไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้ อาจเกิดการชัก แต่คุณแม่ไม่ต้องกังวลเพราะแพทย์ให้ยาป้องกันชักแล้ว ถ้าไม่เกิดการชักจะปลอดภัยทั้งแม่และลูก ขอให้คุณแม่สังเกตอาการผิดปกติ เช่น เด็กดิ้นน้อย ท้องแข็งตึง มีเลือดออกทางช่องคลอด ให้แจ้งพยาบาลทันที เพื่อรายงานแพทย์และเตรียมการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน” (1 คะแนน)</p> <p>2. “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ขณะนี้คุณแม่มีอาการนำที่อาจทำให้เกิดการชักได้ แต่แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักแล้ว หลังให้ยาอาจมีอาการข้างเคียง เช่น ร้อนตามตัวหรือใบหน้า หายใจช้า แขนขาอ่อนแรง ถ้ามีอาการให้แจ้งพยาบาลทันที ส่วนทารกได้ติดเครื่องฟังเสียงหัวใจทารกเพื่อตรวจสอบอาการทารกในครรภ์อย่างต่อเนื่อง หากมีเหตุต้องคลอดฉุกเฉินจะมีทีมแพทย์และพยาบาลคอยช่วยเหลือตลอดเวลา” (3 คะแนน)</p> <p>3. “คุณแม่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ และมีอาการนำของภาวะชัก แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักเพราะคุณแม่อาจชักได้หากมีความดันโลหิตสูงมากๆ อาจมีอาการข้างเคียงบ้าง คุณแม่ไม่ต้องกลัวและกังวล พยาบาลได้เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด พร้อมรายงานแพทย์เพื่อช่วยเหลือทันที และเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์พร้อมสำหรับการดูแลหากเกิดภาวะฉุกเฉินทั้งแม่และลูก” (2 คะแนน)</p> <p>4. “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะอันตรายของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงมาก อาจเป็นเพราะมีอายุมากและเป็นครรภ์แรก ต้องติดเครื่องมือและเตรียมอุปกรณ์หลายชนิดเพื่อให้การช่วยเหลือฉุกเฉินหากมีอาการผิดปกติ คุณแม่ต้องเตรียมพร้อมเสมอสำหรับการผ่าตัดคลอดก่อนกำหนด อาจต้องงดน้ำและอาหารไว้ก่อน แม้จะให้ยากันชักไปแล้วแต่ยังไม่มั่นใจในความปลอดภัยทั้งแม่และลูก” (0 คะแนน)</p>

ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (แบบวัดมัลติมีเดีย)

ผลการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์เพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (แบบวัดมัลติมีเดีย) ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างและเกณฑ์การให้คะแนน และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างก่อนจะนำไปพัฒนาเป็นแบบวัดมัลติมีเดียฉบับจริง จึงแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ตอน คือ 1) ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างและเกณฑ์การให้คะแนน 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่าง และ 3) ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดีย ดังนี้

1) ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างและเกณฑ์การให้คะแนน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างและเกณฑ์การให้คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยแบ่งเป็น ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) และเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1.1) ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง)

จากการประชุมกลุ่ม (Focus group) กับผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างแบบวัดมัลติมีเดียดังนี้

1. สถานการณ์ทางคลินิกที่เหมาะสมในการสร้างแบบวัดและเนื้อหาของสถานการณ์

แบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างก่อนนำไปสร้างเป็นแบบวัดมัลติมีเดีย มีจำนวน 6 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก, สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด, สถานการณ์มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอดเนื่องจากมีเยื่อหุ้มทารกค้ำ, สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA2, สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ และสถานการณ์มารดามีภาวะติดเชื้อที่โพรงมดลูกหลังคลอด

2. ลักษณะของแบบวัดและข้อคำถาม

ลักษณะของแบบวัดมัลติมีเดียฉบับร่างประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง รูปแบบข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบมีลักษณะเช่นเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ผู้วิจัยได้แบ่งแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) เป็น 2 ชุด เพื่อให้มีความเหมาะสมในการนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยแบ่งเป็นแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) และ

แบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) แต่ละชุดมีจำนวน 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 11 ข้อ รวม 33 ข้อ มีรูปแบบข้อคำถามลักษณะเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ดังนี้

แบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) ประกอบด้วยสถานการณ์จำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก, ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด และมารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอดเนื่องจากมีเยื่อหุ้มทารกค้ำ มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน พบว่า ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดมัลติมีเดีย 1 มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.29-1.00 โดยมีข้อคำถามที่ตัวเลือกคำตอบไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1.2, 1.5, 1.6, 2.3 และ 2.5 จึงมีการปรับแก้แบบวัดตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.6 ปรับเปลี่ยนตัวเลือกของคำถามข้อ 1.5, 1.6

2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 2.1, 2.3, 2.5, 2.6

3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 3.1, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 3.1, 3.3, 3.6 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 3.3, 3.5, 3.6

4) คำถามข้อ 10 และ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ ข้อ 1.10, 1.11, 2.10, 2.11, 3.10 และ 3.11 ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง โดยแบ่งระดับคะแนนเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

โดยมีรายละเอียดของผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและการปรับแก้แสดงดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง)

สถานการณ์ที่ 1 สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy- induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก

คำถามข้อ 1.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> Urine output	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับโจทย์ เพิ่มรายละเอียดการตรวจ Uric acid, การให้ยาเพิ่ม Lung maturity เพิ่มตัวถูก คือ อาการนำก่อนชัก, อาการบวม ปรับตัวเลือก การหายใจ เป็นตัวลวง	ปรับโจทย์ เพิ่มรายละเอียดการให้ยา ปรับตัวเลือก อาการนำก่อนชัก เพิ่มตัวถูกจาก 5 เป็น 7 ข้อ คือ อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บได้ลิ้นปี่, อาการบวม
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex			
<input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ			
<input checked="" type="checkbox"/> อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input type="checkbox"/> อาการนำก่อนชัก			
<input type="checkbox"/> ชีพจร			
<input type="checkbox"/> อาการบวม			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Urine albumin			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด			

คำถามข้อ 1.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> Urine output	อยู่ในช่วง 0.29-1.00 มีค่า IOC < 0.50 คือ อาการนำก่อนชัก	ปรับตัวเลือก การหายใจ เป็นตัวลวง เพิ่มตัวถูก คือ อาการนำก่อนชัก, อาการบวม, ผลตรวจ EFM	ปรับโจทย์ เพิ่มข้อมูลระดับความรู้สึกตัว, ผล lab ในโจทย์ สถานการณ์เพิ่มเติมของคำถามข้อ 1.2 ปรับตัวเลือก อาการนำก่อนชัก เพิ่มตัวถูกจาก 6 เป็น 7 ข้อ คือ อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บได้ลิ้นปี่
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ			
<input checked="" type="checkbox"/> อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม			
<input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจการทำงานของไต			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input type="checkbox"/> อาการนำก่อนชัก			
<input type="checkbox"/> อาการบวม			
<input type="checkbox"/> ชีพจร			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			

คำถามข้อ 1.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นโรคไต	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง			
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติความดันโลหิตสูงในครอบครัว			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจแมกนีเซียมในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลเอกซเรย์ปอด			
<input type="checkbox"/> ประวัติเบาหวานในครอบครัว			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจน้ำตาลในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound ดูรกก่อนกำหนด			

คำถามข้อ 1.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> อัตราการหายใจ 12 ครั้ง/นาที	อยู่ในช่วง	ปรับข้อความ เปลี่ยนค่าผล	ปรับตัวเลือก ค่าของ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต 90/60 มิลลิเมตรปรอท	0.71-1.00	ตรวจระดับแมกนีเซียมใน	ผลตรวจระดับ
1 <input checked="" type="checkbox"/> Deep tendon reflex = +1		เลือด	แมกนีเซียมในเลือด
1 <input checked="" type="checkbox"/> Urine output = 20 mL/hr.		ปรับเป็นตัวถูก ปวดศีรษะ	
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด = 9.5 mg%		ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่	
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว			
2 <input type="checkbox"/> ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่			
2 <input type="checkbox"/> บวมกดบุ๋ม +3			
2 <input type="checkbox"/> ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl			
2 <input type="checkbox"/> วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์			

คำถามข้อ 1.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกัน การชัก) 3 คะแนน(เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก (2 คะแนน(มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์)1 คะแนน(มีภาวะเลือดออกง่ายหยุดยาก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูง จากการตั้งครรภ์)0 คะแนน(	อยู่ในช่วง 0.29- 0.71 มีค่า IOC<0.50 คือ ตัวเลือก คำตอบ 2 และ 0 คะแนน	-ปรับการให้คะแนน ของวงเลือกคำตอบ 3 กับ 2 คะแนน ให้ สลับกัน -ปรับตัวเลือกคำตอบ 0 คะแนน	ปรับตัวเลือก 0 คะแนนใหม่

คำถามข้อ 1.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> หยุดให้ยา MgSO ₄ ทันที	อยู่ในช่วง	ปรับเป็นการปฏิบัติ	ปรับข้อความตัวเลือก ประเมิน
1 <input checked="" type="checkbox"/> ให้ O ₂ mask 8-10 LPM	0.43-1.00	หลัก ประเมินอาการ	สภาพทารกในครรภ์จาก EFM
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดัน โลหิต ชีพจร	มีค่า IOC<0.50	ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่	เพิ่มตัวเลือก เจาะเลือดติดตาม ระดับแมกนีเซียมในเลือด
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมิน Deep tendon reflex	คือ ประเมิน	ปรับเป็นการปฏิบัติ	ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมิน Urine output	อาการปวด	รอง จัดให้นอนตะแคง	ประเมินอาการปวดศีรษะ ตา
1 <input checked="" type="checkbox"/> รายงานแพทย์ และเตรียมยา 10% Calcium	ศีรษะ ตา	ซ้าย	พร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
gluconate	พราแมว จุก แน่นได้ลิ้นปี	เพิ่มตัวเลือก การเจาะ เลือดคุระดับ MgSO ₄ ในเลือด	ปรับเป็นการปฏิบัติตรง จัดให้ นอนตะแคงซ้าย ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 13 ข้อ ปรับตัวเลือก -การปฏิบัติหลัก (ตัวถูก) จาก 6 เป็น 8 ข้อ -การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง จาก 2 เป็น 1 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> ประเมินอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์จาก EFM			
2 <input type="checkbox"/> ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพราแมว จุกแน่นได้ลิ้นปี			
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลและให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล			
2 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก			
3 <input type="checkbox"/> จัดให้นอนตะแคงซ้าย			
3 <input type="checkbox"/> เตรียมผู้พยาบาลตัดคลอด			

คำถามข้อ 1.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	-	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	1.00	-	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	0.71	ปรับข้อความตัวเลือกให้มีความ เหมาะสมขึ้น	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 1.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ ในข้อความคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.11	0.71	ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	

สถานการณ์ที่ 2 สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)

คำถามข้อ 2.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับโจทย์ เพิ่มข้อมูล ส่วนสูงและน้ำหนักก่อน ตั้งครรภ์, การให้ยา เพิ่มตัวเลือก ประวัติการ ตั้งครรภ์และการคลอดใน อดีต, อายุครรภ์ ตัดทิ้ง เลือดที่ออกทางช่อง คลอด ปรับเป็นตัวถูก อาการ ข้างเคียงของยาที่ยับยั้งการ หดตัวของมดลูก	ปรับโจทย์ เพิ่มข้อมูลประวัติ การคลอดครรภ์ก่อน, รายละเอียดการให้ยา ปรับตัวเลือก ผลตรวจเลือด และปัสสาวะ ตัดทิ้ง เลือดที่ออกทางช่อง คลอด เพิ่มตัวถูก ประวัติการ ตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต , อายุครรภ์ ปรับตัวถูก จาก 5 เป็น 6 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการเจ็บครรภ์			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> การเปิดขยายของปากมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> อาการข้างเคียงของยาที่ยับยั้งการหดตัวของมดลูก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ซีฟजर			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input type="checkbox"/> เลือดที่ออกทางช่องคลอด			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			

คำถามข้อ 2.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับเป็นตัวถูก อาการข้างเคียงของ ยาที่ยับยั้งการหดตัวของมดลูก	-
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับความเจ็บปวด			
<input checked="" type="checkbox"/> อาการเจ็บครรภ์			
<input checked="" type="checkbox"/> การเปิดขยายของปากมดลูก			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> อาการข้างเคียงของยาที่ยับยั้งการหดตัวของมดลูก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ซีฟजर			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ			

คำถามข้อ 2.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> BMI	อยู่ในช่วง 0.43-1.00 มีค่า IOC<0.50 คือ BMI	เพิ่มตัวเลือก ประวัติการมี เพศสัมพันธ์, ประวัติการ ติดเชื้อ ปรับตัวเลือก การทำงาน และการพักผ่อน	ปรับตัวเลือก การทำงาน และการพักผ่อน เพิ่มตัวถูก คือ ประวัติการ มีเพศสัมพันธ์, ประวัติการ ติดเชื้อ
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการเจ็บป่วยเรื้อรังและความผิดปกติของมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต			
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการใช้สารเสพติด			
<input checked="" type="checkbox"/> การทำงานและการพักผ่อน			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> ผลเอกซเรย์ปอด		ตัดทิ้ง ประวัติการตั้งครรภ์ และการคลอดในอดีต ปรับเป็นตัวลง BMI	ตัดทิ้ง ประวัติการตั้งครรภ์ และการคลอดในอดีต, BMI
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound รก			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจโทแทสซีเอ็มในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Lung surfactant			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด			

คำถามข้อ 2.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผู้คลอดบอกว่าเจ็บครรภ์ถี่และแรงขึ้น	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับข้อความ ตัวเลือก PV พบ Cx.dilate 4 ซม. Eff. 100% Station -2, ทำงานรับจ้างวันละ 12 ชม. นอนหลับวัน ละ 6 ชม. ตัดทิ้ง ระดับ Pain score เพิ่มขึ้น จาก 4 เป็น 8	ปรับข้อความตัวเลือก ระดับ Pain score, Uterine contraction, PV, ทำงาน รับจ้าง ปรับเป็นตัวถูก มีประวัติคลอด ก่อนกำหนดในครรภ์แรก เมื่อ อายุครรภ์ 33 สัปดาห์ ปรับเป็นตัวลง ระดับความ เจ็บปวด Pain score =8
1 <input checked="" type="checkbox"/> ระดับ Pain score เพิ่มขึ้น จาก 4 เป็น 8			
1 <input checked="" type="checkbox"/> Uterine contraction: I = 3 นาที ,D = 45 วินาที , Int. = ++			
1 <input checked="" type="checkbox"/> PV พบ Cx.dilate 4 ซม .Eff. 100% Station -2			
2 <input type="checkbox"/> มีประวัติคลอดก่อนกำหนดในครรภ์แรก เมื่ออายุครรภ์ 33 wks.			
2 <input type="checkbox"/> มีความกลัวและวิตกกังวลต่อความปลอดภัยของทารก			
2 <input type="checkbox"/> ทำงานรับจ้างวันละ 12 ชม นอนหลับวันละ .6 ชม .			

คำถามข้อ 2.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
มีโอกาสดังกล่าวคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากมดลูกมีการ หดตัวแรงและถี่)3 คะแนน(อยู่ในช่วง 0.43-0.86 มีค่า IOC<0.50 คือ ตัวเลือก คำตอบ 0 คะแนน	-ปรับตัวเลือก 3 คะแนน ให้ชัดเจน -ปรับตัวเลือก 0 คะแนน	-ปรับข้อความของ ตัวเลือกคำตอบและ การให้คะแนนให้มี ความแตกต่างกัน และชัดเจนขึ้น
ทารกแรกเกิดมีโอกาสดังกล่าวภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากการ คลอดก่อนกำหนด) 2 คะแนน(
วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของทารกในครรภ์ เนื่องจาก การคลอดก่อนกำหนด)1 คะแนน(
เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาที่ยังการหดตัวของ มดลูก)0 คะแนน(

คำถามข้อ 2.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> หยุดให้ยาที่ยังการหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับข้อความ ตรวจภายใน ประเมินความก้าวหน้าของ การคลอด ปรับเป็นการปฏิบัติตรง ประเมินปริมาณปัสสาวะ ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก สังเกตมูกเลือดหรือเลือดที่ ออกทางช่องคลอด	ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก สังเกตมูกเลือดหรือเลือด ที่ออกทางช่องคลอด ปรับตัวเลือก -การปฏิบัติหลัก (ตัวถูก) จาก 6 เป็น 7 ข้อ -การปฏิบัติตรง จาก 4 เป็น 3 ข้อ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินสภาวะทารกในครรภ์จาก EFM			
1 <input checked="" type="checkbox"/> รายงานแพทย์และกุมารแพทย์			
1 <input checked="" type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การทำคลอดและ ช่วยเหลือทารกคลอดก่อนกำหนด			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินการหดตัวของมดลูก			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจภายในประเมินความก้าวหน้าของการคลอด			
2 <input type="checkbox"/> ประเมินความดันโลหิต ซีฟร การหายใจ อุณหภูมิ			
2 <input type="checkbox"/> สังเกตมูกเลือดหรือเลือดที่ออกทางช่องคลอด			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
2 <input type="checkbox"/> จัดให้นอนตะแคงซ้ายและสอนเทคนิคผ่อนคลาย ความเจ็บปวด			
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการปัจจุบัน การช่วยเหลือดูแล และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล			
3 <input type="checkbox"/> ให้ O ₂ mask 8-10 LPM			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินปริมาณปัสสาวะ			

คำถามข้อ 2.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	-	ปรับข้อความให้มีความ เหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับข้อความคำพูดให้เหมาะสม	ปรับข้อความให้มีความ เหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับข้อความให้เหมาะสม	ปรับข้อความให้มีความ เหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 2.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.11	0.71		

สถานการณ์ที่ 3 สถานการณ์มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดในระยะหลังคลอด (Postpartum hemorrhage) เนื่องจากมึนค้าง

คำถามข้อ 3.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับปัจจัย บอก Timing ของเหตุการณ์, เพิ่มรายละเอียดของรก ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางคลอด ปรับตัวเลือก ระยะเวลาคลอด เพิ่มตัวเลือก คือ Bladder full	ปรับปัจจัย ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางคลอด เพิ่มตัวเลือก Bladder full ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 13 เป็น 12 ข้อ ปรับตัวเลือก จาก 7 เป็น 8 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการแสดงของการเสียเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟจร			
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณเลือดที่ออก			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจรกและเยื่อหุ้มรก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> Bladder full			
<input type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input type="checkbox"/> การฉีกขาดของช่องทางคลอด			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			

คำถามข้อ 3.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ตัดทิ้ง การตรวจรกและเยื่อหุ้มรก	ปรับตัวเลือก แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางคลอด, ผลการตรวจรกและเยื่อหุ้มทารก ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 11 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> อาการแสดงของการเสียเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟจร			
<input checked="" type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณเลือดที่ออก			
<input checked="" type="checkbox"/> การตรวจรกและเยื่อหุ้มรก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ระดับความรู้สึกตัว			
<input type="checkbox"/> Bladder full			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> การฉีกขาดของช่องทางคลอด			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			

คำถามข้อ 3.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติเป็นโลหิตจาง	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	เพิ่มตัวเลือก ปัจจัยการแข่งขันตัวของเลือด ปรับเป็นตัวถูก ระยะเวลาคลอด ตัดทิ้ง ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด, ผลตรวจการทำงานของไต เพิ่มตัวเลือก ระยะเวลาคลอด, ประวัติการ	ปรับตัวเลือก ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด ตัดทิ้ง ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด, ผลตรวจการทำงานของไต เพิ่มตัวเลือก ระยะเวลาคลอด, ประวัติการ
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต			
<input checked="" type="checkbox"/> Urine output			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			
<input type="checkbox"/> ระยะเวลาคลอด			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> ผลตรวจการทำงานของไต		น้ำตาลในเลือด	ตกเลือดหลังคลอด ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 9 เป็น 8 ข้อ ปรับตัวถูก จาก 4 เป็น 6 ข้อ
<input type="checkbox"/> ภาวะทางสุขภาพ			
<input type="checkbox"/> ระดับการฉีกขาดของฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด			

คำถามข้อ 3.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีเย็บฝีเย็บ หนีงัด ใจสั้น ไม่มีแรง	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับตัวเลือก ครรภ์ที่ 4 G _d P ₂₋₀₋₂₋₂ ผลตรวจ Hct.	ปรับข้อความตัวเลือก ครรภ์ที่ 4 G _d P ₂₋₀₋₂₋₂ ผล ตรวจ Hct., ไม่มีประวัติ เป็นโลหิตจาง
1 <input checked="" type="checkbox"/> ความดันโลหิต 90/60 มมปรอท., ซีฟร 102 ครั้งนาที/			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณเลือดที่ออกหลังคลอด 600 มล.			
1 <input checked="" type="checkbox"/> คลำหน้าท้องพบมดลูกนิ่ม			
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีเศษเยื่อหุ้มรกค้างในโพรงมดลูก			
2 <input type="checkbox"/> ผลตรวจ Hct. = 32% จาก Hct. ก่อนคลอด = 36%			
2 <input type="checkbox"/> ปริมาณปัสสาวะที่ออก = 50 มล.			
2 <input type="checkbox"/> ครรภ์ที่ 4 G _d P ₂₋₀₋₂₋₂ เคยแท้ง 2 ครั้ง ได้รับการขูดมดลูก			
2 <input type="checkbox"/> ไม่มีประวัติเป็นโลหิตจาง			
2 <input type="checkbox"/> มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเอง			

คำถามข้อ 3.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
มีภาวะตกเลือดหลังคลอด เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มรกค้างในโพรงมดลูก (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.71-0.86	-ปรับตัวเลือก 2 และ 1 คะแนน	-ปรับตัวเลือกคำตอบ และการให้คะแนนทุก ตัวเลือกใหม่ให้แตกต่าง กันชัดเจนและเหมาะสม
เกิดภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากมีการเสียเลือดมากหลังคลอด (2 คะแนน)			
วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเอง (1 คะแนน)			
เกิดภาวะติดเชื้อหลังคลอด เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มรกค้างในโพรงมดลูก (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> คลึงมดลูก ไกลก่อนเลือดที่ค้างในโพรงมดลูก และประเมินการหดตัวของมดลูก	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับเป็นการปฏิบัติรอง ประเมินแผลฝีเย็บ ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก ประเมินปริมาณปัสสาวะ ปรับตัวเลือก ประเมิน อาการแสดงของภาวะ Shock ความดันโลหิต ซีฟร การหายใจ (แยก ข้อ)	ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก เฝ้าระวังภาวะ Shock, ตรวจสอบสัญญาณชีพ, จัดให้นอนศีรษะราบ ปรับเป็นการปฏิบัติรอง ประเมินแผลฝีเย็บ, ให้ ออกซิเจน ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 11 เป็น 13 ข้อ ปรับตัวเลือก
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินปริมาณเลือดที่ออกทางช่องคลอด			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการแสดงของภาวะ Shock ความดันโลหิต ซีฟร การหายใจ			
1 <input checked="" type="checkbox"/> นำเศษเยื่อหุ้มรกที่ค้างในโพรงมดลูกออกให้หมด และตรวจรกอีกครั้ง			
1 <input checked="" type="checkbox"/> จัดให้นอนศีรษะราบและให้ออกซิเจน			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลให้สารน้ำและยาตามแผนการรักษาแพทย์			
2 <input type="checkbox"/> ประเมินปริมาณปัสสาวะ			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ การช่วยเหลือ และให้กำลังใจ เพื่อลดความวิตกกังวล			-การปฏิบัติหลัก จาก 6 เป็น 7 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ			-การปฏิบัติรอง จาก 3 เป็น 5 ข้อ
3 <input type="checkbox"/> ประเมินแผลฝีเย็บ			
3 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับแพทย์ล้วงรกและ ชูดมดลูก			-การปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง จาก 2 เป็น 1 ข้อ

คำถามข้อ 3.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับตัวเลือกคำตอบแต่ละข้อให้มีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างของคะแนนและมีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	0.71	ปรับข้อความคำพูดที่เป็นด้านลบและไม่เหมาะสม	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างของคะแนนและมีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ตัดสีหน้าออกและตัดข้อความบางส่วนออก และปรับให้ชัดเจน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 3.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่งระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อความเพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.11	0.71		

แบบวัดมลพิษมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) ประกอบด้วยสถานการณ์จำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA2, ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ และมารดามีภาวะติดเชื้อที่โพรงมดลูกหลังคลอด มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน พบว่า ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดมลพิษมีเดีย 2 มีค่า IOC ระหว่าง 0.29-1.00 โดยมีข้อคำถามที่ตัวเลือกคำตอบไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1.1, 2.1, 2.3, 2.5 และ 3.4 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.11 จึงมีการปรับแก้แบบวัดตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับเพิ่มข้อมูลเนื้อหาโจทย์ ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.4 ปรับเปลี่ยนตัวเลือกของคำถามข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6

2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 2.3, 2.5, 2.7, 2.8, 2.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 2.1, 2.3, 2.5 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 2.1, 2.3, 2.4, 2.6

3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบของคำถามข้อ 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 ให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับเปลี่ยนตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 3.3, 3.4, 3.6 ปรับเปลี่ยนเพิ่มหรือลดตัวเลือกของคำถามข้อ 3.5, 3.6

4) คำถามข้อ 10 และ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ ข้อ 1.10, 1.11, 2.10, 2.11, 3.10 และ 3.11 ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง โดยแบ่งระดับคะแนนเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

โดยมีรายละเอียดของผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและการปรับแก้แสดงดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง)

สถานการณ์ที่ 1 สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA₂

คำถามข้อ 1.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	อยู่ในช่วง 0.29-1.00 มีค่า IOC < 0.50 คือ ซีฟजर	ปรับโจทย์ เพิ่มรายละเอียด การตรวจ HbA _{1c} ปรับเป็นตัวถูก BMI ปรับเป็นตัวลวง ซีฟजर ตัดทิ้ง การหายใจ	ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 11 ข้อ เพิ่มตัวถูกจาก 6 เป็น 7 คือ BMI ตัดทิ้ง การหายใจ
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟजर			
<input checked="" type="checkbox"/> การตื่นของทารก			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ NST			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> BMI			
<input type="checkbox"/> อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> การปฏิบัติตัวขณะเป็นเบาหวาน			

คำถามข้อ 1.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับเป็นตัวถูก น้ำหนัก เปลี่ยนเป็น BMI, อาการ ของภาวะน้ำตาลในเลือด ต่ำ ปรับเป็นตัวลวง ซีฟजर	ปรับโจทย์ เพิ่มข้อมูล HbA _{1c} ใน โจทย์สถานการณ์เพิ่มเติมของ คำถามข้อ 1.2 ปรับตัวเลือก น้ำหนัก เปลี่ยนเป็น BMI เพิ่มตัวถูกจาก 5 เป็น 6 ข้อ คือ BMI
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟजर			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจน้ำตาลในเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> การปฏิบัติตัวขณะเป็นเบาหวาน			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> น้ำหนัก			
<input type="checkbox"/> อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> การตื่นของทารก			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ NST			

คำถามข้อ 1.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ประวัติเบาหวานในครอบครัว	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	เพิ่มตัวเลือก ผลตรวจ HbA _{1c} ตัดทิ้ง ประวัติการตั้งครรภ์ และการคลอดในอดีต, ผล ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด,	เพิ่มตัวถูก ผลตรวจ HbA _{1c} ตัดทิ้ง ผลตรวจ EKG, ประวัติ เบาหวานในครอบครัว, ผล ตรวจความเข้มข้นของเลือด ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 10
ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต			
ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด			
ผลตรวจคีโตนในปัสสาวะ			
ผลเอกซเรย์ปอด			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง		ผลตรวจ EKG, ผลตรวจการทำงานของไต	เป็น 8 ข้อ
ประวัติเป็นความดันโลหิตสูงในครอบครัว			
ผลตรวจ EKG			
ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			
ผลตรวจการทำงานของไต			

คำถามข้อ 1.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดการระดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ใจสั่น ปวดศีรษะ กระจายน้ำปัสสาวะ และปัสสาวะบ่อย	อยู่ในช่วง 0.57-1.00	ปรับข้อความ อัตราการเต้นของหัวใจทารก, น้ำหนักเพิ่มขึ้น BMI ปรับเป็นตัวถูก มารดา รู้สึกว่าทารกในครรภ์ดึ้นน้อย ตัดทิ้ง การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมเบาหวานไม่ถูกต้อง	ปรับตัวเลือก อัตราการเต้นของหัวใจทารก, BMI ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 8 เป็น 9 ข้อ เพิ่มตัวถูกจาก 4 เป็น 6 คือ ผลตรวจ HbA _{1c} , รู้สึกว่าทารกในครรภ์ดึ้นน้อย
1 <input checked="" type="checkbox"/> ค่า DTX = 200 mg/dL, FBS = 180 mg%, Urine sugar 3+			
1 <input checked="" type="checkbox"/> การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมเบาหวานไม่ถูกต้อง			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ซีพจร 112 ครั้งนาที/			
2 <input type="checkbox"/> น้ำหนักเพิ่มขึ้น 1.47 kg/wk. ,BMI 27.06 kg./m ²			
2 <input type="checkbox"/> อัตราการเต้นของหัวใจทารก 122 ครั้งนาที ไม่สม่ำเสมอ/ผลตรวจ NST - reactive			
2 <input type="checkbox"/> มารดา รู้สึกว่าทารกในครรภ์ดึ้นน้อย			
2 <input type="checkbox"/> วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์			

คำถามข้อ 1.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Ketoacidosis (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.57-0.86	ไม่เห็นด้วยกับตัวเลือก คำตอบ 3 คะแนน	-
ทารกในครรภ์เสี่ยงต่ออันตรายจากการเกิดภาวะขาดออกซิเจน (2 คะแนน)			
อาจเกิดภาวะ Hypoglycemia (1 คะแนน)			
เสี่ยงต่อการเกิดภาวะปอดบวมน้ำ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด (DTX) และผลตรวจน้ำตาลและคีโตนในปัสสาวะ	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	เพิ่มตัวเลือก ติดตามผล HbA _{1c}	ปรับข้อความของตัวเลือก ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มผลตรวจ HbA _{1c} ปรับเป็นการปฏิบัติหลัก ประเมินการดึ้นและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 13 ข้อ ปรับตัวเลือก -การปฏิบัติหลัก (ตัว
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลฉีดอินซูลินตามแผนการรักษาของแพทย์และแนะนำการฉีดอินซูลินด้วยตนเอง			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ เวียนศีรษะ คล้ายจะเป็นลม ใจสั่น เหงื่อออก ตัวเย็น ซึม สับสน			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินความดันโลหิต ซีพจร การหายใจ			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ กระจายน้ำปัสสาวะ ปัสสาวะบ่อย			
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลและแนะนำการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน			
2 <input type="checkbox"/> ประเมินการดึ้นและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
2 <input type="checkbox"/> ประเมินสารน้ำเข้าออกจากร่างกาย-			ถูก) จาก 6 เป็น 7 ข้อ -การปฏิบัติตรง จาก 4 เป็น 3 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> ชั่งน้ำหนัก			
2 <input type="checkbox"/> ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวลและให้ข้อมูลการปฏิบัติ ตนที่ถูกต้อง			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินการเจ็บครรภ์และการหดตัวของมดลูก			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินเลือดหรือสารคัดหลั่งทางช่องคลอด			

คำถามข้อ 1.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	จัด concept, ขั้นตอน และรายละเอียด ของตัวเลือกคำตอบ 2, 1 และ 0 คะแนน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้ มีความแตกต่างของคะแนนและให้มี ความชัดเจนเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 คะแนนให้ต่าง จาก 3 คะแนน, ปรับข้อความเชิงลบ	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้ มีความแตกต่างของคะแนนและให้มี ความเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	1.00	ปรับข้อความตัวเลือกให้มีความเหมาะสม ขึ้น	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้ มีความเหมาะสมขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 1.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 1.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ ในข้อคำถามเพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 1.11	0.71		

สถานการณ์ที่ 2 สถานการณ์ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (premature rupture of membrane)

คำถามข้อ 2.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ซีพีजर	อยู่ในช่วง 0.43-1.00 มีค่า IOC<0.50 คือ การหดตัวของ มดลูก, การเปิดขยาย ของปากมดลูก	เพิ่มตัวเลือก ผลตรวจ Cough test และ Nitrazine test ปรับตัวเลือก ระยะเวลาการแตกของถุงน้ำคร่ำ ปรับเป็นตัวถูก การหดตัวของมดลูก, การเปิดขยายของปากมดลูก	เพิ่มตัวถูก การหดตัวของมดลูก, การเปิดขยายของปากมดลูก, ผลตรวจ Cough test และ Nitrazine paper test ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12 เป็น 13 ข้อ ปรับตัวถูก จาก 6 เป็น 9 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> Fetal heart sound			
<input checked="" type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด			
<input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาการแตกของถุงน้ำคร่ำ			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> การเปิดขยายของปากมดลูก			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ			

คำถามข้อ 2.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ซีพีजर	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> Fetal heart sound			
<input checked="" type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ			
<input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาการแตกของถุงน้ำคร่ำ			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจการติดเชื้อในเลือด			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหดตัวของมดลูก			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ระดับความเจ็บปวด			
<input type="checkbox"/> การเปิดขยายของปากมดลูก			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ			

คำถามข้อ 2.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ติดตามผลตรวจ Vaginal swab culture	อยู่ในช่วง 0.43-1.00 มีค่า IOC<0.50 คือ ผลตรวจ Ultrasound ปริมาณน้ำคร่ำ	ตัดทิ้ง ผลตรวจน้ำตาลในเลือด ปรับเป็นตัวถูก ผลตรวจ Ultrasound ปริมาณน้ำคร่ำ	เพิ่มตัวถูก ผลตรวจ Ultrasound ปริมาณน้ำคร่ำ ตัดทิ้ง ติดตามผลตรวจ Vaginal swab culture, ผลตรวจน้ำตาลในเลือด, ผลตรวจ EFM ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 12
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการติดเชื้ออวัยวะสืบพันธุ์			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเพาะเชื้อน้ำคร่ำ			
<input checked="" type="checkbox"/> ประวัติการใช้สารเสพติด			
<input checked="" type="checkbox"/> ภาวะโภชนาการ			
<input type="checkbox"/> ประวัติความผิดปกติของมดลูก			
<input type="checkbox"/> ผลเอกซเรย์ปอด			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> ผลตรวจความสมบูรณ์ของปอด			เป็น 9 ข้อ
<input type="checkbox"/> ผลตรวจน้ำตาลในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ EFM			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจโทแทสเซียมในเลือด			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจ Ultrasound ปริมาณน้ำคร่ำ			

คำถามข้อ 2.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ซีพจร 110 ครั้ง/นาที, อุณหภูมิ 37.9 องศาเซลเซียส	อยู่ในช่วง	เพิ่มตัวเลือก	ปรับข้อความ
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีน้ำคร่ำออกมาเรื่อยๆ มีสีเหลืองขุ่น มีกลิ่นเหม็น	0.86-1.00	Ultrasound ได้ค่า	ตัวเลือก มีอาการเจ็บ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผล lab ได้ค่า WBC = 18,000 /mm ³		AFI = 7 cms.	ครรภ์ถี่, ระยะเวลา
1 <input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาการแตกของถุงน้ำคร่ำ = 17 ชม.			การแตกของถุง
1 <input checked="" type="checkbox"/> Fetal heart sound = 166 ครั้ง/นาที สม่่าเสมอ/On EFM - Normal			น้ำคร่ำ, Fetal heart sound
2 <input type="checkbox"/> มีอาการเจ็บครรภ์ถี่ Pain score = 10			ปรับตัวเลือกทั้งหมด
2 <input type="checkbox"/> Uterine contraction: I = 2 นาที 30 วินาที ,D = 45 วินาที , Int. = 2+			จาก 9 เป็น 10 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> PV พบ Cx.dilate 6 ซม .Eff. 100% Station 0, MA			ปรับเป็นตัวถูก จาก
2 <input type="checkbox"/> มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของทารกในครรภ์			5 เป็น 6 ข้อ

คำถามข้อ 2.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เนื่องจากมีการแตกของถุงน้ำคร่ำเป็นเวลานาน (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.43-0.85	-ปรับตัวเลือก 3, 2, 0 คะแนน ให้ชัดเจน	-ปรับข้อความ
ทารกในครรภ์มีโอกาสเกิดภาวะขาดออกซิเจน เนื่องจากได้รับการเร่งคลอด (2 คะแนน)	มีค่า IOC < 0.50		ของตัวเลือก
มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของทารกในครรภ์ (1 คะแนน)	คือ ตัวเลือก คำตอบ 3		คำตอบให้มี
อาจเกิดภาวะการคลอดยาก เนื่องจากมีปริมาณน้ำคร่ำน้อย (0 คะแนน)	คะแนน		ความชัดเจน

คำถามข้อ 2.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลให้ยาปฏิชีวนะและยาลดไข้ตามแผนการรักษาแพทย์	1.00	เพิ่มตัวเลือก ติดตาม	เพิ่มตัวถูก ติดตามผล
1 <input checked="" type="checkbox"/> ติดตามประเมินสภาวะทารกในครรภ์		ผล AFI จากการตรวจ	AFI จากการตรวจ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ		Ultrasound	Ultrasound
1 <input checked="" type="checkbox"/> รายงานแพทย์และกุมารแพทย์			ปรับตัวเลือกทั้งหมด
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอุณหภูมิ ความดันโลหิต ซีพจร การหายใจ			จาก 12 เป็น 13 ข้อ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และความสุขสบายของร่างกาย			ปรับเป็นการปฏิบัติ
2 <input type="checkbox"/> ประเมินการหดตัวของมดลูก			หลัก จาก 6 เป็น 7 ข้อ
2 <input type="checkbox"/> จัดให้นอนตะแคงซ้ายและสอนเทคนิคผ่อนคลายความเจ็บปวด			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
2 <input type="checkbox"/> ตรวจสอบในติดตามความก้าวหน้าของการคลอดเมื่อจำเป็น			
2 <input type="checkbox"/> เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์การทำคลอดและช่วยเหลือทารก			
2 <input type="checkbox"/> ดูแลสภาวะทางจิตใจ ให้ข้อมูล และปลอบโยนให้กำลังใจ			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินมูกเลือดหรือเลือดที่ออกทางช่องคลอด			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินปริมาณปัสสาวะ			

คำถามข้อ 2.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	-	ปรับข้อความให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.71-0.86	-	ปรับข้อความให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.71-0.86	ปรับข้อความให้เหมาะสม	ปรับข้อความให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 2.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 2.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่ง	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อคำถามเพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 2.11	0.71	ระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	

สถานการณ์ที่ 3 สถานการณ์มารดาหลังคลอดมีภาวะติดเชื้อในระยะหลังคลอด (Puerperal infection)

คำถามข้อ 3.1 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการปวดท้องน้อย กดเจ็บที่มดลูก	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	ปรับตัวเลือก ปริมาณ และลักษณะน้ำคาวปลา, ระยะเวลาถุงน้ำคร่ำแตก	ปรับข้อความตัวเลือก ปริมาณ และลักษณะน้ำคาวปลา, ระยะเวลาถุงน้ำคร่ำแตก
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟจร			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคาวปลา			
<input checked="" type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาถุงน้ำคร่ำแตก			
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับยอตมดลูก			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> ลักษณะการปัสสาวะและปริมาณ			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> อาการเต้านมคัดตึง			

คำถามข้อ 3.2 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> อาการปวดท้องน้อย กดเจ็บที่มดลูก	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	ปรับตัวเลือก ปริมาณและ ลักษณะน้ำคาวปลา	ปรับข้อความตัวเลือก ปริมาณ และลักษณะน้ำคาวปลา
<input checked="" type="checkbox"/> ซีฟจร			
<input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณและลักษณะน้ำคาวปลา			
<input checked="" type="checkbox"/> อาการหนาวสั่น			
<input checked="" type="checkbox"/> อุณหภูมิ			
<input checked="" type="checkbox"/> ระดับยอตมดลูก			
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิต			
<input type="checkbox"/> การหายใจ			
<input type="checkbox"/> ลักษณะการปัสสาวะและปริมาณ			
<input type="checkbox"/> ความวิตกกังวล			
<input type="checkbox"/> แผลฝีเย็บ			
<input type="checkbox"/> อาการเต้านมคัดตึง			

คำถามข้อ 3.3 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจปัสสาวะ	อยู่ในช่วง 0.71-1.00	ปรับตัวเลือก ผลตรวจเลือดดู การติดเชื้อ, การดูแลความ สะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ ปรับเป็นตัวถูก ภาวะโภชนาการ , ผลตรวจรกและความผิดปกติ, ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด	ปรับตัวเลือก ผลตรวจเลือดดูการ ติดเชื้อ, การดูแลความสะอาด อวัยวะสืบพันธุ์ เพิ่มตัวถูก ภาวะโภชนาการ, ผล ตรวจรกและความผิดปกติ, ผล ตรวจความเข้มข้นของเลือด ปรับตัวถูก จาก 4 เป็น 7 ข้อ
<input checked="" type="checkbox"/> การดูแลความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือดดูการติดเชื้อ			
<input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจ Vaginal culture			
<input type="checkbox"/> ภาวะโภชนาการ			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจรกและความผิดปกติ			
<input type="checkbox"/> ประวัติโลหิตจางในครอบครัว			

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
<input type="checkbox"/> ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต			
<input type="checkbox"/> ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด			

คำถามข้อ 3.4 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> อุณหภูมิ 38.6 องศาเซลเซียส ชีพจร 102 ครั้งนาที/	อยู่ในช่วง	ปรับเป็นตัวถูก มีถุง	ปรับเป็นตัวถูก
1 <input checked="" type="checkbox"/> วัดระดับยอคมดลูกได้ 6 นิ้ว อยู่สูงกว่าระดับสะดือเล็กน้อย	0.29-1.00	น้ำคร่ำแตกก่อนคลอด	มีถุงน้ำคร่ำ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ปวดท้องน้อย และกดเจ็บที่มดลูก	มีค่า	เป็นเวลา 18 ชม.	แตกก่อนคลอด
1 <input checked="" type="checkbox"/> น้ำคาวปลา มีกลิ่นเหม็น สีน้ำตาลเข้ม	IOC < 0.50		เป็นเวลา 18
1 <input checked="" type="checkbox"/> มีอาการหนาวสั่น	คือ มีถุง		ชม.
1 <input checked="" type="checkbox"/> ผลตรวจเลือด ได้ค่า WBC = 24,000 /mm ³ , Neutrophils = 80%	น้ำคร่ำแตก		ปรับตัวถูก
2 <input type="checkbox"/> การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และการเปลี่ยนผ้าอนามัยไม่ถูกวิธี	ก่อนคลอด		จาก 6 เป็น 7
2 <input type="checkbox"/> มีความวิตกกังวลต่อการคลอดของตนเองและการให้นมบุตร	เป็นเวลา 18		ข้อ
2 <input type="checkbox"/> มีอาการเต้านมคัดตึง	ชม.		
2 <input type="checkbox"/> มีถุงน้ำคร่ำแตกก่อนคลอดเป็นเวลา 18 ชม.			

คำถามข้อ 3.5 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
มีภาวะการติดเชื้อที่เยื่อโพรงมดลูกหลังคลอด (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	ปรับตัวเลือก-3	-
วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและการให้นมบุตร (2 คะแนน)		คะแนน	
มีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการเต้านมคัดตึง (1 คะแนน)			
มีภาวะการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.6 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ)

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
1 <input checked="" type="checkbox"/> จัดให้นอนท่า Fowler's position	อยู่ในช่วง	เพิ่มตัวเลือก สอนท่า	ปรับตัวเลือก ประเมิน
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินสัญญาณชีพ ได้แก่ อุณหภูมิ ความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ	0.71-1.00	บริหารร่างกายเพื่อให้	ปริมาณและลักษณะ
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการหนาวสั่น		น้ำคาวปลาไหลได้	น้ำคาวปลา
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินปริมาณและลักษณะน้ำคาวปลา		สะดวก, กระตุ้นให้	ตัดทิ้ง ประเมินอาการหนาว
1 <input checked="" type="checkbox"/> ประเมินอาการปวดท้องน้อย และวัดระดับยอคมดลูก		Breast feeding ถ้าไม่มี	สั่น
1 <input checked="" type="checkbox"/> ดูแลให้ยาปฏิชีวนะและยาแก้ปวดลดไข้ตามแผนการรักษาแพทย์		ข้อห้าม	เพิ่มการปฏิบัติหลัก สอน
2 <input type="checkbox"/> ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ การดูแลรักษา และปลอบโยนให้กำลังใจ		ปรับตัวเลือก ประเมิน	ท่าบริหารร่างกาย
2 <input type="checkbox"/> แนะนำการทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และเปลี่ยนผ้าอนามัยที่ถูกวิธี		ปริมาณและลักษณะ	เพิ่มการปฏิบัติหลัก
2 <input type="checkbox"/> ติดตามผลการตรวจเลือดและปัสสาวะ		น้ำคาวปลา	กระตุ้นให้ Breast feeding
2 <input type="checkbox"/> ดูแลความสุขสบายร่างกาย โดยเช็ดตัวลดไข้		ตัดทิ้ง ประเมินอาการ	ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก
		หนาวสั่น	13 เป็น 14 ข้อ
		ปรับเป็นการปฏิบัติตรง	ปรับตัวเลือก
		ประเมินผลผิวยับ	-การปฏิบัติหลัก จาก 6
			เป็น 9 ข้อ

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
3 <input type="checkbox"/> ประเมินแฟลฟิเย็บ			-การปฏิบัติตรง จาก 4 เป็น 2 ข้อ -การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง จาก 2 เป็น 1 ข้อ
3 <input type="checkbox"/> ประเมินอาการคัดตึงเด้านม			
3 <input type="checkbox"/> ประเมินลักษณะและปริมาณปัสสาวะ			

คำถามข้อ 3.7 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ)

จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลใด **ถูกต้องที่สุด**

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	-	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.8 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร)

จากสถานการณ์ข้างต้น ญาติของมารดาหลังคลอดถามพยาบาลเกี่ยวกับอาการของมารดาและต้องการทราบระยะเวลาในการนอน รพ.พยาบาล ควรให้ข้อมูลกับญาติรายนี้อย่างไรจึง **เหมาะสมที่สุด**

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	-	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.9 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ)

จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมใดแสดงออกกับมารดารายนี้อย่าง **เหมาะสมที่สุด** ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบ (3 คะแนน)	อยู่ในช่วง 0.86-1.00	ตัดข้อความบางส่วนออก และปรับให้ชัดเจน	ปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนขึ้น
ตัวเลือกคำตอบ (2 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (1 คะแนน)			
ตัวเลือกคำตอบ (0 คะแนน)			

คำถามข้อ 3.10 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง)

คำถามข้อ 3.11 (วัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง)

มีลักษณะคำถามและการปรับแก้เช่นเดียวกับคำถามข้อ 10 และ 11 ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตัวเลือกคำตอบ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามและตัวเลือกข้อ 3.10	0.71	ควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการแบ่งระดับ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด	ปรับให้มีการระบุและแบ่งเกณฑ์คะแนนที่ชัดเจนไว้ในข้อความเพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเอง
คำถามและตัวเลือกข้อ 3.11	0.71		

1.2) เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง)

เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบรายข้อของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) มีลักษณะเช่นเดียวกับ เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง)

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมิเดียฉบับร่างก่อนนำไปสร้างแบบวัดมัลติมิเดีย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง) และผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง) ดังนี้

2.1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง)

2.1.1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โปรแกรม IRT PRO พบว่า จากคำถามทั้งหมด 33 ข้อ มีคำถามจำนวน 19 ข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 3.60 แสดงว่าข้อคำถามมีอำนาจจำแนกดี และค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ และกระจายครอบคลุมช่วงของ θ ได้พอสมควร แสดงว่าผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงจึงจะมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) แต่มีคำถามจำนวน 2 ข้อ มีอำนาจจำแนกต่ำ ได้แก่ ข้อ 1.5 และ 1.7 ($\alpha = 0.06$ และ 0.15) มีคำถามจำนวน 9 ข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ ได้แก่ คำถามข้อ 1.9, 1.10, 1.11, 2.8, 2.10, 2.11, 3.6, 3.10 และ 3.11 และมีคำถามจำนวน 3 ข้อ ที่การเลือกตอบเป็นแบบให้คะแนนได้ 2 ค่า ได้แก่ คำถามข้อ 1.8, 3.5, 3.9 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 26 จึงมีการปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

1) สถานการณ์ที่ 1 คำถามข้อ 1.5, 1.7, 1.8, 1.9 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสม และมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 1.5 ปรับตัวเลือกคำตอบ 3, 2, 0 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
1. หญิงตั้งครรภ์มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก (3 คะแนน)	1. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก (3 คะแนน)
2. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก (2 คะแนน)	2. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (2 คะแนน)
3. หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์ (1 คะแนน)	3. หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์ (1 คะแนน)
4. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะคลอดก่อนกำหนด (0 คะแนน)	4. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (0 คะแนน)

คำถามข้อ 1.7 ปรับตัวเลือกคำตอบทั้งหมด

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาล Clamp สาย drip ยา MgSO₄ ทันที และเพิ่ม rate RLS ให้ทีมรายงานแพทย์เพื่อให้ 10% calcium gluconate, On O₂ mask 8-10 LPM, ประเมินระดับความรู้สึกตัว, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ตลอดเวลา, ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลหยุดให้ยา MgSO₄, เพิ่ม rate RLS, เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, ประเมินระดับความรู้สึกตัว, On O₂ mask 8-10 LPM, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ตลอดเวลา, ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลรีบ Clamp สาย drip ยา MgSO₄ เพิ่ม rate RLS และเตรียมรอให้ยา 10% calcium gluconate พร้อมกับให้ทีมรายงานแพทย์ทันที, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, เฝ้าระวังประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม.</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลหยุดให้ยา MgSO₄, เพิ่ม rate RLS, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม.</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลรีบแจ้งให้ทีมรายงานแพทย์ รอรับคำสั่งจากแพทย์จึง Clamp สาย drip ยา MgSO₄ และให้ 10% calcium gluconate IV, เฝ้าระวังประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม. ติดตาม ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม. และ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินอาการร้อนตามตัวและใบหน้า</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลรอคำสั่งแพทย์ หยุดให้ยา MgSO₄, ให้ 10% calcium gluconate เอง, On O₂ mask 8-10 LPM, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม. และ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม.</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลรีบให้ยา 10% calcium gluconate IV ทันทีก่อนจะลด rate drip ยา MgSO₄ และเพิ่ม rate RLS พร้อมกับแจ้งให้ทีมรับรายงานแพทย์, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, On O₂ mask 8-10 LPM ประเมินระดับความรู้สึกตัว, ติดตามประเมิน BP, PR, RR ทุก 4 ชม., ประเมิน Uterine contraction และ FHS ทุก 1 ชม.</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลให้ยา 10% calcium gluconate IV, ลด rate drip ยา MgSO₄, เพิ่ม rate RLS, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 4 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมิน Uterine contraction</p>

คำถามข้อ 1.8 ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 1 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>2 คะแนน</p> <p>“อาการที่เกิดขึ้นเป็นอาการข้างเคียงของยาป้องกันการชัก อาจเกิดขึ้นกับคุณแม่บางรายที่มีการสะสมของยาเพราะไตทำงานไม่ดี คุณแม่จะหายใจช้าลงจนหยุดหายใจได้ แต่ตอนนี้ไม่เกิดภาวะเช่นนั้นเพราะพยาบาลหยุดให้ยาไว้ก่อนและให้ยาแก้แล้วเพื่อไม่ให้กตกรหายใจ รายงานแพทย์แล้วจะมาดูอาการทันที พยาบาลติดเครื่องมือไว้ทั้งแม่และลูกเพื่อประเมินอาการตลอดเวลา ทั้งแม่และลูกปลอดภัยแล้ว”</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>“อาการที่เกิดขึ้นเป็นอาการข้างเคียงของยาป้องกันการชัก อาจเกิดขึ้นกับคุณแม่บางรายที่มีการสะสมของยาเพราะไตทำงานไม่ดี คุณแม่จะหายใจช้าลงจนหยุดหายใจได้ แต่ตอนนี้ไม่เกิดภาวะเช่นนั้นเพราะพยาบาลหยุดให้ยาไว้ก่อนและให้ยาแก้แล้วเพื่อไม่ให้กตกรหายใจ รายงานแพทย์แล้วจะมาดูอาการทันที ทั้งแม่และลูกปลอดภัยดีแล้ว”</p>

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>1 คะแนน</p> <p>“คุณแม่เกิดอาการข้างเคียงของยาป้องกันการชัก ซึ่งเกิดขึ้นได้ไม่บ่อยนัก แต่เนื่องจากคุณแม่มีความผิดปกติในการขับยาออกทางไตจึงสะสมในร่างกายมากจนเกิดพิษของยา อันตรายที่สุด คือ อาจหยุดหายใจได้ พยาบาลช่วยเหลือในเบื้องต้นแล้วด้วยการหยุดให้ยาและให้ยาแก้ อาการนี้จะเกิดขึ้นอีกหากไม่ใช้ยาตัวนี้อีกและแพทย์พิจารณาฆ่าตัดคลอดทันที รายงานแพทย์แล้วกำลังมาดูอาการ”</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>“คุณแม่เกิดอาการข้างเคียงของยาป้องกันการชัก ที่เกิดขึ้นได้ไม่บ่อยนัก แต่เนื่องจากคุณแม่มีความผิดปกติในการขับยาออกทางไตจึงสะสมในร่างกายมากจนเกิดพิษของยา อันตรายที่สุด คือ อาจหยุดหายใจได้ พยาบาลช่วยเหลือในเบื้องต้นแล้วด้วยการหยุดให้ยาและรอให้แพทย์มาให้ยาแก้ อาการนี้จะเกิดขึ้นอีกหากไม่ใช้ยาตัวนี้อีกและแพทย์พิจารณาฆ่าตัดคลอดทันที รายงานแพทย์แล้วกำลังมาดูอาการ”</p>

คำถามข้อ 1.9 ปรับตัวเลือกคำตอบทั้งหมด

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาหญิงตั้งครรภ์อย่างคล่องแคล่ว สอบถามอาการและประเมินอาการอื่นๆ โดยเร็ว พยายามกระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์รู้สึกตัวตลอดเวลา ชวนพูดคุยและอธิบายให้เข้าใจอาการ เมื่อพบความผิดปกติรีบแจ้งให้สมาชิกทีมรายงานแพทย์และให้การช่วยเหลือเบื้องต้นทันที</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลมีความคล่องตัว ให้การพยาบาลด้วยความมั่นใจ สอบถามและประเมินอาการโดยเร็ว เมื่อพบความผิดปกติรีบแจ้งสมาชิกทีมรายงานแพทย์และให้การช่วยเหลือเบื้องต้นทันที เอาใจใส่ เอื้ออาทร สามารถควบคุมอารมณ์ได้</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาหญิงตั้งครรภ์ พร้อมกับกุมมือไว้เป็นเวลานาน บอกให้ทำใจเย็นๆ ไม่ต้องกลัว ไม่มีอันตรายใดๆ ถามอาการด้วยเสียงนุ่มนวล เพื่อให้หญิงตั้งครรภ์สงบนิ่ง ไม่กระสับกระส่าย ก่อนประเมินอาการไปตามลำดับขั้นอย่างช้าๆ เมื่อพบความผิดปกติจึงให้สมาชิกทีมรายงานแพทย์โดยไม่ตื่นตกใจและรีบแจ้งเพราะไม่อยากให้หญิงตั้งครรภ์ตกใจกลัว</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลกุมมือไว้เป็นเวลานาน ประเมินอาการอย่างช้าๆ เพราะพยาบาลควรให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือตามปัญหาโดยเร็ว</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลรีบเดินเข้ามาหาหญิงตั้งครรภ์ ดูร้อนรนกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ถามอาการด้วยความตื่นเต้นพร้อมกับน้ำเสียงห้วนๆ ใช้เวลานานพอสมควรในการสอบถามและประเมินอาการเพื่อความแน่ใจและได้ข้อมูลครบถ้วน และรีบออกไปรายงานแพทย์ทันทีเมื่อประเมินอาการได้ทั้งหมด</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลใช้เวลานานในการสอบถามและประเมินอาการช้าไปช้ามา แสดงถึงความไม่มั่นใจมีอาการร้อนรนและตื่นเต้น ไม่สามารถ , รีบออกไปรายงานแพทย์ทันทีโดยที่ผู้ป่วยไว้ ,ควบคุมอารมณ์ได้ตามลำดับ</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาหญิงตั้งครรภ์ บอกว่าไม่ต้องตื่นกระสับกระส่ายเพราะพยาบาลให้ข้อมูลไว้แต่แรกแล้วจะเกิดอาการข้างเคียงได้บ้าง ร้อนตามหน้าและตัวได้บ้าง เป็นเรื่องธรรมดา ถ้ามีอาการอื่นทีมพยาบาลพร้อมช่วยเหลืออยู่เสมอ ถ้าตื่นมากจะส่งผลถึงทารกในครรภ์ ทำให้ขาดออกซิเจนได้ จากนั้นประเมินอาการโดยจดข้อมูลจากเครื่องมอนิเตอร์ก่อนสอบถามอาการหญิงตั้งครรภ์เพียงเล็กน้อย</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลไม่สามารถประเมินอาการและภาวะของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องว่าเกิดภาวะฉุกเฉินที่เป็นอันตรายมาก ให้ข้อมูลที่ผู้ถูกต้องประเมินอาการโดยจดข้อมูลจากเครื่องมอนิเตอร์อย่างเดียว ไม่ตรวจร่างกาย ขาดความเอาใจใส่ เอื้ออาทร</p>

2) สถานการณ์ที่ 2 คำถามข้อ 2.8 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 2.8 ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 0 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลขอ“รายงาน Case คุณ A Dx. Preterm labor 32 wks. ที่แพทย์รับตัวไว้เมื่อ 1 ชม.ที่ผ่านมาและมี order ให้ Bricanyl IV drip ยับยั้งการคลอด ตอนนี้อัตราการให้ Bricanyl อยู่ที่ maximum dose แล้วแต่ไม่สามารถยับยั้งการคลอดได้ ผู้คลอดเจ็บครรภ์ถี่ ปากมดลูกเปิด 4 ซม., 100%, -2, MI เข้า active phase แล้ว ขอให้แพทย์มาดูอาการด่วนเลยคะ”</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>“สวัสดิ์ค่ะคุณหมอ พยาบาลขอรายงาน Case คุณ A Dx. Preterm labor 32 wks. ที่คุณหมอรับไว้เมื่อ 1 ชม.ที่แล้ว มี order ให้ Bricanyl IV drip ยับยั้งการคลอด ตอนนี้อัตราการให้ Bricanyl อยู่ที่ maximum dose 75 d/min คนไข้เจ็บครรภ์ถี่ ปากมดลูกเปิด 4 ซม., 100%, -2, MI เข้า active phase แล้ว คุณหมอจะมีแผนการรักษาอะไรคะ”</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>“พยาบาลขอรายงาน Case คุณ A Dx. Preterm labor 32 wks. หลังให้ยา Bricanyl ไปแล้ว 1 ชม. ยาไม่ work ผู้คลอดมี contraction ถี่ขึ้นเรื่อยๆ ทุก 3 นาที ร้องโวยวายเสียงดัง บอกว่าเจ็บครรภ์มากจนจะทนไม่ไหว เรียกหาแพทย์ให้มาดูอาการกลัวว่าลูกจะคลอดก่อนกำหนด ขอให้แพทย์มาดูอาการและอธิบายให้ผู้คลอดเข้าใจด้วยคะ”</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>“สวัสดิ์ค่ะคุณหมอ พยาบาลขอรายงาน Case คุณ A Dx. Preterm labor 32 wks. หลังให้ยา Bricanyl ไปแล้ว 1 ชม. ยาไม่ work คนไข้มี contraction ถี่ขึ้นเรื่อยๆ ทุก 3 นาที สงสัยว่าปากมดลูกอาจเปิดเพิ่มคะ คนไข้ร้องเสียงดัง บอกว่าเจ็บครรภ์มากจนจะทนไม่ไหว กลัวว่าลูกจะคลอดก่อนกำหนด กำลังรอให้คุณหมอมาดูอาการและตรวจอย่างละเอียดอีกครึ่งคะ”</p>

3) สถานการณ์ที่ 3 คำถามข้อ 3.5, 3.6, 3.9 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 3.5 ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 0 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
<p>1. มารดาเสี่ยงต่อภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (3 คะแนน)</p> <p>2. มารดาวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเอง (2 คะแนน)</p> <p>3. มารดามีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อหลังคลอด เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มทารกค้างในโพรงมดลูก (1 คะแนน)</p> <p>4. มารดาเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดระยะหลัง เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มทารกค้างในโพรงมดลูก (0 คะแนน)</p>	<p>1. มารดาเสี่ยงต่อภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (3 คะแนน)</p> <p>2. มารดาวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการและอันตรายของตนเอง เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (2 คะแนน)</p> <p>3. มารดามีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อหลังคลอด เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มทารกค้างในโพรงมดลูก (1 คะแนน)</p> <p>4. สัมพันธภาพระหว่างมารดาและทารกล่าช้า เนื่องจากมารดาไม่สามารถให้นมบุตรได้ทันที (0 คะแนน)</p>

คำถามข้อ 3.6 ปรับข้อความตัวเลือกคำตอบ 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ ฉ, ซ, ญ, ปรับเป็นข้อถูก คือ ง, เพิ่มตัวเลือก คือ ๗

การปฏิบัติหลัก
ก. คลึงมดลูก ไล่ก้อนเลือดที่ค้างในโพรงมดลูก และประเมินการหดตัวของมดลูก
ข. ประเมินปริมาณเลือดที่ออกทางช่องคลอด
ง. ประเมินปริมาณปัสสาวะ
จ. เฝ้าระวังอาการแสดงของภาวะช็อก

การปฏิบัติหลัก
ฉ. ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ
ข. นำเศษเยื่อหุ้มทารกที่ค้างในโพรงมดลูกออกให้หมด และตรวจรกอีกครั้ง
ช. จัดให้นอนศีรษะราบและให้ออกซิเจน
ญ. ดูแลให้สารน้ำและยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกตามแผนการรักษาแพทย์
การปฏิบัติรอง
ค. ประเมินแผลฝีเย็บ
ฎ. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ การช่วยเหลือ และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล
ฏ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ
การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง
ฐ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับแพทย์ล้วงรกและขูดมดลูก
ฑ. นำบุตรมา .Early sucking

คำถามข้อ 3.9 ปรับตัวเลือกคำตอบทั้งหมด

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>3 คะแนน</p> <p>“พยาบาลเข้ามาดูอาการมารดา ถามอาการด้วยเสียงฟังชัดเจน แต่นุ่มนวล แฝงด้วยความห่วงใย บอกให้มารดาไม่ต้องกลัวหรือตกใจ พยาบาลจะคอยดูแลอย่างใกล้ชิดและให้การช่วยเหลืออย่างรวดเร็วทันที”</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>“พยาบาลมีความคล่องแคล่วและแสดงความมั่นใจในการสอบถามอาการ ตรวจร่างกาย ตอบข้อซักถามเกี่ยวกับอาการ มีความใส่ใจ เอื้ออาทร ถามอาการด้วยเสียงฟังชัดเจนแต่นุ่มนวล แฝงด้วยความห่วงใย”</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>“พยาบาลเข้ามาดูอาการมารดา ถามอาการด้วยเสียงเรียบๆ บอกให้มารดาใจเย็นๆ อยู่ในอาการสงบเพื่อให้พยาบาลทำงานง่ายขึ้น ทุกอย่างจะเป็นไปโดยราบรื่น ไม่มีอะไรน่าเป็นห่วง ทุกคนพร้อมช่วยเหลือเสมอ”</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>“พยาบาลสอบถามและประเมินอาการต่างๆ ไม่ค่อยตั้งใจและเต็มใจ เพราะพยาบาลควรให้ความช่วยเหลือโดยเร็ว ตรวจร่างกายไม่ครบ ขาดความเอื้ออาทร”</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>“พยาบาลเข้ามาดูอาการมารดาในทันทีที่บอก แสดงสีหน้าตื่นเต้นตกใจ และบอกว่าไม่น่าเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้นเลย น่าสงสัยจริงๆ”</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>“พยาบาลสอบถามและประเมินอาการอย่างไม่มีมั่นใจ ทำซ้ำไปซ้ำมาให้ข้อมูลกับผู้คลอดอย่างไม่มั่นใจ ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ โดย , เมื่อพบว่ามดลูกมีการหดตัวถี่ขึ้นจึงถอนหายใจยาว”</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>“พยาบาลเข้ามาดูอาการมารดา ถามอาการมารดาและบอกว่าพยาบาลทุกคนคอยดูแลอยู่แล้ว ไม่ต้องตกใจ ปัญหาเล็กน้อยเพียงแค่นี้สามารถแก้ไขได้ มีคนอื่นที่เป็นมากกว่านี้ยังปลอดภัยดี”</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>“พยาบาลไม่มีความมั่นใจและไม่สามารถประเมินอาการและตอบข้อซักถามของมารดาได้ถูกต้องขาดความเอื้ออาทร ด้วย , การแสดงออกและใช้คำพูดไม่เหมาะสม โดยบอกว่าปัญหาเล็กน้อยแค่นี้แก้ไขได้ คนอื่นที่เป็นมากกว่านี้ยังปลอดภัยดี พยาบาลทุกคนต้องดูแลตามหน้าที่อยู่แล้ว”</p>

4) คำถามข้อ 10 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ ข้อ 1.10, 2.10, และ 3.10 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยแบ่งจาก 5 เป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่เช่นเดียวกับการปรับปรุงแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

5) คำถามข้อ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ ข้อ 1.11, 2.11 และ 3.11 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนขึ้น โดยแบ่งจาก 5 เป็น 4 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่เช่นเดียวกับการปรับปรุงแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 1 (ร่าง)

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปลผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปลผล
สถานการณ์ที่ 1											
1.1	0.79 (0.38)	-2.69 (1.22)	-0.51 (0.44)	5.40 (2.67)	ใช้ได้	1.9	-0.65 (0.41)	5.39 (3.26)	4.73 (2.80)	0.98 (0.68)	ใช้ไม่ได้
1.2	3.09 (3.15)	-1.90 (0.54)	-0.79 (0.26)	-	ใช้ได้	1.10	-0.59 (0.38)	5.14 (3.26)	-0.34 (0.54)	-	ใช้ไม่ได้
1.3	1.27 (0.49)	-2.81 (0.91)	-1.03 (0.42)	1.02 (0.41)	ใช้ได้	1.11	-0.59 (0.40)	5.86 (3.87)	2.40 (1.54)	-2.47 (1.69)	ใช้ไม่ได้
1.4	3.60 (1.95)	-2.51 (0.61)	1.32 (0.29)	2.25 (0.57)	ใช้ได้						
1.5	0.06 (0.38)	-48.27 (306.00)	-43.08 (273.06)	-19.86 (125.82)	ใช้ไม่ได้						
1.6	0.80 (0.42)	-0.90 (0.57)	5.38 (2.73)	-	ใช้ได้						
1.7	0.15 (0.35)	-19.36 (46.36)	-10.17 (24.44)	-2.71 (6.80)	ใช้ไม่ได้						
1.8	0.75 (0.55)	-3.09 (1.93)	-	-	ใช้ไม่ได้						
สถานการณ์ที่ 2											
2.1	0.88 (0.43)	-2.99 (1.27)	-1.04 (0.52)	-	ใช้ได้	2.9	0.37 (0.39)	-7.86 (8.26)	-4.51 (4.69)	-	ใช้ได้
2.2	1.22 (0.47)	-2.89 (0.91)	-1.24 (0.44)	0.64 (0.35)	ใช้ได้	2.10	-1.53 (0.52)	1.56 (0.46)	-0.89 (0.33)	-	ใช้ไม่ได้
2.3	1.23 (0.39)	-2.18 (0.63)	-0.74 (0.33)	1.45 (0.48)	ใช้ได้	2.11	-3.58 (2.38)	1.90 (0.44)	0.48 (0.19)	-0.91 (0.27)	ใช้ไม่ได้
2.4	0.23 (0.31)	-7.05 (9.25)	0.80 (1.56)	-	ใช้ได้						
2.5	0.75 (0.38)	-4.73 (2.28)	-1.60 (0.79)	5.60 (2.89)	ใช้ได้						
2.6	0.27 (0.35)	-14.86 (19.47)	-5.20 (6.70)	12.22 (15.93)	ใช้ได้						
2.7	0.54 (0.32)	-1.96 (1.18)	-0.38 (0.57)	1.75 (1.13)	ใช้ได้						
2.8	-0.06 (0.31)	72.36 (410.88)	38.08 (216.18)	13.05 (74.26)	ใช้ไม่ได้						

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) (ต่อ)

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปลผล
สถานการณ์ที่ 3											
3.1	0.92 (0.46)	-3.95 (1.81)	-2.35 (1.05)	3.50 (1.54)	ใช้ได้	3.9	0.91 (1.17)	-4.81 (5.26)	-	-	ใช้ไม่ได้
3.2	0.40 (0.29)	-8.35 (6.18)	-2.96 (2.23)	2.59 (1.93)	ใช้ได้	3.10	-1.62 (0.49)	2.38 (0.60)	-0.18 (0.24)	-	ใช้ไม่ได้
3.3	0.34 (0.32)	-6.86 (6.41)	-1.60 (1.70)	11.97 (11.35)	ใช้ได้	3.11	-19.95 (2.75)	2.21 (0.41)	0.75 (0.16)	-0.50 (0.16)	ใช้ไม่ได้
3.4	0.83 (0.34)	-2.40 (0.93)	1.22 (0.58)	-	ใช้ได้						
3.5	0.91 (0.39)	0.33 (0.37)	-	-	ใช้ไม่ได้						
3.6	-0.06 (0.57)	48.20 (463.46)	-67.35 (647.88)	-	ใช้ไม่ได้						
3.7	0.98 (0.34)	-2.29 (0.79)	-0.56 (0.37)	1.11 (0.46)	ใช้ได้						
3.8	0.57 (0.39)	-4.29 (2.80)	-3.06 (1.99)	-2.39 (1.57)	ใช้ได้						

2.1.2) ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดแบบความสอดคล้องภายใน พบว่าค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 แสดงว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2.2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบและแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง)

2.2.1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โปรแกรม IRT PRO พบว่า จากคำถามทั้งหมด 33 ข้อ มีคำถามจำนวน 23 ข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 2.13 แสดงว่าข้อคำถามมีอำนาจจำแนกดี และค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ และกระจายครอบคลุมช่วงของ θ ได้พอสมควร แสดงว่าผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงจึงจะมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) แต่มีคำถามจำนวน 2 ข้อ มีอำนาจจำแนกต่ำ ได้แก่ ข้อ 1.8 และ 1.9 ($\alpha = 0.05$ และ 0.00) มีคำถามจำนวน 6 ข้อ ที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ ได้แก่ คำถามข้อ 1.10, 1.11, 2.10, 2.11, 3.10 และ 3.11 และมีคำถามจำนวน 2 ข้อ ที่การเลือกตอบเป็นแบบให้คะแนนได้ 2 ค่า ไม่ครอบคลุมตัวเลือกทุกคำตอบ ได้แก่ คำถามข้อ 1.4 และ 3.5 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.11 จึงมีการปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบของแบบวัดให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ดังนี้

1) สถานการณ์ที่ 1 คำถามข้อ 1.4, 1.8, 1.9 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 1.4 ปรับตัวเลือกทั้งหมด จาก 9 เป็น 8 ข้อ, ปรับข้อความตัวเลือกคำตอบ 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ ข, ค, ปรับเป็นข้อถูก คือ ค, ตัดทิ้ง รู้สึกว่าทารกในครรภ์ด้นน้อย

ข้อมูลหลัก
ก .มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะ กระจายน้ำปัสสาวะ และปัสสาวะบ่อย
ข ผลตรวจน้ำตาลได้ค่า .DTX =250 mg/dL, FBS =220 mg%, Urine sugar 3+
ค .BMI ก่อนตั้งครรภ์ =27.06 กก./ม. ² , BMI ปัจจุบัน =37.5 กก./ม. ²
ฉกรรปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมเบาหวานไม่ถูกต้อง .
ช ชีพจร .112 ครั้งนาที/
ณ ผลตรวจ .HbA1C =8.5 mg %
ข้อมูลรอง
ง .อัตราการเต้นของหัวใจทารก 122 ครั้ง ผลตรวจ .นาฬิกา/NST -Reactive
จ.วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์ .

คำถามข้อ 1.8 ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 1 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>2 คะแนน</p> <p>“คุณแม่มีน้ำตาลในเลือดสูง เสี่ยงต่อภาวะเลือดเป็นกรด เนื่องจากคุณแม่ควบคุมน้ำตาลด้วยตนเองไม่ได้แพทย์จึงรับตัวไว้ในโรงพยาบาล เพราะกลัวว่าจะเกิดอันตรายกับแม่และลูกจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ หากปล่อยให้ น้ำตาลสูงไปเรื่อยๆ และควบคุมไม่ได้ ระหว่างอยู่รพ.คุณแม่ต้องให้ความร่วมมือในการรับประทานอาหาร เบาหวานและการฉีดอินซูลินที่ถูกต้องจากพยาบาล เพื่อนำไปทำด้วยตนเองเมื่อกลับบ้าน และให้คุณแม่สังเกตอาการท้องแข็งตึง และเด็กด้นน้อยทุกวัน”</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>“คุณแม่มีน้ำตาลในเลือดสูง เพราะคุณแม่คุม น้ำตาลไม่ได้ คุณหมอมองต้องรับไว้ในโรงพยาบาล เพราะกลัวจะเกิดอันตรายกับแม่และลูก ถ้าปล่อยให้ น้ำตาลสูงไปเรื่อยๆ และคุมไม่ได้ ช่วงอยู่รพ.คุณแม่ต้องให้ความร่วมมือในการรักษา ทำตามที่พยาบาลแนะนำ ตอนนี้อยู่กอดภักดิ์ พยาบาลจะมาเจาะเลือดคุน้ำตาล ฉีดอินซูลิน และฟังเสียงหัวใจลูกทุกวันค่ะ”</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>“คุณแม่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีพอ ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงจนอยู่ในระดับอันตรายต่อแม่และทารกในครรภ์ มีโอกาสคลอดก่อนกำหนดและเสียชีวิตสูง แพทย์ต้องรับตัวไว้เพื่อควบคุม น้ำตาลด้วยการฉีดอินซูลินและสอนการปฏิบัติตัวของคุณแม่ให้ถูกต้องอีกครั้ง หากคุณแม่ไม่สามารถดูแลตนเองได้ดีพอ อาจต้องให้สามีหรือญาติเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลคุณแม่ด้วย เพื่อให้การตั้งครรภ์และการคลอดผ่านไปด้วยดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน”</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>“คุณแม่คุม น้ำตาลในเลือดไม่ได้ ทำให้น้ำตาลสูงจนอาจมีอันตรายกับแม่และลูก อาจคลอดก่อนกำหนดและเสียชีวิตได้ คุณหมอมองต้องรับตัวไว้เพื่อคุม น้ำตาลด้วยการฉีดอินซูลินและทำให้คุณแม่เคยชินกับการฉีดด้วยตัวเอง ถ้าคุณแม่ยังทำไม่ได้ คงต้องอยู่ รพ.ไปก่อนจนกว่าจะทำได้ดีขึ้นและน้ำตาลลดลงค่ะ คุณแม่ต้องคอยนับลูกด้นตลอดเวลาด้วยนะ ถ้ามีปัญหาจะได้ช่วยเหลือทันค่ะ”</p>

คำถามข้อ 1.9 ปรับตัวเลือกคำตอบทั้งหมด

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบปรับแก้เป็นมัลติมีเดีย
<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาอย่างสุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกับหญิงตั้งครรภ์โดยไม่แสดงความเบื่อหน่ายหรือเร่งรีบ ตอบข้อสงสัยทุกคำถาม และขอตัวไปเตรียมให้การพยาบาล โดยบอกว่าพยาบาลทุกคนให้การดูแลอยู่เสมอ หากมีอาการผิดปกติให้บอกญาติไปเรียกพยาบาลได้ตลอดเวลา</p>	<p>3 คะแนน</p> <p>พยาบาลมีความสุ่ม ให้การพยาบาลด้วยความมั่นใจ มีปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกับหญิงตั้งครรภ์โดยไม่แสดงความเบื่อหน่ายหรือเร่งรีบ เอาใจใส่ เอื้ออาทร และพูดคุยอธิบายให้เข้าใจอาการ ตอบข้อสงสัยด้วยความเต็มใจ สามารถควบคุมอารมณ์ได้</p>
<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหา รับฟังสิ่งที่หญิงตั้งครรภ์ถามด้วยสีหน้านิ่งเฉย โดยไม่มีปฏิกิริยาเบื่อหน่าย และบอกว่าทุกอย่างขึ้นอยู่กับการรักษาของแพทย์ ขอให้หญิงตั้งครรภ์ให้ความร่วมมือ ทุกอย่างจะราบรื่นและเรียบร้อย จากนั้นขอไปเตรียมการพยาบาลก่อนจึงมาตอบคำถามอื่น</p>	<p>2 คะแนน</p> <p>พยาบาลรับฟังสิ่งที่หญิงตั้งครรภ์ถามด้วยสีหน้านิ่งเฉย สอบถามอาการและตรวจร่างกายซ้ำๆ อย่างไม่ตั้งใจและไม่เต็มใจตอบคำถาม</p>
<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหา ทักทายเล็กน้อย ถามหญิงตั้งครรภ์ว่าต้องการให้ช่วยเหลืออะไรบ้าง ถ้าไม่เกินความสามารถของพยาบาล จะช่วยเหลืออย่างเต็มที่ ให้ควบคุมการรับประทานอาหารเบาหวานของตนเอง พยาบาลเป็นห่วงทารกในครรภ์เท่านั้น เพราะเข้าใจความรู้สึกของคนเป็นแม่หากลูกมีอันตราย</p>	<p>1 คะแนน</p> <p>พยาบาลแสดงความไม่มั่นใจในการสอบถามและตรวจร่างกายไม่สามารถให้ข้อมูลได้ ครบถ้วน เอื้ออาทรแต่ควบคุมอารมณ์ไม่ได้</p>
<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลเดินเข้ามาหาด้วยความเร่งรีบ กระตือรือร้น ถามหญิงตั้งครรภ์ว่ามีข้อสงสัยใดบ้าง ขอให้ถามด้วยคำถามเดียวแบบรวดเร็ว เพราะพยาบาลต้องรีบไปทำงานอื่นอีกมากมาย ต้องทำทุกอย่างด้วยความรวดเร็วเพื่อไม่ให้เสียเวลา ทุกเวลามีค่าและสำคัญมาก เราให้ความสำคัญกับผู้ป่วยทุกคนโดยเท่าเทียมกัน</p>	<p>0 คะแนน</p> <p>พยาบาลไม่สามารถตอบข้อสงสัยได้ จึงไม่ใช้เวลาในการซักถาม แสดงความไม่มั่นใจด้วยการปฏิเสธการตอบคำถาม ขาดความใส่ใจ เอื้ออาทร ขาดการควบคุมตนเอง ทำงานด้วยความเร่งรีบ ลุกลิ่ลุก</p>

2) สถานการณ์ที่ 3 คำถามข้อ 3.5 ปรับตัวเลือกให้เหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

คำถามข้อ 3.5 ปรับตัวเลือกคำตอบ 2 และ 0 คะแนน

ตัวเลือกคำตอบเดิม	ตัวเลือกคำตอบหลังการปรับแก้
<p>1. มารดามีภาวะการติดเชื้อที่เยื่อโพรงมดลูกหลังคลอด (3 คะแนน)</p> <p>2. มารดามีภาวะกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและการให้นมบุตร (2 คะแนน)</p> <p>3. มารดามีภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากมีอาการด้านมดตึง (1 คะแนน)</p> <p>4. มารดามีภาวะการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (0 คะแนน)</p>	<p>1. มารดามีภาวะการติดเชื้อที่เยื่อโพรงมดลูกหลังคลอด (3 คะแนน)</p> <p>2. มารดามีภาวะกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและการเลี้ยงดูบุตรด้วยนมมารดา (2 คะแนน)</p> <p>3. มารดามีภาวะไม่สุขสบาย เนื่องจากมีอาการด้านมดตึง (1 คะแนน)</p> <p>4. มารดามีภาวะการติดเชื้อที่เยื่อช่องท้อง (0 คะแนน)</p>

3) คำถามข้อ 10 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ คำถามข้อ 1.10, 2.10, และ 3.10 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนขึ้น โดยแบ่งจาก 5 เป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่เช่นเดียวกับการปรับปรุงแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

4) คำถามข้อ 11 ของทุกสถานการณ์ ได้แก่ คำถามข้อ 1.11, 2.11 และ 3.11 ปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนขึ้น โดยแบ่งจาก 5 เป็น 4 ระดับ ได้แก่ มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่เช่นเดียวกับการปรับปรุงแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมิเดียฉบับ 2 (ร่าง)

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล
สถานการณ์ที่ 1											
1.1	0.61 (0.46)	-5.66 (4.05)	-1.71 (1.23)	6.84 (5.04)	ใช้ได้	1.9	0.00 (0.54)	-895.13 (108372.37)	-432.04 (52306.20)	-	ใช้ ไม่ได้
1.2	1.07 (0.55)	-4.27 (1.99)	-0.63 (0.40)	1.99 (0.85)	ใช้ได้	1.10	-0.58 (0.61)	7.08 (7.09)	3.74 (3.61)	-1.77 (1.72)	ใช้ ไม่ได้
1.3	0.44 (0.44)	-7.69 (7.48)	-3.23 (3.13)	1.37 (1.44)	ใช้ได้	1.11	-0.73 (0.57)	2.85 (2.00)	0.33 (0.49)	-2.83 (1.97)	ใช้ ไม่ได้
1.4	1.40 (0.74)	-0.17 (0.27)	-	-	ใช้ ไม่ได้						
1.5	0.53 (0.44)	-3.81 (3.00)	-1.60 (1.33)	-	ใช้ได้						
1.6	1.07 (0.63)	-3.12 (1.50)	-1.97 (0.93)	2.16 (1.03)	ใช้ได้						
1.7	1.30 (0.78)	-3.11 (1.40)	-2.04 (0.88)	-0.77 (0.41)	ใช้ได้						
1.8	0.05 (0.43)	-62.12 (587.28)	-32.71 (309.70)	5.62 (53.42)	ใช้ ไม่ได้						
สถานการณ์ที่ 2											
2.1	0.36 (0.33)	-6.48 (5.84)	-2.81 (2.54)	9.14 (8.40)	ใช้ได้	2.9	1.53 (0.64)	-1.37 (0.53)	-0.77 (0.36)	-	ใช้ได้
2.2	1.33 (0.42)	-2.37 (0.66)	-0.34 (0.28)	1.57 (0.52)	ใช้ได้	2.10	-3.79 (1.97)	2.02 (0.39)	1.19 (0.24)	-0.51 (0.22)	ใช้ ไม่ได้
2.3	0.76 (0.33)	-3.32 (1.37)	0.08 (0.40)	3.31 (1.43)	ใช้ได้	2.11	-2.17 (0.74)	1.37 (0.30)	0.48 (0.21)	-0.83 (0.31)	ใช้ ไม่ได้
2.4	1.34 (0.46)	-0.54 (0.29)	1.63 (0.54)	-	ใช้ได้						
2.5	0.93 (0.40)	-3.42 (1.44)	-0.20 (0.38)	-	ใช้ ไม่ได้						

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) (ต่อ)

ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล	ข้อ	α (SE)	β_1 (SE)	β_2 (SE)	β_3 (SE)	แปล ผล
2.6	0.61 (0.34)	-4.35 (2.33)	-0.39 (0.50)	-	ใช้ได้						
2.7	1.10 (0.41)	-2.28 (0.84)	-1.11 (0.49)	-0.39 (0.35)	ใช้ได้						
2.8	0.68 (0.44)	-6.12 (3.90)	-3.97 (2.39)	-2.20 (1.29)	ใช้ได้						
สถานการณ์ที่ 3											
3.1	2.13 (0.74)	-1.53 (0.46)	0.59 (0.23)	2.12 (0.49)	ใช้ได้	3.9	1.30 (0.58)	-2.69 (0.93)	-1.03 (0.38)	-	ใช้ไม่ได้
3.2	1.50 (0.59)	-3.22 (1.21)	-1.95 (0.69)	1.30 (0.38)	ใช้ได้	3.10	-1.88 (0.69)	2.99 (0.87)	1.33 (0.40)	-1.19 (0.31)	ใช้ไม่ได้
3.3	0.76 (0.48)	-4.56 (2.75)	-2.51 (1.45)	5.62 (3.29)	ใช้ได้	3.11	-1.36 (0.45)	1.75 (0.48)	0.15 (0.25)	-2.57 (0.76)	ใช้ไม่ได้
3.4	0.60 (0.39)	-6.88 (4.51)	1.64 (1.04)	-	ใช้ได้						
3.5	26.07 (7.30)	-1.71 (0.55)	-	-	ใช้ ไม่ได้						
3.6	1.38 (0.60)	-0.83 (0.36)	3.52 (1.24)	-	ใช้ได้						
3.7	0.35 (0.32)	-7.33 (6.65)	-3.35 (3.10)	-0.48 (0.88)	ใช้ได้						
3.8	0.91 (0.42)	-2.37 (0.97)	-0.01 (0.33)	-	ใช้ได้						

2.2.2) ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดแบบความสอดคล้องภายใน พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 แสดงว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3) ผลการสร้างแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับนำไปใช้)

แบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับนำไปใช้) เป็นแบบวัดที่พัฒนาต่อจากแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) ที่ได้ผ่านการปรับปรุงหลังการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบและแบบวัดแล้วเพื่อนำไปสร้างในระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นข้อความและส่วนที่เป็นวิดีโอ มีจำนวน 6 สถานการณ์ มีเนื้อหาสถานการณ์และรูปแบบข้อคำถามเช่นเดียวกับแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) ที่ได้ปรับปรุงแล้ว โดยสถานการณ์ที่ 1-3 เป็นสถานการณ์จากแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) และสถานการณ์ที่ 4-6 เป็นสถานการณ์จากแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) แต่ละสถานการณ์ใช้โจทย์สถานการณ์เดียวกัน

ในการตอบคำถามวัดตัวบ่งชี้ 9 ตัว โดยข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบสำหรับวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 เป็นข้อความ มีจำนวน 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ จำนวนคำถามทั้งหมดจึงมี 36 ข้อ ส่วนการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ลักษณะโจทย์สถานการณ์และตัวเลือกคำตอบเป็นวิดีโอ มีจำนวน 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ จำนวนคำถามทั้งหมดจึงมี 18 ข้อ โดยมีการให้คะแนนเป็นแบบหลายค่า คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน และมีเกณฑ์การให้คะแนนรายข้อเช่นเดียวกับแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่า ส่วนที่เป็นแบบทดสอบข้อความวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 ส่วนที่เป็นแบบทดสอบวิดีโอวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 มีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ไขวิดีโอในภาพรวม ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ มีค่า IOC ระหว่าง 0.20-1.00 มีข้อคำถามที่ตัวเลือกคำตอบไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1.1, 4.3, 5.3 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.14 จึงมีการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดทั้งส่วนที่เป็นแบบทดสอบข้อความและวิดีโอตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ต่อไป ดังนี้

1) แบบทดสอบข้อความ

- 1.1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อมูลโจทย์สถานการณ์ของคำถามข้อ 1.2, เพิ่มลดตัวถูกและตัวลวงของคำถามข้อ 1.1, 1.6
- 1.2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความตัวเลือกของคำถามข้อ 2.1, 2.4, เพิ่มตัวถูกและลดตัวลวงของคำถามข้อ 2.4
- 1.3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสม ได้แก่ เพิ่มตัวถูกและลดตัวลวงของคำถามข้อ 3.2, 3.3, 3.6, เปลี่ยนการให้คะแนนตัวเลือกของคำถามข้อ 3.5
- 1.4) สถานการณ์ที่ 4 ปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสม ได้แก่ เพิ่มตัวถูกและลดตัวลวงของคำถามข้อ 4.3, 4.4, 4.6
- 1.5) สถานการณ์ที่ 5 ปรับตัวเลือกคำตอบให้เหมาะสม ได้แก่ เพิ่มตัวถูกของคำถามข้อ 5.3

2) แบบทดสอบวิดีโอ

2.1) ภาพรวม ปรับรูปแบบของโจทย์สถานการณ์ใหม่ โดยจัดทำเป็นภาพสไลด์ตัดต่อ เพิ่มตัวอักษรในภาพสไลด์พร้อมเสียงบรรยายประกอบ ส่วนวิดีโอตัวเลือกคำตอบ มีการปรับ Script วิดีโอของตัวละครใหม่และถ่ายทำวิดีโอใหม่ทั้งหมดตามข้อเสนอแนะ ตัดต่อวิดีโอใหม่ โดยมีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอประกอบทักษะการปฏิบัติและการให้ข้อมูลสื่อสารกับผู้ป่วย

- 2.2) ปรับตัวเลือกคำตอบสถานการณ์วิดีโอใหม่ตามข้อเสนอแนะในข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2 และ 6.3

โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมลติมิเดีย (ฉบับนำไปใช้)
แบบทดสอบข้อความ

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก			
ข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	0.80	ลดตัวเลือกถูก เพิ่มตัวเลือกหลง คือ ความดันโลหิต	ลดคำตอบถูกจาก 5 เป็น 4 ข้อ, เพิ่มคำตอบหลงจาก 7 เป็น 8 ข้อ คือ ความดันโลหิต
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว <input type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ <input type="checkbox"/> 3. ความดันโลหิต <input checked="" type="checkbox"/> 4. Urine output <input checked="" type="checkbox"/> 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม <input checked="" type="checkbox"/> 6. Deep tendon reflex <input checked="" type="checkbox"/> 7. การหายใจ <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ Urine albumin <input type="checkbox"/> 9. อาการบวม <input type="checkbox"/> 10. ความวิตกกังวล <input type="checkbox"/> 11. ซีฟเจอร์ <input type="checkbox"/> 12. ผลตรวจ EFM			
ข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	0.60	ลดตัวเลือกถูก เพิ่มตัวเลือกหลง คือ ความดันโลหิต	ปรับโจทย์สถานการณ์ เพิ่มค่าความดันโลหิต, เปลี่ยนคำตอบถูกเป็นคำตอบหลง คือ ความดันโลหิต
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว <input type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ <input type="checkbox"/> 3. อาการบวม <input checked="" type="checkbox"/> 4. Urine output <input checked="" type="checkbox"/> 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม <input type="checkbox"/> 6. ความดันโลหิต <input checked="" type="checkbox"/> 7. การหายใจ <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ EFM <input checked="" type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex <input type="checkbox"/> 10. ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด <input checked="" type="checkbox"/> 12. ผลตรวจการทำงานของไต			
ข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	1.00	-	-
ข้อ 1.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.60	เปลี่ยนตัวเลือก จาก ความดันโลหิต เป็น ผลตรวจ BUN, Cr	ปรับเปลี่ยน ผลตรวจ BUN, Cr เป็นข้อมูลหลัก, ความดันโลหิต เป็นข้อมูลรอง
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ ข้อมูลหลัก ข. อัตราการหายใจ 12 ครั้ง/นาที ง. Deep tendon reflex = +1 จ. Urine output หลังให้ยา 1 ชม. = 20 มิลลิลิตร ฉ. ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา = 8.5 mg% ช. ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl ฉ. ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว ข้อมูลรอง ก. บวมกดบุ๋ม +3 ค. ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท ซ. ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ ญ. วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์			
ข้อ 1.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ข้อ 1.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	0.80	เพิ่มตัวถูก ติดตามการทำงานของไต	เพิ่มการปฏิบัติหลัก ติดตามตรวจการทำงานของไต
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
การปฏิบัติหลัก			
ก. หยุดให้ยา MgSO ₄			
ค. ให้ O ₂ mask 8-10 LPM			
ง. ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร			
ฉ. ประเมิน Deep tendon reflex			
ช. ประเมิน Urine output			
ฌ. รายงานแพทย์ และเตรียมยา 10% Calcium gluconate			
ฐ. เจาะเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด			
ฑ. ติดตามตรวจการทำงานของไต			
การปฏิบัติรอง			
ข. จัดให้อุ่นตะแคงซ้าย			
จ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก			
ช. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM			
ญ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่			
ฎ. ให้ข้อมูลและให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล			
การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง			
ฎ. เตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด			
สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)			
ข้อ 2.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	0.80	เปลี่ยนคำ การเปิดขยายของปากมดลูก	การเปิดขยายของปากมดลูก ปรับเป็น การเปลี่ยนแปลงที่ปากมดลูก
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
<input type="checkbox"/> 1. ชีพจร <input type="checkbox"/> 2. อาการข้างเคียงของยาที่ยับยั้งการหดตัวของมดลูก <input type="checkbox"/> 3. ผลตรวจ EFM			
<input checked="" type="checkbox"/> 4. อายุครรภ์ <input checked="" type="checkbox"/> 5. การหดตัวของมดลูก <input type="checkbox"/> 6. ความวิตกกังวล			
<input checked="" type="checkbox"/> 7. อาการเจ็บครรภ์ <input checked="" type="checkbox"/> 8. ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต <input checked="" type="checkbox"/> 9. การเปลี่ยนแปลงที่ปากมดลูก			
<input checked="" type="checkbox"/> 10. ผลตรวจการติดเชื้อในเลือดและปัสสาวะ			
ข้อ 2.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	0.80	เพิ่มข้อความ เคยมีประวัติคลอดก่อนกำหนดในครรภ์แรก	-
ข้อ 2.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80	เพิ่มตัวเลือก อาการข้างเคียงของยาที่ยับยั้งการหดตัวของมดลูก	-
ข้อ 2.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.60	เพิ่มตัวถูก มีอาชีพรับจ้างทำงานในโรงงาน	ทำงานในโรงงานวันละ 12 ชม. นอนหลับวันละ 6 ชม. ปรับเป็น มีอาชีพรับจ้างเย็บผ้าในโรงงานวันละ 12 ชม. และเปลี่ยนเป็นตัวถูก

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
ข้อมูลหลัก			
ก. มีประวัติคลอดก่อนกำหนดในครรภ์แรก			
ข. ผู้คลอดบอกว่าเจ็บครรภ์ถี่และแรงขึ้น			
ง. Uterine contraction แรกรับ: I = 4 นาที 40 วินาที, D = 35 วินาที, S = 1+			
1 ชม. หลังให้ยา: I = 3 นาที, D = 45 วินาที, S = 2+			
จ. พบ Cx.dilate เพิ่มขึ้นจาก 2 ซม. เป็น 4 ซม.			
ข้อมูลรอง			
ค. ระดับความเจ็บปวด Pain score = 8			
ฉ. มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของทารกแรกเกิด			
ข้อ 2.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การ สรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
ข้อ 2.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การ วางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-
สถานการณ์ที่ 3 มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage) เนื่องจากมีรกค้าง			
ข้อ 3.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การ สังเกตจุดเน้น	0.80	เพิ่มตัวเลือก ระดับการฉีกขาดของแผล ฝีเย็บ	-
ข้อ 3.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การ จำแนกสิ่งผิดปกติ	0.80	เพิ่มตัวเลือก น้ำหนักรก	เพิ่มตัวเลือก น้ำหนักรก
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิต <input checked="" type="checkbox"/> 2. อาการแสดงของการเสียเลือด <input type="checkbox"/> 3. การหายใจ <input checked="" type="checkbox"/> 4. ชีพจร <input type="checkbox"/> 5. ระดับความรู้สึกตัว <input checked="" type="checkbox"/> 6. การหดตัวของมดลูก <input type="checkbox"/> 7. ความวิตกกังวล <input checked="" type="checkbox"/> 8. ปริมาณเลือดที่ออกหลังคลอด <input checked="" type="checkbox"/> 9. ผลตรวจรกและเยื่อหุ้มทารก <input type="checkbox"/> 10. แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องคลอด <input checked="" type="checkbox"/> 11. น้ำหนักรก			
ข้อ 3.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การ แสวงหาข้อมูล	0.80	เปลี่ยนค่า ระยะของการคลอด, เพิ่มตัว ถูก ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด, เปลี่ยน ประวัติเป็นโลหิตจาง เป็นตัว लग	ปรับข้อความตัวเลือก ระยะของการคลอด ปรับเป็น ระยะต่างๆ ของการคลอด, เพิ่มตัว ถูก ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด, เปลี่ยน ประวัติเป็นโลหิตจาง เป็นตัวलग
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ระยะต่างๆ ของการคลอด <input type="checkbox"/> 2. ผลตรวจการติดเชื้อในเลือด <input type="checkbox"/> 3. ประวัติเป็นโลหิตจาง <input checked="" type="checkbox"/> 4. Urine output <input checked="" type="checkbox"/> 5. ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด <input checked="" type="checkbox"/> 6. ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต <input type="checkbox"/> 7. ระดับการฉีกขาดของฝีเย็บ <input checked="" type="checkbox"/> 8. ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด			
ข้อ 3.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การ จัดลำดับความสำคัญของ ข้อมูล	1.00	-	-
ข้อ 3.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การ สรุปประเด็นปัญหา	0.60- 1.00	สลับตัวเลือก 1 คะแนน กับ 0 คะแนน	สลับตัวเลือก 1 คะแนน กับ 0 คะแนน

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
1. มารดาวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการและอันตรายของตนเอง เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (2 คะแนน)			
2. มารดามีโอกาสเกิดภาวะติดเชื้อหลังคลอด เนื่องจากมีเศษเยื่อหุ้มทารกค้างในโพรงมดลูก (1 คะแนน)			
3. สัมพันธภาพระหว่างมารดาและทารกล่าช้า เนื่องจากมารดาไม่สามารถให้นมบุตรได้ทันที (0 คะแนน)			
4. มารดาเสี่ยงต่อภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด (3 คะแนน)			
ข้อ 3.6 วัดตัวปั่งซี่ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	0.60	เพิ่มการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้อง นำบุตรมา Early sucking	เพิ่มการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้อง นำบุตรมา Early sucking
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
การปฏิบัติหลัก			
ก. คลึงมดลูก ไล่ก้อนเลือดที่ค้างในโพรงมดลูก และประเมินการหดตัวของมดลูก			
ข. ประเมินปริมาณเลือดที่ออกทางช่องคลอด			
ง. ประเมินปริมาณปัสสาวะ			
จ. เฝ้าระวังอาการแสดงของภาวะช็อก			
ฉ. ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ			
ช. นำเศษเยื่อหุ้มทารกที่ค้างในโพรงมดลูกออกให้หมด และตรวจรกอีกครั้ง			
ซ. จัดให้ออนศิริระราบและให้ออกซิเจน			
ญ. ดูแลให้สารน้ำและยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกตามแผนการรักษาแพทย์			
การปฏิบัติรอง			
ค. ประเมินแผลฝีเย็บ			
ฎ. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ การช่วยเหลือ และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล			
ฏ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ			
การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง			
ฐ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับแพทย์ลี้วรกและชูดมดลูก			
ท. นำบุตรมา Early sucking			
สถานการณ์ที่ 4 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) ชนิด GDMA ₂			
ข้อ 4.1 วัดตัวปั่งซี่ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	1.00	-	-
ข้อ 4.2 วัดตัวปั่งซี่ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
ข้อ 4.3 วัดตัวปั่งซี่ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80	เพิ่มตัวถูก ส่งพบอายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อ, ส่งพบจักษุแพทย์	เพิ่มตัวถูก ส่งพบอายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อ, ส่งพบจักษุแพทย์
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ผลตรวจ HbA _{1c} <input type="checkbox"/> 2. ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง <input checked="" type="checkbox"/> 3. ผลตรวจคีโตนในปัสสาวะ			
<input type="checkbox"/> 4. ประวัติความดันโลหิตสูง <input checked="" type="checkbox"/> 5. ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต <input checked="" type="checkbox"/> 6. ผลตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ในครอบครัว			
<input type="checkbox"/> 7. ผลตรวจการทำงานของไต <input checked="" type="checkbox"/> 8. ส่งพบอายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อ <input checked="" type="checkbox"/> 9. ส่งพบจักษุแพทย์			
ข้อ 4.4 วัดตัวปั่งซี่ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.80	เปลี่ยนตัวเลือก BMI เป็นตัวถูก	เปลี่ยน BMI เป็นตัวถูก

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
ข้อมูลหลัก			
ก. มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ กระหายน้ำบ่อย และปัสสาวะบ่อย			
ข. ผลตรวจน้ำตาลได้ค่า DTX = 250 mg/dL, FBS = 220 mg%, Urine sugar 3+			
ค. BMI ก่อนตั้งครรภ์ = 27.06 กก./ม.2, BMI ปัจจุบัน = 37.5 กก./ม.2			
ง. การปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมเบาหวานไม่ถูกต้อง			
จ. ชีพจร 112 ครั้ง/นาที			
ฉ. ผลตรวจ HbA1C = 8.5 mg%			
ข้อมูลรอง			
ง. อัตราการเต้นของหัวใจทารก 122 ครั้ง/นาที, ผลตรวจ NST – Reactive			
ช. วิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์			
ข้อ 4.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 – การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
ข้อ 4.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 – การวางแผนการปฏิบัติ	0.60	เพิ่มตัวถูก ส่งปรึกษาอายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อเพื่อปรับยาและแผนการรักษาเบาหวาน	เพิ่มตัวถูก ดูแลและแนะนำการรับประทาน อาหารเบาหวาน, ส่งปรึกษานักโภชนาการเพื่อควบคุมอาหาร, ส่งปรึกษาอายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อ
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
การปฏิบัติหลัก			
ก. เจาะเลือดปลายนิ้วตรวจน้ำตาลในเลือด (DTX), ติดตามผลตรวจ FBS, HbA1C และคีโตนในปัสสาวะ			
ข. ดูแลคีโตนซูลินตามแผนการรักษาของแพทย์และแนะนำการฉีดอินซูลินด้วยตนเอง			
ค. ประเมินอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ เวียนศีรษะ คล้ายจะเป็นลม ใจสั่น เหงื่อออก ตัวเย็น ซึม สับสน หลังฉีดอินซูลิน			
ง. ประเมินการคืนและอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์			
จ. ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ			
ฉ. ประเมินอาการน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ กระหายน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย ก่อนและหลัง ฉีดอินซูลิน			
ญ. ดูแลและแนะนำการรับประทานสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และส่งปรึกษานักโภชนาการ			
ฎ. ส่งปรึกษาอายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อเพื่อปรับยาและแผนการรักษาเบาหวาน			
การปฏิบัติรอง			
ข. ประเมินสารน้ำเข้า-ออกจากร่างกาย			
ฎ. ชั่งน้ำหนัก			
ฎ. ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล และให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการและการรักษา			
การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง			
จ. ประเมินการเจ็บครรภ์และการหดตัวของมดลูก			
ฉ. ประเมินเลือดหรือสารคัดหลั่งทางช่องคลอด			
สถานการณ์ที่ 5 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (premature rupture of membrane)			
ข้อ 5.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 -	1.00	-	-

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
การสังเกตจุดเน้น			
ข้อ 5.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
ข้อ 5.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80	เปลี่ยนเป็นตัวถูก ประวัติความผิดปกติของมดลูก	เพิ่มตัวถูก ประวัติความผิดปกติของมดลูก
ตัวเลือกคำตอบหลังปรับ			
<input checked="" type="checkbox"/> 1. ประวัติการใช้สารเสพติด <input type="checkbox"/> 2. ผลตรวจความสมบูรณ์ของปอด <input checked="" type="checkbox"/> 3. ประวัติการติดเชื้ออวัยวะสืบพันธุ์ <input checked="" type="checkbox"/> 4. ภาวะโภชนาการ <input checked="" type="checkbox"/> 5. ผลตรวจเพาะเชื้อน้ำคร่ำ <input type="checkbox"/> 6. ผลตรวจโทแทสซีเอ็มในเลือด <input checked="" type="checkbox"/> 7. ประวัติความผิดปกติของมดลูก . <input checked="" type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ Ultrasound ปริมาณน้ำคร่ำ			
ข้อ 5.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1.00	-	-
ข้อ 5.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
ข้อ 5.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-
สถานการณ์ที่ 6 มารดาหลังคลอดมีภาวะติดเชื้อในระยะหลังคลอด (Puerperal infection)			
ข้อ 6.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	1.00	-	-
ข้อ 6.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
ข้อ 6.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	1.00	-	-
ข้อ 6.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1.00	-	-
ข้อ 6.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
ข้อ 6.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-

แบบทดสอบวิดีโอ

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ภาพรวม โจทย์สถานการณ์		ควรจัดทำเป็นสื่อที่มีชีวิต เพื่อดึงดูดความสนใจของนักศึกษา โดยอาจทำเป็นภาพยนตร์สั้นหรือจัดทำเป็นสไลด์ตัดต่อ เพิ่มตัวอักษรบรรยายในภาพสไลด์ เพื่อให้นักศึกษาจับประเด็นสำคัญได้ง่ายขึ้น	-จัดทำเป็นภาพสไลด์ตัดต่อ เพิ่มตัวอักษรในภาพสไลด์พร้อมเสียงบรรยายประกอบ
วิดีโอตัวเลือกคำตอบ		-ควรจัดทำให้สมจริง ทั้งทางด้านวิชาการ คือ การปฏิบัติการพยาบาลและด้านการแสดงของพยาบาล - การแสดงท่าที่เอื้ออาหารดูยากมาก	-ปรับ Script วิดีโอใหม่ ปรับบทสนทนา และถ่ายทำวิดีโอใหม่ทั้งหมด โดยให้แสดงเหมือนจริง และแสดงอารมณ์ให้ชัดเจน

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
		- ข้อที่เป็นทักษะการปฏิบัติ ควรเขียนบรรยายเหนือคลิปว่าทำอะไรให้ผู้ป่วย	- ตัดต่อวิดีโอใหม่ มีข้อความบรรยายในคลิป วิดีโอประกอบทักษะการปฏิบัติและการให้ข้อมูลสื่อสารกับผู้ป่วย
สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก			
ข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.40-1.00 มี ค่า IOC < 0.5 คือตัวเลือก คำตอบ 2 คะแนน	-ปรับการแสดงบทบาทพยาบาลให้เหมือนจริง - ปรับการแสดงบทบาทให้มีความชัดเจนของตัวเลือก 2 คะแนน - แสดงความเอือออาทรไม่ชัดเจนของตัวเลือก 1, 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอใหม่ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง และแสดงอารมณ์ให้เห็นความแตกต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ
ข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	อยู่ในช่วง 0.80-1.00	ปรับการแสดงบทบาทพยาบาลให้เหมือนจริงของตัวเลือก 3 คะแนน - ปรับการแสดงให้ชัดเจนขึ้นของตัวเลือก 2 คะแนน	ปรับ script วิดีโอใหม่ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง และเห็นความแตกต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ
ข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	-ควรมีบทบรรยายในคลิปประกอบการพูด - ปรับคำพูดของตัวเลือก 0 คะแนน	ปรับบทสนทนาให้เป็นภาษาพูดมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ และปรับตัวเลือก 0 คะแนน
สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)			
ข้อ 2.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.60-0.80	- บทพูดในคลิปไม่สัมพันธ์กับบทบรรยายในเอกสาร - การแสดงอารมณ์ไม่ชัดเจน - ตัดพฤติกรรมไม่เหมาะสม ของตัวเลือก 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอใหม่ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง และแสดงอารมณ์ให้เห็นความแตกต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ และปรับตัวเลือก 0 คะแนน
ข้อ 2.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	อยู่ในช่วง 0.60-0.80	- เพิ่มตัวอักษรบรรยายในคลิป - เพิ่มรายละเอียดข้อมูลรายงาน - ปรับคำพูดไม่เหมาะสม 2 คะแนน - ปรับประเด็นผิด 0 คะแนน	มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ ปรับข้อมูลคำพูดของตัวเลือก 2, 0 คะแนน
ข้อ 2.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	1.00	-	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง มีข้อความบรรยายในคลิป
สถานการณ์ที่ 3 มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดในระยะหลังคลอด (Postpartum hemorrhage) เนื่องจากรกค้าง			
ข้อ 3.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.80-1.00	-เพิ่มบทบาทพยาบาลผู้ทำคลอด - ควรปรับให้มีประเด็นความแตกต่างของตัวเลือก 2 และ 3 คะแนน -ปรับบทพูดของตัวเลือก 1 คะแนน	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง แสดงอารมณ์ให้เห็นความต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 3, 2, 1 คะแนน
ข้อ 3.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	0.80	- ปรับบทบาทพยาบาลให้เหมือนบท - แสดงอารมณ์ไม่ชัดเจน - ปรับคำพูดให้เป็นภาษาพูด - ปรับประเด็นผิด 1, 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 1, 0 คะแนน

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
ข้อ 3.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	- ปรับประเด็นผิด 2, 1 คะแนน	ปรับบทให้เป็นภาษาพูด มีข้อความบรรยายในคลิป,ปรับตัวเลือก 2, 1 คะแนน
สถานการณ์ที่ 4 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) ชนิด GDMA₂			
ข้อ 4.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	- พยาบาลควรเพิ่มความเอื้ออาทร - แสดงพฤติกรรมของตัวเลือก 3 คะแนนให้ต่างชัดเจนกับ 2 คะแนน - แสดงพฤติกรรมให้ชัดเจนของตัวเลือก 1, 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง มีความเอื้ออาทร แสดงอารมณ์ให้เห็นความต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 2, 1, 0 คะแนน
ข้อ 4.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	- ควรกระชับบทสนทนา, เพิ่มการสัมผัส, ใช้ภาษาพูด - ปรับบทสนทนา 3 คะแนน - ปรับประเด็นผิด 1, 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอใหม่ ปรับคำพูดให้กระชับ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริงและมีความเอื้ออาทร มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ และปรับตัวเลือก 1, 0 คะแนน
ข้อ 4.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	อยู่ในช่วง 0.20-1.00 มี ค่า IOC < 0.5 คือ 1 คะแนน	- ปรับให้ตัวเลือก 2 และ 1 คะแนนมีความแตกต่างชัดเจน - ปรับคำพูดของตัวเลือก 1 คะแนน - ปรับประเด็นการผิด 0 คะแนน	ปรับบทสนทนาให้เป็นภาษาพูดมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 2, 1, 0 คะแนน
สถานการณ์ที่ 5 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (premature rupture of membrane)			
ข้อ 5.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	1.00	-	มีข้อความบรรยายในคลิป
ข้อ 5.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	- แสดงอารมณ์ไม่ชัดเจน - แสดงพฤติกรรมของตัวเลือก 3 คะแนนให้ต่างชัดเจนกับ 2 คะแนน - ปรับประเด็นการผิด 1 คะแนน	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง เอื้ออาทร แสดงอารมณ์ให้เห็นความต่างของคะแนน มีข้อความบรรยายในคลิปและปรับตัวเลือก 2, 1 คะแนน
ข้อ 5.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	อยู่ในช่วง 0.20-0.80 มีค่า IOC < 0.5 คือ 1, 0 คะแนน	- ปรับคำพูดให้กระชับ ใช้ภาษาพูด - ปรับให้พยาบาลแสดงเหมือนจริง - ปรับประเด็นผิดของ 1, 0 คะแนน	ปรับ script วิดีโอ ปรับคำพูดให้กระชับ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 1, 0 คะแนน
สถานการณ์ที่ 6 มารดาหลังคลอดมีภาวะติดเชื้อในระยะหลังคลอด (Puerperal infection)			
ข้อ 6.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	อยู่ในช่วง 0.60-1.00	- การแสดงอารมณ์ไม่ชัดเจน - ปรับการปฏิบัติให้เหมือนจริง ของตัวเลือก 3 คะแนน - ปรับประเด็นการผิดของตัวเลือกใหม่ ของตัวเลือก 2, 1 คะแนน	ปรับ script วิดีโอใหม่ และถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง และแสดงอารมณ์ให้เห็นความแตกต่างของคะแนนมากขึ้น มีข้อความบรรยายในคลิปวิดีโอ และปรับตัวเลือก 2, 1 คะแนน
ข้อ 6.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	อยู่ในช่วง 0.80-1.00	- ปรับคำพูดให้เป็นภาษาพูดมากกว่า ภาษาวิชาการ, ปรับคำพูดให้กระชับ, เพิ่มการสัมผัส การมองผู้ป่วย	ปรับ script วิดีโอและถ่ายทำใหม่ให้แสดงเหมือนจริง มีข้อความบรรยายในคลิป และปรับตัวเลือก 1, 0 คะแนน
ข้อ 6.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	อยู่ในช่วง 0.80-1.00	- ปรับคำพูดให้กระชับ, เพิ่มการสัมผัสผู้ป่วย	ปรับบทสนทนาให้กระชับ แสดงความเอื้ออาทร มีข้อความบรรยายในคลิป

1.3 ผลการพัฒนาข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

การให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับตามคะแนนการตอบในแต่ละข้อ ที่มีการให้คะแนนเป็น 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับมี 2 รูปแบบ คือ 1) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบถูกต้องทั้งหมดหรือเลือกคำตอบถูกต้องที่สุด (ได้ 3 คะแนน) จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน เฉลยคำตอบ และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง 2) ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกคำตอบถูกต้องบางส่วนหรือไม่ถูกต้อง (ได้ 2, 1 หรือ 0 คะแนน) จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน แสดงตัวเลือกคำตอบที่ตอบผิด อธิบายเหตุผลของข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง โดยมีรายละเอียดของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของคำถามและตัวเลือกคำตอบในแต่ละตัวบ่งชี้ ดังนี้

1) ข้อมูลย้อนกลับที่สร้างขึ้นตามตัวเลือกคำตอบแบบหลายตัวเลือก คือ แบบตรวจสอบรายการ (check-list) (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1, 2, 3) และแบบจัดกลุ่ม (วัดตัวบ่งชี้ที่ 4, 6) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2 รูปแบบ ได้แก่

แบบที่ 1 ถูกต้องครบทุกข้อได้ 3 คะแนน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน เฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง

แบบที่ 2 ถูกต้องไม่ครบทุกข้อ ให้คะแนนเป็น 2, 1, 0 คะแนนตามจำนวนคำตอบที่ตอบถูกและผิด มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน แสดงตัวเลือกคำตอบที่ผู้เรียนตอบผิดว่ามีข้อไหนบ้าง อธิบายเหตุผลของแต่ละข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง

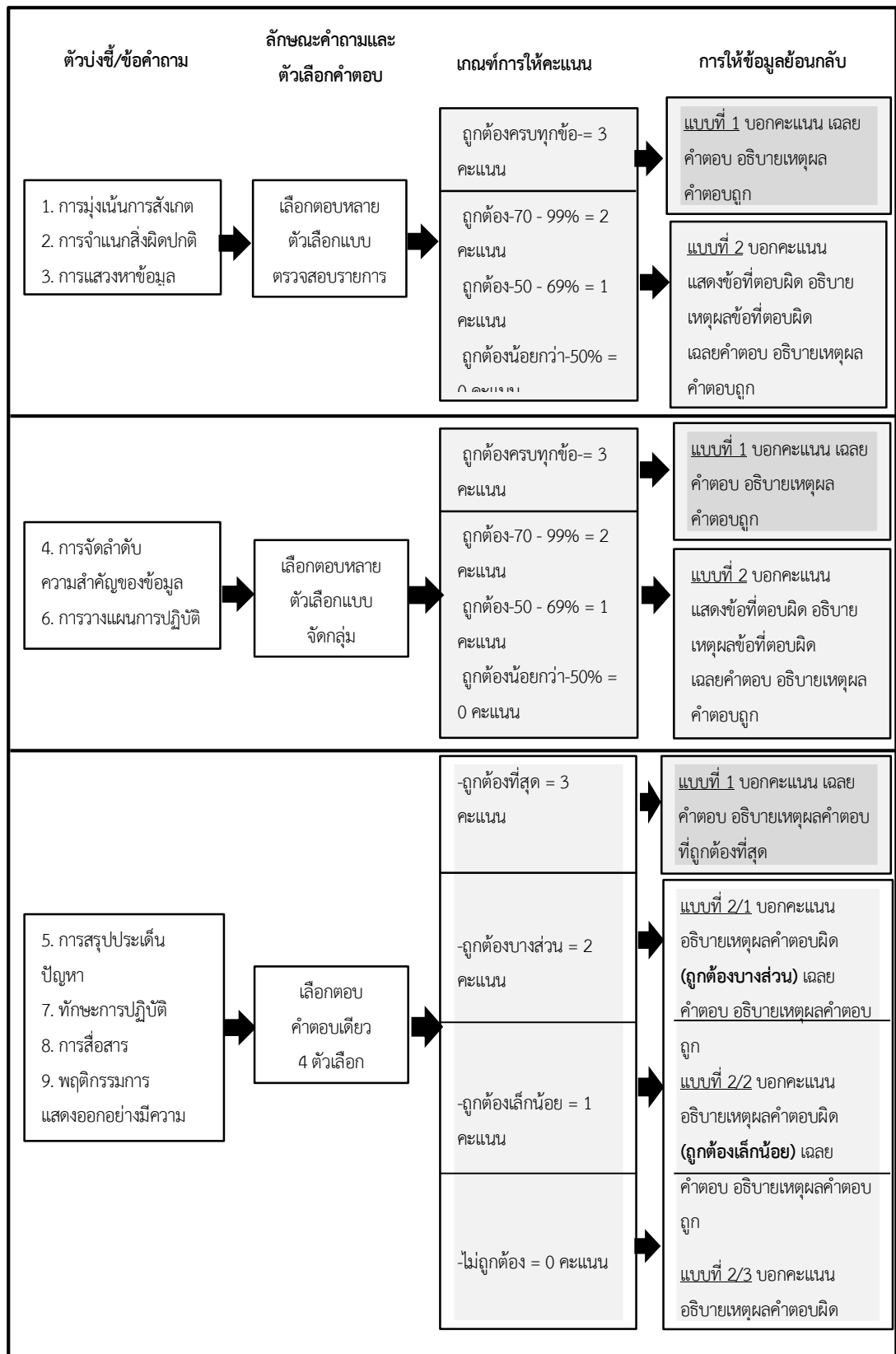
2) ข้อมูลย้อนกลับที่สร้างขึ้นตามตัวเลือกคำตอบแบบเลือกตอบคำตอบเดียว (วัดตัวบ่งชี้ที่ 5, 7, 8, 9) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับตามตัวเลือกคะแนนคำตอบ 4 ระดับคะแนน ได้แก่

แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด (ได้ 3 คะแนน) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน เฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

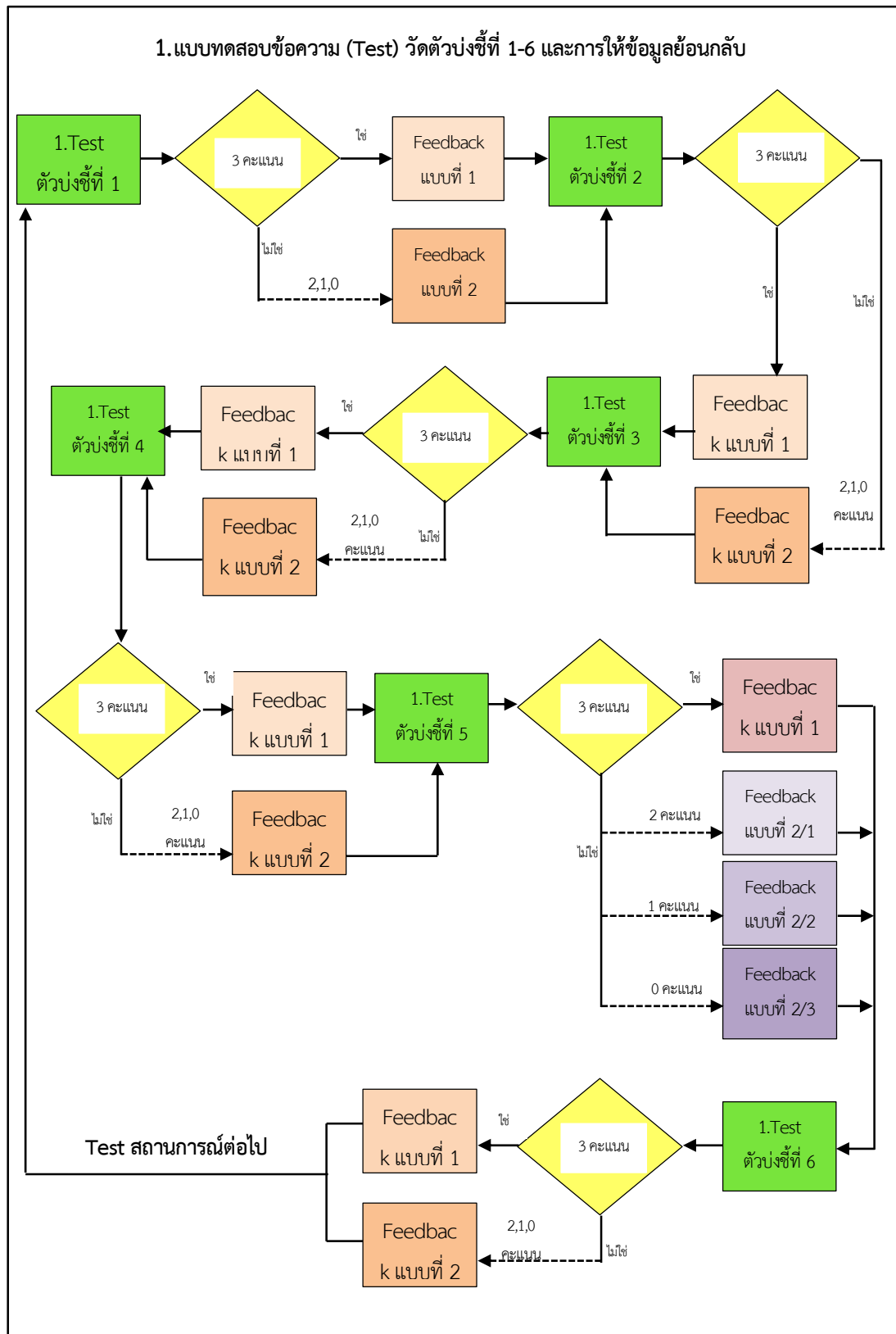
แบบที่ 2/1 ถูกต้องบางส่วน (ได้ 2 คะแนน), แบบที่ 2/2 ถูกต้องเล็กน้อย (ได้ 1 คะแนน), แบบที่ 2/3 ไม่ถูกต้อง (ได้ 0 คะแนน) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบมีส่วนผิดตรงไหน เพราะอะไร และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.13 สรุปรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับดังภาพที่ 4.5 และ flowchart การให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบวัดมัลติมีเดียเพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ดังภาพที่ 4.6 และ 4.7

ตารางที่ 4.13 รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ

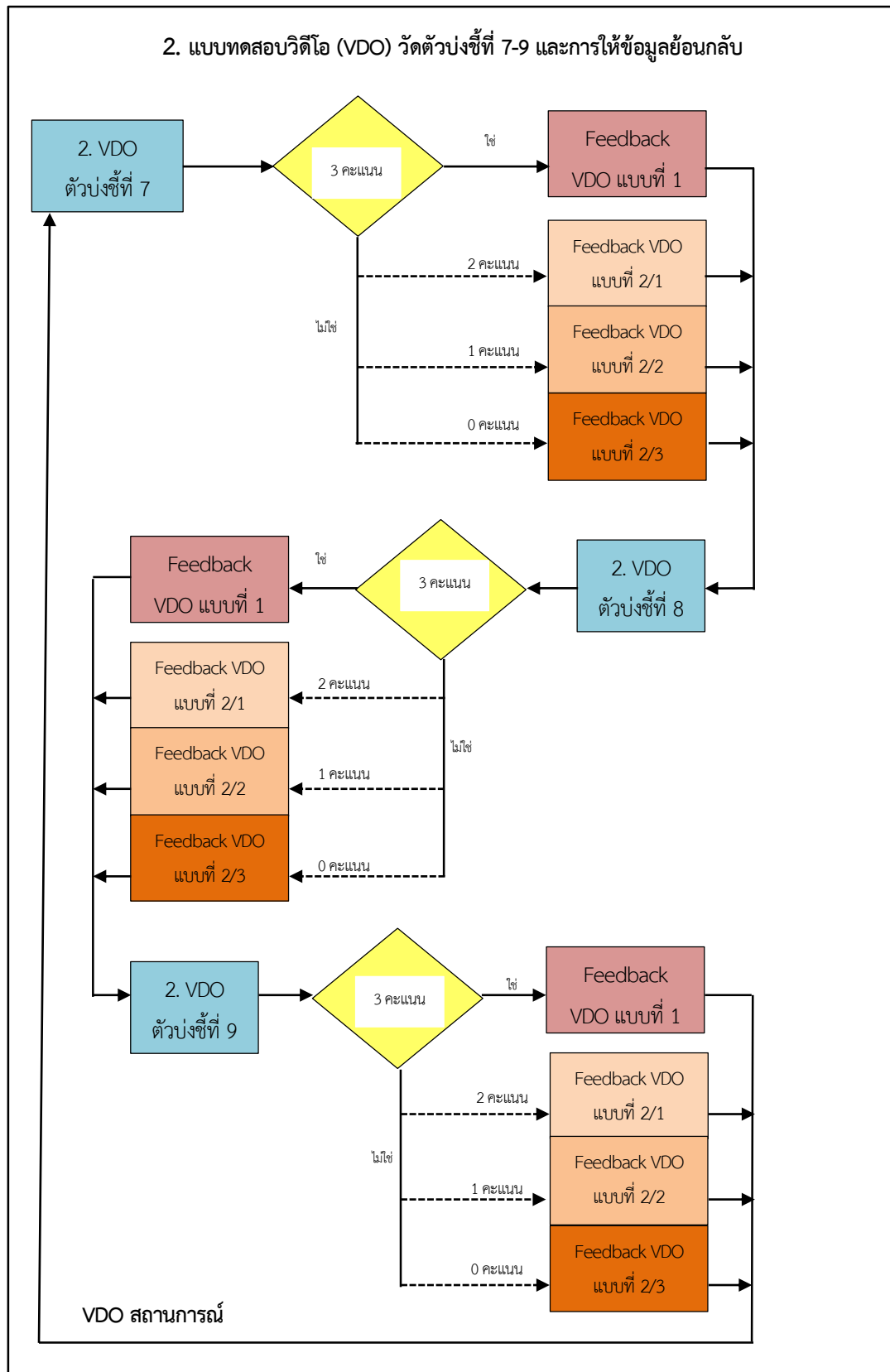
ข้อ/ตัวบ่งชี้	คะแนน	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ
1 - การสังเกต จุดเน้น	3	แบบที่ 1 บอกคะแนน บอกจำนวนข้อที่ตอบถูกครบทุกข้อ (4-10 ข้อ) เฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง
2 - การจำแนกสิ่ง ผิดปกติ	2	แบบที่ 2 บอกคะแนน บอกจำนวนข้อที่ตอบถูก)3-9 ข้อ (และตอบผิด (1-3 ข้อ) แสดงข้อที่ตอบผิดว่ามีข้อไหนบ้าง อธิบายเหตุผลของแต่ละข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ
3 - การแสวงหา ข้อมูล	1	แบบที่ 2 บอกคะแนน บอกจำนวนข้อที่ตอบถูก (2-6 ข้อ) และตอบผิด (2-4 ข้อ) แสดงข้อที่ตอบผิดว่ามีข้อไหนบ้าง อธิบายเหตุผลของแต่ละข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ
4 - การจัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูล	0	แบบที่ 2 บอกคะแนน บอกจำนวนข้อที่ตอบถูก (น้อยกว่า 4 ข้อ) และตอบผิด (3-6 ข้อ) แสดงข้อที่ตอบผิดว่ามีข้อไหนบ้าง อธิบายเหตุผลของแต่ละข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ
6 - การวางแผนการ ปฏิบัติ	0	แบบที่ 2 บอกคะแนน บอกจำนวนข้อที่ตอบถูก (น้อยกว่า 4 ข้อ) และตอบผิด (3-6 ข้อ) แสดงข้อที่ตอบผิดว่ามีข้อไหนบ้าง อธิบายเหตุผลของแต่ละข้อที่ตอบผิดว่าผิดเพราะอะไร และเฉลยคำตอบ
5 - การสรุปประเด็น ปัญหา	3	แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด บอกคะแนน เฉลยคำตอบว่าเป็นข้อที่เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
	2	แบบที่ 2/1 ถูกต้องบางส่วน บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบเป็นปัญหาสำคัญรองลงมาเพราะอะไร และเฉลยคำตอบข้อที่เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
	1	แบบที่ 2/2 ถูกต้องเล็กน้อย บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบเป็นปัญหาสำคัญลำดับต่อมา เพราะอะไร และเฉลยคำตอบข้อที่เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
	0	แบบที่ 2/3 ไม่ถูกต้อง บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบเป็นปัญหาที่อาจเกิดกับผู้ป่วยรายนี้ได้แต่ไม่ใช่ปัญหาที่ตรงกับอาการปัจจุบัน เพราะอะไร และเฉลยคำตอบข้อที่เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
7- ทักษะการ ปฏิบัติ	3	แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด บอกคะแนน เฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
8การสื่อสาร - 9พฤติกรรมกรการ - แสดงออกอย่างมี ความมั่นใจ	2	แบบที่ 2/1 ถูกต้องบางส่วน บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบยังมีการปฏิบัติ, การให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนเล็กน้อย หรือการแสดงออกไม่เหมาะสมเล็กน้อยในเรื่องใด และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
	1	แบบที่ 2/2 ถูกต้องเล็กน้อย บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบยังมีการปฏิบัติ, การให้ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วนบางส่วน หรือการแสดงออกไม่เหมาะสมบางส่วนในเรื่องใดบ้าง และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
	0	แบบที่ 2/3 ไม่ถูกต้อง บอกคะแนน อธิบายเหตุผลว่าข้อที่ตอบยังมีการปฏิบัติ, การให้ข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วนเป็นส่วนมาก หรือการแสดงออกไม่เหมาะสมเป็นส่วนมากในเรื่องใดบ้าง และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้องที่สุด



ภาพที่ 4.5 รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้



ภาพที่ 4.6 Flowchart การให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ



ภาพที่ 4.7 Flowchart การให้ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ

ข้อมูลย้อนกลับที่สร้างขึ้นได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่า ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ส่วนข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40-1.00 มีข้อมูลย้อนกลับที่ไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อมูลย้อนกลับของคำถามข้อ 1.1 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน) , ข้อ 5.3 แบบที่ 2/2 (1 คะแนน) และแบบที่ 2/3 (0 คะแนน) โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 30 จึงมีการปรับปรุงข้อมูลย้อนกลับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ต่อไป ดังนี้

1) ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ

1.1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับของข้อ 1.1 แบบที่ 2, ข้อ 1.2 แบบที่ 2, ข้อ 1.4 แบบที่ 1 และแบบที่ 2, ข้อ 1.6 แบบที่ 1

1.2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับข้อ 2.1 แบบที่ 2, ข้อ 2.3 แบบที่ 1, ข้อ 2.4 แบบที่ 1

1.3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับข้อ 3.2 แบบที่ 1, ข้อ 3.3 แบบที่ 1 และแบบที่ 2, ข้อ 3.6 แบบที่ 2

1.4) สถานการณ์ที่ 4 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับข้อ 4.1 แบบที่ 1 และแบบที่ 2, ข้อ 4.3 แบบที่ 1, ข้อ 4.4 แบบที่ 1, ข้อ 4.6 แบบที่ 1

1.5) สถานการณ์ที่ 5 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับข้อ 5.3 แบบที่ 1

2) ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ

2.1) สถานการณ์ที่ 1 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 1.1 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน), ข้อ 1.2 แบบที่ 1 (3 คะแนน), ข้อ 1.3 แบบที่ 2/3 (0 คะแนน)

2.2) สถานการณ์ที่ 2 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 2.1 แบบที่ 2/3 (0 คะแนน), ข้อ 2.2 แบบที่ 2/3 (0 คะแนน)

2.3) สถานการณ์ที่ 3 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 3.1 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน), ข้อ 3.2 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน), แบบที่ 2/2 (1 คะแนน) และแบบที่ 2/3 (0 คะแนน), ข้อ 3.3 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน) และแบบที่ 2/2 (1 คะแนน)

2.4) สถานการณ์ที่ 4 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 4.1 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน) และแบบที่ 2/2 (1 คะแนน),

ข้อ 4.2 แบบที่ 2/2 (1 คะแนน) และแบบที่ 2/3 (0 คะแนน), ข้อ 4.3 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน) และแบบที่ 2/2 (1 คะแนน)

2.5) สถานการณ์ที่ 5 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 5.2 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน) และแบบที่ 2/2 (1 คะแนน), ข้อ 5.3 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน), แบบที่ 2/2 (1 คะแนน) และแบบที่ 2/3 (0 คะแนน)

2.6) สถานการณ์ที่ 6 ปรับข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสม ได้แก่ ปรับข้อความของข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอที่ปรับแก้แล้วของข้อ 6.1 แบบที่ 2/1 (2 คะแนน)

หลังจากปรับปรุงคุณภาพข้อมูลย้อนกลับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยจึงนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ต่อไป โดยข้อมูลย้อนกลับของตัวบ่งชี้ที่ 1-6 มีลักษณะเป็นข้อความ ส่วนข้อมูลย้อนกลับของตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ที่เป็นแบบทดสอบวิดีโอ ได้นำไปพัฒนาเป็นข้อมูลย้อนกลับที่เป็นเสียงและข้อความบรรยายประกอบภาพวิดีโอก่อนนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ข้อมูลย้อนกลับที่พัฒนาแล้วแสดงดังตัวอย่าง

ตารางที่ 4.14 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับ

ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ

ข้อมูลย้อนกลับ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก			
คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	0.60- 0.80	- เพิ่มตัวเลือกไม่ถูกต้อง คือ ความดันโลหิต ปรับข้อมูลย้อนกลับ - ความวิตกกังวล	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับข้อความของตัวเลือกกลาง คือ ความดันโลหิต และความวิตกกังวล
คำถามข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	0.60	เพิ่มตัวเลือกไม่ถูกต้อง คือ ความดันโลหิต	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับข้อความของตัวเลือกกลาง คือ ความดันโลหิต
คำถามข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	1.00	-	-
คำถามข้อ 1.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.60	- เพิ่มรายละเอียดเกณฑ์แมกนีเซียม - เปลี่ยนตัวเลือกไม่ถูกต้อง จากผลตรวจ BUN, Cr เป็น ความดันโลหิต	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับข้อความ ผลตรวจ BUN, Cr, ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับข้อความ ความดันโลหิต มิลลิเมตรปรอท 80/130 เป็นข้อมูลรอง
คำถามข้อ 1.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	0.80- 1.00	ปรับข้อความ ความดันโลหิต	-
คำถามข้อ 1.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	0.80- 1.00	เพิ่ม ติดตามการทำงานของไต	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับข้อความ ติดตามตรวจประสิทธิภาพการทำงานของไต
สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)			
คำถามข้อ 2.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	0.80- 1.00	เปลี่ยนข้อความ ผลตรวจ EFM	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับข้อความของตัวเลือกกลาง คือ ผลตรวจ EFM

ข้อมูลย้อนกลับ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามข้อ 2.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
คำถามข้อ 2.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80- 1.00	ตัดคำ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับข้อความ ติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ
คำถามข้อ 2.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.60- 1.00	เพิ่มคำ, เพิ่มตัวถูก มีอาชีพรับจ้างทำงานในโรงงาน	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับข้อความ มีอาชีพรับจ้างเย็บผ้าในโรงงานวันละ .ชม 12
คำถามข้อ 2.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
คำถามข้อ 2.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-
สถานการณ์ที่ 3 มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage) เนื่องจากมีรกค้าง			
คำถามข้อ 3.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	1.00	-	-
คำถามข้อ 3.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	0.80- 1.00	เพิ่มตัวเลือกถูก คือ น้ำหนักรก	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ น้ำหนักรก
คำถามข้อ 3.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80	-เพิ่มตัวเลือก ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด เปลี่ยน ประวัติเป็นโลหิตจาง เป็นคำตอบไม่ถูกต้อง	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับเพิ่มข้อความของตัวเลือก คือ มีประวัติเป็นโลหิตจาง
คำถามข้อ 3.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1.00	-	-
คำถามข้อ 3.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	0.60- 1.00	เปลี่ยนตัวเลือก 1 คะแนนเป็น 0 คะแนน 0 คะแนนเป็น 1 คะแนน	ปรับข้อมูลย้อนกลับตามตัวเลือกคะแนน
คำถามข้อ 3.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	0.60- 1.00	เพิ่มการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้อง คือ นำบุตรมา Early sucking	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับเพิ่มข้อความของตัวเลือก คือ นำบุตรมา Early sucking
สถานการณ์ที่ 4 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) ชนิด GDMA ₂			
ข้อมูลย้อนกลับของคำถามข้อ 4.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	0.60- 0.80	ปรับข้อมูลเกี่ยวกับ อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ปรับเหตุผลของตัวเลือก BMI	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ปรับเหตุผลของ BMI
คำถามข้อ 4.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
คำถามข้อ 4.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80- 1.00	-เพิ่มตัวเลือกถูก ปรับข้อมูลย้อนกลับตามตัวเลือก คือ ส่งพบอายุรแพทย์ ต่อมไร้ท่อ ส่งพบจักษุแพทย์	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ ส่งปรึกษาอายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อ
คำถามข้อ 4.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	0.80	เปลี่ยนตัวเลือก BMI เป็นตัวถูก	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ BMI

ข้อมูลย้อนกลับ	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามข้อ 4.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
คำถามข้อ 4.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	0.60- 1.00	เพิ่มตัวเลือกถูก และปรับข้อมูล ย้อนกลับตามตัวเลือก คือ ส่งปรึกษา อายุรแพทย์ระบบต่อมไร้ท่อ	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ ดูแล และแนะนำการรับประทานอาหารเบาหวานและ ส่งปรึกษานักโภชนาการ ,ส่งปรึกษาอายุรแพทย์
สถานการณ์ที่ 5 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (premature rupture of membrane)			
คำถามข้อ 5.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	1.00	-	-
คำถามข้อ 5.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
คำถามข้อ 5.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	0.80	เปลี่ยนเป็นตัวเลือก ประวัติความ ผิดปกติของมดลูก	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับเพิ่มข้อความ ความ ผิดปกติของมดลูก
คำถามข้อ 5.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญ ของข้อมูล	0.80- 1.00	-	-
คำถามข้อ 5.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
คำถามข้อ 5.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-
สถานการณ์ที่ 6 มารดาหลังคลอดมีภาวะติดเชื้อในระยะหลังคลอด (Puerperal infection)			
คำถามข้อ 6.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 - การสังเกตจุดเน้น	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 - การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 - การแสวงหาข้อมูล	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 - การจัดลำดับความสำคัญ ของข้อมูล	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 - การสรุปประเด็นปัญหา	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 - การวางแผนการปฏิบัติ	1.00	-	-

ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก			
คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.40-1.00 มีค่า IOC < 0.5 คือ แบบที่ 2) 1/2 (คะแนน	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 ปรับ พฤติกรรมของพยาบาลให้ทำการ พยาบาลช้ากว่าเดิมหรือทำให้มีผิด บางจุดมากขึ้น	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไขการปรับ พฤติกรรมของพยาบาลให้ทำการพยาบาล ช้ากว่าเดิม
คำถามข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	0.80-1.00	แบบที่ (คะแนน 3) 1 เพิ่มการ พยาบาล คือ จัดนอนตะแคงซ้าย	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข คือ เพิ่มการจัด นอนตะแคงซ้าย
คำถามข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 0) 3/2 ข้อมูลผิด ชัดเจน ควรปรับ	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/3 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด (Preterm labor)			
คำถามข้อ 2.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 0) 3/2 ปรับ พฤติกรรมพยาบาล	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/3 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 2.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 0) 3/2 ปรับข้อมูล ให้ตรงกับสถานการณ์	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/3 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 2.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	1.00	-	-
สถานการณ์ที่ 3 มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage) เนื่องจากมีรกค้าง			
คำถามข้อ 3.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.80-1.00	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 ปรับตัว เลือกให้ผิดมากกว่าข้อ 3 คะแนน	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 3.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	0.80-1.00	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 แบบที่ 2/2 (คะแนน 1) แบบที่ (คะแนน 0) 3/2 ปรับตัวเลือกใหม่	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2, แบบที่ 3/2 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอ แก้ไข
คำถามข้อ 3.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 - การสื่อสาร	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 แบบที่ (คะแนน 1) 2/2 ปรับข้อมูล ใหม่ ให้มีความชัดเจน	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
สถานการณ์ที่ 4 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) ชนิด GDMA ₂			
คำถามข้อ 4.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 แบบที่ (คะแนน 1) 2/2 ปรับพฤติกรรมของพยาบาลให้ ชัดเจนขึ้น	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 4.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 - ทักษะการปฏิบัติ	0.60-1.00	แบบที่ (คะแนน 1) 2/2 แบบที่ 3/2 (คะแนน 0) ปรับตัวเลือกใหม่	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/2, แบบที่ 2/3 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข

คำถาม	IOC	ข้อเสนอแนะผู้ทรงฯ	การปรับแก้
คำถามข้อ 4.3 วัตตัวบ่งชี้ที่ 8 -การสื่อสาร	0.60-1.00	แบบที่ ปรับข้อมูล (คะแนน 2) 1/2 ให้ต่างจาก3 คะแนน แบบที่ (คะแนน 1) 2/2 ปรับข้อมูล ให้ต่างจาก 2 คะแนน	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
สถานการณ์ที่ 5 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ (premature rupture of membrane)			
คำถามข้อ 5.1 วัตตัวบ่งชี้ที่ 8 -การสื่อสาร	1.00	-	
คำถามข้อ 5.2 วัตตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.60-1.00	แบบที่ ปรับ (คะแนน 2) 1/2 พฤติกรรมให้ต่างจาก3 คะแนน แบบที่ (คะแนน 1) 2/2 ปรับ พฤติกรรมของพยาบาลไม่มั่นใจ	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 5.3 วัตตัวบ่งชี้ที่ 7 -ทักษะการปฏิบัติ	0.40-0.80 มีค่า IOC < 0.5 คือ แบบที่ (2/2, แบบที่ 3/2	แบบที่ (คะแนน 2) 1/2 แบบที่ 2/2 (คะแนน 1) แบบที่ 3/2 (0 คะแนน) ปรับกิจกรรมการพยาบาล	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1, แบบที่ 2/2, แบบที่ 2/3 ปรับข้อมูลย้อนกลับตามวิดีโอ แก้ไข
สถานการณ์ที่ 6 มารดาหลังคลอดมีภาวะติดเชื้อในระยะหลังคลอด (Puerperal infection)			
คำถามข้อ 6.1 วัตตัวบ่งชี้ที่ 9 - พฤติกรรมการแสดงออก อย่างมีความมั่นใจ	0.60-1.00	แบบที่ ปรับ (คะแนน 2) 1/2 พฤติกรรมการพยาบาล	ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2/1 ปรับข้อมูล ย้อนกลับตามวิดีโอแก้ไข
คำถามข้อ 6.2 วัตตัวบ่งชี้ที่ 7 -ทักษะการปฏิบัติ	1.00	-	-
คำถามข้อ 6.3 วัตตัวบ่งชี้ที่ 8 -การสื่อสาร	1.00	-	-

ตัวอย่าง

ข้อมูลย้อนกลับหลังการปรับปรุงก่อนนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมิน

ตอนที่ 1 ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความ

สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก

คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การมุ่งเน้นการสังเกต

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังได้รับยาและการพยาบาลตามแผนการรักษาในห้องคลอด เป็นเวลา 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของหญิงตั้งครรภ์รายนี้ (เลือกตอบ 4 ข้อ)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 .ระดับความรู้สึกตัว | <input type="checkbox"/> 2 .อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ | <input type="checkbox"/> 3 .ความดันโลหิต |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4 .Urine output | <input checked="" type="checkbox"/> 5 .อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม | <input checked="" type="checkbox"/> 6 .Deep tendon reflex |
| <input checked="" type="checkbox"/> 7 .การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8 .ผลตรวจ Urine albumin | <input type="checkbox"/> 9 .อาการบวม |
| <input type="checkbox"/> 10 .ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 11 .ซีพีจร | <input type="checkbox"/> 12 .ผลตรวจ EFM |

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1

ถูกต้องทั้งหมด ข้อ 4 ได้ คะแนน 3

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome หรือทารกอาจได้รับอันตรายจากภาวะรกออกตัวก่อนกำหนด และได้รับยา MgSO₄ เพื่อป้องกันการชัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงของยาได้

จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หลังได้รับยา MgSO₄ ไป 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการกระสับกระส่าย แน่นหน้าอก เหงื่อออก หายใจช้าลง และยกแขนขาได้น้อย ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงของยา MgSO₄ ที่มีผลกดระบบการหายใจ, กด Reflex จึงตั้งสมมติฐานของปัญหาได้ว่า หญิงตั้งครรภ์อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานที่ควรรวบรวม 4 ข้อ คือ การหายใจ, Deep tendon reflex, Urine output, อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม เช่น ผิวหนังที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง ร้อนวูบวาบ

แบบที่ 2

1. ถูกต้อง 3 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 1 ข้อ) ได้ 2 คะแนน

ตัวอย่าง

ถูกต้อง ข้อ 3 ได้ 2 คะแนน

ตอบไม่ถูกต้อง ข้อ คือ 1

ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคนอนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2

2. ถูกต้อง 2 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 2 ข้อ) ได้ 1 คะแนน

ตัวอย่าง

<p>ถูกต้อง 2 ข้อ ได้ 1 คะแนน</p> <p>ตอบไม่ถูกต้อง 2 ข้อ คือ</p> <p>ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p> <p>ข้อ 3. ความดันโลหิต เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค จากอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นความดันโลหิตอาจลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่ใช่ข้อมูลสำคัญ</p>
<p>เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1</p>

แบบที่ 2

3. ถูกต้อง 0-1 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 3-4 ข้อ) ได้ 0 คะแนน

ตัวอย่าง

<p>ถูกต้อง 1 ข้อ ได้ 0 คะแนน</p> <p>ตอบไม่ถูกต้อง 3 ข้อ คือ</p> <p>ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p> <p>ข้อ 3. ความดันโลหิต เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค จากอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นความดันโลหิตอาจลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่ใช่ข้อมูลสำคัญ</p> <p>ข้อ 9. อาการบวม เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรค ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p>
<p>เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1</p>

หรือ

<p>ไม่ถูกต้องเลย ได้ 0 คะแนน</p> <p>ตอบไม่ถูกต้อง 4 ข้อ คือ</p> <p>ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p> <p>ข้อ 3. ความดันโลหิต เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค จากอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นความดันโลหิตอาจลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่ใช่ข้อมูลสำคัญ</p> <p>ข้อ 9. อาการบวม เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรค ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น</p> <p>ข้อ 10. ความวิตกกังวล ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่ทำให้เกิดอาการเปลี่ยนแปลง เป็นผลตามมาจากอาการผิดปกติที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก</p>
<p>เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1</p>

ข้อมูลย้อนกลับของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 8 ข้อ

ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะช็อกหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 3. ความดันโลหิต เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค จากอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ความดันโลหิตอาจลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่ใช่ข้อมูลสำคัญ

ข้อ 8. ผลตรวจ Urine albumin เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 9. อาการบวม เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรค ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 10. ความวิตกกังวล ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่ทำให้เกิดอาการเปลี่ยนแปลง เป็นผลตามมาของอาการผิดปกติที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก

ข้อ 11. ซีฟजर ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เนื่องจาก ยา MgSO₄ ไม่มีผลข้างเคียงให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ

ข้อ 12. ผลตรวจ EFM เป็นอาการแสดงของทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจน แต่อาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นยังไม่มีผลต่อทารกในครรภ์ จึงไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง

คำถามข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ

1.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ (ข้อ 5 เลือกตอบ)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว | <input type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ | <input type="checkbox"/> 3. อาการบวม |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4. Urine output | <input checked="" type="checkbox"/> 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม | <input type="checkbox"/> 6. ความดันโลหิต |
| <input checked="" type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ EFM | <input checked="" type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 10. ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด | <input checked="" type="checkbox"/> 12. ผลตรวจการทำงานของไต | |

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.2

แบบที่ 1

ถูกต้องทั้งหมด 5 ข้อ ได้ คะแนน 3

ถูกต้องทั้งหมด ข้อ 5 ได้คะแนน 3

ข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ,ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจช้า 5Deep tendon reflex น้อย ผลตรวจการทำงานของไต คือ ,ปัสสาวะออกน้อย ,BUN, Cr. มีค่าสูง และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของยา MgSO₄ คือ ผิวหนังที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว

แบบที่ 2

1. ถูกต้อง 4 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 1 ข้อ) ได้ 2 คะแนน
2. ถูกต้อง 3 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 2 ข้อ) ได้ 1 คะแนน
3. ถูกต้อง 0-2 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 3-5 ข้อ) ได้ 0 คะแนน

ข้อมูลย้อนกลับของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้อง จำนวน ข้อ 6

- ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีระดับความรู้สึกตัวปกติ พุดคุยรู้เรื่อง
- ข้อ 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ เนื่องจาก มีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ เหมือนเดิม ไม่มีอาการรุนแรงขึ้น
- ข้อ 3. อาการบวม เนื่องจาก บวมกดบวม 3+อยู่ระดับเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงขึ้น
- ข้อ 6. ความดันโลหิต ลดลง เนื่องจากยา $MgSO_4$ ทำให้ความดันโลหิตลดลงได้บ้าง แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้
- ข้อ 8. ผลตรวจ EFM พบว่า Reassuring แสดงว่า ทารกในครรภ์อยู่ในภาวะปลอดภัย
- ข้อ 10. ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด คือ PT, PTT, Platelets อยู่ในระดับปกติ

คำถามข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล

1.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลในข้อใดเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น (เลือกตอบ 4 ข้อ)

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. ประวัติเป็นโรคไต | <input checked="" type="checkbox"/> 2. ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง | <input type="checkbox"/> 3. ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด |
| <input type="checkbox"/> 4. ผลตรวจน้ำตาลในเลือด | <input type="checkbox"/> 5. ผลตรวจ Ultrasound รก | <input checked="" type="checkbox"/> 6. ติดตามตรวจแมกนีเซียมในเลือด |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 8. ประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง | |

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.3

แบบที่ 1

ถูกต้องทั้งหมด 4 ข้อ ได้ คะแนน 3

ถูกต้องทั้งหมด ข้อ 4 ได้ คะแนน 3

หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและอาจเกิดภาวะ Magnesium sulfate toxicity จึงควรรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยัน ข้อ ได้แก่ ติดตามตรวจแมกนีเซียมในเลือด เพื่อตรวจสอบว่ามีแมกนีเซียมในเลือดสูงจนกด 4Reflex หรือเกิดการหายใจหรือไม่ปัจจัย, เสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ คือ เคยเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงหรือไม่ และประวัติการเป็นโรคไต ที่มีผลต่อการทำงานของไต ทำให้ปัสสาวะออกน้อยและเกิดการคั่งของแมกนีเซียมในเลือด

แบบที่ 2

1. ถูกต้อง 3 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 1 ข้อ) ได้ 2 คะแนน
2. ถูกต้อง 2 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 2 ข้อ) ได้ 1 คะแนน
3. ถูกต้อง 1 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 3 ข้อ) ได้ 0 คะแนน

ข้อมูลย้อนกลับของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 3 ข้อ

ข้อ 3. ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด เนื่องจาก ยา $MgSO_4$ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโพแทสเซียมในเลือด

ข้อ 4. ผลตรวจน้ำตาลในเลือด เนื่องจาก ยา $MgSO_4$ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด

ข้อ 5. ผลตรวจ Ultrasound รก เนื่องจาก การตรวจ Ultrasound รก ไม่จำเป็นต้องทำในรายนี้ เพราะหญิงตั้งครรภ์ไม่มีอาการของภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด

คำถามข้อ 1.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล

1.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็น **ข้อมูลหลักที่สำคัญ** และตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ให้ลากมาใส่เลือกข้อมูลที่สำคัญและตรงประเด็นเข้ากลุ่ม **ข้อมูลหลัก** (6 ข้อ) และเลือกข้อมูลที่ไม่ตรงประเด็นเข้ากลุ่ม **ข้อมูลรอง** (4 ข้อ)

ข้อมูลหลัก
ข. อัตราการหายใจ 12 ครั้ง/นาที
ง. Deep tendon reflex = +1
จ. Urine output หลังให้ยา 1 ชม. = 20 มิลลิลิตร
ฉ. ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา = 8.5 mg%
ช. ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl
ณ. ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว
ข้อมูลรอง
ก. บวมกดบุ๋ม +3
ค. ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท
ซ. ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่
ญ. วิดกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.4

แบบที่ 1

ถูกต้องทั้งหมด 6 ข้อ ได้ คะแนน 3

ถูกต้องทั้งหมด ข้อ 6 ได้ คะแนน 3

จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติในข้อ 1.2 และข้อมูลเพิ่มเติมในข้อ 1.3 มีข้อมูลหลักที่สำคัญเพื่อวินิจฉัยปัญหา 6 ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจเข้า 12 ครั้ง/นาที, การตอบสนองเข้า Deep tendon reflex = +1, Urine output น้อย = 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง, มีอาการข้างเคียงของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว, ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl แสดงถึงการทำงานของไตผิดปกติ มีผลให้เกิดการคั่งของ $MgSO_4$ เนื่องจากยานี้ขับออกทางไต, ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด = 8.5 mg% อยู่ในระดับที่มีผลกด Reflex เกินค่า Therapeutic range (4-7 mg%)

แบบที่ 2

1. ถูกต้อง 5 ข้อ ได้ (ตอบไม่ถูกต้อง 1 ข้อ) 2 คะแนน
2. ถูกต้อง 3-4 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 2-3 ข้อ) ได้ 1 คะแนน
3. ถูกต้อง 2 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 4 ข้อ) ได้ 0 คะแนน

ข้อมูลย้อนกลับของตัวเลือกว่าตอบที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 4 ข้อ

ข้อ ก. บวมกดบุ๋ม +3 เป็นข้อมูลรอง เนื่องจาก มีอาการบวมเท่าเดิม ไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงขึ้น

ข้อ ซ. มีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ เป็นข้อมูลรอง เนื่องจาก มีอาการเช่นเดิม ไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงขึ้น

ข้อ ค. ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท เป็นข้อมูลรอง เนื่องจาก ความดันโลหิตลดลงจากเดิมและอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้

ข้อ ฉ. วิดกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์ เป็นข้อมูลรอง เนื่องจาก ไม่ใช่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอื่นที่สนับสนุนปัญหาปัจจุบัน

คำถามข้อ 1.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา

1.5 หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

- 1. หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์
- 2. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก
- 3. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์
- 4. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.5

แบบที่ 1

ถูกต้องที่สุด ได้ คะแนน 3

ข้อ 2. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก

เป็นปัญหาสำคัญที่สุด

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และได้รับยา $MgSO_4$ เพื่อป้องกันการชัก แต่หลังจากให้ยาไปแล้วมีอาการผื่นผด คือ อัตรการหายใจช้า ความดันโลหิตต่ำ การตอบสนองช้า มีปัสสาวะออกน้อยส่งผลให้มีการคั่งของแมกนีเซียมในเลือด ตรวจพบแมกนีเซียมในเลือดสูงถึงระดับที่มีผลกด Reflex และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว แสดงว่า หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การช่วยเหลือโดยเร่งด่วนที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจ

แบบที่ 2/1

1. ถูกต้องบางส่วน ได้ คะแนน 2

ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

ข้อ 3. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์

เป็นปัญหาสำคัญรองลงมา

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ มีอาการที่บ่งชี้ว่าอาจรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชัก คือ บวบศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ จึงได้รับยา $MgSO_4$ ป้องกันการชัก หลังให้ยามีอาการผื่นผด แต่ไม่ใช่อาการเปลี่ยนแปลงของความรุนแรงของโรค คือ ยังมีอาการบวบศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ อาการบวม เท่าเดิม ไม่มีการตอบสนองเร็วกว่าปกติแต่ช้าลง ความดันโลหิตต่ำลงเล็กน้อย ปัญหานี้จึงไม่ใช่ปัญหาสำคัญที่ต้องช่วยเหลือเร่งด่วนในปัจจุบัน แต่เป็นปัญหารองลงมาที่อาจเกิดขึ้นได้

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/2

2. ถูกต้องเล็กน้อย ได้ คะแนน 1

ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

ข้อ 1. หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและทารกในครรภ์

เป็นปัญหาสำคัญลำดับต่อมา

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์เกิดอาการเปลี่ยนแปลงผิดปกติกับตนเองซึ่งไม่เคยเป็นมาก่อน จึงเกิดความกลัวและวิตกกังวลกับความปลอดภัยของทารกในครรภ์ ซึ่งความกลัวและความกังวลทำให้เกิดความเครียด สามารถกระตุ้นให้อาการของโรครุนแรงขึ้น จึงเป็นปัญหาสำคัญลำดับต่อมาที่ต้องให้การช่วยเหลือเพื่อป้องกันความรุนแรงของโรค แต่ยังไม่ใช่ปัญหาสำคัญที่เร่งด่วนกว่าปัญหาอื่น

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/3

3. ไม่ถูกต้อง ได้ คะแนน 0

ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน



ข้อ 4. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์

เป็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้แต่ไม่ใช่ปัญหาปัจจุบัน

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนต้องทำให้การตั้งครรภ์สิ้นสุดลง เพื่อป้องกันอันตรายหรือการเสียชีวิตของมารดาและทารก ณ สถานการณ์ตอนนี้หญิงตั้งครรภ์ยังไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่จำเป็นต้องให้คลอดก่อนกำหนด

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

คำถามข้อ 1.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ

1.พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร 6. เพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน

การปฏิบัติหลัก
ก. หยดให้ยา $MgSO_4$
ค. ให้ O_2 mask 8-10 LPM
ง. ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร
ฉ. ประเมิน Deep tendon reflex
ช. ประเมิน Urine output
ณ. รายงานแพทย์ และเตรียมยา 10% Calcium gluconate
ฐ. เจาะเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด
ฑ. ติดตามตรวจการทำงานของไต
การปฏิบัติรอง
ข. จัดให้ออนตะแคงซ้าย
จ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก
ช. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM
ฎ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่
ฏ. ให้ข้อมูลและให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล

การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง
ก. เตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.6

แบบที่ 1

ถูกต้องทั้งหมด 8 ข้อ ได้ คะแนน 3

ถูกต้องทั้งหมด ข้อ 8 ได้ คะแนน 3

ปัญหาสำคัญของหญิงตั้งครรภ์ คือ เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ซึ่งอาจทำให้หยุดหายใจได้ พยาบาลจึงควรให้การช่วยเหลือเพื่อป้องกันความรุนแรง จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ หยุดให้ยา MgSO₄ ทันที เนื่องจาก MgSO₄ มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง มีผลกดการหายใจและทำให้หยุดหายใจได้, รายงานแพทย์ เพื่อการช่วยเหลือและวางแผนการรักษา และเตรียมยา 10% Calcium gluconate สำหรับให้แพทย์ฉีด เพื่อช่วยแก้ภาวะกดการหายใจ, ให้ O₂ mask 8-10 LPM เพื่อให้มารดาและทารกในครรภ์ได้รับออกซิเจนเพียงพอ, ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร, ประเมิน Deep tendon reflex, ประเมิน Urine output เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยา, เฝ้าเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด เพื่อเฝ้าระวังติดตามผลเลือดให้อยู่ในระดับของการรักษา คือ 4-7 mg% และติดตามตรวจประสิทธิภาพการทำงานของไต โดยดูค่า BUN, Cr (ระดับ Creatinine ควร > 1.2 mg/dl)

แบบที่ 2

1. ถูกต้อง 6-7 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 1-2 ข้อ) ได้ 2 คะแนน

2. ถูกต้อง 4-5 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 3-4 ข้อ) ได้ 1 คะแนน

3. ถูกต้อง 2-3 ข้อ (ตอบไม่ถูกต้อง 5-6 ข้อ) ได้ 0 คะแนน

ข้อมูลย้อนกลับของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ถูกต้อง จำนวน 6 ข้อ

ข้อ ข. จัดให้นอนตะแคงซ้าย เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจากทารกในครรภ์ยังไม่เกิดภาวะขาดออกซิเจน แต่ยังคงดูแลให้ได้รับออกซิเจนเพียงพอ

ข้อ จ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจาก ไม่ใช่การช่วยเหลือตามปัญหาปัจจุบัน แต่ต้องเตรียมพร้อมสำหรับการช่วยเหลือหากมีอาการของโรครุนแรงขึ้น

ข้อ ช. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจากทารกในครรภ์ยังไม่เกิดภาวะขาดออกซิเจน แต่ยังคงเฝ้าระวัง

ข้อ ฉ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่ เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจาก ไม่ใช่การเฝ้าระวังตามปัญหาปัจจุบัน แต่ต้องประเมินอาการเพื่อป้องกันความรุนแรงของโรค

ข้อ ก. ให้ข้อมูลและให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจาก เป็นการพยาบาลสำหรับผู้ป่วยรายนี้ แต่ไม่ใช่การช่วยเหลือตามปัญหาสำคัญ

ข้อ ก. เตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด เป็นการปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์ไม่มีอาการรุนแรงที่จำเป็นต้องสิ้นสุดการตั้งครรภ์ และบางรายอาจให้คลอดทางช่องคลอดได้

ตอนที่ 2 ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอ

สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy-induced hypertension) ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก

คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมใดแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างเหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด ได้ คะแนน 3

ข้อ คะแนน 3 เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ได้ 3

เนื่องจาก พยาบาลมีความคล่องตัว ให้การพยาบาลด้วยความมั่นใจ สอบถามและประเมินอาการโดยเร็ว พุดคุยอธิบายให้เข้าใจอาการ เมื่อพบความผิดปกติรีบแจ้งสมาชิกทีมรายงานแพทย์และให้การช่วยเหลือเบื้องต้นทันที เอาใจใส่ เอื้ออาทร สามารถควบคุมอารมณ์ได้

แบบที่ 2/1

1. ถูกต้องบางส่วน ได้ คะแนน 2

ข้อ 2 เป็นคำตอบที่ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คือ การกุมมือไว้เป็นเวลานาน และประเมินอาการอย่างช้าๆ เพราะพยาบาลควรให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือตามปัญหาโดยเร็ว

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/2

2. ถูกต้องเล็กน้อย ได้ คะแนน 1

ข้อ 4 เป็นคำตอบที่ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คือ ประเมินอาการช้าไปช้ามา แสดงความลังเล ไม่มั่นใจมีอาการร้อนรนและ , รีบออกไปรายงานแพทย์ทันทีโดยไม่บอกข้อมูลกับผู้ป่วยก่อน ,ตื่นเต้น ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ได้

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/3

3. ไม่ถูกต้อง ได้ คะแนน 0

ข้อ 1 เป็นคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คือ ให้การช่วยเหลืออย่างไม่มั่นใจ ไม่สามารถประเมินอาการและภาวะของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องว่าเกิดภาวะฉุกเฉินที่เป็นอันตรายมาก ให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ประเมินอาการโดยจดข้อมูลจากเครื่องมือชนิดเดียว ไม่ตรวจร่างกาย ขาดความเอาใจใส่ เอื้ออาทร ไม่สงบเย็นหรือควบคุมอารมณ์ไม่ได้

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

คำถามข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ

1.2 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลใด **ถูกต้องที่สุด**

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.2

แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด ได้ คะแนน 3

ข้อ 2 เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก มีภาวะเสี่ยงของภาวะการหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจได้ พยาบาลช่วยเหลือถูกต้องตามหลักการ คือ หยุดให้ยา $MgSO_4$ ทันที จากนั้นรายงานแพทย์ เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ให้แพทย์ฉีดยา เพื่อแก้อาการการหายใจล้มเหลว ประเมินอาการข้างเคียงของยา ประเมินสภาพทารกในครรภ์

ทำถูกขั้นตอนการปฏิบัติและรายละเอียด คือ หยุดให้ยา $MgSO_4$, เพิ่ม rate RLS, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, ประเมินระดับความรู้สึกตัว, On O2 mask 8-10 LPM, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ตลอดเวลา, ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด

แบบที่ 2/1

1. ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

ข้อ 4 เป็นคำตอบที่ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ คือ หยุดให้ยา $MgSO_4$, เพิ่ม rate RLS, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง ประเมิน , ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ , จัดนอนตะแคงซ้าย , BP, PR, RR ทุก นาทีจนกว่า 15stable และติดตามทุก 1 , ชม ประเมิน urine output และ DTR ทุก , ชม 1 On EFM ประเมิน FHS ทุก . ชม 1

ทำถูกหลักการและรายละเอียด แต่ผิดขั้นตอนการปฏิบัติบางส่วน คือ ไม่ประเมินระดับความรู้สึกตัว ประเมิน , ไม่ให้ออกซิเจน , FHS ทุก ซึ่งปกติ . ชม 1 On EFM สามารถประเมินได้ตลอดเวลา ไม่ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด ,

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/2

2. ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

ข้อ 1 เป็นคำตอบที่ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ คือ รอคำสั่งแพทย์ หยุดให้ยา $MgSO_4$, ให้ 10% calcium gluconate ด้วยตนเอง, On O2 mask 8-10 LPM, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม. และ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม.

ทำผิดหลักการ คือ รอคำสั่งแพทย์ก่อนจึงหยุดให้ยา $MgSO_4$ และฉีดยา 10% calcium gluconate ด้วยตนเอง ซึ่งที่ถูกต้องคือ พยาบาลหยุดให้ยา $MgSO_4$ ทันที จากนั้นรายงานแพทย์ เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ให้แพทย์ฉีดยา

ทำผิดขั้นตอนการปฏิบัติและรายละเอียด คือ ไม่เพิ่ม rate RLS, ไม่ประเมินระดับความรู้สึกตัว, ไม่จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม. ที่ถูกต้อง คือ ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน FHS ทุก 1 ชม. ซึ่ง On EFM สามารถประเมินได้ตลอดเวลา, ไม่ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/3

3. ไม่ถูกต้อง ได้ คะแนน 0

ข้อ 3 เป็นคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ คือ ให้ยา 10% calcium gluconate ด้วยตนเอง, ลด rate drip ยา MgSO₄, เพิ่ม rate RLS, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 4 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมิน Uterine contraction

ทำผิดหลักการ คือ ไม่หยุดให้ยา MgSO₄ แต่ลดอัตราการให้แทน, ตัดลิ้นใจฉีดยา 10% calcium gluconate ด้วยตนเองก่อนรายงานแพทย์ ซึ่งที่ถูกต้องคือ พยาบาลหยุดให้ยา MgSO₄ ทันที จากนั้นรายงานแพทย์ เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ให้แพทย์ฉีดยา

ทำผิดขั้นตอนการปฏิบัติและรายละเอียด คือ ไม่ประเมินระดับความรู้สึกตัว, ไม่ให้ออกซิเจน, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 4 ชม. ที่ถูกต้อง คือ ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน FHS ทุก 1 ชม. ซึ่ง On EFM สามารถประเมินได้ตลอดเวลา, ประเมิน Uterine contraction ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำ เพราะไม่มีการหดตัวของมดลูก, ไม่ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

คำถามข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร

1.3 หญิงตั้งครรภ์ถามถึงอาการของตนเองและอันตรายที่มีต่อตนเองและทารกในครรภ์ พยาบาลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไรจึง **เหมาะสมที่สุด**

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.3

แบบที่ 1 ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

ข้อ 4 เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับอาการปัจจุบัน สาเหตุ และการช่วยเหลือ อย่างถูกต้อง เหมาะสม

ข้อมูลที่ถูกต้อง

อาการปัจจุบัน สาเหตุ คือ “คุณแม่มีอาการข้างเคียงของยาป้องกันชัก ทำให้เกิดการหายใจ แต่จำเป็นต้องให้ยานี้กับคุณแม่แม่ที่มีความดันโลหิตสูง เพื่อป้องกันชักและอันตรายกับลูกในท้อง”

การช่วยเหลือ คือ “ตอนนี้พยาบาลหยุดให้ยาแล้วและรอแพทย์มาให้ยาแก้ รายงานคุณหมอมแล้วกำลังมาดูอาการและวางแผนรักษา”

คำพูดที่เหมาะสม ทำให้รู้สึกอบอุ่นใจ คลายความกังวล คือ “พยาบาลจะอยู่กับคุณแม่แม่คอยดูอาการตลอด ตอนนี้ลูกปลอดภัยดี เราติดตามเรื่องคุณหัวใจลูกไว้ตลอดค่ะ”

แบบที่ 2/1

1. ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

ข้อ 1 เป็นคำตอบที่ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับอาการปัจจุบัน สาเหตุ และการช่วยเหลือ แต่ไม่ถูกต้องบางส่วน

ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คือ

สาเหตุของการเกิดอาการ ที่บอกว่า “เกิดกับบางคนที่มีการสะสมของยาเพราะไตทำงานไม่ดี”

การช่วยเหลือ ที่บอกว่า “คุณแม่จะหายใจช้าลงจนหยุดหายใจได้ แต่ตอนนี้ยังไม่ถึงขั้นนั้นเพราะพยาบาลหยุดให้ยาและให้ยาแก้แล้ว” ซึ่งที่ถูกต้อง คือ พยาบาลหยุดให้ยาและรอให้แพทย์มาฉีดยาแก้ให้

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/2

2. ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

ข้อ 2 เป็นคำตอบที่ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับอาการปัจจุบัน สาเหตุ และการช่วยเหลือ แต่ไม่ถูกต้องบางส่วน

ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คือ

สาเหตุของการเกิดอาการ ที่บอกว่า “คุณแม่มีอาการข้างเคียงของยาป้องกันชัก เพราะคุณแม่มีความผิดปกติในการขับยาออกทางไต มีการสะสมในร่างกายมากจนเกิดพิษของยา”

การช่วยเหลือ ที่บอกว่า “คุณแม่จะไม่มีอาการอีกถ้าหยุดใช้ยานี้และคุณหมอให้ผ้าดัดคลอด” ซึ่งที่ถูกต้อง คือ พยาบาลหยุดให้ยาและรอแพทย์มาวางแผนการรักษา ยังไม่ได้วางแผนผ้าดัดคลอด พยาบาลควรให้ข้อมูลที่เป็นจริงในปัจจุบันเท่านั้น ไม่ควรให้ข้อมูลที่เป็นการคาดคะเน

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

แบบที่ 2/3

1. ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

ข้อ 3 เป็นคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

เนื่องจาก พยาบาลให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์เกี่ยวกับอาการปัจจุบัน สาเหตุ และการช่วยเหลือ แต่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม

ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง คือ

การช่วยเหลือ ที่บอกว่า “รายงานคุณหมอแล้วอาจมีแผนการรักษาให้ผ้าดัดคลอดค่ะ” ซึ่งที่ถูกต้อง คือ พยาบาลหยุดให้ยาและรอแพทย์มาวางแผนการรักษา ยังไม่ได้วางแผนผ้าดัดคลอด พยาบาลควรให้ข้อมูลที่เป็นจริงในปัจจุบันเท่านั้น ไม่ควรให้ข้อมูลที่เป็นการคาดคะเน

ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและคำพูดที่ไม่เหมาะสม คือ

“คุณแม่ยังไม่หยุดหายใจแต่เกือบจะช่วยเหลือไม่ทัน พยาบาลหยุดให้ยาแล้วแต่อาการยังน่าเป็นห่วง ต้องดูแลใกล้ชิดทั้งแม่และลูก”

เฉลยคำตอบ อธิบายเหตุผลคำตอบถูก เช่นเดียวกับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

ตัวอย่าง แบบวัดมัลติมีเดียและข้อมูลย้อนกลับ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6

สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia และเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก



สถานการณ์ที่ 1 ไข้ตอบคำถามข้อ 1.1 – 1.6

หญิงตั้งครรภ์อายุ 35 ปี G1P0 อายุครรภ์ 33 สัปดาห์ มาโรงพยาบาลก่อนกำหนดคลอด เนื่องจากมีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนมีมีชาบวม 2 ข้าง รู้สึกว่าลูกดิ้นบ่อยลง หญิงตั้งครรภ์บอกว่ารู้สึกเครียด นอนไม่หลับ กสัวตนเองและลูกจะไม่ปลอดภัย และแสดงสีหน้ากังวลตลอดเวลา

ตรวจร่างกายพบ น้ำหนักสัวเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ก่อน 2 กก. BP = 180/100 มิลลิเมตรปรอท, PR = 86 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที นวมกดมุม +3, ผลตรวจ Urine albumin 3+, ระดับยอตมดลูก 3/4 > 0, LOA, FHS = 120 ครั้ง/นาที สม่าเสมอ แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex +3 ผลตรวจ NST พบว่า Reactive

แพทย์รับสัวไว้ดูแลในห้องคลอด สงตรวจ CBC, BUN, Cr., Uric acid, Liver enzyme, PT, PTT, Platelet, LDH, Urine exam, Urine protein 24 ชม. และสั่งไฟ้ 10% MgSO₄ (4 gm) IV push ช้าๆ rate 1 gm/min และ 50% MgSO₄ (20 gm)+5% D/W 500 ml. IV drip 25-50 ml/hr., RLS 1,000 ml. IV drip 60 ml/hr., Dexamethazone (6 mg) IM ทุก 12 ชม. จำนวน 4 ครั้ง, Retained foley,s catheter, On monitor, On Electronic fetal monitoring (EFM)

เมื่อรับสัวไว้ในห้องคลอด พยายามจัดให้นอนพักในห้องที่เงียบสงบ ดูแลโห้ยาและการพยาบาลตามแผนการรักษาของแพทย์ เมื่อเวลาผ่านไป 1 ชั่วโมง ผู้มีรายมีอาการกระสั่มกระส่าย เหงื่อออก แบนหน้าอก หายใจช้าลง และชกแขนขาได้บ่อย



คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังได้รับยาและการพยาบาลตามแผนการรักษาในห้องคลอด เป็นเวลา 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของหญิงตั้งครรภ์รายนี้ (เลือกตอบ 4 ข้อ)

คำตอบ

- 1. ระดับความรู้สึกตัว
- 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนมี
- 3. ความดันโลหิต
- 4. Urine output
- 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม
- 6. Deep tendon reflex
- 7. การหายใจ
- 8. ผลตรวจ Urine albumin
- 9. อาการบวม
- 10. ความวิตกกังวล
- 11. ชีพจร
- 12. ผลตรวจ EFM

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1 ตอบถูกทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 4 ข้อ ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

บอกคำตอบและ
อธิบายเหตุผล

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome หรือทารกอาจได้รับอันตรายจาก ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด และได้รับยา MgSo4 เพื่อป้องกันการชัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงของ ยาได้ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หลังได้รับยา MgSO4 ไป 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการกระสับ กระส่าย แน่นหน้าอก เหงื่อออก หายใจช้าลง และยกแขนขาได้น้อย ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงของ ยา MgSO4 ที่มีผลต่อระบบการหายใจ, กด Reflex จึงตั้งสมมติฐานของปัญหาได้ว่า หญิงตั้งครรภ์ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานที่ควรรวบรวม 4 ข้อ คือ การหายใจ, Deep tendon reflex, Urine output, อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม เช่น ผิวหนังที่ ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง ร้อนวูบวาม

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 2 ข้อ ได้ 1 คะแนน

บอกคะแนน

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

ข้อ 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนบี

เหตุผล อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนบี เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 3. ความดันโลหิต

เหตุผล ความดันโลหิต เป็นอาการแสดงถึงความรุนแรงของโรค จากอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นความดันโลหิตอาจ ลดลงได้บ้าง แต่ยังไม่ใช่ข้อมูลสำคัญ

บอกคำตอบผิด
และอธิบายเหตุผล

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome หรือทารกอาจได้รับอันตรายจาก ภาวะรกลอกตัวก่อนกำหนด และได้รับยา MgSo4 เพื่อป้องกันการชัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงของ ยาได้ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หลังได้รับยา MgSO4 ไป 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการกระสับ กระส่าย แน่นหน้าอก เหงื่อออก หายใจช้าลง และยกแขนขาได้น้อย ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงของ ยา MgSO4 ที่มีผลต่อระบบการหายใจ, กด Reflex จึงตั้งสมมติฐานของปัญหาได้ว่า หญิงตั้งครรภ์ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานที่ควรรวบรวม 4 ข้อ คือ การหายใจ, Deep tendon reflex, Urine output, อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม เช่น ผิวหนังที่ ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง ร้อนวูบวาม

บอกคำตอบ
และอธิบายเหตุผล

คำถามข้อ 1.2 วัตถุประสงค์ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ

หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยายามรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า หญิงตั้งครรภ์กระสับกระส่าย หุดคุดรูเรื่อง บอกว่าแน่นหน้าอก ผิวหนังที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว ยังมีอาการปวดศีรษะ ดาพรัมวี เจ็บใต้ลิ้นปี่ เหมือนเดิม และถามว่าตนเป็นอะไร ลูกเป็นอย่างไรบ้าง

ตรวจร่างกายพบว่า ชีพจรเบาช้าได้น้อย นวมกดมม +3 เท่าเดิม, BP = 130/80 มิลลิเมตรปรอท, PR = 88 ครั้ง/นาที RR = 12 ครั้ง/นาที, Deep tendon reflex = +1, มีปัสสาวะออก 20 มิลลิลิตร, เด็กดิ้นดี Fetal heart sound 122 ครั้ง/นาที สม่่าเสมอ ผลตรวจ EFM – Reassuring ติดตามผล Lab. ได้ค่าดังนี้

ชนิด	ผลตรวจ	ค่าปกติ (หญิงตั้งครรภ์)
Hct	40%	>= 33%
Hb	14 g/dl	>=11 g/dl
BUN	23 mg/dl	6 – 20 mg/dl
Cr	1.6 mg/dl	0.6 – 1.3 mg/dl
Uric acid	6.0 mg/dl	2.2 – 8.1 mg/dl
SGOT	32 U/L	≤70 U/L
SGPT	38 U/L	≤70 U/L
LDH	270 U/L	≤600 U/L
PT	12 sec	10 – 14 sec
PTT	35 sec	32 – 38 sec
Platelet	200,000 cells/ml	130,000 – 400,000 cells/ml
UA	Albumin 3+	Negative

1.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ (เลือกตอบ 5 ข้อ)

คำตอบ

- 1. ระดับความรู้สึกตัว
- 2. อาการปวดศีรษะ ดาพรัมวี เจ็บใต้ลิ้นปี่
- 3. อาการบวม
- 4. Urine output
- 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม
- 6. ความดันโลหิต
- 7. การหายใจ
- 8. ผลตรวจ EFM
- 9. Deep tendon reflex
- 10. ผลตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด
- 11. ผลตรวจการทำงานของไต

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.2

แบบที่ 1 ตอบถูกทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 5 ข้อ ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

บอกคำตอบและอธิบายเหตุผล

ข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ 5 ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจช้า, Deep tendon reflex น้อย, ปัสสาวะออกน้อย, ผลตรวจการทำงานของไต คือ BUN, Cr. มีค่าสูง และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของยา MgSO₄ คือ ผิวหนังที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกต้องทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 2 ข้อ ได้ 0 คะแนน ← **บอกคะแนน**

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

ข้อ 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่

เหตุผล เนื่องจาก มีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ เหมือนเดิม ไม่มีอาการรุนแรงขึ้น

ข้อ 3. อาการบวม

เหตุผล เนื่องจาก บวมกดบุ๋ม +3 อยู่ระดับเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงขึ้น

ข้อ 6. ความดันโลหิต

เหตุผล ความดันโลหิต ลดลง เนื่องจากยา MgSO₄ ทำให้ความดันโลหิตลดลงได้บ้าง แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้

ข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ 5 ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจช้า, Deep tendon reflex น้อย, ปัสสาวะออกน้อย, ผลตรวจการทำงานของไต คือ BUN, Cr. มีค่าสูง และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของยา MgSO₄ คือ ผิวหนังที่ไหม้หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว

← **บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล**

← **บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล**

คำถามข้อ 1.3 วัตถุประสงค์ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล

1.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น (เลือกตอบ 4 ข้อ)

คำตอบ

- 1. ประวัติเป็นโรคไต
- 2. ประวัติเป็นความดันโลหิตสูง
- 3. ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด
- 4. ผลตรวจน้ำตาลในเลือด
- 5. ผลตรวจ Ultrasound รก
- 6. ติดตามตรวจแมกนีเซียมในเลือด
- 7. ประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.3

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 4 ข้อ ได้ 3 คะแนน ← **บอกคะแนน**

← **บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล**

หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและอาจเกิดภาวะ Magnesium sulfate toxicity จึงควรรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยัน 4 ข้อ ได้แก่ ติดตามตรวจแมกนีเซียมในเลือด เพื่อตรวจสอบว่ามีแมกนีเซียมในเลือดสูงจนกด Reflex หรือกการหายใจหรือไม่, ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ คือ เคยเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือบุคคลในครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูงหรือไม่ และประวัติการเป็นโรคไต ที่มีผลต่อการทำงานของไต ทำให้ปัสสาวะออกน้อยและเกิดการคั่งของแมกนีเซียมในเลือด

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 3 ข้อ ได้ 2 คะแนน

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

ข้อ 4. ผลตรวจน้ำตาลในเลือด

เหตุผล เนื่องจาก ยา MgSO₄ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด

เหตุนี้จึงควรรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยัน 4 ข้อ ได้แก่ ติดตามตรวจแมกนีเซียมในเลือด เพื่อตรวจสอบว่ามีแมกนีเซียมในเลือดสูงจนกด Reflex หรือกดการหายใจหรือไม่, บั๊จจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ คือ เคยเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือมดลูกในครรภ์เป็นความดันโลหิตสูงหรือไม่ และประวัติการเป็นโรคไต ที่มีผลการการทำงานของไตทำให้มีสภาวะออกน้อยและเกิดการคั่งของแมกนีเซียมในเลือด

คำถามข้อ 1.4 วัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล

1.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้การผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็น ข้อมูลหลัก ที่สำคัญและตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาหญิงตั้งครรภ์รายนี้ ให้เลือกข้อมูลที่สำคัญและตรงประเด็นเข้ากลุ่ม ข้อมูลหลัก (6 ข้อ) และเลือกข้อมูลที่ไม่ตรงประเด็นเข้ากลุ่ม ข้อมูลรอง (4 ข้อ)

คำตอบ

- ก. บวมกดปุ่ม +3
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ข. อัตราการหายใจ 12 ครั้ง/นาที
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ค. ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ง. Deep tendon reflex = +1
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- จ. Urine output หลังให้ยา 1 ชม. = 20 มิลลิลิตร
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ฉ. ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา = 8.5 mg%
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ช. ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ซ. ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตล้นปี
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ฅ. ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง
- ญ. วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์
 ข้อมูลหลัก ข้อมูลรอง

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.4

แบบที่ 1 ตอบถูกทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 6 ข้อ ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

บอกคำตอบและอธิบายเหตุผล

จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติในข้อ 1.2 และข้อมูลเพิ่มเติมในข้อ 1.3 มีข้อมูลหลักที่สำคัญเพื่อวินิจฉัยปัญหา 6 ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจเข้า 12 ครั้ง/นาที, การตอบสนองข้อ Deep tendon reflex = +1, Urine output น้อย = 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง, มีอาการข้างเคียงของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว, ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl แสดงถึงการทำงานของไตผิดปกติ มีผลให้เกิดการคั่งของ MgSO₄ เนื่องจากยานี้ขับออกทางไต, ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด = 8.5 mg% อยู่ในระดับที่มีผลกด Reflex เกินค่า Therapeutic range (4-7 mg%)

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 4 ข้อ ได้ 1 คะแนน

บอกคะแนน

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

ข้อ ก. บวมกดมุ่ม +3

เหตุผล เป็นข้อมูลรอง เนื่องจากมีอาการบวมเท่าเดิม ไม่มีอาการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงขึ้น

ข้อ ค. ความดันโลหิต 130/80 มิลลิเมตรปรอท

เหตุผล เป็นข้อมูลรอง เนื่องจาก ความดันโลหิตลดลงจากเดิมและอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้

บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล

บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล

จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติในข้อ 1.2 และข้อมูลเพิ่มเติมในข้อ 1.3 มีข้อมูลหลักที่สำคัญเพื่อวินิจฉัยปัญหา 6 ข้อ ได้แก่ อัตราการหายใจเข้า 12 ครั้ง/นาที, การตอบสนองข้อ Deep tendon reflex = +1, Urine output น้อย = 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง, มีอาการข้างเคียงของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว, ผลตรวจ BUN = 23 mg/dl, Cr = 1.6 mg/dl แสดงถึงการทำงานของไตผิดปกติ มีผลให้เกิดการคั่งของ MgSO₄ เนื่องจากยานี้ขับออกทางไต, ผลตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือด = 8.5 mg% อยู่ในระดับที่มีผลกด Reflex เกินค่า Therapeutic range (4-7 mg%)

คำถามข้อ 1.5 วัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา

สรุปข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ คือ หญิงตั้งครรภ์มีอาการปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ แพทย์สั่งให้ MgSO₄ IV drip หลังให้ยามีอาการกระสับกระส่าย แน่นหน้าอก ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว ชยับแขนขาได้น้อย Deep tendon reflex = +1, BP = 130/80 มิลลิเมตรปรอท, RR = 12 ครั้ง/นาที มีปัสสาวะออก 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง ผลตรวจแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา = 8.5 mg% และถามข้อมูลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์

1.5 หญิงตั้งครรภ์รายนี้ไม่มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน (ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว)

คำตอบ

- 1. หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายต่อทารกในครรภ์
- 2. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก
- 3. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์
- 4. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อภาวะคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.5

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

คำตอบ

ข้อ 2. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก

บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล

เหตุผล เป็นปัญหาสำคัญที่สุด เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และได้รับยา

MgSO₄ เพื่อป้องกันการชัก แต่หลังจากให้ยาไปแล้วมีอาการผิดปกติ คือ อึดการหายใจเข้า ความดันโลหิตต่ำ การตอบสนองช้า มีปัสสาวะออกน้อยส่งผลให้มีการตั้งของแมกนีเซียมในเลือด ตรวจพบแมกนีเซียมในเลือดสูงถึงระดับที่มีผลกด Reflex และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว แสดงว่า หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การช่วยเหลือโดยเร่งด่วนที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจ

แบบที่ 2 ตอบถูกต้องบางส่วน, ถูกต้องเล็กน้อย, หรือไม่ถูกต้อง ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

บอกคะแนน

คำตอบ

ข้อ 3. หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก เนื่องจากมีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์

บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล

เหตุผล เป็นปัญหาสำคัญรองลงมา เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ มีอาการที่บ่งชี้ว่าอาจรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชัก คือ ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ จึงได้รับยา MgSO₄ ป้องกันการชัก หลังให้ยามีอาการผิดปกติ แต่ไม่ใช่อาการเปลี่ยนแปลงของความรุนแรงของโรค คือ ยังมีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บไตลึนปี่ อาการบวมเท่าเดิม ไม่มีการตอบสนองเร็วกว่าปกติแต่ช้าลง ความดันโลหิตต่ำลงเล็กน้อย มีปัญหาจึงไม่ใช่ปัญหาสำคัญที่ต้องช่วยเหลือเร่งด่วนในปัจจุบัน แต่เป็นปัญหารองลงมาที่อาจเกิดขึ้นได้

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดบอกคำตอบถูกและ
อธิบายเหตุผล

ข้อ 2. หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก

เป็นปัญหาสำคัญที่สุด เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์และได้รับยา MgSO₄ เพื่อป้องกันการชัก แต่หลังจากให้ยาไปแล้วมีอาการผิดปกติ คือ อึดการหายใจ ช้ำ ความดันโลหิตต่ำ การดอมสนองช้า มีปัสสาวะออกน้อยส่งผลให้มีการคั่งของแมกนีเซียมในเลือด ตรวจพบแมกนีเซียมในเลือดสูงถึงระดับที่มีผลกด Reflex และมีอาการข้างเคียงอื่นๆ ของแมกนีเซียม คือ ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวามตามตัว แสดงว่า หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องให้การช่วยเหลือโดยเร่งด่วนที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะการหายใจล้มเหลวหรือหยุดหายใจ

คำถามข้อ 1.6 วัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ

1.6 พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร เพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน ให้เลือกการพยาบาลที่สำคัญและตรงปัญหาปัจจุบันเข้ากลุ่ม การปฏิบัติหลัก (8 ข้อ), เลือกการพยาบาลที่ตรงกับผู้ป่วยแต่ไม่ใช่ปัญหาปัจจุบันเข้ากลุ่ม การปฏิบัติรอง (5 ข้อ) และการพยาบาลที่ไม่ตรงกับปัญหาเข้ากลุ่ม การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง (1 ข้อ)

คำตอบก. หยุดให้ยา MgSO₄ การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ข. จัดให้ออนตะแคงซ้าย

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้องค. ให้ O₂ mask 8-10 LPM การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ง. ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

จ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพและช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ฉ. ประเมิน Deep tendon reflex

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ช. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ซ. ประเมิน Urine output

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ณ. รายงานแพทย์ และเตรียมยา 10% Calcium gluconate

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ญ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ดาพรามิว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ฎ. ให้ข้อมูลและให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ฏ. เตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ฐ. เจาะเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ฑ. ติดตามตรวจการทำงานของไต

 การปฏิบัติหลัก การปฏิบัติรอง การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.6

แบบที่ 1 ตอบถูกทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 8 ข้อ ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

บอกคำตอบและ
อธิบายเหตุผล

ปัญหาสำคัญของหญิงตั้งครรภ์ คือ เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ซึ่งอาจทำให้หยุดหายใจได้ พยาบาลจึงควรให้การช่วยเหลือเพื่อป้องกันความรุนแรง จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ หยุดให้ยา MgSO₄ ทันที เนื่องจาก MgSO₄ มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง มีผลกดการหายใจและทำให้หยุดหายใจได้, รายงานแพทย์ เพื่อการช่วยเหลือและวางแผนการรักษา และเตรียมยา 10% Calcium gluconate สำหรับให้แพทย์ฉีด เพื่อช่วยแก้ภาวะกดการหายใจ, ให้ O₂ mask 8-10 LPM เพื่อให้มารดาและทารกในครรภ์ได้รับออกซิเจนเพียงพอ, ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร, ประเมิน Deep tendon reflex, ประเมิน Urine output เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยา, เจาะเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด เพื่อเฝ้าระวังติดตามผลเลือดให้อยู่ในระดับของการรักษา คือ 4-7 mg% และติดตามตรวจประสิทธิภาพการทำงานของไต โดยดูค่า BUN, Cr

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้อง 7 ข้อ ได้ 2 คะแนน

บอกคะแนน

บอกคำตอบและ
อธิบายเหตุผล

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง

ข้อ ข. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จาก EFM

เหตุผล เป็นการปฏิบัติตรง เนื่องจากทารกในครรภ์ยังไม่เกิดภาวะขาดออกซิเจน แต่ยังคงเฝ้าระวัง

ปัญหาสำคัญของหญิงตั้งครรภ์ คือ เกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ซึ่งอาจทำให้หยุดหายใจได้ พยาบาลจึงควรให้การช่วยเหลือเพื่อป้องกันความรุนแรง จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ หยุดให้ยา MgSO₄ ทันที เนื่องจาก MgSO₄ มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง มีผลกดการหายใจและทำให้หยุดหายใจได้, รายงานแพทย์ เพื่อการช่วยเหลือและวางแผนการรักษา และเตรียมยา 10% Calcium gluconate สำหรับให้แพทย์ฉีด เพื่อช่วยแก้ภาวะกดการหายใจ, ให้ O₂ mask 8-10 LPM เพื่อให้มารดาและทารกในครรภ์ได้รับออกซิเจนเพียงพอ, ประเมินระดับความรู้สึกตัว การหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร, ประเมิน Deep tendon reflex, ประเมิน Urine output เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยา, เจาะเลือดติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด เพื่อเฝ้าระวังติดตามผลเลือดให้อยู่ในระดับของการรักษา คือ 4-7 mg% และติดตามตรวจประสิทธิภาพการทำงานของไต โดยดูค่า BUN, Cr

บอกคำตอบและ
อธิบายเหตุผล

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-8

ANC

สถานการณ์ที่ 1 วิชาศึกษาศาสตร์วิดีโอเพื่อตอบคำถามข้อ 1.1 – 1.3

ผู้ดูแลห้อง VDO คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

คำถามข้อ 1.1 วัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ

ข้อ 1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมของพยาบาลสื่อแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์อย่างเหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

คำตอบ

ผู้ดูแลห้อง VDO คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
❑ 1. คำตอบที่ 1

ผู้ดูแลห้อง VDO คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
❑ 2. คำตอบที่ 2

ผู้ดูแลห้อง VDO คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
❑ 3. คำตอบที่ 3

ผู้ดูแลห้อง VDO คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
❑ 4. คำตอบที่ 4

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

แบบที่ 2 ตอบถูกต้องบางส่วน, ถูกต้องเล็กน้อย, หรือ ไม่ถูกต้อง ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน



คำถามข้อ 1.2 วัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ

ข้อ 1.2 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์ข้อใด ถูกต้องที่สุด

คำตอบ

▶ 1:40 / 1:40

▶ 1:17 / 1:17

▶ 1:05 / 1:05

▶ 0:42 / 0:42

ผู้ทดสอบต้อง VDO ก่อนถึงสามารถเลือกคำตอบได้เช่นกัน

- 1. คำตอบที่ 1
- 2. คำตอบที่ 2
- 3. คำตอบที่ 3
- 4. คำตอบที่ 4

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.2

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

แบบที่ 2 ตอบถูกต้องบางส่วน, ถูกต้องเล็กน้อย, หรือ ไม่ถูกต้อง ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

← **บอกคะแนน**

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 2 คำตอบที่ 2
คะแนน 3

**บอกคำตอบ
และอธิบายเหตุผล**

หญิงตั้งครรภ์มีภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันทารก
หลักการช่วยเหลือที่ถูกต้อง คือ หยุดให้ยา
MgSO4 ทันที จากนั้นรายงานแพทย์ เติร์เมยา 10%
calcium gluconate 10% ให้แพทย์ฉีด
เพื่อลดอาการการหายใจ ประเมินอาการข้างเคียงของยา
ประเมินสภาพทารกในครรภ์

ประเมินระดับความรู้สึกตัว
On O2 mask 8-10 LPM
จัดนอนตะแคงซ้าย

Feedback

ถูกต้องเล็กน้อย ได้ 1 คะแนน

← **บอกคะแนน**

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 1. คำตอบที่ 1
คะแนน 1

**บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล
+
บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล**

หยุดให้ยา MgSO4
ฉีดยา 10% calcium gluconate IV

ทำผิดหลักการ
ระคายเคืองท้องจึงหยุดให้ยา MgSO4 และฉีดยา 10% calcium gluconate ด้วยตนเอง
ซึ่งที่ถูกต้องคือ พยาบาลหยุดให้ยา MgSO4 ทันที จากนั้นรายงานแพทย์ เติร์เมยา 10%
calcium gluconate 10% ให้แพทย์ฉีด

คำถามข้อ 1.3 วัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร

ข้อ 1.3 หญิงตั้งครรภ์มีอาการและสัญญาณที่มีตนเองและทารกในครรภ์ พยายามควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายอื่นอย่างไร จึงเหมาะสมที่สุด

คำตอบ



ผู้ทดลองส่ง VDO กลับยังสามารถเลือกคำตอบได้เช่นกัน
☐ 1.คำตอบที่ 1



ผู้ทดลองส่ง VDO กลับยังสามารถเลือกคำตอบได้เช่นกัน
☐ 2.คำตอบที่ 2



ผู้ทดลองส่ง VDO กลับยังสามารถเลือกคำตอบได้เช่นกัน
☐ 3.คำตอบที่ 3



ผู้ทดลองส่ง VDO กลับยังสามารถเลือกคำตอบได้เช่นกัน
☐ 4.คำตอบที่ 4

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.3

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

แบบที่ 2 ตอบถูกต้องบางส่วน, ถูกต้องเล็กน้อย, หรือ ไม่ถูกต้อง ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

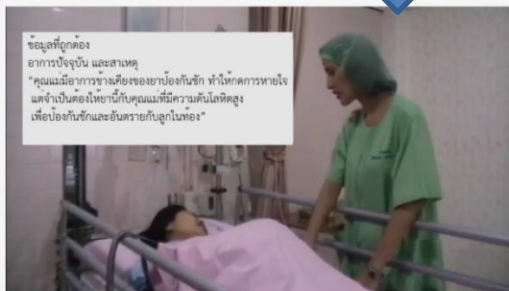
ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

บอกคะแนน

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 4. คำตอบที่ 4
คะแนน 3

บอกคำตอบ
และอธิบายเหตุผล



Feedback

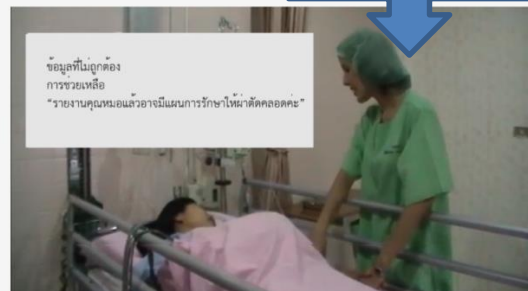
ไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

บอกคะแนน

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 3. คำตอบที่ 3
คะแนน 0

บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล +
บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล

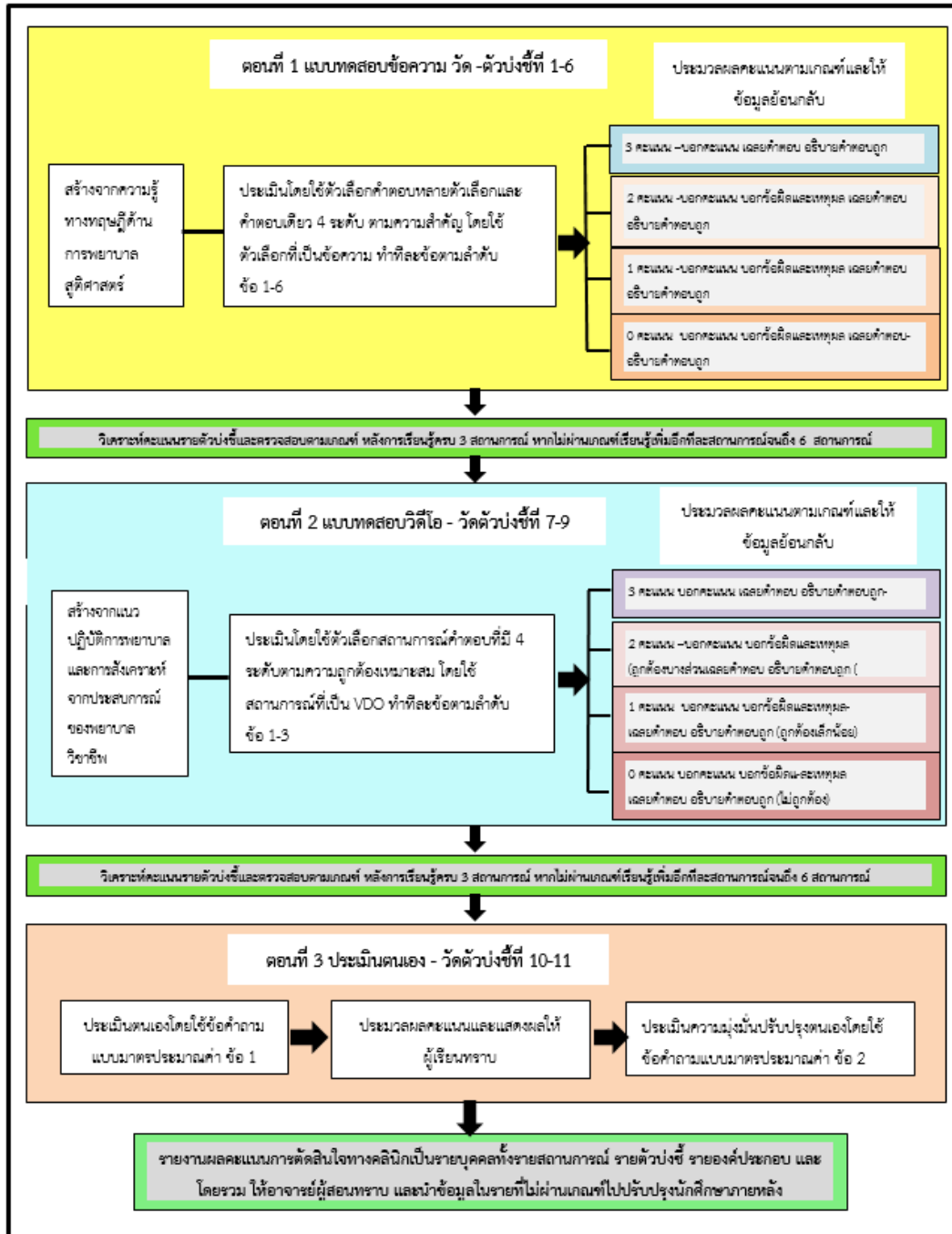


1.4 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

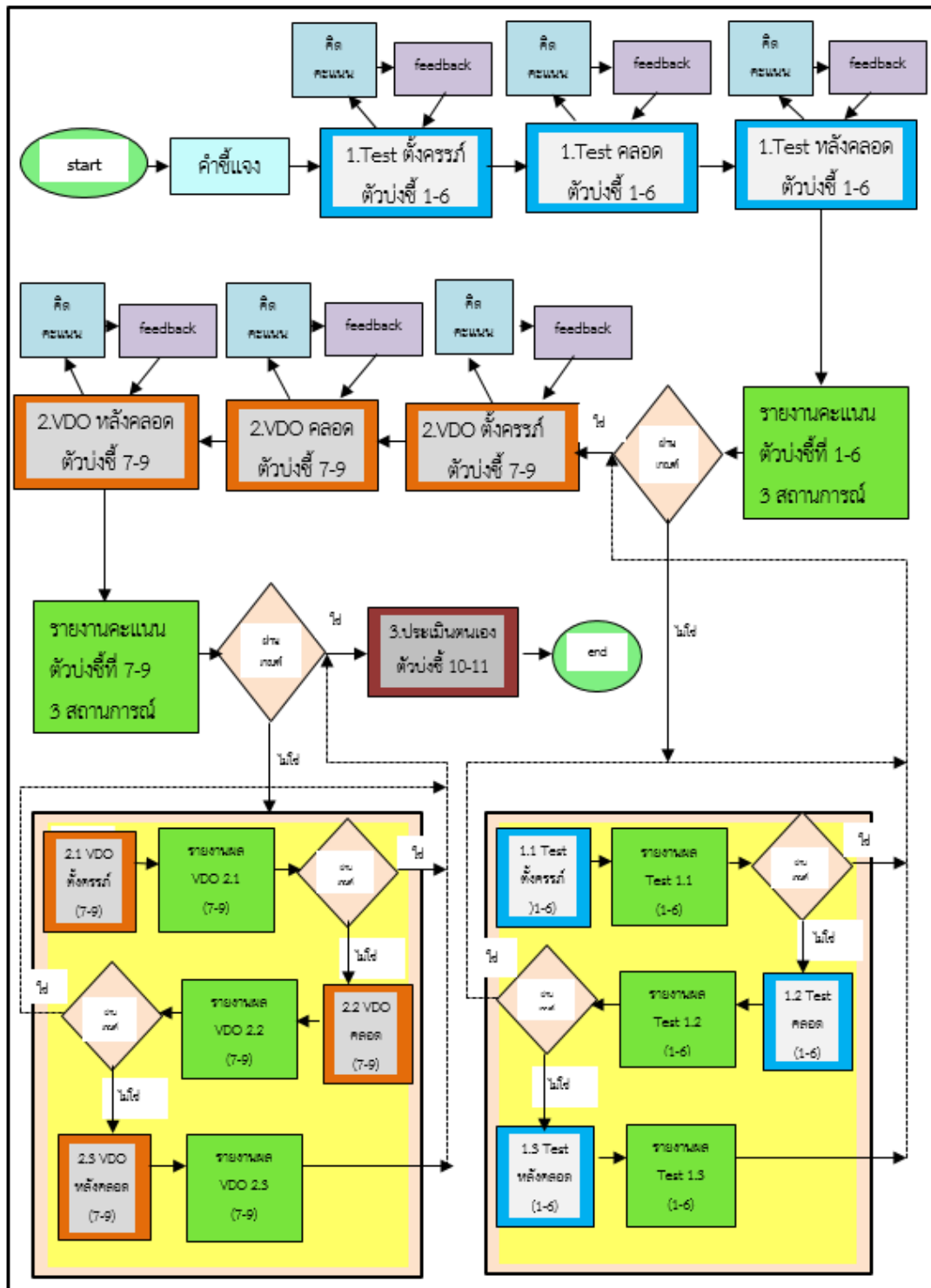
1.4.1 ผลการสร้างรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ผ่านระบบ Online learning system เพื่อให้ นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกด้วยตนเอง โดยใช้สถานการณ์จำลองทางคลินิกในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ทำการเรียนรู้เริ่มด้วยการวัดประเมินการตัดสินใจทางคลินิกโดยให้นักศึกษาทำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ที่สร้างเป็นแบบวัดมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียนและให้ตอบคำถาม ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการคลิก อ่าน ฟัง ดูภาพและวิดีโอ และให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีในแต่ละข้อคำถามเพื่อปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาทักษะการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา หลังจบการเรียนรู้ให้นักศึกษาสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเองและแสดงความต้องการปรับปรุงตนเอง

รูปแบบการประเมินเพื่อเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ของการตัดสินใจทางคลินิก ตอนที่ 2 เป็นการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 และตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเอง วัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 ประกอบด้วยแบบวัดมัลติมีเดียที่พัฒนาไว้แล้วที่แบ่งเป็นแบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบสถานการณ์วิดีโอ การประมวลผลคะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนรายข้อเช่นเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ การรายงานผลการผ่านของคะแนนรายตัวบ่งชี้เพื่อประเมินว่านักศึกษาต้องทำการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอีกหรือไม่ตามเกณฑ์ผ่านของคะแนน หลังการเรียนรู้มีการแสดงผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบและรายงานผลการเรียนรู้ให้ผู้สอนเพื่อนำไปพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาต่อไป โดยรายงานผลทั้งคะแนนรายสถานการณ์ รายตัวบ่งชี้ รายองค์ประกอบ และโดยรวม รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แสดงดังภาพที่ 4.8 และ Flow chart ของภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.8 รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุนิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มีเดียปฏิสัมพันธ์



ภาพที่ 4.9 Flow chart ของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ เป็นการวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ของการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ 1) การสังเกตจุดเน้น 2) การจำแนกสิ่งผิดปกติ 3) การแสวงหาข้อมูล 4) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล 5) การสรุปประเด็นปัญหา และ 6) การวางแผนการปฏิบัติ โดยสร้างสถานการณ์จำลองและข้อคำถามจากความรู้ทางทฤษฎีและพัฒนาเป็นแบบวัดมัลติมีเดียในส่วนที่เป็นแบบทดสอบข้อความ โดยลักษณะสถานการณ์ ข้อคำถาม ตัวเลือกคำตอบ และข้อมูลย้อนกลับเป็นข้อความทั้งหมด มีจำนวนสถานการณ์ทั้งหมด 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อตามตัวบ่งชี้ 1-6 ที่นักศึกษาต้องใช้สถานการณ์เดิมในการตอบคำถามข้อ 1-6 ไปตามลำดับ โดยนักศึกษาต้องตอบคำถามทีละข้อ หลังการตอบคำถามจะมีการประมวลผลคะแนนรายข้อและให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ เมื่อตอบคำถามได้ครบ 6 ข้อแล้วจึงทำสถานการณ์ต่อไปที่สถานการณ์ โดยเรียงลำดับสถานการณ์ คือ 1) สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก 2) ระยะเวลาคลอดและระยะหลังคลอด ตามลำดับ โดยกำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนรู้ 3 สถานการณ์แรก เมื่อเรียนรู้ครบ 3 สถานการณ์แรกแล้วจะมีการประมวลผลคะแนนและแสดงคะแนนเป็นรายตัวบ่งชี้ของ 3 สถานการณ์และตรวจสอบว่าคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยกำหนดการให้คะแนนรายข้อและเกณฑ์ผ่านของคะแนนตามความคิดเห็นร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญ คือ เกณฑ์ผ่านของคะแนนการฝึกปฏิบัติ คือ 70% ขึ้นไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้เกณฑ์ผ่านของคะแนนหลังการเรียนรู้ครบ 3 สถานการณ์ ต้องได้คะแนนเฉลี่ยของแต่ละข้อหรือแต่ละตัวบ่งชี้ 2 คะแนนขึ้นไป และในการเรียนรู้แต่ละสถานการณ์เพิ่มเติม คือ สถานการณ์ที่ 4, 5 และ 6 ต้องได้คะแนนแต่ละข้อหรือแต่ละตัวบ่งชี้ 2 คะแนนขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์ หากผ่านเกณฑ์นักศึกษาจะต้องทำการเรียนรู้ตอนที่ 2 ต่อไป หากพบว่ายังมีตัวบ่งชี้ใดได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ ต้องทำการเรียนรู้สถานการณ์ของตอนที่ 1 เพิ่มขึ้นอีกที่สถานการณ์ตั้งแต่สถานการณ์ที่ 4 ถึง 6 โดยเมื่อเรียนจบแต่ละสถานการณ์จะมีการประมวลผลคะแนนและแสดงคะแนนเป็นรายตัวบ่งชี้ของแต่ละสถานการณ์และตรวจสอบว่าคะแนนผ่านเกณฑ์หรือไม่ ถ้าผ่านเกณฑ์ทุกตัวบ่งชี้ในแต่ละสถานการณ์จะไม่ต้องเรียนรู้สถานการณ์ต่อไปเพิ่ม หากไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเรียนรู้สถานการณ์ต่อไปเพิ่มอีก การเรียนรู้ตอนที่ 1 สิ้นสุดเมื่อผ่านเกณฑ์หรือทำการเรียนรู้ถึงสถานการณ์ที่ 6 เนื่องจากกำหนดสถานการณ์ให้เรียนรู้จำนวน 6 สถานการณ์เท่านั้น หากนักศึกษายังไม่ผ่านเกณฑ์จะนำผลประเมินการเรียนรู้ไปให้อาจารย์ผู้สอนปรับปรุงภายหลังเป็นรายบุคคลต่อไป จากนั้นทำการเรียนรู้ตอนที่ 2 ต่อไป

ตอนที่ 2 เป็นการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ เป็นการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ของการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ 1) ทักษะการปฏิบัติ 2) การสื่อสาร และ 3) พฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ โดยสร้างสถานการณ์จำลองและตัวเลือกคำตอบจากแนวปฏิบัติการพยาบาลและประสบการณ์ของพยาบาลวิชาชีพและพัฒนาเป็นแบบวัด

มัลติมีเดียในส่วนที่เป็นแบบทดสอบวิดีโอ โดยลักษณะสถานการณ์และตัวเลือกคำตอบเป็นวิดีโอ ข้อคำถามเป็นข้อความ ส่วนการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นภาพวิดีโอพร้อมเสียงบรรยายประกอบ มีจำนวนสถานการณ์ทั้งหมด 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อตามตัวบ่งชี้ 7-9 โดยนักศึกษาต้องตอบคำถามทีละข้อ หลังการตอบคำถามจะมีการประมวลผลคะแนนรายข้อและให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบคำถามแต่ละข้อ เมื่อตอบคำถามได้ครบ 3 ข้อแล้วจึงทำสถานการณ์ต่อไปทีละสถานการณ์ โดยเรียงลำดับสถานการณ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบข้อความ โดยการกำหนดลักษณะการเรียนรู้และเกณฑ์ผ่านของคะแนนเป็นเช่นเดียวกับตอนที่ 1 หากผ่านเกณฑ์หรือเรียนรู้ถึงสถานการณ์ที่ 6 แล้วนักศึกษาต้องทำการประเมินตนเองตอนที่ 3 ต่อไป

ตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเองของนักศึกษาหลังทำการเรียนรู้ เป็นการวัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 ของการตัดสินใจทางคลินิก ได้แก่ 1) การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และ 2) ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง โดยให้นักศึกษาตอบคำถามจำนวน 2 ข้อตามลำดับหลังจากได้เรียนรู้ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 แล้ว ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ เริ่มด้วยตอบคำถามข้อ 1 เพื่อประเมินความสามารถของตนเอง หลังการเรียนรู้ จากนั้นทำการประมวลผลคะแนนทั้งหมดและแสดงผลให้ผู้เรียนทราบ แล้วจึงให้นักศึกษาตอบคำถามข้อ 2 เพื่อวิเคราะห์ตนเองว่าควรปรับปรุงตนเองเพิ่มขึ้นหรือไม่หลังจากทราบผลคะแนนการเรียนรู้ของตนเอง มีการให้คะแนนแต่ละข้อโดยดูความสอดคล้องตรงกันของระดับการประเมินตนเองของผู้เรียนเปรียบเทียบกับประเมินตามเกณฑ์จากคะแนนจริงของผู้เรียนในการเรียนรู้ 2 ตอนที่ผ่านมา

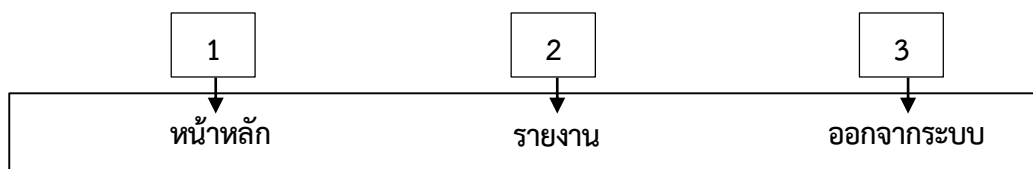
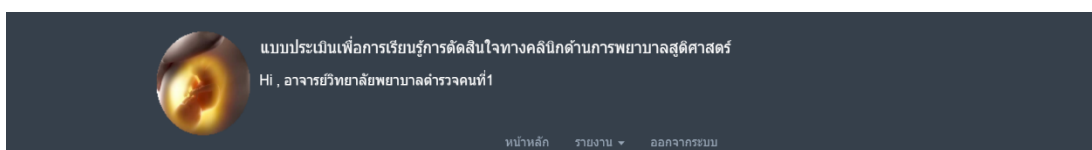
รูปแบบการประเมินที่ออกแบบไว้ ประกอบด้วยแบบวัดมัลติมีเดียที่พัฒนาไว้แล้ว การให้ข้อมูลย้อนกลับแต่ละข้อทันทีระหว่างเรียน การประมวลผลคะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนทั้งคะแนนรายข้อและเกณฑ์ผ่านของคะแนนรายตัวบ่งชี้ รายงานประกอบ การแสดงผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบระหว่างเรียน และหลังเรียนเสร็จ โดยการเขียน Story board เพื่อให้ผู้เขียนโปรแกรมนำไปสร้างรูปแบบการประเมินในระบบคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อกับระบบออนไลน์ต่อไป ดังตัวอย่าง

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนเข้าถึงได้ที่เว็บไซต์ www.elearning.devoop.net โดยลงทะเบียนเข้าผ่าน username และ password ผู้สอนสามารถเข้าไปติดตามการเรียนรู้และผลการเรียนของผู้เรียนได้ในรายงานบนหน้าเว็บไซต์ เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์จะปรากฏหน้าจอ ดังรูป

ให้กรอก Username และ Password แล้วคลิก

เข้าสู่ระบบ

รูปแบบการประเมินฯ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังนี้



1. หน้าหลัก (หน้าเพจ ที่นักศึกษาต้องทำการทดสอบและเรียนรู้)
2. รายงาน (เป็นการรายงานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)
3. ออกจากระบบ

1. หน้าหลัก

1.1 เริ่มด้วยวัตถุประสงค์และคำชี้แจงการเรียนรู้ทั้งหมด

1.2 เริ่มเรียนรู้ด้วย ตอนที่ 1 เป็นแบบวัด มีลักษณะเป็นข้อความ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 6 ข้อและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบแต่ละข้อ นักศึกษาทำแบบวัดสถานการณ์ที่ 1-3 ครบ 3 สถานการณ์ มีการรายงานผลคะแนนให้ทราบ ถ้าได้คะแนน ผ่านเกณฑ์ ให้เรียนรู้ตอนที่ 2 สถานการณ์ วิดีโอต่อไป ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ ต้องเรียนรู้สถานการณ์ที่ 4, 5, 6 เพิ่มเติมที่สถานการณ์ หลังเรียนรู้แต่ละสถานการณ์มีการรายงานผลคะแนนให้นักศึกษาทราบ

1.3 ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบสถานการณ์วิดีโอ ใช้หลักการเรียนรู้แบบตอนที่ 1 แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 3 ข้อ ตัวเลือกคำตอบเป็นวิดีโอ ส่วนข้อมูลย้อนกลับเป็นภาพวิดีโอประกอบเสียงบรรยาย

1.4 ตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเอง มีคำถาม 2 ข้อ เป็นข้อความ

ตัวอย่าง สถานการณ์ คำถาม และข้อมูลย้อนกลับ ของตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ

คำถามข้อ 1.1

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังได้รับยาและการพยาบาลตามแผนการรักษาในห้องคลอด เป็นเวลา 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของหญิงตั้งครรภ์รายนี้ (เลือกตอบ 4 ข้อ)

คำตอบ

- 1. ระดับความรู้สึกตัว
- 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่
- 3. ความดันโลหิต
- 4. Urine output
- 5. อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม
- 6. Deep tendon reflex
- 7. การหายใจ
- 8. ผลตรวจ Urine albumin
- 9. อาการบวม
- 10. ความวิตกกังวล
- 11. ชีพจร
- 12. ผลตรวจ EFM

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1 ตอบถูกทั้งหมด ได้ 3 คะแนน

แบบที่ 2 ตอบไม่ถูกทั้งหมด ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback
ถูกต้อง 4 ข้อ ได้ 3 คะแนน

บอคะแนน

บอกคำตอบและอธิบายเหตุผล

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome หรือทารกอาจได้รับอันตรายจากภาวะรกออกตัวก่อนกำหนด และได้รับยา MgSO4 เพื่อป้องกันการชัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงของยาได้ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หลังได้รับยา MgSO4 ไป 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการกระสับกระส่าย แน่นหน้าอก เหงื่อออก หายใจลำบาก และยกแขนขาได้มื่อย ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงของยา MgSO4 ที่มีผลลดระบบการหายใจ, กด Reflex จึงส่งผลกระทบต่อปัญหาได้ว่า หญิงตั้งครรภ์อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานที่รวบรวม 4 ข้อ คือ การหายใจ, Deep tendon reflex, Urine output, อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม เช่น ตัวบวมที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง ร้อนบวม

Feedback
ถูกต้อง 2 ข้อ ได้ 1 คะแนน

บอคะแนน

บอกคำตอบและอธิบายเหตุผล

คำตอบที่ไม่ถูกต้อง
ข้อ 1. ระดับความรู้สึกตัว
เหตุผล ระดับความรู้สึกตัว เป็นอาการที่แสดงถึงความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ข้อ 11. ชีพจร
เหตุผล ชีพจร ไม่ใช่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เนื่องจาก ยา MgSO4 ไม่มีผลข้างเคียงให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ

บอกคำตอบและอธิบายเหตุผล

เนื่องจาก หญิงตั้งครรภ์มีความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิด Severe pre-eclampsia อาจมีอาการรุนแรงขึ้นจนเกิดภาวะชักหรือ HELLP syndrome หรือทารกอาจได้รับอันตรายจากภาวะรกออกตัวก่อนกำหนด และได้รับยา MgSO4 เพื่อป้องกันการชัก จึงอาจเกิดผลข้างเคียงของยาได้ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หลังได้รับยา MgSO4 ไป 1 ชม. หญิงตั้งครรภ์มีอาการกระสับกระส่าย แน่นหน้าอก เหงื่อออก หายใจลำบาก และยกแขนขาได้มื่อย ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงของยา MgSO4 ที่มีผลลดระบบการหายใจ, กด Reflex จึงส่งผลกระทบต่อปัญหาได้ว่า หญิงตั้งครรภ์อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก ข้อมูลสนับสนุนสมมติฐานที่รวบรวม 4 ข้อ คือ การหายใจ, Deep tendon reflex, Urine output, อาการข้างเคียงของแมกนีเซียม เช่น ตัวบวมที่ใบหน้าและลำคอเป็นสีแดง ร้อนบวม


ตัวอย่าง การรายงานผลคะแนน 3 สถานการณ์ ของตอนที่ 1

รายงานผลคะแนน

สรุป ผ่าน ไม่เห็นรูปตอนที่ 2 สถานการณ์วีดิโอต่อไป

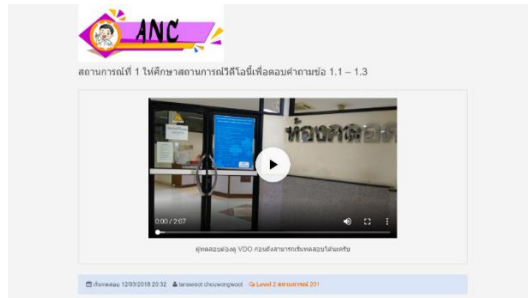
ตัวบ่งชี้	สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	ผลการเรียนรู้
1.การสังเกตจุดเด่น	3	3	3	3 ผ่าน
2.การจำแนกสิ่งผิดปกติ	3	3	3	3 ผ่าน
3.การแสวงหาข้อมูล	3	3	3	3 ผ่าน
4.การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	3	3	3	3 ผ่าน
5.การสรุปประเด็นปัญหา	3	3	3	3 ผ่าน
6.การวางแผนการปฏิบัติ	3	3	3	3 ผ่าน

Directed by Bong



ทำข้อสอบต่อ

ตัวอย่าง สถานการณ์ คำถาม และข้อมูลย้อนกลับ ของตอนที่ 2 สถานการณ์วิดีโอ



คำถามข้อ 1.1

ข้อ 1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น พยาบาลของพยาบาลขอได้แสดงออกถึงพฤติกรรมที่ร้ายอย่างเหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมีใจและทำไปเพื่อความไว้วางใจ

คำถาม

ผู้ดูแลผู้ป่วย VDO ควรถึงสายตามือที่ห้องนอนใดละครับ

☐ 1. ห้องตอนที่ 1

☐ 2. ห้องตอนที่ 2

ผู้ดูแลผู้ป่วย VDO ควรถึงสายตามือที่ห้องนอนใดละครับ

☑ 3. ห้องตอนที่ 3

☐ 4. ห้องตอนที่ 4

ข้อมูลย้อนกลับข้อ 1.1

แบบที่ 1 ตอบถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน แบบที่ 2 ตอบถูกต้องบางส่วน, ถูกต้องเล็กน้อย, หรือ ไม่ถูกต้อง ได้ 2, 1, หรือ 0 คะแนน

Feedback

ถูกต้องที่สุด ได้ 3 คะแนน

← **บอกคะแนน**

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 3. ห้องตอนที่ 3

คะแนน 3

บอกคำตอบ และอธิบายเหตุผล

พยาบาลแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คือ ไม่ทวาระหรือยังไม่มั่นใจใจ ไม่สามารถประเมินอาการและภาวะของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องตามภาวะฉุกเฉิน การมีสมาธิมากเกินไป โดยที่ผู้ป่วยยังไม่พร้อม ประเมินอาการโดยดูจากเครื่องวัดชีพจรเพียงอย่างเดียว

Feedback

ถูกต้องบางส่วน ได้ 2 คะแนน

← **บอกคะแนน**

บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล + บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล

อธิบายคำตอบ

ข้อที่ 2. ห้องตอนที่ 2

คะแนน 2

บอกคำตอบผิดและอธิบายเหตุผล + บอกคำตอบถูกและอธิบายเหตุผล

พยาบาลแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คือ การประเมินใจเป็นเวลานาน และประเมินอาการอย่างซ้ำๆ เพราะพยาบาลให้การพยาบาลเพื่อช่วยเหลือตามปัญหาโดยเร็ว

ตัวอย่าง คำถาม ของตอนที่ 3 การประเมินตนเอง

ข้อ 1 หลังการเรียนรู้ที่ผ่านมา ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาได้ ระดับใด

คำตอบ

1. ต้องปรับปรุง 2. พอใช้ 3. ดี 4. ดีมาก

หลังตอบคำถามข้อแรกจะแสดงผลคะแนนและการเรียนรู้ที่ผ่านมามาทั้งหมดให้นักศึกษาทราบ

สรุปผลคะแนนและการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้	สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	รวม 3 สถานการณ์	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	ผลการเรียนรู้
1. การสังเกตจุดเน้น	2	3	2	7	3	2	2	ผ่าน
2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	2	1	2	5	3	2	2	ผ่าน
3. การแสวงหาข้อมูล	2	1	3	6	3	1	2	ผ่าน
4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1	2	2	5	3	1	2	ผ่าน
5. การสรุปประเด็นปัญหา	3	2	3	8	3	3	3	ผ่าน
6. การวางแผนการปฏิบัติ	1	2	2	5	3	1	2	ผ่าน
7. ทักษะการปฏิบัติ	1	2	3	6	1	0	0	ไม่ผ่าน
8. การสื่อสาร	2	1	1	4	3	3	0	ไม่ผ่าน
9. พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	0	3	1	4	0	2	2	ผ่าน
สรุปคะแนน	14	17	19	50	22	15	15	ไม่ผ่าน

ทำข้อสอบต่อ

หลังทราบผลคะแนนให้ตอบคำถามข้อ 2 และจบการเรียนรู้ของนักศึกษา แล้วกลับไปสู่หน้าหลักเพื่อออกจากระบบ

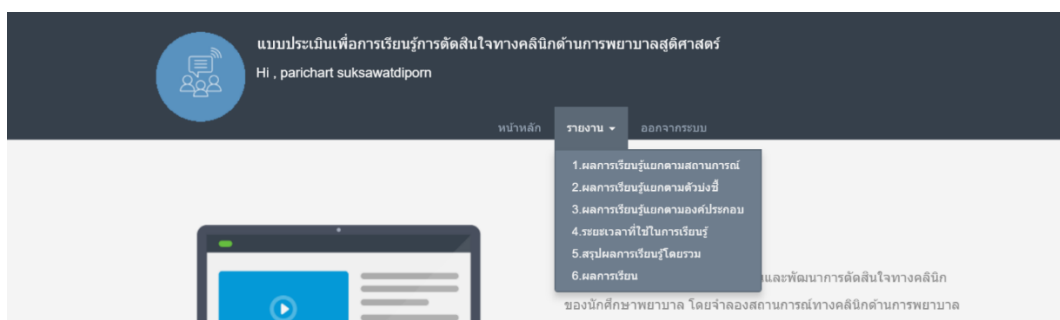
ข้อ 2 ท่านคิดว่าตนเองยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงพัฒนาและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ระดับใด

คำตอบ

1. มาก 2. ปานกลาง 3. น้อย 4. น้อยที่สุด

2. รายงาน

หน้าจอแสดงดังรูป อาจารย์ผู้สอนสามารถทราบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นรายบุคคลจากรายงานและสามารถพิมพ์รายงานได้ แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่



2.1) ผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์

รายงานผลคะแนนในแต่ละสถานการณ์และคะแนนรวมของ 3 สถานการณ์ที่ได้คะแนนสูงสุด จำแนกตามจำนวนสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ คือ 3, 4, 5 หรือ 6 สถานการณ์ โดยแบ่งเป็นส่วนของแบบทดสอบ และ VDO (แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน แบบทดสอบมีคำถาม 6 ข้อ จึงมีคะแนนเต็มสถานการณ์ละ 18 คะแนน ส่วน VDO มีคำถาม 3 ข้อ จึงมีคะแนนเต็มสถานการณ์ละ 9 คะแนน) รายงานแสดงผลดังรูป

แบบทดสอบ						
นักศึกษาที่เรียนรู้ 6 สถานการณ์						
ผู้เข้าทดสอบ : Aunchalee Klaykawin						
สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม 3 สถานการณ์
13	15	15	15	14	16	48
ผู้เข้าทดสอบ : ธนวรรษ จงชนกนธ						
สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม 3 สถานการณ์
14	16	14	14	13	17	47

VDO						
นักศึกษาที่เรียนรู้ 6 สถานการณ์						
ผู้เข้าทดสอบ : Aunchalee Klaykawin						
สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม 3 สถานการณ์
4	8	3	2	4	8	19
ผู้เข้าทดสอบ : ธนวรรษ จงชนกนธ						
สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม 3 สถานการณ์
7	9	9	6	9	7	27

2.2) ผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้

รายงานผลคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ และผลการประเมินว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ โดยคิดคะแนนแต่ละตัวบ่งชี้จาก 3 สถานการณ์ที่ได้คะแนนในตัวบ่งชี้ที่สูงสุด มีคะแนนเต็มตัวบ่งชี้ละ 3 คะแนน ถ้าได้ 2 คะแนนขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์ รายงานแสดงผลดังรูป

ผู้เข้าทดสอบ : Aunchalee Klaiykawin										
ตัวบ่งชี้ 1	ตัวบ่งชี้ 2	ตัวบ่งชี้ 3	ตัวบ่งชี้ 4	ตัวบ่งชี้ 5	ตัวบ่งชี้ 6	ตัวบ่งชี้ 7	ตัวบ่งชี้ 8	ตัวบ่งชี้ 9	ตัวบ่งชี้ 10	ตัวบ่งชี้ 11
2.33	3.00	2.87	3.00	3.00	2.87	2.87	3.00	2.33	2.00	.00
ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน

ผู้เข้าทดสอบ : ธนวรรณ จงชนกมล										
ตัวบ่งชี้ 1	ตัวบ่งชี้ 2	ตัวบ่งชี้ 3	ตัวบ่งชี้ 4	ตัวบ่งชี้ 5	ตัวบ่งชี้ 6	ตัวบ่งชี้ 7	ตัวบ่งชี้ 8	ตัวบ่งชี้ 9	ตัวบ่งชี้ 10	ตัวบ่งชี้ 11
2.67	3.00	2.33	3.00	3.00	2.67	3.00	3.00	3.00	1.00	0.00
ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

2.3) ผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ

รายงานผลคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ และผลการประเมินว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ โดยคิดคะแนนจากแต่ละตัวบ่งชี้มารวมกันเป็นองค์ประกอบ คิดคะแนนเต็มตัวบ่งชี้ละ 3 คะแนน ถ้าได้คะแนนตัวบ่งชี้ละ 2 คะแนนขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์ องค์ประกอบที่ 1 มี 3 ตัวบ่งชี้ คะแนนเต็ม 9 คะแนน ผ่านเกณฑ์คือ 6 คะแนนขึ้นไป, องค์ประกอบที่ 2 มี 2 ตัวบ่งชี้ คะแนนเต็ม 6 คะแนน ผ่านเกณฑ์คือ 4 คะแนนขึ้นไป, องค์ประกอบที่ 3 มี 4 ตัวบ่งชี้ คะแนนเต็ม 12 คะแนน ผ่านเกณฑ์คือ 8 คะแนนขึ้นไป และองค์ประกอบที่ 4 มี 2 ตัวบ่งชี้ คะแนนเต็ม 6 คะแนน ผ่านเกณฑ์คือ 4 คะแนนขึ้นไป รายงาน (แสดงผลดังรูป

ผู้เข้าทดสอบ : Aunchalee Klaiykawin			
องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต	องค์ประกอบที่ 2 การตีความ	องค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง	องค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด
8.00/9.00	6.00/6.00	10.67/12.00	2.00/6.00
ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน

ผู้เข้าทดสอบ : ธนวรรณ จงชนกมล			
องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต	องค์ประกอบที่ 2 การตีความ	องค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง	องค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด
8.00/9.00	6.00/6.00	11.67/12.00	1.00/6.00
ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน

2.4) ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้

รายงานระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แต่ละสถานการณ์ แยกเป็นส่วนของแต่ละแบบทดสอบ, VDO และเวลารวมทั้งหมด บอกวันเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการเรียนรู้แต่ละสถานการณ์ รายงานแสดงผลดังรูป

ผู้เข้าทดสอบ : Aunchalee Klaykawin

แบบทดสอบ

สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม
01/06/2018 17:23 01/06/2018 17:34 11 นาที	01/06/2018 17:39 01/06/2018 17:51 12 นาที	01/06/2018 17:55 01/06/2018 18:07 12 นาที	01/06/2018 18:10 01/06/2018 18:18 8 นาที	01/06/2018 18:21 01/06/2018 18:26 5 นาที	01/06/2018 18:29 01/06/2018 18:35 6 นาที	54

VDO

สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6	รวม
01/06/2018 19:01 01/06/2018 19:03 2 นาที	01/06/2018 19:04 01/06/2018 19:04 1 นาที	01/06/2018 19:05 01/06/2018 19:05 1 นาที	01/06/2018 19:06 01/06/2018 19:06 1 นาที	01/06/2018 19:07 01/06/2018 19:07 1 นาที	01/06/2018 19:08 01/06/2018 19:08 1 นาที	7

เวลารวม : 61

2.5) สรุปผลการเรียนรู้โดยรวม

รายงานผลคะแนนรวมของนักศึกษาเป็นรายบุคคล และจำนวนคนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยคิดคะแนนจากตัวบ่งชี้ 1-9 ใช้คะแนนรวม 3 คะแนนสูงสุดของแต่ละตัวบ่งชี้ โดยมีคะแนนรวมตัวบ่งชี้ละ 9 คะแนน รวมทั้งหมด 81 คะแนน รวมกับตัวบ่งชี้ที่ 10 และ 11 มีคะแนน ตัวบ่งชี้ละ 3 คะแนน รวมทั้งหมด 87 คะแนน คะแนนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 70% คือ 60.9 คะแนน รายงานแสดงผลดังรูป

จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 4 คน

เกณฑ์มาตรฐานของการผ่านคะแนนภาคปฏิบัติ คือ 70%

จากคะแนนเต็ม 87 คะแนน ดังนั้น คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ คือ 60.9 คะแนน

ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 4 คน

รายชื่อดังนี้

email	ชื่อ-นามสกุล	คะแนน
an_23969@hotmail.com	Aunchalee Klaykawin	76
borbudd@gmail.com	ธนวรรณ จงธนภมร	78
std5739964692@nursepolice.go.th	อังศณา สุขเจริญ	78
parimont5@gmail.com	ปาริชาติ สุขสวัสดิพร	74

ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 0 คน

2.6) ผลการเรียนรู้

รายงานผลการเรียนรู้โดยภาพรวมเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนทั้งหมด คะแนนรวม ผลการประเมินว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ และรายละเอียดของคะแนนรายบุคคล รายงานแสดงผลดังรูป

ชื่อนักศึกษา	email	เริ่มทดสอบ	สิ้นสุดทดสอบ	เวลา(นาที)	ผลการทดสอบ	คะแนน	
Aunchalee Klaykawin	an_23969@hotmail.com	01/06/2018 17:21	25/06/2018 15:41	34,460	ผ่าน	76	รายละเอียด
ธนวรรณ จงธกมล	borbudd@gmail.com	22/05/2018 17:42	25/06/2018 15:41	48,839	ผ่าน	78	รายละเอียด
อังศณา สุขเจริญ	std5739964692@nursepolice.go.th	28/05/2018 20:48	25/06/2018 15:41	40,013	ผ่าน	78	รายละเอียด
ปารีชาติ สุขสวัสดิพร	parimont5@gmail.com	22/05/2018 10:29	09/10/2018 16:30	201,961	ผ่าน	74	รายละเอียด

รายละเอียดคะแนนรายบุคคล จะแสดงดังรูป

ตัวบ่งชี้	สถานการณ์ ที่ 1	สถานการณ์ ที่ 2	สถานการณ์ ที่ 3	รวม 3 สถานการณ์	สถานการณ์ ที่ 4	สถานการณ์ ที่ 5	สถานการณ์ ที่ 6
1.การสังเกตจุดเด่น	3	2	2	7	2	2	3
2.การจำแนกสิ่งผิดปกติ	3	3	3	9	2	2	3
3.การแสวงหาข้อมูล	2	3	2	7	1	2	2
4.การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1	3	2	6	3	2	3
5.การสรุปประเด็นปัญหา	3	3	3	9	3	3	3
6.การวางแผนการปฏิบัติ	2	2	2	6	3	2	3
7.ทักษะการปฏิบัติ	1	3	3	7	2	3	2
8.การสื่อสาร	3	3	3	9	1	3	2
9.พฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	3	3	3	9	3	3	3
สรุปคะแนน	21	25	23	69	20	22	24

คะแนนการทดสอบ : 77 คะแนน
 คะแนนประเมินตนเอง : 1 คะแนน
 คะแนนปรับปรุงตนเอง : 0 คะแนน
 รวมคะแนนทั้งหมด : 78 คะแนน

CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

4.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 โดยด้านความเหมาะสมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.53, SD=0.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีความสะดวกในการใช้งาน และการประมวลผล

คะแนนและสรุปผลการเรียนรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=4.80$, $SD=0.45$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีขั้นตอนการใช้งานเป็นระบบ เข้าใจง่าย และสถานการณ์วิดีโอและข้อมูลย้อนกลับมีความชัดเจน สื่อความหมายได้ดี เหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน ($M=4.20$, $SD=0.84$) สำหรับด้านความเป็นไปได้มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.80$, $SD=0.27$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ นี้ไปใช้ได้จริง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=5.00$, $SD=0.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้หลังเรียนรู้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนานักศึกษาได้จริง ($M=4.60$, $SD=0.55$) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
ด้านความเหมาะสม	4.53	.27	มากที่สุด
1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้สอนในการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงผู้เรียน	4.60	.55	มากที่สุด
2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบคอมพิวเตอร์	4.60	.55	มากที่สุด
3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความสะดวกในการใช้งาน	4.80	.45	มากที่สุด
4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ขั้นตอนการใช้งานเป็นระบบ เข้าใจง่าย	4.20	.84	มาก
5. แบบวัดที่เป็นข้อความและข้อมูลย้อนกลับมีความชัดเจน เข้าใจง่ายเหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	4.40	.55	มาก
6. สถานการณ์วิดีโอและข้อมูลย้อนกลับมีความชัดเจน สื่อความหมายได้ดี เหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	4.20	.84	มาก
7. การประมวลผลคะแนนและสรุปผลการเรียนรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน	4.80	.45	มากที่สุด
8. รูปแบบการรายงานผลมีการนำเสนออย่างชัดเจน เป็นระบบ	4.60	.55	มากที่สุด
ด้านความเป็นไปได้	4.80	.27	มากที่สุด
1. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ไปใช้ได้จริง	5.00	.00	มากที่สุด
2. ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้หลังการเรียนรู้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนานักศึกษาได้จริง	4.60	.55	มากที่สุด
3. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ไปใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	4.80	.45	มากที่สุด
4. นักศึกษาสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ตลอดเวลา ด้วยการนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ไปใช้	4.80	.45	มากที่สุด
5. นักศึกษามีความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้	4.80	.45	มากที่สุด
6. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้	4.80	.45	มากที่สุด
รวม	4.64	.18	มากที่สุด

4.2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ($M=4.26$, $SD=0.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ยกเว้นรูปแบบตัวอักษรมีความชัดเจน เหมาะสม และการประมวลผลคะแนนทำได้รวดเร็ว มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=4.60$, $SD=0.55$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม สวยงาม ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นข้อความมีความชัดเจน เหมาะสม ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นวิดีโอมีความชัดเจน เหมาะสม และระยะเวลาในการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ($M=4.00$, $SD=0.71$) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
.1การลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานมีความสะดวกรวดเร็ว	4.40	.55	มาก
.2การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสม สวยงาม	4.00	.71	มาก
.3รูปแบบตัวอักษรมีความชัดเจน เหมาะสม	4.60	.55	มากที่สุด
.4คำชี้แจงการเรียนรู้มีรายละเอียดชัดเจน เหมาะสม	4.20	.84	มาก
.5ลำดับการเรียนรู้มีความต่อเนื่อง เหมาะสม	4.20	.45	มาก
.6จำนวนสถานการณ์มีความเหมาะสมกับการพัฒนาการเรียนรู้	4.40	.55	มาก
.7สถานการณ์วิดีโอมีความชัดเจนในการสื่อความ เหมาะสม	4.20	.45	มาก
.8รูปแบบการตอบคำถามแบบเลือกตอบมีความสะดวกรวดเร็ว	4.40	.55	มาก
.9ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นข้อความมีความชัดเจน เหมาะสม	4.00	.71	มาก
.10ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นวิดีโอมีความชัดเจน เหมาะสม	4.00	.71	มาก
.11การประมวลผลคะแนนทำได้รวดเร็ว	4.60	.55	มากที่สุด
.12การแสดงผลการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในแต่ละขั้นมีความชัดเจน เหมาะสม	4.40	.55	มาก
.13การแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้กับผู้สอนมีรายละเอียดชัดเจน เหมาะสม	4.20	.45	มาก
.14ระยะเวลาในการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	.71	มาก
รวม	4.26	.37	มาก

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินฯ ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา

โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี มีเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีและหลากหลาย แต่จำนวนสถานการณ์และข้อคำถามมีมากที่วัดตัวบ่งชี้เดียวกัน ควรลดจำนวนสถานการณ์ลง เพราะอาจทำให้ผู้เรียนเบื่อ สถานการณ์ควรมีรูปแบบอื่นที่น่าสนใจ เช่น เพิ่มรูปภาพบางขั้นตอน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนอ่านข้อความอย่างเดียว ควรบอกคะแนนเต็มแต่ละข้อให้ผู้เรียนทราบด้วย และอาจปรับรูปแบบคำถามที่เป็นการจัดลำดับความสำคัญให้เรียงลำดับความสำคัญเป็น 1, 2, 3, 4

2. ด้านกระบวนการเรียนรู้

ควรพิจารณาการออกแบบหน้าจอการนำเสนอให้มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่มีการกระตุ้นหรือเร้าความน่าสนใจมากขึ้น และเน้นการออกแบบเนื้อหาสาระที่สามารถโต้ตอบเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับระบบให้มากขึ้น ก่อนเริ่มบทเรียนควรมีการแสดงลำดับขั้นการเรียนรู้ในภาพรวมให้ผู้เรียนทราบ เนื่องจากบทเรียนยาวมาก ควรเสริมแรงผู้เรียนขณะเรียน เพื่อให้ผู้เรียนไม่เหนื่อยล้าระหว่างทาง และควรแจ้งให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะว่าอยู่ขั้นตอนใดของการเรียน

3. ด้านการรายงานผล

ควรปรับการรายงานคะแนนองค์ประกอบให้เข้าใจง่ายและชัดเจนขึ้น อาจใส่คะแนนเต็มของแต่ละด้านด้วย เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองมีความสามารถระดับใด ควรรายงานผลที่สถานการณ์ หากไม่ผ่านก็ซ่อมเสริมในสถานการณ์คล้ายๆ กัน อาจปรับรูปแบบการนำเสนอตารางให้สวยงามขึ้น หรือมีการนำเสนอในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิต่างๆ และผลการประเมินอาจส่งไปทาง e-mail ของผู้เรียนหรือสามารถส่งพิมพ์ได้

4. ด้านอื่นๆ

ระบบ 4.1

- 1) เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ ควรมีปุ่มแสดงให้กลับไปหน้าหลัก เพื่อออกจากระบบ
- 2) ปรับรูปแบบโลโก้สัญลักษณ์ของเว็บไซต์ให้สัมพันธ์กับรูปแบบประเมิน
- 3) ปรับเวลาในการเริ่มทดสอบให้ตรงกับเวลาจริง
- 4) ปุ่ม button ควรใช้ภาษาเดียวกัน
- 5) ปุ่มดูวิดีโอข้อสอบและข้อมูลย้อนกลับ ควรให้ดูวิดีโอจนจบทั้งหมด ตัวเลือกก่อนจึงขึ้นเลือกคำตอบ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนได้ดูวิดีโอครบจริง

4.2 เกณฑ์ให้คะแนน ควรแสดงเกณฑ์ผ่านของคะแนนให้ผู้เรียนทราบด้วย

วิดีโอ 4.3 ข้อความที่บรรยายในคลิปวิดีโอ ควรวางด้านล่างและตัวหนังสือไม่ใหญ่มาก คลิปวิดีโอให้ข้อมูลย้อนกลับ คำบรรยายควรเอามาวางไว้ข้างๆ หรือข้างล่าง จะทำให้วิดีโอน่าดูขึ้น

4.4 คำชี้แจง ควรปรับให้กระชับ เป็นลำดับขั้นตอน อาจเขียนเป็นข้อๆ เพื่อความชัดเจน คำชี้แจงในส่วนต่างๆ อาจอัดเสียงคำอธิบาย เพื่อให้น่าสนใจมากขึ้น คำชี้แจงควรมีวัตถุประสงค์ การเรียนรู้แจ้งให้ทราบก่อนทำแบบทดสอบในแต่ละสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายการเรียนรู้

5. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาครั้งต่อไป

เป็นระบบที่ดี สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นต่อได้ ในการพัฒนาครั้งต่อไป ควรเพิ่ม กระบวนการผลิตให้ภาพวิดีโอและเสียงมีความคมชัดมากยิ่งขึ้น และควรพัฒนาต่อด้วยการให้สามารถ export file ออกเป็น CSV (ข้อมูลดิบ ที่เปิดใน excel ได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบการประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้รูปแบบ การประเมินมีความเหมาะสมในการนำไปทดลองใช้มากขึ้น โดยปรับเนื้อหาสถานการณ์ให้มีรูปแบบที่ น่าสนใจมากขึ้น ด้วยการเพิ่มรูปภาพประกอบในแต่ละสถานการณ์ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนอ่านข้อความอย่าง เดียว บอกระยะเต็มและเกณฑ์ผ่านของแต่ละข้อให้ผู้เรียนทราบในส่วนของคุณชี้แจง ปรับคำ ชี้แจงให้กระชับ เป็นลำดับขั้นตอนและชัดเจนขึ้น มีการแสดงให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะก่อนเริ่มเรียนแต่ละ สถานการณ์ว่ากำลังจะเรียนสถานการณ์ใด เป็นการแจ้งให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะว่าอยู่ขั้นตอนใดของ การเรียน มีการเสริมแรงผู้เรียนระหว่างเรียนในช่วงของการรายงานผลการเรียนให้ทราบ เพิ่มการรายงาน ผลการประเมินของผู้เรียนให้อาจารย์ผู้สอนสามารถสั่ง print ได้ สำหรับด้านระบบมีการปรับโลโก้ สัญลักษณ์ของเว็บไซต์ให้สัมพันธ์กับรูปแบบประเมิน ปรับเวลาการทดสอบให้ตรงกับเวลาจริง ปรับปุ่ม button ให้เป็นภาษาเดียวกัน และมีปุ่มแสดงให้กลับไปหน้าหลักเพื่อออกจากระบบ ปรับปุ่มวิดีโอ ข้อสอบและข้อมูลย้อนกลับให้วิดีโอจบบ ตัวเลือกก่อนจึงขึ้นเลือกคำตอบ 4 ส่วนข้อเสนอแนะอื่นๆ ของ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ยังไม่สามารถทำได้ในขั้นตอนนี้ เช่น การลดจำนวนสถานการณ์ การผลิตภาพวิดีโอและเสียง ให้มีความคมชัดขึ้น การนำเสนอรายงานในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิ หรือการ export file ออกเป็นข้อมูลดิบ ผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้นในการพัฒนาครั้งต่อไป

4.2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมิน

ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินทั้งคู่มือการใช้งานของอาจารย์ ผู้สอนและคู่มือการใช้งานของนักศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ผลการตรวจสอบ คุณภาพของคู่มือ พบว่า โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 ($M=4.38$, $SD=0.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ยกเว้นเนื้อหาที่ต้องครอบคลุมตามรูปแบบฯ และคู่มือมีประโยชน์ต่อผู้เรียน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ที่สุดและมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($M=4.60$, $SD=0.52$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รูปแบบคู่มือมี ความเหมาะสม ($M=4.20$, $SD=0.42$) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4. 17 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมิน

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
1. เนื้อหาถูกต้องครอบคลุมตามรูปแบบฯ	4.60	.52	มากที่สุด
2. เนื้อหาชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย	4.30	.67	มาก
3. เนื้อหามีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน	4.40	.52	มาก
4. มีการลำดับเนื้อหาและขั้นตอนแสดงการใช้งานชัดเจน	4.30	.82	มาก
5. รูปแบบคู่มือมีความเหมาะสม	4.20	.42	มาก
6. การใช้ภาษามีความเหมาะสม สื่อความหมายให้เข้าใจง่าย	4.30	.48	มาก
7. การจัดทำรูปเล่มสวยงาม น่าอ่าน	4.30	.48	มาก
8. คู่มือมีประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.60	.52	มากที่สุด
9. คู่มือมีประโยชน์ต่อผู้สอน	4.50	.53	มาก
10. สะดวกต่อการนำไปใช้	4.30	.48	มาก
รวม	4.38	.36	มาก

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินฯ เพื่อนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้ ดังนี้

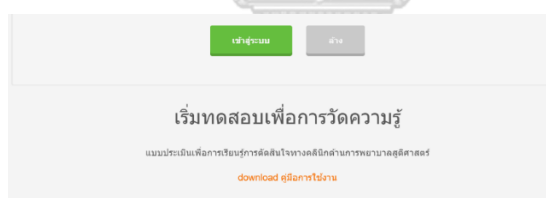
1. คู่มือนักศึกษาและอาจารย์ควรระบุวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ วัตถุประสงค์ของคู่มือ และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานจะได้รับ
2. คู่มือนักศึกษาและอาจารย์ควรแนะนำการเข้าระบบผ่านคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับ
 - 1) คอมพิวเตอร์ต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานอะไรบ้าง
 - 2) แนะนำว่าให้ทำในระบบคอมพิวเตอร์ PC หรือ Notebook จะแสดงผลได้ดีกว่าทำใน Smartphone เพราะจะมองเห็นเนื้อหาทั้งหมด
 - 3) บอก Requirement ต่างๆ เพิ่มเติมว่า ควรใช้ความเร็ว internet อย่างต่ำเท่าไร เพราะมีการดูคลิปวิดีโอ
 - 4) ทำงานได้ดีใน Google Chrome หรือ Firefox หรือ Internet Explorer
3. คู่มือนักศึกษาต้อง Censor ข้อคำถามหรือคำอธิบายบางอย่างในคลิปวิดีโอออกไป เพราะเป็นการชี้แนะให้ผู้ทดสอบรู้ว่าจะถามอะไรบ้าง
4. คู่มือนักศึกษาไม่จำเป็นต้องใส่เนื้อหา ควรบอกวิธีการใช้งาน อธิบายการใช้งานมากกว่าระบุข้อสอบหรือการให้ข้อมูลย้อนกลับ
5. คู่มือนักศึกษาควรอธิบายลำดับขั้นตอนการใช้งานให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น
6. คู่มือนักศึกษาควรระบุเงื่อนไขการใช้รูปแบบการประเมินฯ เช่น จำนวนครั้งการเข้าใช้ ต้องทำต่อเนื่องจนจบภายในครั้งเดียวหรือไม่ กำหนดเวลาในการทำหรือไม่

7. ควรฝึงคู่มือการใช้งานนักศึกษาลงในหน้าหลักก่อนเข้าใช้งาน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงปรับปรุงคู่มือการใช้งานฯ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเพิ่มวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ วัตถุประสงค์ของคู่มือ และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานจะได้รับ ในคู่มืออาจารย์และนักศึกษา บอกคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับการใช้งานไว้ในคู่มือ ได้แก่

- เครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดหน้าจอ ตั้งแต่ 17 นิ้วขึ้นไป
- ระบบปฏิบัติการ Windows 7 ขึ้นไป
- ความเร็วระบบ Internet ไม่ต่ำกว่า 5 Mb/s
- โปรแกรม Web browser เป็น Google Chrome Version 40 ขึ้นไป, Mozilla Firefox เป็น version 40 ขึ้นไป

สำหรับคู่มือนักศึกษามีการตัดเนื้อหา ตัวอย่างข้อสอบและการให้ข้อมูลย้อนกลับออก บอกวิธีการใช้งานและลำดับขั้นตอนการใช้งานให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น ระบุเงื่อนไขการใช้งานรูปแบบการประเมินฯ คือ นักศึกษาต้องทำการเรียนรู้ให้จบภายในครั้งเดียว แต่สามารถหยุดทำชั่วคราวได้ เมื่อทำจบแต่ละสถานการณ์ ไม่สามารถกลับไปเริ่มต้นใหม่ได้หากเข้ามาเรียนครั้งต่อไป แต่จะทำต่อจากเดิมที่หยุดไว้ ไม่กำหนดเวลาในการทำ นักศึกษาสามารถทำต่อไปได้จนกว่าจะจบการเรียนรู้ และหลังปรับปรุงคู่มือนักศึกษาแล้วผู้วิจัยได้ฝังงานคู่มือการใช้งานนักศึกษาไว้ในระบบ ดังแสดงในรูป



CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้าน การพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

2.1 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้ตอบแบบประเมิน

อาจารย์ผู้สอนที่ประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ หลังการทดลองใช้ เป็นอาจารย์ที่สอนและนิเทศนักศึกษาพยาบาลในคลินิกในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติ มีจำนวนทั้งหมด 12 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี และ 41-50 ปี มีจำนวนเท่ากัน 4 คน (ร้อยละ 33.3) มีวุฒิการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาโท มีจำนวน 9 คน (ร้อยละ 75.0) และมีประสบการณ์สอนในช่วง มากกว่า 15 ปีมากที่สุด มีจำนวน 6 คน (ร้อยละ 50.0) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้ตอบแบบประเมิน

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ	21-30 ปี	1	8.4
	31-40 ปี	4	33.3
	41-50 ปี	4	33.3
	มากกว่า 50 ปี	3	25.0
	รวม	12	100.0
วุฒิการศึกษาสูงสุด	ปริญญาโท	9	75.0
	ปริญญาเอก	3	25.0
	รวม	12	100.0
ประสบการณ์สอน	2-5 ปี	2	16.7
	5-10 ปี	4	33.3
	มากกว่า 15 ปี	6	50.0
	รวม	12	100.0

2.2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

พิจารณาผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ในภาพรวมพบว่า รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ปฏิสัมพันธ์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 (M=4.78, SD=0.17)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความถูกต้องครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (M=4.85, SD=0.21) รองลงมาคือ ด้านการใช้ประโยชน์และด้านความเป็นไปได้ ตามลำดับ (M=4.79 และ 4.78, SD=0.26 และ 0.22 ตามลำดับ) ส่วนด้านความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (M=4.69, SD=0.26) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
ด้านการใช้ประโยชน์	4.79	.26	มากที่สุด
1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีประโยชน์ต่อผู้สอนในการนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาผู้เรียน	4.89	.33	มากที่สุด
2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีประโยชน์ต่อผู้เรียนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง	4.67	.50	มากที่สุด
3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีสารสนเทศที่จำเป็นและเพียงพอในการพัฒนาการเรียนรู้	4.67	.50	มากที่สุด
4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนปกติ	4.89	.33	มากที่สุด
5. ผลการประเมินที่ได้หลังการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้สอนสามารถนำไปใช้ปรับปรุงพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้	4.89	.33	มากที่สุด
6. ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้	5.00	.00	มากที่สุด
7. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์สามารถนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกได้	4.78	.44	มากที่สุด
8. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาได้	4.56	.53	มากที่สุด
ด้านความเป็นไปได้	4.78	.22	มากที่สุด
1. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ นี้ไปใช้ได้จริง	4.78	.44	มากที่สุด
2. ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้หลังการเรียนรู้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนา นักศึกษาได้จริง	4.89	.33	มากที่สุด
3. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ นี้ไปใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก ซ้ำซ้อน	4.11	.78	มาก

ตารางที่ 4.19 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	ความหมาย
4. นักศึกษาสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ตลอดเวลา ด้วยการนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้	4.89	.33	มากที่สุด
5. นักศึกษามีความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้	5.00	.00	มากที่สุด
6. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้	5.00	.00	มากที่สุด
ด้านความเหมาะสม	4.69	.23	มากที่สุด
1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความเหมาะสมกับผู้สอนในการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงผู้เรียน	4.78	.44	มากที่สุด
2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบคอมพิวเตอร์	4.78	.44	มากที่สุด
3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความสะดวกในการใช้งาน	4.56	.53	มาก
4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีขั้นตอนการใช้งานเป็นระบบ เข้าใจง่าย	4.44	.73	มากที่สุด
5. แบบวัดที่เป็นข้อความและข้อมูลย้อนกลับมีความชัดเจน เข้าใจง่ายเหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	4.67	.50	มากที่สุด
6. สถานการณ์วิดีโอและข้อมูลย้อนกลับมีความมีความชัดเจน สื่อความหมายได้ดีเหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน	4.67	.50	มากที่สุด
7. การประมวลผลคะแนนและสรุปผลการเรียนรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน	4.89	.33	มากที่สุด
8. รูปแบบการรายงานผลมีการนำเสนออย่างชัดเจน เป็นระบบ	4.78	.44	มากที่สุด
ด้านความถูกต้องครอบคลุม	4.85	.21	มากที่สุด
1. โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดตามตัวบ่งชี้	4.89	.33	มากที่สุด
2. เนื้อหาสถานการณ์ทางคลินิกของแบบวัดถูกต้อง ชัดเจน	4.67	.50	มากที่สุด
3. เนื้อหาสถานการณ์วิดีโอและข้อคำถามถูกต้องครอบคลุมตามตัวบ่งชี้	4.56	.53	มากที่สุด
4. แบบวัดและสถานการณ์วิดีโอที่พัฒนาขึ้น สามารถวัดตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง	4.88	.33	มากที่สุด
5. เนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับถูกต้อง ชัดเจน	4.78	.44	มากที่สุด
6. คำชี้แจงการเรียนรู้ถูกต้อง ชัดเจน	5.00	.00	มากที่สุด
7. เกณฑ์การให้คะแนน การประมวลผลคะแนน และการรายงานผล ถูกต้อง น่าเชื่อถือ	5.00	.00	มากที่สุด
8. ผลการประเมินหลังการเรียนรู้ให้สารสนเทศครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้อง	5.00	.00	มากที่สุด
รวม	4.78	.17	มากที่สุด

อาจารย์ผู้สอนที่เป็นตัวอย่างได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ในประเด็นของจุดแข็ง จุดอ่อน และข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง ดังนี้

จุดแข็งของรูปแบบการประเมิน

1. โดยภาพรวมดีมาก เป็นรูปแบบการประเมินที่มีประโยชน์มากสำหรับการเรียนรู้ในยุค Education 4.0 ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ สามารถเข้าเรียนรู้ได้ตลอดเวลา กระตุ้นให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ และสามารถพัฒนาตนเองได้

2. โจทย์สถานการณ์มีความซับซ้อนเชิงวิเคราะห์ มีสถานการณ์ขั้นตอนที่ทำให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษาได้ดี ต้องใช้ศาสตร์ความรู้หลายอย่าง ช่วยฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ ฝึกการประเมินการตัดสินใจ และให้การพยาบาล เพิ่มทักษะทางคลินิก และฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

3. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังทำแบบทดสอบ ทำให้นักศึกษาประเมินและแก้ไขตนเองได้ทันทีในจุดที่ตนเองเข้าใจผิด สามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

4. สามารถประเมินและวัดได้ทุกตัวบ่งชี้ เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

5. สามารถนำมาใช้ในการสอนเสริม นำสื่อการสอนและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนได้ดี สถานการณ์เข้าใจง่าย ชัดเจน มีรูปภาพการ์ตูน มีคลิปวิดีโอ เป็นสื่อที่ทำให้เข้าใจง่าย ไม่น่าเบื่อ

จุดอ่อนของรูปแบบการประเมิน

1. เนื้อหาสถานการณ์ ข้อคำถาม ตัวเลือกคำตอบ บางสถานการณ์ควรพิจารณาเพิ่มตัวเลือกคำตอบ ถูกให้มากกว่าที่กำหนด เช่น สถานการณ์ที่ 1 คำถามข้อ 1.1, 1.2

2. โจทย์สถานการณ์ยาว จำนวนสถานการณ์มาก ใช้เวลานาน อาจทำให้นักศึกษาเหนื่อยล้าหรือเบื่อหน่ายในการเรียนรู้

3. มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบทเรียน เนื่องจากต้องใช้คอมพิวเตอร์เท่านั้น

4. หน้าเว็บไซต์ยังไม่น่าสนใจ ไม่ดึงดูด เนื่องจากเป็นสีพื้นๆ เรียบๆ

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง

1. ควรตรวจสอบเนื้อหาบางประเด็นของข้อมูลสถานการณ์และตัวเลือกคำตอบ ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น คือ สถานการณ์ที่ 1 คำถามข้อ 1.1, 1.2 ควรปรับเพิ่มตัวเลือกคำตอบถูก

2. ควรปรับโจทย์สถานการณ์ให้สั้นลง ควรสั้นกระชับ

3. ควรมีการสรุปหรือทำแผนภาพสรุปเป็นประเด็นๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ

4. ควรจำกัดเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อ

5. ควรทำเป็นระบบ Offline หรือพัฒนาเป็น Application ทำให้นักศึกษาเข้าถึงได้มากขึ้น

6. ควรเพิ่มความน่าดึงดูดของเว็บไซต์ ด้วยการเพิ่มสีสันทันและอาจปรับภาพการ์ตูนเป็นรูปพยาบาลหรือการเสริมแรงโดยเมื่อนักศึกษาทำถูกต้องให้ปรับการ์ตูนเป็นรูปหน้าของอาจารย์ผู้สอน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น

7. ควรปรับแถบข้อความและปุ่มตัวเลือกบางข้อให้มีความชัดเจนมากขึ้น เช่น ตัวเลือกคำตอบในคำถามข้อ 6 และแถบข้อความ “ข้อมูลสถานการณ์”

ดังนั้น จากผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการประเมินและความคิดเห็นเพิ่มเติมจากอาจารย์ผู้สอนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบการประเมินให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

การวิเคราะห์ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษากลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมิน และผลการประเมินของนักศึกษาทั้งหมดหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินด้วยแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ ดังนี้

3.1 ผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลที่ได้ทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ระหว่างการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์มีการประมวลผลคะแนนทันทีเพื่อวัดผลการเรียนในแต่ละข้อพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นั้นจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หลังจบการเรียนรู้มีการรายงานผลคะแนนเป็นรายบุคคลให้นักศึกษาทราบผลการเรียนของตนเอง ส่วนอาจารย์ผู้สอนสามารถทราบผลการเรียนของนักศึกษาได้เป็นรายบุคคลในระบบการรายงานผลออนไลน์ สามารถพิมพ์ผลการประเมินและนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาปรับปรุงพัฒนานักศึกษาเป็นรายบุคคลในภายหลัง โดยรูปแบบการนำเสนอรายงานผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์ ผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้ ผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ และระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยภาพรวม เพื่อสรุปเป็นสารสนเทศที่ได้จากการพัฒนารูปแบบการประเมินนี้สำหรับเป็นข้อมูลให้กับอาจารย์ผู้สอนและเพื่อการพัฒนารูปแบบการประเมินให้เหมาะสมมากขึ้นต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้นี้แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 โดยใช้แบบทดสอบข้อความ ตอนที่ 2 เป็นการประเมินทักษะการปฏิบัติการสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 โดยใช้แบบทดสอบวิดีโอ และตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเองหลังการเรียนรู้ วัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 ในตอนที่ 1 และตอนที่ 2 มีสถานการณ์ทั้งหมด 6 สถานการณ์ กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องเรียนรู้ 3 สถานการณ์แรก ประกอบด้วยสถานการณ์ระยะตั้งครุฑ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ถ้าได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะเรียนเพิ่มอีกทีละสถานการณ์จนถึงสถานการณ์ที่ 6 โดยตอนที่ 1 มีคำถาม 6 ข้อวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ตอนที่ 2 มีคำถาม 3 ข้อวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน ดังนั้น ตอนที่ 1 มีคะแนนเต็มสถานการณ์ละ 18 คะแนน ส่วนตอนที่ 2 มีคะแนนเต็มสถานการณ์ละ 9 คะแนน การประมวลผลคะแนนจะแยกเป็น 2 ตอน ถ้าเรียนผ่านตอนที่ 1 หรือเรียนครบ 6 สถานการณ์แล้วไม่ผ่านต้องเรียนตอนที่ 2 ต่อไป เมื่อเรียนผ่านตอนที่ 2 หรือเรียนครบ 6 สถานการณ์แล้วไม่ผ่านต้องเรียนตอนที่ 3 ต่อไป (เกณฑ์ผ่านของสถานการณ์ที่กำหนด คือ คะแนนเฉลี่ยของ 3 สถานการณ์แรกในทุกตัวบ่งชี้ได้ 2 คะแนนขึ้นไป และถ้าต้องเรียนเพิ่มสถานการณ์ที่ 4, 5 หรือ 6 มีการคิดคะแนนทีละสถานการณ์ ทุกตัวบ่งชี้ของแต่ละสถานการณ์ต้องได้ 2 คะแนนขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์) ส่วนตอนที่ 3 มีคำถาม 2 ข้อวัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 เป็นการประเมินตนเองจากที่เรียนมาทั้งหมด ไม่มีสถานการณ์ทดสอบ ดังนั้น ผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์จึงแบ่งเป็นตอนที่ 1 และตอนที่ 2 ทั้งการรายงานผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์แยกตามจำนวนสถานการณ์ และคะแนนที่นักศึกษาทำได้

ผลการวิเคราะห์รายงานผลการเรียนรู้แยกตามสถานการณ์ จากจำนวนนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการประเมินฯ พบว่า โดยภาพรวมจากจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 84 คน มีนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 79.8 และไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 20.2 โดยเมื่อพิจารณาแยกแต่ละตอน พบว่า ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) มีจำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์เช่นเดียวกับโดยภาพรวม ส่วนตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) มีนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 97.6 และไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 2.4 โดยนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบข้อความแล้วจะผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบวิดีโอด้วย แต่มีนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งในส่วน of แบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ คิดเป็นร้อยละ 2.4

เมื่อพิจารณาจำนวนสถานการณ์ที่นักศึกษาเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ ในตอนที่ 1 แบบทดสอบ ข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้ตามจำนวนสถานการณ์ที่กำหนด ไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.2 รองลงมาคือ นักศึกษาที่เรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์ (6 สถานการณ์) เรียนรู้เพิ่ม 2 สถานการณ์ (5 สถานการณ์) และเรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์ (4 สถานการณ์)

ตามลำดับ (ร้อยละ 22.6, 17.9 และ 13.1 ตามลำดับ) และในการเรียนรู้ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ จากนักศึกษาทั้งหมด 84 คน มีนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม จำนวน 22 คน (ร้อยละ 26.2) ไม่ผ่านจำนวน 62 คน (ร้อยละ 73.8) มีการเรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 4) พบว่า ผ่านเกณฑ์จำนวน 11 คน (ร้อยละ 13.1) ไม่ผ่านจำนวน 51 คน (ร้อยละ 60.7) จึงมีการเรียนรู้เพิ่ม เป็น 2 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 5) พบว่า ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 คน (ร้อยละ 17.9) ไม่ผ่านจำนวน 36 คน (ร้อยละ 42.8) จึงเรียนรู้เพิ่มเป็น 3 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 6) พบว่า ผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน (ร้อยละ 22.6) ไม่ผ่านจำนวน 17 คน (ร้อยละ 20.2) แสดงว่า นักศึกษาที่มีการเรียนรู้ด้วย แบบทดสอบข้อความเพิ่มขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกในตัวเองชี้ที่ 1-6 ได้เพิ่มขึ้น แต่มีนักศึกษาร้อยละ 20.2 เมื่อเรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์แล้วยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถ จนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้

ส่วนตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวเองชี้ที่ 7-9) พบว่า นักศึกษาไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 80.9 รองลงมาคือ นักศึกษาที่เรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์ (4 สถานการณ์) และเรียนรู้เพิ่ม 2 สถานการณ์ (5 สถานการณ์) ตามลำดับ (ร้อยละ 10.7 และ 5.9 ตามลำดับ) และในการเรียนรู้ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ จากนักศึกษาทั้งหมด 84 คน มีนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม จำนวน 68 คน (ร้อยละ 80.9) ไม่ผ่านจำนวน 16 คน (ร้อยละ 19.0) มีการเรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 4) พบว่า ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 คน (ร้อยละ 10.7) ไม่ผ่านจำนวน 7 คน (ร้อยละ 8.33) จึงมีการเรียนรู้เพิ่มเป็น 2 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 5) พบว่า ผ่านเกณฑ์จำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.9) ไม่ผ่านจำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.4) จึงเรียนรู้เพิ่มเป็น 3 สถานการณ์ (สถานการณ์ที่ 6) พบว่า ไม่ผ่านทั้ง 2 คน (ร้อยละ 2.4) แสดงว่า นักศึกษาที่มีการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวิดีโอเพิ่มขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกในตัวเองชี้ที่ 7-9 ได้เพิ่มขึ้น แต่มีนักศึกษาร้อยละ 2.4 เมื่อเรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์แล้วยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถจนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 จำนวนนักศึกษาที่มีผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์แยกตามจำนวนสถานการณ์ที่เรียนรู้

ผลการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ วัดตัวบ่งชี้ที่(1-6)		
ผ่านเกณฑ์	67	79.8
3 สถานการณ์ (ไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม)	22	26.2
4 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 1 สถานการณ์ (	11	13.1
5 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 2 สถานการณ์(	15	17.9
6 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 3 สถานการณ์(	19	22.6
ไม่ผ่านเกณฑ์	17	20.2
รวม	84	100.0
ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9)		
ผ่านเกณฑ์	82	97.6
3 สถานการณ์ (ไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม)	68	80.9
4 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 1 สถานการณ์(	9	10.7
5 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 2 สถานการณ์(	5	6.0
6 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม) 3 สถานการณ์(	0	0.0
ไม่ผ่านเกณฑ์	2	2.4
รวม	84	100.0
โดยรวม		
ผ่านเกณฑ์	67	79.8
ไม่ผ่านเกณฑ์	17	20.2
รวม	84	100.0

เมื่อพิจารณาจำนวนสถานการณ์ของแบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) ที่นักศึกษาเรียนรู้หลังผ่านการเรียนรู้ตอนที่ 1 ด้วยแบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) แล้ว พบว่า นักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์), เรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์ (4 สถานการณ์), เรียนรู้เพิ่ม 2 สถานการณ์ (5 สถานการณ์) และเรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์ (6 สถานการณ์) จะมีการเรียนรู้ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 22.6, 10.7, 17.9 และ 17.9 ตามลำดับ)

โดยเมื่อพิจารณานักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) พบว่า ส่วนใหญ่จะทำการเรียนรู้ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอโดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) (ร้อยละ 22.6) มีเพียงนักศึกษาจำนวน 3 คนที่ต้องเรียนรู้เพิ่ม 1 และ 2 สถานการณ์ (ร้อยละ 2.4 และ 1.2 ตามลำดับ) ส่วนนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์การเรียนรู้ตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ ส่วนใหญ่จะทำการเรียนรู้ตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) (ร้อยละ 11.8) แต่ยังมีนักศึกษาที่เรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์แล้วยังไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.4) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 จำนวนนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยแบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ

ผลการเรียนรู้ด้วย แบบทดสอบ ข้อความ	ผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวิดีโอ									
	ผ่านเกณฑ์								ไม่ผ่านเกณฑ์	
	3 สถานการณ์ (ไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม)		4 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม)1 สถานการณ์(		5 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม)2 สถานการณ์(		6 สถานการณ์ เรียนรู้เพิ่ม)3 สถานการณ์(
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ 3 สถานการณ์ (ไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม)	19	22.6	2	2.4	1	1.2	0	0.0	0	0.0
ผ่านเกณฑ์ 4 สถานการณ์ (เรียนรู้เพิ่ม 1 สถานการณ์)	9	10.7	2	2.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ผ่านเกณฑ์ 5 สถานการณ์ (เรียนรู้เพิ่ม 2 สถานการณ์)	15	17.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ผ่านเกณฑ์ 6 สถานการณ์ (เรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์)	15	17.9	2	2.4	2	2.4	0	0.0	0	0.0
ไม่ผ่านเกณฑ์	10	11.8	3	3.5	2	2.4	0	0.0	2	2.4
รวมทั้งหมด	68	80.9	9	10.7	5	6.0	0	0.0	2	2.4

เมื่อพิจารณาคะแนนรายสถานการณ์ในตอนต้นที่ 1 แบบทดสอบข้อความ แต่ละสถานการณ์ ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน ดังนั้น แต่ละสถานการณ์จึงมีคะแนนเต็ม 18 คะแนน พบว่า ทุกสถานการณ์นักศึกษาทำคะแนนอยู่ในช่วง 11-14 คะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ มีคะแนนอยู่ในช่วง 15-18 คะแนน ส่วนนักศึกษาที่ได้คะแนน 7-10 คะแนนมีจำนวนน้อยที่สุด ยกเว้น สถานการณ์ที่ 4 นักศึกษาได้คะแนนอยู่ในช่วง 7-10 คะแนนมากกว่าช่วงคะแนน 15-18 คะแนน เมื่อ

พิจารณาคะแนนรวมของ 3 สถานการณ์ที่ได้คะแนนสูงสุด พบว่า จากคะแนนเต็ม 54 คะแนน นักศึกษาส่วนใหญ่ทำคะแนนอยู่ในช่วง 41-45 คะแนน (ร้อยละ 65.5) รองลงมาคือ 36-40 คะแนน (ร้อยละ 29.8) ส่วนนักศึกษาที่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 46-50 คะแนนมีจำนวนน้อยที่สุด (ร้อยละ 4.8) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 คะแนนรายสถานการณ์และคะแนนรวม 3 สถานการณ์ของแบบทดสอบข้อความ

คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานการณ์ที่ 1			สถานการณ์ที่ 5		
7-10 คะแนน	14	16.7	7-10 คะแนน	3	6.0
11-14 คะแนน	52	61.9	11-14 คะแนน	37	74.0
15-18 คะแนน	18	21.4	15-18 คะแนน	10	20.0
รวม	84	100.0	รวม	50	100.0
สถานการณ์ที่ 2			สถานการณ์ที่ 6		
7-10 คะแนน	8	9.5	7-10 คะแนน	4	11.4
11-14 คะแนน	61	72.6	11-14 คะแนน	26	74.3
15-18 คะแนน	15	17.9	15-18 คะแนน	5	14.3
รวม	84	100.0	รวม	35	100.0
สถานการณ์ที่ 3			รวม 3 สถานการณ์		
7-10 คะแนน	0	0.0	36-40 คะแนน	25	29.8
11-14 คะแนน	63	75.0	41-45 คะแนน	55	65.5
15-18 คะแนน	21	25.0	46-50 คะแนน	4	4.8
รวม	84	100.0	รวม	84	100.0
สถานการณ์ที่ 4					
7-10 คะแนน	6	9.7			
11-14 คะแนน	51	82.3			
15-18 คะแนน	5	8.0			
รวม	62	100.0			

ส่วนตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน ดังนั้น แต่ละสถานการณ์จึงมีคะแนนเต็ม 9 คะแนน พบว่า 3 สถานการณ์แรกนักศึกษาทำคะแนนอยู่ในช่วง 8-9 คะแนนมากที่สุด รองลงมาคือ มีคะแนนอยู่ในช่วง 6-7 คะแนน ส่วนนักศึกษาที่ได้คะแนน 3-5 คะแนนมีจำนวนน้อยที่สุด สำหรับสถานการณ์ที่ 4 นักศึกษาทำคะแนนอยู่ในช่วง 8-9 คะแนนมากที่สุด รองลงมาคือช่วง 6-7 คะแนนและ 3-5 คะแนนมีจำนวนเท่ากัน ส่วน สถานการณ์ที่ 5 นักศึกษาจำนวน 6 คนได้คะแนนอยู่ในช่วง 8-9 คะแนนและ 6-7 คะแนนมีจำนวนเท่ากัน และสถานการณ์

ที่ 6 มีนักศึกษาจำนวน 2 คนได้คะแนนอยู่ในช่วง 6-7 คะแนนและ 3-5 คะแนนอย่างละคน เมื่อพิจารณาคะแนนรวมของ 3 สถานการณ์ที่ได้คะแนนสูงสุด พบว่า จากคะแนนเต็ม 27 คะแนน นักศึกษาส่วนใหญ่ทำคะแนนอยู่ในช่วง 24-27 คะแนน (ร้อยละ 67.9) รองลงมาคือ 20-23 คะแนน (ร้อยละ 22.7) ส่วนนักศึกษาที่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 16-19 คะแนนมีจำนวนน้อยที่สุด (ร้อยละ 2.4) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 คะแนนรายสถานการณ์และคะแนนรวม 3 สถานการณ์ของแบบทดสอบวิดีโอ

คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	คะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานการณ์ที่ 1			สถานการณ์ที่ 5		
3-5 คะแนน	3	3.6	3-5 คะแนน	0	0.0
6-7 คะแนน	34	40.4	6-7 คะแนน	3	50.0
8-9 คะแนน	47	56.0	8-9 คะแนน	3	50.0
รวม	84	100.0	รวม	6	100.0
สถานการณ์ที่ 2			สถานการณ์ที่ 6		
3-5 คะแนน	3	3.6	3-5 คะแนน	1	50.0
6-7 คะแนน	19	22.6	6-7 คะแนน	1	50.0
8-9 คะแนน	62	73.8	8-9 คะแนน	0	0.0
รวม	84	100.0	รวม	2	100.0
สถานการณ์ที่ 3			รวม 3 สถานการณ์		
3-5 คะแนน	8	9.5	16-19 คะแนน	2	2.4
6-7 คะแนน	22	26.2	20-23 คะแนน	19	22.7
8-9 คะแนน	54	64.3	24-27 คะแนน	57	67.9
รวม	84	100.0	รวม	84	100.0
สถานการณ์ที่ 4					
3-5 คะแนน	3	20.0			
6-7 คะแนน	3	20.0			
8-9 คะแนน	9	60.0			
รวม	15	100.0			

3.1.2 ผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้

ผลการวิเคราะห์จากรายงานผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้ จากนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการประเมินฯ จำนวน 84 คน เมื่อพิจารณาคะแนนรายตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านของคะแนนคือ แต่ละตัวบ่งชี้ได้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน พบว่า โดยภาพรวมมีนักศึกษาที่ได้คะแนน การตัดสินใจทางคลินิกผ่านเกณฑ์ทุกตัวบ่งชี้้น้อยกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ ทุกตัวบ่งชี้มีจำนวน 30 คน (ร้อยละ 35.7) และไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 54 คน (ร้อยละ 64.3) โดยแบ่งเป็น นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ตัวบ่งชี้ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 34.5) ไม่ผ่านเกณฑ์ 2 ตัวบ่งชี้ จำนวน 24 คน (ร้อยละ 28.6) และไม่ผ่านเกณฑ์ 3 ตัวบ่งชี้ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.2)

เมื่อพิจารณาคะแนนผ่านเกณฑ์ของแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญ ของข้อมูล ตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา ตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร และตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรม การแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ นักศึกษาได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทุกคน (ร้อยละ 100) ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล และตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ มีจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ 83 คน (ร้อยละ 98.8) ตัวบ่งชี้ที่ 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ และตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ มีจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ 82 คน (ร้อยละ 97.6) ตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้น มีจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ 76 คน (ร้อยละ 90.5) ตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง มีจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ 65 คน (ร้อยละ 77.4) และ ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง มีจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ 37 คน (ร้อยละ 44.0) รายละเอียด แสดงดังตารางที่ 4.24

3.1.3 ผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ

ผลการวิเคราะห์จากรายงานผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ จากนักศึกษาที่ทดลองใช้ รูปแบบการประเมินฯ พบว่า จำนวน 84 คน เมื่อพิจารณาคะแนนรายองค์ประกอบของการตัดสินใจทาง คลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ จำนวน 4 องค์ประกอบ พบว่า โดยภาพรวมมีนักศึกษาที่ได้คะแนน การตัดสินใจทางคลินิกผ่านเกณฑ์ทุกองค์ประกอบน้อยกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนักศึกษาที่ผ่าน เกณฑ์ทุกองค์ประกอบมีจำนวน 39 คน (ร้อยละ 46.4) และไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 45 คน (ร้อยละ 53.6) โดยเป็นนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 องค์ประกอบ จำนวน 45 คน (ร้อยละ 53.6) ได้แก่ องค์ประกอบ การตั้งข้อสังเกตจำนวน 1 คน และองค์ประกอบ การสะท้อนคิดจำนวน 44 คน เมื่อพิจารณาคะแนนผ่าน เกณฑ์ของแต่ละองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 2 การตีความ และองค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง นักศึกษาได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทุกคน (ร้อยละ 100) ส่วนองค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต มีจำนวน นักศึกษาผ่านเกณฑ์ 83 คน (ร้อยละ 98.8) และองค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด มีจำนวนนักศึกษาไม่ ผ่านเกณฑ์ 44 คน (ร้อยละ 52.4) มากกว่านักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 40 คน (ร้อยละ 47.6) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.24 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแยกตามตัวบ่งชี้

ผลการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ	ผลการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
1.การมุ่งเน้นการสังเกต			7.ทักษะการปฏิบัติ		
ผ่าน	76	90.5	ผ่าน	83	98.8
ไม่ผ่าน	8	9.5	ไม่ผ่าน	1	1.2
2.การจำแนกสิ่งผิดปกติ			8.การสื่อสาร		
ผ่าน	82	97.6	ผ่าน	84	100.0
ไม่ผ่าน	2	2.4	ไม่ผ่าน	0	0.0
3.การแสวงหาข้อมูล			9.พฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ		
ผ่าน	83	98.8	ผ่าน	84	100.0
ไม่ผ่าน	1	1.2	ไม่ผ่าน	0	0.0
4.การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล			10.การวิเคราะห์และประเมินตนเอง		
ผ่าน	84	100.0	ผ่าน	65	77.4
ไม่ผ่าน	0	0.0	ไม่ผ่าน	19	22.6
5.การสรุปประเด็นปัญหา			11.ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง		
ผ่าน	84	100.0	ผ่าน	37	44.0
ไม่ผ่าน	0	0.0	ไม่ผ่าน	47	56.0
6.การวางแผนการปฏิบัติ			โดยรวม		
ผ่าน	82	97.6	ผ่าน	30	35.7
ไม่ผ่าน	2	2.4	ไม่ผ่าน	54	64.3
รวม	84	100.0	รวม	84	100.0

ตารางที่ 4.25 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแยกตามองค์ประกอบ

ผลการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ผลการเรียนรู้	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.การตั้งข้อสังเกต			3.การตอบสนอง		
ผ่าน	83	98.8	ผ่าน	84	100.0
ไม่ผ่าน	1	1.2	ไม่ผ่าน	0	0.0
2.การตีความ			4.การสะท้อนคิด		
ผ่าน	84	100.0	ผ่าน	40	47.6
ไม่ผ่าน	0	0.0	ไม่ผ่าน	44	52.4
โดยรวม					
ผ่าน	39	46.4			
ไม่ผ่าน 1 องค์ประกอบ	45	53.6			
รวม	84	100.0			

3.1.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์จากรายงานระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ จากนักศึกษาที่ทดลองใช้รูปแบบการประเมินจำนวน 84 คน พบว่า ระยะเวลาทั้งหมดที่นักศึกษาใช้ในการเรียนรู้ด้วยการทดสอบในตอนต้นที่ 1 และตอนต้นที่ 2 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 1 ชั่วโมง-1 ชั่วโมง 30 นาที (ร้อยละ 56.0) รองลงมาคือ 1 ชั่วโมง 30 นาที-2 ชั่วโมงและมากกว่า 2 ชั่วโมง มีจำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 15.5) ส่วนช่วงเวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง มีจำนวนน้อยที่สุด (ร้อยละ 13.0)

เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่ใช้เรียนรู้แยกเป็น 2 ตอน ในตอนต้นที่ 1 แบบทดสอบข้อความ พบว่า นักศึกษาใช้ระยะเวลารวมตอนต้นที่ 1 อยู่ในช่วงเวลาน้อยกว่า 1 ชม. มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 65.5) รองลงมาคือ 1 ชม.-1 ชม. 30 นาที และ 1 ชม. 30 นาที-2 ชม.ตามลำดับ (ร้อยละ 25.0 และ 8.3 ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลามากกว่า 2 ชม.มีน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.2) เมื่อพิจารณาระยะเวลาแต่ละสถานการณ์ พบว่า สถานการณ์ที่ 1 นักศึกษาใช้เวลา 15-30 นาทีที่มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 50.0) รองลงมาคือ น้อยกว่า 15 นาที (ร้อยละ 42.9) และ 31-60 นาทีที่มีจำนวนน้อยที่สุด (ร้อยละ 7.1) ส่วนสถานการณ์อื่นๆ นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ระยษะเวลาน้อยกว่า 15 นาที รองลงมาคือ 15-30 นาที รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.26

เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่ใช้เรียนรู้ตอนต้นที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ พบว่า นักศึกษาใช้ระยะเวลา รวมอยู่ในช่วงเวลา 15-30 นาที มีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 44.0) รองลงมาคือ 31-60 นาที และน้อยกว่า 15 นาทีตามลำดับ (ร้อยละ 31.0 และ 16.7 ตามลำดับ) ส่วนช่วงเวลามากกว่า 1 ชั่วโมงมีจำนวน

น้อยที่สุด (ร้อยละ 8.3) เมื่อพิจารณาระยะเวลาการเรียนรู้แต่ละสถานการณ์ พบว่า ทุกสถานการณ์ใช้เวลาในการเรียนรู้ น้อยกว่า 10 นาทีที่มีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ 10-15 นาที รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.26 ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของแบบทดสอบข้อความและเวลารวมทั้งหมด

ระยะเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ระยะเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานการณ์ที่ 1			สถานการณ์ที่ 5		
น้อยกว่า 15 นาที	36	42.9	น้อยกว่า 15 นาที	47	90.4
15-30 นาที	42	50.0	15-30 นาที	5	9.6
31-60 นาที	6	7.1	31-60 นาที	0	0.0
รวม	84	100.0	รวม	52	100.0
สถานการณ์ที่ 2			สถานการณ์ที่ 6		
น้อยกว่า 15 นาที	59	70.2	น้อยกว่า 15 นาที	34	94.4
15-30 นาที	21	25.0	15-30 นาที	2	5.6
31-60 นาที	3	3.6	31-60 นาที	0	0.0
มากกว่า 1 ชม.	1	1.2	มากกว่า 1 ชม.	0	0.0
รวม	84	100.0	รวม	36	100.0
สถานการณ์ที่ 3			เวลารวมตอนที่ 1		
น้อยกว่า 15 นาที	70	83.3	น้อยกว่า 1 ชม.	55	65.5
15-30 นาที	14	16.7	1 ชม.-1 ชม .30 นาที	21	25.0
31-60 นาที	0	0.0	1 ชม .30 นาที-2 ชม.	7	8.3
มากกว่า 1 ชม.	0	0.0	มากกว่า 2 ชม.	1	1.2
รวม	84	100.0	รวม	84	100.0
สถานการณ์ที่ 4			เวลารวมทั้งหมด 2 ตอน		
น้อยกว่า 15 นาที	55	88.7	น้อยกว่า 1 ชม.	11	13.0
15-30 นาที	7	11.3	1 ชม.-1 ชม .30 นาที	47	56.0
31-60 นาที	0	0.0	1 ชม .30 นาที-2 ชม.	13	15.5
มากกว่า 1 ชม.	0	0.0	มากกว่า 2 ชม.	13	15.5
รวม	62	100.0	รวม	84	100.0

ตารางที่ 4.27 ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ของแบบทดสอบวิดีโอ

ระยะเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ระยะเวลา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานการณ์ที่ 1			สถานการณ์ที่ 5		
น้อยกว่า 10 นาที	45	53.6	น้อยกว่า 10 นาที	5	71.4
10-15 นาที	25	29.8	10-15 นาที	1	14.3
16-20 นาที	9	10.6	16-20 นาที	0	0.0
มากกว่า 20 นาที	5	6.0	มากกว่า 20 นาที	1	14.3
รวม	84	100.0	รวม	7	100.0
สถานการณ์ที่ 2			สถานการณ์ที่ 6		
น้อยกว่า 10 นาที	62	73.8	น้อยกว่า 10 นาที	2	100.0
10-15 นาที	19	22.6	10-15 นาที	0	0.0
16-20 นาที	1	1.2	16-20 นาที	0	0.0
มากกว่า 20 นาที	2	2.4	มากกว่า 20 นาที	0	0.0
รวม	84	100.0	รวม	2	100.0
สถานการณ์ที่ 3			เวลารวมตอนที่ 2		
น้อยกว่า 10 นาที	61	72.6	น้อยกว่า 15 นาที	14	16.7
10-15 นาที	17	20.2	15-30 นาที	37	44.0
16-20 นาที	4	4.8	31-60 นาที	26	31.0
มากกว่า 20 นาที	2	2.4	มากกว่า 1 ชม .	7	8.3
รวม	84	100.0	รวม	84	100.0
สถานการณ์ที่ 4					
น้อยกว่า 10 นาที	12	80.0			
10-15 นาที	3	20.0			
16-20 นาที	0	0.0			
มากกว่า 20 นาที	0	0.0			
รวม	15	100.0			

3.2 ผลการศึกษาการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผลการวิเคราะห์คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวมเท่ากับ 23.72 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.88 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.10 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 28 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15.33 คะแนน คะแนนมีลักษณะเบ้ซ้าย

($sk=-1.19$) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกสูงกว่าค่าเฉลี่ย คะแนนมีความโด่งสูงกว่า โคว้างปกติ ($ku=2.16$) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย

เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการตอบสนองมากที่สุด ($M=2.34, SD=0.30$) รองลงมา คือ ด้านการตีความ และด้านการสะท้อนคิด ($M=2.24, SD=0.35$ และ $M=2.16, SD=0.39$ ตามลำดับ) ส่วนองค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งข้อสังเกต ($M=1.86, SD=0.29$) คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk= -0.86$ ถึง -0.45) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านสูงกว่าค่าเฉลี่ย และเกือบทุกด้านคะแนนมีความโด่งสูงกว่า โคว้างปกติ ได้แก่ ด้านการตีความ ด้านการตอบสนอง และด้านการสะท้อนคิด ($ku= 0.11$ ถึง 0.67) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย ยกเว้น ด้านการตั้งข้อสังเกตที่คะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่า โคว้างปกติ ($ku= -0.10$) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณารายตัวบ่งชี้ พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกในตัวบ่งชี้ พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ มากที่สุด ($M=2.79, SD=0.35$) รองลงมา คือ การสื่อสาร และการสรุปประเด็นปัญหา ($M=2.58, SD=0.45$ และ $M=2.55, SD=0.50$ ตามลำดับ) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การสังเกตจุดเน้น ($M=1.72, SD=0.36$) คะแนนของทุกตัวบ่งชี้มีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk= -1.27$ ถึง -0.14) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกทุกตัวบ่งชี้สูงกว่าค่าเฉลี่ย และตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวคือ การสรุปประเด็นปัญหา การวางแผนการปฏิบัติ การสื่อสาร พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง คะแนนมีความโด่งสูงกว่า โคว้างปกติ ($ku= 0.22$ ถึง 2.69) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย ส่วนตัวบ่งชี้ 5 ตัวคือ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และทักษะการปฏิบัติ คะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่า โคว้างปกติ ($ku= -0.33$ ถึง -0.13) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.28 คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด

องค์ประกอบตัวบ่งชี้/	M	SD	Sk	Ku	Min	Max
ด้านการตั้งข้อสังเกต	1.86	.29	-.45	-.10	1.00	2.44
1. การสังเกตจุดเน้น	1.72	.36	-.42	-.23	.67	2.33
2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.99	.52	-.41	-.23	.67	3.00
3. การแสวงหาข้อมูล	1.85	.35	-.43	-.33	1.00	2.33
ด้านการตีความ	2.24	.35	-.86	.48	1.17	2.83
4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1.92	.38	-.29	-.13	1.00	3.00
5. การสรุปประเด็นปัญหา	2.55	.50	-1.19	.96	.67	3.00
ด้านการตอบสนอง	2.34	.30	-.76	.11	1.42	2.83
6. การวางแผนการปฏิบัติ	1.77	.34	-.14	.37	.67	2.67
7. ทักษะการปฏิบัติ	2.21	.64	-.68	-.27	.67	3.00
8. การสื่อสาร	2.58	.45	-1.27	2.69	.33	3.00
9. พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ	2.79	.35	-1.88	3.12	1.33	3.00
ด้านการสะท้อนคิด	2.15	.39	-.74	.67	.67	3.00
10. การวิเคราะห์และประเมินตนเอง	2.30	.41	-.68	.66	.67	3.00
11. ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง	2.02	.49	-.66	.22	.67	3.00
รวม	23.73	2.10	-1.19	2.16	15.33	28.00

จากผลการวิเคราะห์คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลแยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม เท่ากับ 24.52 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.30 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.65 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 28 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 18.33 คะแนน คะแนนมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk = -0.63$) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกสูงกว่าค่าเฉลี่ย คะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ($ku = 1.46$) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย

เมื่อพิจารณาคะแนนของกลุ่มทดลองรายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตอบสนองมากที่สุด ($M=2.47$, $SD=0.21$) รองลงมา คือ ด้านการตีความ และด้านการสะท้อนคิด ($M=2.28$, $SD=0.34$ และ $M=2.11$, $SD=0.42$ ตามลำดับ) ส่วนองค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งข้อสังเกต ($M=1.96$, $SD=0.26$) คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk = -0.82$ ถึง -0.39) แสดงว่า นักศึกษากลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านสูงกว่าค่าเฉลี่ย และเกือบทุกด้านคะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ได้แก่ ด้านการตั้งข้อสังเกต ด้านการตีความ และด้านการสะท้อนคิด ($ku = 0.14$ ถึง 1.29) แสดงว่า

มีการกระจายของคะแนนน้อย ยกเว้นด้านการตอบสนองที่คะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.36$) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาคะแนนของกลุ่มทดลองรายตัวบ่งชี้ พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกในตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ มากที่สุด ($M=2.85$, $SD=0.30$) รองลงมา คือ การสื่อสาร และการสรุปประเด็นปัญหา ($M=2.73$, $SD=0.36$ และ $M=2.55$, $SD=0.51$ ตามลำดับ) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การสังเกตจุดเน้น ($M=1.81$, $SD=0.34$) คะแนนเกือบทุกตัวบ่งชี้มีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk = -2.15$ ถึง -0.02) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกเกือบทุกตัวบ่งชี้สูงกว่าค่าเฉลี่ย ยกเว้นการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล คะแนนมีลักษณะเบ้ขวา ($sk=0.13$) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีคะแนนการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวคือ การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล การสื่อสาร พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ และการวิเคราะห์และประเมินตนเอง คะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ($ku = 0.14$ ถึง 4.07) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย ส่วนตัวบ่งชี้ 5 ตัวคือ การสังเกตจุดเน้น การสรุปประเด็นปัญหา การวางแผนการปฏิบัติ ทักษะการปฏิบัติ และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง คะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.80$ ถึง -0.08) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.29

สำหรับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มควบคุม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวมเท่ากับ 22.93 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 69.48 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.21 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 26 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 15.33 คะแนน คะแนนมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk=-1.33$) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกสูงกว่าค่าเฉลี่ย คะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ($ku=1.42$) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย

เมื่อพิจารณาคะแนนของกลุ่มควบคุมรายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตอบสนองและการสะท้อนคิดมากที่สุด ($M=2.21$, $SD=0.32$ และ $M=2.21$, $SD=0.36$) รองลงมา คือ ด้านการตีความ ($M=2.19$, $SD=0.35$) ส่วนองค์ประกอบที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งข้อสังเกต ($M=1.76$, $SD=0.28$) คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านมีลักษณะเบ้ซ้าย ($sk = -0.99$ ถึง -0.17) แสดงว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกทุกด้านสูงกว่าค่าเฉลี่ย และการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนองคะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ($ku = -0.38$, และ -0.70 ตามลำดับ) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย ส่วนด้านการตีความและการสะท้อนคิดคะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติ ($ku = 0.72$ และ 0.38 ตามลำดับ) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างมาก

เมื่อพิจารณาคะแนนของกลุ่มควบคุมรายตัวบ่งชี้ พบว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกในตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจมากที่สุด ($M=2.73$,

SD=0.39) รองลงมา คือ การสรุปประเด็นปัญหา และการสื่อสาร (M=2.55, SD=0.49 และ M=2.44, SD=0.49 ตามลำดับ) ส่วนตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การสังเกตจุดเน้น (M=1.63, SD=0.36) คะแนนของทุกตัวบ่งชี้มีลักษณะเบ้ซ้าย (sk= -1.64 ถึง -0.22) แสดงว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการตัดสินใจทางคลินิกทุกตัวบ่งชี้สูงกว่าค่าเฉลี่ย และตัวบ่งชี้จำนวน 6 ตัวคือ การสรุปประเด็นปัญหา การวางแผน การปฏิบัติ การสื่อสาร พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง คะแนนมีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ (ku= 0.16 ถึง 2.91) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนน้อย ส่วนตัวบ่งชี้ 5 ตัว คือ การสังเกตจุดเน้น การจำแนกสิ่งผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และทักษะการปฏิบัติ คะแนนมีลักษณะโค้งเตี้ยกว่าโค้งปกติ (ku= -0.97 ถึง -0.21) แสดงว่า มีการกระจายของคะแนนมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.29 คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสถิติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล
กลุ่มทดลอง

องค์ประกอบตัวบ่งชี้/	กลุ่มทดลอง)n = 84)					
	M	SD	Sk	Ku	Min	Max
องค์ประกอบ 1การตั้งข้อสังเกต -	1.96	.26	-0.82	1.29	1.00	2.44
1. การสังเกตจุดเน้น	1.81	.34	-.53	-.13	1.00	2.33
2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	2.10	.49	-.46	.14	.67	3.00
3. การแสวงหาข้อมูล	1.96	.31	-.70	.15	1.00	2.33
องค์ประกอบ 2การตีความ -	2.28	.34	-0.75	.14	1.33	2.83
4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	2.02	.33	-.02	.23	1.33	3.00
5. การสรุปประเด็นปัญหา	2.55	.51	-.88	-.34	1.00	3.00
องค์ประกอบ 3การตอบสนอง -	2.47	.21	-0.39	-0.36	2.00	2.83
6. การวางแผนการปฏิบัติ	1.89	.32	.13	-.12	1.00	2.67
7ทักษะการปฏิบัติ .	2.41	.46	-.40	-.80	1.33	3.00
8การสื่อสาร .	2.73	.36	-1.14	.18	1.67	3.00
9พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความ มั่นใจ	2.85	.30	-2.15	4.07	1.67	3.00
องค์ประกอบ 4การสะท้อนคิด -	2.11	.42	-0.69	.68	.67	3.00
10การวิเคราะห์และประเมินตนเอง .	2.25	.43	-.64	1.00	.67	3.00
11ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง .	1.96	.53	-.47	-.08	.67	3.00
รวม	24.52	1.65	-0.63	1.46	18.33	28.00

ตารางที่ 4.30 คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล
กลุ่มควบคุม

องค์ประกอบ/ ตัวบ่งชี้	กลุ่มควบคุม)n = 84)					
	M	SD	Sk	Ku	Min	Max
องค์ประกอบ 1การตั้งข้อสังเกต -	1.76	.28	-.17	-.38	1.00	2.33
1. การสังเกตจุดเน้น	1.63	.36	-.33	-.21	.67	2.33
2. การจำแนกสิ่งผิดปกติ	1.90	.53	-.33	-.48	.67	3.00
3. การแสวงหาข้อมูล	1.73	.34	-.22	-.31	1.00	2.33
องค์ประกอบ 2การตีความ -	2.19	.35	-.99	0.73	1.17	2.67
4. การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล	1.83	.41	-.24	-.64	1.00	2.67
5. การสรุปประเด็นปัญหา	2.55	.49	-1.59	2.70	.67	3.00
องค์ประกอบ 3การตอบสนอง -	2.21	.32	-.45	-.70	1.42	2.67
6. การวางแผนการปฏิบัติ	1.67	.32	-.51	.29	.67	2.33
7ทักษะการปฏิบัติ .	2.02	.73	-.33	-.97	.67	3.00
8การสื่อสาร .	2.44	.49	-1.18	2.91	.33	3.00
9พฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความ มั่นใจ	2.73	.39	-1.64	2.26	1.33	3.00
องค์ประกอบ 4การสะท้อนคิด -	2.21	.36	-.71	.38	1.17	2.83
10การวิเคราะห์และประเมินตนเอง .	2.33	.39	-.69	.16	1.33	3.00
11 .ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง	2.09	.45	-.84	.73	.67	2.67
รวม	22.93	2.21	-1.33	1.42	15.33	26.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนกลุ่มละ 84 คน ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยภาพรวม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=5.29$, $sig.=.000$) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม ($M=24.52$, 22.93 ; $SD=1.65$, 2.21 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนองแตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=4.82$, 6.07 ; $sig.=.000$ ตามลำดับ) โดยด้านการตั้งข้อสังเกตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม ($M=1.96$, 1.76 ; $SD=0.78$, 0.84)

ตามลำดับ) และด้านการตอบสนองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม ($M=2.47, 2.21$; $SD=0.85, 1.29$ ตามลำดับ) แต่ด้านการตีความและด้านการสะท้อนคิด ไม่มีความแตกต่างกัน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสู่ติศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การตัดสินใจทางคลินิก	จำนวน	M	SD	F	Sig.	t	df	Sig.
ด้านการตั้งข้อสังเกต								
กลุ่มทดลอง	84	1.96	.78	.73	.394	4.82	166	.000
กลุ่มควบคุม	84	1.76	.84					
ด้านการตีความ								
กลุ่มทดลอง	84	2.28	.68	.05	.832	1.71	166	.089
กลุ่มควบคุม	84	2.19	.70					
ด้านการตอบสนอง								
กลุ่มทดลอง	84	2.47	.85	17.45	.000	6.07	143.55	.000
กลุ่มควบคุม	84	2.21	1.29					
ด้านการสะท้อนคิด								
กลุ่มทดลอง	84	2.11	.83	2.19	0.141	-1.79	166	.075
กลุ่มควบคุม	84	2.21	.71					
โดยรวม								
กลุ่มทดลอง	84	24.52	1.65	4.21	.042	5.29	153.55	.000
กลุ่มควบคุม	84	22.93	2.21					

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ (2) เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และ (3) เพื่อศึกษาผล การประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น (1) ประชากรที่ใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและแบบวัดมัลติมีเดีย คือ นักศึกษา พยาบาลระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ที่ผ่านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีของรายวิชาการพยาบาล มารดาทารกและผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติมาแล้ว ได้ตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จาก สถาบันการศึกษา 4 แห่ง ทดลองใช้แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกจำนวน 260 คน และแบบวัด มัลติมีเดียจำนวน 110 คน (2) ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อ การเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 4 ที่เสร็จสิ้น การฝึกปฏิบัติรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติแล้ว จำนวน 168 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 84 คนและกลุ่มควบคุม 84 คน และอาจารย์พยาบาลผู้นิเทศการฝึก ปฏิบัติงานทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลรายวิชาดังกล่าว จำนวน 12 คน จากสถาบันการศึกษา พยาบาล 4 แห่ง ที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบสอบถามสถานการณ์ปัญหาของมารดาหรือ ผู้คลอดในคลินิกที่มีภาวะผิดปกติ มีภาวะแทรกซ้อนหรือมีภาวะเสี่ยง ที่มีความเหมาะสมใน การประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล (2) แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (3) แบบวัดมัลติมีเดีย (4) รูปแบบการประเมินเพื่อ การเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และ (5) แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อ การเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 เป็นการพัฒนารูปแบบ การประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นการศึกษาสถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อนำมาสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและแบบวัดมัลติมีเดีย ตอนที่ 2 เป็นการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลเพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดียเพื่อนำไปใช้พัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ต่อไป ตอนที่ 3 เป็นการพัฒนาข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมิน และตอนที่ 4 เป็นการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ สำหรับระยะที่ 2 เป็นการทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งเป็นการนำรูปแบบการประเมินไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมิน และการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน ส่วนระยะที่ 3 เป็นการศึกษาผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล แบ่งเป็นการศึกษาผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษากลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมิน และการศึกษาผลการประเมินของนักศึกษาทั้งหมดหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินด้วยแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เปรียบเทียบการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินและกลุ่มที่ไม่ได้ทดลองใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Independent t-test) โดยโปรแกรม SPSS การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบที่มีโมเดล Grade Response Model โดยใช้โปรแกรม IRT PRO พิจารณาค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ค่าความเที่ยง และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม LISREL ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและ สรุปความตามประเด็นที่กำหนด

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ และตอนที่ 3 ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ แบ่งเป็น ผลการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ผลการพัฒนาแบบวัดมัลติมีเดีย ผลการพัฒนาข้อมูลย้อนกลับ และผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อใช้ประเมินผลการตัดสินใจทางคลินิกหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคิดกับโมเดลการวัด การตัดสินใจทางคลินิกโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ แบบวัดที่สร้างขึ้นจึงประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต แบ่งเป็น 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1) การสังเกตจุดเน้น 2) การจำแนกสิ่งผิดปกติ 3) การแสวงหาข้อมูล องค์ประกอบที่ 2 การตีความ แบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 4) การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล 5) การสรุปประเด็นปัญหา องค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง แบ่งเป็น 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 6) การวางแผนการปฏิบัติ 7) ทักษะการปฏิบัติ 8) การสื่อสาร 9) พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ และองค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด แบ่งเป็น 2 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 10) การวิเคราะห์และประเมินตนเอง 11) ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง จำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิดรุนแรง สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการคลอดยาก และสถานการณ์ที่ 3 มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอด เนื้อหาและคำถามที่สร้างขึ้นในแต่ละสถานการณ์ใช้ตอบคำถามตามตัวบ่งชี้ 11 ตัว ด้วยข้อคำถามที่ต่อเนื่องกัน โดยแต่ละสถานการณ์มีคำถามจำนวน 11 ข้อ ลักษณะคำถามข้อ 1-9 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบหลายตัวเลือก โดยแบ่งคำถามข้อ 1, 2 และ 3 เป็นตัวเลือกคำตอบแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ให้เลือกตอบมากกว่า 1 คำตอบ, ข้อ 4 และ 6 เป็นตัวเลือกคำตอบแบบจัดกลุ่ม, ข้อ 5, 7, 8 และ 9 เป็นตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกให้เลือกตอบคำตอบเดียว ส่วนข้อ 10 และ 11 เป็นการประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ รวมทั้งหมดมีคำถาม 33 ข้อ แต่ละข้อมีการตรวจให้คะแนนแบบหลายค่าเป็น 3, 2, 1, 0 คะแนน ตามเกณฑ์การให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกำหนดให้เกณฑ์ผ่านของคะแนนคือ 70% ขึ้นไป ตามเกณฑ์ของคะแนนภาคปฏิบัติ ดังนั้น เมื่อกำหนดให้แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน เกณฑ์ผ่าน

ของคะแนนรายข้อ คือ 2 คะแนนขึ้นไป โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแตกต่างกันไปตามลักษณะคำถาม และตัวเลือกคำตอบ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ คำถามข้อ 1, 2, 3, 4 และ 6 ให้เลือกตอบมากกว่า 1 รายการ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับทางเลือกจำนวนคำตอบถูกได้มากน้อยแตกต่างกันไป คือ เลือกตัวเลือกถูกต้องครบทุกข้อให้คะแนนเต็ม 3 คะแนน, เลือกตัวเลือกถูกต้องไม่ครบทุกข้อแต่ผ่านเกณฑ์ 70% ให้ 2 คะแนน, เลือกตัวเลือกถูกต้องไม่ผ่านเกณฑ์ 70% แต่เกิน 50% ให้ 2 คะแนน และเลือกตัวเลือกถูกต้องน้อยกว่า 50% ให้ 0 คะแนน สำหรับคำถามข้อ 5, 7, 8 และ 9 ให้เลือกตอบคำตอบเดียว มีการให้คะแนนเป็น 4 ระดับตามความสำคัญและความถูกต้องเหมาะสม คือ 3, 2, 1, 0 คะแนน ส่วนคำถามข้อ 10 และ 11 มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า การให้คะแนนขึ้นอยู่กับทางเลือกคำตอบได้ตรงกับระดับคะแนนจริงที่ตนเองทำได้หรือคลาดเคลื่อน หากประเมินตนเองได้ตรงจะได้คะแนนเต็ม 3 คะแนน แต่หากคลาดเคลื่อนจากคะแนนที่ตนเองทำได้ จะได้คะแนนลดลงตามระดับความคลาดเคลื่อนเป็น 2, 1, 0 คะแนนตามลำดับ แบบวัดมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบมีค่า IOC ไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 14 ข้อ จากจำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 42.42 จึงมีการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ พบว่า จากคำถามทั้งหมด 33 ข้อ มีคำถามจำนวน 27 ข้อที่มีอำนาจจำแนกดี และค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แต่มีคำถามจำนวน 6 ข้อ ที่ควรปรับปรุง ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา ในสถานการณ์ที่ 2 คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง ของทุกสถานการณ์ จึงมีการปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบให้มีความถูกต้องเหมาะสมชัดเจนขึ้น และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสมในตัวบ่งชี้ที่ 10, 11 สำหรับค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งหมดเท่ากับ 0.70 แสดงว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดโดยการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิก ที่ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัว ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิก พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square = 39.35, df = 41, p = 0.544) ซึ่งมีความน่าจะเป็นมากกว่า .05 แสดงว่า ไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง ซึ่งเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับตัวบ่งชี้ พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดของ

องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต คือ การจำแนกสิ่งผิดปกติ, องค์ประกอบที่ 2 การตีความ คือ การสรุปประเด็นปัญหา, องค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง คือ การสื่อสาร และองค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด คือ การวิเคราะห์และประเมินตนเอง สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจทางคลินิกกับองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การตั้งข้อสังเกต รองลงมาคือ การตอบสนอง การสะท้อนคิด และการตีความ ตามลำดับ

1.2. ผลการพัฒนาแบบวัดมัลติมิเดีย เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) ในกระดาษก่อนนำไปพัฒนาเป็นแบบวัดมัลติมิเดียในคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1) ผลการพัฒนาแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง)

แบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) สร้างขึ้นตามโมเดลการวัดการตัดสินใจทางคลินิกเช่นเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบและ 11 ตัวบ่งชี้ มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่อง แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 11 ข้อ รวม 33 ข้อ มีรูปแบบข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนลักษณะเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก มีจำนวนทั้งหมด 6 สถานการณ์ แบ่งแบบวัดเป็น 2 ฉบับเพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด คือ แบบวัดมัลติมิเดีย 1 (ฉบับร่าง) และแบบวัดมัลติมิเดีย 2 (ฉบับร่าง) แต่ละชุดมีจำนวน 3 สถานการณ์ โดยแบบวัดมัลติมิเดีย 1 (ฉบับร่าง) ประกอบด้วย 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก, สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด และสถานการณ์ที่ 3 มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอดเนื่องจากมีเยื่อหุ้มทารกค้าง ส่วนแบบวัดมัลติมิเดีย 2 (ฉบับร่าง) ประกอบด้วย 3 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA2, สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ และสถานการณ์ที่ 3 มารดามีภาวะติดเชื้อที่โพรงมดลูกหลังคลอด ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า แบบวัดมัลติมิเดีย 1 (ฉบับร่าง) มีข้อคำถามไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 5 ข้อ จากจำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 15.15 ส่วนแบบวัดมัลติมิเดีย 2 (ฉบับร่าง) มีข้อคำถามไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 6 ข้อ จากจำนวน 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 18.18 จึงมีการปรับแก้แบบวัดตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) โดยการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อ พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบวัดมัลติมิเดีย 1 (ฉบับร่าง) จากคำถาม 33 ข้อ มีคำถามจำนวน 19 ข้อที่มีอำนาจจำแนกดีและค่าพารามิเตอร์ Threshold ของ

แต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แต่มีคำถามจำนวน 14 ข้อ ที่ควรปรับปรุง ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา ในสถานการณ์ที่ 1 และ 3, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 3, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 1, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 1 และ 2, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1 และ 3, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองของทุกสถานการณ์ สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบวัดมัลติมิเดีย 2 (ฉบับร่าง) มีคำถามจำนวน 23 ข้อที่มีอำนาจจำแนกดีและค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แต่มีคำถามจำนวน 10 ข้อ ที่ควรปรับปรุง ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ในสถานการณ์ที่ 1, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา ในสถานการณ์ที่ 3, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 1, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองของทุกสถานการณ์ จึงมีการปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบให้มีความถูกต้องเหมาะสมชัดเจนขึ้น และปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสมในตัวบ่งชี้ที่ 10, 11 สำหรับค่าความเที่ยงของแบบวัดทั้งฉบับของแบบวัดมัลติมิเดีย 1 (ฉบับร่าง) เท่ากับ 0.86 และแบบวัดมัลติมิเดีย 2 (ฉบับร่าง) เท่ากับ 0.87 แสดงว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2) ผลการพัฒนาแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับนำไปใช้)

แบบวัดมัลติมิเดียสร้างขึ้นในคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ เพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียนและให้ตอบคำถาม ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการคลิก อ่าน ฟัง ดูภาพและวิดีโอ ด้วยการใช้เนื้อหาและคำถามของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดมาแล้ว มีจำนวน 6 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก, สถานการณ์ที่ 2 ผู้คลอดมีภาวะการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด, สถานการณ์ที่ 3 มารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอดเนื่องจากมีเยื่อหุ้มทารกค้าง, สถานการณ์ที่ 4 หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA2, สถานการณ์ที่ 5 ผู้คลอดมีภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ และสถานการณ์ที่ 6 มารดามีภาวะติดเชื้อที่โพรงมดลูกหลังคลอด แต่ละสถานการณ์ใช้วัดตัวบ่งชี้ 9 ตัว ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ส่วน คือแบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) มีคำถามรวมทั้งหมด 36 ข้อ และแบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) ที่มีโจทย์สถานการณ์และตัวเลือกคำตอบเป็นคลิปวิดีโอ มีคำถามรวมทั้งหมด 18 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับแบบวัด

มัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า แบบทดสอบวิดีโอมีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ไขวิดีโอในภาพรวมให้มีความสมจริงทั้งด้านวิชาการและการแสดงของพยาบาล ข้อคำถามมีค่า IOC ไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 3 ข้อ จากจำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.66 ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 4 และคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 5 จึงมีการปรับปรุงแก้ไขด้วยการปรับ script และถ่ายทำวิดีโอใหม่ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3 ผลการพัฒนาข้อมูลย้อนกลับ

ข้อมูลย้อนกลับที่พัฒนาขึ้นหลังการตอบคำถามรายข้อตามตัวบ่งชี้ที่ 1-9 แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบข้อความมีลักษณะเป็นข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) ส่วนข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอมีลักษณะเป็นเสียงบรรยายประกอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) โดยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับมี 2 แบบ คือ แบบที่ 1 หากตอบถูกต้องที่สุด (ได้ 3 คะแนน) จะบอกคะแนน เฉลยคำตอบ และอธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง ส่วนแบบที่ 2 หากตอบถูกต้องบางส่วนหรือไม่ถูกต้อง (ได้ 2, 1 หรือ 0 คะแนน) จะบอกคะแนน แสดงข้อที่ตอบผิด อธิบายเหตุผลของข้อที่ตอบผิด และเฉลยคำตอบ อธิบายรายละเอียดและเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อมูลย้อนกลับของแบบทดสอบวิดีโอมีค่า IOC ไม่ผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC < 0.5) จำนวน 3 ข้อ จากจำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 16.66 ได้แก่ ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ถูกต้องบางส่วน (ได้ 2 คะแนน) ของคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1, ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 ถูกต้องเล็กน้อย (ได้ 1 คะแนน) และแบบที่ 2 ไม่ถูกต้อง (ได้ 0 คะแนน) ของคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 5 จึงมีการปรับปรุงข้อมูลย้อนกลับให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1.4 ผลการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เป็นการเรียนรู้ในระบบออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการออกแบบที่ประกอบด้วยเนื้อหาและคำถามของแบบวัดมัลติมีเดียที่พัฒนาไว้แล้ว การประมวลผลคะแนนรายข้อตามเกณฑ์การให้คะแนน การให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังการตอบคำถามแต่ละข้อเพื่อปรับปรุงตนเองระหว่างเรียน การตัดสินใจและรายงานผลการผ่านของคะแนนตามเกณฑ์ระหว่างเรียนเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมจนกว่าจะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน หลังการเรียนรู้อาจมีการแสดงผลคะแนนให้ทราบและให้นักศึกษาตอบคำถามประเมินตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเอง และแสดงความต้องการปรับปรุงตนเอง และมีการรายงานผลการเรียนรู้ให้ผู้สอนทราบเพื่อนำไปปรับปรุงข้อบกพร่องเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาเป็นรายบุคคลต่อไป แบ่งเป็น 3 ตอน เริ่มการเรียนรู้ด้วยตอนที่ 1 เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ของ

การตัดสินใจทางคลินิก ด้วยการใช้แบบทดสอบข้อความ มีจำนวนทั้งหมด 6 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีคำถาม 6 ข้อตามตัวบ่งชี้ที่ 1-6 มีการประมวลผลคะแนนรายข้อและให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการตอบคำถามแต่ละข้อเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เมื่อตอบคำถามได้ครบ 6 ข้อแล้วจึงทำสถานการณ์ต่อไปจนครบ 3 สถานการณ์แรก ได้แก่ สถานการณ์ระยะตั้งครรรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด เมื่อเรียนรู้ครบ 3 สถานการณ์แรกแล้วจะมีการรายงานผลคะแนนและตรวจสอบว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ หากผ่านเกณฑ์จึงทำการเรียนรู้ตอนที่ 2 ต่อไป หากไม่ผ่านเกณฑ์ต้องทำการเรียนรู้ตอนที่ 1 ด้วยแบบทดสอบข้อความเพิ่ม 1 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 4 ระยะตั้งครรรภ์ มีการประมวลผลหากไม่ผ่านเรียนรู้เพิ่มเป็น 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 5 ระยะคลอด, มีการประมวลผลหากไม่ผ่านเรียนรู้เพิ่มเป็น 3 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 6 ระยะหลังคลอด และสิ้นสุดการเรียนรู้เมื่อเรียนถึงสถานการณ์ที่ 6 แม้ว่าจะผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ สำหรับตอนที่ 2 เป็นการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ วัตถุประสงค์ที่ 7-9 ด้วยการใช้แบบทดสอบวิดีโอ มีจำนวนทั้งหมด 6 สถานการณ์ที่เป็นสถานการณ์เดียวกับแบบทดสอบข้อความ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อตามตัวบ่งชี้ที่ 7-9 โดยมีหลักการเรียนรู้เช่นเดียวกับตอนที่ 1 เมื่อผ่านเกณฑ์จึงทำการประเมินตนเองตอนที่ 3 ต่อไป โดยตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเอง มีคำถาม 2 ข้อเพื่อวัตถุประสงค์ที่ 10-11

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ พบว่า โดยรวมมีคุณภาพมากที่สุด ทั้งด้านความเหมาะสมและด้านความเป็นไปได้มีคุณภาพในระดับมากที่สุด สำหรับผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินด้านความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า โดยรวมมีคุณภาพมากและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในการปรับเนื้อหาสถานการณ์ คำชี้แจง ให้สั้นกระชับ เป็นลำดับขั้นตอนและชัดเจนขึ้น เนื่องจากสถานการณ์มีจำนวนมากและยาว ควรเพิ่มรูปแบบที่น่าสนใจมากขึ้น ด้วยการเพิ่มรูปภาพประกอบในแต่ละสถานการณ์ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนอ่านข้อความอย่างเดียว แจ้งให้ผู้เรียนทราบเป็นระยะว่าอยู่ขั้นตอนใดของการเรียน มีการเสริมแรงผู้เรียนระหว่างเรียน และเพิ่มระบบให้พิมพ์รายงานผลการเรียนรู้ได้ และยังมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงในภายหลัง คือ การนำเสนอรายงานในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิ หรือการ Export file ออกเป็นข้อมูลดิบ

ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินทั้งคู่มือการใช้งานของอาจารย์ผู้สอนและคู่มือการใช้งานของนักศึกษา พบว่า โดยรวมมีคุณภาพมากและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จึงมีการปรับแก้คู่มือการใช้งานโดยเพิ่มวัตถุประสงค์ของรูปแบบการประเมิน วัตถุประสงค์ของคู่มือ และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานจะได้รับไว้ในคู่มือการใช้งานของอาจารย์และนักศึกษามากคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับการใช้งานไว้ในคู่มือ สำหรับคู่มือ นักศึกษามีการตัดเนื้อหา ตัวอย่างข้อสอบและการให้ข้อมูลย้อนกลับออก บอกวิธีการใช้งานและลำดับ

ขั้นตอนการใช้งานให้ชัดเจนและเข้าใจง่ายขึ้น ระบุเงื่อนไขการใช้งานรูปแบบการประเมิน และ ฝังคู่มือการใช้งานนักศึกษาไว้ในระบบ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์

ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ พบว่า ในภาพรวมมีคุณภาพระดับมากที่สุดและทุกด้านมีคุณภาพระดับมากที่สุด โดยด้านความถูกต้องครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ส่วนด้านความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ นักศึกษามีความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้ ข้อมูลย้อนกลับที่ที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้ คำชี้แจงการเรียนรู้ถูกต้องชัดเจน เกณฑ์การให้คะแนน การประมวลผลคะแนนและการรายงานผลถูกต้องน่าเชื่อถือ และผลการประเมินหลังการเรียนรู้ให้สารสนเทศครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้อง ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ รูปแบบการประเมินมีขั้นตอนการใช้งานเป็นระบบ เข้าใจง่าย นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในประเด็นของจุดแข็ง จุดอ่อน และข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง คือ

รูปแบบการประเมินนี้มีจุดแข็ง คือ เป็นรูปแบบการประเมินที่มีประโยชน์มากสำหรับการเรียนรู้ในยุค Education 4.0 ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา กระตุ้นให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ และสามารถพัฒนาตนเองได้ โจทย์สถานการณ์ของแบบทดสอบมีความซับซ้อนเชิงวิเคราะห์ทำให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษาได้ดี ช่วยส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณ การตัดสินใจให้การพยาบาล เพิ่มทักษะการปฏิบัติทางคลินิก และฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น มีการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังทำแบบทดสอบทำให้นักศึกษาประเมินและแก้ไขจุดบกพร่องของตนเองได้ทันที สามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ช่วยส่งเสริมการสอนด้วยการนำสื่อการสอนและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนและเป็นสื่อที่ทำให้เข้าใจง่าย ชัดเจน มีรูปภาพการ์ตูน มีคลิปวิดีโอ ทำให้ไม่น่าเบื่อ

จุดอ่อนของรูปแบบการประเมิน คือ เนื้อหาสถานการณ์ ข้อคำถาม ตัวเลือกคำตอบบางสถานการณ์ควรพิจารณาเพิ่มตัวเลือกคำตอบถูกให้มีมากกว่าที่กำหนด โจทย์สถานการณ์ยาว จำนวนสถานการณ์มาก ใช้เวลานาน อาจทำให้นักศึกษาเหนื่อยล้าหรือเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงบทเรียน เนื่องจากต้องใช้คอมพิวเตอร์เท่านั้น และหน้าของเว็บไซต์ยังมีสีสันไม่น่าสนใจและไม่ดึงดูด

ข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุง คือ ควรตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของเนื้อหา บางประเด็นของสถานการณ์ ควรปรับโจทย์สถานการณ์ให้สั้นและกระชับ มีการสรุปหรือทำแผนภาพ สรุปเป็นประเด็นๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ จำกัดเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อ เพิ่มความน่าดึงดูดของ เว็บไซต์ด้วยการเพิ่มสีสันและเพิ่มความน่าสนใจของรูปแบบด้วยการเปลี่ยนรูปภาพจากการ์ตูน เป็นรูปพยาบาลหรืออาจารย์ผู้สอน ปรับแถบข้อความและปุ่มตัวเลือกบางข้อให้มีความชัดเจนมากขึ้น และเพิ่มการทำรูปแบบการประเมินเป็นระบบ Offline หรือพัฒนาเป็น Application ด้วยเพื่อให้ นักศึกษาเข้าถึงสื่อได้มากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบการประเมิน ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

3.1 ผลการประเมินการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 79.8) โดยตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) มีนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 26.2 และเมื่อมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจะมีนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้น แต่มีนักศึกษาร้อยละ 20.2 เมื่อเรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์แล้วยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถจนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ ส่วนตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม คิดเป็นร้อยละ 80.9 และเมื่อมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจะมีนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้น แต่มีนักศึกษาร้อยละ 2.4 เมื่อเรียนรู้เพิ่ม 3 สถานการณ์แล้วยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถจนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยส่วนของแบบทดสอบข้อความมีจำนวนนักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มากกว่าส่วนของแบบทดสอบวิดีโอ แต่นักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบข้อความแล้วจะเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบวิดีโอทุกคน และนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบข้อความ ส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบวิดีโอโดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม (3 สถานการณ์) คิดเป็นร้อยละ 69.0 โดยแบบทดสอบวิดีโอผ่านเกณฑ์เกือบทั้งหมด แต่มีนักศึกษาร้อยละ 2.4 ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งส่วนของแบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ นักศึกษาใช้เวลา 1 ชั่วโมง-1 ชั่วโมง 30 นาที ส่วนเวลาน้อยกว่า 1 ชั่วโมง มีจำนวนน้อยที่สุด ระยะเวลาที่ใช้สูงสุด คือ มากกว่า 2 ชม. เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่ใช้เรียนรู้แยกเป็น 2 ส่วน พบว่า ส่วนของแบบทดสอบข้อความ ส่วนใหญ่ใช้เวลาน้อยกว่า 1 ชม. ส่วนของแบบทดสอบวิดีโอ ส่วนใหญ่ใช้เวลา 15-30 นาที

ผลการเรียนรู้แยกตามตัวบ่งชี้ พบว่า ส่วนใหญ่ศึกษามีคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกผ่านเกณฑ์ไม่ครบทุกตัวบ่งชี้มากกว่านักศึกษาที่ผ่านทุกตัวบ่งชี้ โดยตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาทุกคนผ่านเกณฑ์ คือ

ตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล, 5 การสรุปประเด็นปัญหา, 8 การสื่อสาร และ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ส่วนตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาผ่านเกณฑ์ไม่ครบทุกคน คือ ตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล, 7 ทักษะการปฏิบัติ, 2 การจำแนกสิ่งผิดปกติ, 6 การวางแผน การปฏิบัติ, 1 การสังเกตจุดเน้น, 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์แยกตามจำนวนสถานการณ์ที่เรียนรู้ พบว่า ในตอนที่ 1 แบบทดสอบข้อความ ตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดหลังการเรียนรู้ 3 สถานการณ์และสถานการณ์ที่ 4 คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 การมุ่งเน้นการสังเกต (ร้อยละ 53.6 และ 51.2 ตามลำดับ), สถานการณ์ที่ 5 คือ ตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ (ร้อยละ 33.3) และสถานการณ์ที่ 5 คือ ตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล (ร้อยละ 13.1) ส่วนตอนที่ 2 แบบทดสอบวิดีโอ ตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดหลังการเรียนรู้ทุกสถานการณ์ คือ ตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ และนักศึกษาที่เรียนรู้แต่ละสถานการณ์ที่เพิ่มขึ้นจะมีตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์แตกต่างกันไปในแต่ละสถานการณ์ ไม่ใช่ตัวบ่งชี้เดียวกัน แต่ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามเนื้อหาของสถานการณ์ที่เรียนรู้

สำหรับผลการเรียนรู้แยกตามองค์ประกอบ พบว่า ส่วนใหญ่นักศึกษาที่ได้คะแนน การตัดสินใจทางคลินิกผ่านเกณฑ์ไม่ครบทุกองค์ประกอบมากกว่านักศึกษาที่ผ่านทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่นักศึกษาทุกคนผ่านเกณฑ์ คือ องค์ประกอบที่ 2 การตีความ และองค์ประกอบที่ 3 การตอบสนอง ส่วนองค์ประกอบที่นักศึกษาผ่านเกณฑ์ไม่ครบทุกคน คือ องค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต และองค์ประกอบที่ 4 การสะท้อนคิด โดยองค์ประกอบที่ 4 มีจำนวนนักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์ มากกว่านักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

3.2 ผลการศึกษากการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ผลการวิเคราะห์คะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นตัวอย่างทั้งหมด พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวมเท่ากับ 23.72 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.88 ของคะแนนเต็ม สำหรับนักศึกษากลุ่มทดลอง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม เท่ากับ 24.52 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.30 ของคะแนนเต็ม ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุม พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกโดยรวม เท่ากับ 22.93 จากคะแนนเต็ม 33 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 69.48 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

เมื่อพิจารณาคะแนนรายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษาทั้งหมดและนักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตอบสนองมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการตีความ ด้านการสะท้อนคิด และด้านการตั้งข้อสังเกต ส่วนคะแนนรายตัวบ่งชี้ พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจมากที่สุด รองลงมา คือ การสื่อสาร และการสรุปประเด็นปัญหา

ส่วนการสังเกตจุดเน้น มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด สำหรับนักศึกษาในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ย การตัดสินใจทางคลินิกด้านการตอบสนองและการสะท้อนคิดมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการตีความ และด้านการตั้งข้อสังเกต ส่วนคะแนนรายตัวบ่งชี้ พบว่า นักศึกษากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของ พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจมากที่สุด รองลงมา คือ การสรุปประเด็นปัญหา และ การสื่อสาร ส่วนการสังเกตจุดเน้น มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า โดยภาพรวมมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีการตัดสินใจทางคลินิกด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนองแตกต่าง จากกลุ่มควบคุม โดยด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า กลุ่มควบคุม แต่ด้านการตีความและด้านการสะท้อนคิด ไม่มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยมีประเด็นที่สำคัญที่นำมาอภิปราย 3 ประเด็น ได้แก่ (1) การพัฒนารูปแบบ การประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล (2) คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล และ (3) ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตร์ ของนักศึกษาพยาบาล

1. การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล ศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

1.1 การพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและแบบวัดมัลติมิเดีย

1) การสร้างแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง)

แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศาสตร์และแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) ที่พัฒนาขึ้น พัฒนามากรอบแนวคิดการตัดสินใจทางคลินิกของ Tanner (2006) และ Lasater (2007) มีความแตกต่างจากเครื่องมือวัดการตัดสินใจทางคลินิกที่ผ่านมา ที่ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษาในห้องปฏิบัติการสถานการณ์จำลองผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติงานเป็นทีมและ ประเมินด้วย Rubric score, การประเมินตนเองด้วย Rating scale หรือการใช้แบบสอบถามหลาย ตัวเลือก (Gerdeman et al., 2013; Johnson et al., 2013; Lasater & Nielson, 2009b; Lindsey & Jenkins, 2013) โดยแบบวัดที่พัฒนานี้สามารถประเมินนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้พร้อม กันจำนวนมาก ให้ได้ครอบคลุมทั้ง พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยไม่ต้องทำการประเมินใน ห้องปฏิบัติการ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบเพื่อวัดตัวบ่งชี้ 11 ตัว ซึ่งมีโครงสร้างเดียวกับกระบวนการ

พยาบาล ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน จึงสร้างแบบวัดที่เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ ชนิดกำหนดสถานการณ์ต่อเนื่อง ซึ่งแบบวัดชนิดนี้ใช้สำหรับวัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาตาม ข้อมูลสถานการณ์ที่กำหนดให้ ระหว่างข้อคำถามจะมีการแทรกสถานการณ์ย่อยใหม่ที่มีความต่อเนื่อง จากปัญหาเดิมตามลำดับของเหตุการณ์ แล้วถามคำถามต่อไป ตามแนวคิดของฮาลาดายนา (Haladyna, 1994) จึงมีความเหมาะสมในการนำมาใช้วัดความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของ นักศึกษาพยาบาลได้ โดยใช้สถานการณ์ทางคลินิกด้านสูติศาสตร์ที่มีความสำคัญและพบบ่อยในคลินิก ที่เหมาะสมสำหรับการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิด ประโยชน์กับนักศึกษามากที่สุดในการส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมจากการฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย ด้วยการเรียนรู้สถานการณ์ที่หลากหลายมากขึ้น ลักษณะคำถามและตัวเลือกคำตอบมีรูปแบบที่ แตกต่างกันไปเพื่อความเหมาะสมในการวัดได้ตรงตามตัวบ่งชี้ ได้แก่ ข้อคำถามปรนัยแบบเลือกตอบ หลายตัวเลือก เลือกตอบคำตอบเดียว และมาตราประมาณค่า โดยตัวบ่งชี้ที่ 1, 2, 3 ในองค์ประกอบ แรกเป็นทักษะที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของสถานการณ์ นักศึกษาจึงต้องผ่านการเรียนใน รายวิชานั้นมาแล้ว เป็นทักษะการรวบรวมข้อมูลที่มีตัวเลือกมากกว่า 1 ตัว ข้อคำถามที่ 1, 2, 3 จึง เป็นข้อสอบปรนัยเลือกตอบที่มีตัวเลือกแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ให้เลือกตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก, ตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 6 เป็นการวัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการวางแผนการปฏิบัติ จึงควรมีการให้เลือกตอบโดยเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลหรือการปฏิบัติก่อนหลังจึงจะเหมาะสม กับการวัด ตัวบ่งชี้ที่ 5 แต่เนื่องจากข้อมูลสนับสนุนสำหรับการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลปัญหาใด ปัญหาหนึ่งไม่ได้มีเพียงข้อมูลที่สำคัญข้อมูลเดียวแต่เป็นข้อมูลสำคัญหลายข้อที่ประกอบกัน ผู้เชี่ยวชาญจึงมีความเห็นให้การเลือกตอบเป็นแบบจัดแบ่งเป็นกลุ่มของข้อมูลหรือการปฏิบัติที่มี ความสำคัญมากและกลุ่มที่สำคัญรองลงมา หรือกลุ่มที่ไม่สำคัญหรือไม่เกี่ยวข้องจะเหมาะสมกับ ความเป็นจริงทางการปฏิบัติมากกว่า, ตัวบ่งชี้ที่ 7 เป็นการวิเคราะห์ว่าปัญหาใดสำคัญที่สุดและลำดับ รองลงมา ตัวเลือกคำตอบจึงเป็นการเลือกตอบคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุดและตัวเลือกเป็นคำตอบที่ ถูกต้องลำดับถัดมาจนถึงไม่ถูกต้อง จะทำให้เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ว่าในผู้ป่วยรายหนึ่งมีปัญหา เกิดขึ้นได้หลายปัญหาแต่ในสถานการณ์หนึ่งนักศึกษาสามารถวิเคราะห์หรือตัดสินใจได้หรือไม่ว่า ปัญหาใดสำคัญที่สุดหรือเป็นปัญหาลำดับรองลงมาหรือไม่ใช่ปัญหารายนี้, ตัวบ่งชี้ที่ 8, 9 เป็น การวัดจิตพิสัยและทักษะพิสัย ด้วยการสร้างตัวเลือกคำตอบให้เลือกตอบว่าควรปฏิบัติเช่นไร มี ลักษณะคำตอบที่มีระดับความถูก-ผิดต่างกัน ข้อคำถามที่ 5, 7, 8, 9 จึงเป็นตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือกให้เลือกตอบคำตอบเดียว และตัวบ่งชี้ที่ 10, 11 เป็นการประเมินตนเอง ข้อคำถามที่ 10, 11 จึงมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า ดังนั้น แบบวัดนี้จึงเป็นแบบทดสอบเพื่อวัดประเมินที่มีลักษณะ คำตอบหลายรูปแบบในแบบวัดฉบับเดียว เพื่อให้เหมาะสมกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด และการให้คะแนน ของแต่ละข้อมีลักษณะการให้คะแนนหลายค่าตามตัวเลือกคำตอบ เป็น 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0

คะแนน เนื่องจากคำตอบมีหลายคำตอบที่มีระดับความสำคัญแตกต่างกัน ไม่มีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้อง

สำหรับการสร้างแบบวัดมัลติมีเดียในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์นั้น มีการประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้สร้างแบบวัด ด้วยการเพิ่มภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง เข้าไปช่วยสร้างสถานการณ์และข้อความนอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว เพื่อกระตุ้นความสนใจและการตอบคำถามของผู้เรียน ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในยุค Education 4.0 และเหมาะสมกับตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด โดยเฉพาะการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ, 8 การสื่อสาร, 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ เป็นการวัดจิตพิสัยและทักษะพิสัย การประเมินนักศึกษาด้วยการใช้ข้อคำถามที่เป็นข้อความอาจไม่เหมาะสมในการวัดเท่ากับการได้เห็นภาพจริงหรือภาพเสมือนจริงของการปฏิบัติ จึงมีการพัฒนาแบบวัดที่เป็นสถานการณ์วิดีโอของสถานการณ์จำลองในคลินิก ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 1-6 เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ ข้อคำถามจึงใช้ข้อความเป็นหลักจะเหมาะสมกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินทักษะทางคลินิกโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (OSVE) เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารของนักศึกษาแพทย์ ที่คอมพิวเตอร์สามารถบูรณาการมัลติมีเดียที่หลากหลาย และยังสามารถสร้างข้อคำถามที่มีโครงสร้างซับซ้อน นักศึกษาสามารถทดสอบเป็นรายบุคคลได้เป็นจำนวนมากและดูวิดีโอซ้ำได้ (Hulsman et al., 2006) จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

2) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) พบว่า ข้อคำถามจำนวน 14 ข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อของแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) และข้อคำถามจำนวน 6 ข้อของแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) ต้องมีการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยคำถามของทุกข้อไม่มีการปรับแก้ แต่ส่วนที่ต้องมีการปรับแก้คือเนื้อหาโจทย์สถานการณ์และตัวเลือกคำตอบของคำถามแต่ละข้อ โดยข้อพิจารณาสำคัญของคำถามที่มีลักษณะตัวเลือกแบบหลายตัวเลือก ที่มีทั้งตัวถูกและตัวลวงและมีตัวถูกมากกว่า 1 ข้อ จำนวนคำตอบถูกและผิดของแต่ละข้อมีจำนวนต่างกัน คือโจทย์สถานการณ์เหมาะสมหรือไม่ ตัวเลือกรายการคำตอบมีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือปัญหาหรือไม่ ความเหมาะสมของจำนวนตัวเลือก ความถูกต้องของตัวถูกและตัวลวง ความเหมาะสมของข้อความตัวเลือก จึงต้องมีการปรับแก้ความถูกต้องของเนื้อหาโจทย์สถานการณ์ให้ถูกต้อง ชัดเจน สั้น กระชับ เป็นลำดับขั้นตอน เนื่องจากโจทย์สถานการณ์ขาดรายละเอียดบางอย่าง สถานการณ์ยาวไม่เป็นลำดับ ขาดความกระชับ ส่วนตัวเลือกคำตอบบางตัวเลือกควรทบทวนความถูกต้องอีกครั้งว่าเป็นตัวเลือกถูกหรือตัวลวง และบางตัวเลือกลวงไม่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือสถานการณ์

ทำให้นักศึกษาอาจไม่เลือกตอบ ควรตัดทิ้ง และควรเพิ่มตัวเลือกใหม่ ส่วนข้อพิจารณาของคำถามที่มีลักษณะให้เลือกตอบคำตอบเดียวโดยแต่ละข้อมีการให้คะแนนที่ลดหลั่นกันไปตามลำดับความถูกต้อง เป็น 3, 2, 1, 0 คะแนน จะมีปัญหาในเรื่องของการสร้างตัวเลือกคำตอบให้มีเนื้อหาหรือประเด็น ความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจน บางข้อใกล้เคียงกันมาก ไม่มีความแตกต่าง หรือยังขาดความถูกต้องของการให้คะแนนบางข้อ โดยสลับคะแนนกัน จึงเป็นข้อควรระวังของการสร้างแบบวัดที่มีตัวเลือกคำตอบหลายตัวเลือกแบบให้คะแนนหลายค่า ให้ตัวเลือกคำตอบมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน และอีกประเด็นหนึ่งของข้อพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ คือ การสร้างคำถามและตัวเลือกคำตอบที่เป็นข้อความบรรยายการวัดพฤติกรรมหรือทักษะปฏิบัติ การให้ข้อมูล ที่เป็นการวัดจิตพิสัย และทักษะพิสัย ควรใช้ข้อความที่มีความเหมาะสมชัดเจนที่สามารถสื่อให้เห็นการปฏิบัติและไม่ควรใช้คำพูดด้านลบในการสื่อสารกับผู้ป่วย

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมีเดีย พบว่า แบบทดสอบมัลติมีเดีย ส่วนที่เป็นแบบทดสอบข้อความ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6) ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อ เนื่องจากได้มีการปรับปรุงจากแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) มาแล้ว แต่แบบทดสอบวิดีโอ (วัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9) ที่มีการปรับจากข้อความของแบบวัดมัลติมีเดีย (ฉบับร่าง) แล้วนำมาสร้างเป็นวิดีโอทั้งโจทยสถานการณ์ และตัวเลือกคำตอบที่เป็นคลิปวิดีโอการแสดงเสมือนจริงของพยาบาล พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ไขวิดีโอทั้งในภาพรวมและตัวเลือกคำตอบ เนื่องจากโจทยสถานการณ์เป็นเสียงบรรยาย ขาดความดึงดูด ไม่น่าสนใจ และผู้ตอบไม่สามารถจำโจทยสถานการณ์ได้จากการฟังเท่านั้น คลิปวิดีโอการปฏิบัติของพยาบาลไม่เป็นไปตามหลักวิชาการและการแสดงขาดความเสมือนจริง ไม่เป็นธรรมชาติ คำพูดเป็นภาษาวิชาการมากกว่าภาษาพูด การแสดงบางคลิปแสดงไม่เห็นความเอื้ออาทร ตัวเลือกคำตอบมีความใกล้เคียงกันของตัวเลือกคำตอบ 3 และ 2 คะแนน หรือตัวเลือก 2 และ 1 คะแนน ประเด็นการผิดของแต่ละข้อขาดความชัดเจน และควรมีข้อความบรรยายใต้ภาพประกอบข้อมูลที่ประเมินได้ การปฏิบัติการพยาบาล และข้อมูลที่ให้กับผู้ป่วยด้วย เนื่องจากข้อมูลมีรายละเอียดตมกนักศึกษอาจจับข้อความไม่ทัน เมื่อพิจารณาความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วมีข้อควรปรับแก้ไขเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะการแสดงโดยภาพรวม จึงมีการปรับแก้ไขใหม่ทั้งหมดโดยมีการปรับ Script VDO และถ่ายทำวิดีโอใหม่ทั้งหมด โดยโจทยสถานการณ์ทำเป็นภาพสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและมีข้อความประกอบในสไลด์ เพื่อให้นักศึกษาอ่านโจทยสถานการณ์ได้ ถ่ายทำและตัดต่อวิดีโอใหม่และมีข้อความบรรยายในวิดีโอ เพื่อให้มีความเสมือนจริง สามารถสื่อความหมายให้นักศึกษาเข้าใจได้มากขึ้นและมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ นักศึกษาสามารถนำไปเป็นแบบอย่างได้ ทั้งการปฏิบัติการพยาบาลและพฤติกรรมปฏิบัติกับผู้ป่วยด้วยความมั่นใจและเอื้ออาทร จึงแสดงให้เห็นว่า การสร้างแบบวัดมัลติมีเดียที่เป็นการปฏิบัติของพยาบาลที่เป็นแบบอย่างให้กับนักศึกษา

ควรแสดงให้เห็นเหมือนจริง เน้นย้ำความถูกต้องตามหลักปฏิบัติและการใช้คำพูดที่นำไปใช้ได้จริง จะทำให้เกิดประโยชน์กับนักศึกษาในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจากการฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย

3) การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก พบว่า ข้อคำถาม 27 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ แต่คำถามจำนวน 6 ข้อ ยังต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสม เนื่องจากผลการวิเคราะห์ พบว่า คำถาม 1 ข้อ มีอำนาจจำแนกต่ำ และคำถามจำนวน 5 ข้อ ที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แสดงว่าผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงไม่มีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปประเด็นปัญหา ในสถานการณ์ที่ 2 คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง ของทุกสถานการณ์ เนื่องจากคำถามของตัวบ่งชี้แต่ละตัวในทุกสถานการณ์เป็นคำถามที่มีลักษณะข้อความเหมือนกัน จึงควรพิจารณาที่ตัวเลือกคำตอบ เมื่อพิจารณาตัวเลือกคำตอบของคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 ในสถานการณ์ที่ 2 เป็นการสรุปปัญหาของผู้คลอด มีตัวเลือกคำตอบของปัญหาที่ไม่ชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ได้ 1, 2 และ 3 คะแนน ใกล้เคียงกัน จึงควรปรับตัวเลือกคำตอบ 2 คะแนน และ 1 คะแนน เพื่อให้ตัวเลือกมีความเหมาะสมและมีความแตกต่างของคะแนนที่ชัดเจนมากขึ้น และคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองของทุกสถานการณ์ ควรมีการปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากการใช้คำของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ชัดเจน จึงแบ่งมาตรฐานค่าจาก 5 ระดับเป็น 4 ระดับ และปรับเปลี่ยนตัวเลือกคำตอบข้อ 10 การประเมินตนเองจากมากที่สุดถึงน้อยที่สุด เป็น ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง และ ปรับเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองได้ถูกต้องมากขึ้น และผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง

สำหรับแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) พบว่า ข้อคำถาม 19 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ แต่คำถามจำนวน 14 ข้อ ยังต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสม เนื่องจากผลการวิเคราะห์ พบว่า มีคำถามจำนวน 2 ข้อ มีอำนาจจำแนกต่ำ คำถามจำนวน 9 ข้อ ที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แสดงว่าผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงไม่มีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) และมีคำถามจำนวน 3 ข้อ ที่การเลือกตอบเป็นแบบให้คะแนนได้ 2 ค่า ไม่ครอบคลุมตัวเลือกทุกคำตอบ แสดงว่าตัวเลือกคำตอบไม่มีความแตกต่างกันชัดเจน ทำผู้ตอบไม่เลือกคำตอบที่แตกต่างกันทุกคำตอบ เนื่องจากคำถามของตัวบ่งชี้แต่ละตัวในทุกสถานการณ์เป็นคำถามที่มีลักษณะข้อความเหมือนกัน จึงควรพิจารณาที่ตัวเลือกคำตอบ ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 ในสถานการณ์ที่ 1 เป็นการสรุปปัญหา

ของหญิงตั้งครรภ์ มีตัวเลือกคำตอบของปัญหาที่ไม่ชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ได้ 2 คะแนน มากกว่า 3 คะแนน จึงควรปรับตัวเลือกคำตอบ 3 คะแนน และ 2 คะแนน, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 ใน สถานการณ์ที่ 3 เป็นการสรุปปัญหาของมารดา มีตัวเลือกคำตอบของปัญหาที่ไม่ชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ได้ 0 คะแนนใกล้เคียงกับ 3 คะแนน จึงควรปรับตัวเลือกคำตอบ 0 คะแนนให้เป็นคำตอบผิดที่ชัดเจน, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 3 เป็นการเลือกการปฏิบัติการพยาบาล มีตัวเลือกถูกที่มีการเฉลยคำตอบว่าเป็นคำตอบผิด คือ การประเมินปริมาณปัสสาวะ ทำให้ผู้มีความสามารถสูงไม่มีโอกาสได้คะแนนสูง จึงควรปรับเป็นตัวเลือกถูก, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ ในสถานการณ์ที่ 1 มีตัวเลือกคำตอบของทักษะการปฏิบัติที่ไม่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบไม่แตกต่างกันหลาย จึงมีอำนาจจำแนกต่ำ จึงควรปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างกันชัดเจนขึ้น, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 1 มีตัวเลือกคำตอบของการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยที่ไม่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบไม่ครบทุกตัวเลือก จึงควรปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างกันชัดเจนขึ้น, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 2 ตัวเลือกคำตอบของข้อมูลรายงานแพทย์ยังไม่ชัดเจน ทำให้ผู้มีความสามารถสูงเข้าใจคลาดเคลื่อนและไม่มีโอกาสได้คะแนนสูง จึงควรปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความถูกต้องชัดเจนขึ้น, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1 ตัวเลือกคำตอบของพฤติกรรมการแสดงออกของพยาบาลไม่ชัดเจน ทำให้ผู้มีความสามารถสูงเข้าใจคลาดเคลื่อนและไม่มีโอกาสได้คะแนนสูง, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 3 ตัวเลือกคำตอบของพฤติกรรมการแสดงออกของพยาบาลไม่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบไม่ครบทุกตัวเลือก จึงควรปรับข้อความของตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างกันชัดเจนขึ้น และคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองของทุกสถานการณ์ ควรมีการปรับตัวเลือกคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสม เช่นเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองได้ถูกต้องมากขึ้น และผู้ที่มีความสามารถ (Θ) สูงมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง

ส่วนแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) พบว่า ข้อคำถาม 23 ข้อ มีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ แต่คำถามจำนวน 10 ข้อ ยังต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสม เนื่องจากผลการวิเคราะห์พบว่า คำถามจำนวน 2 ข้อ มีอำนาจจำแนกต่ำ คำถามจำนวน 6 ข้อ ที่มีค่าพารามิเตอร์ Threshold ของแต่ละรายการคำตอบเป็นค่าที่ไม่เรียงลำดับ $\beta_3 > \beta_2 > \beta_1$ แสดงว่า ผู้ที่มีความสามารถ (Θ) สูงไม่มีโอกาสตอบได้คะแนนสูง (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2555) และคำถามจำนวน 2 ข้อ ที่การเลือกตอบเป็นแบบให้คะแนนได้ 2 ค่า ไม่ครอบคลุมตัวเลือกทุกคำตอบ เนื่องจากคำถามของตัวบ่งชี้แต่ละตัวใน

ทุกสถานการณ์เป็นคำถามที่มีลักษณะข้อความเหมือนกัน จึงควรพิจารณาที่ตัวเลือกคำตอบ ได้แก่ คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 4 การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ในสถานการณ์ที่ 1 มีตัวเลือกคำตอบที่มีการเฉลยคำตอบไม่ถูกต้อง คือ BMI และรู้สึกว่าการกินในครรภ์ดึ้นน้อย ทำให้นักศึกษาได้คะแนนไม่แตกต่างกันหลากหลาย จึงควรปรับเป็นตัวเลือกใหม่ให้ถูกต้อง, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การสรุปปัญหาของมารดา ในสถานการณ์ที่ 3 มีตัวเลือกคำตอบของปัญหาที่ไม่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบไม่ครอบคลุมทุกตัวเลือก เพื่อพิจารณาแล้วจึงควรปรับตัวเลือกคำตอบ 0 คะแนนให้เป็นคำตอบผิดที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์, คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การสื่อสาร ในสถานการณ์ที่ 1 ตัวเลือกคำตอบของการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยที่ไม่แตกต่างกันชัดเจน และคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 พฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ในสถานการณ์ที่ 1 ตัวเลือกคำตอบของพฤติกรรมการแสดงออกของพยาบาลไม่แตกต่างกันชัดเจน ทำให้นักศึกษาเลือกคำตอบไม่แตกต่างกันหลากหลาย จึงมีอำนาจจำแนกต่ำ จึงควรปรับตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างกันชัดเจนขึ้น และคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเองและคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเองของทุกสถานการณ์ ควรมีการปรับตัวเลือกคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนใหม่ให้เหมาะสม เช่นเดียวกับแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองได้ถูกต้องมากขึ้น และผู้ที่มีความสามารถ (θ) สูงมีโอกาสตอบได้คะแนนสูง

4) การวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัด

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก แบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 1 (ร่าง) และแบบวัดมัลติมีเดียฉบับ 2 (ร่าง) พบว่า อยู่ในระดับดี เนื่องจากลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกที่มีการให้คะแนนแบบหลายค่าเป็น 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0 ลักษณะข้อคำถามที่มีหลายรายการคำตอบที่กำหนดลำดับหรือนำหนักคะแนนต่างกัน จะให้ความเที่ยงจากการตอบที่สูงกว่าการให้คะแนนแบบ 2 ค่า (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2555) และลักษณะของคำถามตามตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัดเป็นการวัดด้วยแบบวัดเชิงสถานการณ์ต่อเนื่องที่ใช้สถานการณ์เดียวกันในการวัดตัวบ่งชี้ 11 ตัวหรือคำถาม 11 ข้อ และข้อคำถามมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องเป็นเรื่องเดียวกัน ความสัมพันธ์ของแต่ละข้อคำถามกับโดยรวมจึงมีค่อนข้างสูง

5) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิก

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของการตัดสินใจทางคลินิก โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลการตัดสินใจทางคลินิกมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 39.35 (df = 41, p = 0.544) มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.97 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษในรูปคะแนนมาตรฐาน (RMR) เท่ากับ 0.04

ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ซึ่งสอดคล้องกับที่ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นการแสดงหลักฐานความตรงเชิงโครงสร้าง โดยหลักฐานที่แสดงนั้นเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูล หากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลจะบ่งชี้ถึงโมเดลองค์ประกอบที่ศึกษาเป็นหลักฐานสำหรับยืนยันองค์ประกอบที่ทำการวัด จากหลักฐานดังกล่าวจึงแสดงถึงความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Shin, Park, & Shim (2015) เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า องค์ประกอบการ ตั้งข้อสังเกต มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ 0.98 เนื่องจากเป็นองค์ประกอบระดับแรกของการประเมินความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา เกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาของสถานการณ์ เป็นทักษะพื้นฐานที่ต้องมีก่อนพัฒนาทักษะอื่นในระดับที่สูงขึ้น คือ การวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาล หากขาดความรู้หรือขาดทักษะขององค์ประกอบนี้ จะไม่สามารถพัฒนาทักษะระดับที่สูงขึ้นในองค์ประกอบอื่นได้ รองลงมา คือ องค์ประกอบการตอบสนอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.82 สูงกว่าองค์ประกอบการตีความ เนื่องจากองค์ประกอบนี้มีทักษะการพยาบาลสำคัญที่บ่งบอกความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก คือ การวางแผนการปฏิบัติและทักษะการปฏิบัติที่เป็นทักษะสำคัญของการตัดสินใจทางคลินิก รวมทั้งเป็นการวัดทักษะครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยด้วย

1.2 เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนรายชื่อเป็นการให้คะแนนแบบหลายค่า 4 ระดับ คือ 3, 2, 1, 0 คะแนนตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลสุติศาสตร์และการวัดประเมินผลการศึกษา เนื่องจากมีความเห็นว่า คำตอบของคะแนนในแต่ละข้อไม่สามารถให้คะแนนเป็นถูกหรือผิดหรือให้คะแนนเป็น 2 ค่า (0, 1) ได้อย่างชัดเจน ควรให้คะแนนตามลำดับความผิดพลาดหากเลือกคำตอบนั้น คือ ถ้าเลือกคำตอบที่มีความผิดพลาดมากจะได้คะแนนน้อย ถ้าผิดพลาดน้อยจะได้คะแนนมาก ถ้าไม่ผิดพลาดเลยจะได้คะแนนมากที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะข้อคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 1, 2, 3, 4, 6 เป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก ผู้ตอบจึงมีโอกาสเลือกตัวเลือกคำตอบทั้งถูกและผิดในการตอบแต่ละครั้ง การตัดสินใจว่าได้คะแนนเป็น 0 หรือ 1 จึงไม่เหมาะสม ควรมีรูปแบบการให้คะแนนแบบหลายค่า ซึ่งเครื่องมือทางการศึกษาและจิตวิทยาหลายประเภทมีรูปแบบการตรวจให้คะแนนหลายค่า เพราะข้อคำถามที่มีหลายรายการคำตอบที่กำหนดลำดับหรือน้ำหนักคะแนนต่างกัน น่าจะให้สารสนเทศและความเที่ยงจากการตอบที่สูงกว่าการให้คะแนนแบบ 2 ค่า (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) ส่วนข้อคำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 เป็นการสรุปปัญหาของผู้ป่วย ในสถานการณ์หนึ่งอาจมีหลายปัญหาแต่มีความสำคัญลดลงไป การวัดตัวบ่งชี้ที่ 7, 8, 9 ที่เป็นทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ ที่เป็นการวัดจิตพิสัยและทักษะพิสัย ในสถานการณ์หนึ่งอาจมีการปฏิบัติทั้งถูกและ

ผิดในคราวเดียวกัน ไม่มีการปฏิบัติที่ถูกต้องและแยกกันได้ชัดเจน การให้คะแนนแบบ 2 ค่าจึงไม่เหมาะสมในการวัดสถานการณ์ทางคลินิกเพื่อวัดการตัดสินใจทางคลินิก แต่ควรระมัดระวังในการสร้างตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างของคะแนนที่ลดหลั่นกันไป ผู้สร้างต้องแยกตัวเลือกคำตอบให้มีความแตกต่างของระดับคะแนนที่ชัดเจนและไม่สลับคะแนนที่ควรได้มากหรือน้อย ไม่ควรให้มีความใกล้เคียงกัน โดยการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ที่เป็นพฤติกรรมและทักษะการปฏิบัติในงานวิจัยนี้ มีเกิดขึ้นหลายข้อที่ผู้วิจัยต้องนำมาปรับปรุง

สำหรับเกณฑ์ผ่านของคะแนนตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ คือ 70% ขึ้นไป ตามเกณฑ์ของคะแนนภาคปฏิบัติ ดังนั้น คะแนนการผ่านรายข้อ คือ 2 คะแนนขึ้นไป ซึ่งมากกว่าภาคทฤษฎีคือ 60% ขึ้นไป เนื่องจากมีความเห็นว่าสถานการณ์ที่ให้นักศึกษาประเมินเป็นสถานการณ์ในคลินิกที่เปรียบเหมือนการฝึกปฏิบัติจริงในคลินิก เป็นการประมวลความรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกัน เพื่อวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหาทางคลินิกที่เป็นการวิเคราะห์ระดับสูง จึงต้องผ่านเกณฑ์ระดับนี้จึงจะพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกได้

1.3 การพัฒนาข้อมูลย้อนกลับ

ข้อมูลย้อนกลับที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิก ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำมาพัฒนาเป็นมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ จึงมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีที่เป็นรายข้อในระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้รูปแบบข้อมูลย้อนกลับแบบเสนอข้อมูล (Information feedback) ในรูปข้อความสำหรับแบบทดสอบข้อความ และในรูปเสียงบรรยายประกอบวิดีโอสำหรับแบบทดสอบวิดีโอ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายรายละเอียด (Explanatory feedback) ของคำตอบที่ถูกต้องสำหรับผู้ตอบถูก ส่วนผู้ตอบผิด บอกว่าผิดข้อใด เพราะเหตุใด บอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียดคำตอบที่ถูกต้อง โดยลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับที่อธิบายเหตุผลว่าถูกเพราะเหตุใด ผิดเพราะเหตุใด จะเป็นการเน้นย้ำความเข้าใจและเพื่อให้สำหรับผู้เรียนที่คาดเดาคำตอบด้วย (ณัฐกร สงคราม, 2553) มีข้อดีสำหรับให้ข้อมูลรายละเอียดและความเข้าใจที่ถูกต้องกับผู้เรียนมากขึ้นในผู้ที่ตอบถูก ส่วนผู้ตอบผิดจะสามารถทราบจุดบกพร่องของตนเองและนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับการอธิบายมาปรับปรุงพัฒนาความเข้าใจของตนเองให้ถูกต้องเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้ดีขึ้นต่อไป และการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบคำถามจะทำให้ผู้เรียนได้รับการแก้ไขจุดบกพร่องและปรับความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และสามารถแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้นในการทำข้อต่อไป ไม่ทิ้งระยะเวลาไปนานจนลืม เพราะการสรุปคะแนนแล้วค่อยเฉลยคำตอบ ผู้เรียนอาจลืมคำถามและคำตอบไปแล้ว ทำให้ผู้เรียนสับสนว่าส่วนใดทำถูกหรือส่วนใดผิด (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2544; ณัฐกร สงคราม, 2553) รูปแบบนี้จึงเหมาะสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลด้วยการเรียนรู้ในระบบคอมพิวเตอร์ เพราะ

สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนทำแบบทดสอบข้อต่อไป ส่วนข้อเสียที่ได้รับในการวิจัยครั้งนี้คือ ข้อความของข้อมูลย้อนกลับในแบบทดสอบมีข้อความที่อธิบายรายละเอียดยาวเกินไป ทำให้นักศึกษาเบื่อหน่ายและอาจไม่อ่านข้อความ ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้พัฒนาตัวเองได้จริง ซึ่งเป็นข้อควรระวังที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการวิจัย จึงควรนำมาเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงข้อมูลย้อนกลับที่เป็นคำอธิบายรายละเอียดให้สั้น กระชับ มากขึ้น ส่วนข้อมูลย้อนกลับที่เป็นเสียงบรรยายประกอบวิดีโอ และมีข้อความบรรยายด้วย สามารถดึงดูดความสนใจและรับฟังข้อมูลได้มากกว่า

1.4 การพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกด้วยตนเองผ่านทางระบบออนไลน์ มีการประเมินด้วยแบบทดสอบมัลติมีเดียและให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีระหว่างการเรียนรู้ มีการรายงานผลคะแนนให้นักศึกษาทราบผ่านมาตรฐานการเรียนรู้หรือต้องทำการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเองอีกหรือไม่ระหว่างการเรียนรู้ หลังการเรียนรู้มีการสรุปผลคะแนนให้ทราบและให้นักศึกษาสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เข้าใจตนเองและแสดงความต้องการปรับปรุงตนเอง และมีส่วนของรายงานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกคนให้ผู้สอนทราบเพื่อนำไปพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาต่อไป รูปแบบการประเมินนี้จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก ตรงตามวัตถุประสงค์และหลักการของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) คือ เป็นการประเมินความก้าวหน้าเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการประเมินเพื่อการเรียนรู้ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนและผู้เรียนร่วมมือช่วยกันพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพช่วยให้ผู้สอนเข้าใจสภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน และผู้เรียนได้สารสนเทศเพื่อที่จะเข้าใจตนเองโดยผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ใช้กลยุทธ์ของการประเมินที่ให้ผู้เรียนติดตามและประเมินการเรียนรู้ของตนเอง มีการให้ข้อมูลย้อนกลับร่วมกับข้อมูลการประเมินที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตัดสินใจว่าผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไปหรือต้องการเรียนรู้อีกครั้งเพื่อเพิ่มความเข้าใจและทักษะของตนเอง (Black & Wiliam, 1998; NSW syllybus, 2016; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2556; องอาจ นัยพัฒน์, 2557)

รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้นี้ ประกอบด้วย 3 ตอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้เนื้อหาของสถานการณ์จำลองทางคลินิกด้านสูติศาสตร์ในการเรียนรู้ ระหว่างการเรียนรู้ในตอนที่ 1 และตอนที่ 2 จะมีการประเมินด้วยแบบทดสอบและให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีรายข้อเพื่อให้นักศึกษาปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป โดยตอนที่ 1 เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ เพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ได้แก่ การมุ่งเน้นการสังเกต การจำแนกสิ่ง

ผิดปกติ การแสวงหาข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล การสรุปประเด็นปัญหา และการวางแผนการปฏิบัติ ซึ่งเปรียบเสมือนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีที่นักศึกษาต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จึงประเมินด้วยแบบทดสอบที่เป็นข้อความเพราะมีรายละเอียดของข้อมูลมาก นักศึกษาต้องใช้เวลาในการอ่านรายละเอียดและคิดวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามโดยใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้ว เมื่อผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีแล้ว จึงมีการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในตอนที่ 2 เป็นการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมแสดงออกอย่างมีความมั่นใจ เพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 โดยใช้ข้อมูลสถานการณ์เดียวกับตอนที่ 1 จึงใช้แบบทดสอบที่เป็นสถานการณ์วิดีโอเพื่อให้สามารถสื่อความหมายและเห็นภาพเสมือนจริงของการปฏิบัติและการแสดงออกได้ชัดเจนมากกว่า การใช้ข้อความบรรยายเท่านั้น ส่วนตอนที่ 3 เป็นการประเมินตนเองเพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 10-11 เป็นการสะท้อนคิดการเรียนรู้ของตนเองที่ผ่านมาว่ามีความสามารถระดับใดและมีจุดบกพร่องต้องการปรับปรุงตนเองหรือไม่ จึงให้ประเมินด้วยข้อคำถามที่เป็นมาตรฐานค่าหลังทำแบบทดสอบทั้ง 2 ตอนและได้ทราบผลการเรียนของตนเองแล้ว โดยรูปแบบการประเมินนี้ไม่ได้พัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างเรียนรู้ของตัวบ่งชี้ที่ 10 การวิเคราะห์และประเมินตนเอง และตัวบ่งชี้ที่ 11 ความมุ่งมั่นปรับปรุงตนเอง มีเพียงทราบผลการประเมินเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนนำไปปรับปรุงภายหลังเท่านั้น หลังการเรียนแต่ละตอนจะมีการตัดสินใจว่าผ่านเกณฑ์หรือไม่ เพื่อให้นักศึกษาทราบความสามารถของตนเองและจุดบกพร่องว่าต้องมีการปรับปรุงและเรียนรู้เพิ่มขึ้น เป็นการแก้ไขข้อบกพร่องและเรียนรู้เพิ่มเติมจนกว่าจะผ่าน จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ไม่ใช่การตัดสินใจผลการเรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเกิดการพัฒนาตนเองได้ระหว่างเรียนรู้หรือนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองได้ สำหรับอาจารย์ผู้สอนสามารถวินิจฉัยผู้เรียน ทราบระดับความสามารถของนักศึกษารายบุคคลและนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการเรียนไปปรับปรุงภายหลังได้

2. คุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

จากผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน พบว่า โดยภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด และให้ความคิดเห็นว่ารูปแบบการประเมินนี้มีประโยชน์มากสำหรับการเรียนรู้ในยุค Education 4.0 ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา กระตุ้นให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ และสามารถพัฒนาตนเองได้ ช่วยส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณ การประเมิน เพิ่มทักษะปฏิบัติการพยาบาล การตัดสินใจให้การพยาบาล และฝึกให้มีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น รูปแบบการประเมินมีการให้ข้อมูลย้อนกลับหลังทำแบบทดสอบ ทำให้นักศึกษาประเมินและแก้ไขจุดบกพร่องของตนเองได้ทันที สามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนได้จริงและช่วยส่งเสริมการสอนด้วยการนำเสนอการสอนและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการประเมินนี้ของผู้วิจัยที่ต้องการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล ที่เป็นการพัฒนาการคิด

วิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจให้การพยาบาลได้ตรงตามปัญหา มีทั้งส่วนของการประเมินเพื่อการวินิจฉัยโดยใช้แบบทดสอบ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียนและปรับแก้ไข มีการใช้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเพิ่มความน่าสนใจในการเรียนรู้และให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องเข้าเรียนพร้อมกันในห้องเรียน มีประโยชน์กับอาจารย์ผู้สอนที่สามารถนำมาใช้ส่งเสริมการเรียนการสอนเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนตามปกติ ผู้สอนสามารถทบทวนตนเองและพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการฝึกคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์ในคลินิกที่ไม่ได้พบสถานการณ์จริงในคลินิกแต่ได้เห็นภาพเสมือนจริงของสถานการณ์จากบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินนี้พบว่ายังมีจุดอ่อนและข้อเสนอแนะที่ควรปรับปรุงเกี่ยวกับเนื้อหาของโจทย์สถานการณ์ ข้อคำถาม ตัวเลือกคำตอบของสถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์ชนิดรุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนจากยาป้องกันการชัก คำถามวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-2 คือ การมุ่งเน้นการสังเกต และการจำแนกสิ่งผิดปกติ ที่ยังมีตัวเลือกคำตอบถูกไม่ครอบคลุม ซึ่งผู้วิจัยต้องนำมาพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหาบางประเด็นของสถานการณ์กับตัวเลือกคำตอบและปรับเพิ่มตัวเลือกคำตอบถูกเพิ่มขึ้นให้เหมาะสมอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง ส่วนโจทย์สถานการณ์ที่มีความยาวและมีจำนวนสถานการณ์ให้เรียนรู้มาก ทำให้นักศึกษาใช้เวลาทำนาน อาจทำให้เหนื่อยล้าหรือเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ ทำให้ไม่ตั้งใจทำ อาจทำให้ได้ผลการประเมินที่ไม่ถูกต้อง ควรปรับโจทย์สถานการณ์ให้สั้น กระชับ ลดจำนวนสถานการณ์ลง มีการสรุปเป็นประเด็นๆ จำกัดเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อด้วย จึงนำมาเป็นข้อพิจารณาเพื่อปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะนี้ด้วย โดยการปรับการเรียนรู้ของนักศึกษาเมื่อนำไปใช้จริงต่อไป เนื่องจากการเรียนรู้นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนา ไม่ใช่เพื่อการสรุปผลหรือตัดสินใจผลการเรียน จึงไม่ได้จำกัดเวลาและจำนวนเนื้อหาที่เรียนรู้ แต่ต้องการให้เกิดการเรียนรู้ซ้ำๆ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องด้วยการให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยจำนวนสถานการณ์ที่น้อยสำหรับนักศึกษาบางคนที่มีจุดบกพร่องต้องแก้ไขจึงอาจไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนา แต่ในการนำไปใช้จริงสามารถปรับรูปแบบการเรียนได้หากนักศึกษาเกิดความเหนื่อยล้าโดยการแบ่งเนื้อหาของการเรียนเป็น 2 ตอนที่แยกกัน คือ ตอนที่แบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ ไม่จำเป็นต้องให้เรียนต่อเนื่องกันครั้งเดียว และในระหว่างเรียนรู้แต่ละตอนหากนักศึกษาเหนื่อยล้าสามารถหยุดพักการเรียนชั่วคราวได้และกลับมาเรียนต่อจากจุดเดิมที่หยุดพักไว้โดยไม่ต้องกลับไปเริ่มต้นเรียนใหม่ เป็นการลดความเหนื่อยล้าและทำให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนมากขึ้น และยังมีประเด็นในเรื่องของความน่าสนใจของเว็บไซต์ที่ยังไม่มีสีสันดึงดูด มีข้อความมากกว่ารูปภาพ และมีข้อจำกัดในการเข้าถึงบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เท่านั้น จึงนำประเด็นนี้มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงให้มีความน่าสนใจและน่าดึงดูดมากขึ้น ด้วยการเพิ่มสีสัน รูปภาพ และทำให้สามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุก

ระบบและตลอดเวลา คือสามารถทำได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Smart phone มีทั้งระบบ Online และ Offline

3. ผลการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

3.1 ผลการประเมินระหว่างเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

ผลการประเมินระหว่างเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนรู้ พบว่า ส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งในส่วนของการประเมินความรู้ความเข้าใจเพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ด้วยแบบทดสอบข้อความ และส่วนของการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออก เพื่อวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ด้วยแบบทดสอบวิดีโอ แต่หลังจบการเรียนรู้ยังมีนักศึกษาจำนวนหนึ่งที่ต้องสิ้นสุดการเรียนรู้โดยไม่ผ่านเกณฑ์ในส่วนของการประเมินความรู้ความเข้าใจวัดตัวบ่งชี้ที่ 1-6 ร้อยละ 20.2 และการประเมินทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออกวัดตัวบ่งชี้ที่ 7-9 ร้อยละ 2.4 โดยมีนักศึกษาที่เรียนรู้ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 2 ส่วน คิดเป็นร้อยละ 2.4 ซึ่งต้องนำข้อมูลส่วนนี้ไปให้อาจารย์ผู้สอนทำการปรับปรุงนักศึกษารายบุคคลต่อไป จากผลการประเมินจะเห็นได้ว่าทั้งในตอนต้นที่ 1 และตอนที่ 2 นักศึกษาส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่ม คือ เรียนเพียง 3 สถานการณ์แรกเท่านั้น แต่เมื่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์เรียนรู้สถานการณ์เพิ่มและมีการได้รับข้อมูลย้อนกลับระหว่างเรียน จึงมีการผ่านเกณฑ์มากขึ้น แสดงว่ารูปแบบการประเมินนี้ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาได้ และส่วนใหญ่ที่เรียนรู้ในส่วนของการแบบทดสอบวิดีโอตอนที่ 2 ที่วัดความสามารถของทักษะการปฏิบัติ การสื่อสาร และพฤติกรรมการแสดงออก สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ประเมินโดยไม่ต้องเรียนรู้สถานการณ์เพิ่มมากกว่าในส่วนของการแบบทดสอบข้อความตอนที่ 1 ที่วัดความสามารถตามตัวบ่งชี้ที่ 1-6 และนักศึกษาบางส่วนที่ไม่ผ่านเกณฑ์และต้องเรียนรู้เพิ่มในตอนต้นที่ 1 แบบทดสอบข้อความ แต่สามารถทำแบบทดสอบวิดีโอตอนที่ 2 โดยไม่ต้องเรียนรู้เพิ่มได้ เนื่องจากส่วนที่เป็นแบบทดสอบข้อความเป็นการประเมินที่ใช้การคิดวิเคราะห์ โจทย์สถานการณ์มีข้อความยาว และตัวเลือกมีจำนวนมาก มีความซับซ้อน ต้องใช้เวลาในการอ่านและคิดนาน นักศึกษาอาจยังมีข้อบกพร่องในการคิดวิเคราะห์ ต้องปรับตัวในครั้งแรกที่ได้เรียนรู้ ส่วนแบบทดสอบวิดีโอตอนที่ 2 เป็นการวัดทักษะปฏิบัติและพฤติกรรมแสดงออกที่เรียนรู้ต่อจากแบบทดสอบข้อความตอนที่ 1 โดยใช้ข้อมูลสถานการณ์เดียวกันที่นักศึกษาได้ผ่านการเรียนรู้มาจากตอนที่ 1 แล้วและข้อมูลมีความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกัน ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้มาระดับหนึ่งแล้ว และการใช้วิดีโอมีลิตมิติเดียวเป็นเครื่องมือประเมินช่วยในการสื่อความหมายที่เป็นการปฏิบัติโดยให้สังเกตพฤติกรรมและการปฏิบัติสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นได้ เนื่องจากทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น นักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวิดีโอจึงผ่านการประเมินและพัฒนาได้ผ่านเกณฑ์เกือบทุกคน นอกจากนี้ยัง

แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีทัศนคติและทักษะการปฏิบัติที่ดีพอสมควรและการใช้มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สามารถพัฒนาความสามารถด้านนี้ได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาผลการเรียนแยกตามตัวบ่งชี้และองค์ประกอบ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ผ่านทุกตัวบ่งชี้ ยังมีตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาทุกคนไม่ผ่านและต้องปรับปรุงแก้ไขมากที่สุด คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 การสังเกตจุดเน้นที่เป็นตัวบ่งชี้แรกในการวัด และส่วนใหญ่มีข้อบกพร่องในองค์ประกอบที่ 1 การตั้งข้อสังเกต แสดงว่า นักศึกษายังมีข้อบกพร่องในข้อนี้ที่ต้องนำไปปรับปรุงพัฒนาในภายหลังอีก เนื่องจากองค์ประกอบนี้เป็นความสามารถของพยาบาลที่เกิดจากความรู้ของพยาบาลเกี่ยวกับผู้ป่วยในลักษณะเฉพาะและรูปแบบการตอบสนองของผู้ป่วยที่เคยให้การดูแลในลักษณะเช่นนี้มาก่อน ซึ่งได้จากประสบการณ์และความรู้จากตำรา ความเอาใจใส่ผู้ป่วยในขณะที่ดูแล (Tanner, 2006) ดังนั้น นักศึกษายังมีประสบการณ์น้อยและไม่เคยดูแลผู้ป่วยลักษณะนี้มาก่อนจึงยังขาดความสามารถด้านนี้ ซึ่งต้องมีการพัฒนาให้มากขึ้นต่อไปด้วยการเรียนรู้ศึกษาสถานการณ์ที่หลากหลายมากขึ้น และเมื่อพิจารณาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของตัวบ่งชี้ในแต่ละสถานการณ์ที่เรียนรู้เพิ่ม พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละสถานการณ์ที่เรียนรู้เพิ่ม คือ สถานการณ์ที่ 4, 5, และ 6 ของนักศึกษาแต่ละคนไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน คือ ตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในสถานการณ์ที่ 4, 5 และ 6 ไม่ใช่ตัวบ่งชี้เดียวกัน แต่ตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์เป็นไปตามเนื้อหาของสถานการณ์ที่เรียนรู้ซึ่งมีความซับซ้อน โดยจากผลการประเมินจะเห็นได้ว่า ส่วนของแบบทดสอบข้อความใน 3 สถานการณ์แรกและสถานการณ์ที่ 4 ส่วนใหญ่บกพร่องในตัวบ่งชี้ที่ 1 การมุ่งเน้นการสังเกต, สถานการณ์ที่ 5 ส่วนใหญ่บกพร่องในตัวบ่งชี้ที่ 6 การวางแผนการปฏิบัติ และสถานการณ์ที่ 6 ส่วนใหญ่บกพร่องในตัวบ่งชี้ที่ 3 การแสวงหาข้อมูล ส่วนของแบบทดสอบวิดีโอทุกสถานการณ์ส่วนใหญ่บกพร่องในตัวบ่งชี้ที่ 7 ทักษะการปฏิบัติ จึงนำมาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงแบบวัดให้เหมาะสมมากขึ้นเพื่อช่วยพัฒนาตัวบ่งชี้ที่นักศึกษาบกพร่องได้มากขึ้นด้วยการเรียนรู้ที่มากขึ้น โดยควรเลือกใช้สถานการณ์ที่ไม่ซับซ้อน เนื้อหาไม่ยากเกินไป เพื่อไม่ให้ผลการเรียนรู้เกิดจากการขาดความรู้ในเนื้อหาหน้านั้น

สำหรับระยะเวลาที่ใช้เรียนรู้ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1 ชม.-1 ชม.30 นาที เวลาที่ใช้มากที่สุดคือมากกว่า 2 ชม. การที่นักศึกษาใช้เวลาเรียนมากกว่า 2 ชม. ทำให้นักศึกษาเกิดความเหนื่อยล้าและไม่สามารถเกิดการเรียนรู้พัฒนาได้จริง จึงควรปรับใหม่ให้แบ่งเนื้อหาของการเรียนเป็น 2 ตอนที่ยกกัน คือ ตอนที่เป็นแบบทดสอบข้อความและแบบทดสอบวิดีโอ โดยแยกแบบทดสอบเป็น 2 ชุดที่ไม่จำเป็นต้องให้เรียนต่อเนื่องกัน อาจแบ่งเป็นแบบทดสอบประเมินความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีและแบบทดสอบประเมินทักษะการปฏิบัติและพฤติกรรมมารแสดงออก นักศึกษาสามารถเข้ามาเรียนต่างเวลากันได้ เพื่อลดระยะเวลาในการเรียนแต่ละครั้งและลดความเหนื่อยล้าจากการเรียน และในระหว่างเรียนรู้สามารถหยุดพักการเรียนชั่วคราวได้และกลับมาเรียนต่อได้จนกว่าจะสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาการเรียนรู้แต่ละครั้งไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง จึงจะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3.2 ผลการประเมินหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้

ผลการศึกษาคะแนนการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสุติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลทั้งหมดและกลุ่มทดลอง พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมมากกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (ร้อยละ 71.88 และ 74.30) แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ของคะแนนภาคปฏิบัติ ตามความเห็นร่วมกันของผู้ทรงคุณวุฒิ แต่กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทดลองใช้รูปแบบการประเมิน มีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมน้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (ร้อยละ 79.48) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุดมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่า นักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้มีการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกเพิ่มมากขึ้นจากการเรียนการสอนตามปกติ เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทางคลินิกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยภาพรวม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม ($M=24.52, 22.93$; $SD=1.65, 2.21$ ตามลำดับ) แสดงว่า หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ นักศึกษามีการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกมากขึ้น นักศึกษาเกิดการพัฒนาความสามารถของตนเองด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตามรูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้น โดยองค์ประกอบของการตัดสินใจทางคลินิกที่พัฒนาเพิ่มขึ้น คือ ด้านการตั้งข้อสังเกตและด้านการตอบสนอง ที่เป็นการประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด และทักษะการปฏิบัติ ส่วนด้านการตีความและด้านการสะท้อนคิดไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก เมื่อพิจารณากระบวนการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้จะเห็นได้ว่าการประเมินและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการสะท้อนคิดอาจยังไม่ครอบคลุมตามตัวบ่งชี้ของการสะท้อนคิดได้อย่างชัดเจน มีเพียงข้อคำถามเพียง 2 ข้อในการวัดการสะท้อนคิดโดยให้ผู้เรียนประเมินตนเองตามความรู้สึกของตนเองเท่านั้น และแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อวัดการสะท้อนคิดก็มีลักษณะเดียวกัน ในการพัฒนาครั้งต่อไปจึงควรพัฒนาเครื่องมือวัดการสะท้อนคิดโดยเฉพาะให้ครอบคลุมมากขึ้น และมีกระบวนการพัฒนาการสะท้อนคิดด้วยการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเฉพาะเพื่อให้เห็นผลการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนมากขึ้น และข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์กับอาจารย์ผู้สอนในการนำไปพัฒนานักศึกษาต่อไป สำหรับในส่วนของการตีความนั้น เมื่อพิจารณาแบบวัดจะเห็นได้ว่านักศึกษาสามารถตอบคำถามในตัวบ่งชี้นี้ได้ถูกต้องไม่แตกต่างกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เนื่องจากตัวเลือกคำตอบเป็นคำตอบเดียวที่เป็นปัญหาชัดเจน จึงควรพิจารณาสร้างแบบวัดในครั้งต่อไปที่มีรูปแบบของตัวเลือกคำตอบที่ไม่ใช่การเลือกตอบคำตอบเดียว แต่อาจเป็นการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาทั้งหมด เพื่อให้เห็นทักษะด้านนี้อย่างชัดเจนและครอบคลุมมากขึ้น

นอกจากนี้ มีข้อพึงระวังว่าผลการประเมินที่แตกต่างกันของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอาจเกิดจากความคุ้นเคยของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้เรียนรู้มาแล้วจากรูปแบบการประเมิน

เพื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเนื้อหาบางสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์ของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกที่นำไปทดสอบหลังการทดลองใช้รูปแบบการประเมิน เช่น สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงเนื่องจากการตั้งครรภ์ และมารดามีภาวะตกเลือดหลังคลอด ทำให้นักศึกษากลุ่มทดลองมีข้อได้เปรียบในการได้เรียนรู้เนื้อหาในลักษณะเดียวกันมาแล้วก่อนทำแบบทดสอบหลังทดลองใช้รูปแบบการประเมิน ดังนั้น หากมีโอกาสพัฒนาครั้งต่อไปควรสร้างเนื้อหาสถานการณ์ที่ต่างกันไประหว่างแบบวัดหลังเรียนและแบบวัดที่ใช้เรียนรู้ เพื่อให้สามารถประเมินได้ว่าการตัดสินใจทางคลินิกที่แตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มเกิดจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นอย่างแท้จริง และควรมีการออกแบบการวิจัยที่มีการทดสอบด้วยแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกก่อนทดลองใช้รูปแบบการประเมินด้วยนอกจากการจับคู่เข้ากลุ่มแล้ว เพื่อให้ผลการประเมินมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้นว่าการตัดสินใจทางคลินิกที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองเกิดจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากการศึกษาครั้งนี้ ได้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ ที่นักศึกษสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจทางคลินิกด้วยตนเอง อาจารย์พยาบาลทางสูติศาสตร์จึงสามารถนำไปใช้ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในคลินิกตามปกติได้ เพื่อสามารถวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักศึกษาและพัฒนาความสามารถระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.2 อาจารย์พยาบาลที่สอนและนิเทศนักศึกษาในคลินิกสามารถนำผลการประเมินนักศึกษารายบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการประเมินนี้มาใช้เป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในคลินิกหรือส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างถูกต้องและเพิ่มมากขึ้น หรือนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษา เช่น การให้นักศึกษาเรียนรู้ก่อนระหว่าง และหลังฝึกปฏิบัติทางคลินิก

1.3 อาจารย์พยาบาลด้านสูติศาสตร์สามารถนำรูปแบบการประเมินนี้ไปประยุกต์ใช้ โดยปรับเป็นสถานการณ์ทางสูติศาสตร์อื่นๆ ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ประเมินนักศึกษาได้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ส่วนอาจารย์พยาบาลในสาขาวิชาอื่น เช่น การพยาบาลผู้ใหญ่ การพยาบาลผู้สูงอายุ

การพยาบาลเด็ก สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาของตนเองได้เช่นเดียวกัน ด้วยการสร้างสถานการณ์ทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของตนเอง เพื่อให้สามารถพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้ครอบคลุมและกว้างขวางครบทุกสาขาวิชา

1.4 จากการศึกษาครั้งนี้ ได้พัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ที่อาจารย์พยาบาลที่สอนและนิเทศนักศึกษาในคลินิกรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติสามารถนำแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกที่พัฒนาขึ้นไปใช้ประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาลก่อนฝึกปฏิบัติในรายวิชานี้ เพื่อนำผลการประเมินเป็นรายบุคคลมาใช้เตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนฝึกปฏิบัติงาน เนื่องจากสามารถวินิจฉัยข้อบกพร่องด้านความรู้และทักษะปฏิบัติของนักศึกษา หรือใช้วัดประเมินหลังฝึกปฏิบัติงานเพื่อนำผลการประเมินที่นักศึกษามีจุดบกพร่องมาให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไป ควรพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย

2.1 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้เป็นระบบออนไลน์ ที่สถาบันการศึกษาสามารถนำไปติดตั้งเป็นระบบ E-learning ของสถาบันตนเอง ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนาเป็นระบบ Application และให้สามารถ Export file ได้ หรือทำแบบ Offline

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในเนื้อหาสาขาวิชาอื่นบ้าง เพื่อให้ครอบคลุมทุกเนื้อหาวิชา หรือพัฒนาทักษะความสามารถอื่นที่มีการฝึกคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา หรือฝึกทักษะการปฏิบัติ เช่น Creative thinking, Flexible thinking

2.3 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกแบบเอกมิติ เพื่อวัดคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลในมิติเดียว ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกเพื่อวัดคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลแบบพหุมิติ โดยวัดความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกกับคุณลักษณะของนักศึกษาพยาบาลตามผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

2.4 การวิจัยครั้งนี้พัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ ครอบคลุมทั้งระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด โดยใช้ตัวอย่างของเนื้อหาสถานการณ์ในคลินิกที่พบบ่อยและสำคัญบางสถานการณ์เท่านั้นมาพัฒนา แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกสถานการณ์ที่

พบได้ในคลินิก เนื่องจากมีเป็นจำนวนมากจึงไม่สามารถจัดทำได้ครอบคลุมทุกโรค เพราะการเรียนรู้ที่ใช้เวลายาวนานทำให้นักศึกษาเหนื่อยล้า ขาดสมาธิ ไม่เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้ได้จริง ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้สถานการณ์ทางคลินิกเฉพาะในแต่ละระยะ และแบ่งเป็นชุดของแต่ละระยะ เพื่อให้ นักศึกษาเรียนรู้แยกกัน ไม่ต้องใช้เวลานานและสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้แต่ละระยะได้ด้วย

2.5 การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาล ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจพัฒนาแบบวัดหรือรูปแบบการพัฒนาการตัดสินใจทางด้านอื่นๆ เช่น การตัดสินใจของผู้บริหารการพยาบาลหรือผู้บริหารการศึกษาตามหลักการและขั้นตอนของการตัดสินใจ ในสถานการณ์หรือบริบทต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับทุกฝ่ายและเกิดผลกระทบน้อยที่สุด การตัดสินใจของอาจารย์ผู้สอนกับปัญหาที่เกิดขึ้นหลากหลายสถานการณ์กับนักศึกษา โดยมีการจัดรูปแบบสถานการณ์ที่แตกต่างและมีบริบทต่างกันให้ได้ฝึกฝนพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. (2554). ข้อตกลงยอมรับร่วมสาขาวิชาชีพการพยาบาลของอาเซียน (ASEAN Mutual Recognition Arrangement on Nursing Services). Retrieved from <http://www.dtn.go.th/index.php>
- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2548). รูปแบบของ competency ใน Competency & performance management. Retrieved from <http://www.moph.go.th>
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- เกริกเกียรติ ศรีเสริมโภค. (2549). การสัมมนา เรื่อง เทคนิคการประเมินสมรรถนะหลักของบุคลากรกรมสุขภาพจิต เมื่อวันที่ 25-27 กรกฎาคม 2549. Retrieved from www.dmh.go.th/news_others/person31070602.pdf
- จิระประภา อัครบวร. (2549). สร้างคนสร้างผลงาน. กรุงเทพมหานคร: ก.พลพิมพ์.
- ชลธิชา ชาญสวัสดิ์. (2553). ตัวประกอบสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลชุมชน ภาคใต้. (ปริญญา มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- โชติกา ภาชีผล และคณะ. (2558). การพัฒนารูปแบบเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สะท้อนข้อมูลย้อนกลับ ในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย, 28(1), 1-10.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดาวเรือง ลุมทอง. (2553). ผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์ : การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุง. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ดาวเรือง ลุมทอง และ โชติกา ภาชีผล. (2554). ผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงาน ด้านทัศนศิลป์: การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง. วารสาร อิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 6(1), 353-367.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร: วงกลม โปรดักชั่น.
- ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์. (2555). บทความทางวิชาการ นิสิตระดับดุขภูมิต: การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment For Learning : AFL). Retrieved from <http://junrevaluation.wordpress.com>
- นงนุช เตชะวีรการ และอารีย์วรรณ อ่วมธานี. (2551). การศึกษาสมรรถนะของพยาบาลระดับปฏิบัติการตาม

- บันไดอาชีพ โรงพยาบาลตติยภูมิ. วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์, 28(1), 12-25.
- นัยนา กล้าขยัน. (2554). การพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลสหพันธ์ จังหวัด
กาฬสินธุ์. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา,
บรรดล สุขปิติ. (2549). รูปแบบของข้อคำถามวัดผลสัมฤทธิ์. Retrieved from
research.npru.ac.th/development/research_npru/.../00000002.doc.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2550). ภาวะผู้นำและกลยุทธ์การจัดการองค์การพยาบาลในศตวรรษที่ 21.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
โรฒ มหาสารคาม.
- ปนัดดา จิตต์ประเสริฐ. (2553). ผลของการใช้รูปแบบการพยาบาลแบบพยาบาลเจ้าของไข้ ที่บูรณาการ
แนวความคิดทฤษฎีการพยาบาลของเบตตี นิวแมน สำหรับการพยาบาลเชิงป้องกันระดับตติยภูมิ ในผู้ป่วย
โรคเบาหวานต่อความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิกของพยาบาลวิชาชีพ. (ปริญญา
มหาบัณฑิต), วิทยาลัยเซนทูลส์,
- ประกอบ กรณีกิจ. (2552). ผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในแฟ้ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต. Retrieved from
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:
- ปรัชญา ไทยแท้. (2550). การพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพ.
(ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- พรพิมล รอดเคราะห์. (2550). ผลของรูปแบบของการให้ผลป้อนกลับในเกมมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- พรศรี ลิทธิกุลสมบุรณ์. (2539). การเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนต่างกัน. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2548). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร:
เฮ้าส์ ออฟ เคอร์มี้ส์.
- เพ็ญจันทร์ แสนประสาน. (2547). *Quality in nursing and learning organization*. กรุงเทพมหานคร:
สุขุมวิทการพิมพ์.
- รัตนพร มีสมบุรณ์. (2537). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในอัตลิตและปรลิตกับโอกาสเลือกการได้รับผล
ป้อนกลับของผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

- รุ่งนภา ฟองดาววิรัตน์. (2533). การเปรียบเทียบผลของการให้ผลป้อนกลับในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- รุ่งฤดี กล้าหาญ และพรทิพย์ ไชยโส. (2556). การพัฒนาระบบการประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วารสารพยาบาลทหารบก, 14(2), 48-58.
- วัชรินทร์ เพชรชู. (2539). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า. (2555). การพัฒนาแนวทางการตรวจงาน การให้ข้อมูลย้อนกลับและผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับงานเขียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 1.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2547). ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ทดสอบการศึกษาต่อเนื่องสาขาพยาบาลศาสตร์. (2558). ทำข้อสอบ. Retrieved from <http://www.cnethai.org/nurse/index.php>
- สภาการพยาบาล. (2552). ประกาศสภาการพยาบาลเรื่องสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ. Retrieved from <http://www.tnc.or.th>
- สภาการพยาบาล. (2553). สมรรถนะผู้ประกอบการวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ศิริยอดการพิมพ์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2556). การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. Retrieved from http://www.thailandpod.net/2013/files/TOF2012_1.pdf
- สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2548). (ร่าง) หน้าที่ความรับผิดชอบหลักและสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2546). เอกสารคำสอนวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction: CAI). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง และคณะ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สุภัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2547). Competency: เครื่องมือการบริหารที่ปฏิเสธไม่ได้. *Productivity*, 9(53), 44-48.
- สุปีตา สงคง วงจันทร์ เพชรพิเชษฐเชียร และวิภา แซ่เซี้ย. (2551). การตัดสินใจทางคลินิกเกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัด และพฤติกรรมการจัดการกับความปวดหลังผ่าตัดของพยาบาล. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 26(5), 459-468.
- สุรรัตน์ คนล้ำ. (2545). ผลของรูปแบบการคิดและการควบคุมผลป้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ไสรยา หนูทอง. (2546). ผลของวิธีสอนและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,
- องอาจ นัยพัฒน์. (2557). การวัดประเมินตามสภาพจริง โดยการปฏิบัติและจากแฟ้มสะสมงานเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงการเรียนรู้ : แนวคิดและวิธีการ (Authentic, Performance, Portfolio Assessments FOR Learning Improvement: Concepts & Practices. Retrieved from <http://www.pharmacy.mahidol.ac.th>
- อนงค์ เมธีพิทักษ์ธรรม และ กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์. (2556). ผลของรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 8(1), 2061-2074.
- เอมอร จังศิริพรภรณ์. (2550). การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Adderley, U. J., & Thompson, C. (2015). Community nurses, judgement for the management of venous leg ulceration: A judgement analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 345-354.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development* (3rd ed.). Boston: Allyn & Baco.
- Alfaro-LeFevre, R. (2013). *Critical Thinking, Clinical Reasoning, and Clinical Judgment: A Practical Approach* (5th ed.). St. Louis: Saunders.
- American Association of Colleges of Nursing. (2008). The Essentials of Baccalaureate Education for Professional Nursing Practice. Retrieved from <http://www.aacn.nche.edu/Education/pdf/BEdraft.pdf>
- Ashcraft et al. (2013). Simulation evaluation using a Modified Lasater Clinical Judgment

- Rubric. *Nursing Education Perspectives*, 34(2), 122-126.
- Assessment Reform Group. (2002). Assessment for Learning. Retrieved from <http://www.qca.org.uk/qca4336.aspx>
- Assessment Report Group. (2016). 10 Principles of the Assessment for Learning. Retrieved from http://www.ehow.com/list_10-principles-assessment-learning.html
- Assessment Resource Centre. (2016). Principles of Assessment for Learning. Retrieved from <http://arc.bostes.nsw.edu.au/go/k-6/princlcs-of-assessment-for-learning/>
- Australian Nursing and Midwifery Council. (2005). ANMC National Competency Standard for the Registered Nurse. Retrieved from http://www.anmc.org.au/docs/competency_standards_RN.pdf
- Australian Nursing Council Incorporation. (2000). ANCI National Competency Standards for the Registered Nurse. Retrieved from <http://www.nursing.nsw.gov.au/RNcompb.htm>
- Benner, P. (1984). *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. CA: Addison-Wesley.
- Benner, P., Tanner, C., & Chesla, C. (1996). *Expertise in Nursing Practice: Caring, Clinical Judgment, and Ethics*. New York: Springer.
- Benner, P., & Tanner, C. A. (1987). Clinical judgment: How expert nurse use intuition. *American Journal of Nursing*, 87, 23-31.
- Bennett et al. (1999). Using multimedia in large-scale computer-based testing programs. *Computers in Human Behavior*, 15, 283-294.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80, 139-148.
- Cader, R., Campbell, S., & Watson, D. (2005). Cognitive continuum theory in nursing decision-making. *Journal of Advanced Nursing*, 49(4), 397-405.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, 31(2), 219-233.
- Carter, J. (1984). Instructional learner feedback: A literature review with implication of software development. *The Computing Teacher*, 12(October 1984), 53-54.
- Chappuis, J. (2009). *Seven Strategies of Assessment for Learning*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Chawla, V., & Thukral, P. (2011). Effects of student feedback on teaching competence of

- student teachers, a microteaching experiment. *Contemp Educ Technol*, 2, 77-87.
- Christie, B., & Collyer, C. (2008). Do video clips add more value than audio clips? Presenting industrial research and development results using multimedia. *Behaviour & Information Technology*, 27(5), 395-405.
- Cioffi, J. (2002). What are clinical judgments? In D. D. Thompson (Ed.), *Clinical Decision Making and Judgment in Nursing*. Philadelphia: Lippincott.
- Cowan, Jenifer Wilson-Barnett, Norman, & Murrells. (2008). Measuring nursing competence: Development of a self-assessment tool for general nurses across Europe. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 902-913.
- Dowding, D., & Thompson, C. (2003). Measuring the quality of judgement and decision-making in nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 44, 49-57.
- Duppenthaler, P. M. (2002). The effect of three types of written feedback on student motivation. *JALT JOURNAL*, 24(2), 130-151.
- Funk, B. (2009). Assessment for Learning. Retrieved from http://etec.ctlt.ubc.ca/510/wiki/Assessment_for_Learning
- Gerdeman, J. L., Lux, K., & Jacko, J. (2013). Using concept mapping to build clinical judgment skills. *Nursing Education in Practice*, 13(May), 11-17.
- Glynn, D. M. (2012). Clinical judgment development using structured classroom reflective practice: A qualitative study. *Journal of Nursing Education*, 51(3), 134-139.
- Hamm, R. M. (1988). Clinical intuition and clinical analysis: expertise and the cognitive continuum. In J. Dowie & A. Elstein (Eds.), *Professional Judgment: A Reader in Clinical Decision Making*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hammond et al. (1975). *Human Judgment and Decision Processes*. New York: Academic Press.
- Hammond, K. R. (1996). *Human Judgment and Social Policy: Irreducible Uncertainty, Inevitable Error, Unavoidable Justice*. London: Oxford University Press.
- Hao, Y. (2010). Does multimedia help students answer test items. *Computers in Human Behavior*, 26, 1149-1157.
- Hicks, F. D., Merritt, S. L., & Elstein, A. S. (2003). Critical thinking and clinical decision making in critical care nursing: A pilot study. *Heart & Lung*, 32(3), 169-180.
- Hulsman et al. (2004). Assessment of medical communication skills by computer:

- Assessment method and student experiences. *Medical Education*, 38, 813-824.
- Hulsman et al. (2006). Using standardized video cases for assessment of medical communication skills: Reliability of an objective structured video examination by computer. *Patient Education and Counseling*, 60, 24-31.
- Jenkins, H. M. (1985). A research tool for measuring perceptions of clinical decision making. *Journal of Professional Nursing*, 1, 221-229.
- Johnson et al. (2013). Geriatrics in simulation: Role modeling and clinical judgment effect. *Nursing Education Perspectives*, 33(3), 176-180.
- Jones, R. P. (2007). *Nursing Leadership and Management : Theories, Processes, and Practice*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Kevin, E. (2011). Using the Four Types of Feedback Effectively. Retrieved from <http://blog.kevineikenberry.com/communication/using-the-four-types-offeedback-effectively>
- Lasater, K. (2007). Clinical judgment development: Using simulation to create an assessment rubric. *Journal of Nursing Education*, 46(11), 496-503.
- Lasater, K., Johnson, E. A., Ravert, P., & Rink, D. (2014). Role modeling clinical judgment for an unfolding older adult simulation. *Journal of Nursing Education*, 53(5), 257-264.
- Lasater, K., & Nielson, A. (2009a). Reflective journaling for clinical judgment development and evaluation. *Educational Innovations*, 48(1), 40-44.
- Lasater, K., & Nielson, A. (2009b). The influence of concept-based learning activities on students, clinical judgment development. *Journal of Nursing Education*, 48(8), 441-446.
- Lauri, S., & Salentera, S. (2002). Developing an instrument to measure and describe clinical decision making in different nursing fields. *Journal of Professional Nursing*, 18(2), 93-100.
- Lavoie, P., Pepin, J., & Boyer, L. (2013). Reflective debriefing to promote novice nurses, clinical judgment after high-fidelity clinical simulation: A pilot test. *Dynamics*, 24(4), 36-41.
- Lenburg, C. B. (1999). The framework, concepts and methods of the competency outcomes and performance assessment (COPA) model. *Online Journal of Issues in Nursing*, 4(2), Manuscript 2.
- Lewis, M. (2002). *Giving Feedback in Language Classes*. Singapore: SEAMEO Regional

Language Centre.

- Lindsey, P. L., & Jenkins, S. (2013). Nursing students, clinical judgment regarding rapid response: The influence of a clinical simulation education intervention. *Nursing Forum, 48*(1), 61-70.
- Liu, Kunaiktikul, Senaratana, Tonmukayakul, & Eriksen. (2007). Development of competency inventory for registered nurses in the people, s republic of china: Scale development. *International Journal of Nursing Studies, 44*(2007), 805-813.
- Liu, M., Papathanasiou, E., & Hao, Y. W. (2001). Exploring the use of multimedia examination formats in undergraduate teaching: results from the fielding testing. *Computers in Human Behavior, 17*, 225-248.
- Mann, J. W. (2010). *Promoting curriculum choices: Critical thinking and clinical judgment skill development in baccalaureate nursing students*. (Ph. D.), University of Kansas,
- Mariani, B., Cantrell, M. A., Meakim, C., Prieto, P., & Dreifuerst, K. T. (2013). Structured debriefing and students, clinical judgment abilities in simulation. *Clinical Simulation in Nursing, 9*(5), 147-155.
- Medical dictionary for the Health Professions and Nursing. (2012). Retrieved from <http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/clinical+judgment>
- Meretoja, Isoaho, & Leino-Kilpi. (2004). Nurse Competence Scale: Development and psychometric testing. *Journal of Advanced Nursing, 47*(2), 124-133.
- Miller-Keane Encyclopedia and Dictionary of Medicine Nursing and Allied Health. (2003). Judgment. Retrieved from <http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/clinical+judgment>
- Mosby's Medical Dictionary. (2009). Clinical Judgment. Retrieved from <http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/clinical+judgment>
- National Council of State Boards of nursing. (2015). NCLEX RN Test Plan 2013. Retrieved from <https://www.ncsbn.org/2013NCLEXRNTTestPlan.pdf>
- National League of Nursing. (2005). Core Competencies of Nurse Educators with Task Statements. Retrieved from <http://www.nln.org/profdev/corecompetencies.pdf>
- National Organization of Nurse Practitioner Faculties. (2011). Nurse Practitioner Core Competencies. Retrieved from <https://www.cymcdn.com/.../NPCoreCompsContentFinal>

- Nevo, D. (1983). The conceptualization of education evaluation: An analytical review of the literature. *Review of Educational Research*, 53(Spring 1983), 117-128.
- Nielson, A., Stragnell, S., & Jester, P. (2007). Guide for reflection using the clinical judgment model. *Educational Innovations*, 46(11), 513-516.
- NSW syllabus. (2016). Assessment for, as and of Learning. Retrieved from <http://syllabus.nsw.edu.au/support-materials/assessment-for-as-and-of-learning/>
- Nursing Council of Hong Kong. (2004). Core - competencies for Registered Nurses (general). Retrieved from <http://www.nchk.org.hk/paper/core.doc>
- Oostrom, J. K., Born, M. P., Serlie, A. W., & Molen, H. T. (2010a). Effects of individual differences on the perceived job relatedness of a cognitive ability test and a multimedia situational judgment test. *International Journal of Selection and Assessment*, 18, 394-406.
- Oostrom, J. K., Born, M. P., Serlie, A. W., & Molen, H. T. (2010b). Webcam testing: Validation of an innovative open-ended multimedia test. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 19(5), 532-550.
- Plakht, Y., Shiyovich, A., Nusbaum, L., & Raizer, H. (2012). The association of positive and negative feedback with clinical performance, self-evaluation and practice contribution of nursing students. *Nurse Education Today*, 2012.
- Pongmarutai, T. (2010). *Application of a judgment model toward measurement of clinical judgment in senior nursing students*. (Ph. D.), University of Nevada, Las Vegas,
- Santos, P., Hernandez-Leo, D., Perez-Sanagustin, M., & Blat, J. (2012). Modeling the computing based testing domain extending IMS QTI: Framework, models and exemplary implementations. *Computers in Human Behavior*, 28(2012), 1648-1662.
- Saß, S., Wittwer, J., Senkbeil, M., & Koller, O. (2012). Pictures in test items: Effects on response time and response correctness. *Applied Cognitive Psychology*, 26, 70-81.
- Shaban, R. (2005). Theories of clinical judgment and decision-making: A review of the theoretical literature. *Australasian Journal of Paramedicine*, 3(1), 8-13.
- Sherman, J. (1994). *Feedback: Essential Writing Skills for Intermediate Students*. Oxford: Oxford University Press.
- Shin, H., Park, C. G., & Shim, K. (2015). The Korean version of the Lasater Clinical Judgment Rubric: A validation study. *Nurse Education Today*, 35, 68-72.

- Standing, M. (2008). Clinical judgement and decision-making in nursing – nine modes of practice in a revised cognitive continuum. *Journal of Advanced Nursing*, 62, 124-134.
- Stufflebeam, D. L. (1974). *Meta-evaluation*. Kalamazoo: Western Michigan University Evaluation Center.
- Tanner, C. A. (2006). Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education*, 45(6), 204-211.
- Thompson, C., & Dowding, D. (2002). *Clinical Decision Making and Judgement in Nursing*. London: Churchill Livingstone.
- Thompson, C., & Dowding, D. (2009). *Essential Decision Making and Clinical Judgement for Nurses*. London: Churchill Livingstone.
- Tunstall, P., & Gipps, C. (1996). Teacher feedback to young children in formative assessment: A typology. *British Educational Research Journal*, 22(4), 389-404.
- Victor-Chmil, J. (2013). Critical thinking versus clinical reasoning versus clinical judgment: Differential diagnosis. *Nurse Educator*, 38(1), 34-36.
- Zabaleta, F. (2007). Developing a multimedia, computer-based Spanish Placement Test. *CALICO Journal*, 24(3), 675-692.
- Zacharias, N. T. (2007). Teacher and student attitudes toward teacher feedback. *A Journal of Language Teaching and Research*, 38(1), 38-52.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่มีความเหมาะสมในการประเมิน
การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

1. พันตำรวจโทหญิงรุ่งรวี ประเสริฐศรี อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท
2. พันตำรวจโทหญิงนวพรรษ สีมาร์กษ์ อาจารย์ (สบ3)
วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
3. อาจารย์มณฑนา มณีโชติ อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี
4. อาจารย์นิตยา ทองมา อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี
5. อาจารย์ ดร. เนตรรัชนี.กมลรัตนานันท์ อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
6. อาจารย์พิมพ์ใจ ลังกาพันธ์ อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
7. อาจารย์พุทธิราภรณ์ หังสวนัส อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
8. อาจารย์มณีรัตน์ พรหมณี อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
9. อาจารย์ธำริรัตน์ พายัพสาย อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
10. อาจารย์สุหรี หนูง้อหลี อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของกรอบแนวคิดและโมเดลการวัด
ตัวบ่งชี้และนิยามตัวบ่งชี้ของการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสู่ตีพิมพ์**

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดรยุวดี วัฒนานนท์. | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร มาลีวัล.
เลิศสาครศิริ | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนหลุยส์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร บุญศรี.
กิตติโชติพานิชย์ | รองคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร ชมพูนุช.
โสภากาจารย์ | อาจารย์พยาบาล
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5. อาจารย์ ดรสุเมิตตา สว่างทุกข์. | รองคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์
มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดรสุนทรา โตบัว. | อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาตรี ดรพงศ์เทพ จิระโร. | อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมประชุมกลุ่มเพื่อพัฒนาแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกและรูปแบบ
การประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสู่ตีพิมพ์**

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ พันตำรวจเอกหญิง
ดรทิพย์ฉิมพร เกษโกมล. | รองศาสตราจารย์ (สบ5)
วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัญรักษ์
เงยเจริญ | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร พิรนนท์.
วิศาลสกุลวงษ์ | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช |
| 4. อาจารย์ ดรเนตรรัชณี กมลรัตนานนท์. | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| 5. อาจารย์เกษร สุวิหะศิริ | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ |
| 6. พันตำรวจโทหญิงรุ่งรวี ประเสริฐศรี | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท |
| 7. อาจารย์มณฑนา มณีโชติ | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี |

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการตัดสินใจทางคลินิก
แบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับร่าง) และเกณฑ์การให้คะแนน**

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | รองศาสตราจารย์ ดรยุวดี วัฒนานนท์. | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2. | รองศาสตราจารย์ ดร มาลีวัล.
เลิศสาครศิริ | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ |
| .3 | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร บุญศรี.
กิตติโชติพาณิชย์ | รองคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| 4. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร ชมพูนุช.
โสภากาจารย์ | อาจารย์พยาบาล
สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5. | อาจารย์ ดรสุमितตา สว่างทุกข์. | รองคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช |
| 6. | พันตำรวจโทหญิงรุ่งรวี ประเสริฐศรี | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท |
| 7. | อาจารย์เกษร สุวิหะศิริ | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ |

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดมัลติมิเดีย (ฉบับนำไปใช้)

และข้อมูลย้อนกลับ

- | | | |
|----|---|---|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร บุญศรี.
กิตติโชติพาณิชย์ | รองคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| .2 | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร พิรนนท์.
วิศาลสกุลวงษ์ | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์ มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช |
| 3. | อาจารย์ ดรเนตรรัชนี กมลรัตน์นนท์. | อาจารย์พยาบาล
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| .4 | อาจารย์เกษร สุวิหะศิริ | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพฯ |
| 5. | พันตำรวจโทหญิงรุ่งรวี ประเสริฐศรี | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท |

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินฯ ด้านความตรงเชิงเนื้อหาและด้าน
ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินฯ**

- | | |
|--|--|
| 1. นาวาตรีหญิง ดร.หทัย อาจปรุ. | อาจารย์สำนักงานบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล
กรมแพทย์ทหารเรือ |
| 2. อาจารย์ ดร.ธัญสินี เล่าสั้ม. | อาจารย์สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 3. อาจารย์ ดร.ศุภกรรัตน์ อิงชาติเจริญ. | อาจารย์สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 4. อาจารย์ ดร.อนันดา สันฐิติวิชย์. | อาจารย์สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 5. อาจารย์ ดร.ปริญญาภรณ์ ธนะบุญปวง. | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี |

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการประเมินฯ ด้านความถูกต้องและ
ความเหมาะสมของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และคู่มือการใช้งานรูปแบบการประเมินฯ**

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญนันท์
นิลสุข | อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ไร่ไพ. | อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. นาวาโทหญิง ดร.กิตติมา สารวงษ์. | อาจารย์พยาบาล
วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ |
| 4. อาจารย์ ดร. ชุติวัดณ์.สุวัทธิพงศ์ | อาจารย์สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 5. อาจารย์ ดร.กุลชัย กุลตวนิช. | อาจารย์คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถาม สถานการณ์ปัญหาในคลินิกที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิก
ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

คำชี้แจง:

แบบสอบถามนี้มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาในคลินิกทางด้านสูติศาสตร์ของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนในระยะตั้งครรภ์ ระยะเวลาคลอด และระยะหลังคลอด ที่มีโอกาสเกิดขึ้นจริงในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด หรือหน่วยหลังคลอด ซึ่งเป็นสถานการณ์ผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน พบได้บ่อยหรือเป็นสถานการณ์สำคัญที่เหมาะสมสำหรับให้นักศึกษาทำการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจให้การพยาบาลในสถานการณ์เฉพาะ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยรูปแบบการประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มุ่งประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกและส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาพัฒนาสมรรถนะด้านนี้ด้วยตนเอง จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์โดยใช้สถานการณ์จำลองผู้ป่วยในคลินิกที่มีปัญหาซับซ้อนและสถานการณ์ปัญหาที่ความแตกต่างหลากหลายของบริบทให้ทำการเรียนรู้ ทั้งความแตกต่างของความซับซ้อนของปัญหาระดับเดียวกันแต่หลากหลายบริบทและความซับซ้อนของปัญหาต่างระดับกัน และสถานการณ์ปัญหานี้ยังนำมาใช้พัฒนาแบบวัดเพื่อประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้รูปแบบการประเมินที่พัฒนาขึ้นด้วย

แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยประเด็นคำถาม 3 ประเด็น ได้แก่

1. ภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะเวลาคลอด และระยะหลังคลอด ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล
2. ความซับซ้อนของสถานการณ์ปัญหาของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน และบริบทสถานการณ์ที่มีผลต่อการสร้างสถานการณ์ปัญหาที่มีความแตกต่างหลากหลาย
3. ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

ประเด็นที่ 1:

ภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

จากประสบการณ์การสอนและนิเทศนักศึกษาพยาบาลในหน่วยฝากครรภ์ ห้องคลอด หรือหน่วยหลังคลอดที่ผ่านมา ท่านได้พบเหตุการณ์หรือสถานการณ์ในคลินิกของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนในเรื่องใดมากที่สุด และท่านคิดว่าภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนใดเป็นเรื่องสำคัญที่ควรนำมาใช้สร้างสถานการณ์ปัญหาทางคลินิกมากที่สุด ทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด โดยเรียงลำดับตามความสำคัญ 3 ลำดับ (ภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน เช่น PIH, GDM, Obstructed labor, PPH เป็นต้น)

ลำดับ	ภาวะที่พบบ่อย	ภาวะที่สำคัญ
	ระยะตั้งครรภ์	
1		
2		
3		
	ระยะคลอด	
1		
2		
3		
	ระยะหลังคลอด	
1		
2		
3		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประเด็นที่ 2:

สถานการณ์ปัญหาในคลินิกของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อนในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

จากประสบการณ์ของท่านในการสอนและนิเทศนักศึกษาในคลินิกของรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีภาวะผิดปกติหรือมีภาวะแทรกซ้อนในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และระยะหลังคลอด ท่านได้พบสถานการณ์ปัญหาของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาในสถานการณ์ใดบ้างที่มีความน่าสนใจหรือเป็นเหตุการณ์สำคัญที่เหมาะสมสำหรับนำมาสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและสามารถประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้อย่างชัดเจนครอบคลุม โดยยกตัวอย่างพอสังเขปของแต่ละระยะ จำนวน 3 สถานการณ์

- 3.1 สถานการณ์ปัญหาในคลินิกระยะตั้งครรภ์
- 3.2 สถานการณ์ปัญหาในคลินิกระยะคลอด
- 3.3 สถานการณ์ปัญหาในคลินิกระยะหลังคลอด

ประเด็นที่ 3:

ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญของสตรีตั้งครรภ์หรือมารดาที่มีภาวะเสี่ยงหรือภาวะแทรกซ้อน ที่มีความเหมาะสมในการประเมินการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล

จากสถานการณ์ปัญหาของผู้ป่วยที่ท่านได้ยกตัวอย่างมา ในแต่ละสถานการณ์นั้นมีปัญหาทางการพยาบาลใดที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกและเป็นปัญหาที่นักศึกษาควรประเมินและวิเคราะห์ปัญหานี้ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วเพื่อตัดสินใจให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและทันเวลา

ลำดับ	สถานการณ์ปัญหา	ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญ
1	ระยะตั้งครรภ์	
2		
1	ระยะคลอด	
2		
1	ระยะหลังคลอด	
2		

ตัวอย่าง

แบบสอบอัตนัยเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติการพยาบาล การสื่อสาร และพฤติกรรมกรรมการแสดงออกของพยาบาล
ในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ ผู้คลอด หรือมารดาหลังคลอด ที่มีภาวะผิดปกติ

สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus) ชนิด GDMA₂

หญิงตั้งครรภ์อายุ 32 ปี ครรภ์ที่ 3 G3P1-0-1-1 อายุครรภ์ 32 wks. มาตรวจครรภ์ก่อนกำหนดนัด เนื่องจากมีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะ และรู้สึกตัวตื่นน้อยลง ให้ประวัติว่ามารดาเป็นเบาหวาน ครรภ์แรกแท้ง ครรภ์ที่ 2 คลอดบุตร Normal labor น้ำหนัก 3,800 กรัม หญิงตั้งครรภ์รู้สึกตัวดี มีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะ กระหายน้ำบ่อย และปัสสาวะบ่อย เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ชนิด GDMA₂ ได้รับการรักษาด้วยการให้ฉีดอินซูลินด้วยตนเองและควบคุมอาหาร จากการซักประวัติพบว่าหญิงตั้งครรภ์ฉีดอินซูลินไม่สม่ำเสมอ และควบคุมอาหารไม่ได้ตามที่แนะนำ ยังชอบรับประทานขนมหวานเป็นบางครั้ง ผลตรวจ Urine Protein = negative, Sugar = 3+ น้ำหนัก 90 กก. ผลการตรวจร่างกายไม่ซีด ไม่บวม วัดสัญญาณชีพได้ความดันโลหิต 130/90 mmHg. ชีพจร 106 ครั้ง/นาที การหายใจ 20 ครั้ง/นาที ผลตรวจครรภ์ 3/4+ > ⊙, HOF 35 ซม. HF, อัตราการเต้นของหัวใจทารก 120 ครั้ง/นาที ไม่สม่ำเสมอ ไม่มีการหดรัศตัวของมดลูก ไม่มีเลือดหรือสารคัดหลั่งออกทางช่องคลอด ทำ NST พบว่า Nonreactive แพทย์จึงตรวจยืนยันด้วยการทำ CST พบว่า Negative แพทย์ส่งตรวจ FBS, BUN, Cr., Urine exam สั่งให้ฉีดอินซูลินขนาดเดิม หญิงตั้งครรภ์มีสีหน้าวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและอันตรายที่จะเกิดกับทารกในครรภ์ และบอกว่าไม่ทราบว่าจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร

หลังจากการประเมินและค้นหาปัญหา พบว่า ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญขณะนี้คือ เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Ketoacidosis พยาบาลที่รับผิดชอบดูแลหญิงตั้งครรภ์รายนี้ต้องให้การดูแลพยาบาลที่ตอบสนองปัญหานี้

คำถามที่ 1

เมื่อรับตัวไว้ใน การดูแลพยาบาลและให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ท่านคิดว่าพยาบาลที่รับผิดชอบดูแลหญิงตั้งครรภ์รายนี้ จำเป็นต้องใช้ความสามารถหรือทักษะการปฏิบัติการพยาบาลอะไรบ้าง และควรดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยรายนี้อย่างไรบ้างตามลำดับขั้นตอน เพื่อตอบสนองตามปัญหาของผู้ป่วย อธิบายให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติที่เห็นภาพ (ชัดเจนเหมือนเหตุการณ์จริงที่ละขั้นตอน)

1. ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องใช้ ได้แก่
2. ขั้นตอนการปฏิบัติของพยาบาล

คำถามที่ 2

ในสถานการณ์ดังกล่าว หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลและกลัวอันตรายต่อตนเองและทารกในครรภ์มาก ขาดความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตนตามคำแนะนำ พยาบาลที่ให้การดูแลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไรบ้าง เพื่อให้คลายความวิตกกังวล ให้ความร่วมมือในการรักษาและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง

คำถามที่ 3

ในสถานการณ์ดังกล่าว พยาบาลควรมีพฤติกรรมกรรมการแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไร ทั้งกิริยาท่าทางและการพูดจา ที่บ่งบอกถึงความมั่นใจและทำให้หญิงตั้งครรภ์เกิดความไว้วางใจในตัวพยาบาล

สถานการณ์หญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงจากการตั้งครรภ์ (Pregnancy- induced hypertension)

ชนิด Severe pre-eclampsia

หญิงตั้งครรภ์แรก อายุ 35 ปี อายุครรภ์ 33 สัปดาห์ มาโรงพยาบาลก่อนกำหนดนัด เนื่องจากมีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่ มีชาวมทั้ง 2 ข้าง น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 2 กก./สัปดาห์ รู้สึกว่าลูกดิ้นน้อยลง ผลการตรวจร่างกายพบ ความดันโลหิต 180/110 มิลลิเมตรปรอท บวมกดบวม +3 ตรวจปัสสาวะ albumin 3+ Deep tendon reflex +3 การเต้นของหัวใจทารก 120 ครั้ง/นาที ไม่สม่ำเสมอ NST- reactive แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Severe pre-eclampsia และรับไว้ดูแลอย่างใกล้ชิดในห้องคลอด ส่งตรวจเลือดและปัสสาวะ สั่งให้ 10% MgSO₄ (4 gm.) IV stat ด้วยอัตราไม่เกิน 1 กรัม/นาที และ 50% MgSO₄ ขนาด 10 gm. in 5% DAW 1,000 ml. IV drip 100 ml/hr., สั่งให้ Lactated ringer, s solution 1,000 ml. IV drip 60 ml/hr. และให้สวนปัสสาวะคาสายสวนไว้ ในระหว่างการดูแลและให้ยา เมื่อเวลาผ่านไป 2 ชั่วโมง ผู้ป่วยมีอาการกระสับกระส่าย เหงื่อออก แน่นหน้าอก หายใจขัดลง ยกแขนขาได้น้อย พยาบาลประเมินสัญญาณชีพได้ความดันโลหิต 90/60 มิลลิเมตรปรอท ชีพจร 88 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 12 ครั้ง/นาที มีปัสสาวะออก 20 ml/hr. มีอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว มีจุกแน่นใต้ลิ้นปี่ บวมกดบวม +3 ไม่มีอาการคลื่นไส้อาเจียน มีแน่นหน้าอก ผิวหนังที่หน้าและลำคอเป็นสีแดง เหงื่อออก ร้อนวูบวาบตามตัว กระสับกระส่าย ขยับแขนขาได้น้อย Deep tendon reflex = 0 ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม ไม่มีท้องแข็งตึงหรือเจ็บครรภ์ ไม่มีเลือดหรือสารคัดหลั่งทางช่องคลอด รู้สึกว่าเด็กดิ้นน้อย อัตราการเต้นของหัวใจทารก 110 ครั้ง/นาที ไม่สม่ำเสมอ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ค่า Hct = 50%, Hb. = 18 gm% , BUN = 23 mg/dl, Cr = 2.0 mg/dl, SGOT = 32 U/L , SGPT = 38 U/L, PT = 12 sec, PTT = 35 sec, Platelets = 200,000 /mm³, Urine Protein = +3, ผล Chest x-ray – Normal

หลังจากการประเมินและค้นหาปัญหา พบว่า ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญขณะนี้ คือ การเกิดภาวะแทรกซ้อนของยาป้องกันการชัก พยาบาลที่รับผิดชอบดูแลหญิงตั้งครรภ์รายนี้ ต้องให้การดูแลพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาที่สำคัญนี้

คำถามที่ 1

พยาบาลห้องคลอด 2 คน รับผิดชอบในการดูแลพยาบาลหญิงตั้งครรภ์รายนี้และดูแลให้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ท่านคิดว่าพยาบาลที่รับผิดชอบดูแลหญิงตั้งครรภ์รายนี้ จำเป็นต้องใช้ความสามารถหรือทักษะการปฏิบัติการพยาบาลอะไรบ้าง และควรดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยรายนี้อย่างไรบ้างตามลำดับขั้นตอน เพื่อตอบสนองตามปัญหาของผู้ป่วย (อธิบายให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติที่เห็นภาพชัดเจนเสมือนเหตุการณ์จริง ทีละขั้นตอน)

1. ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องใช้ ได้แก่
2. ขั้นตอนการปฏิบัติของพยาบาล

พยาบาลคนที่ 1

พยาบาลคนที่ 2

คำถามที่ 2

ในสถานการณ์ดังกล่าว หญิงตั้งครรภ์มีความวิตกกังวลและกลัวอันตรายต่อตนเองและทารกในครรภ์มาก พยาบาลห้องคลอดที่ให้การดูแลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไรบ้าง เพื่อให้คลายความวิตกกังวลและให้ความร่วมมือในการดูแลรักษา

คำถามที่ 3

ในสถานการณ์ดังกล่าว พยาบาลห้องคลอดควรมีพฤติกรรมแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้อย่างไร ทั้งกิริยาท่าทางและการพูดจา ที่บ่งบอกถึงความมั่นใจและทำให้หญิงตั้งครรภ์เกิดความไว้วางใจในตัวพยาบาล

สถานการณ์มารดาหลังคลอดมีภาวะตกเลือดหลังคลอด (Postpartum hemorrhage)

มารดาหลังคลอดอายุ 39 ปี ครรภ์ที่ 5 G5P4-0-1-4 คลอดบุตรครบกำหนดโดยวิธี Vacuum extraction มารดาเสียเลือดจากการคลอด 400 ml. แพทย์สั่งให้ syntocinon 10 unit in IV drip 5%D/IV/2 1,000 ml. หลังคลอดมารดารู้สึกตัวดี เวียนศีรษะเล็กน้อย อ่อนเพลียมาก ตรวจวัดสัญญาณชีพได้ความดันโลหิต 110/70 mmHg. ชีพจร 88 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 20 ครั้ง/นาที อุณหภูมิ 37.7 องศาเซลเซียส นอนพักสังเกตอาการในห้องคลอดครบ 2 ชม. คลำพบมดลูกนิ่ม มี Blood loss 200 ml. จึงคลึงมดลูกให้ พบมี Bladder full จึงสวนปัสสาวะให้ได้ 100 ml. แพทย์สั่งเพิ่ม syntocinon อีก 10 unit ใน IV เดิม หลังจากนั้นมดลูกหดตัวดีขึ้น วัดระดับยอดมดลูกได้ 5 นิ้ว ไม่มีเลือดออกเพิ่ม แผลฝีเย็บไม่มี bleed ซีม สัญญาณชีพปกติ จึงย้ายไปตึกหลังคลอด หลังจกย้ายมารดาดูแลที่ตึกหลังคลอด เป็นเวลา 4 ชม. มารดาบอกว่ารู้สึกหน้ามืด เวียนศีรษะ เหมือนจะเป็นลม หายใจไม่สะดวก ใจสั่น มีเหงื่อออกมาก พยาบาลวัดสัญญาณชีพได้ความดันโลหิต 90/60 mmHg. ชีพจร 110 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 26 ครั้ง/นาที คลำหน้าท้องไม่พบมดลูก มีเลือดออกทางช่องคลอดเปียกชุ่มผ้าอนามัยและผ้าปูประมาณ 400 ml. ไม่มี Bladder full แผลฝีเย็บไม่มี bleed ซีม ไม่บวมแดงหรือเขียวคล้ำ ตรวจภายในไม่พบการฉีกขาดของช่องทางคลอด รายงานแพทย์จึงสั่งให้ เจาะ Hct. ได้ค่า 25%, สั่งให้ Load IV RLS 1,000 ml., ให้ PRC 2 unit, ให้ Methergin 0.2 mg. IV, แพทย์เหน็บยา Cytotec 5 เม็ด ทางทวารหนัก, ให้ Retained foley, s catheter

หลังจากการประเมินและค้นหาปัญหา พบว่า ปัญหาทางการพยาบาลที่สำคัญขณะนี้คือ เกิดภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดมากหลังคลอด พยาบาลที่รับผิดชอบดูแลผู้คลอดรายนี้ ต้องให้การดูแลพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาที่

คำถามที่ 1

เมื่อรับตัวไว้ดูแลในหอผู้ป่วย พยาบาลประจำตึกมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลพยาบาลมารดาหลังคลอดรายนี้ ท่านคิดว่าพยาบาลที่รับผิดชอบดูแลหญิงตั้งครรภ์รายนี้ จำเป็นต้องใช้ความสามารถหรือทักษะการปฏิบัติการพยาบาลอะไรบ้าง และควรดูแลให้การพยาบาลผู้ป่วยรายนี้อย่างไรบ้างตามลำดับขั้นตอน เพื่อตอบสนองตามปัญหาของผู้ป่วย (อธิบายให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติที่เห็นภาพชัดเจนเสมือนเหตุการณ์จริงที่ละขั้นตอน)

1. ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องใช้ ได้แก่
2. ขั้นตอนการปฏิบัติของพยาบาล

คำถามที่ 2

ในสถานการณ์ดังกล่าว มารดามีความวิตกกังวลและกลัวอันตรายต่อตนเองมาก พยาบาลที่ให้การดูแลควรให้ข้อมูลกับมารดารายนี้อย่างไรบ้าง เพื่อให้คลายความวิตกกังวลและให้ความร่วมมือในการดูแลรักษา

คำถามที่ 3

ในสถานการณ์ดังกล่าว พยาบาลควรมีพฤติกรรมแสดงออกกับมารดารายนี้อย่างไร ทั้งกิริยาท่าทางและการพูดจา ที่บ่งบอกถึงความมั่นใจและทำให้มารดาเกิดความไว้วางใจในตัวพยาบาล

ตัวอย่าง

แบบวัดการตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

สถานการณ์ที่ 1 ใช้ตอบคำถามข้อ 1.1 – 1.11

หญิงตั้งครรภ์อายุ 36 ปี G1P0 อายุครรภ์ 30 สัปดาห์ มาตรวจครรภ์ก่อนกำหนดเนื่องจากมีอาการปวดศีรษะ มีขาและเท้าบวม และรู้สึกตัวอ่อนลง

ตรวจร่างกายพบ น้ำหนักตัว 85 กก. ผลตรวจ Urine albumin 2+, บวมกดบวมที่เท้า +1, BP = 160/100 มิลลิเมตรปรอท, PR = 80 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที, ระดับยอตมดลูก 2/4 > ☉, LOA, Fetal heart sound 126 ครั้ง/นาที สม่าเสมอ, แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex = +2, ส่งตรวจ NST พบว่า Reactive

แพทย์จึงรับตัวไว้ในโรงพยาบาล ส่งตรวจ CBC, Platelet, PT, PTT, LDH, SGOT, SGPT, BUN, Cr, Uric acid, UA, Urine protein 24 ชม., Record I/O, BP, ชั่งน้ำหนักตัวทุกวัน, งดอาหารเค็ม และส่งตรวจ NST ซ้ำ หญิงตั้งครรภ์ มีสีหน้าเป็นกังวล ซักถามอาการของตนเองและทารกในครรภ์ว่าเป็นอย่างไรบ้าง จะมีอันตรายหรือไม่

เมื่อรับตัวไว้ในหอผู้ป่วย พยาบาลดูแลหญิงตั้งครรภ์ให้นอนพักคนเดียว จัดสิ่งแวดล้อมให้เงียบสงบและดูแลตามแผนการรักษาแพทย์ หลังจากรับตัวไว้ 24 ชม. หญิงตั้งครรภ์บอกว่าเมื่อคืนนอนไม่หลับเลยเพราะไม่คุ้นเคยกับสถานที่ วันนี้รู้สึกปวดศีรษะมากขึ้น เริ่มมีอาการตาพร่ามัว มองเห็นไม่ชัด และเจ็บบริเวณใต้ลิ้นปี่

1.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังจากรับตัวหญิงตั้งครรภ์ ไว้ดูแลในหอผู้ป่วย เป็นเวลา 24 ชม. การเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 7 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ระดับความรู้สึกตัว | <input type="checkbox"/> 2. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ | <input type="checkbox"/> 3. อาการบวม |
| <input type="checkbox"/> 4. Urine output | <input type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 6. ความวิตกกังวล |
| <input type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ NST | <input type="checkbox"/> 9. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 10. การตื่นของทารก | <input type="checkbox"/> 11. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine protein 24 ชม. | <input type="checkbox"/> 12. ผลตรวจเลือด |

หญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า รู้สึกตัวดี บอกว่าปวดศีรษะมากกว่าเดิม ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ และชักถามอาการของตนเองและลูกในท้องตลอดเวลา

ตรวจร่างกายพบ บวมกดบวม +3, BP = 170/110 มิลลิเมตรปรอท, PR = 88 ครั้ง/นาที, RR = 22 ครั้ง/นาที เด็กตื่นดี Fetal heart sound 120 ครั้ง/นาที, On Electronic fetal monitoring (EFM) พบว่า Reassuring แพทย์ตรวจ Deep tendon reflex = +3 ติดตามผล Lab ได้ข้อมูลดังนี้

ชนิด	ผลตรวจ	ค่าปกติ (หญิงตั้งครรภ์)
Hct	45%	≥ 33%
Hb	15 g/dl	≥ 11 g/dl
BUN	20 mg/dl	8 – 16 mg/dl
Cr	1.5 mg/dl	0.6 – 1.3 mg/dl
SGOT	38 U/L	≤ 70 U/L
SGPT	42 U/L	≤ 70 U/L
Uric acid	5.4 mg/dl	2.2 – 8.1 mg/dl
LDH	250 U/L	≤ 600 U/L
PT	13 sec	10 – 14 sec
PTT	37 sec	32 – 38 sec
Platelet	140,000 cells/ml	130,000 – 400,000 cells/ml
UA	Albumin 3+	Negative
Urine protein 24 ชม.	5.8 gm/l	≤ 0.3 gm/l

รายงานแพทย์ทราบ จึงให้ย้ายผู้ป่วยไปดูแลใกล้ชิดในห้องคลอด สั่งให้ 10% MgSO₄ (4 gm) IV push ซ้ำๆ rate 1 gm/min และ 50% MgSO₄ (20 gm) + 5% D/W 500 ml. IV drip 25-50 ml/hr., RLS 1,000 ml. IV drip 60 ml/hr., Retained foley, s catheter, On monitor, On EFM

1.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าหญิงตั้งครรภ์มีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 6 ข้อ)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 2. อาการบวม | <input type="checkbox"/> 3. อาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ |
| <input type="checkbox"/> 4. Urine output | <input type="checkbox"/> 5. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 6. Deep tendon reflex |
| <input type="checkbox"/> 7. การหายใจ | <input type="checkbox"/> 8. ผลตรวจ EFM | <input type="checkbox"/> 9. ผลตรวจการทำงานของไต |
| | <input type="checkbox"/> 10. ผลตรวจการแข็งตัวของเลือดและเกร็ดเลือด | <input type="checkbox"/> 11. ผลตรวจ Urine albumin และ Urine protein 24 ชม. |

1.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลในข้อใดเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 7 ข้อ)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ประวัติเป็นโรคไต | <input type="checkbox"/> 2. เคยมีประวัติเป็นความดันโลหิตสูง | <input type="checkbox"/> 3. ประวัติความดันโลหิตสูงในครอบครัว |
| <input type="checkbox"/> 4. อาชีพของผู้คลอด | <input type="checkbox"/> 5. ประวัติเบาหวานในครอบครัว | <input type="checkbox"/> 6. ติดตามการแตกของเม็ดเลือดแดง |
| <input type="checkbox"/> 7. ผลตรวจโพแทสเซียมในเลือด | <input type="checkbox"/> 8. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด | <input type="checkbox"/> 9. ผลตรวจ Ultrasound ตูรกอลอกตัวก่อนกำหนด |
| | <input type="checkbox"/> 10. ตรวจอัตราการทำงานของไต (GFR) | |

1.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็น **ข้อมูลหลักที่สำคัญ** และตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาหญิงตั้งครรภ์รายนี้

ให้เขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลหลัก** (5 ข้อ) และเขียนเลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลรอง** (5 ข้อ)

.....	ก. บวมกดบุ๋ม +3
.....	ข. ความดันโลหิต 170/110 มิลลิเมตรปรอท
.....	ค. Deep tendon reflex +3
.....	ง. ผลตรวจ Urine protein = 3+ และ Urine protein 24 ชม. = 5.8 gm/l
.....	ฉ. ตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดหลังให้ยา MgSO ₄ ได้ค่า 6.2 mg%
.....	ช. ผลตรวจ BUN = 20 mg/dl, Cr. = 1.5 mg/dl
.....	ซ. มีประวัติมารดาของหญิงตั้งครรภ์เป็นความดันโลหิตสูง
.....	ฅ. ปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว จุกแน่นใต้ลิ้นปี่
.....	ญ. ผลการติดตาม EFM พบว่า Reassuring
.....	ฎ. วิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์

สรุปข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ คือ หญิงตั้งครรภ์มีอาการปวดศีรษะมาก ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ความดันโลหิต 170/110 มิลลิเมตรปรอท, Deep tendon reflex +3, บวมกดบุ๋ม +3, ผลตรวจ Urine albumin 3+, Urine protein 24 ชม. = 5.8 gm/l, ผลตรวจ BUN = 20 mg/dl, Cr. = 1.5 mg/dl, มีประวัติมารดาเป็นความดันโลหิตสูง แพทย์สั่งให้ MgSO₄ IV drip หลังให้ยาตรวจระดับแมกนีเซียมในเลือดได้ค่า 6.2 mg% และวิตกกังวลเกี่ยวกับอาการของตนเองและทารกในครรภ์

1.5 หญิงตั้งครรภ์รายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

- หญิงตั้งครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะชัก
- ทารกในครรภ์เสี่ยงต่อการเกิดภาวะขาดออกซิเจน
- หญิงตั้งครรภ์เกิดภาวะแทรกซ้อนจากผลข้างเคียงของยาป้องกันการชัก
- หญิงตั้งครรภ์วิตกกังวลเกี่ยวกับภาวะโรคที่เป็นจะส่งผลต่อทารกในครรภ์

1.6 พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร เพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์รายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน ให้นักศึกษาเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญและตรงกับปัญหาปัจจุบัน เป็น 3 กลุ่ม

โดยเขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติหลัก** (9 ข้อ), เลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติรอง** (6 ข้อ) และเลข 3 หน้าข้อความที่เป็น **การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง** (1 ข้อ)

.....	ดูแลให้ยา MgSO ₄ ตามแผนการรักษา
.....	ประเมินอาการข้างเคียงของยา MgSO ₄ และอาการไม่สุขสบายที่เป็นผลจากยา เช่น ร้อนวูบวาบตามตัวและใบหน้า
.....	ค. เตรียมยา 10% Calcium gluconate ไว้ข้างเตียง
.....	ง. ประเมินอัตราการหายใจ ความดันโลหิต ชีพจร
.....	จ. จัดสภาพแวดล้อมให้เงียบสงบ ลดการกระตุ้น
.....	ฉ. ติดตามระดับแมกนีเซียมในเลือด
.....	ช. จัดให้ออนตะแคงซ้าย
.....	ซ. On O ₂ mask 8-10 LPM
.....	ฅ. ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่หรือเจ็บชายโครงขวา
.....	ญ. ประเมิน Deep tendon reflex
.....	ฎ. ประเมิน Urine output
.....	ฏ. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จากการตรวจ EFM
.....	ฐ. เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก เช่น Mouth gag, Suction, ยาระงับชัก
.....	ฑ. ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด
.....	ฒ. รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดคลอด
.....	ณ. ดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความวิตกกังวล

ข้อ 1.7 – 1.9 ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1.7 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือหญิงตั้งครรภ์ข้อใด ถูกต้องที่สุด

1. พยาบาล drip ยา MgSO₄ และ RLS หลังให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุผลผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมินอาการท้องแข็งตึง เลือดออกทางช่องคลอด และจำเลือดตามตัว

2. พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, เตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก, เตรียมยา 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง, อธิบายให้ทราบเหตุผลผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา MgSO₄ จากนั้น drip ยา MgSO₄ และ RLS หลังให้ยาประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output และ DTR ทุก 1 ชม.

3. พยาบาล drip ยา MgSO₄ และ RLS, เตรียม 10% calcium gluconate ไว้ข้างเตียง ก่อนให้ยาอธิบายให้ทราบเหตุผลผลการให้ยาและอาการข้างเคียงของยา, จัดนอนตะแคงซ้าย, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาทีจนกว่า stable และติดตามทุก 1 ชม., ประเมิน urine output, DTR และ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., ประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่ อาการร้อนตามตัว และเตรียมอุปกรณ์ช่วยเหลือเมื่อมีอาการชัก

4. พยาบาลประเมินอาการปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เจ็บใต้ลิ้นปี่, ประเมินการหดตัวของมดลูกและ On EFM ประเมิน FHS ทุก 1 ชม., อธิบายให้ทราบเหตุผลการใช้ยา MgSO₄ และอาการข้างเคียงของยา ก่อน drip ยา MgSO₄ และ RLS, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, ประเมินอาการร้อนตามตัว, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 1 ชม. และเตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดคลอด

1.8 จากสถานการณ์ข้างต้น หญิงตั้งครรภ์ถึงอาการและอันตรายที่มีต่อตนเองและทารกในครรภ์ พยาบาลควรให้ข้อมูลกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้ได้อย่างไร จึงเหมาะสมที่สุด

1. “อาการที่คุณแม่เป็นอยู่ เป็นอันตรายทั้งแม่และลูกถ้าไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้ อาจเกิดการชัก แต่คุณแม่ไม่ต้องกังวลเพราะแพทย์ให้ยาป้องกันชักแล้ว ถ้าไม่เกิดการชักจะปลอดภัยทั้งแม่และลูก ขอให้คุณแม่สังเกตอาการผิดปกติ เช่น เด็กดิ้นน้อย ท้องแข็งตึง มีเลือดออกทางช่องคลอด ให้แจ้งพยาบาลทันที เพื่อรายงานแพทย์และเตรียมการช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน”

2. “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะแทรกซ้อนของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ ขณะนี้คุณแม่มีอาการนำที่อาจทำให้เกิดการชักได้ แต่แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักแล้ว หลังให้ยาอาจมีอาการข้างเคียง เช่น ร้อนตามตัวหรือใบหน้า หายใจช้า แขนขาอ่อนแรง ถ้ามีอาการให้แจ้งพยาบาลทันที ส่วนทารกได้ติดเครื่องฟังเสียงหัวใจทารกเพื่อตรวจสอบอาการทารกในครรภ์อย่างต่อเนื่อง หากมีเหตุต้องคลอดฉุกเฉินจะมีทีมแพทย์และพยาบาลคอยช่วยเหลือตลอดเวลา”

3. “คุณแม่มีความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ และมีอาการนำของภาวะชัก แพทย์ได้ให้ยาป้องกันชักเพราะคุณแม่อาจชักได้หากมีความดันโลหิตสูงมากๆ อาจมีอาการข้างเคียงบ้าง คุณแม่ไม่ต้องกลัวและกังวล พยาบาลได้เฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด พร้อมรายงานแพทย์เพื่อการช่วยเหลือทันที และเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์พร้อมสำหรับการดูแลหากเกิดภาวะฉุกเฉินทั้งแม่และลูก”

4. “อาการที่เป็นอยู่ เป็นภาวะอันตรายของหญิงตั้งครรภ์ที่มีความดันโลหิตสูงมาก อาจเป็นเพราะมีอายุมากและเป็นครรภ์แรก ต้องติดเครื่องมือและเตรียมอุปกรณ์หลายชนิดเพื่อให้การช่วยเหลือฉุกเฉินหากมีอาการผิดปกติ คุณแม่ต้องเตรียมพร้อมเสมอสำหรับการผ่าตัดคลอดก่อนกำหนด อาจต้องงดน้ำและอาหารไว้ก่อน แม้จะให้ยากันชักไปแล้วแต่ยังไม่มั่นใจในความปลอดภัยทั้งแม่และลูก”

1.9 จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมของพยาบาลข้อใดแสดงออกกับหญิงตั้งครรภ์รายนี้ อย่างเหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

1. พยาบาลเดินเข้ามาให้การพยาบาล อธิบายอาการและแผนการรักษาด้วยน้ำเสียงราบเรียบพร้อมกับให้สารน้ำ ติดเครื่องมือต่างๆ ไปด้วยในขณะเดียวกัน โดยใช้เวลานานพอสมควรในการปรับอัตราการไหลของสารน้ำ เสร็จแล้วจึงเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย

2. พยาบาลเดินเข้ามาหาให้สารน้ำและติดเครื่องมือด้วยสายตามุ่งมั่น โดยไม่ได้ทักทายหรือพูดคุยด้วยในขณะที่ให้การพยาบาล บอกว่าพยาบาลมีคนไข้ต้องดูแลมาก จะอธิบายหรือตอบคำถามเท่าที่สามารถทำได้ หากมีข้อสงสัยให้รอถามแพทย์จะได้รายละเอียดมากกว่า

3. พยาบาลเดินเข้ามาทักทายและแนะนำตัว ก่อนให้สารน้ำและติดเครื่องมือเพื่อประเมินอาการจะบอกและอธิบายเหตุผลทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา

4. พยาบาลเดินเข้ามาหา ทักทายและแนะนำตัวอย่างเป็นทางการ ให้สารน้ำและติดเครื่องมืออย่างเรียบร้อย หากมีการแตะต้องตัวผู้ป่วยจะขออนุญาตทุกครั้ง และเปิดโอกาสให้ซักถามเพียงครั้งเดียวเมื่อทำการพยาบาลทุกอย่างเสร็จเรียบร้อย

ข้อ 1.10 – 1.11

ให้เลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1.10 หลังจากท่านตอบคำถามของสถานการณ์ที่ 1 ครบ 9 ข้อแล้ว ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจให้การพยาบาลที่ตอบสนองปัญหาได้ ใน **ระดับใด**

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้		
จากข้อคำถามทั้งหมด คะแนน 27 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมด 3 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 9		
ดีมาก	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง คะแนน 27-23
ดี	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง คะแนน 22-19
พอใช้	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง คะแนน 18-14
ต้องปรับปรุง	หมายถึง	ท่านคิดว่าตนเองสามารถทำคะแนนได้ในช่วง คะแนน 13-0

1. ต้องปรับปรุง

2. พอใช้

3. ดี

4. ดีมาก

1.11 หลังจากท่านได้วิเคราะห์และประเมินตนเองแล้ว ท่านคิดว่าตนเองยังมีจุดบกพร่องที่ควรปรับปรุงพัฒนาและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ใน **ระดับใด**

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้	
มาก	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับต้องปรับปรุง มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก
ปานกลาง	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับพอใช้ มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นปานกลาง
น้อย	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับดี มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง ท่านคิดว่าตนเองมีความสามารถระดับดีมาก มีจุดบกพร่องและต้องมีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นน้อยที่สุด

1. น้อยที่สุด

2. น้อย

3. ปานกลาง

4. มาก

สถานการณ์ที่ 2 ใช้ตอบคำถามข้อ 2.1 – 2.11

ผู้คลอดอายุ 36 ปี G2P1A0 อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ มาพบแพทย์เนื่องจากมีอาการเจ็บครรภ์เป็นพักๆ ร่วมกับท้องแข็ง ครรภ์แรกคลอด Normal labor น้ำหนัก 3,600 กรัม ก่อนตั้งครรภ์น้ำหนัก 58 กก. ส่วนสูง 152 ซม.
 แรกรับเวลา 9.00. ตรวจร่างกายไม่ซีด ไม่บวม น้ำหนักตัว 76 กก. ผลตรวจ Urine Protein – Negative, Sugar- trace, BP = 130/80 มิลลิเมตรปรอท, PR = 86 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที, T = 36.8 องศาเซลเซียส ระดับยอตมดลูก 3/4+ > ☉, ROA, FHS = 140 ครั้ง/นาที สม่าเสมอ NST-Reactive คาคคเนน้ำหนักทารกประมาณ 3,900 กรัม พบมี Uterine contraction: I = 3 นาที 20 วินาที, D = 40 วินาที, S = 2+, PV พบ Cx. dilate 3 ซม. Eff. 75% station -2, MI
 แพทย์จึงรับตัวไว้ในห้องคลอด ให้ NPO สั่งให้ RLS 1,000 ml. IV drip 100 ml/hr., 5%D/N/2 1,000 ml+ syntocinon 10 unit IV drip และ Control drip ให้ได้ I = 2-3 นาที D = 45-60 วินาที ส่งตรวจ CBC
 พยาบาลรับตัวไว้ดูแลในห้องคลอด ดูแลให้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกตามแผนการรักษา ดูแล ความสุขสบายและ ให้กระเพาะปัสสาวะว่าง ประเมินการหดตัวของมดลูกและความก้าวหน้าของการคลอด ตามข้อมูลการเฝ้าคลอดดังนี้
 แรกรับ 9.00 น. – I = 3' 20", D = 40" S = 2+, FHS = 144 ครั้ง/นาที
 PV: Cx. dilate 3 cms. Eff. 75% station -2, MI
 11.00 น. – เจ็บครรภ์ถี่ I = 2' 30" D = 50" S = 2+, FHS = 148 ครั้ง/นาที
 PV: Cx. dilate 6 cms. Eff. 100% station -1, MI
 13.00 น. – เจ็บครรภ์ถี่ขึ้น I = 2' 10" D = 60" S = 2+, FHS = 122 ครั้ง/นาที
 PV: Cx. dilate 8 cms. Eff. 100% station -1, MI
 15.00 น. มารดาเจ็บครรภ์ถี่มาก ดันกระสับกระส่าย และร้องครวญคราง บอกว่าท้องแข็งมากและรู้สึกว่ามีน้ำไหลออกมาจากช่องคลอด เจ็บท้องมากจนทนไม่ไหว อยากผ่าตัดได้หรือไม่ กลัวว่าจะคลอดเองไม่ได้และลูกตนเองจะเป็นอันตราย

2.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังจากรับตัวไว้ดูแลในห้องคลอด เป็นเวลา 6 ชม. ผู้คลอดมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของผู้คลอดรายนี้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 5 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 2. การหดตัวของมดลูก | <input type="checkbox"/> 3. การหายใจ |
| <input type="checkbox"/> 4. การเคลื่อนไหวท่าของส่วนน้ำ | <input type="checkbox"/> 5. ความกลัวและวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 6. Fetal heart sound |
| <input type="checkbox"/> 7. น้ำหนักทารกในครรภ์ | <input type="checkbox"/> 8. การเปิดขยายของปากมดลูก | <input type="checkbox"/> 9. ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ |

ผู้คลอดมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า ผู้คลอดรู้สึกท้องแข็งและเจ็บท้องมาก Pain score = 10 ผู้คลอดวิตกกังวลมาก ถามว่าลูกของตนเองเป็นอะไรหรือไม่ จะผ่าตัดได้หรือไม่
 ตรวจพบว่าหน้าท้องแข็งเป็นลอน Uterine contraction: I = 1 นาที 50 วินาที, D = 70 วินาที, S = 3+, FHS = 116 ครั้ง/นาที สม่าเสมอ On EFM พบว่า Reassuring มีน้ำคร่ำไหลออกมาชุ่มผ้าวางเตียงทั้งฝั่ง สีขาวขุ่น มีมูกเลือดออกทางช่องคลอด PV พบ Cx.dilate 8 ซม. Eff 100% station -1 MR และศีรษะทารกมี Caput succedaneum, BP = 130/80 มิลลิเมตรปรอท, PR = 90 ครั้ง/นาที, RR = 22 ครั้ง/นาที, T = 37.0 องศาเซลเซียส

2.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่าผู้คลอดมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 5 ข้อ)

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 2. การหดตัวของมดลูก | <input type="checkbox"/> 3. เลือดที่ออกทางช่องคลอด |
| <input type="checkbox"/> 4. ผลการตรวจหน้าท้อง | <input type="checkbox"/> 5. ระดับความเจ็บปวด | <input type="checkbox"/> 6. Fetal heart sound |
| <input type="checkbox"/> 7. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 8. ตรวจพบ Caput succedaneum | <input type="checkbox"/> 9. ปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ |
| | <input type="checkbox"/> 10. การเปลี่ยนแปลงของปากมดลูกและ
การเคลื่อนต่ำของส่วนนำ | |

2.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลในข้อใดเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 7 ข้อ)

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. BMI | <input type="checkbox"/> 2. ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดในอดีต | <input type="checkbox"/> 3. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต |
| <input type="checkbox"/> 4. Bladder full | <input type="checkbox"/> 5. ผลตรวจ Ultrasound น้ำหนักทารก | <input type="checkbox"/> 6. ท่าของทารกในครรภ์ |
| <input type="checkbox"/> 7. สภาวะร่างกาย | <input type="checkbox"/> 8. การลงบันทึกข้อมูลใน Partograph | <input type="checkbox"/> 9. ผลตรวจ EFM |
| | <input type="checkbox"/> 10. ผลตรวจภายในประเมนเชิงกราน | <input type="checkbox"/> 11. อัตราการให้ Oxytocin |

2.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็น **ข้อมูลหลักที่สำคัญ** และตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหาผู้คลอดรายนี้

ให้เขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลหลัก** (6 ข้อ) และเขียนเลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลรอง** (3 ข้อ)

.....	ก. หน้าท้องแข็งเป็นลอน
.....	ข. Uterine contraction : I = 2 นาที 10 วินาที, D = 60 วินาที, S = 2+
.....	ค. มีประวัติครรภ์แรกคลอด Normal labor น้ำหนัก 3,600 กรัม, ระยะเวลาการคลอด ระยะที่ 1=14 ชม. ระยะที่ 2= 1 ชม. 30 นาที
.....	ง. ตรวจพบ Caput succedaneum
.....	จ. BMI ก่อนตั้งครรภ์ = 25.1 กก./m ² , BMI ปัจจุบัน = 32.89 กก./m ²
.....	ฉ. ผลตรวจ Ultrasound น้ำหนักทารกประมาณ 4,000 กรัม
.....	ช. FHS = 116 ครั้ง/นาที ลดลงจาก 122 ครั้ง/นาที
.....	ซ. PV 2 ครั้ง ห่างกัน 2 ชม. พบ Cx.dilate 8 ซม. Eff 100% station -1 เท่าเดิม
.....	ณ. มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการคลอดและอันตรายต่อทารกในครรภ์

สรุปข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ คือ ผู้คลอดได้รับยาแรงคลอด 5%D/N/2 1,000 ml + syntocinon 10 unit IV drip มีอาการท้องแข็งและเจ็บท้องมาก ตรวจพบหน้าท้องแข็งเป็นลอน มดลูกหดตัวถี่และแรง Uterine contraction: I = 1 นาที 50 วินาที D = 70 วินาที S = 3+ ไม่มีความก้าวหน้าของการคลอด เวลาห่างกัน 2 ชม. ตรวจภายในพบการเปิดขยายของปากมดลูกและการเคลื่อนต่ำของส่วนนำเท่าเดิม คือ Cx dilate 8 ซม. Eff 100% station -1 และมี Caput succedaneum, FHS = 116 ครั้ง/นาที ลดลงจากเดิม คือ 122 ครั้ง/นาที, ผลตรวจ Ultrasound น้ำหนักทารกประมาณ 4,000 กรัม ผู้คลอดวิตกกังวลเกี่ยวกับการคลอดและอันตรายต่อทารกในครรภ์

2.5 ผู้คลอดรายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. ผู้คลอดวิตกกังวลเกี่ยวกับการคลอดและอันตรายต่อทารกในครรภ์
2. ทารกในครรภ์เกิดภาวะขาดออกซิเจน เนื่องจากมดลูกหดตัวถี่และรุนแรง
3. ผู้คลอดเกิดการติดเชื้อในระยะคลอด เนื่องจากการคลอดเนิ่นนานและมีถุงน้ำคร่ำแตก
4. ผู้คลอดเกิดการคลอดล่าช้า เนื่องจากขนาดศีรษะทารกไม่สัมพันธ์กับช่องเชิงกรานมารดา

2.6 พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร เพื่อช่วยเหลือผู้คลอดรายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน

ให้นักศึกษาเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญและตรงกับปัญหาปัจจุบัน เป็น 3 กลุ่ม

โดยเขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติหลัก (6 ข้อ), เลข 2 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติรอง (5 ข้อ) และเลข 3 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง (1 ข้อ)

.....	ก. ประเมินลักษณะหน้าท้องและการหดตัวของมดลูก
.....	ข. สอนเทคนิคผ่อนคลายความเจ็บปวด
.....	ค. ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ อุณหภูมิ
.....	ง. หยุดให้ยา Oxytocin
.....	จ. จัดให้นอนตะแคงซ้ายและให้ออกซิเจน
.....	ฉ. รายงานแพทย์
.....	ช. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพผู้คลอด
.....	ซ. เตรียมผู้ช่วยผ่าตัดคลอด
.....	ฅ. ตรวจภายในประเมินความก้าวหน้าของการคลอด
.....	ญ. ประเมินปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ
.....	ฎ. ประเมินสภาพทารกในครรภ์จากการตรวจ EFM
.....	ฏ. ให้ข้อมูลและดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความกลัวและวิตกกังวล

ข้อ 2.7 – 2.9 ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

2.7 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้คลอดข้อใด ถูกต้องที่สุด

1. พยาบาล Clamp สาย drip ยา Oxytocin ทันทีกและเพิ่ม rate RLS ให้ทีมรายงานแพทย์, ประเมิน Uterine contraction ทุก 30 นาที และ On EFM ประเมินสภาพทารกในครรภ์ตลอดเวลา, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, On O2 mask 8-10 LPM, ดูแลความสะอาดและใส่ผ้าขวางเพื่อสังเกตปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ, เตรียมร่างกายและจิตใจผู้คลอดให้พร้อมสำหรับการผ่าตัดคลอด

2. พยาบาลแจ้งทีมให้รายงานแพทย์ รีบลด rate ของ Oxytocin และเพิ่ม rate RLS, ประเมิน Uterine contraction และ FHS ทุก 30 นาที, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, On O2 mask 8-10 LPM, เปลี่ยนผ้าและใส่ผ้าขวางเพื่อสังเกตปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ, ดูแลกระเพาะปัสสาวะให้ว่าง, ประเมิน BP, PR, RR และ PV ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดทุก 2 ชม.

3. พยาบาลจัดให้นอนตะแคงซ้าย, On O2 mask 8-10 LPM, แจ้งให้ทีมรายงานแพทย์, ประเมิน Uterine contraction และ On EFM ประเมินสภาพทารกในครรภ์ ทุก 30 นาที, ดูแลกระเพาะปัสสาวะให้ว่าง, ประเมิน BP, PR, RR และ PV ประเมินความก้าวหน้าของการคลอดทุก 2 ชม., สังเกตปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ ทำความสะอาดและเปลี่ยนผ้าให้สุขสบาย

4. พยาบาลรีบรายงานแพทย์ทันที ก่อนรอคำสั่งแพทย์จึง Clamp สาย drip ยา Oxytocin และเพิ่ม rate RLS, รีบเตรียมเสื้อผ้าและอุปกรณ์สำหรับผ่าตัดคลอด อธิบายให้ผู้คลอดเข้าใจเหตุผลของการผ่าตัดคลอดและงดน้ำและอาหารก่อนผ่าตัด, On EFM ประเมินสภาพทารกในครรภ์ตลอดเวลา, จัดให้นอนตะแคงซ้าย, ประเมิน Uterine contraction ทุก 30 นาที, เปลี่ยนผ้าและสังเกตปริมาณและลักษณะน้ำคร่ำ

2.8 จากสถานการณ์ข้างต้น ผู้คลอดเจ็บครรภ์มาก ร้องเรียกพยาบาลให้ตามแพทย์เพื่อต้องการผ่าตัด กลัวว่าทารกในครรภ์จะเป็นอันตราย พยาบาลควรให้ข้อมูลกับผู้คลอดรายนี้อย่างไร จึงเหมาะสมที่สุด

1. “คุณแม่ไม่ต้องกลัวหรือตกใจ หลังจากให้ยาเร่งคลอดไปสักระยะหนึ่งจะเจ็บครรภ์ถี่ขึ้นและท้องแข็งมากขึ้น ตอนนี้มีถุงน้ำแตกและปากมดลูกเปิดมากแล้ว ต้องรอให้ปากมดลูกเปิด 10 ซม.จึงจะคลอดได้ ทารกในครรภ์หัวใจเต้นปกติดี”

2. “ตอนนี้ปากมดลูกเปิดมากแล้ว แต่ไม่เปิดเพิ่มขึ้นมา 2 ชม.แล้ว ให้ยาเร่งคลอดไปแล้วการคลอดไม่ก้าวหน้า อาจเกิดจากทารกตัวโต พยาบาลจึงหยุดให้ยาเร่งคลอดก่อน คุณแม่จะเจ็บครรภ์ห่างขึ้นและท้องแข็งน้อยลง ทารกในครรภ์ยังปลอดภัยดี รายงานแพทย์แล้วกำลังมาดูอาการและจะแจ้งให้ทราบหากต้องมีการผ่าตัดคลอด”

3. “หลังจากให้ยาเร่งคลอดไปสักระยะหนึ่งคุณแม่เจ็บครรภ์ถี่ขึ้น แต่ปากมดลูกไม่เปิดเพิ่มขึ้น พยาบาลได้รายงานแพทย์ทราบแล้วและกำลังมาดูอาการ พยาบาลหยุดยาเร่งคลอดแล้ว เพราะหัวใจทารกเต้นช้าลง อาจต้องมีการผ่าตัดคลอด เพื่อช่วยเหลือให้แม่และลูกปลอดภัย”

4. “คุณแม่ไม่ต้องกังวล ทุกคนที่ได้ยาเร่งคลอดจะเจ็บครรภ์ถี่ขึ้น แต่ในรายของคุณแม่มดลูกหดตัวถี่กว่าปกติ ปากมดลูกเปิดเท่าเดิม สงสัยว่าจะคลอดเองไม่ได้ พยาบาลรายงานแพทย์แล้วกำลังมาดูอาการ แพทย์ให้หยุดยาเร่งคลอดแล้ว คุณแม่จะเจ็บครรภ์น้อยลงและหัวใจทารกกลับมาเต้นปกติ”

2.9 จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมของพยาบาลข้อใดแสดงออกกับผู้คลอดรายนี้เหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

1. พยาบาลรีบวิ่งเข้ามาหาผู้คลอดด้วยความเร่งรีบ รีบเข้ามากุมมือไว้ ถามความต้องการเพื่อช่วยเหลือ บอกว่าจะรีบรายงานแพทย์ทันทีถ้าอาการรุนแรง เมื่อตรวจพบความผิดปกติจึงร้องเรียกพยาบาลคนอื่นให้รีบมาช่วยเหลือทันที
2. พยาบาลรีบเดินเข้ามาหาผู้คลอด บอกว่าอาการเจ็บครรภ์เป็นอาการที่เกิดขึ้นกับคุณแม่ทุกราย ถ้าเจ็บมากให้หายใจบรรเทาปวดและลูบท้องตามที่เคยสอน พยาบาลจะประเมินอาการและรีบรายงานแพทย์หากตรวจพบอาการผิดปกติ
3. พยาบาลรีบเดินเข้ามาหาผู้คลอดเมื่อได้ยินเสียงร้อง ปลอบโยน สอบถามความต้องการ อธิบายกิจกรรมการพยาบาลที่จะช่วยเหลือคุณแม่และลูกในขณะนี้ หากมีเหตุฉุกเฉินจะมีทีมแพทย์พยาบาลให้การช่วยเหลือได้ทันที
4. พยาบาลเดินเข้ามาหาผู้คลอด พูดด้วยน้ำเสียงราบเรียบ บอกผู้คลอดให้ควบคุมตนเอง การดิ้นไปมา และร้องเสียงดังส่งผลให้ทารกขาดออกซิเจน เป็นอันตรายกับลูก พยาบาลต้องใช้เวลาประเมินอาการและฟังเสียงหัวใจทารกให้แน่ชัดก่อนจึงจะสามารถช่วยเหลือได้

ข้อ 2.10 และ 2.11 ใช้คำถามและตัวเลือกคำตอบเหมือนข้อ 1.10 และ 1.11 ของสถานการณ์ที่ 1

สถานการณ์ที่ 3 ใช้ตอบคำถามข้อ 3.1 – 3.11

มารดาหลังคลอดอายุ 39 ปี G5P4A1 เคยแท้ง 1 ครั้ง ไม่ได้ขูดมดลูก คลอดบุตรเมื่อ อายุครรภ์ 40 สัปดาห์ โดยวิธี Vacuum extraction เนื่องจากมารดาอ่อนเพลียมาก และเบ่งคลอดได้เพียงสั้นๆ

ข้อมูลการคลอด

เวลา 8.00 น. Fully dilate

9.20 น. คลอดทารกเพศชาย น้ำหนัก 3,800 กรัม

9.30 น. รกคลอดครบ รกหนัก 650 กรัม ประเมินเลือดออกทางช่องคลอด 400 มิลลิลิตร มดลูกหดตัวไม่ดี คลึงมดลูกให้จึงหดตัวดีขึ้น

10.00 น. มารดานอนสังเกตอาการหลังคลอด 2 ชั่วโมง มารดารู้สึกตัวดี เวียนศีรษะเล็กน้อย อ่อนเพลียมาก BP = 110/70 มิลลิเมตรปรอท, PR = 88 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที, T = 37.7 องศาเซลเซียส ไม่มี Bladder full คลำพบมดลูกนิ่ม มีเลือดออกทางช่องคลอดเพิ่ม 200 มิลลิลิตร แผลฝีเย็บไม่มีเลือดซึม พยาบาลคลึงมดลูกให้และรายงานแพทย์ แพทย์สั่งให้ 5%D/N/2 1,000 ml.+ syntocinon 20 unit IV drip 100 ml/hr.

11.20 น. มดลูกหดตัวดี วัฏระดัยขอมดลูกได้ 5 นิ้ว มีเลือดออกเพิ่ม 50 ml. แผลฝีเย็บไม่มี bleed ซึม vital sign ปกติ จึงย้ายไปเตียงหลังคลอด

11.30 น. รับตัวไว้ที่เตียงหลังคลอด พยาบาลให้นอนพักผอนและสังเกตอาการ มีอาการอ่อนเพลีย เวียนศีรษะ ประเมิน vital sign แรกรับ BP = 100/60 มิลลิเมตรปรอท, PR = 90 ครั้ง/นาที, RR = 20 ครั้ง/นาที, T = 37.6 องศาเซลเซียส คลำหน้าท้องพบมดลูกกลมแข็ง

14.30 น. มารดาบอกว่ารู้สึกหน้ามืด เวียนศีรษะ เหงื่อออก และใจสั่น รู้สึกว่ามีเลือดออกทางช่องคลอดเพิ่มขึ้น ถามว่าตนเองเป็นอะไรมากหรือไม่ กล่าวว่าลูกจะไม่ได้กินนมแม่

3.1 จากสถานการณ์ข้างต้น หลังจากจับตัวไว้ดูแลที่เตียงหลังคลอด เป็นเวลา 3 ชม. มารดามีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ ควรรวบรวมข้อมูลใดบ้างเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญสำหรับปัญหาที่พบของมารดาเรื่องนี้

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 9 ข้อ)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 2. อาการแสดงของการเสียเลือด | <input type="checkbox"/> 3. การหายใจ |
| <input type="checkbox"/> 4. ชีพจร | <input type="checkbox"/> 5. ระดับความรู้สึกตัว | <input type="checkbox"/> 6. การหดตัวของมดลูก |
| <input type="checkbox"/> 7. อุณหภูมิ | <input type="checkbox"/> 8. ปริมาณเลือดที่ออก | <input type="checkbox"/> 9. ผลตรวจรกและเยื่อหุ้มทารก . |
| <input type="checkbox"/> 10. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 11. แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทางคลอด | <input type="checkbox"/> 12. Bladder full |
| | | <input type="checkbox"/> 13. Urine output |

มารดาหลังคลอดมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ พยาบาลรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาปัญหา พบว่า มารดารู้สึกตัวแต่ไม่ลืมตา พูดคุยโต้ตอบไม่รู้เรื่อง บอกว่าเวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น กล่าวว่าตนเองจะมีอาการหนักและไม่สามารถให้นมบุตร

ตรวจร่างกายพบมีเหงื่อออก ดูซีด BP = 80/50 มิลลิเมตรปรอท, PR = 110 ครั้ง/นาที, RR = 26 ครั้ง/นาที, T = 37.0 องศาเซลเซียส คลำพบมดลูกนิ่ม มีเลือดออกทางช่องคลอดเพิ่ม 200 มิลลิลิตร ไม่มี Bladder full ปัสสาวะออก 80 มิลลิลิตร ใน 4 ชั่วโมง แผลฝีเย็บไม่มีเลือดซึม ไม่บวมแดงหรือเป็นสีม่วงคล้ำ ตรวจภายในไม่พบการฉีกขาดของช่องทางคลอด จึงรายงานแพทย์

แพทย์สั่งเจาะเลือดได้ค่า Hct. = 25%, ให้ Load IV RLS 1,000 ml., ส่งตรวจ CBC, PT, PTT, Platelets, ให้ PRC 2 unit, ให้ Methergin 0.2 mg. IV, แพทย์เห็นบยา Cytotec 5 เม็ด ทางทวารหนัก, ให้สวนปัสสาวะคาสายไว้

3.2 จากการรวบรวมข้อมูลข้างต้น ข้อมูลใดบ้างเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ว่ามารดามีอาการเปลี่ยนแปลงที่ผิดปกติ

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 8 ข้อ)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ความดันโลหิต | <input type="checkbox"/> 2. อาการแสดงของการเสียเลือด | <input type="checkbox"/> 3. การหายใจ |
| <input type="checkbox"/> 4. ซีฟจร | <input type="checkbox"/> 5. ระดับความรู้สึกรู้ตัว | <input type="checkbox"/> 6. การหดรัดตัวของมดลูก |
| <input type="checkbox"/> 7. Bladder full | <input type="checkbox"/> 8. ปริมาณเลือดที่ออกหลังคลอด | <input type="checkbox"/> 9. แผลฝีเย็บและการฉีกขาดของช่องทาง
คลอด |
| <input type="checkbox"/> 10. ความวิตกกังวล | <input type="checkbox"/> 11. Urine output | <input type="checkbox"/> 12. ผลตรวจความเข้มข้นของเลือด |

3.3 นอกจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ข้างต้น ควรรวบรวมข้อมูลในข้อใดเพิ่มเติมอีกบ้าง เพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาได้ถูกต้องมากขึ้น

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ต้องการเลือก (เลือกตอบ 6 ข้อ)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. วิธีการคลอด | <input type="checkbox"/> 2. ระดับการฉีกขาดของฝีเย็บ | <input type="checkbox"/> 3. ประวัติเป็นโลหิตจาง |
| <input type="checkbox"/> 4. ภาวะทางสุขภาพ | <input type="checkbox"/> 5. ประวัติการตกเลือดหลังคลอด | <input type="checkbox"/> 6. ประวัติการตั้งครรภ์และการคลอดใน
อดีต |
| <input type="checkbox"/> 7. ระยะเวลาคลอด | <input type="checkbox"/> 8. ติดตามผลตรวจการแข็งตัวของ
เลือดและเกร็ดเลือด | <input type="checkbox"/> 9. ติดตามผลตรวจการแตกของเม็ด
เลือดแดง |

3.4 จากข้อมูลที่บ่งชี้อาการผิดปกติและข้อมูลเพิ่มเติมที่รวบรวมมาได้ดังต่อไปนี้ ข้อมูลใดบ้างเป็น **ข้อมูลหลักที่สำคัญ** และตรงประเด็นกับการวินิจฉัยปัญหามารดารายนี้

ให้เขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลหลัก** (8 ข้อ) และเขียนเลข 2 หน้าข้อความที่เป็น **ข้อมูลรอง** (4 ข้อ)

.....	ก. มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น เหงื่อออก ซีด
.....	ข. ความดันโลหิต 80/50 มิลลิเมตรปรอท, ซีฟจร 110 ครั้ง/นาที, การหายใจ 26 ครั้ง/นาที
.....	ค. คลอดโดยวิธี Vacuum extraction
.....	ง. Blood loss หลังคลอด 850 มิลลิลิตร
.....	จ. คล้ำพนมดลูกนิ่ม
.....	ฉ. ผลตรวจ Hct. = 25% จาก Hct. ก่อนคลอด = 38%
.....	ช. Urine output 20 มิลลิลิตร/ชั่วโมง (80 มิลลิลิตร ใน 4 ชั่วโมง)
.....	ซ. ไม่มีประวัติเป็นโลหิตจางและตกเลือดหลังคลอด
.....	ฅ. G5P4A1 แท้ง 1 ครั้ง ไม่ได้ชูดมดลูก
.....	ญ. ระยะเวลาการคลอด ระยะที่ 1 = 16 ชม., ระยะที่ 2 = 1 ชม. 20 นาที
.....	ฎ. น้ำหนักทารกแรกคลอด 3,800 กรัม
.....	ฏ. มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและการให้นมบุตร

สรุปข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ คือ มารดาหลังคลอด G5P4A1 คลอดทารกน้ำหนัก 3,800 โดยวิธี Vacuum extraction, ระยะเวลาการคลอด ระยะที่ 1 = 16 ชม., ระยะที่ 2 = 1 ชม. 20 นาที รู้สึกตัวแต่ไม่ลืมตา พุดคุยได้ตอบได้รู้เรื่อง มีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืด ใจสั่น เหงื่อออก ชีต BP = 80/50 มิลลิเมตรปรอท, PR = 110 ครั้ง/นาที, RR = 26 ครั้ง/นาที, คลำพบมดลูกนิ่ม มีเลือดออกทางช่องคลอดทั้งหมด 850 มิลลิเมตร, ตรวจเลือดได้ค่า Hct. = 25% จาก Hct. ก่อนคลอด = 38%, Urine output 20 มิลลิเมตร/ชั่วโมง กล่าวว่าตนเองจะมีอาการหนักและไม่สามารถให้นมบุตร

3.5 มารดารายนี้มีปัญหาใดที่ต้องได้รับการพยาบาลและการช่วยเหลือโดยเร่งด่วน

ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. มารดาวิตกกังวลเกี่ยวกับอันตรายของตนเองและการให้นมบุตร
2. มารดาเกิดภาวะ Hypovolemic shock เนื่องจากการเสียเลือดหลังคลอด
3. มารดาเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอด เนื่องจากการคลอดโดยวิธี Vacuum extraction
4. การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างมารดาและทารกล่าช้า เนื่องจากการดามีภาวะตกเลือดหลังคลอด

3.6 พยาบาลควรวางแผนปฏิบัติการพยาบาลอย่างไร เพื่อช่วยเหลือมารดารายนี้ได้ตรงตามประเด็นปัญหาปัจจุบัน

ให้นักศึกษาเลือกวิธีปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญและตรงกับปัญหาปัจจุบัน เป็น 3 กลุ่ม

โดยเขียนเลข 1 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติหลัก (8 ข้อ), เลข 2 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติรอง (4 ข้อ) และเลข 3 หน้าข้อความที่เป็น การปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้อง (1 ข้อ)

.....	ก. ประเมินระดับความรู้สึกตัว และอาการแสดงของภาวะช็อก
.....	ข. ประเมินความดันโลหิต ชีพจร การหายใจ
.....	ค. คลึงมดลูกจนเป็นก้อนกลมแข็ง เลือด blood clot และประเมินการหดตัวของมดลูก
.....	ง. เฝ้ารอวังผลข้างเคียงของยา .Cytotec
.....	จ. ประเมินปริมาณเลือดที่ออกทางช่องคลอด
.....	ฉ. ประเมินแผลฝีเย็บ .
.....	ช. จัดให้ออนหงายราบและให้ออกซิเจน
.....	ซ. เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยฟื้นคืนชีพ .
.....	ฅ. ดูแลให้สารน้ำและยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกตามแผนการรักษา
.....	ญ. ดูแลให้เลือด สังเกตอาการข้างเคียงจากการได้รับเลือด . และตรวจ Hct. หลังให้เลือดตามแผนการรักษา
.....	ฎ. รายงานแพทย์และเตรียมผู้ป่วยผ่าตัดมดลูก .
.....	ฏ. ประเมิน .Urine output
.....	ฐ. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมารดาและบุตร และให้กำลังใจเพื่อลดความวิตกกังวล .

ข้อ 3.7 – 3.9 ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องมากที่สุดคำตอบเดียว โดยวงกลมรอบตัวเลขหน้าข้อความที่ต้องการเลือก

3.7 จากสถานการณ์ข้างต้น ทักษะการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือมารดาข้อใด ถูกต้องที่สุด

1. พยาบาลจัดให้ออนศีรษะสูง, On O2 mask 8-10 LPM, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาที, คลึงมดลูกให้กลมแข็ง ประเมินการหดตัวของมดลูกและเลือดที่ออกทางช่องคลอด ประเมินแผลฝีเย็บ, ให้อา Methergin IV, เหน็บยา Cytotec ทางทวารหนักและเฝ้ารอวังผลข้างเคียงของยา, สวนปัสสาวะคาสายไว้และประเมิน Urine output

2. พยาบาลจัดให้ออนสีรยะสูง, ประเมินความรู้สึกตัว, ดูแลให้ยา Methergin IV, เหน็บยา Cytotec ทางช่องคลอด, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาที, ประเมินการหดตัวของมดลูกและเลือดที่ออกทางช่องคลอด, ประเมินแผลฝีเย็บ, สอนปัสสาวะทิ้งเพื่อให้กระเพาะปัสสาวะว่าง, ดูแลความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และเปลี่ยนผ้าอนามัยบ่อยๆ

3. พยาบาลจัดให้ออนสีรยะราบ, ประเมินความรู้สึกตัว, On O2 mask 8 LPM, ประเมินอาการแสดงของภาวะช็อก, ประเมิน BP, PR, RR, ทุก 15 นาที, ให้ยา Methergin IV และ RLS IV drip, คลึงมดลูกและประเมินการหดตัวของมดลูก, ประเมินเลือดที่ออกทางช่องคลอด, สอนปัสสาวะคาสายไว้และประเมิน Urine output, เตรียมยา Cytotec ให้แพทย์เหน็บ

4. พยาบาลจัดให้ออนสีรยะราบ, ประเมินความรู้สึกตัว, ประเมินอาการแสดงของภาวะช็อก, ประเมิน BP, PR, RR ทุก 15 นาที, คลึงมดลูก ไล่ blood clot และประเมินการหดตัวของมดลูก, ประเมินเลือดที่ออกทางช่องคลอด, ประเมินแผลฝีเย็บ, ให้ยา Methergin IV และ RLS IV drip, สอนปัสสาวะคาสายไว้และประเมิน urine output

3.8 จากสถานการณ์ข้างต้น สามีของมารดาถามพยาบาลเกี่ยวกับอาการของภรรยาและการเลี้ยงดูบุตร พยาบาลควรให้ข้อมูลกับญาติรายนี้อย่างไร จึงเหมาะสมที่สุด

1. คุณแม่มีการเสียเลือดมากหลังคลอดเนื่องจากมดลูกหดตัวไม่ดี อาจมีสาเหตุมาจากการคลอดหลายครั้งหรือทารกตัวโต ได้รายงานแพทย์แล้วมีแผนการรักษาให้สารน้ำทดแทนเลือดและให้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูก พยาบาลจะคอยเฝ้าระวังอาการอย่างใกล้ชิด ส่วนบุตรอยู่ในการดูแลของพยาบาลเด็ก ถ้าอาการดีขึ้นจะรับนำทารกมาให้ดูนมแม่”

2. “คุณแม่มีอาการที่พยาบาลต้องดูแลใกล้ชิด มีการตกเลือดหลังคลอดเนื่องจากมีการคลอดหลายครั้ง มดลูกหดตัวไม่ดี แพทย์พยาบาลกำลังช่วยเหลือด้วยการให้ยากระตุ้นการหดตัวของมดลูกและเตรียมให้เลือดทดแทนเลือดที่เสียไป อาการจะดีขึ้นตามลำดับ ญาติต้องแจ้งพยาบาลหากมีอาการผิดปกติ ส่วนบุตรจะอยู่ในการดูแลของพยาบาลเด็ก”

3. “คุณแม่มีอาการของภาวะช็อก เนื่องจากเสียเลือดมากหลังคลอด แต่ตอนนี้ปลอดภัยดี แพทย์พยาบาลกำลังช่วยเหลืออย่างเต็มความสามารถ อาการจะดีขึ้นในไม่ช้า ถ้าเลือดหยุดและมดลูกหดตัวดี คุณแม่และญาติสามารถช่วยได้โดยการคลึงมดลูกให้กลมแข็งตลอดเวลา ไม่ต้องเป็นห่วงบุตร รพ.มีพยาบาลเด็กคอยดูแลให้ จะนำมาให้นมเมื่อคุณแม่ต้องการดูแล”

4. “อาการของคุณแม่อยู่ในภาวะวิกฤตเพราะมีอาการของภาวะช็อก เนื่องจากเสียเลือดมากหลังคลอด มีความดันโลหิตต่ำ ชีพจรเร็ว อาจเนื่องมาจากการฉีกขาดของช่องทางคลอดมาก ด้วยการคลอดโดยใช้เครื่องดูดสุญญากาศ การคลอดครั้งต่อไปมีโอกาสเกิดอันตรายมากกว่านี้ ควรทำหมันหลังคลอดทันที จะนำบุตรมาให้เลี้ยงเมื่อคุณแม่ให้นมไหลและพร้อมให้นมบุตรได้”

3.9 จากสถานการณ์ข้างต้น พฤติกรรมของพยาบาลข้อใดแสดงออกกับมารดาอย่างเหมาะสมที่สุด ที่แสดงถึงความมั่นใจและทำให้เกิดความไว้วางใจ

1. พยาบาลรีบวิ่งมาดูอาการมารดา ตรวจประเมินอาการด้วยความรวดเร็วและตั้งใจทุกขั้นตอน โดยบอกมารดา ก่อนทำการพยาบาลแต่ละขั้นตอน ถ้ามอาการผิดปกติอย่างสังเกตเห็นและเร่งรีบ เสร็จแล้วรีบไปแจ้งแพทย์ให้ทราบอาการ และรีบมาบอกแผนการรักษาของแพทย์ ก่อนขอไปเตรียมยาและสารน้ำระหว่างรอแพทย์มาดูอาการ

2. พยาบาลรีบมาประเมินอาการมารดาทันที ตรวจวัดสัญญาณชีพ ประเมินมดลูก ประเมินเลือดออกทางช่องคลอด โดยไม่มีการถามอาการใดๆ จากตัวมารดาเพิ่มเติม จากนั้นไปรายงานแพทย์และเตรียมให้ยาสารน้ำตามแผนการรักษา ก่อนแพทย์มาดูอาการ ระหว่างนั้นให้พยาบาลอีกคนไปเฝ้าดูอาการมารดาแทน

3. พยาบาลเดินมาดูอาการมารดาโดยใช้เวลาถามอาการสักพัก ประเมินอาการไปตามลำดับอย่างช้าๆ ไปช้าๆ ไม่รีบร้อน และบอกมารดาว่าจะแจ้งให้แพทย์ทราบแต่ไม่รับประกันว่าแพทย์จะมาดูอาการเมื่อไหร่ พยาบาลจะช่วยเหลือเบื้องต้นเท่าที่สามารถทำได้ไปก่อน แต่หากมีอาการผิดปกติจะรีบแจ้งแพทย์ให้มาโดยทันที

4. พยาบาลรีบเข้ามาดูอาการมารดาด้วยความกระตือรือร้น ถามอาการด้วยน้ำเสียงอ่อนโยน ตรวจประเมินอาการอย่างคล่องแคล่วตามขั้นตอน บอกมารดา ก่อนทำการพยาบาลและบอกเหตุผลทุกครั้ง ทำการพยาบาลด้วยความนุ่มนวลและไม่เปิดเผยเกินไป บอกทีมให้รายงานแพทย์ทราบ ส่วนพยาบาลคอยดูอาการมารดาอย่างใกล้ชิด

ข้อ 3.10 และ 3.11 ใช้คำถามและตัวเลือกคำตอบเหมือนข้อ 1.10 และ 1.11 ของสถานการณ์ที่ 1



**แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิก
ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริง และเติมข้อความลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. อายุเดือน.....ปี.....
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 1)ปริญญาตรี 2)ปริญญาโท 3)ปริญญาเอก
3. ประสบการณ์ด้านการสอนเดือน.....ปี.....

**ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้การตัดสินใจทางคลินิกด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ของ
นักศึกษาพยาบาล โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์**

- คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างตามระดับความคิดเห็นของท่าน
- | | | |
|---|---------|---------------------------------------|
| 1 | หมายถึง | ไม่เห็นด้วยกับรายการประเมินนั้น |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยกับรายการประเมินนั้นน้อย |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยกับรายการประเมินนั้นปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยกับรายการประเมินนั้นมาก |
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยกับรายการประเมินนั้นมากที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้ประโยชน์					
1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีประโยชน์ต่อผู้สอนในการนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาผู้เรียน					
2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีประโยชน์ต่อผู้เรียนในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง					
3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีสารสนเทศที่จำเป็นและเพียงพอในการพัฒนาการเรียนรู้					
4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาการตัดสินใจทาง					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
คลินิกของนักศึกษาเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนปกติ					
5. ผลการประเมินที่ได้หลังการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้สอนสามารถนำไปใช้ปรับปรุงพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้					
6. ข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษาได้					
7. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดเชิงสถานการณ์สามารถนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจทางคลินิกได้					
8. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาได้					
ด้านความเป็นไปได้					
1. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้ได้จริง					
2. ผู้สอนสามารถนำผลการประเมินที่ได้หลังการเรียนรู้ไปใช้ปรับปรุงพัฒนานักศึกษาได้จริง					
3. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน					
4. นักศึกษาสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ตลอดเวลา ด้วยการนำรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้ไปใช้					
5. นักศึกษามีความสะดวกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยรูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ นี้					
6. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความคุ้มค่าในการนำไปใช้					
ด้านความเหมาะสม					
1. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความเหมาะสมกับผู้สอนในการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงผู้เรียน					
2. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบคอมพิวเตอร์					
3. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีความสะดวกในการใช้งาน					
4. รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ฯ มีขั้นตอนการใช้งาน เป็นระบบ เข้าใจง่าย					
5. แบบวัดที่เป็นข้อความและข้อมูลย้อนกลับมีความชัดเจน เข้าใจง่าย เหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน					
6. สถานการณ์วิดีโอและข้อมูลย้อนกลับมีความมีความชัดเจน สื่อความหมายได้ดี เหมาะสมในการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน					
7. การประมวลผลคะแนนและสรุปผลการเรียนรู้ทำได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
8. รูปแบบการรายงานผลมีการนำเสนออย่างชัดเจน เป็นระบบ					
ด้านความถูกต้องครอบคลุม					
1. โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดตามตัวบ่งชี้					
2. เนื้อหาสถานการณ์ทางคลินิกของแบบวัดถูกต้อง ชัดเจน					
3. เนื้อหาสถานการณ์วิดีโอและข้อความถูกต้องครอบคลุมตามตัวบ่งชี้					
4. แบบวัดและสถานการณ์วิดีโอที่พัฒนาขึ้น สามารถวัดตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง					
5. เนื้อหาของข้อมูลย้อนกลับถูกต้อง ชัดเจน					
6. คำชี้แจงการเรียนรู้ถูกต้อง ชัดเจน					
7. เกณฑ์การให้คะแนน การประมวลผลคะแนน และการรายงานผล ถูกต้อง น่าเชื่อถือ					
8. ผลการประเมินหลังการเรียนรู้ ให้สารสนเทศครอบคลุม ครบถ้วน ถูกต้อง					

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. จุดแข็ง

.....

.....

.....

2. จุดอ่อน

.....

.....

.....

3. ประเด็นที่ควรเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้รูปแบบการประเมินเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พันตำรวจโทหญิงปาริชาติ สุขสวัสดิพร
วัน เดือน ปี เกิด	26 ธันวาคม 2515
สถานที่เกิด	จังหวัดเพชรบุรี
วุฒิการศึกษา	- สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ ปี 2537 และเข้ารับราชการครั้งแรกตำแหน่ง พยาบาล (สบ1) ประจำห้องผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลตำรวจ - สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2544 และเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ปีการศึกษา 2556 ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย “ทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา” จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปัจจุบันรับราชการตำแหน่ง อาจารย์ (สบ2) ภาควิชาการพยาบาลสูตินรีเวชศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ