

การพัฒนาแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF U-LEARNING MODEL WITH INTERACTIVE SCENARIO VIDEO AND
REFLECTIVE THINKING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING ABILITY OF DISTANCE
UNDERGRADUATE STUDENTS IN OPEN UNIVERSITIES



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Educational Technology and
Communications

Department of Educational Technology and Communications

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหานักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
โดย	นายกิตติพันธ์ นาคมงคล
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ฦ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม)

กิตติพันธ์ นาคมงคล : การพัฒนารูปแบบยูเลิร์นนิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด. (DEVELOPMENT OF U-LEARNING MODEL WITH INTERACTIVE SCENARIO VIDEO AND REFLECTIVE THINKING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING ABILITY OF DISTANCE UNDERGRADUATE STUDENTS IN OPEN UNIVERSITIES) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลิร์นนิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบยูเลิร์นนิงฯ และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลิร์นนิงฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลิร์นนิงฯ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ U-learning (Ujalearn U-learning for all-เลิร์นฟความรู้คู่คอนยอกเรียน) และแผนการกำกับกิจกรรม แบบประเมินรูปแบบฯ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลิร์นนิงฯ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาความคิดเห็น ได้แก่ นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 384 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 3 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 7 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 45 คน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า

1) รูปแบบยูเลิร์นนิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1.1) ปัจจัยนำเข้าหรือองค์ประกอบของยูเลิร์นนิง ประกอบด้วย 5 ปัจจัย คือ บุคลากร (Personnel) กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) สื่อการเรียนรู้ (Learning Media) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Tools, Equipment and Information Technology) และแบบประเมินผล (Evaluation) 1.2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) และขั้นประเมินผล (Appraising Stage) 1.3) ผลลัพธ์ (Output) คือความสามารถในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย ขั้นระบุปัญหา ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

2) ผลการศึกษาการพัฒนารูปแบบยูเลิร์นนิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลิร์นนิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.21, SD = 0.09$)

สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต
ปีการศึกษา	2562	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

5983915127 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORD: U-LEARNING MODEL, INTERACTIVE SCENARIO VIDEO AND REFLECTIVE THINKING, PROBLEM SOLVING ABILITY

Kittiphon Nakmongkhon : DEVELOPMENT OF U-LEARNING MODEL WITH INTERACTIVE SCENARIO VIDEO AND REFLECTIVE THINKING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING ABILITY OF DISTANCE UNDERGRADUATE STUDENTS IN OPEN UNIVERSITIES. Advisor: Asst. Prof. PORNSOOK TANTRARUNGROJ, Ph.D.

The purposes of this study were: 1) to develop the U-learning model with interactive scenario video and reflective thinking to enhance problem solving ability of distance undergraduate students in open university, 2) to study the effect of the U-learning model with interactive scenario video and reflective thinking, and 3) to study opinions of learners toward the U-learning model with interactive scenario video and reflective thinking. The instruments used in this research consisted of questionnaire, an expert interview form, U-Learning (Ujalearn U-learning for all) and a lesson plan, a model evaluation form, problem solving pre-posttest, and student's satisfaction evaluation form. The samples used in the U-Learning model development consisted of 384 undergraduate students form Open University, three experts in educational technology and distance learning management fields, and seven experts in educational technology and distance learning fields. The samples used to examine the effect of the U-learning model were 45 undergraduate students from Sukhothai Thammathirat Open University. Quantitative statistics used in this study were frequency distributions, percentage, mean, standard deviation and t-test dependent.

The research results indicated that:

1) The three components of the U-learning model with interactive scenario video and reflective thinking were 1.1) Input factors or composition of the U-learning which consisted of Five elements: Personnel; Learning Activity; Learning Media; Tools, Equipment and Information Technology; and Evaluation 1.2) Learning process which consisted of three phases: Preparation Before Learning; Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process; and Appraising Stage 1.3) Output -- Problem Solving Ability which included Identify the problem; Analyze the problem; Study and gather information to solve the problem; Implement the solution; and Evaluate the solution.

2) The result indicated that the distance undergraduate students who studied with the U-learning model had statistically significant higher problem solving skill posttest scores than pretest scores at the .05 level.

3) The distance undergraduate students who participated in the study were satisfied with the U-learning model ($M = 4.21$, $SD = 0.09$).

Field of Study: Educational Technology and Student's Signature

Communications

Academic Year: 2019 Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจาก "ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิต" และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเมตตากรุณาและเอาใจใส่อย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูล รุ่งโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เสียสละเวลาอันมีค่า คอยให้คำปรึกษาและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาของการศึกษา ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้ข้อคิด คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาประเมินรูปแบบและให้คำแนะนำสำหรับการนำรูปแบบไปใช้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ และแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยตลอดมา รวมถึงนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในโอกาสต่าง ๆ โดยตลอดมา

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ และพี่น้องชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่น่ารักทุกคน ที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้ ที่เป็นกำลังใจและให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความปรารถนาดีเป็นอย่างยิ่ง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวที่สนับสนุนข้าพเจ้าในทุกเรื่อง คอยดูแลให้ความรักความห่วงใย เป็นที่ปรึกษาและกำลังใจที่ดีที่สุดจนสำเร็จการศึกษาได้

กิตติพันธ์ นาคมงคล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามในการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล.....	12
1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล.....	12
1.2 หลักการของการศึกษาทางไกล	13
1.3 องค์ประกอบหลักของการศึกษาทางไกล.....	15
1.4 ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล.....	18

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล	22
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูบิควิทัสหรือยูเลิร์นนิง (Ubiquitous Learning, U-learning)	24
2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิง (Ubiquitous Learning)	24
2.2 คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิง	26
2.3 การเปรียบเทียบกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิง	27
2.4 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิง (Ubiquitous Learning Environment : ULE)	30
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิง	32
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์	33
3.1 การเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ (Video-based learning)	34
3.2 วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)	38
3.3 การใช้สถานการณ์ (Scenarios)	45
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการสะท้อนคิด (Reflective thinking)	55
4.1 ความหมายของการสะท้อนคิด	55
4.2 ลักษณะของการสะท้อนคิด	56
4.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด	57
4.4 กระบวนการสะท้อนคิด	60
4.5 การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด	67
4.6 การสะท้อนคิดบนวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์	69
4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด	70
ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา	72
5.1 ความหมายของการแก้ปัญหา	73
5.2 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา	74

5.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา.....	78
5.4 แนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา.....	81
5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	82
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	85
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อน คิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีใน มหาวิทยาลัยเปิด	92
ระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และ การสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญา ตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	112
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และผล การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศน สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	117
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และ การ สะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีใน มหาวิทยาลัยเปิด	141
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับ ปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	148
บทที่ 5 ผลการวิจัย.....	154
ตอนที่ 1 บทนำ.....	155
ตอนที่ 2 รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย เปิด.....	156

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีใน มหาวิทยาลัยเปิดไปใช้	171
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	173
สรุปผลการวิจัย	176
อภิปรายผลการวิจัย	180
ข้อเสนอแนะ	189
บรรณานุกรม	190
ภาคผนวก	198
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัย	199
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	202
ภาคผนวก ค ตัวอย่างหน้าจอรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ สะท้อนคิด	265
ประวัติผู้เขียน	273

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	8
ภาพที่ 2.1 พัฒนาการรูปแบบ E-learning ถึง M-learning ภายใต้สิ่งแวดล้อม U-learning (Liu & Hwang, 2010).....	28
ภาพที่ 2.2 แผนผังโครงสร้างบทภาพยนตร์แบบสามองค์ เรียกว่า Paradigm ของ Syd Field	48
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเปิด.....	85
ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนาารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	90
ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนาารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของ นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	91
ภาพที่ 3.4 สตอรี่บอร์ดหน้าจอของรูปแบบยูเลอร์นิง Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน.....	101
ภาพที่ 3.5 โครงสร้างผังงานของรูปแบบยูเลอร์นิง Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน.....	102
ภาพที่ 3.6 แสดงรูปแบบที่ใช้ในการทดลอง	112
ภาพที่ 4.1 พัฒนาการของความสามารถในการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหาของผู้เรียน.....	150
ภาพที่ 5.1 รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด..	157

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 5.2 ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	164
ภาพที่ 5.3 แสดงกระบวนการของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	170



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง E-learning, M-learning และ U-learning ในบริบทสิ่งแวดล้อมในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติ.....	28
ตารางที่ 2.2 การเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามประเภทของวีดิทัศน์.....	36
ตารางที่ 2.3 ความสามารถของ Playposit	43
ตารางที่ 2.4 โครงสร้างการเล่าเรื่องของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	55
ตารางที่ 2.5 กระบวนการสะท้อนคิด ตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ	66
ตารางที่ 2.6 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของ วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	69
ตารางที่ 2.7 ขั้นตอนการแก้ปัญหา ตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ	78
ตารางที่ 3.1 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของ วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	98
ตารางที่ 3.2 การประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	99
ตารางที่ 3.3 การประเมินคุณภาพสื่อด้านการออกแบบรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	103
ตารางที่ 3.4 รายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	106
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา.....	118
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละสถานภาพทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานของนักศึกษา	119
ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเรียนรู้ผ่านมา	120
ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) และวัตถุประสงค์ของการติดตามรับชมรายการ	120

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning).....	121
ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning).....	122
ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้.....	122
ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของปฏิสัมพันธ์ รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด.....	123
ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน.....	125
ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน.....	126
ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน....	126
ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฐมนิเทศ.....	127
ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและรูปแบบของวีดิทัศน์ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้.....	127
ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือระหว่างการเรียนรู้.....	129
ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้.....	129
ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล.....	130
ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีกระตุ้นความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้.....	130
ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	131

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้นำเสนอเนื้อหาผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	131
ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา	132
ตารางที่ 4.21 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา	136
ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด.....	143
ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด..	144
ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมสำหรับการนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้.....	145
ตารางที่ 4.25 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	146
ตารางที่ 4.26 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองและหลังทดลอง	149
ตารางที่ 4.27 ระดับคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนจำแนกตามกระบวนการสะท้อนคิดของผู้เรียน 4 สัปดาห์.....	150
ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด.....	151
ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	152

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.1 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	160
ตารางที่ 5.2 การปฏิสัมพันธ์ของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์.....	162
ตารางที่ 5.3 รายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด	167



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความสนใจของวงการศึกษาไทยได้มุ่งเน้นเรื่องทักษะในศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนจึงมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็น สาระเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมีความสำคัญ ทักษะสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องมีและเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ที่จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่ความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน คนในสังคมจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อก้าวทันและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมให้คนมีศักยภาพสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐานสำหรับอนาคต โดยเฉพาะในเรื่องการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การพิจารณาและการตัดสินใจ

กระทรวงศึกษาธิการซึ่งมีหน้าที่กำกับดูแลการศึกษาทั้งหมดของประเทศตระหนักถึงคุณภาพของบัณฑิต ซึ่งจะเป็นผลผลิตสุดท้ายของการจัดการศึกษา จึงส่งผลให้หน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลและส่งเสริมการดำเนินงานของสถาบันการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF: HED) เพื่อเป็นเครื่องมือในการนโยบายนโยบายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ที่กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตอย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) สอดคล้องกับมาตรฐานด้านทักษะทางปัญญา (TQF3) ที่ระบุว่า ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่น ๆ ของตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจอันถ่องแท้ในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพ สำหรับหลักสูตรวิชาชีพ นักศึกษาสามารถใช้วิธีการปฏิบัติงานประจำ และหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

การแก้ปัญหาเป็นการนำความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผ่านกระบวนการทางปัญญาในการพิจารณาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่บูรณาการกับความรู้หรือประสบการณ์เดิม

ในตัวบุคคลเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ (ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ, 2557; ลักขณา ศิริมาลา, 2553) บุคคลจำเป็นต้องคิดหาวิธีแก้ปัญหาอยู่เสมอในชีวิตประจำวัน การคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจดจำยิ่ง โดยเฉพาะในการแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์มาเกี่ยวข้อง จะทำให้เกิดการพัฒนาและนำไปปรับใช้กับปัญหาที่บุคคลต้องเผชิญกับปัญหาของตนเองอีกด้วย การแก้ปัญหาเป็นคุณลักษณะที่สำคัญตัวหนึ่งที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการศึกษาของนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยเปิด สอดคล้องกับงานวิจัยของธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์รัตน์ (2556) ที่พัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เรียนตามระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การศึกษาทางไกลเป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน อาจต่างเวลา หรือเวลาเดียวกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน เป็นกระบวนการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์การบริการ และประเมินผ่านชุดการสอนทางไกล โดยผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากัน ใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่มีการผลิตอย่างดีมีคุณภาพเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อ เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดและเชื่อมโยงการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียนให้สามารถศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ผ่านจากสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ การเรียนการสอนออนไลน์ (E-learning) การเรียนรู้เคลื่อนที่ (M-learning) ซึ่งผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียนตามเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายเพื่อขยายโอกาสและสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียนในทุกกระดับ (เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม, 2558; ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์รัตน์, 2556)

การเรียนแบบยูเลอร์นิง (U-learning) หรือที่นักวิชาการเรียกว่า การศึกษาแบบภควินตภาพ (Ubiquitous Learning) เป็นการเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยไม่จำกัดเพียงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จึงทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการเรียนรู้จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน Liu and Hwang (2010) ได้ทำการศึกษาระบบที่สนับสนุนการพัฒนาจาก E-learning สู่ M-learning จนกลายเป็น U-learning ตามบริบทหรือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในยุค 2011 เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในอนาคต Liu and Hwang (2010) ได้นำเสนอกระบวนการเปลี่ยนแปลงของ E-learning สู่ U-learning โดย E-learning จะเน้นเรื่องคอมพิวเตอร์และเน็ตเวิร์ก ส่วน M-learning หรือ Mobile Learning เน้นเรื่องของอุปกรณ์มือถือและการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ในส่วนของ U-learning หรือ Ubiquitous Learning ตามบริบทหรือสภาพแวดล้อมนั้น จะเน้นเรื่องของเทคโนโลยีเซนเซอร์ (Sensor Technology) อุปกรณ์มือถือและการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ซึ่ง กุลพงษ์ ญินพันธ์ (2545) ได้กล่าวถึง สังคมยูบิควิตัส คือ สภาพแวดล้อมที่ไม่ว่าคนจะไปที่ใดก็สามารถรับการช่วยเหลือสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งในการสร้างสภาพแวดล้อม สามารถทำได้ 2 วิธี คือ (1) ฝังคอมพิวเตอร์ไว้ในทุกที่ (2) แต่ละคน

พกพาคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่มีฟังก์ชันการสื่อสารกับเครือข่ายติดตัวไว้ทุกเมื่อ ซึ่งสรุปได้ว่ายูเลอร์นิงเป็นสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่มีคอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

การบรรลุผลสำเร็จตามมาตรฐานการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญาหรือคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์คิดเป็น แก่ปัญหาได้ดังกล่าว จะต้องใช้กลยุทธ์และสื่อการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ Bloom (1964) กล่าวถึงเทคนิคการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้ การส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถได้เรียนรู้ด้วยตนเองนั้นจะต้องอาศัยสื่อที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และเป็นสิ่งใหม่ สื่อวีดิทัศน์จัดเป็นสื่อที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในกระบวนการสอนทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Chen et al. (2015) ที่ศึกษาผลของประเภทการบรรยายวิดีโอที่แตกต่างกันในความสนใจ อารมณ์ ความรู้สึก ความรู้ความเข้าใจและผลการเรียนรู้ พบว่า การบรรยายวิดีโอแตกต่างกัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน ผลการศึกษานี้มีส่วนช่วยในการออกแบบการบรรยายทางวิดีโอสำหรับการเรียนรู้ทางออนไลน์ และ สอดคล้องกับดีเลนและคณะ (Delen, Liew, & Willson, 2014) ที่พบว่าการใช้วิดีโอที่มีผลบวกต่อการรับรู้ของนักเรียนจะเพิ่มประสิทธิภาพของแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกพึงพอใจ มีกำลังใจศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ถึงแม้สื่อวีดิทัศน์จะเป็นสื่อที่มีมานาน แต่ส่วนประกอบหลักของสื่อวีดิทัศน์ประกอบด้วยภาพและเสียง จึงปฏิเสธไม่ได้เลยสื่อวีดิทัศน์ยังคงได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบันและมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด อาจเป็นเพราะรูปแบบเดิมมีข้อจำกัด และเป็นที่ยึดกันว่า วีดิทัศน์ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของการเรียนรู้ในจิตใจของตนเอง แฝมยังสะดวกและง่าย ใช้ต้นทุนต่ำและมีคุณภาพสูง ใครก็สามารถสร้างสรรค์ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์นั้นจะมีการพัฒนาไปเรื่อย ๆ อย่างไม่หยุดนิ่ง (Agarwal, 2017) จนปัจจุบันวิวัฒนาการของวีดิทัศน์ได้พัฒนามาสู่วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video)

วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Video) เป็นหนึ่งในแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีการเรียนรู้ในปีพ. ศ. 2561 ด้วยเหตุผลที่ว่า วีดิทัศน์ควรมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น เช่น รูปแบบวีดิทัศน์แบบเว็บที่สามารถคลิกได้ ติดตามได้ และใช้ข้อมูลวีดิทัศน์ที่มีการโต้ตอบกัน มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ชม โดยสร้างขึ้นด้วยภาษา HTML5 โดยใช้หลักการออกแบบมาเกี่ยวข้อง ซึ่งนักออกแบบการเรียนการสอนสามารถเพิ่มองค์ประกอบแบบโต้ตอบเข้าไป เช่น แบบทดสอบ การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลออนไลน์ วิธีการใช้คือ ผู้ใช้เป็นผู้คลิกในแต่ละครั้ง การโต้ตอบแต่ละครั้งจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของการมีส่วนร่วม สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในวีดิทัศน์ (Morton, 2018) จากการศึกษา ของพิริยกร คล้ายเพชร, ทรงสุตา กัญชัย และสร้อยญา เปล่งกระโทก (2555) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้สื่อวีดิทัศน์ พบว่า วีดิทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสม สามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพเคลื่อนไหวและทำให้ผู้เรียนได้ยินเสียง ที่สอดคล้องกับภาพนั้น ๆ วีดิทัศน์สามารถใช้ในการสาธิตอย่างได้ผล เป็นสิ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเห็นสิ่งที่ควรเห็นและยังขจัดความผิดพลาด ในการสาธิตกระบวนการทดลองต่าง ๆ ได้

การใช้สถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ (Scenarios) เป็นกลวิธีที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ผสมผสานกับการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ได้ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนด้วยการใช้สถานการณ์ ทำให้เกิดความน่าสนใจ เสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความสนุก สร้างความเข้าใจในสาระที่มุ่งนำเสนอได้ชัดเจน การนำเสนอการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์นั้น สามารถใช้รูปภาพ คำบรรยาย เสียงสำหรับสนทนาของตัวละคร ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดนี้สอดคล้องกับความเป็นจริง เป็นการแสดงให้เห็นตัวอย่างที่ชัด สื่อความหมายง่ายต่อการเรียนรู้ การสร้างสถานการณ์ถือเป็นงานที่ท้าทาย การใช้สถานการณ์จะนำมาซึ่งความสนใจ เชื่อมโยงกับแนวคิดที่ได้เรียนรู้ รวมทั้งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายโดยคำนึงถึงความเกี่ยวข้องของผู้เรียน (Phadke, 2017) ดังที่ Bandura (1986) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรขึ้นอยู่กับความรู้ทางสังคม การสร้างความมั่นใจของแต่ละบุคคล สามารถสร้างและพัฒนาได้ขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคล การทำงานให้สำเร็จโดยใช้ประสบการณ์ของตนเองประสบการณ์จากบุคคลอื่นเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากได้เห็นผู้อื่นปฏิบัติพฤติกรรมนั้น และตนเองก็สามารถปฏิบัติพฤติกรรมอย่างที่ได้เห็นได้สิ่งต่าง ๆ ที่ได้รับรู้จะช่วยกระตุ้นให้บุคคลเปลี่ยนพฤติกรรมได้ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยที่กล่าวว่า ผลการวัดทักษะโดยใช้สถานการณ์จำลองจะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนให้เหมือนกับชีวิตจริงมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนแก้ปัญหาได้ดี (กิริติ เพชรราเวช, 2557; กุลนารี นิยมไทย, 2556) นอกจากนี้ในสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนเข้าร่วมตัดสินใจเป็นลำดับขั้น การใช้สถานการณ์จึงเป็นประโยชน์ เพราะถ้าได้เรียนรู้สถานการณ์ที่แตกต่างใช้ทางเลือกหลากหลายแล้ว ประสบการณ์ที่ได้ก็จะช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารแล้วพบว่า การสะท้อนคิดเป็นการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ มีเหตุผล เกี่ยวกับความเชื่อหรือความรู้ที่ได้จากการคาดคะเนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเหตุผลและหลักการ โดยใช้หลักฐานและข้อมูลมาประกอบในการตัดสินใจ มองหาทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจและความชัดเจนของสิ่งที่ศึกษา นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น การคิดนั้นจะใช้ประสบการณ์ ความเชื่อ หรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ โดยการคิดย้อนกลับในประเด็นที่กำลังคิด เพื่อเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เกิดขึ้นเป็นความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ก่อให้เกิดความคิดและมุมมองใหม่ ที่สามารถเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ในการแก้ปัญหา ซึ่งการคิดนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม เพื่อที่จะนำไปสู่ข้อสรุปที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติหรือทำให้เกิดข้อสรุปใหม่ที่จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสถานการณ์อื่น ๆ อย่างเหมาะสม (กนกนุช ชื่นเลิศสกุล, 2544; ชมพูนุท บุญอากาศ, 2559; ดุจเดือน เขียวเหลือง, 2556; วิยะดา รัตนสุวรรณ, 2547; สมใจ พรหมสารี, 2553; สุริวรรณ พองอินทร์, 2548) ซึ่งกระบวนการสะท้อนคิดมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (Describe experience) ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (Feeling ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical) ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ (Experiment) ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience) โดยเมื่อนำกระบวนการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นแนวทางในการสร้างคำถามแบบมีปฏิสัมพันธ์ให้กับวิดีโอทัศน์สถานการณ์ และมีผลป้อนกลับเพื่อประเมินผลการเรียนรู้

แล้ว นับว่าเป็นการสร้างความสนใจและส่งผลอย่างมากต่อการเรียนรู้รวมทั้งสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

ด้วยความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการรูปแบบยูเลอร์นิงและศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาและศึกษาผลการใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด และเป็นการเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักศึกษาทางไกล และได้สื่อการเรียนรู้ตอบสนองการศึกษาตลอดชีวิต

คำถามในการวิจัย

1. รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างไร
3. ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดที่เรียนด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1.1 นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด แบ่งเป็น นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนการศึกษา 2561 ที่กำลังศึกษาอยู่โดยมีรหัส นักศึกษาตั้งแต่ปี 2556-2560 จำนวน 141,832 คน (กองแผนงาน, 2561) และนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนการศึกษา 2561 ที่กำลังศึกษาอยู่โดยมีรหัสนักศึกษาตั้งแต่ปี 2553-2561 จำนวน 98,508 คน (งานนโยบายและแผน, 2561) รวมทั้งสิ้น 240,340 คน

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล

1.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.2.1 ตัวอย่างที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็น คือ

1) นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 384 คน โดยได้จำนวนมาจากการใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน ประมาณค่าสัดส่วนของประชากรมากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 คน (Krejcie & Morgan, 1970)

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล

1.2.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 45 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) โดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) (จานินทร์ ศิลป์จารุ, 2551)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 5 ลักษณะ ได้แก่ 1) ความสามารถระบุปัญหา 2) ความสามารถวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ความสามารถศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ความสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้

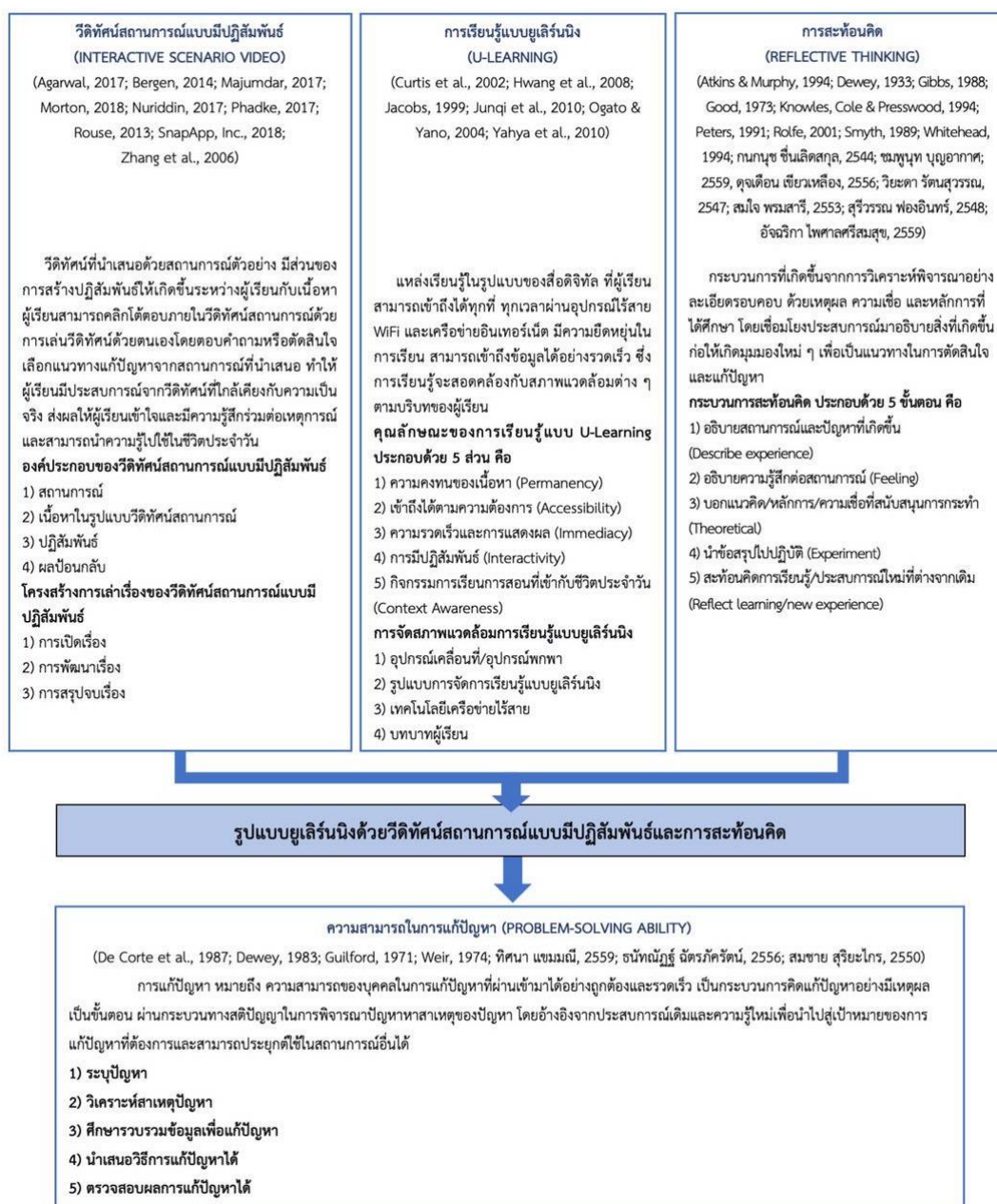
3.ขอบเขตเนื้อหา

วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และแผนกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาขึ้นตามเนื้อหา สาขาวิชานิติศาสตร์ ระดับปริญญาตรี หน่วยการเรียนรู้ของชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับความผิดเกี่ยวกับการปลอมแปลง เรื่องการปลอมเอกสาร และเรื่องการกรอกข้อความอันเป็นเท็จลงบนเอกสาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบยูเอเลิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเปิด โดยผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล
2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูเอเลิร์นนิ่ง
2. แนวคิดเกี่ยวกับวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
3. แนวคิดเกี่ยวกับการสะท้อนคิด
4. แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ยูเลอร์นิง หมายถึง แหล่งเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ไร้สาย WiFi และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการเรียนรู้จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน

2. วิดีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง วิดีทัศน์ที่นำเสนอด้วยสถานการณ์ ตัวอย่าง มีส่วนของการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนสามารถคลิกโต้ตอบ ภายในวีดิทัศน์สถานการณ์ด้วยการเล่นวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทาง แก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ

3. การสะท้อนคิด หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์พิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบ ด้วยเหตุผล ความเชื่อ และหลักการที่ได้ศึกษา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์มาอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยการสะท้อนคิดนั้นมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

4. ยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด หมายถึง Ujalearn (U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน) เป็นรูปแบบยูเลอร์นิงที่เรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยใช้กระบวนการสะท้อนคิด ผู้เรียนสามารถคลิกโต้ตอบภายในวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ Ujalearn มีความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา

5. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหา เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวีดิทัศน์ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์ตัวอย่าง โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ชั้นระบุปัญหา 2) ชั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ชั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ชั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ชั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

6. นักศึกษาทางไกล หมายถึง นักศึกษาที่เรียนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน ไม่มีชั้นเรียน โดยผู้เรียนสามารถได้รับความรู้เทียบเท่ากับระบบการศึกษาอื่น ๆ ผ่านสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษาเตรียมไว้ให้มหาวิทยาลัยเปิด

7. มหาวิทยาลัยเปิด หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในระบบเปิดและรับผู้เรียนเข้าเรียนแบบไม่จำกัดจำนวนทั้งที่มีระบบชั้นเรียนและใช้รูปแบบการศึกษาทางไกล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้หลากหลายชนิด ทั้งสื่อหลักและสื่อเสริมที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้เป็นบทเรียน เป็นแบบฝึกปฏิบัติและเป็นกิจกรรมการศึกษาทางไกลให้ศึกษาด้วยตนเอง มีระบบการวัดและประเมินผลความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ ที่มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษา มีคุณภาพมาตรฐานทัดเทียมมหาวิทยาลัยทั่วไป ในที่นี้ หมายถึง มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่เป็นมหาวิทยาลัยเปิดประเภทที่จัดการศึกษาแบบคู่ขนาน คือ มีชั้นเรียนและเรียนร่วมกับการศึกษาทางไกล และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นมหาวิทยาลัยเปิดแบบเชิงเดี่ยว คือใช้ระบบการศึกษาทางไกลเต็มรูปแบบ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. ได้สื่อการเรียนรู้ยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ตลอดชีวิต
3. ได้ต้นแบบและแนวทางในการสร้างสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
4. ได้แนวทางแก่ผู้สอนทางไกลในการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด” ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ ตลอดจนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

- ความหมายของการศึกษาทางไกล
- หลักการของการศึกษาทางไกล
- องค์ประกอบหลักของการศึกษาทางไกล
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง

- ความหมายของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- การเปรียบเทียบกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- โครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

- การเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์
- วิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์
- การใช้สถานการณ์

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการสะท้อนคิด

- ความหมายของการสะท้อนคิด
- ลักษณะของการสะท้อนคิด
- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด
- กระบวนการสะท้อนคิด
- การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด
- การสะท้อนคิดบนวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

- ความหมายของการแก้ปัญหา
- กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา
- ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
- แนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อสภาพสังคมในปัจจุบันที่เป็นยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน ข้อมูลข่าวสารและความรู้ต่าง ๆ มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และขณะเดียวกันยังมีการเผยแพร่สื่อสารถึงกันอย่างรวดเร็ว จากภาวะปัจจุบันที่ประชาชนจำนวนมาก ไม่มีเวลาศึกษาหาความรู้ เนื่องจากภารกิจมากมายทั้งด้านการงานและครอบครัว การศึกษาทางไกลไม่เพียงแต่จะเอื้อต่อผู้ที่อยู่ห่างไกลจากสถานศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็นวิธีการศึกษาที่เอื้อต่อผู้มีภาระงานต่าง ๆ มากมาย ให้มีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้ด้วย (สุมาลี สังข์ศรี, 2547)

Holmberg (2005) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลไว้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นระบบการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นโดยผ่านสื่อ ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้มาพบกันแบบเผชิญหน้า โดยการใช้สื่อที่อาจจะเป็นสื่อชนิดเดียวกันหรือหลายชนิดเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และการสื่อสารนั้นจะมีทั้งแบบทางเดียวหรือสองทาง นอกจากนั้นยังมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

Keegan (1990) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่มีคุณลักษณะ คือ ครูและผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากันเหมือนการเรียนในชั้นเรียน มีสื่อหรือวัสดุสำหรับการเรียนการสอนต้องมีการวางแผน และผลดีอย่างดีในการสนับสนุนการเรียน ใช้สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นตัวกลางส่งเสริมเนื้อหาความรู้จากครูผู้สอนไปยังผู้เรียน มีการสื่อสารสองทางระหว่างครูกับผู้เรียน โดยใช้สื่อต่าง ๆ ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง และอาจมีการพบกันเป็นกลุ่มเป็นครั้งคราว

การศึกษาทางไกลเป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน ที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันโดยตรงเป็นส่วนใหญ่ ผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ เนื้อหาลงในสื่อประเภทต่าง ๆ เรียกว่า สื่อประสม ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง และการสอนเสริม รวมถึงศูนย์บริการการศึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองไม่ต้องเข้าชั้นเรียน และผู้เรียนไม่ต้องเดินทางมายังสถานศึกษาบ่อยครั้ง (วิจิตร ศรีสอ้าน, 2529; สุมาลี สังข์ศรี, 2558)

การศึกษาทางไกลเป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน อาจต่างเวลาหรือเวลาเดียวกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน เป็นกระบวนการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์การบริการและ

ประเมินผ่านชุดการสอนทางไกล โดยผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากัน ใช้วัสดุและเทคโนโลยีที่มีการผลิตอย่างดีมีคุณภาพเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดและเชื่อมโยงการเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียนให้สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ผ่านจากสื่อต่าง ๆ ในลักษณะสื่อประสม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ การสอนเสริม และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยอาจมีการใช้สื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและสื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริมร่วมกัน โดยอาจมีกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะของการพบกลุ่มเป็นครั้งคราว สนับสนุนให้มีการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์สองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและ ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือปฏิสัมพันธ์ในลักษณะอื่น ๆ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนการสอนตามเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมายเพื่อขยายโอกาสและสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียนในทุกระดับ (เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม, 2558; ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์, 2556)

จากการศึกษาความหมายของการศึกษาทางไกล (Distance Learning) การศึกษาทางไกลหมายถึง การจัดระบบทางการศึกษาในรูปแบบหนึ่งของสถาบันการศึกษา โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนที่สถาบันการศึกษานั้น ๆ ตลอดเวลา แต่ผู้เรียนสามารถได้รับความรู้เทียบเท่ากับระบบการศึกษาอื่น ๆ ผ่านสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประสม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อออนไลน์ หรืออื่น ๆ ที่สถาบันการศึกษาเตรียมไว้ให้

1.2 หลักการของการศึกษาทางไกล

หลักในการนำการศึกษาทางไกลมาใช้ เป็นรูปแบบหรือวิธีการหนึ่งในการจัดการศึกษานอกเหนือไปจากรูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548; สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ และสุวิธิดา จรุงเกียรติกุล, 2558; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) ซึ่งจากการศึกษาหลักการของการศึกษาทางไกล พบว่า ตอบสนองต่อการศึกษาตลอดชีวิต การให้โอกาสเท่าเทียมกันในการศึกษา เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง มีการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาวิชาหนึ่ง ๆ เพื่อถ่ายทอดลงสื่อประเภทต่าง ๆ เป็นการเรียนการสอนที่จัดให้แก่ผู้เรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนและพื้นที่ มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา การศึกษาทางไกลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการศึกษา ซึ่งหลักการของการศึกษาทางไกลแต่ละประการมีรายละเอียดดังนี้

1. ตอบสนองการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong Education) เป็นปัจจัยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยไม่จำเป็นต้องแยกชีวิตการเรียนออกจากการทำงาน ผู้ที่สนใจเรียนจะสามารถเรียนเมื่อใดก็ได้ โดยคำนึงถึงความพร้อม ความถนัด ความต้องการและความสนใจ โดยไม่จำเป็นต้องเรียนเพื่ออาชีพ วิธีการศึกษาเป็นการจัดการศึกษาถ่ายทอดความรู้โดยใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งบุคคลเรียนเมื่อไหร่ก็ได้ ถ้ามีความพร้อม โดยไม่ต้องเข้ามาเรียนแบบชั้นเรียนในโรงเรียน สามารถเรียนรู้ได้ทุกช่วงชีวิตของเขาดังแต่เกิดจนตาย ไม่ว่าจะอยู่ในวัยเรียนหรือพ้นจากวัยเรียนแล้วก็ตาม

2. การให้โอกาสเท่าเทียมกันในการศึกษา เป็นทางเลือกและทางออกไปสู่อุดมคติในการแก้ปัญหาเรื่องความเสมอภาคทางการศึกษา เป็นการกระจายและขยายโอกาสให้ผู้ที่ต้องการศึกษาก่อนจบหลักสูตรหรือผู้ที่ไม่มีโอกาสศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้มีโอกาสศึกษาต่อ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการศึกษตลอดชีวิต

3. เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเน้นการเรียนการสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ เป็นหลัก ดังนั้น นอกจากผู้สอนหรือผู้ให้ความรู้จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ออกมาในรูปของสื่อแล้ว ยังส่งไปยังผู้เรียนโดยผู้เรียนไม่ต้องไปพบผู้สอนโดยตรง ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ สถาบันการศึกษาผู้จัดการศึกษาทางไกลอาจจะมีการกำหนดให้ผู้เรียนได้พบกับผู้สอนบ้างเป็นครั้งคราว แต่ส่วนใหญ่จะใช้เวลาศึกษาจากสื่อด้วยตนเอง

4. เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง การที่กล่าวว่าเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง เพราะโดยวิธีการศึกษาทางไกลนั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง กำหนดเวลาหยุดพักเอง ผู้เรียนจะศึกษาและทำกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกหรือมีความพร้อม อาจจะไปศึกษาที่บ้านที่ทำงานหรือที่อื่น ๆ ตามสะดวก โดยผู้เรียนไม่ต้องเรียนตามช่วงเวลาและสถานที่ที่สถาบันหรือครูผู้สอนกำหนดการเรียนการสอนไม่ได้เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง

5. มีการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา การเรียนการสอนจะกระทำด้วยการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม เป็นต้น เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ อาจมีการใช้สื่อบุคคลบ้างเป็นบางครั้งคราว เป็นการเสริมสื่อดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การใช้สื่อต่าง ๆ นั้น มีทั้งการใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียวหรืออาจใช้สื่อหลาย ๆ ประเภทผสมผสานกัน นอกจากนั้น ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับสถาบันการศึกษา ใช้การติดต่อผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

6. มีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบ ก่อนเริ่มการเรียนการสอนโดยวิธีการศึกษาทางไกล คณะผู้รับผิดชอบหรือสถาบันผู้จัดการศึกษาทางไกลจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบการจัดการศึกษาทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของระบบการเรียนการสอนนี้จะต้องพร้อม จะต้องผลิตสื่อแต่ละชนิดให้เสร็จก่อนเริ่มรับนักศึกษา ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนที่มีครูเป็นหลัก ถ้าครูพร้อมก็สามารถดำเนินการเรียนการสอนได้เลย สื่อเป็นเพียงตัวประกอบเท่านั้น อาจจะทำเตรียมภายหลังได้

7. เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาวิชาหนึ่งๆ เพื่อถ่ายทอดลงสื่อประเภทต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชานั้น นอกจากนั้นในขั้นตอนอื่น ๆ ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร การจัดส่งสื่อไปยังผู้เรียน และการประเมินผล การเรียนที่มีการดำเนินการโดยผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ เป็นทีมเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพของระบบการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้

8. เป็นการเรียนการสอนที่จัดให้แก่ผู้เรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวนและพื้นที่ ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเพราะชั้นเรียนหนึ่ง ๆ จะมีผู้เรียนได้จำนวนหนึ่งและจัดอยู่ในสถานที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น

9. มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา ในการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลนั้น หน่วยงานหรือสถาบันผู้จัดส่วนใหญ่จะจัดให้มีเครือข่ายระดับท้องถิ่นเพื่อให้การบริการสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน เช่น อาจเป็นสถานที่ที่ผู้เรียนมาพบผู้สอนเป็นครั้งคราว เป็นสถานที่ที่ผู้เรียนมาขอใช้บริการสื่อประเภทต่าง ๆ หรือผู้เรียนมาขอคำปรึกษาแนะนำ มาขอรับข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นต้น

10. การศึกษาทางไกลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการศึกษาเนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ไปยังผู้เรียนโดยอาศัยสื่อต่าง ๆ ในปัจจุบันนี้สื่อประเภทต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้มากมายแต่เดิมอาจจะมีเพียงสื่อสิ่งพิมพ์ แต่ในระยะต่อมามีการใช้สื่อประสมหลาย ๆ อย่างทั้งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์เทปเสียง วีดิโอ คอมพิวเตอร์และในปัจจุบันได้นำดาวเทียมมาใช้เป็นสื่อในการจัดการศึกษาทางไกลอีกด้วยซึ่งสื่อเหล่านี้ช่วยให้การศึกษาเข้าถึงประชาชนอย่างกว้างขวางและสื่อบางชนิดสามารถทำให้บทเรียนน่าสนใจ

1.3 องค์ประกอบหลักของการศึกษาทางไกล

Dornan et al. (2009) กล่าวถึง องค์ประกอบสำคัญของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. หลักสูตร ความเชี่ยวชาญของแต่ละสาขาวิชาและความเป็นไปได้ของการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. ผู้เรียน ควรคำนึงถึงผลประโยชน์ที่ได้จากการเรียนในการนำไปประยุกต์ในการทำงาน เนื่องจากผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
3. สื่อและเทคโนโลยีสนับสนุน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหา ผู้สอนและบทเรียนได้อย่างง่ายดายและทันสมัย
4. ระบบสนับสนุนต่าง ๆ ควรมีระบบสนับสนุนการเรียนของผู้เรียนอย่างหลากหลายช่องทาง เพื่อเป็นทางเลือกในการเข้าถึงของผู้เรียน

Mei-Sheng (1999) ทำการวิจัยการเรียนการสอนทางไกลในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ พบว่า องค์ประกอบของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. วัสดุการเรียนรู้ (Learning Material) ได้แก่ การนำเสนอ ผู้สอน การเรียนรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ
2. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) การจัดสภาพแวดล้อมทางไกลสำหรับผู้สอน คุณภาพสื่อทั้งภาพและเสียง การใช้สื่อที่ดึงดูดความสนใจ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Interactive Between Students and Instructors) การติดต่อสื่อสารระหว่างกันในสถานที่แตกต่างกัน การให้ผลป้อนกลับของผู้สอน การติดต่อสื่อสารหลังการเรียน
4. เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Support Staff) ประสานงานและดูแลทางด้านเทคนิคต่าง ๆ

ดุซงกี สี่วังคำ (2553) กล่าวว่า องค์ประกอบหลักสำคัญของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. ผู้เรียน
2. ผู้สอน
3. สื่อและเทคโนโลยี

4. การถ่ายทอด
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. สิ่งสนับสนุนอื่น ๆ

กณัฐฐา จำลองกุล (2550) กล่าวว่า องค์ประกอบของการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างจากกัน การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกระทำโดยผ่านสื่อต่าง ๆ มากกว่าการพบกันเฉพาะหน้า
2. ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวิชาเรียนและเลือกเวลาเรียนตามที่ตนเห็นสมควร กำหนดวิชาการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง
3. สื่อและเทคโนโลยีในการบริหารและการบริการ ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก สื่อเสริมมีหลายรูปแบบทั้งรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วิดีทัศน์ประกอบ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อคอมพิวเตอร์และสื่อการสอนทางโทรทัศน์
4. มีการควบคุมคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อและด้านการวัดประเมินผล และมีการส่งกิจกรรมไปตามระบบถึงผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจตามมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาที่กำหนดไว้

สุภาณี เส็งศรี (2543) กล่าวว่าองค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. ผู้เรียนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะตน (2) ลักษณะการเรียน (3) สมรรถภาพการเรียน (4) เจตคติในการเรียนทางไกล
2. ผู้สอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะตน (2) คุณลักษณะด้านการสอน (3) สมรรถภาพด้านการสอน (4) ทักษะการทำงานที่เอื้อต่อการสอนทางไกล
3. กิจกรรมการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) ลักษณะกิจกรรม (2) รูปแบบของกิจกรรม (3) การจัดบรรยากาศ (4) กระบวนการเรียนการสอน ในส่วนของกระบวนการเรียนการสอนทางไกลมีองค์ประกอบย่อย คือ (1) พฤติกรรมผู้เรียนทางไกล (2) พฤติกรรมผู้สอนทางไกล (3) พฤติกรรมปฏิสัมพันธ์และการสร้างปฏิสัมพันธ์ และ (4) ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์
4. เทคโนโลยีการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) คุณลักษณะเฉพาะของสื่อ (2) คุณลักษณะการถ่ายทอด (3) ระบบการผลิต (4) ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล
5. ปัจจัยเกื้อหนุนการเรียนการสอนทางไกล มีองค์ประกอบย่อย คือ (1) ทรัพยากรบุคคล (2) งบประมาณ (3) แหล่งวิทยาการเรียนรู้ (4) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2543) ได้พัฒนาระบบการสอนทางไกลตามแผน มสธ. 2543 โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 9 องค์ประกอบดังนี้

1. ปรัชญาและวิสัยทัศน์ เป็นแนวทางกว้าง ๆ สำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับปรัชญาการเรียนการสอนทางไกล และเน้นการศึกษาเล่าเรียนด้วยตนเอง จากแหล่งความรู้และวิทยาการที่จัดในรูปฐานความรู้ผ่านสื่อประสมประเภทต่าง ๆ รวมถึงแหล่งวิทยาการในชุมชนและสังคม

2. สภาพ ปัญหา และความต้องการของสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพสังคม (โครงสร้างพื้นฐานของสังคม และของนักศึกษา/ผู้เรียน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับวิถีชีวิต สภาพแวดล้อมทางกายภาพ จิตภาพ และสังคมที่มีผลกระทบต่อวิถีการศึกษาของนักศึกษา/ผู้เรียน) ปัญหาสังคม (จุดอ่อน สภาพ ปืบคั้น และข้อจำกัด ที่เกี่ยวกับหรือเป็นผลมาจากการด้อยคุณภาพด้านกำลังคน) และความต้องการของสังคม (ข้อมูลที่สะท้อนที่สังคมคาดหวังเพื่อให้ได้กำลังคนที่มีคุณลักษณะความรู้ และประสบการณ์) เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/ฝึกอบรม

3. ธรรมชาติของนักศึกษาและมาตรฐานบัณฑิต ธรรมชาตินักศึกษา เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคม และความพร้อมในการรับสื่อ และความคาดหวังของนักศึกษา/ผู้เรียน ส่วนมาตรฐานบัณฑิตครอบคลุมมาตรฐานด้านประสบการณ์มาตรฐานด้านองค์ความรู้ มาตรฐานด้านคุณธรรม และมาตรฐานด้านทักษะชีวิตเพื่อการดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

4. บริบทการเรียนรู้ บริบทการเรียนรู้ครอบคลุมสถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของสถานการณ์ และสภาพแวดล้อม ที่บัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาจะออกไปเผชิญชีวิต และการทำงานอย่างแท้จริง

5. หลักสูตร เป็นมวลประสบการณ์ที่มุ่งจะถ่ายทอดไปสู่นักศึกษา/ผู้เรียน เพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เป็นหลักสูตรที่อิงประสบการณ์ ที่จัดเนื้อหาสาระของแต่หลักสูตรในลักษณะบูรณาการเพื่อให้ประสารสัมพันธ์ กันอย่างเหมาะสมในรูปของชุดวิชา

6. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดสื่อประสมที่เป็นแหล่งความรู้สำหรับการเผชิญประสบการณ์ จำแนกตามโครงสร้างสื่อการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนทางไกลอิงสื่อสิ่งพิมพ์ และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์

7. การถ่ายทอดและเผชิญมวลประสบการณ์ เป็นวิธีการและช่องทางการถ่ายทอดเนื้อหา สาระและมวลประสบการณ์ และแหล่งเผชิญมวลประสบการณ์ ที่สอดคล้องกับชุดการสอนทางไกล อิงสื่อสิ่งพิมพ์และชุดการสอนทางไกลอิงสื่อคอมพิวเตอร์

8. การประเมิน เป็นการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา/ผู้เรียนอย่างครบวงจร การประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ

9. การประกันคุณภาพ เป็นกระบวนการควบคุม ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพ ทั้งในส่วน กระบวนการและผลลัพธ์ของระบบการสอนทางไกล

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2541) กล่าวถึงองค์ประกอบของการศึกษาทางไกล ว่าประกอบด้วย

1. ผู้เรียน จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีอิสระในการกำหนดเวลา สถานที่ และวิธีเรียนของตนเอง โดยสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น จากการสอน โดยผ่านการสื่อสารทางไกล วิทยุทัศน์ที่ผลิตเป็นรายการ วิทยุทัศน์ที่บันทึกจากการสอน ตำรา หนังสือ เอกสารประกอบการสอนในรูปแบบของบทเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2. ผู้สอน จะเน้นการใช้สื่อการสอนที่มีคุณภาพและหลากหลายรูปแบบซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือเรียนเสริมในภายหลัง เนื่องจากผู้สอนมีโอกาสพบผู้เรียนโดยตรงน้อยมาก

คือมีโอกาสมพบปะผู้เรียนแบบเผชิญหน้าในตอนแรกและตอนท้ายของภาคเรียน หรือไปสอนเสริมในบางบทเรียนที่พิจารณาเห็นว่ายากต่อการเข้าใจเท่านั้น

3. การจัดระบบบริหารและบริการ เป็นการจัดโครงสร้างอื่นมาเสริมการสอนทางไกลโดยตรง เช่น อาจมีครูที่ปรึกษาประจำตัว ผู้เรียน มีศูนย์บริการการศึกษาที่ใกล้ตัวผู้เรียน รวมทั้งระบบการผลิตและจัดส่งสื่อให้ผู้เรียนโดยตรงอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การควบคุมคุณภาพ จะจัดทำอย่างเป็นระบบ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยเน้นการควบคุมคุณภาพในด้านองค์ประกอบของการสอนทางไกล เช่น ขั้นตอนการวางแผน กระบวนการเรียนการสอน วิธีการประเมินผล และการปรับปรุงกระบวนการ เป็นต้น

5. การติดต่อระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา เป็นการติดต่อแบบ 2 ทาง โดยใช้ โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

1.4 ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล

Sanne et al. (2013) กล่าวว่า ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย

1. การศึกษาความต้องการจากผู้เรียน ผู้สอน ว่าต้องการเนื้อหาอย่างไร จากนั้นนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ
2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ เนื้อหาต่าง ๆ
3. เลือกสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อเทคโนโลยี
4. ดำเนินการเรียนการสอนโดยผ่านสื่อบุคคล สื่อต่าง แต่จะต้องมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน รวมถึงระบบสนับสนุนผู้เรียน
5. การประเมินผลตามที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์
6. การควบคุมคุณภาพ การได้รับผลย้อนกลับจากผู้เรียน ปัญหาทางเทคนิค การติดต่อสื่อสาร รวมถึงการประเมินคุณภาพผู้สอนและสื่อต่าง ๆ

Blanco et al. (2014) ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย

1. การศึกษาความต้องการจากผู้เรียน ผู้สอน สภาพแวดล้อมต่าง ๆ
2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ ง่ายต่อการเรียนรู้ มีโครงสร้างและการออกแบบกิจกรรมที่ชัดเจน ตอบสนองกับความต้องการของแต่ละหลักสูตร รวมถึงการปรับกลยุทธ์ให้ตอบสนองกับความต้องการ
3. สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น โดยยึดหลักการนำมาใช้กับผู้เรียนที่มีบริบทการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
4. เลือกและผลิตสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. การประเมินผลงาน

สุมาลี สังข์ศรี (2549) กล่าวว่า ขั้นตอนในการจัดการศึกษาด้วยวิธีทางไกล สรุปเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ในการจัดการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา

ในขั้นนี้เป็นที่หน่วยงานหรือสถาบันที่จะจัดการศึกษาของสังคมในช่วงเวลานั้น ๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านต่าง ๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สภาพแวดล้อมด้านโครงสร้าง ประชากร ความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าในช่วงเวลานั้น ๆ ควรจะจัดการศึกษาทางด้านใด จึงจะสนองความต้องการของสังคมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปแล้วจึงกำหนดเป็นโครงการคร่าว ๆ ว่าควรจะจัดทำหลักสูตรใด นอกจากนั้นหน่วยงานหรือสถาบันอาจทำการสำรวจความต้องการจากผู้ที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรหรือโครงการนั้น ๆ ด้วย เพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตรดังกล่าว เช่น สมมติว่าจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ในสังคมแล้วพบว่า การศึกษาทางด้านวิชาชีพหรืออาชีวศึกษากำลังเป็นที่ต้องการของสังคมมาก จากนั้นหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องอาจจะทำการศึกษาความต้องการของผู้ที่คาดว่าจะเป็กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรดังกล่าวด้วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นที่ยืนยันและให้ได้ข้อมูลละเอียดยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตร

หลังจากการกำหนดเป็นที่แน่นอนแล้วว่า จะจัดโครงการใด หรือหลักสูตรใด หน่วยงานหรือสถาบันผู้รับผิดชอบต้องทำการกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการหรือหลักสูตรดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางว่าหลักสูตรหรือโครงการนั้นต้องการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับความรู้หรือได้รับประโยชน์ หรือมีการพัฒนาไปในด้านใดบ้างและสังคมจะได้รับผลอย่างไรบ้าง ทั้งนี้ วัตถุประสงค์จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและกลุ่มเป้าหมาย หน่วยงานหรือผู้จัดการศึกษาทางไกลอาจจะนำข้อมูลจากการศึกษาความต้องการและความคาดหวังจากทั้งผู้ที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้จบจากหลักสูตรนั้น ๆ เข้าทำงาน ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิ มาเป็นแนวทางหรือเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วย

ขั้นที่ 3 พัฒนาหลักสูตร

เป็นการกำหนดกรอบของเนื้อหาที่จะให้กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษาโดยจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 2 ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ผู้รับผิดชอบอาจใช้ข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาความต้องการความคาดหวังของทั้งกลุ่มเป้าหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องดังเช่นในขั้นที่ 2 มาเป็นแนวทางด้วย สำหรับกรรมการที่มาร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นที่ 4 กำหนดสื่อที่เหมาะสม

ในขั้นนี้คณะกรรมการจัดทำโครงการ/หลักสูตรจะร่วมกันพิจารณากำหนดสื่อที่จะใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ตามรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องประเภทของการใช้สื่อ ถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ปรากฏว่าการถ่ายทอดเนื้อหาสาระโดยใช้สื่ออื่นอาจใช้สื่อได้หลากหลายชนิดหรือที่เรียกว่าสื่อประสม และอาจเลือกได้หลายรูปแบบ เช่น แบบใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก แบบใช้สื่อวิทยุและโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และแบบใช้สื่อคอมพิวเตอร์เป็นหลัก เป็นต้น และจะใช้สื่อใดบ้างเป็นสื่อเสริม คณะกรรมการจะต้องกำหนดก่อนว่าจะใช้รูปแบบใดในการพิจารณาว่าจะใช้สื่อในรูปแบบใดนั้น อาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน เช่น สภาพของกลุ่มเป้าหมาย ความพร้อมของหน่วยงานหรือสถาบันผู้จัดการศึกษาทางไกลและสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมว่าสื่อใดจะมีความเป็นไปได้ เป็นต้น เช่น ในสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมของประเทศหนึ่งอาจจะใช้สื่อที่มีความทันสมัย

มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมาก ๆ ได้ เพราะประชาชนมีความพร้อมในเรื่องเงินทุน ความพร้อมในเรื่องระบบสาธารณูปโภค เช่น มีไฟฟ้าเข้าถึงทุกพื้นที่ เป็นต้น แต่ในสภาพสังคมสิ่งแวดล้อมของประเทศหนึ่งอาจจะยังไม่มีความพร้อมที่จะใช้สื่อที่มีความก้าวหน้ามาก ๆ เพราะยังขาดความพร้อมในด้านต่าง ๆ อาจจะใช้สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 พัฒนาสื่อ

ในขั้นนี้จะประกอบด้วย 3 ขั้นย่อย ๆ คือ 1) ขั้นวางแผน 2) ขั้นผลิตสื่อ 3) ขั้นประเมินหรือทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

1. ขั้นการวางแผนสื่อ

ในขั้นนี้จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการผลิตสื่อขึ้น ขอยกตัวอย่างที่ มสธ. เรียกว่า คณะกรรมการกลุ่มผลิต คณะกรรมการชุดนี้จะรับผิดชอบ ตั้งแต่ขั้นวางแผน ขั้นผลิต ไปจนถึงขั้นทดสอบประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้นก่อนนำไปใช้จริง คณะกรรมการผลิตสื่อส่วนใหญ่และจะประกอบไปด้วยกรรมการที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ กัน เช่น ด้านเนื้อหา นั้น ๆ ด้านสื่อ ด้านการวัดและประเมินผล ในขั้นนี้วางแผนนี้คณะกรรมการจะนำหลักสูตร (จากขั้นที่ 3) มาทำการวิเคราะห์ ในหลักสูตรจะกำหนดกลุ่มเนื้อหาหรือรายวิชาได้ว่าประกอบไปด้วยวิชาอะไรบ้าง กี่วิชา และในแต่ละวิชาหรือชุดวิชาจะกำหนดกรอบของเนื้อหาคร่าว ๆ ไว้ เรียก Course Description มาศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียด แล้วกำหนดเนื้อหาที่จะผลิตสื่อหลักก่อน เช่น ถ้าสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อหลักก็จะกำหนดว่าจะแยกเนื้อหาย่อยออกมาเป็นกัณฑ์ พร้อมทั้งกำหนดว่าแต่ละบทหรือหน่วยจะมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องอะไร หรืออาจจะเรียกว่าการกำหนดโครงสร้างของเนื้อหา เนื้อหาในแต่ละบทหรือหน่วยจะต้องไม่ซ้ำซ้อนกันแต่จะต้องเชื่อมโยงและสอดคล้องกันและรวมทุกบทแล้วจะต้องครอบคลุม Course Description ของวิชานั้นทั้งหมด สื่อหลักจะต้องบรรจุเนื้อหาที่ครบสมบูรณ์ของวิชานั้น ๆ อย่างสมบูรณ์ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะไม่มีเวลาศึกษาสื่อเสริมก็ไม่ทำให้ขาดเนื้อหาส่วนใดส่วนหนึ่งไป จากนั้นจึงมากำหนดสื่อเสริมว่าจะมีสื่อใดเป็นสื่อเสริมบ้าง เช่น รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เนื้อหาที่จะบรรจุในสื่อเสริมจะเป็นเนื้อหาที่เป็นการเพิ่มพูนความเข้าใจในบางเรื่องหรือบางส่วนของเนื้อหาในสื่อหลักให้เป็นที่เข้าใจมากขึ้น ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น คณะกรรมการจะร่วมกันพิจารณาว่าจะนำเนื้อหาส่วนใดมาจัดทำสื่อเสริม

2. ขั้นการผลิตหรือจัดทำสื่อ

สมมติว่าถ้าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ในขั้นนี้คณะกรรมการจะกำหนดตัวผู้เขียนในแต่ละบท (หรือแต่ละหน่วย) สำหรับสื่อสิ่งพิมพ์นั้นโดยทั่ว ๆ ไปผู้เขียนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหานั้น ๆ ซึ่งอาจจะเชิญมาจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานต่าง ๆ และอาจจะเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกรรมการวางแผนผลิตเอกสารอยู่แล้ว สำหรับสื่อเสริมผู้ผลิตได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ ซึ่งจะไปจัดหาทีมผลิตต่อไป เมื่อกำหนดตัวผู้ผลิตสื่อต่าง ๆ แล้วผู้ผลิตเริ่มดำเนินการผลิต สำหรับกรณีของสื่อสิ่งพิมพ์ผู้ผลิตจะจัดทำในรูปของร่างเอกสารก่อน เมื่อจัดทำร่างสำเร็จแต่ละบท/หน่วย คณะกรรมการจะมาร่วมประชุมเพื่อช่วยพิจารณาเนื้อหาที่เขียนและให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้มีความชัดเจนสมบูรณ์ เข้าใจง่ายมากขึ้นและไม่ซ้ำซ้อนกันระหว่างบท จากนั้นผู้ผลิตนำไปปรับปรุงแก้ไขและอาจจะนำมาเข้าที่ประชุมอีกครั้งจนกรรมการเห็นชอบ จนกระทั่งทำเช่นนี้ทุกหน่วยหรือทุกบทเมื่อกรรมการเห็นชอบกับ

เนื้อหาของแต่ละหน่วยแล้วจึงจะส่งไปดำเนินการจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มต่อไป ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์หรือเอกสารส่วนใหญ่มีการจัดทำแบบฝึกหัดควบคู่ไปด้วย

3. ขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

ในขั้นนี้คณะกรรมการได้นำสื่อที่ผลิตขึ้น เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนน้อยก่อนเพื่อดูผลจากการทดลองนั้นว่า ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเพียงใด เนื้อหาครอบคลุมเพียงใด รูปแบบสื่อ ขนาดตัวหนังสือ ภาพประกอบ ฯลฯ เหมาะสมเพียงใดกิจกรรมเสริมหรือแบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมสอดคล้องเพียงใด สื่อมีความเหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่ สื่อประเภทอื่น ๆ ก็จะมีการนำมาทดลองใช้เช่นกัน เช่น รายการวิทยุกระจายเสียงหรือรายการโทรทัศน์ก็จะการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก ๆ ก่อนแล้วนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงสื่อก่อนที่จะนำไปจัดการเรียนการสอนแก่กลุ่มเป้าหมายจริงต่อไป

ขั้นที่ 6 ดำเนินการเรียนการสอนและจัดบริการสนับสนุนผู้เรียน

ในขั้นนี้จะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มสมัครเข้าเรียนไปจนถึงการประเมินผลขั้นตอนของการเรียนการสอนนี้ก็คือขั้นที่ผู้เรียนจากสื่อต่าง ๆ ตามที่สถาบันจัดส่งไปให้ด้วยตนเอง และประกอบกิจกรรมเสริมอื่น ๆ จนครบหลักสูตรแล้วมีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินผล

เป็นขั้นประเมินระบบการจัดการศึกษาทั้งหมด ซึ่งจะครอบคลุมทั้งกระบวนการตั้งแต่บริษัทปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงานไปจนถึงผลการจัดการศึกษา ในส่วนของบริษัท อาจจะประเมินในด้านสภาพความพร้อมในการเตรียมการความเป็นไปได้ในการจัดการศึกษาโดยวิธีทางไกล ส่วนปัจจัยนำเข้า อาจจะประเมินเกี่ยวกับสื่อต่าง ๆ เช่น เอกสารการสอน รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ และประเมินบริการสนับสนุนต่าง ๆ เช่น บริการแนะแนว บริการห้องสมุด ฯลฯ ส่วนของกระบวนการดำเนินงาน ประเมินกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด ตั้งแต่ นักศึกษาสมัครเข้าศึกษาไปจนถึงการวัดผลการศึกษา และส่วนของผลการศึกษาอาจจะประเมินด้านปริมาณและคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ด้านปริมาณพิจารณาจากจำนวนนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียน ด้านคุณภาพพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนหรือการวัดด้วยวิธีอื่น ที่สถาบันกำหนด

วิจิตร ศรีสอาน (2543) ได้สรุปขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการเรียนการสอนทางไกลมี 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา ในการเปิดสอนหลักสูตรหรือโปรแกรมต่าง ๆ ของสถาบันที่จัดการศึกษาทางไกล จะเริ่มต้นด้วยการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา โดยนำเอาความต้องการของสังคมตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาเพื่อทำให้สามารถทราบได้อย่างแท้จริงและชัดเจนว่า การศึกษาที่จะจัดขึ้นนั้นสามารถตอบสนองและตรงกับความต้องการของผู้เรียนหรือไม่ และตัวผู้เรียนมีความมุ่งหวังจะได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านใด

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาในที่นี้ มีความหมายรวมถึง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือโครงการการศึกษา ซึ่งได้มาจากการตีความผลที่ได้รับจากการศึกษา และวิเคราะห์ ตลอดจนการสำรวจความต้องการทางการศึกษา

3. การพัฒนาหลักสูตร ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาทางไกลจะดำเนินการโดยการแต่งตั้ง คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านต่าง ๆ ทั้งผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญสื่อ

4. การพิจารณาสื่อที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล สื่อการสอนทางไกลที่กำหนดขึ้นใช้สื่อ หลายชนิด โดยที่สื่อแต่ละชนิดจะมีวิธีการนำเสนอแตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนหรือเสริม การเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชัดเจนสมบูรณ์ขึ้น

5. การวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ในขั้นนี้สถาบันการศึกษาจะแต่งตั้ง คณะกรรมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนขึ้น คณะกรรมการนี้จะทำหน้าที่วางแผนและพัฒนาสื่อการ สอน ในลักษณะของการเสนอรายละเอียดของเนื้อหาสาระที่ต้องการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ โดยเนื้อหาสาระที่เสนอนั้นจะต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ธรรมชาติของผู้เรียน และเนื้อหาสาระ ปรัชญาแนวคิดและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในวิชาการนั้น ๆ พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ และวิธีการนำเสนอเนื้อหาสาระของสื่อ แต่ละชนิดที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วย

6. การผลิตสื่อการศึกษาเมื่อได้มีการวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานในสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการศึกษาทางไกล ก็จะรับเอาแผนและเนื้อหา สาระที่ได้รับการกำหนดขึ้นเป็นสื่อแต่ละประเภทไปดำเนินงาน

7. การทดสอบระบบและสื่อการศึกษาที่ได้จัดทำขึ้น ทางสถาบันการศึกษาได้ให้ความสำคัญต่อ การทดลองสื่อการเรียนการสอนมาก กล่าวคือ เมื่อมีการพัฒนาสื่อการสอนทุกประเภทแล้ว ก็จะผลิต เป็นชุดจำลองเพื่อนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนจำนวนน้อยก่อน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจในมาตรฐาน และคุณภาพของการศึกษา

8. การนำระบบการสอนและสื่อการศึกษาไปใช้ เมื่อมีการทดลองและปรับปรุงการสอนและ สื่อการศึกษาจนบรรลุผลดังประสงค์แล้ว สถาบันศึกษาก็จะนำสื่อการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้ จัดการเรียนการสอนจริง โดยเปิดรับนักศึกษาเข้าเรียนจริงต่อไป

9. การติดตามและประเมินผลการศึกษา การติดตาม และประเมินผลการศึกษาจะจัดทำใน 2 กรณี คือ

9.1 กรณีแรกเป็นการประเมินผลการศึกษา เพื่อ ดูความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียนของผู้เรียน การประเมินผลการเรียนอาจทำเพียงครั้งเดียวด้วยการสอบ

9.2 กรณีที่สองเป็นการประเมินระบบการศึกษา เพื่อที่จะทำให้ทราบว่า การดำเนินการ จัดการศึกษาของสถานศึกษาตามที่จัดทำอยู่นั้นได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

Maboe (2017) ได้ศึกษาวิจัยการใช้เครื่องมือโต้ตอบแบบออนไลน์ในบริบทการเรียนรู้แบบ ทางไกล: มุมมองของนักศึกษาสาธารณสุข โดยสถาบันการศึกษาทางไกลได้ใช้เทคโนโลยีออนไลน์เพื่อ อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ซึ่งสังเกตได้ว่าพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้บอร์ดคำอภิปราย

แบบออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนหรือใช้น้อยมาก โดยงานวิจัยนี้ได้พิจารณาว่า บอร์ดคำอภิปรายแบบออนไลน์ เป็นเครื่องมือโต้ตอบออนไลน์ที่ใช้ในสถาบันการศึกษาทางไกลเพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์ทางออนไลน์กับนักเรียนต่อนักเรียนเป็นอย่างไร แบบสอบถามออนไลน์ถูกส่งไปยังนักเรียนชั้นปีที่สองและสามของสถาบันการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นของตนเอง แต่มีเพียง 3.8% ที่เข้าร่วมการสนทนาออนไลน์ นักเรียนบอกว่าเทคโนโลยีเป็นสิ่งท้าทาย วิทยากรบางคนมีปฏิสัมพันธ์ออนไลน์น้อยและไม่สนับสนุนผู้เรียน เช่นเดียวกับสถาบันการศึกษาทางไกล โดยภาพรวมผู้เรียนต้องการได้รับทักษะที่จำเป็นในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ผู้มีปฏิสัมพันธ์ต้องกระตือรือร้นในบอร์ดคำอภิปรายแบบออนไลน์ เพื่อสนับสนุนนักเรียนเป็นพื้นฐานสำคัญในการสอนและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยควรพิจารณาการให้คำปรึกษาอย่างเข้มข้นแก่นักเรียนเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม

ธนัทภรณ์ ฉัตรภักดิ์ (2556) ได้พัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชโดยพบว่า 1. ระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) บุคลากรการสอนทางไกล 2) สถานการณ์ปัญหา 3) กิจกรรมการเรียนการสอน 4) สื่อการเรียนการสอน 5) ระบบสนับสนุนผู้เรียน 6) การประเมินผล และ 7) ผู้เรียนทางไกล กระบวนการของระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อยคือ (1) ประชาสัมพันธ์ (2) ปฐมนิเทศ (3) ผูกอบรม (4) แบ่งกลุ่มผู้เรียน และ (5) ทดสอบก่อนเรียน 2) ขั้นตอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนย่อย คือ (1) ศึกษาเนื้อหา (2) นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและระบุปัญหาร่วมกัน (3) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ตั้งสมมติฐาน จัดลำดับและคัดเลือกสมมติฐานร่วมกัน (4) สร้างวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ร่วมกัน (5) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลร่วมกัน (6) สังเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐานร่วมกัน (7) นำเสนอแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน และ (8) สรุปหลักการแนวคิดจากการแก้ปัญหาและการประยุกต์ใช้ร่วมกัน และ 3) ขั้นตอนประเมินผลการเรียนการสอน ผลลัพธ์ของระบบคือ ความสามารถในการแก้ปัญหา 2. ผลของการจัดการเรียนการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลักสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนตามระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นต่อระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2558) ศึกษาการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาพบว่า 1. องค์ประกอบรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐาน

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) บุคลากรการศึกษาทางไกล 2) วิธีการเรียนและการสื่อสารแบบผสมผสาน 3) สื่อการศึกษาทางไกลและเทคโนโลยีสนับสนุนแบบผสมผสาน และ 4) การประเมินผลการศึกษาทางไกล 2. รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 2.1) ส่วนนำเข้า ได้แก่ องค์ประกอบรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) บุคลากรการศึกษาทางไกล 2) วิธีการเรียนและการสื่อสารแบบผสมผสาน 3) สื่อการศึกษาทางไกลและเทคโนโลยีสนับสนุนแบบผสมผสาน และ 4) การประเมินผลการศึกษาทางไกล 2.2) กระบวนการ ได้แก่ ขั้นตอนการเรียน รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการ 2) การวางแผนการศึกษา 3) การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล 4) การพัฒนากิจกรรมและสื่อการเรียนแบบผสมผสาน 5) การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล และ 6) การติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ 2.3) ผลลัพธ์ ได้แก่ คุณลักษณะของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และ 2.4) ผลป้อนกลับ ได้แก่ การประเมินกระบวนการเรียนและการประเมินความรู้ 3. ผลการใช้รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านความรู้ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะทางปัญญา พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี 4) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี และ 5) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี การประเมินรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสหรือยูเลิร์นนิ่ง (Ubiquitous Learning, U-learning)

2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิ่ง (Ubiquitous Learning)

การเรียนแบบภควันตภาพหรือการเรียนยูบิควิตัสหรือยูเลิร์นนิ่ง มีนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศเรียกชื่อรูปแบบการสอนนี้แตกต่างกัน ซึ่งในงานวิจัยเล่มนี้จะใช้คำว่า ยูเลิร์นนิ่ง ยูเลิร์นนิ่ง (Ubiquitous Learning, U-learning) เป็นการเรียนรู้ที่พัฒนามาบนพื้นฐานของเทคโนโลยี ที่นำมาในสภาพการเรียนรู้ ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ในทุกเวลาและทุกที่

กุลพงษ์ ยูนิพันธ์ (2545) กล่าวว่า ยูบิควิตัส (Ubiquitous) เป็นภาษาลาตินมีความหมายว่า “อยู่ในทุกแห่ง” หรือ “มีอยู่ทุกหนทุกแห่ง” อะไรที่อยู่ทุกแห่ง คำตอบคือคอมพิวเตอร์ ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงและมีขนาดเล็กมาก เป็นสิ่งที่ทุกคนใช้งานเพราะมีความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่ายทำให้สามารถใช้ได้ทุกหนทุกแห่ง

Lyytinen and Yoo (2002) กล่าวว่า การสื่อสารโทรคมนาคมไร้สายผ่านเครือข่ายได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้คอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาตามไปด้วย เกิดความยืดหยุ่นด้านสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ จนนำไปสู่ U-learning ที่ช่วยให้แต่ละกิจกรรมการเรียนรู้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน และ Hwang (2008) เห็นว่า การเรียนแบบภาควันตภาพ ไม่มีความหมายชัดเจน เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จนถึงขณะนี้นักวิจัยยังมีมุมมองที่แตกต่างกันในการให้คำจำกัดความ

Watson and Plymale (2011) กล่าวว่า Ubiquitous Learning เป็นรูปแบบหรือกระบวนการทัศนการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่จะเข้ามามีบทบาทเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนที่สามารถกระทำได้ในทุกเวลาและทุกสถานที่ โดยการบูรณาการปรับใช้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ โปรแกรมและการบริการร่วมกัน

Junqi et al. (2010) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบภาควันตภาพเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความต้องการของผู้เรียนโดยใช้อุปกรณ์พกพา โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ จึงทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และให้ความสำคัญกับชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรูปแบบนี้ผู้เรียนจะสร้างความรู้และหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้ Junqi et al. (2010) ได้สรุปความหมายการเรียนรู้แบบภาควันตภาพไว้ดังนี้

1. Anywhere สามารถเข้าถึงได้ทั่วโลกที่การเชื่อมโยงผ่านระบบเครือข่าย
2. Anytime สามารถเรียนได้เวลาตามที่ต้องการ
3. Any data สามารถเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น อีเมล การบริการสาธารณะ อินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต
4. Any device สามารถใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเรียนได้ เช่น แท็บเล็ตพีซี พีดีเอ และโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2555) กล่าวว่า การศึกษาแบบภาควันตภาพ หรือ Ubiquitous Learning เป็นศัพท์ที่บัญญัติใหม่ขึ้นมาในช่วงของการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้สื่อแท็บเล็ต (Tablet) คำว่า ภาควันตตรงกับคำว่า Broadcast หมายถึง การแพร่กระจายและการทำให้ปรากฏอยู่ทุกหนทุกแห่งสามารถที่จะรับฟัง รับชม และรับรู้ได้ทุกเวลา เรียกรวมว่า ภาควันตภาพ ซึ่งสรุปแล้วเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการแพร่กระจายความรู้ ข้อมูลข่าวสารหรือสภาวะต่าง ๆ เรียกว่า ภาควันตวิทยา ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Ubiquitology หรือ Pakawantology บทบาทสำคัญของภาควันตภาพที่มีต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์นั้น กล่าวได้ว่า เทคโนโลยีภาควันตภาพมีบทบาทในการพัฒนาศูนย์กลางความรู้ การจัดการศูนย์

ความรู้และประสบการณ์ และพัฒนาความรู้และประสบการณ์เพื่อให้มนุษย์สามารถพัฒนาทรัพยากรตนเองได้ในทุกที่ทุกเวลา

สรุปได้ว่า การเรียนแบบยูเลอร์นิง หรือการศึกษาแบบภควันตภาพนั้น เป็นการเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ไร้สาย WiFi และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการเรียนรู้จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน

2.2 คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง

Hwang (2006) กล่าวว่า การเรียนแบบยูเลอร์นิงเป็นการเรียนรู้ที่จะให้ข้อมูลที่ถูกต้องในเวลาและสถานที่ที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันมีนักวิจัยสนใจที่จะศึกษาคุณลักษณะของการเรียนแบบยูเลอร์นิง แต่ยังไม่มีการอธิบายถึงคุณลักษณะการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงที่ชัดเจน

Chen et al. (2002) ได้สรุปคุณลักษณะของเอ็มเลอร์นิง ออกเป็น 6 ลักษณะ และจากนั้นได้มีนักวิจัยหลายท่านได้นำคุณลักษณะดังกล่าวมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนแบบยูเลอร์นิง ซึ่งคุณลักษณะที่จำเป็นมีดังนี้ ความต้องการของผู้เรียน ความคิดริเริ่ม ความคล่องตัว การโต้ตอบของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และการบูรณาการเนื้อหาการเรียนการสอนของคุณลักษณะของการเรียนแบบยูเลอร์นิงครั้งแรกได้ถูกนำเสนอโดย Curtis, Luchini, Bobrowsky, Quintana, and Soloway (2002) โดยได้เปรียบเทียบกับคุณลักษณะของ Chen ซึ่ง Curtis ได้กำหนดคุณลักษณะของยูเลอร์นิง 3 อย่างซึ่งมีความแตกต่างจากการเรียนแบบเอ็มเลอร์นิง คือ ความคงทนของเนื้อหา การเข้าถึง และความรวดเร็ว ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวเป็นที่ยอมรับของนักวิจัยหลายท่าน (Chiu, Kuo, Huang, & Chen, 2008; Ogata & Yano, 2004)

Ogata and Yano (2004) ได้กำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติมของการเรียนแบบยูเลอร์นิงโดยพิจารณาจากการเคลื่อนไหวของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมที่มีการฝังระบบคอมพิวเตอร์ไว้ และได้เพิ่มคุณลักษณะเพิ่มเติม 2 อย่าง คือ การโต้ตอบ และสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และได้สรุปคุณสมบัติหลักของการเรียนแบบยูเลอร์นิงเป็น 5 อย่าง คือ ความคงทนของเนื้อหา การเข้าถึง ความรวดเร็ว การโต้ตอบ และสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอ้างอิงจากคุณลักษณะที่ Chen et al. (2002) และ Curtis et al. (2002) ได้กำหนดไว้

Hwang, Tsai, and Yang (2008) ได้แบ่งคุณลักษณะของการเรียนแบบยูเลอร์นิง 3 ประการ คือ เป็นการเรียนแบบต่อเนื่อง มีการคำนึงถึงบริบทของผู้เรียน และมีการปรับการให้บริการกับผู้เรียนตามความเหมาะสม

Chiu et al. (2008) กล่าวว่า ได้พิจารณาในเรื่องของบริบทของผู้เรียนและเทคโนโลยีของยูเลอร์นิง จึงได้แบ่งคุณลักษณะของการเรียนแบบภควันตภาพ ดังนี้ ความต้องการของผู้เรียนความคิดริเริ่ม การติดต่อสื่อสาร กิจกรรมการเรียนการสอน บริบทของผู้เรียน การให้บริการกับผู้เรียน

รายบุคคล การควบคุมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เนื้อหาสามารถปรับเปลี่ยนได้ และต้องเป็นชุมชนการเรียนรู้

Yahya et al. (2010) ได้แบ่งคุณลักษณะของการเรียนแบบยูเลอร์นิงออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. Permanency มีความคงทน ถาวร ข้อมูลจะมีอยู่จนกว่าผู้เรียนจะลบข้อมูลของตนเอง
2. Accessibility มีความสามารถในการเข้าถึงได้ตลอดเวลาตามที่คุณเรียนต้องการ
3. Immediacy มีความรวดเร็วในการแสดงผล เมื่อผู้เรียนเรียกข้อมูล
4. Interactivity มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญและปฏิสัมพันธ์กับสื่อการสอน

5. Awareness มีความตระหนักถึงโลกแห่งความเป็นจริง มีสภาพแวดล้อมที่สามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์จริงหรือบริบทของผู้เรียน ผู้สอนต้องให้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับผู้เรียน

Junqi et al. (2010) ได้แบ่งคุณสมบัติของการเรียนแบบยูเลอร์นิง ดังต่อไปนี้

1. ความคงทน (Permanency) ชิ้นงานทุกชิ้นที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้จะถูกบันทึกไว้อย่างต่อเนื่อง

2. การเข้าถึงข้อมูล (Accessibility) ผู้เรียนจะได้รับข้อมูล เอกสาร และวิดีโอ และข้อมูลอื่นๆ ตามที่คุณเรียนต้องการ

3. ความรวดเร็ว (Immediacy) ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน และสามารถบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในภายหลังได้

4. การโต้ตอบ (Interactivity) ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เชี่ยวชาญ ครู และกับเพื่อนร่วมชั้น ทั้งในรูปแบบการเรียนแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา

5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Situating of Instructional Activities) กิจกรรมการเรียนการสอนจะถูกรวมเข้ากับชีวิตประจำวันของผู้เรียน

6. การปรับเนื้อหาตามความต้องการของผู้เรียน (Adaptability) ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลตามความต้องการเพื่อช่วยให้สามารถทำงานตามที่ได้รับมอบหมายง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า คุณลักษณะของการเรียนแบบยูเลอร์นิงมีลักษณะดังต่อไปนี้ (1) ความคงทนถาวร ข้อมูลจะมีอยู่จนกว่าผู้เรียนจะลบข้อมูลของตนเอง (2) มีความสามารถในการเข้าถึงได้ตลอดเวลาตามที่คุณเรียนต้องการ (3) มีความรวดเร็วในการแสดงผล เมื่อผู้เรียนต้องการข้อมูล (4) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ และปฏิสัมพันธ์กับสื่อการสอน และ (5) มีความตระหนักถึงโลกแห่งความเป็นจริง มีสภาพแวดล้อมที่สามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์จริงหรือบริบทของผู้เรียน ผู้สอนต้องให้ข้อมูลที่เพียงพอสำหรับผู้เรียน

2.3 การเปรียบเทียบกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง

Liu and Hwang (2010) ได้ทำการศึกษากระบวนการทัศน์ของการพัฒนาจาก E-learning สู่ม-learning จนกลายเป็น U-learning ตามบริบทหรือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในยุค 2011 เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในอนาคต Liu and Hwang ได้

นำเสนอกระบวนการทัศน์แห่งการเปลี่ยนแปลงของ E-learning สู่อู-เลิร์นนิง โดย E-learning จะเน้นเรื่องของคอมพิวเตอร์และเน็ตเวิร์ก ส่วน M-learning หรือ Mobile Learning เน้นเรื่องของอุปกรณ์มือถือและการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ในส่วนของ U-learning หรือ Ubiquitous Learning ตามบริบทหรือสภาพแวดล้อมนั้น จะเน้นเรื่องของเทคโนโลยีเซนเซอร์ (Sensor Technology) อุปกรณ์มือถือและการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ซึ่ง กุลพงศ์ ยูนิพันธ์ (2545) ได้กล่าวถึง สังคมยูบิควิตัส ว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่ว่าคนจะไปทีใดก็สามารถรับการช่วยเหลือสนับสนุนจากคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งในการสร้างสภาพแวดล้อม สามารถทำได้ 2 วิธี คือ (1) ฝังคอมพิวเตอร์ไว้ในทุกที่ (2) แต่ละคนพกพาคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ฟังก์ชันการสื่อสารกับเครือข่ายติดตัวไว้ทุกเมื่อ ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่มีคอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งนั่นเอง



ภาพที่ 2.1 พัฒนาการรูปแบบ E-learning ถึง M-learning
ภายใต้สิ่งแวดล้อม U-learning (Liu & Hwang, 2010)

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการรองรับเทคโนโลยีดังกล่าว Liu and Hwang จึงได้ทำการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง E-learning, M-learning และ U-learning บริบทการเรียนรู้ในด้านตัวแปรทางทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง E-learning, M-learning และ U-learning ในบริบทสิ่งแวดล้อมในแง่ทฤษฎีและการปฏิบัติ

ความหมายของ ความแตกต่างในแง่ของ ทฤษฎีและการปฏิบัติ	E-learning	M-learning	U-learning
องค์ประกอบและ ลักษณะสำคัญของการ เรียนรู้	เรียนได้ทุกที่เป็นการ เรียนแบบองค์รวม สามารถเข้าถึงได้ในเวลา	เรียนได้ทุกที่เป็นการ เรียนแบบองค์รวม สามารถเข้าถึงได้ในเวลา	เรียนได้ทุกที่เป็นการ เรียนแบบองค์รวม สามารถเข้าถึงได้ใน

ความหมายของ ความแตกต่างในแง่ของ ทฤษฎีและการปฏิบัติ	E-learning	M-learning	U-learning
	เดียวกัน(synchronous) และต่างเวลา (asynchronous)	เดียวกัน(synchronous) และต่างเวลา (asynchronous) อยู่ใน บริบทสภาพแวดล้อม จริง เข้าถึงข้อมูล สารสนเทศได้ ตลอดเวลา	เวลาเดียวกัน (synchronous) และต่างเวลา (asynchronous) อยู่ในบริบท สภาพแวดล้อม จริง เข้าถึงข้อมูล สารสนเทศได้ ตลอดเวลา สนับสนุน การเรียนรู้แบบ adaptive และ active learning เทคโนโลยีเซนเซอร์
เครื่องมือที่ใช้ในการ เรียนรู้	เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้ง โต๊ะ, โน้ตบุ๊ก, และ อุปกรณ์ที่รองรับ อินเทอร์เน็ต	ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (โทรศัพท์มือถือ, อุปกรณ์พกพา) ที่ใช้ การสื่อสารแบบไร้สาย	ระบบเครื่องแม่ข่าย การเชื่อมต่อผ่าน เครือข่ายไร้สายและ อุปกรณ์ที่มีเซนเซอร์ ฝังอยู่ในตัวเครื่อง
แหล่งทรัพยากร สารสนเทศ	ระบบเครื่องแม่ข่าย	ระบบเครื่องแม่ข่าย และการเชื่อมต่อผ่าน เครือข่ายไร้สาย	ระบบเครื่องแม่ข่าย การเชื่อมต่อผ่าน เครือข่ายไร้สายและ อุปกรณ์ที่มีเซนเซอร์ ฝังอยู่ในตัวเครื่อง
การนำไปใช้ทางด้าน วิชาการและ อุตสาหกรรม	ใช้ได้เกือบทุกสาขาวิชา	การเรียนรู้แบบเกิด ความรู้อย่างชัดเจน	การเรียนรู้ที่เป็น ลักษณะขั้นตอน เช่น การเรียนรู้ที่จะทำการ ทดลองที่ซับซ้อนให้ สำเร็จ
วิธีการสอน	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ตัวต่อตัว หนึ่งคนต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม	กิจกรรมการเรียนรู้แบบ ตัวต่อตัว หนึ่งคนต่อ กลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม ด้วยบริบทสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความรู้ชัด แจ้ง เช่น การสังเกต และการจำแนก	กิจกรรมการเรียนรู้ แบบตัวต่อตัว หนึ่งคน ต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อ กลุ่มด้วยบริบท สารสนเทศเพื่อให้เกิด กระบวนการ รู้แจ้ง เช่น ทักษะหรือ ความสามารถในการ ทำการทดลองที่ ซับซ้อนให้สมบูรณ์ ด้วยอุปกรณ์ที่ หลากหลาย



ความหมายของ ความแตกต่างในแง่ของ ทฤษฎีและการปฏิบัติ	E-learning	M-learning	U-learning
การประเมินผล	สามารถประเมินจากระบบการเรียนรู้ (Learning System) โดยผู้ใช้งาน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญกำหนดการเข้าถึง ณ เวลาเดียวกัน (Synchronous) และต่างเวลา (Asynchronous) ได้ด้วยตัวเอง	สามารถประเมินผล ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนจากระบบการเรียนรู้ (Learning System) โดยผู้ใช้งาน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ กำหนดการเข้าถึง ณ เวลาเดียวกันและต่างเวลาได้ด้วยตัวเอง	สามารถประเมินผล ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนจากระบบการเรียนรู้ (Learning System) โดยผู้ใช้งาน ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมในการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง
สถานการณ์การเรียนรู้	บริบทการเรียนรู้ออนไลน์แบบเป็นผู้รับข้อมูล (Passive Learning)	บริบทการเรียนรู้ออนไลน์แบบสถานการณ์จริง และเป็นผู้รับข้อมูล (Passive Learning)	บริบทการเรียนรู้ออนไลน์แบบสถานการณ์จริง และเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตัวเอง (Active Learning)
ทฤษฎีการสอน	เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสอนเกือบทุกรูปแบบ	เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสอนเกือบทุกรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน และการเสริมศักยภาพ	เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสอนเกือบทุกรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน, การเรียนรู้ร่วมกัน และการเสริมศักยภาพผู้เรียน

จากตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการจัดการศึกษาที่พัฒนาไปตามเทคโนโลยี ปัจจุบันสภาพแวดล้อม ทำให้ต้องปรับรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อให้เข้าถึงผู้เรียน และสามารถเรียนได้ตามสภาพโลกแห่งความจริงในชีวิตประจำวัน

2.4 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิเควอริตัส (Ubiquitous Learning Environment : ULE)

Lyytinen and Yoo (2002) ได้จำแนกสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ออกเป็น 4 มิติ โดยเริ่มจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะที่สามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ แต่เคลื่อนย้ายได้ยาก ซึ่งสภาพแวดล้อมการเรียนจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเทียบกับการเรียนด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผู้เรียนสามารถที่จะนำไปเรียนยังสถานที่ต่าง ๆ จึงทำให้สามารถเรียนได้ทุกที่และทุกเวลา สำหรับ

รูปแบบต่อมาจะเป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปใช้ได้ทุกที่และสามารถเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลตามสภาพแวดล้อมจากการติดต่อสื่อสารของอุปกรณ์ที่ถูกติดตั้งไว้ในสภาพแวดล้อม (Pervasive Learning) แต่อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ดังกล่าวยังมีข้อจำกัดในเรื่องของพื้นที่การใช้งาน จึงได้มีการคิดรูปแบบการเรียนรู้แบบภควันตภาพซึ่งช่วยลดข้อจำกัดต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาได้ ซึ่งเป็นการผสมผสานเทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่กับสภาพแวดล้อม ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนได้ทุกที่ตามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง โดยใช้การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อให้สามารถติดตามและส่งข้อมูลเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนมากที่สุด

Jones and Jo (2004) แห่งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยกริฟฟิธ ยูนิเวอร์ซิตี โกลด์โคสต์ (Griffith University Gold Coast) ได้ทำการศึกษาเรื่องสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง: การประยุกต์ใช้ระบบการเรียนรู้แบบภควันตภาพในการจัดการเรียนการสอน สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงมีศักยภาพในการปฏิวัติการศึกษาสามารถลดข้อจำกัดทางกายภาพของผู้เรียนแบบดั้งเดิม โดยบูรณาการการเรียนรู้เข้ากับคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งโดยอาศัยเทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียน เพื่อให้สามารถเรียนได้ตามรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ในการศึกษาดังกล่าวได้มีการพัฒนารูปแบบของ ULE (Ubiquitous Learning Environment) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้พื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบภควันตภาพได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ในการออกแบบซึ่ง Jacobs (1999) กล่าวว่า การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ในการออกแบบการศึกษาจะช่วยเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ของผู้เรียนเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ซึ่งองค์ประกอบของ ULE มีดังนี้

1. คอมพิวเตอร์แบบพกพา เป็นอุปกรณ์ที่ไม่มีโครโมเซสเซอร์กับหน่วยความจำติดตั้งอยู่ในอุปกรณ์ทุกเครื่อง มีหน้าจอกำหนดแสดงผลเพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียน และมีอุปกรณ์รับสัญญาณไร้สายติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องรับและส่งข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
2. ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิง หรือรูปแบบจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเทียบเท่าระบบ เปรียบเสมือนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง (ULE Server Module) เป็นเครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน จัดเก็บทรัพยากรและสื่อการศึกษา หน่วยการเรียนรู้ สามารถช่วยเสริมสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน ช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์พกพาของผู้เรียน
3. เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย เป็นระบบการรับและส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบภควันตภาพได้ เช่น บลูทูธ WiFi หรือ 3G
4. บริบทผู้เรียน ทำหน้าที่ตรวจจับบริบทการเรียนรู้และแจ้งเตือนไปยังอุปกรณ์พกพาของผู้เรียน

Junqi et al. (2010) กล่าวว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิง ซึ่งสภาพแวดล้อมในการเรียนต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. การตระหนักถึงบริบทการเรียนรู้ (Context Aware) สถานการณ์การเรียนรู้และสถานะของผู้เรียนจะมีผลต่อการให้ข้อมูลกับผู้เรียน ซึ่งจะเป็นการปรับตามสถานที่และเวลาที่เหมาะสม
2. การใช้งานที่รวดเร็วและอัตโนมัติ (Active) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ U-learning จะเหมาะสมกับการตัดสินใจหรือการเลือกตัดสินใจ โดยที่อุปกรณ์ของผู้เรียนจะให้ข้อมูลในช่วงเวลาที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ
3. การปรับเปลี่ยน (Adaptive) ประวัติต่าง ๆ และบริบทของกิจกรรมการเรียนรู้ จะใช้เพื่อปรับให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ อุปกรณ์และทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนจะต้องสามารถปรับได้ตามความเหมาะสม
4. ความราบรื่น (Seamless) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง จะต้องเป็นการเรียนแบบต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมต่อกับเนื้อหาการเรียนรู้ ระหว่างระบบเครือข่ายกับอุปกรณ์ของผู้เรียนเพื่อให้สามารถเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่

สรุปได้ว่า คุณลักษณะของสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิง มีดังต่อไปนี้ (1) คอมพิวเตอร์แบบพกพา เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงาน ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง (2) รูปแบบหรือระบบจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงที่ประกอบด้วยเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ดูแลรูปแบบหรือระบบ มีส่วนจัดเก็บทรัพยากรและสื่อการศึกษา หน่วยการเรียนรู้ สามารถช่วยเสริมสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน ช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์พกพาของผู้เรียน (3) เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย เป็นระบบการรับและส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสได้ เช่น บลูทูธ WiFi หรือ 3G และ (4) บริบทผู้เรียน ทำหน้าที่ตรวจจับบริบทการเรียนรู้และแจ้งเตือนไปยังอุปกรณ์พกพาของผู้เรียน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง

สุรศักดิ์ ปาเฮและวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2559) ได้พัฒนาระบบการสอนภาควันตภาพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายภาคเหนือตอนบน พบว่า การวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมของระบบการสอนภาควันตภาพจากการใช้ระบบทั้ง 9 ขั้นตอนในสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับ "ปานกลาง" และแนวโน้มในอนาคตของการใช้ระบบการสอนภาควันตภาพทั้ง 9 ขั้นตอนอยู่ในระดับ "มาก" ค่าดัชนีบ่งชี้โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ชุดการสอนภาควันตภาพที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในในระบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการทดสอบหลังเรียนจากการใช้ชุดการสอนภาควันตภาพสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการประเมินความพึงพอใจจากการใช้ระบบการสอนอยู่ในระดับ "มาก" และความคิดเห็นที่มีต่อระบบการสอนภาควันตภาพพบว่าระบบการสอนนี้จะเป็นกระบวนทัศน์และนวัตกรรมทางการเรียนรูปแบบใหม่ในสังคมแห่งการเรียนรู้ที่จะก่อให้เกิดทั้งประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอื่น ๆ ได้ต่อไป

ชนะรัตน์ ธนากิจเจริญสุข (2559) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์มี 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย เครื่องมือ ปฏิสัมพันธ์ บริบท และกิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบของเครื่องมือ ประกอบด้วยอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีการสื่อสาร 2) องค์ประกอบของปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย ปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลา และ ปฏิสัมพันธ์แบบไม่ประสานเวลา 3) องค์ประกอบของบริบท ประกอบด้วย สถานที่ และ การเข้าใช้งาน 4) องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย กิจกรรม และการประเมิน การศึกษาผลการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน อยู่ในระดับมากที่สุด

มหาชาติ อินทโชติและสาโรช ไศภีรักษ์ (2558) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิงเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง มี 3 องค์ประกอบดังนี้ (1) ยูเลอร์นิง ประกอบด้วย บุคลากร วิธีการสอน บริบท และ อุปกรณ์ (2) กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียน การเลือกหัวข้อหรือประเด็นที่สนใจ การวางแผนดำเนินงานการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินผลงาน และ (3) ทักษะการสร้างสรรค์ของผู้เรียน ประกอบด้วย การคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ และ การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ โดยมีความคิดเห็นที่เห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสร้างสรรค์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เกิดจากการสังเคราะห์ความรู้โดยแบ่งเป็น 1) การเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์ (Video-based learning), 2) วิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video) และ 3) การใช้สถานการณ์ (Scenarios) ซึ่งเป็นการศึกษาความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ ข้อดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเรียงลำดับเนื้อหาคือ

- 1) การเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์ (Video-based learning)
 - 2) วิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)
 - 3) การใช้สถานการณ์ (Scenarios)
- ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การเรียนรู้ด้วยวิดีโอ (Video-based learning)

3.1.1 ความหมายและวิวัฒนาการของการเรียนรู้ด้วยวิดีโอ

Agarwal (2017) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยวิดีโอว่า เป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้เพื่อกำหนดความรู้หรือทักษะที่ได้รับผ่านการสอนผ่านวิดีโอ

ในอดีตรูปแบบรายการวิดีโอทั้งภาพยนตร์หรือรายการโทรทัศน์นั้นได้รับความนิยมมาก แต่ในปัจจุบันรูปแบบวิดีโอมีการพัฒนาอย่างมาก อาจเป็นเพราะรูปแบบเดิมมีข้อจำกัด และเป็นที่ยอมรับว่าวิดีโอส่งผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมนุษย์รับรู้จากภาพหนึ่งภาพเทียบได้กับข้อความถึง 60,000 คำ และวิดีโอยังมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของการเรียนรู้โดยการสร้างจิตประสาทที่เหมือนกันในจิตใจของตนเอง แล้วยังสะดวกและง่าย ใช้ต้นทุนต่ำและมีคุณภาพสูง ใคร ๆ ก็สามารถสร้างสรรค์ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยวิดีโอนั้นจะมีการพัฒนาไปเรื่อย ๆ อย่างไม่หยุดนิ่ง (Agarwal, 2017) โดยวิวัฒนาการของการเรียนรู้ด้วยวิดีโอมีดังนี้

ปี 1951 เป็นการสร้างภาพยนตร์เพื่อให้นักเรียนโดยรัฐบาลกลาง เป็นการส่งเสริมความรู้ในเรื่อง "Duck and Cover" เพื่อการอยู่อย่างปลอดภัยในกรณีของการโจมตีนิวเคลียร์ของโซเวียต มูลนิธิฟอร์ดได้ให้ทุนสร้างโทรทัศน์การศึกษาแห่งชาติ (NET)

ปี 1968 สร้างวิดีโอแนะนำเสนอปรากฏการณ์ทางการศึกษา "Sesame Street" กว่า 4000 ตอนที่จัดส่งไปยังกว่า 120 ประเทศ

ปี 1980 เกิดเทป VHS และ VCR ถือว่าเป็นช่วงการพัฒนาที่นักศึกษาใช้เรียนรู้กับผู้เรียนถึงแม้ว่าจะมีข้อจำกัด ทั้งความยาว อุปกรณ์เก็บข้อมูลมีราคาแพง ไม่มีโหมดการข้ามได้อย่างรวดเร็ว

ปี 1995 เป็นยุค DVD เก็บข้อมูลได้มากขึ้นและมีเนื้อหาวิดีโอที่มีคุณภาพดี

ปี 1997 โมเด็มอินเทอร์เน็ตสำหรับสมาชิก (DSL) เริ่มวางจำหน่าย ซึ่งก่อนหน้านี้จุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านสายโทรศัพท์ทำให้ฟังก์ชันออนไลน์พื้นฐาน เช่น อีเมลและเว็บเบราว์เซอร์ แต่ด้านวิดีโอยังคงขาดแคลน

ปี 2002 เกิดบรอดแบนด์ยุคใหม่ เป็นโมเด็มสายเคเบิลที่มีความเร็วสูง ส่งผลให้ในการเรียนรู้ด้วยวิดีโอออนไลน์ได้ขยายสู่ออนไลน์ อย่างเช่น YouTube ซึ่งในปัจจุบันเว็บไซต์เหล่านี้เป็นแหล่งข้อมูลด้านการศึกษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก ในส่วนของ YouTube Edu ช่วยให้นักการศึกษาสามารถอัปโหลดวิดีโอและเข้าถึงนักเรียนได้โดยตรง

ปี 2004 การเพิ่มแบนด์วิดท์และความพร้อมใช้งาน ช่วยให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถดาวน์โหลดได้เร็วกว่ารูปแบบเก่า ถึง 10 เท่า แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อการสตรีมวิดีโอ โดยไม่มีการเก็บบัฟเฟอร์มากนักแต่เป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จาก VHS เมื่อก่อนหน้า

ปี 2005 เกิดเป็นการเรียนรู้แบบ OpenCourseWare (OCW) ซึ่งเริ่มดำเนินการโดย MIT ซึ่งพัฒนาเป็นหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดกว้างหรือที่เรียก MOOCs นับว่าการเรียนรู้ด้วย MOOCs มีสำคัญมาก คือเป็นความร่วมมือระหว่างหลายมหาวิทยาลัยและการบรรยายวิดีโอโดยอาจารย์ชั้นนำที่ออกแบบมาสำหรับเว็บ

สรุปได้ว่า วิดีทัศน์ส่งผลต่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในอดีตรูปแบบรายการ วิดีทัศน์ทั้งภาพยนตร์หรือรายการโทรทัศน์นั้นได้รับความนิยมมาก และรูปแบบวีดิทัศน์ก็มีการพัฒนา มาเรื่อย ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

3.1.2 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์

Majumdar (2017) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะประกอบด้วย

1. คุณลักษณะที่สำคัญของวีดิทัศน์จะต้องมีทั้งภาพและเสียง โดยภาพเป็นแหล่งข้อมูลหลัก และใช้เสียงเพื่อให้รายละเอียดข้อมูล
2. ประสิทธิภาพของการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับความยาวของวีดิทัศน์ ซึ่งวีดิทัศน์สั้นๆ จะช่วยให้ การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. วีดิทัศน์ที่ดีและส่งเสริมการเรียนรู้มีข้อคำนึง 4 ประการ คือ 1) ความสนใจ 2) ความ เกี่ยวข้อง 3) ความมั่นใจ 4) ความพึงพอใจ
4. การเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์เป็นการควบคุมการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ คือ 1) ประกอบด้วยภาพและเสียง 2) ความยาวของวีดิทัศน์ 3) ข้อคำนึงที่จำเป็นทั้งความสนใจ ความเกี่ยวข้อง ความมั่นใจและความพึงพอใจของผู้ชม 4) การควบคุมเนื้อหาที่เหมาะสม

3.1.3 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาส่วนใหญ่จะยอมรับว่า วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือที่มี ประสิทธิภาพและส่งผลต่อการเรียนรู้ วีดิทัศน์สามารถดึงดูดผู้เรียนและสร้างความจำให้กับผู้เรียน นับว่าผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างมาก มีผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ ดังนี้

Majumdar (2017) กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ คือ

1. ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ เนื้อหาในวีดิทัศน์สามารถสร้างขึ้นเองได้ ราคาไม่แพงและเป็น แหล่งสำหรับแบ่งปันความรู้ รวมทั้งการการทำงานร่วมกัน
2. สร้างสรรค์ได้ง่ายมีความยืดหยุ่น เรียนรู้ได้ง่าย แม้แต่อุปกรณ์พกพาทั้งโทรศัพท์มือถือ , แท็บเล็ต ก็สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ได้
3. การกระจาย ด้วยรูปแบบการแบ่งปันที่มีให้เลือกอย่างหลากหลาย เราสามารถอัปโหลด และแบ่งปันการเรียนรู้ออนไลน์ได้

สรุปได้ว่า วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและส่งผลต่อการเรียนรู้ วีดิทัศน์สามารถ ดึงดูดผู้เรียนและสร้างความจำให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเป็นเจ้าของเนื้อหาได้ด้วยตนเอง สร้างสรรค์ง่ายและใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ รวมทั้งมีแหล่งสำหรับแบ่งปันความรู้ นับว่าผู้เรียน ได้รับประโยชน์อย่างมาก

3.1.4 ข้อดีของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์

Majumdar (2017) กล่าวถึงเหตุผลของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

1. ง่ายต่อการสร้าง ใช้งานง่าย วีดิทัศน์การเรียนรู้แบบสั้น ๆ สามารถพัฒนาได้ง่าย โดยการระบุเพียงแนวคิดหรือหัวข้อสำคัญ และผสมผสานระหว่างข้อความและภาพกราฟิกพื้นฐาน
2. วีดิทัศน์ไม่ได้มุ่งแต่การสอนเท่านั้นแต่เป็นการสร้างแรงบันดาลใจ ซึ่งเนื้อหาที่ส่งผลโดยตรงต่อผู้ชม
3. วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ คุณสมบัติของวีดิทัศน์ที่สามารถที่จะอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ได้ด้วยภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหวแบบง่าย ๆ
4. วีดิทัศน์สร้างความสนุกสนาน ทำให้ผู้ชมได้รับความบันเทิง
5. การนำเสนอวีดิทัศน์มีหลายรูปแบบ ไม่ได้มีแต่เรื่องที่ยาก ซึ่งผู้นำเสนอสามารถสอดแทรกการพูด มุกตลก เพื่อดึงความสนใจให้กับผู้เรียนผู้ติดตามเนื้อหาที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า วีดิทัศน์เป็นเครื่องมือสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากประกอบด้วยทั้งภาพและเสียง นำเสนอได้หลายรูปแบบ ลดค่าใช้จ่ายในการเรียนรู้และใช้งานง่าย

3.1.5 การเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามประเภทของวีดิทัศน์

การนำวีดิทัศน์มาประกอบการเรียนรู้ จำเป็นต้องนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์นั้นมีมากมาย เช่น เพื่อละลายพฤติกรรม การแสดงความยินดี ก่อนเริ่มการสนทนากลุ่ม ประกอบการบรรยายกลุ่มย่อย หรือการจำลองและการสาธิต ซึ่งการเลือกใช้ใช้นั้นก็จะแตกต่างกันตามความเหมาะสมและประเภทของวีดิทัศน์

ตารางที่ 2.2 การเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามประเภทของวีดิทัศน์

ประเภทของวีดิทัศน์	ความเหมาะสมในการใช้
วีดิทัศน์ตามบริบท: วีดิทัศน์ที่ช่วยให้คุณสามารถมองเห็นสถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างแท้จริง ซึ่งแนวคิดที่คุณกำลังสอนนี้เป็นประโยชน์อย่างเหลือเชื่อ ในการนำทฤษฎีนามธรรมไปสู่การรวมทั้งแสดงให้เห็นถึงเหตุการณ์หรือกิจกรรมที่แท้จริง	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อเนื้อหาของหลักสูตรเป็นทฤษฎี - เมื่อเนื้อหาของหลักสูตรเป็นเนื้อหาใหม่ หรือไม่คุ้นเคย - เมื่อผู้เรียนยังใหม่กับสื่อการเรียนรู้
วีดิทัศน์สาธิต: การสาธิต การแสดง ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์จำลองที่เกิดขึ้นจริงทุกชิ้น มีอำนาจที่จะแสดงให้ผู้เรียนเห็นวิธีปฏิบัติงานที่มีผลกระทบมากกว่าคำอธิบายแบบข้อความว่าเป็นอย่างใด	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อหลักสูตรต้องใช้ทักษะร่วมกัน - เมื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงเป็นอันตรายที่จะลอง - เมื่อผู้เรียนไม่มีความรู้ในทางปฏิบัติก่อนหน้านี้ - เมื่อกิจกรรมมีหลายขั้นตอน
วีดิทัศน์ที่มีการเปรียบเทียบ: การเปรียบเทียบ จะช่วยผู้เรียนพัฒนาทางลัดทางปัญญา เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงเมื่อพยายามแก้ปัญหาในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่ออธิบายแนวคิดหรือกระบวนการใหม่ ๆ - เมื่ออธิบายแนวคิดหลายอย่างในหลักสูตร

ประเภทของวีดิทัศน์	ความเหมาะสมในการใช้
วีดิทัศน์ สามารถสร้างการเปรียบเทียบภาพที่น่าสนใจ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะจดจำได้มากขึ้น	
วีดิทัศน์เชิงตัวอย่าง: เป็นตัวอย่างภาพประกอบ ในการกำหนดหัวข้อ ภาพประกอบและกราฟิกนำ ความชัดเจนและมั่นใจว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจตาม แนวคิดหรือไม่	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อมีข้อจำกัดต้องตามงบประมาณ - เมื่อสร้างเครือข่าย แผนภาพต่าง ๆ - เมื่อต้องการอธิบายโครงสร้าง
วีดิทัศน์ที่สร้างโดยผู้เรียน: อินเทอร์เนต สามารถใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแบ่งปัน ความรู้ผ่านทางวีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นโดยผู้เรียน ด้วยการ สนับสนุนให้ผู้เรียนอัปโหลดวีดิทัศน์ของตนเองเป็น โอกาสสำหรับพวกเขาในการแบ่งปันความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อผู้เรียนปรารถนาการเรียนรู้ทางสังคม - เมื่อผู้นำความคิดได้รับการส่งเสริม - เมื่อต้องมีเนื้อหาหลากหลายประเภท

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งในครั้งนี้ ได้เลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามประเภทของวีดิทัศน์ทั้งเชิงสถิติและเชิงตัวอย่างมาสร้างเป็นวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากประเภทของวีดิทัศน์ทั้งสองนี้ เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง เป็นอันตรายที่จะลอง หรือผู้เรียนไม่มีความรู้ในทางปฏิบัติก่อนหน้านี้ ไม่เคยพบกับสถานการณ์ดังกล่าวและการอธิบายโครงสร้าง สร้างเครือข่ายและแผนภาพต่าง ๆ

3.1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์

Chen et al. (2015) ศึกษาผลของประเภทการบรรยายวิดีโอที่แตกต่างกันในความสนใจอย่างต่อเนื่อง อารมณ์ ความรู้สึก ความรู้ความเข้าใจและผลการเรียนรู้ พบว่า การบรรยายวิดีโอแตกต่างกัน ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักเรียน น้อยครั้งที่ได้รับการศึกษา ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาว่ารูปแบบการบรรยายวิดีโอ 3 รูปแบบ ที่ใช้กันทั่วไปมีผลต่อความสนใจ อารมณ์ ความรู้สึกและความสามารถในการเรียนรู้ในสถานการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ คือ 1) การเรียนรู้ด้วยการจับภาพการบรรยาย 2) การเรียนรู้ด้วยการจับภาพด้วยรูปภาพ 3) การเรียนรู้ด้วยการที่ให้เสียง ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ทั้ง 3 ประเภทการบรรยายทางวิดีโอสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ด้วยการจับภาพการบรรยายและการเรียนรู้ด้วยการจับภาพด้วยรูปภาพจะดีกว่าการเรียนรู้ด้วยการที่ให้เสียง นอกจากนี้ความสนใจอย่างต่อเนื่องจะเกิดจากการเรียนรู้ด้วยการที่ให้เสียงมากกว่าอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับการเรียนรู้ด้วยการจับภาพด้วยรูปภาพ นอกจากนี้อารมณ์บวกและลบที่เกิดจากการบรรยายวิดีโอสามครั้งดูเหมือนจะไม่แตกต่างกันไปมากนัก ผลการศึกษานี้มีส่วนช่วยในการออกแบบการบรรยายทางวิดีโอและให้ข้อมูลอ้างอิงที่มีค่าเมื่อเลือกประเภทการบรรยายวิดีโอสำหรับการเรียนรู้ทางออนไลน์

Delen et al. (2014) ศึกษาผลของการมีปฏิสัมพันธ์กับการเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนด้วยการควบคุมตนเองผ่านการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ออนไลน์ พบว่า การเรียนรู้ออนไลน์มักต้องการให้ผู้เรียนกำกับตนเองและมีส่วนร่วม การศึกษาในปัจจุบันศึกษาพฤติกรรมกำกับตนเองของนักเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้วีดิทัศน์ออนไลน์ การทดลองการศึกษานี้ได้ศึกษาถึงผลกระทบของ

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้วีดิทัศน์ที่ได้รับการออกแบบขึ้นใหม่ ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อสนับสนุนหรือจัดทำการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองหรือควบคุมตนเองของนักเรียน เกี่ยวกับพฤติกรรมและผลการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้ยังได้มีการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างกลยุทธ์การควบคุมตนเองของนักเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดั้งเดิมและพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ควบคุมด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมของวีดิทัศน์ที่ได้รับการปรับปรุง โดยใช้เงื่อนไขการควบคุม (วิดีโอทั่วไป) และเงื่อนไขการทดลอง (วิดีโอที่มีการปรับปรุง) ผลการศึกษาระบุว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้วีดิทัศน์ที่ได้รับการออกแบบขึ้นใหม่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่เหนือกว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้วีดิทัศน์ทั่วไปในแง่ของผลการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้ยังมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา มีการควบคุมตนเอง การเรียนรู้และการจัดการสภาพแวดล้อม และพฤติกรรมที่มีแนวโน้มที่จะมีส่วนร่วมมากขึ้น

3.2 วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)

3.2.1 ความหมายของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)

Morton (2018) วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นหนึ่งในแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีการเรียนรู้ในปี พ. ศ. 2561 ด้วยเหตุผลที่ว่าวีดิทัศน์ควรมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น เช่น รูปแบบวีดิทัศน์แบบเว็บที่สามารถคลิกได้ ติดตามได้ และใช้ข้อมูลวีดิทัศน์ที่มีการโต้ตอบกัน มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้ชม โดยสร้างขึ้นด้วยภาษา HTML5 โดยใช้หลักการออกแบบมาเกี่ยวข้อง ซึ่งนี่ก็ออกแบบการเรียนการสอนสามารถเพิ่มองค์ประกอบแบบโต้ตอบเข้าไป เช่น แบบทดสอบ การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลออนไลน์ และคุณลักษณะการแบ่งสาขากับวีดิทัศน์อื่น ๆ วิธีการใช้คือ ผู้ใช้เป็นผู้คลิกในแต่ละครั้ง การโต้ตอบแต่ละครั้งจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของการมีส่วนร่วม สร้างความสนใจให้เกิดขึ้นในวีดิทัศน์ในรูปแบบที่ไม่สามารถทำได้มาก่อนหน้านี้

Bergen (2014) ได้ให้ความหมายของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video) คือ วิดีโอดิจิทัลที่สนับสนุนปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ ด้วยสัมผัสเสียงและการคลิก ผู้ใช้สามารถโต้ตอบภายในวิดีโอได้โดยการเล่นวิดีโอด้วยตนเอง เป็นการ เล่นคล้ายเกมส์เสริมสร้างประสบการณ์ มีการกรอกข้อมูลได้ หรือทำตามคำแนะนำแบบโต้ตอบ

Rouse (2013) วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นงานนำเสนอที่มีเดียดิจิทัลที่สามารถกำหนดให้ผู้ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการบางอย่างบนวีดิทัศน์ได้ เช่น วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับการศึกษาทางไกล นักเรียนสามารถเลือกหลายช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมได้ตลอดเวลาที่นำเสนอ นอกจากนี้ยังอาจมีการตอบคำถามหลังการบรรยาย ประเมินการตอบสนองและให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนทันทีทันใด

Zhang et al. (2006) กล่าวถึงประโยชน์ของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ว่า การเรียนรู้โดยใช้วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์จะสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา เป็นการกระตุ้นนักเรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

SnapApp, Inc. (2018a) วิดีทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เป็นเนื้อหาที่โต้ตอบกับผู้ใช้หรือการปฏิสัมพันธ์ประเภทหนึ่ง ที่สร้างการมีส่วนร่วมด้วยการใช้คำถาม จุดสนใจบนวีดิทัศน์ การทำเช่นนี้ทำให้ผู้ใช้สามารถทำกิจกรรมกับเนื้อหาบนวีดิทัศน์ได้ เกิดการมีส่วนร่วมมากกว่าการดูอย่างเดียว ในขณะที่กำลังศึกษาวีดิทัศน์นั้น ๆ

สรุปได้ว่า วิดีทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นหนึ่งในแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีการเรียนรู้รูปแบบวีดิทัศน์เป็นเนื้อหาที่โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ นับว่าเป็นการปฏิสัมพันธ์ประเภทหนึ่ง ที่สร้างการมีส่วนร่วมด้วยการใช้คำถาม จุดสนใจบนวีดิทัศน์ การเรียนรู้โดยใช้วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์จะสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา เป็นการกระตุ้นนักเรียนและเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

3.2.2 องค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

SnapApp, Inc. (2018) กล่าวถึงการเพิ่มองค์ประกอบเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ได้รับความสนใจจากวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากเป็นแนวคิดใหม่ แม้ว่าการทำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ได้กลายเป็นเรื่องง่าย แต่การใช้ประโยชน์จากความสามารถในการใช้งานจริง อาจเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจเพราะเป็นเรื่องใหม่ ซึ่งในการสร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มความสามารถทางการรับรู้ดังนี้

1. การสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์

เมื่อคุณมีวีดิทัศน์ในรูปแบบเดิมที่มากมาย หรือมีเนื้อหาที่ต้องนำเสนอจำนวนมาก เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้ชมอยู่กับเนื้อหา จำเป็นต้องสร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นนั้น สามารถสร้างได้ดังนี้

1.1 การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์

หลังจากนำเสนอสิ่งที่น่าสนใจหรือนำเรื่องที่สำคัญขึ้นมาแล้ว ให้ถามผู้ชมของคุณเกี่ยวกับคำถามที่เกี่ยวข้องด้วยการหยุดวีดิทัศน์และคำถามที่ปรากฏขึ้นมาเป็นภาพซ้อนทับ โดยถามคำถามที่สั้นและตรงประเด็น

1.2 ตั้งคำถามขณะเล่นวีดิทัศน์

หากคุณไม่ต้องการหยุดคำถามชั่วคราวและไม่มีช่องว่างเพียงพอภายในเฟรมเพื่อถามคำถามโดยไม่ขัดขวางเรื่อง มีวิธีง่าย ๆ คือ ตั้งคำถามนอกกรอบบางแพลตฟอร์มช่วยให้คุณสร้างกรอบข้อความได้ ซึ่งจะช่วยให้คุณสามารถวางองค์ประกอบต่าง ๆ ไว้ที่ระยะขอบหรือด้านบนและด้านล่างกรอบวีดิทัศน์ คำถามกราฟิกและข้อความต่าง ๆ สามารถปรากฏพร้อมกับวีดิทัศน์ได้โดยไม่ขัดจังหวะเวลาเล่นวีดิทัศน์

1.3 เพิ่มจุดเด่นและลิงค์ภายนอกสำหรับเนื้อหาเรื่องเพิ่มเติม

การเพิ่มการซ้อนทับหรือการวางซ้อนข้อความและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องลงในวีดิทัศน์หรือลิงค์เชื่อมต่อเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาไปสู่วีดิทัศน์อื่น ๆ หรือเนื้อหาอื่น ๆ เช่นเดียวกับวีดิทัศน์ที่มีผู้พูดที่ใช้ข้อความเพื่อเน้นการพูด เป็นการเพิ่มเลย์เออ์การโต้ตอบให้เกิดปฏิสัมพันธ์ด้านบนของวีดิทัศน์ อาจมีกล่องข้อความเสริมที่เชื่อมโยงไปยังบทความหรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหัวข้อได้

1.4 การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ

สิ่งที่ดึงดูดความสนใจจากวีดิทัศน์คือ การแบ่งประเภทภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหวที่ผู้ชมสามารถคลิกเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงได้ สมมติว่าวีดิทัศน์ของคุณได้ข้อสรุปแล้ว ด้วยองค์ประกอบแบบมีปฏิสัมพันธ์คุณสามารถเพิ่มไอคอนและกราฟิกลงในวีดิทัศน์โดยไม่ต้องมีทักษะการตัดต่อ ซึ่งผู้เข้าชมสามารถคลิกเพื่อดูภาพเคลื่อนไหวหรือเรียนรู้ข้อมูลเพิ่มเติมในรูปแบบข้อความหรือลิงก์ไปยังวิดีโออื่น ๆ

2. การวางตำแหน่งที่เหมาะสมหรือการกำหนดจุดสนใจ

การวางตำแหน่งที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจนั้นเป็นคุณลักษณะที่มีประสิทธิภาพมากสำหรับการสร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ถือว่าเป็นอีกองค์ประกอบที่สำคัญมากซึ่งพบว่าจุดสนใจที่อยู่ตรงกลางวีดิทัศน์หรืออย่างน้อยที่สุดในตำแหน่งที่ไม่ใช่จุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดเป็นจุดที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจสูงกว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 17%

3. การวางแผนสำหรับวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดที่ต้องพิจารณาในระหว่างขั้นตอนการวางแผนสำหรับวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ คือ

3.1 เขียนบทคำถาม

การกำหนดคำถามเป็นบทหรือสคริปต์ เป็นวิธีนี้ทำให้วีดิทัศน์มีเป้าหมายที่ชัดเจนและเหมาะสมกับเนื้อหา

3.2 กำหนดพื้นที่สำหรับองค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

เมื่อวางกรอบและบล็อกภาพแล้ว อย่าลืมปล่อยให้พื้นที่เพียงพอที่จะเพิ่มคำถามไฮไลท์หรือกราฟิก สิ่งที่ดียิ่งขึ้น คือการกำกับเรื่องให้ "เล่น" กับองค์ประกอบแบบปฏิสัมพันธ์ เป็นการสร้างการรับชมที่ไร้รอยต่อสำหรับวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ของคุณมากที่สุดและยังให้คุณเลือกที่จะหยุดคำถามหรือปล่อยให้วีดิทัศน์เล่นต่อหากผู้ดูไม่ต้องการตอบ

4. การวางแผนปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบเฉพาะ

การสร้างปฏิสัมพันธ์เป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การกระตุ้นการรับชมด้วยปฏิสัมพันธ์จะส่งผลต่อความสมบูรณ์ของวีดิทัศน์ นอกจากการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์โดยทั่วไปแล้ว ยังสามารถสอดแทรกเนื้อหาเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพที่สุดโดยมีรูปแบบดังนี้

4.1 แบบทดสอบ: ใช้ถามคำถามตลอดวีดิทัศน์

4.2 การโพสต์: อนุญาตให้ผู้ชมแชร์ความคิดเห็นเกี่ยวกับบางวิชา "คุณเห็นด้วยกับเรื่องนี้หรือไม่" "คุณรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องนี้?" หน้าผลลัพธ์ให้เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการตอบกลับของผู้ใช้ทั้งหมด

4.3 การประเมิน: หลังจากที่ได้รับชมวีดิทัศน์และทดสอบในระหว่างรับชม วีดิทัศน์สามารถบันทึกคะแนนเก็บไว้และเปิดเผยหลังจากที่เสร็จสิ้นการรับชม

5. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวีดิทัศน์

สิ่งที่สำคัญคือผู้ชมต้องการดูวีดิทัศน์ ถือเป็นขั้นตอนแรก แต่การได้รับข้อมูลเชิงลึกและการมีส่วนร่วมมากขึ้นเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น สร้างสิ่งใหม่ลงในเนื้อหาวีดิทัศน์จะเพิ่มความสนใจมากขึ้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ คือ 1)วีดิทัศน์ ซึ่งเป็นวีดิทัศน์ที่ยังไม่มีปฏิสัมพันธ์ 2) การสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์ โดยผู้วิจัยนำเทคนิคการแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์มาใช้ 3) การกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมหรือการกำหนดจุดสนใจให้กับวีดิทัศน์ 4) การวางแผนเลือกใช้เครื่องมือสร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ใช้หลักการเขียนบทละครโดยการวางโครงสร้างแบบเล่าเรื่องเพื่อกำหนดจังหวะของการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งรายละเอียดจะกล่าวถึงในเรื่องถัดไป 5) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวีดิทัศน์

3.2.3 ข้อดีของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

SnapApp, Inc. (2018b) กล่าวถึงความโดดเด่นของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ว่า เหตุผลที่วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ได้รับความนิยมเพราะว่า สามารถทำให้ผู้ชมทำได้มากกว่าแค่ดูวีดิทัศน์ โดยยังสามารถมีส่วนร่วมด้วย ผู้ใช้สามารถกำหนดการเล่นของวีดิทัศน์ กรอบแบบฟอร์มที่สมบูรณ์ได้ หรือดาวน์โหลดเนื้อหาได้โดยไม่ต้องออกจากวีดิทัศน์เลย

ในวงการศึกษาคอร์สนำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากวีดิทัศน์สามารถสร้างคำถาม สอดแทรกเนื้อหา เช่น คุณสามารถสร้างวิดีโอเกี่ยวกับปัญหาที่ผู้ชมกำลังเผชิญและวิธีแก้ปัญหาที่พวกเขาสามารถพิจารณาได้ในขณะที่อยู่ด้านล่างสุดของช่องทาง สามารถเพิ่มข้อมูล ความรู้ หรือให้อ่านบทแนะนำที่เป็นประโยชน์ได้

สรุปได้ว่า วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถทำให้ผู้ชมทำได้มากกว่าแค่ดูวีดิทัศน์ สามารถมีส่วนร่วมโดยผู้กำหนดการเล่นของวีดิทัศน์ เนื่องจากวีดิทัศน์สามารถสร้างคำถาม สอดแทรกเนื้อหา และสามารถเพิ่มข้อมูล ความรู้ หรือให้เนื้อหานอกเหนือจากที่นำเสนอได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับชม

3.2.4 การประยุกต์ใช้วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

SnapApp, Inc. (2018) กล่าวถึงการนำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปใช้ในบริบทต่าง ๆ เช่น

1. วีดิทัศน์แนะนำ

วีดิทัศน์นำเสนอ หรือแนะนำก่อนเข้าสู่บทเรียน เพื่อสร้างความสนใจ โดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับสื่อให้เกิดความสนใจติดตาม ซึ่งวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์นี้เป็นการแนะนำอะไรบางอย่าง โดยมุ่งให้เกิดความสนใจในสิ่งที่นำเสนอ

2. การสัมมนาผ่านเว็บ

ในการเรียนออนไลน์ หรือการอบรมผ่านเว็บนั้น วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์เป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นจุดสร้างความสนใจและสร้างการมีส่วนร่วม

3. วิดีโอข้อมูล

การนำเสนอสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือข้อมูลที่จำเป็นนั้น บ่อยครั้งก็ใช้วีดิทัศน์ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ เช่นกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความจำตามหลักการเรียนรู้ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การนำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปใช้นั้น สามารถนำไปใช้ได้กับบริบทที่ต้องการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม โดยสามารถใช้กับการนำเสนองาน การสัมมนา หรือการให้ความรู้ด้วยการใช้วีดิทัศน์ต่าง ๆ ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้ มีแนวทางการนำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์มาใช้ในการศึกษา

3.2.5 เครื่องมือใช้สร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

การนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนจะช่วยลดปัญหาต่าง ๆ และเพิ่มความสะดวกในการเตรียมและการสอนได้อย่างมาก ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหนึ่งที่น่าสนใจมาใช้ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการสอนได้แก่ การเลือกใช้เครื่องมือหรือ Application ทางการศึกษา ที่มีการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น สร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การเพิ่มไฟล์ Multimedia (ภาพและเสียง) เพื่อสร้างบรรยากาศที่สนุกสนาน สร้างแบบทดสอบ (Quiz) เพื่อวัดและประเมินผลก่อน-หลังเรียน

Interactive Content คือเนื้อหาที่ดึงดูดความสนใจของผู้ชม และทำให้ผู้ชมสื่อๆ มีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์หรือทำ ปฏิกริยาโต้ตอบกลับได้ ระหว่างเนื้อหาที่เรานำ เสนอกับผู้ชม ซึ่งมีจุดเด่นที่น่าสนใจหลากหลาย นรินธร นนทมาลย์ (2561) กล่าวถึงการสร้างวีดิทัศน์ปฏิสัมพันธ์จะใช้ภาษา HTML 5 ช่วยให้ผู้สอนสามารถเพิ่มคำถาม โดยคำถามจะแสดงเป็นข้อความ และการโต้ตอบประเภทอื่น ๆ ในวิดีโอผ่านเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ได้หลายรูปแบบในระบบการจัดการเรียนการสอน เช่น WordPress, Moodle และ Drupal โดยการใช้ plugin โดยใช้หลักการคือ ผู้สอนสามารถอัปโหลดวิดีโอบน YouTube หรือ Vimeo แล้วนำลิงค์วิดีโอที่ผู้สอนอัปโหลดแล้วมาสร้างวิดีโอปฏิสัมพันธ์ ซึ่งในปัจจุบันมีเว็บแอปพลิเคชันหลายแห่งให้บริการ คือ

1. H5P คือ เว็บไซต์สำหรับสร้างวิดีโอ Interactive โดยใส่เนื้อหาเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์ หรือทำปฏิกริยาโต้ตอบกลับได้ เช่น ผู้เรียนสามารถคลิกตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือทำตามกิจกรรมที่กำหนดได้ โดยผู้สอนสามารถสร้างวิดีโอ Interactive ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น Multiple Choices, Fill in the blanks หรือแม้แต่การสร้างเกมที่สนุกสนานอย่าง Memory Game และ Find the hotspot เป็นต้น

- H5P ใช้สร้างเนื้อหาในรูปแบบ Interactive content ได้ใน CMS WordPress, Moodle และ Drupal

- เนื้อหาที่ สร้างจาก H5P มีลักษณะเป็น Responsive คือรองรับ การแสดงผลบนหน้าจอของทุกอุปกรณ์ ทั้ง Smartphone, Tablet, และ คอมพิวเตอร์ Desktop

- H5P สร้างเนื้อหาได้หลายรูปแบบ เช่น Video interactive ,คำถาม แบบเลือกตอบ (Multiple choice) คำถามแบบเติมคำ ในช่องว่าง (Fill in the blank questions), แทรกตาราง, แทรกข้อความ, การเขียนเรียงความ, ลากวาง, แบบสอบถาม ฯลฯ

- H5P สามารถสร้าง Course Presentation หรือ Slide ประกอบการ บรรยายในรูปแบบ Interactive ที่แทรกข้อความ หัวข้อเรื่อง คำอธิบายภาพ ซึ่ง Slide Interactive ที่ได้สามารถใช้งานบนเว็บไซต์ที่สร้างด้วย CMS ต่าง ๆ WordPress, Moodle หรือ Drupal ได้สะดวกเพียงแต่การวาง code หรือ Embed link

- H5P สร้างเกมส์ได้เช่น Memory Game ,Flashcards, Find Multiple Hotspots (เกมส์เลือกรูป), เกมส์คณิตศาสตร์บวกลบเลข หรือเกมส์ถาม ตอบต่าง ๆ 6. H5P ใช้งานฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย

2. Edpuzzle คือ เทคโนโลยีหรือเครื่องมือสำหรับผู้สอนที่ช่วยในการสร้างสรรค์สื่อการเรียน ปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบวิดีโอ ผ่านการผสมผสานคลิปวิดีโอหรือเนื้อหาบทเรียนจากแหล่งทรัพยากรทางการเรียนรู้แบบเปิดที่หลากหลาย อาทิ YouTube, Khan Academy, National Geographic, TED Talks ในการสร้างสื่อวิดีโอจาก Edpuzzle ผู้สอนสามารถออกแบบเนื้อหา รวมถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันทีโดยผู้สอน สามารถแทรกคำถาม หยุดวิดีโอเพื่อเพิ่มข้อความหรือเล่าเรื่องได้คั่นระหว่างการดูวิดีโอเนื้อหา กล่าวได้ว่า Edpuzzle เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยสร้างสื่อเนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจ ผู้สอน สามารถสร้างสื่อการเรียนปฏิสัมพันธ์ได้อย่างง่ายผ่านการตัดต่อคลิปวิดีโอ แทรกคำถาม และทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการทดสอบและการวัดประเมินผล ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้ Edpuzzle ในกระบวนการเรียนการสอนทั้งใน รูปแบบการเรียนแบบ Active Learning และในรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ได้อีกด้วย

3. Playposit คือ เว็บไซต์สำหรับสร้างวิดีโอ Interactive เป็นวิดีโอแบบโต้ตอบที่มีประสิทธิภาพกว่าวิดีโอมาตรฐานถึงสามเท่า เป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้ผู้สอนสร้างเนื้อหาวิดีโอด้วยการโต้ตอบที่มีประสิทธิภาพที่หลากหลาย ตั้งแต่การตั้งคำถามแบบปรนัยไปจนถึงการเติมช่องว่าง มีคุณลักษณะแบบโต้ตอบ สามารถสะท้อนประสบการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียนได้ คล้ายกับการเรียนในห้องเรียนจริง ๆ ผู้เรียนจะได้รับคำติชม และผลป้อนกลับเพื่อนำไปปรับใช้ในการเรียนรู้ และสร้างการเรียนรู้ต่อไป สามารถรับข้อมูลจากผู้เรียนป้อนเข้าได้ทันที มีการกำหนดเกรดโดยอัตโนมัติและระบบการจัดการหลังบ้านที่สมบูรณ์ สามารถชิงครายชื่อ สร้างและกำหนดวิดีโอที่มีประสิทธิภาพ เพิ่มห้องเรียนและตั้งค่าการประเมินผู้เรียนได้ โดยความสามารถของ Playposit มีดังนี้

ตารางที่ 2.3 ความสามารถของ Playposit

ประเภทคำถาม	ฟรี: เลือกตอบหลายตัวเลือก พิมพ์ตอบ หยุดให้เนื้อหา ฟรีเมียม: กรอกข้อมูลในช่องว่าง เลือกตอบหลายตัวเลือก แบบสำรวจ การแบ่งสาขา เว็บลิงก์ การสนทนา
คำถามที่ให้คะแนนอัตโนมัติ	ฟรี: หลายทางเลือก ฟรีเมียม: เติมเต็มช่องว่าง, เลือกหลายรายการ
เพิ่มบันทึกเสียงลงในวิดีโอหรือไม่	ทำได้

ติดตามความคืบหน้าของนักเรียน	สร้างชั้นเรียนและระบุรหัสชั้นเรียน
เชื่อมโยงวิดีโอหลายรายการเข้าด้วยกัน	ฟรี: ทำไม่ได้ ฟรีเมียม: ทำได้
คำถามรวมถึงเครื่องมือแก้ไข	ทำได้
สมการ (คณิตศาสตร์ง่าย)	
คุณสามารถครอบตัดวิดีโอได้หรือไม่	ฟรี: การเริ่มต้นและสิ้นสุด ฟรีเมียม: ครอบตัดจากตรงกลางเช่นกัน
อัปโหลดวิดีโอของคุณเองหรือแหล่งวิดีโอ	ทำได้
เบราว์เซอร์	YouTube, Vimeo และอีกหลายคน Chrome แนะนำ Firefox & Safari จะทำงาน
ฝังในระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS)	ทำได้
ใช้ร่วมกับ Google Classroom	ทำได้
คัดลอกบทเรียน	ทำได้
บัญชีผู้เรียน	ทำได้ บัญชีอีเมลหรือสร้างชื่อผู้ใช้ / รหัสผ่าน
คุณสมบัติเพิ่มเติมใน Premium	คำถามพิเศษหลายประเภท การตัดวิดีโอขึ้นสูงการรวม LTI กับ LMS (Schoology, Canvas, Blackboard, Moodle, Haiku), แผ่นงานรวมวิดีโอหลาย ๆ อันไว้ในหนึ่งเดียว

สรุปได้ว่า เครื่องมือใช้สร้างวิดีโอที่ศกนการณแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยนำเสนอสามารถสร้างรูปแบบคำถามต่าง ๆ ได้เช่น คำถามแบบ เลือกตอบ คำถามแบบเติมคำหรือเติมคำลงในช่องว่าง คำถามแบบจับคู่ หรือเป็นข้อความ แทรกขึ้นมา เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้

โดยงานวิจัยชิ้นนี้ เลือกใช้ PlayPosit เพราะเป็นเครื่องมือที่ครอบคลุม โดยนำ Playposit มาผสมผสานร่วมกับ เว็บไซต์ Ujalearn.com เกิดเป็นรูปแบบยูเลิร์นนิ่ง โดยความสามารถของ Playposit มีระบบจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ผู้ใช้งานสามารถฝังองค์ประกอบแบบโต้ตอบลงในวิดีโอได้ ในเครื่องมือนี้ผู้เรียนจะต้องเผชิญกับคำถามที่เกิดขึ้นจากวิดีโอ และต้องตอบคำถามเพื่อที่จะดำเนินการกับวิดีโอต่อไป สามารถดูวิดีโอที่ละรายการหรือเป็นคลาสได้ ผู้สอนสามารถสร้างชั้นเรียนและกำหนดวิดีโอ จากนั้นผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเมื่อมีการตอบคำถาม

3.2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอที่ศกนการณแบบมีปฏิสัมพันธ์

Zhang et al. (2006) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิดีโอการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อการประเมินผลกระทบของวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ พบว่า วิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ในระบบการเรียนรู้ออนไลน์ จะช่วยให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาวิดีโอได้แบบหลากหลาย การศึกษาเชิงประจักษ์ได้ศึกษาอิทธิพลของวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับผลการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมออนไลน์ โดยมีการศึกษาที่แตกต่างกัน 4 รูปแบบคือ 1) สภาพแวดล้อมการ

เรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ 2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับวิดีโอที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ 3) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์แบบไม่ใช้วิดีโอ และ 4) คือสภาพแวดล้อมของห้องเรียนแบบดั้งเดิม ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าคุณค่าของวิดีโอเพื่อการเรียนรู้มีประสิทธิผลขึ้นอยู่กับทำให้ปฏิสัมพันธ์ นักเรียนในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ที่ให้วิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิผลการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นอย่างมากและมีความพึงพอใจในการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่ใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่ให้วิดีโอแบบไม่มีปฏิสัมพันธ์ ยังไม่ดีขึ้น การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการบูรณาการวิดีโอการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์นั้นเข้ากับการเรียนรู้ออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญ

3.3 การใช้สถานการณ์ (Scenarios)

3.3.1 ความหมายของการใช้สถานการณ์

Phadke (2017) กล่าวว่า การใช้สถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ เป็นกลวิธีที่มีประสิทธิภาพสามารถนำมาใช้ผสมผสานกับการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ได้ การจำลองสถานการณ์ทำให้เกิดความน่าสนใจ เสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความสนุก สร้างความเข้าใจในสาระที่มุ่งนำเสนอได้ชัดเจน กลยุทธ์ง่าย ๆ ในการสร้างการเรียนรู้คือ การใช้สถานการณ์และสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งสถานการณ์จะขึ้นอยู่กับชีวิตจริงหรือจินตนาการก็ได้ การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์นั้นเหมาะสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนแบบออนไลน์ การนำเสนอการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์นั้นสามารถใช้รูปภาพ คำบรรยาย เสียงสำหรับสนทนาของตัวละคร ซึ่งองค์ประกอบทั้งหมดนี้สอดคล้องกับความเป็นจริง เป็นการแสดงให้เห็นตัวอย่างที่ชัดเจน สื่อความหมายง่ายต่อการเรียนรู้ การสร้างสถานการณ์ถือเป็นการทำงานที่ท้าทาย การใช้สถานการณ์จำลองจะนำมาซึ่งความสนใจ เชื่อมโยงกับแนวคิดที่ได้เรียนรู้ รวมทั้งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายโดยคำนึงถึงความเกี่ยวข้องของผู้เรียน

Nuriddin (2017) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์เป็นการนำประสบการณ์มาผสมกับการเรียนออนไลน์ โดยสามารถนำเสนอเนื้อหา การถามคำถามแบบเลือกตอบ มีสถานการณ์นำทางไปสู่เป้าหมายหรือแนวคิดหลักที่นำเสนอ การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองแบบออนไลน์เป็นหนึ่งในกลยุทธ์การออกแบบการเรียนการสอนที่ช่วยแก้ปัญหาเหมาะสมกับการเรียนตามอัธยาศัย

Daley et al. (2013) การใช้สถานการณ์เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานสะท้อนทักษะความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ สถานการณ์จำลองเป็นแบบฝึกที่ช่วยให้การสะท้อนนั้นมีประสิทธิภาพ เกิดทางเลือกและโอกาสในการเรียนรู้ และจัดการกับความผิดพลาดได้

Knapp and Glenn (1996) การจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่ผู้สอนสามารถนำไปช่วยผู้เรียนพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของแต่ละวิชา โดยฝึกการตัดสินใจให้แก่ผู้เรียนในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นในคอมพิวเตอร์

ทิตานา แชมมณี (2559) ให้คำจำกัดความของการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองว่าเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยให้ผู้เรียนลงไปเล่นในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่นที่สะท้อนความเป็นจริงในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

สุธาศินี เจริญยิ่ง (2555) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างหนึ่ง โดยสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกาการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญ

ผกาเพ็ญ จรุงแสง (2556) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองเป็นกระบวนการที่ผู้เล่นแต่ละคนเป็นคนจำลองสภาพ หรือกระบวนการ โดยผู้เล่นแสดงบทบาทตามกติกาการเล่น ที่สะท้อนความเป็นจริงและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น และสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน จากนั้นเสนอเป็นกิจกรรมการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น หรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้น ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในภาพที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดส่งผลให้ ผู้เรียนเข้าใจและมีความรู้สึกร่วมต่อเหตุการณ์ได้ดี อีกทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่เหมาะสำหรับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนแบบออนไลน์ เป็นหนึ่งในกลยุทธ์การออกแบบการเรียนการสอนที่ช่วยแก้ปัญหาเหมาะสมกับการเรียนตามอัธยาศัย เป็นวิธีการสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริง โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากการใช้สถานการณ์จำลองนั้นไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญ ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในภาพที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจและมีความรู้สึกร่วมต่อเหตุการณ์ได้ดี อีกทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.3.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์

ทิตานา แชมมณี (2559) ได้กล่าวว่า มีองค์ประกอบที่สำคัญของการสอนโดยใช้สถานการณ์ไว้ดังนี้

1. มีผู้สอนและผู้เรียน
2. มีสถานการณ์ ข้อมูล บทบาทและกติกา ที่สะท้อนความเป็นจริง
3. ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ในสถานการณ์นั้น
4. ผู้เล่น หรือผู้สวมบทบาทมีการใช้ข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ
5. การตัดสินใจส่งผลต่อผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์

6. มีการอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อมูล และกติกาสถานการณ์
7. มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2552) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการสอนและวิธีการสอน โดยใช้สถานการณ์ ไว้ดังนี้

องค์ประกอบสำคัญของสถานการณ์ ประกอบด้วย

1. สถานการณ์ ข้อมูล บทบาทและกติกาสถานการณ์ที่สะท้อนความเป็นจริง
2. ผู้เรียนทำหน้าที่ผู้แสดงบทบาทต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้
3. การแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจที่เกิดจากวิจารณญาณของผู้แสดง
4. การอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อมูล กติกา บทบาทหรือการแสดงพฤติกรรม และผลการแสดงเพื่อการเรียนรู้

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์หรือการสอนโดยใช้สถานการณ์ในการเรียนรู้ ประกอบด้วย ข้อมูล บทบาท และกติกาสถานการณ์ที่สะท้อนความเป็นจริง ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์กัน หรือมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ในสถานการณ์นั้น มีการตัดสินใจ และมีการอภิปรายหลังการเล่นเกี่ยวกับวิธีการเล่น

3.3.3 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์

ทิตินา แคมมณี (2559) ได้แบ่งการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. เป็นสถานการณ์จำลองแท้ จะเป็นสถานการณ์การเล่นที่ทำให้ผู้เรียนได้เล่นเพื่อเรียนรู้ความจริง เช่น ผู้สอนอาจจำลองสถานการณ์นั้นในการตัดสินใจเหตุการณ์ต่าง ๆ
2. สถานการณ์จำลองแบบเกมหรือลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนได้เล่นเพื่อการเรียนรู้แทนความจริง โดยผู้เรียนจะต้องใช้ข้อมูลที่เป็นจริงในการตัดสินใจในเหตุการณ์ต่าง ๆ

สรุปได้ว่า ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ สถานการณ์จำลองแท้และสถานการณ์จำลองแบบเกมหรือลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนได้เล่นเพื่อการเรียนรู้ความจริง

3.3.4 โครงสร้างของการเล่าเรื่องด้วยการใช้สถานการณ์

หลักในการวางโครงสร้างของการเล่าเรื่องด้วยการใช้สถานการณ์นั้นได้ประยุกต์มาจากแบบแผนการดำเนินเรื่องของละคร, โครงสร้างของบทภาพยนตร์, การวางจังหวะของเรื่องราวในภาพยนตร์, เทคนิคการเล่าเรื่องด้วยการใช้ทฤษฎี Three-act Structure ของอริสโตเติล รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม (2558) ได้นิยามโครงสร้างของบทภาพยนตร์ว่า เป็นแบบหรือกรอบของเรื่องราวที่มีอยู่ในบท แต่ไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าส่วนใดคือโครงสร้าง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่ช่วยยึดองค์ประกอบของเรื่องราว เหตุการณ์ที่เลือกจากชีวิตของตัวละคร แล้วประกอบขึ้นเป็นตอน ๆ ให้เข้าเป็นหนึ่งเดียวกัน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ที่สามารถปลุกเร้าอารมณ์ และถ่ายทอดภาพแห่งชีวิตออกมา

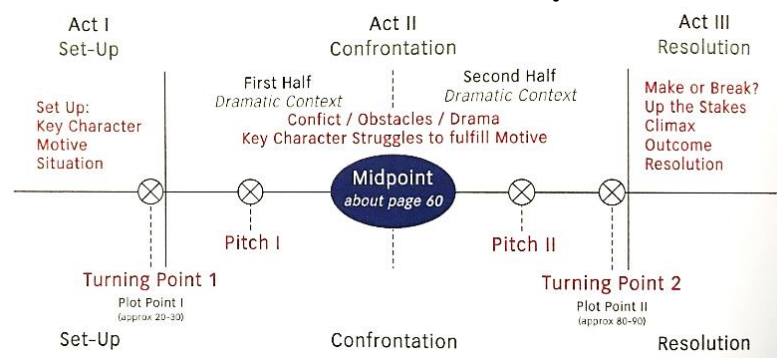
จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงการวางโครงสร้างของ วิถีทัศน์ ทั้งในรูปแบบละคร, ภาพยนตร์ หรือวิถีทัศน์สถานการณ์แล้วแต่จะประยุกต์ ไว้ดังนี้

Syd Field, 1935-2013, อ้างถึงใน รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม, 2558 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการ เขียนบทภาพยนตร์ที่มีชื่อเสียงของฮอลลีวูด นักทฤษฎีภาพยนตร์ และอาจารย์ผู้สอนด้านการเขียนบท ภาพยนตร์ แห่ง University of southern California เรียกโครงสร้างเชิงการละคร (Dramatic Structure) นี้ว่า Paradigm หรือบางครั้งใช้คำว่า context โดยแบ่งออกเป็นสามองก์

องก์หนึ่ง (Act I) องก์หนึ่งหรือตอนเริ่มต้นของเรื่อง เป็นการกำหนดหรือสร้างรายละเอียด ของเรื่อง โดยมีการเริ่มต้นเรื่อง เป็นตัวยึดไว้ด้วยกัน หน้าที่สำคัญขององก์หนึ่ง คือ การแนะนำตัวละครหลัก การวางเงื่อนไขผูกพันของเรื่อง การสร้างสถานการณ์ การกำหนดฉาก ซีเควนส์ ที่จะช่วย สร้างและขยายเนื้อหาของเรื่องออกไป ต้องมีการดำเนินเรื่องทันทีโดยไม่เสียเวลาเล่าเรื่องให้ยืดยาว หรือใช้ฉากที่มีคำพูดยืดเยื้อ

องก์สอง (Act II) องก์สองคือตอนกลางของเรื่อง เป็นส่วนยากและยาวที่สุดของการเขียนบท ภาพยนตร์ มีบริบทของความขัดแย้งหรือการเผชิญหน้าเป็นตัวยึดเข้าด้วยกัน เรียกว่า “Dramatic Action” แบ่งความยาวออกเป็นสองส่วน คือ จากการสิ้นสุดจุดหักเหสำคัญแรก ในตอนท้ายขององก์ หนึ่งไปจนถึงกึ่งกลางเรื่อง มีเหตุการณ์สำคัญให้ติดตามอยู่ เรียกว่า “Midpoint” และจุดกึ่งกลางครึ่ง แรกขององก์สอง มีจุดที่เรียกว่า “Pinch I” ทำหน้าที่กระตุ้นเหตุการณ์ และจุดกึ่งกลางครึ่งหลังใน ตอนท้ายขององก์สอง เรียกว่า “Pinch II” และจบองก์สองด้วยจุดหักเหสำคัญที่สอง เป็นเหตุการณ์ที่ พลิกผันเรื่องไปสู่องก์สาม เป็นรอยต่อที่เชื่อมกันระหว่างองก์สองและองก์สาม ซึ่งเป็นเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งหรืออาจเป็นฉากที่สงบเงียบพร้อมที่จะเกิดเหตุการณ์ใหญ่ขึ้นในฉากต่อไปก็ได้

องก์สาม (Act III) เป็นตอนจบของแอ็คชั่น เริ่มจากจุดหักเหสำคัญที่สอง ในตอนท้ายขององก์ สองไปจนจบเรื่องในบทภาพยนตร์ ประกอบด้วย สองจุดสำคัญที่เป็นบริบทยึดเนื้อหาเข้าด้วยกัน ได้แก่ จุดแรกคือ จุดสำคัญสูงสุดของเหตุการณ์หรือเป็นจุดเริ่มของการคลี่คลายเรื่อง มีความน่าสนใจ มากที่สุดและเป็นส่วนที่ตื่นเต้นมากที่สุด จุดที่สองคือ บทสรุปเรื่อง เป็นจุดคลี่คลายปัญหา ตายหรือมีชีวิตอยู่ จะได้เดินทางไปต่อหรือไม่ ต้องคลี่คลายปัญหาให้เรื่องแล้วรู้ว่าเรื่องจะต้องลงเอยอย่างไร



ภาพที่ 2.2 แผนผังโครงสร้างบทภาพยนตร์แบบสามองก์ เรียกว่า Paradigm ของ Syd Field

ชเวเทน โทโตรอฟ, 1939, อ้างถึงใน รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม, 2558 ให้ความเห็นเกี่ยวกับการเล่าเรื่องราว ประกอบด้วย สามตอนที่แตกต่างกันคือ ตอนต้น ตอนกลาง และตอนจบ เช่นเดียวกับการเล่าเรื่องในแนวภาพยนตร์ของฮอลลีวูดที่มีความเข้าใจง่าย จึงเป็นที่นิยมของผู้ชมเพราะมีโครงเรื่องประกอบด้วย

ตอนต้น เป็นตอนที่สงบนิ่งของการเปิดเรื่อง ภาวะที่อยู่ในความสมดุลและกลมกลืนผู้ชมจะได้รู้จักกับตัวละครสำคัญ เวลา สถานที่ และเหตุการณ์ของเรื่องที่กำลังเกิดขึ้น

ตอนกลาง เป็นส่วนที่เผยให้เห็นความสับสนวุ่นวายภายใต้ความเงิบของตอนต้นปัญหาเริ่มทยอยเข้ามาเป็นระยะเป็นวิธีดึงผู้ชมให้ร่วมไปกับเนื้อเรื่องและติดตามตัวละครหลักผ่านปัญหา การผจญภัย อุปสรรค ความขัดแย้ง จนกระทั่งก้าวเข้าสู่ส่วนที่สามของเรื่อง

ตอนจบ เป็นตอนที่เรียกว่าความสงบครั้งใหม่ เมื่อปัญหาได้รับการแก้ไขแล้วความกลมกลืนและความสมดุลจะกลับเข้าสู่ภาวะเดิมอีกครั้งหนึ่ง การเล่าเรื่องในภาพยนตร์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตจริงแต่ชีวิตมนุษย์นั้นปราศจากโครงสร้างไม่มีองค์หนึ่ง สอง สาม ทุกชีวิตมีช่วงเวลาสั้น ๆ ที่สะท้อนให้เห็นเหมือนกับเส้นกราฟโค้งของละคร เรื่องราวในละครจะเลือกเอาส่วนที่สำคัญของชีวิตมานำเสนอ และสามารถทำให้ผู้ชมได้เห็นและเข้าใจได้

ณัฐฤต ดิฐวิรุฬห์ และสุทธิพงษ์ ธรรมวุฒิ (2549) กล่าวถึงหลักการวางโครงเรื่อง จะมีโครงสร้างสำคัญสามส่วน คือ ส่วนแรก การเริ่มเรื่องเป็นการบอกเหตุการณ์และแนะนำตัวละครในเรื่องเพื่อผูกปมให้ผู้ชมเกิดการกระหายใคร่รู้เรื่องราวของตัวละครนั้น ๆ ส่วนต่อมาคือ การพัฒนาเรื่อง จะเป็นการบอกรายละเอียดของเรื่องซึ่งจะแตกต่างกันไป ประเด็นหรือจุดเน้นในเรื่องย่อด้วยบางเรื่องอาจจะเน้นที่พัฒนาการของตัวละครบางเรื่องอาจเน้นสิ่งที่เป็นเป้าหมายชีวิตหรืออาจผสมผสานกันในกรณีที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ส่วนสุดท้ายคือ การสรุปจบเรื่อง การจบเรื่องมีความสำคัญไม่แพ้ส่วนอื่นอื่น ๆ การจบเรื่องที่ดีผู้ดำเนินจะต้องสรุปเรื่องโดยเชื่อมโยงกับฉากจบของเรื่อง ๆ นั้น โดยจะต้องเป็นการขมวดปมปัญหาประเด็นหลักที่นำเสนอทั้งเพื่อชี้ให้เห็นเป้าหมายที่เป็นความหมายแห่งชีวิตของตัวละครหลัก

ณัฐวัฒน์ สุทธิโยธิน (2549) โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบ 3 องก์ อริสโตเติล คือผู้วางทฤษฎีโครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์ โดยแบ่งโครงสร้างเหตุการณ์ของการเล่าเรื่องออกเป็น 3 ส่วนคือ ตอนต้น ตอนกลาง และตอนจบ

องก์ที่ 1 ตอนต้น เป็นการเปิดเรื่อง ปูพื้นที่มาของเรื่อง เหตุการณ์ความขัดแย้ง การผูกปมของเรื่อง ตอนท้ายขององก์แรกจะวางจุดหักเหของเหตุการณ์ มีผลต่อทิศทางของเรื่องที่จะดำเนินต่อไป

องก์ที่ 2 ตอนกลาง เป็นการพัฒนาเรื่องต่อไป โดยการสร้างความซับซ้อนของเรื่อง ขยายปมความขัดแย้ง ตอนท้ายขององก์ที่ 2 จะทิ้งท้ายไว้ด้วยจุดหักเหของเหตุการณ์ อันมีผลต่อทิศทางของเรื่องที่จะดำเนินต่อไปสู่สภาวะวิกฤตของละคร

องก์ที่ 3 ตอนจบ เป็นช่วงที่เร่งเร้าให้เกิดวิกฤตของละคร และนำไปสู่จุดสูงสุดทางอารมณ์ของเรื่อง ตอนท้ายขององก์ที่ 3 จะจบลงด้วยการคลี่คลายของเหตุการณ์

นิวัฒน์ ศรีสัมมาชีพ (2551) กล่าวถึงทฤษฎี Three-act Structure ว่า ทฤษฎีนี้ถูกกำเนิดขึ้นมาตั้งแต่ยุคอาณาจักรกรีกเรื่องอำนาจ โดยผู้คิดค้นและได้รับการบันทึกเอาไว้ว่าเป็นผู้ก่อตั้งทฤษฎีนี้ด้วยหลักฐานที่โบราณที่สุดคือ อริสโตเติล โดยเป็นการตั้งทฤษฎีนี้ขึ้นมาจากการชมละครร้องของกรีก ในส่วนของโครงสร้างบทภาพยนตร์ลักษณะนี้จะมีลักษณะการแบ่งภาพยนตร์ออกเป็น 3 ช่วง คือ เริ่มต้น เนื้อเรื่อง และสรุป เหมือนกับการเขียนเรียงความในสมัยเด็ก หรือเรื่องสั้นเรื่องหนึ่ง โดยช่วงเริ่มต้น หรือหัวเรื่อง หรือตอนเปิดเรื่อง จะมี 15 - 25 เปอร์เซ็นต์ของความยาวเรื่อง และตอนท้าย หรือตอนสรุปอีกเท่า ๆ กัน ที่เหลือตรงกลางในส่วนของเนื้อเรื่อง จะเป็นส่วนที่เหลือจากทั้งสองนั้น ซึ่งมีความยาว 50 - 70 เปอร์เซ็นต์ของความยาวเรื่องทั้งหมด

ส่วนแรก ให้เป็นส่วนของการปูพื้นเรื่องหรือเริ่มต้นของเรื่อง ให้ผู้ชมทราบว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับใครเกี่ยวกับอะไรและจะพาผู้ชมไปไหน หลังจากนั้นผู้ชมจะได้เผชิญกับจุด X จุดแรก ที่จะบอกถึงปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่อง อันเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จากความปกติที่ได้เห็นมาในตอนต้นเรื่อง อันส่งผลให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกต้องการ ติดตามวิธีการคลี่คลายปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ

ส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นส่วนของเนื้อเรื่องก็จะเริ่มดำเนินการเล่าเรื่องของผลที่เกิดขึ้นจากปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ จนนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ๆ ให้สำเร็จ ซึ่งในส่วนนี้ผู้ชมก็จะติดตามความเคลื่อนไหวของตัวเอกในเรื่องว่าจะหาวิธีและแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์นั้นอย่างไรบ้าง โดยที่ส่วนใหญ่มักจะแสดงให้เห็นการตัดสินใจ ที่ต้องอาศัยความเสี่ยง เพื่อให้คนดูเกิดความรู้สึกต้องติดตามเพื่อทราบผลของความเสี่ยงนั้น ก่อนที่จะพาผู้ชมเข้าเผชิญหน้ากับจุด X ที่สอง ซึ่งจะเป็จุดที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งหนึ่ง และมักจะนิยมในการทำให้ผู้ชมเห็นว่าการตัดสินใจของตัวเองนั้นเกิดความผิดพลาด หรือเป็นจุดที่เรื่องจะต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงอีกครั้ง ก่อให้เกิดผลที่ไม่คาดคิดใหม่อีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะนำพาผู้ชมไปสู่ส่วนสุดท้ายของเรื่อง

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนการสรุป ซึ่งในส่วนนี้จะเป็ส่วนที่บอกผู้ชมถึงปัญหาเลย ได้รับการแก้ไขหรือไม่ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง และเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ชมเกิดความพึงพอใจรวมทั้งจุดสูงสุดของเรื่องก็จะอยู่ในส่วนนี้ด้วยเช่นกัน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าจุดที่เกิดขึ้นทั้งสองจุด เป็นจุดที่ถูกกำหนดเพื่อให้สร้างความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเรื่องและเป็นตัวแบ่งเรื่องให้แยกออกจากกันเป็น 3 ส่วน และจากสิ่งนี้เองที่ทำให้ทฤษฎีนี้ถูกเรียกว่าทฤษฎี Three-act Structure

ธิดา ผลิตผลการพิมพ์ (2556) กล่าวถึงสัดส่วนการวางจังหวะของเรื่องราวของหนังเต็มเรื่องซึ่งโดยทั่วไป มี 3 องค์คือ

องค์แรก หรือก็เรื่องใหญ่ ๆ ก่อนแรกของหนัง จะครอบคลุมระยะเวลาราว 25 เปอร์เซ็นต์ของทั้งเรื่อง มันเป็นเวลาที่คุณเริ่มเข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ในหนังแล้วและกำลังต้องการความตื่นเต้นอะไรสักอย่างมาดึงดูดใจให้อยากติดตามต่อไป

องค์สอง จะเป็นการเล่าเรื่องราวต่าง ๆ และจะทำให้คุณสนุกตลอดเวลา

องค์สุดท้ายจะเป็นองค์ที่สั้นที่สุด เพราะส่วนใหญ่เราจะใช้มันเป็นตัวเร่งอารมณ์ของคุณให้พุ่งขึ้นสูง แล้วพรวดเข้าหาจุดสูงสุดจบเรื่องอย่างรวดเร็ว

รักศานต์ วิวัฒน์สินอุดม (2558) กล่าวถึงการเล่าเรื่องของภาพยนตร์บันเทิงว่า ส่วนใหญ่แล้วมักเล่าเรื่องผ่านรูปแบบโครงสร้าง 3 องก์ (Three-act Structure) นี้ ได้แก่ องก์ที่ 1 คือการเปิดเรื่อง องก์ที่ 2 คือการเผชิญหน้าของความขัดแย้ง องก์ที่ 3 คือบทสรุปของเรื่อง เปรียบเทียบโครงสร้างของเรื่องง่าย ๆ คือ องก์แรกให้พระเอกขึ้นต้นไม้เป็นการเริ่มสร้างปัญหาให้กับตัวละคร องก์ที่ 2 ปาก้อนหินใส่เขา คือ สร้างความยุ่งยาก และองก์ที่ 3 เอาเขาลงจากต้นไม้ คือ แก้ปัญหาให้กับตัวละคร

สรุปได้ว่า โครงสร้างบทภาพยนตร์เป็นส่วนสำคัญที่สุดของการเขียนบทภาพยนตร์จะช่วยให้องค์ประกอบของการเล่าเรื่องให้เป็นเอกภาพ ซึ่งองค์ประกอบของโครงสร้างนี้ประกอบด้วย ตอนต้นเรื่อง ตอนกลางเรื่อง และตอนจบของเรื่อง อย่างไรก็ตาม การเขียนบทภาพยนตร์โดยทั่วไปมักอาศัยการศึกษาจากแนวการเขียนแบบโครงสร้าง 3 องก์เป็นพื้นฐาน โครงสร้างของการเล่าเรื่องด้วยการใช้สถานการณ์นี้ สามารถนำโครงสร้างบทภาพยนตร์หรือแนวทางการดำเนินเรื่องของละคร มากำหนดเป็นองค์ประกอบของโครงสร้างของการใช้สถานการณ์ได้ ซึ่งในงานวิจัยนี้ ได้นำโครงสร้างการเล่าเรื่องมาเป็นโครงสร้างของวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ด้วย

3.3.5 ข้อดีของการใช้สถานการณ์

Nuriddin (2017) กล่าวถึงข้อดีของการใช้สถานการณ์ว่า

1. ผู้เรียนทดสอบความล้มเหลวหรือความสำเร็จได้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองจะทำให้ไม่เกิดอันตราย นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงผลกระทบที่แท้จริงของทางเลือกที่พวกเขาได้ทดลอง ผลที่ตามมา นำมาสู่การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ที่แตกต่างและสอดคล้องกับความเป็นจริง

2. วัดประสิทธิภาพของผู้เรียนได้

การใช้กลยุทธ์การแสดงบทบาทตามสถานการณ์นั้นเป็นเรื่องที่ยากต่อการประเมิน ผู้เข้าร่วมมักหลีกเลี่ยงและแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน รวมถึงความตั้งใจของผู้ร่วมสถานการณ์ด้วย แต่ด้วยการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองนั้น เราสามารถสร้างสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เป็นการกำหนดสถานการณ์แบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งผู้เข้าร่วมสามารถเลือกได้ตามความตั้งใจ

3. ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีส่วนร่วมและมีความหมาย

การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ เป็นการเล่าเรื่อง เช่น ภาพยนตร์หรือการเล่นเกม การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองแบบออนไลน์นั้นทำให้เราเข้าถึงตัวละครและอารมณ์ความรู้สึก การเรียนรู้จะนิยมใช้คำถามให้เลือกตอบ หรือสร้างชิ้นเพื่อการตอบโต้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม

4. ผู้เรียนประยุกต์ใช้ในงานของตนได้มากขึ้น

เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์นั้นเป็นการจำลองสถานการณ์ที่หลากหลายและเป็นจริง เพียงแต่สถานการณ์นั้นถูกนำมาอยู่บนหน้าจอ บนเว็บ หรือทางออนไลน์ แต่ผู้เรียนก็เผชิญสถานการณ์ได้เช่นเดียวกับความเป็นจริง การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์แบบออนไลน์นั้น จะช่วยถ่ายโอนประสบการณ์และเพิ่มประสิทธิภาพจากหน้าจออุปกรณ์สู่โลกความเป็นจริงได้ง่ายขึ้น

5. ผู้เรียนจะสัมผัสกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน หลากหลาย และเหมาะสม เป็นทางเลือกต่อการตัดสินใจ

การใช้สถานการณ์จะช่วยให้ผู้ใช้ได้รับโอกาสในการลองผิดลองถูก เมื่อตัดสินใจแก้ปัญหาสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากความเป็นจริงที่ตัดสินใจแก้ปัญหาใดแล้วจะไม่สามารถกลับมาแก้ไขได้อีก

Spencer (2015) ได้กล่าวถึง ข้อดีของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การเรียนรู้ในอดีตข้อมูลข่าวสารจะถูกผลักไปหาผู้เรียน แต่ปัจจุบันผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกรับข้อมูลด้วยการดึงข้อมูลเข้าหาตนเองตามที่ต้องการ สถานการณ์เป็นตัวกลางที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ชัดเจนมากขึ้น

2. เก็บเป็นคลังความรู้

การเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าจดจำ การเรียนรู้ไม่ใช่เพียงขั้นตอนการถ่ายโอนข้อมูลเท่านั้น แต่สามารถเก็บรักษาได้ เป็นฐานข้อมูลความรู้

3. ผู้เรียนมีส่วนร่วม

เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน ย่อมดึงความสนใจจากผู้เรียนได้ การสร้างสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและประสบการณ์ ผสมผสานกับองค์ประกอบที่น่าสนใจ เช่น กรอบเนื้อหา การเล่าเรื่อง ผลกระทบต่อบุคคล และการสะท้อนตนเอง องค์ประกอบเหล่านี้จะสร้างความสนใจต่อผู้เรียนได้

4. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

สถานการณ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะความรู้ได้อย่างง่ายดาย ตรงกับบทบาทและภารกิจประจำวันของตนเอง

5. ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจ

จุดสำคัญของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์คือ เมื่อมีทางเลือกให้เกิดการตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะแห่งการคิดตัดสินใจ นำไปสู่การเลือกและเกิดการควบคุมสถานการณ์ได้เหมือนกับที่เคยทำมา สถานการณ์หลายสาขาเป็นสิ่งที่มีความน่าสนใจ เนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสเลือกแก้ไขปัญหา

Designing Digitally, Inc. (2015) กล่าวถึงเหตุผลของการใช้สถานการณ์ในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมมากขึ้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และมีแนวโน้มที่จะจำแนกคิดได้มากขึ้น การออกแบบขอบเขตการเรียนรู้ในหลักสูตรออนไลน์จะช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เมื่อออกแบบอย่างดีสถานการณ์เหล่านี้จะสร้างประสบการณ์ที่เหมือนจริงและมากขึ้น

2. เรียนรู้จากข้อผิดพลาด

เป็นเรื่องยากที่จะเรียนรู้และจดจำผลของการกระทำของเราได้ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดภายในสถานการณ์การเรียนรู้และเห็นผลลัพธ์ที่สามารถสร้างการเก็บรักษาที่คล้ายกัน เหมือนกับที่เราทำผิดพลาดในชีวิตจริง

3. ทักษะที่สามารถปฏิบัติได้โดยไม่มีความเสี่ยง

ประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของสถานการณ์จำลอง คือการแตกกิ่ง งานที่อาจเป็นอันตรายสามารถทำได้โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือแฉ่ง ตัวอย่างที่ชัดเจนของเรื่องนี้คือ การฝึกอบรมนักผจญเพลิง หากทักษะที่จำเป็นในการเข้าไปในอาคารที่กำลังไฟไหม้และค้นหาผู้ที่ตกเป็นเหยื่อ

สามารถฝึกฝนได้โดยใช้สถานการณ์แล้วเราจะได้รับประโยชน์จากประสบการณ์โดยไม่มีความเสี่ยงต่อชีวิต

4. มีการกำหนดสถานการณ์ที่แยกแยะได้

การใช้สถานการณ์ในการสอนแนวคิดหรือทักษะเฉพาะสามารถปรับเปลี่ยนได้เกือบทุกบทเรียน และเนื่องจากแต่ละสถานการณ์แตกต่างกันจึงสามารถแก้ไขได้ตามความจำเป็นเพื่อปรับปรุงทักษะเพิ่มความซับซ้อนหรือรวมบทเรียนที่ได้รับ

การใช้สถานการณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนออนไลน์ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเมื่อใช้อย่างมีประสิทธิภาพการสร้างบทเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์จะช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม สร้างทักษะการตัดสินใจที่มีคุณค่า การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการสร้างทักษะการเรียนรู้ออนไลน์ตามสถานการณ์สามารถส่งผลดีต่อโครงการการเรียนรู้ที่ดี

สรุปได้ว่า ข้อดีของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์นั้น ทำให้เกิดความเข้าใจด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน มีกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น กระบวนการสื่อสาร ตัดสินใจ แก้ปัญหา และกระบวนการคิด

3.3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์

กิริติ เพชรราเวช (2557) ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง ขับขี่ปลอดภัย เพื่อศึกษาผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยให้ข้อเสนอแนะจากการวิจัยนี้ว่า การสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา จะต้องศึกษาวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาในทักษะย่อย ๆ อย่างเป็นระบบ โดยการสร้างแบบทดสอบที่ระบุเนื้อหาที่ต้องการวัดผลที่ละเอียดและรอบคอบ และควรมีการทำวิจัยในเรื่องอื่น ๆ โดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นแนวทางในการออกแบบ เพราะจะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนให้เหมือนกับชีวิตจริงมากยิ่งขึ้น

กุลนารี นิยมไทย (2556) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สุธาศินี เจริญยิ่ง (2555) ได้พัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักเรียนเตรียมทหาร โดยพบว่า รูปแบบการออกแบบบทเรียนประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก 16 ขั้นตอนย่อย โดยการออกแบบกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์จำลองนั้นต้องใช้กระบวนการตัดสินใจ 9 ขั้นตอน คือ 1 ระบุปัญหา 2 วิเคราะห์ภารกิจ 3 รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ 4 วางแผนงาน/พัฒนาแนวปฏิบัติ 5 กำหนดเกณฑ์เพื่อคัดเลือกทางเลือก 6 วิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นไปได้ 7 เปรียบเทียบแนวปฏิบัติ 8 ผู้นำหน่วยตัดสินใจ 9 ประเมินผลและปรับการตัดสินใจใหม่

ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาบทเรียน แก้ปัญหาได้ดี และมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ เนื่องจากคุณสมบัติแท้จริงของการสร้างสถานการณ์ก็คือ การทำให้ผู้เรียนได้ประสบกับปัญหาในชีวิตจริง ในสภาพแวดล้อมที่เข้าร่วมตัดสินใจเป็นลำดับขั้น การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จึงเป็นประโยชน์ เพราะถ้าได้เรียนรู้สถานการณ์ที่แตกต่างใช้ทางเลือกหลากหลายแล้ว ประสบการณ์ที่ได้ก็จะช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาได้

สรุปได้ว่า วิดีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง วิดีทัศน์ที่นำเสนอด้วยสถานการณ์ ตัวอย่าง มีส่วนของการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนสามารถคลิกโต้ตอบภายในวีดิทัศน์สถานการณ์ด้วยการเล่นวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ

องค์ประกอบของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

คุณลักษณะที่สำคัญของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ จะต้องมทั้งภาพและเสียง เป็นวีดิทัศน์สั้น ๆ เนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนด้วยรูปแบบการใช้สถานการณ์ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นกับสื่อ คือ มีคำถามระหว่างวีดิทัศน์ หรือจุดเชื่อมโยงเนื้อหา โดยคำนึงถึงความสนใจ, ความเกี่ยวข้อง, ความมั่นใจและความพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยองค์ประกอบของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์มีดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์

เป็นสถานการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยผู้เรียนพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยฝึกการตัดสินใจให้แก่ผู้เรียนในสถานการณ์

2. เนื้อหาในรูปแบบวีดิทัศน์

วีดิทัศน์ประกอบด้วยภาพและเสียง มีความยาวสั้น ๆ เนื้อหากระชับ นำเสนอความรู้ย่อย ๆ มีความละเอียดคมชัด สร้างขึ้นด้วยการแสดงของตัวแทนผู้แสดง ในรูปแบบละครสถานการณ์

3. ปฏิสัมพันธ์

เนื้อหาในรูปแบบวีดิทัศน์ที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์บนวีดิทัศน์ได้ ด้วย HTML5 ทำให้ได้เกิดผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ และสร้างความสนใจรวมทั้งการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

4. ผลป้อนกลับ

เป็นการใช้ข้อมูลป้อนกลับ โดยไม่ทอดทิ้งผู้เรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้

โครงสร้างของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

วีดิทัศน์สถานการณ์ ได้ใช้หลักการเขียนบทละครและการบอกเล่าเรื่องราวในรูปแบบละครที่มีการใช้สถานการณ์ตัวอย่างเข้ามาเป็นโครงสร้างของการเล่าเรื่อง โดยการใช้โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์ ในทุก ๆ ขั้นตอนนั้นได้สอดแทรกปฏิสัมพันธ์ตามองค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ในด้านการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์ คือ การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์ โดยการหยุดวีดิทัศน์และคำถามจะเกิดขึ้น โดยถามคำถามสั้นๆ ตรงประเด็น และองค์ประกอบในด้านการ

วางแผนสำหรับวิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งสอดคล้องกับ ญัตติวฒันน์ สุทธิโยธินและสันติ เกษมสิริทัศน์ (2554) กล่าวถึงหลักการเขียนบทละครว่า เป็นการเขียนเล่าเรื่องราวของละครที่จะเกิดขึ้นอย่างมีศิลปะและชั้นเชิง โดยการเล่าเรื่องไปตามเหตุการณ์ และการกระทำของตัวละครไปตามลำดับ ตามที่ได้วางโครงเรื่องไว้ และมีการใช้กลวิธีสร้างความสนใจของผู้ชม เพื่อดึงดูดให้ผู้ชมติดตามเรื่องราวของละคร

ตารางที่ 2.4 โครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง)	การแทรกคำถามระหว่างวิดิทัศน์ด้วยการหยุดตอบ,
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง)	การตั้งคำถามระหว่างวิดิทัศน์ขณะเล่น, การเพิ่มจุดเชื่อมโยงภายนอก, การแทรกภาพอินโฟกราฟิก, การ
องก์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปจบเรื่อง)	เพิ่มภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ

จากตารางที่ 2.4 จะเห็นว่า เราสามารถแทรกปฏิสัมพันธ์ได้ในทุกจังหวะของแบบแผนการดำเนินเรื่องของละคร โดยใช้เทคนิคการสร้างปฏิสัมพันธ์ได้หลากหลาย

ข้อดีของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ สามารถทำให้ผู้ชมเป็นส่วนหนึ่งของสถานการณ์ที่นำเสนอ มากกว่าแค่ดูวิดิทัศน์แบบปกติ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจด้วยตนเอง ผู้ใช้สามารถกำหนดการเล่นของวิดิทัศน์ กรอกแบบฟอร์มหรือดาวน์โหลดเนื้อหาได้โดยไม่ต้องออกจากวิดิทัศน์เลย สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินด้วยกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับสื่อเสริมสร้างกระบวนการสื่อสาร ตัดสินใจ แก้ปัญหา และกระบวนการคิด วิดิทัศน์สถานการณ์จำลองแบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เนื่องจากวิดิทัศน์สามารถสร้างคำถาม สอดแทรกเนื้อหา โดยการประยุกต์เนื้อหาที่เหมาะสมและสถานการณ์ปัญหาที่กำลังเผชิญรวมทั้งและวิธีแก้ปัญหาที่ผู้ชมสามารถพิจารณาได้ ซึ่งสามารถเพิ่มข้อมูล ความรู้ หรือให้อ่านบทแนะนำที่เป็นประโยชน์ได้

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการสะท้อนคิด (Reflective thinking)

4.1 ความหมายของการสะท้อนคิด

การสะท้อนคิด เป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดพินิจพิเคราะห์ ตรึกตรองใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง โดยเริ่มจากความสงสัยใคร่รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับความคิดความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ ตั้งคำถามย้อนหลังกลับมาถึงสถานการณ์ที่เป็นอยู่อย่างครอบคลุมทุกด้าน แยกให้เห็นปัญหาที่เป็นเหตุในการปฏิบัติขณะนั้น ทำให้เกิดความเข้าใจและใช้ความพยายามในการค้นหาคำตอบหรือข้อสรุป โดย

อาศัยเหตุผลและข้อมูลอ้างอิงอย่างถ่องแท้และส่งผลต่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (J. Dewey, 1933; Knowles, Cole, & Presswood, 1994) เช่นเดียวกับ Good (1973) กล่าวว่า การสะท้อนคิดเป็นการคิดและพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียดรอบคอบ คิดอย่างกระตือรือร้นและคิดบ่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง การพิจารณาความเชื่อหรือความรู้ที่นั้นจะพิจารณาจากพื้นฐาน และหลักฐานที่สนับสนุนความเชื่อหรือความรู้ที่นั้น นอกจากนี้ยังพิจารณาสิ่งทำให้เกิดความเชื่อหรือความรู้ที่นั้นด้วย โดยเฉพาะการอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของการสะท้อนกลับ หรือการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการรับรู้ (Good, 1973) การสะท้อนคิดเป็นการพิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบ มีเหตุผล เกี่ยวกับความเชื่อหรือความรู้ที่ได้จากการคาดคะเนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเหตุผล และหลักการ ถือเป็น การคิดระดับสูง ที่เรียกว่า อภิปรัชญา ซึ่งเป็นการคิดเกี่ยวกับตนเอง โดยใช้หลักฐานและข้อมูลมาประกอบในการตัดสินใจ มองหาทางเลือกที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจและความชัดเจนของสิ่งที่ศึกษา นำไปสู่การพัฒนาการปฏิบัติงานของตนเองให้ดีขึ้น การคิดนั้นจะใช้ประสบการณ์ ความคิด ความเชื่อ หรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ เป็นการใคร่ครวญอย่างถี่ถ้วน โดยการคิดย้อนกลับในประเด็นที่กำลังคิด เพื่อเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ทำให้เป็นความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ก่อให้เกิดความคิดและมุมมองใหม่ๆ ที่สามารถเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ในการแก้ปัญหา ซึ่งการคิดนี้จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม เพื่อที่จะนำไปสู่ข้อสรุปที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติหรือทำให้เกิดข้อสรุปใหม่ที่จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาสถานการณ์อื่น ๆ อย่างเหมาะสม (กนกนุช ชื่นเลิศสกุล, 2544; ชมพูนุท บุญอากาศ, 2559; ดุจเดือน เขียวเหลือง, 2556; วิยะดา รัตนสุวรรณ, 2547; สมใจ พรหมสารี, 2553; สุธีวรรณ พองอินทร์, 2548)

โดยสามารถสรุปความหมายของการสะท้อนคิดได้ว่า “การสะท้อนคิด” หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์พิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ด้วยเหตุผล ความเชื่อ และหลักการที่ได้ศึกษา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์มาอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

4.2 ลักษณะของการสะท้อนคิด

Schon (1987) กล่าวถึงการสะท้อนคิดมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การสะท้อนคิดในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม (reflection in action) หมายถึง กระบวนการที่ผู้ปฏิบัติรับรู้ถึงสถานการณ์หรือปัญหา และคิดเกี่ยวกับสถานการณ์หรือปัญหานั้นในขณะที่กำลังทำกิจกรรมอยู่ การสะท้อนคิดในลักษณะนี้ จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติพัฒนาความสามารถในการจำแนกปัญหาที่เกิดขึ้นและมีความใส่ใจกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะได้จัดการกับปัญหาอย่างเร่งด่วน การสะท้อนคิดขณะกระทำหรือปฏิบัติกิจกรรมถึงเป็นการสะท้อนคิดอย่างมีเหตุผลและลึกซึ้ง และช่วยให้มีความตระหนักรู้ในขณะปัจจุบัน (awareness) หรือมีความรอบรู้ในเรื่องที่กระทำในขณะนั้น (knowing-in-action) ซึ่งบ่อยครั้งเราจะไม่สามารถอธิบายการกระทำนั้นได้ แต่เป็นการกระทำที่แสดงออกซึ่งความสามารถ และเมื่อเราเจอสถานการณ์ที่ไม่คาดฝันเราก็จะเกิดการสะท้อนคิด

ในแบบนี้ขึ้น ดังนั้นถ้าเจอสถานการณ์ไม่คาดฝันบ่อย ๆ เราจะสามารถพัฒนาความรู้ความชำนาญหรือเปลี่ยนมุมมองใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในการแก้ปัญหา

2. การสะท้อนคิดต่อการกระทำที่ได้ทำไปแล้ว (reflection on action) ซึ่ง ซอน เรียกว่า “บทเรียน” (lessons learned) เป็นกระบวนการที่ผู้ปฏิบัติย้อนทบทวนการปฏิบัติที่ได้กระทำไปแล้ว เพื่อค้นหาความรู้ที่ได้นำมาใช้ในสถานการณ์นั้น ๆ โดยการวิเคราะห์ และตีความข้อมูลที่ระลึกได้ด้วยการคิดหาคำตอบว่า ตนสามารถจัดการกับสถานการณ์นั้นได้อย่างไร ความรู้ที่ใช้ในการกระทำขณะปฏิบัติงานนั้นอาจทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ไม่คาดคิดอย่างไรบ้าง การสะท้อนคิดลักษณะนี้จะช่วยเกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจในสถานการณ์และการกระทำของตนมากขึ้น และถ้ามีเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นอีก จะรับมือหรือแก้ไขด้วยวิธีการที่แตกต่างไป

Schon (1987) ได้จัดระดับการสะท้อนคิดเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ความรอบรู้ในเรื่องที่กระทำในขณะนั้น (knowing-in-action) เป็นการกระทำที่แสดงออกซึ่งความชำนาญ และต้องใช้ความรู้ความคิด

2. การสะท้อนคิดขณะปฏิบัติกิจกรรม (reflection-in-action) เป็นการคิดอย่างมีสติเกี่ยวกับการกระทำที่ทำอยู่ในขณะนั้น

3. การสะท้อนคิดเป็นวงจรอย่างต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอน (ongoing iterations of reflection) เมื่อเราเจอสถานการณ์ที่ไม่คาดฝันเราก็จะเกิดการสะท้อนคิดขึ้น ดังนั้นถ้าเจอสถานการณ์ไม่คาดฝันบ่อย ๆ เรานจะสามารถพัฒนาความรู้ความชำนาญหรือเปลี่ยนมุมมองใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า การสะท้อนคิดเป็นกระบวนการภายในตัวบุคคลที่มีความซับซ้อนถือเป็นการคิดระดับสูง ที่ต้องใช้กระบวนการและระบบในการคิด ซึ่งลักษณะของการสะท้อนคิดมีทั้งการสะท้อนคิดในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม และการสะท้อนคิดต่อการกระทำที่ได้ทำไปแล้ว นอกจากนี้ระดับของการสะท้อนคิดมี 3 ประเภทคือ ความรู้ในเรื่องที่กระทำในขณะนั้น การสะท้อนคิดขณะปฏิบัติกิจกรรม และการสะท้อนคิดเป็นวงจรอย่างต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอน

ซึ่งในงานวิจัยนี้ ใช้การสะท้อนคิดลักษณะที่เป็นการสะท้อนคิดต่อการกระทำที่ได้ทำไปแล้ว และระดับของการสะท้อนคิดคือ การสะท้อนคิดเป็นวงจรอย่างต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอน

4.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด

Dewey (1933) กล่าวว่า ผู้สอนควรมีคุณสมบัติสำคัญ 4 ประการ ดังต่อไปนี้จึงจะสามารถเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิดได้

1. จริงใจ (whole-heartedness) ผู้สอนต้องไม่ขัดขวางความอยากรู้อยากเห็น และความกระตือรือร้นของผู้เรียน ซึ่งแน่นอนที่สุดผู้สอนต้องมีความอยากรู้อยากเห็น และมีความกระตือรือร้นด้วย ถ้าปราศจากคุณสมบัติดังกล่าวผู้สอนจะไม่มีพลังที่จะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิด ผู้สอนควรคอยสังเกตและต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดต้องไม่มีผู้เรียนมากเกินไป หลักสูตรควรมี

ความยืดหยุ่น ต้องให้เวลาผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนคนอื่น ๆ และต้องไม่ปล่อยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดเพียงลำพัง จึงจะทำให้การสะท้อนคิดมีคุณภาพ

2. ตรงไปตรงมา (directness) ดิวอี้ กล่าวว่า ผู้สอนต้องมีความซึมซับในตัวเอง (self-absorption) ละทิ้งความเป็นตัวตน (forgetting oneself) และมีความตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) ผู้สอนต้องถามตนเองว่า “วันนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นที่ไหน” ไม่ใช่ถามว่า “วันนี้ฉันจะสอนอะไร” เป็นต้น

3. เปิดใจกว้าง (open-mindedness) ดิวอี้ มองว่าการเปิดใจกว้างก็คือ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และสนุกสนานขี้เล่น ซึ่งการเปิดใจกว้างนี้เป็นหนทางใหม่ของการเกิดความเข้าใจ และต้องไม่ปิดกั้นการยอมรับคำวิจารณ์ที่ไม่สร้างสรรค์ มีความเต็มใจและเพลิดเพลินกับความเห็นที่แตกต่างหลากหลาย รวมทั้งยอมรับความคิดความเชื่อที่ถึงแม้ว่าอาจจะมีความผิดพลาด ยอมรับความคิดเห็นที่อาจมีความคับแคบ ดังนั้นผู้สอนควรปล่อยให้สนุกสนานไปกับความคิด

4. รับผิดชอบ (responsibility) ความรับผิดชอบเป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เกิดความจริงจัง ความตรงไปตรงมา และการเปิดใจกว้าง ความรับผิดชอบในที่นี้ดิวอี้ มองว่าเป็นการนำความคิดที่ได้ไตร่ตรองมาแล้วหรือความคิดตามความหมายใหม่มาสู่การปฏิบัติ และการปฏิบัตินั้นต้องอยู่ในโลกของความเป็นจริง และมีความเป็นไปได้ เข้าท่าเข้าทาง

จากที่กล่าวมาจะเป็นคุณสมบัติของผู้สอน ในขณะที่เดียวกันอีกด้านหนึ่งผู้ทำการสะท้อนคิดหรือผู้เรียนเองก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน กนกนุช ชื่นเลิศสกุล (2544) ได้มองว่าการสะท้อนคิดนอกจากจะขึ้นอยู่กับภาระการกระทำบนหลักการของกระบวนการการสะท้อนคิดแล้วยังขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการสะท้อนคิด ซึ่งผู้สะท้อนคิดเองต้องมีคุณลักษณะ 5 ประการดังนี้

1. ความซื่อสัตย์และความกล้าหาญ ผู้ทำการสะท้อนคิดต้องมีความซื่อสัตย์และความกล้าหาญ ที่จะเผชิญกับความคิดความรู้สึกภายในตนเอง เพราะการสะท้อนคิดจะนำไปสู่การค้นพบความจริงเกี่ยวกับตนเองทั้งด้านบวกและด้านลบ ซึ่งการเผชิญความจริงของตนเองทางด้านลบโดยไม่ใช้กลไกการปกป้องตนเอง ก่อให้เกิดความรู้สึกกดดันจากความเจ็บปวด ความคับข้องใจและความสับสน ผู้ที่ไม่สามารถอดทนกับสภาพความกดดันดังกล่าว อาจจะยุติการคิดหรือคิดให้เหตุผลที่บิดเบือนเพื่อการปกป้องตนเอง ซึ่งไม่เอื้อให้ได้ผลลัพธ์ของการสะท้อนคิดที่เป็นจริง ฉะนั้นจะต้องมีการสนับสนุนจากบุคคลอื่น เพื่อประคับประคองให้ผู้กระทำการสะท้อนคิด ยังคงสามารถกระทำการสะท้อนคิดภายใต้ภาวะกดดันที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไป จนกว่าจะถึงเวลาที่เหมาะสมและได้รับประโยชน์จากการสะท้อนคิดแล้ว จึงค่อยผ่อนคลายความกดดันออกไป

2. ความมุ่งมั่นและความเพียรพยายาม ในกระบวนการสะท้อนคิด ผู้กระทำการสะท้อนคิดต้องใช้พลังความคิดและเวลาในการคิดใคร่ครวญ ทั้งในการตั้งคำถาม การตอบคำถาม การให้เหตุผล ประกอบการตัดสินใจ การจินตนาการทางเลือกที่หลากหลาย การสังเคราะห์ทางเลือกใหม่ที่เหมาะสม ซึ่งต้องทำด้วยความมุ่งมั่นและเพียรพยายาม ไม่ทำอย่างผิวเผิน

3. ข้อมูล ความตระหนักรู้ในตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ การสะท้อนคิดที่ก่อให้เกิดประสิทธิผลจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเป็นฐานในการบ่มเพาะความคิดเพื่อขยายความคิดและพัฒนาวีธีคิดควบคู่กันไป ผู้กระทำการสะท้อนคิดจึงต้องมีการอ่านและแสวงหาข้อมูลอย่างกว้างขวางมีความ

ตระหนักรู้ในตนเอง สนใจและไวต่อข้อมูล ความรู้สึกที่ผุดออกมาจากสภาพแวดล้อมภายในตนเองและภายนอกตน พร้อมทั้งพร้อมที่จะเผชิญกับความรู้สึกเหล่านั้น ด้วยวิธีการที่สร้างสรรค์แปลกใหม่ แตกต่างไปจากเดิม และหลายหลาย

4. ความไว้วางใจและการสะท้อนกลับ เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีเป้าหมายในระดับที่สูงขึ้น ในกรณีที่เป็นการสะท้อนคิดโดยผู้อื่นเป็นผู้กระตุ้น จำเป็นต้องสร้างสัมพันธภาพให้เกิดความไว้วางใจ และการเปิดใจกว้างก่อน เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนกล้าตั้งคำถามและตอบคำถามตามความเป็นจริง มีการอภิปรายอย่างหลากหลาย และเป็นกันเอง ผู้สอนควรให้การสะท้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนถามคำถามในระดับที่สูงขึ้น พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น เรียนรู้การเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ เพิ่มทักษะการคิดและการประเมิน โดยผู้สอนอาจจะเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ทิศทางของคำถามย่อย ๆ เหล่านั้นสอดคล้องและนำไปสู่เป้าหมายสุดท้ายของการเรียนรู้

5. ความสนุกและความสุขกับการเล่นกับความคิด ผู้ที่มีความสนุกและความสุขกับการเล่นกับความคิดทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน จะช่วยให้พัฒนาการสะท้อนคิดอย่างเป็นอัตโนมัติ รวดเร็ว ลึกซึ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อความสำเร็จของการสะท้อนคิดย้อนกลับมาเสริมให้เกิดความสนุกและความสุขเพิ่มมากขึ้น ผู้ทำการสะท้อนคิดก็อาจมีความเพลิดเพลินกับการสะท้อนคิดและสร้างสรรค์วิธีการสะท้อนคิดในรูปแบบเฉพาะของตนเองขึ้น

Sparks-Langer, Mohlman and Colton (1991) กล่าวว่าองค์ประกอบที่สำคัญต่อการสะท้อนคิดคือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ความคิด (cognitive element) องค์ประกอบนี้มุ่งสนใจว่าจะใช้ความรู้ของตนเองในการปฏิบัติและการตัดสินใจอย่างไร
2. องค์ประกอบด้านการวิเคราะห์วิจารณ์ (critical element) องค์ประกอบนี้สนใจในเรื่องสิ่งที่เป็นพลังผลักดันความคิด ได้แก่ ประสบการณ์ ความเชื่อ และค่านิยมทางสังคมการเมือง
3. องค์ประกอบด้านการเล่าเรื่องราว (narratives) การเล่าเรื่องราวมีประโยชน์คือ ช่วยให้เราทราบรายละเอียดของสภาพปัญหา (dilemmas) และเหตุการณ์ในหลายๆ กรณี และการรู้อย่างถ่องแท้ อันเป็นผลมาจากการสืบเสาะหาตนเอง

ศรีนวล วิวัฒน์คุณูปการ และวิภาดา คุณาวิทิกุล (2548) ได้สรุปสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดไว้ดังนี้ คือ

1. การตระหนักรู้ด้วยตนเอง (self-awareness) เป็นการตรวจสอบความรู้สึกของตนเองด้วยความซื่อสัตย์ว่า ประสบการณ์นั้นมีผลต่อตนเองอย่างไร
2. การบรรยาย (description) เป็นการทบทวนเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในทุกแง่มุม ว่ามีอะไรขึ้นกับความคิดและความรู้สึกของตนเองบ้าง และสามารถบรรยายออกมาได้
3. การวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ (critical analysis) เป็นการศึกษารายละเอียดสถานการณ์นั้น วิเคราะห์ตนเองว่ารู้สึกอย่างไรกับประสบการณ์นั้น สาระสำคัญของประสบการณ์นั้นคืออะไร ประสบการณ์นั้นเหมือนหรือต่างจากประสบการณ์อื่นอย่างไร และสามารถวิเคราะห์องค์ความรู้ที่มีอยู่ปัจจุบันและแสวงหาทางเลือกอื่น ๆ ได้

4. การสังเคราะห์ (synthesis) เป็นทักษะที่สามารถบูรณาการความรู้ใหม่และความรู้ปัจจุบัน เพื่อที่จะมาแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และสามารถคาดผลที่จะเกิดขึ้นตามมาได้

5. การประเมินผล (evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินประเมินค่าโดยใช้มาตรการ หรือมาตรฐานมาช่วยในการพิจารณา และจะต้องสามารถพิจารณาว่าประสบการณ์นี้ได้เป็นค่านิยม และความเชื่อของบุคคลได้อย่างไร

สรุปได้ว่า ผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนเกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิดทั้งสิ้น โดยผู้สอนจะต้องเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิดตามคุณสมบัติของผู้สอน โดยใช้ความจริงใจ ตรงไปตรงมา เปิดใจกว้าง และรับผิดชอบ ซึ่งผู้สอนต้องใช้เวลาผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดได้อย่างอิสระ โดยไม่ปล่อยให้ผู้เรียนสะท้อนคิดเพียงลำพัง ส่วนผู้เรียนนั้นก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน ต้องมีคุณลักษณะของผู้สะท้อน 5 ประการ คือ ความซื่อสัตย์และความกล้าหาญ ความมุ่งมั่นและความเพียรพยายาม ใช้ข้อมูลเป็นฐานความรู้ ความเข้าใจและการสะท้อนกลับ รวมทั้งความสุข

การจะสะท้อนคิดให้ได้ผลนั้นจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ด้านการวิเคราะห์วิจารณ์ และการเล่าเรื่องราว ซึ่งสิ่งจำเป็นที่จะพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิดนั้น คือ การตระหนักรู้ในตนเอง การบรรยาย การวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

4.4 กระบวนการสะท้อนคิด

Dewey (1933) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิด (the process of reflection) ไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. เผชิญสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือความสงสัย (as experience)
2. อธิบายสถานการณ์ว่าเกิดอะไรขึ้น โดยใช้ความคิดที่เกิดขึ้นในขณะนั้นโดยอัตโนมัติ (spontaneous interpretation of the experience) ดิวอี้กล่าวว่า ควรหยุดความคิดขณะนี้ไว้ก่อน เพราะถ้าเรามีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนนั้น จะเป็นการกระทำที่ผิดพลาด เนื่องจากเป็นการกระทำที่เกิดจากการคิดออกมาโดยฉับพลัน หรือจู่โจมเข้ามาในความคิด (things leap to mind) จะนำไปสู่การกระทำที่ไม่เหมาะสมและเป็นอันตราย ซึ่งดิวอี้เรียกว่า เป็นความคิดที่เกิดจากประสบการณ์เดิม ๆ

3. บอกปัญหาหรือตั้งคำถามที่หลากหลายและแตกต่างไปจากประสบการณ์เดิม (naming the problem (s) or the question (s) that arises out of the experience) ในขั้นตอนนี้ทำให้เกิดการคิดที่ใช้ความรู้และปัญญาที่แยบยล โดยการแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์กับบุคคลอื่น ๆ เพื่อให้ได้แนวคิดที่หลากหลาย และการตั้งคำถามที่ดีจะได้คำตอบไปครึ่งหนึ่ง (a question well put is half answered) และถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการให้ความหมายใหม่ที่ต่างไปจากประสบการณ์เดิมของตนเอง

4. อธิบายความคิดอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อนำไปสู่การตั้งข้อสมมติฐาน อย่างคร่าว ๆ (generation possible explanations for the problem (s) or question (s) posed) ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ และสร้างความหมายที่เกิดมาจากการเชื่อมโยงประสบการณ์

ที่มีอยู่เดิมในสู่ประสบการณ์ปัจจุบัน อาจมีการค้นคว้าแหล่งความรู้อื่น ๆ เช่น ตำรา หรือผู้รู้มา ประกอบการวิเคราะห์ให้ลึกซึ้งและกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

5. การใช้เหตุผลอธิบายปัญหาและตอบคำถามที่ตั้งขึ้นอย่างรอบด้าน เพิ่มตั้งสมมติฐานที่ชัดเจนและตรงประเด็น (ramifying the explanations in to full-bolwn hypostheses) ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่มีความคล้ายคลึงกับขั้นที่ 4 มากเพราะยังต้องใช้การคิดวิเคราะห์ แต่จะเป็นการเน้นและเจาะลึกมากยิ่งขึ้น ดิวอี้ กล่าวว่า เป็นขั้นตอนของ “การให้เหตุผล” (reasoning) เป็นการจัดระเบียบความคิดและประสบการณ์ โดยเปลี่ยนผ่านการสะท้อนคิดที่ปราศจากการใคร่ครวญ (simple-minded) มาเป็นการสะท้อนคิดที่เกิดจากการใคร่ครวญอย่างรอบคอบ หรือการคิดที่เกิดจากความรู้ที่สมบูรณ์แตกฉาน (based on full knowledge) เป็นขั้นตอนที่ต้องทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งผ่านการตั้งปัญหาและการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย ซึ่งเป็นฐานที่จะนำไปสู่การกระทำที่ชาญฉลาดและเหมาะสม (intelligent action)

6. ขั้นตอนการทดลองหรือทดสอบสมมติฐาน (experimenting or testing the selected hypothesis) ดิวอี้ กล่าวว่า “การสะท้อนคิดต้องรวมถึงการนำไปสู่การกระทำด้วย” (reflection must include action) การสะท้อนคิดที่ไม่นำไปสู่การกระทำนั้นถือว่าขาดความรับผิดชอบ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ต้องมีการทดสอบสมมติฐานด้วยการกระทำ ซึ่งการกระทำในขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นการกระทำที่มีคุณภาพ ตระหนักรู้ มีปัญญาและความเฉลียวฉลาดเพราะได้ผ่านการประเมินการคิดหรือใคร่ครวญมาแล้ว ดังนั้น ดิวอี้ จึงใช้คำว่า “action” (ซึ่งต่างจากคำว่า response คือการกระทำที่ปราศจากการประเมินหรือปราศจากการคิดใคร่ครวญ) ในขั้นตอนสุดท้ายนี้ถือว่าเป็นการกระทำที่น่าจะเหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในสถานการณ์อื่นในอนาคตได้อย่างเหมาะสม และจะสรุปเป็นประสบการณ์ใหม่ ความรู้ใหม่ทำให้การสะท้อนคิดที่มีลักษณะเป็นวงจร

Gibbs (1988) กล่าวถึงรูปแบบสะท้อนคิด (Gibbs Model of Reflection) เป็นกระบวนการสะท้อนคิดผ่านการตั้งคำถามตนเองมี 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การบรรยายเหตุการณ์ (event description) ด้วยการตอบคำถามว่า “เกิดอะไรขึ้น?”

ขั้นตอนที่ 2 การบอกความคิดความรู้สึกที่เกิดขึ้น (feeling & thoughts) ด้วยการตอบคำถามว่า “เราคิดและรู้สึกอย่างไรบ้าง?”

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความคิดเห็นต่อสถานการณ์ (evaluation) ด้วยการตอบคำถามว่า “มีประสบการณ์อะไรในด้านบวกบ้าง มีประสบการณ์อะไรที่เป็นด้านลบบ้าง?”

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ภาพรวมของสถานการณ์ (analysis) ด้วยการตอบคำถามว่า “เรารู้สึกอะไรบ้างเกี่ยวกับสถานการณ์?”

ขั้นตอนที่ 5 การค้นหาข้อสรุป (conclusion) ด้วยการตอบคำถามว่า “มีอะไรที่เราจะกระทำในสถานการณ์ดังกล่าวได้บ้าง?”

ขั้นตอนที่ 6 การวางแผนการกระทำสำหรับอนาคต (action Plan) ด้วยการตอบคำถามว่า “เราจะทำอย่างไรถ้าเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ขึ้นอีก?”

Smyth (1989) ได้เสนอกระบวนการของการสะท้อนคิดผ่านการตั้งคำถามตนเองมี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. อธิบาย (describing) ตอบคำถามว่า “ฉันกำลังทำอะไร?” พยายามอธิบายด้วยมุมมองง่าย ๆ ว่าทำอะไร

2. ให้ความหมายการกระทำ (informing : analysis) ตอบคำถามว่า “การกระทำนั้นหมายความว่าอะไร?” โดยพยายามค้นหาและอธิบายว่าได้ใช้ทฤษฎีและหลักการอะไรในการกระทำนั้น ๆ

3. เผชิญหน้า (confronting: self-awareness) ตอบคำถามว่า “ฉันเข้ามากระทำในแนวทางนี้ได้อย่างไร?” ซึ่งเป็นการกระทำที่เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมและการเมือง

4. สร้างใหม่ (reconstructing : evaluation and synthesis) ต้าคำถามว่า “ฉันจะกระทำแตกต่างไปจากเดิมอย่างไร?” โดยตอบคำถามดังต่อไปนี้

4.1 สิ่งที่เราปฏิบัติข้อสรุปเบื้องหลัง คุณค่าและความเชื่ออะไร? (what do my practices say about my assumptions, value beliefs?)

4.2 ได้แนวคิดมาจากที่ใด? (where did these ideas come from?)

4.3 แนวคิดนี้ได้แสดงถึงการปฏิบัติทางสังคมอะไรบ้าง? (what social practices are expressed in these ideas?)

4.4 อะไรคือสาเหตุที่เรายังคงเชื่อตามแนวคิดหรือแนวคิดทฤษฎีนี้? (what is it that causes me to maintain my theories?)

4.5 ใครที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งเสริมการปฏิบัติครั้งนี้บ้าง? (whose interests seen to be served by my practices?)

4.6 การกระทำอะไรบ้างที่เป็นข้อจำกัด? (what is it that acts to constrain my views of what is possible in my practice?)

Peters (1991) ได้อธิบายกระบวนการสะท้อนคิดไว้ 4 ขั้นตอน (DATA) ดังนี้

1. การอธิบาย (describe) อธิบายสภาพปัญหา และบริบทของปัญหา ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้างเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีสาเหตุใดที่ทำให้เกิด เป็นการตีแผ่ปัญหาออกมาให้เห็นชัดเจนเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจสถานการณ์ได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงอีกด้วย

2. การวิเคราะห์ (analyze) เป็นการวิเคราะห์ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่สนับสนุนให้เกิดการกระทำนั้น รวมทั้งบอกได้ว่ามีข้อตกลงเบื้องต้น ความเชื่อ และกฎเกณฑ์อะไรในการสนับสนุนการกระทำนั้น ซึ่งเป็นการให้เหตุผลในการกระทำ และเพื่อทำให้เราสามารถเลือกใช้ทฤษฎีที่เป็นไปได้และเหมาะสมไปปฏิบัติ

3. การใช้ทฤษฎี (theories) เป็นกระบวนการใช้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเลือกแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมหรือทางเลือกที่พัฒนามาจากขั้นตอนที่ 2 เพราะแนวทางนี้เป็นแนวทางใหม่ที่ผ่านการวิเคราะห์ และอภิปรายอย่างหลากหลายมาแล้ว

4. การปฏิบัติ (act) หรือการทดลองกระทำตามแนวทางที่เลือกไว้ ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นการเลือกแนวทางที่ได้ผ่านกระบวนการทั้ง 3 ขั้นตอนมาแล้ว ดังนั้นแนวทางที่ได้จะเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

Atkins & Murphy (1994) ได้เสนอวงจรของการสะท้อนคิด (Atkins and Murphy's Model of Reflection) ไว้ดังนี้

1. ตระหนักรู้ถึงความคิดและความรู้สึกไม่สุขสบาย (awareness of uncomfortable feelings and thoughts)

2. บอกเล่าความคิดและความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น (describe the situation including thoughts and feelings)

2.1 เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น (salient event)

2.2 คุณลักษณะที่สำคัญ (key Features)

3. วิเคราะห์ความรู้สึก และวิเคราะห์ความรู้ที่มีอยู่ปัจจุบันเกี่ยวกับสถานการณ์นั้น (analyze feelings and knowledge relevant to the situation)

3.1 ระบุน้ำรู้/หลักการที่ใช้ในสถานการณ์ (identify knowledge)

3.2 ตั้งข้อสมมติฐานที่ท้าทาย (challenge assumptions)

3.3 การจินตนาการหาทางเลือกที่หลากหลาย (imagine and explore alternatives)

4. ประเมินความรู้/หลักการที่เกี่ยวข้อง (evaluate the relevance of knowledge) เมื่อมีการระบุน้ำรู้/หลักการที่ใช้ในสถานการณ์แล้ว จะทำให้เราสามารถประเมินได้ว่า

4.1 ความรู้หรือหลักการนั้นสามารถช่วยอธิบายหรือแก้ปัญหาที่ได้นั้นได้หรือไม่ (does it help to explain/solve problems?)

4.2 ใช้ความรู้และหลักการในสถานการณ์นั้นอย่างไร (how complete was your use of knowledge?)

5. ระบุน้ำรู้ที่ได้จากการแก้ปัญหาที่ได้นั้น (identify any learning which has occurred)

6. ลงมือปฏิบัติ/ประสบการณ์ใหม่ที่ได้ (action/new experience)

Whitehead (1994) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิด (the reflection process-analyzing and learning from experience) ไว้ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูล (gather the Information)

1.1 บอกเล่าเหตุการณ์ (describe the incident)

1.2 อธิบายบริบทที่เกี่ยวข้อง (explain the context)

1.3 วิเคราะห์แยกแยะประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ (take any relevant clarifying statements from others involved)

2. การสะท้อนคิด (the reflection) เป็นการบอกถึงความคิดและความรู้สึกต่อสถานการณ์ โดยการตั้งคำถามกับตนเองว่า

2.1 ฉันได้พยายามทำอะไรบ้าง (what was I trying to achieve?)

2.2 มีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นต่อผู้ป่วย ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อตนเอง (what were the consequences of my action for the patient, for my colleagues, for me?)

- 2.3 ฉันรู้สึกอะไรเกี่ยวกับเหตุการณ์นี้ (what do I feel about it?)
- 2.4 มีผลอะไรที่เคยเกิดขึ้นกับเพื่อนร่วมงาน (what has been the effect on my colleagues?)
- 2.5 มีปัจจัยอะไร/ความรู้เดิมอะไรบ้างที่อาจจะมีอิทธิพลต่อตนเอง (what factors/previous knowledge may have influenced me?)
- 2.6 ฉันมีทางเลือกอื่น ๆ อะไรบ้าง (what alternative action could I have taken?)
3. กระบวนการเรียนรู้ (the learning process)
 - 3.1 ตอนนี้ฉันรู้สึกอย่างไร (how do I feel now?)
 - 3.2 ฉันสามารถทำอย่างอื่นที่แตกต่างไปได้หรือไม่ (could I have acted differently?)
 - 3.3 ฉันได้เรียนรู้อะไร (what have I learnt?)
 - 3.4 เหตุการณ์นี้มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานในอนาคตของฉันอย่างไร (how will that influence my future practice?)
 - 3.5 เหตุการณ์นี้ได้สอนฉันเกี่ยวกับคุณค่าและความเชื่ออย่างไร (how has the accident taught me about my values/or my belief system?)
 - 3.6 มีหลักจริยธรรมอะไรที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้ (what ethical principles were involved?)

Rolfe, Freshwater, and Jasper (2001) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิดซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ

1. อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับความสำเร็จผลลัพธ์ที่ตามมา การตอบสนอง ความรู้สึกต่าง ๆ ในขณะนั้น (what ? : describe the situation)
2. อภิปรายว่าเราได้เรียนรู้อะไรเมื่อเผชิญกับสถานการณ์นั้น โดยเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ รูปแบบทัศนคติ วัฒนธรรม การกระทำ การคิด ความเข้าใจ และการทำให้ดีขึ้น แล้วสร้างความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงจากความรู้หรือประสบการณ์เดิม (so what? : theory & knowledge building)
3. ระบุได้ว่าอะไรที่จำเป็นในการทำให้สถานการณ์นั้นดีขึ้น ปรับปรุงผลลัพธ์ และพัฒนาการเรียนรู้ (now what? : how to improve the situation)

คูจเดือน เขียวเหลือง (2556) ได้กล่าวถึงกระบวนการสะท้อนคิด 7 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (Describe experience)
เป็นการอธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นให้ชัดเจนด้วยมุมมองง่ายๆ โดยใช้ความคิดที่เกิดขึ้นตอบคำถามว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นได้อย่างไร มีผลกระทบอะไรบ้าง
- ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (Feeling)
เป็นการอธิบายความรู้สึกของตนเองต่อสถานการณ์นั้น โดยตอบคำถามว่า ฉันคิดและรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นการประเมินวิเคราะห์ความรู้สึกที่มีต่อสถานการณ์นั้น

ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical)

เป็นการบอกหรืออธิบายว่ามีปัจจัยต่าง ๆ เช่น แหล่งความรู้/แนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าใดบ้าง ที่สนับสนุนการกระทำของตนเองและสนับสนุนการกระทำที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น

ขั้นที่ 4 เปิดใจรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย (Various perspectives)

เป็นการค้นหาความคิดเห็นที่หลากหลาย มีเหตุผลและเป็นไปได้ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับบุคคลอื่น โต้แย้งทางวิชาการอย่างมีเหตุผล

ขั้นที่ 5 จัดลำดับความคิดและสรุปแนวทางรวบยอด (Conceptualization)

เป็นการจัดระเบียบและลำดับประเภทของการรับรู้ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อง่ายต่อการเข้าถึง และทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งสามารถสรุปเป็นแนวคิดรวบยอดได้

ขั้นที่ 6 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ (Experiment)

เป็นการเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยและผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นตามมาของแต่ละแนวทางได้หลากหลายแง่มุม และสรุปแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

ขั้นที่ 7 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience)

เป็นการเทียบเคียงมุมมองใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิม รวมถึงเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงจากความรู้หรือประสบการณ์เดิม ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

อัจฉริกา ไพศาลศรีสมสุข (2559) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการสะท้อนคิดของนักวิชาการพบว่า กระบวนการสะท้อนคิดมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. เริ่มจากการเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อน
2. สะท้อนคิดพิจารณาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. อาศัยความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่
4. นำทางเลือกที่ได้ไปทดลองใช้
5. ได้ความรู้ใหม่หลังจากการทดลองใช้

จะเห็นได้ว่า มีผู้เสนอกระบวนการสะท้อนคิดมาหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถสังเคราะห์และจำแนกแนวคิด ทฤษฎีกระบวนการสะท้อนคิดตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญได้ดังนี้

ตารางที่ 2.5 กระบวนการสะท้อนคิด ตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ

กระบวนการสะท้อนคิด	ตระหนัก/มีความเอาจริงเอาจัง	อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์	บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ	เปิดใจรับฟังความคิดเห็น/ทางเลือกที่หลากหลาย	ค้นคว้าแหล่งความรู้เพิ่มเติม	จัดลำดับความคิด/หาข้อสรุปรวมอย่างเป็นเหตุเป็นผล	นำข้อสรุปไปปฏิบัติ	ประเมินผล	การเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม
Dewey (1933)		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Gibbs (1988)		✓	✓				✓	✓	✓	✓
Smyth (1989)		✓	✓	✓						✓
Peters (1991)		✓		✓			✓	✓		
Atkins and Murphy (1994)	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
Whitehead (1994)		✓	✓	✓	✓			✓		✓
Rolfe (2001)		✓	✓							✓
ดุงเดือน เขียว เหลืออง (2556)		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
อัจฉริกา ไพศาล ศรีสมสุข (2559)		✓	✓	✓				✓		✓
ผู้วิจัย		✓	✓	✓				✓		✓

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์กระบวนการสะท้อนคิดจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน และนำขั้นตอนในกระบวนการสะท้อนคิดที่มีคะแนนรวมเกินร้อยละ 50 ของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาเรียบเรียงตามลำดับขั้นตอนตามความเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้เคลื่อนที่ ด้วยวิธีที่ค้นสถานการณ์จำลองแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (Describe experience)

เป็นการอธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นให้ชัดเจนด้วยมุมมองง่ายๆ โดยใช้ความคิดที่เกิดขึ้นตอบคำถามว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นได้อย่างไร มีผลกระทบอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (Feeling)

เป็นการอธิบายความรู้สึกของตนเองต่อสถานการณ์นั้น โดยตอบคำถามว่า ฉันคิดและรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นการประเมินวิเคราะห์ความรู้สึกที่มีต่อสถานการณ์นั้น

ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical)

เป็นการบอกหรืออธิบายว่ามีปัจจัยต่าง ๆ เช่น แหล่งความรู้/แนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าใดบ้าง ที่สนับสนุนการกระทำของตนเองและสนับสนุนการกระทำที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้น

ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ (Experiment)

เป็นการเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยและผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นตามมาของแต่ละแนวทางได้หลากหลายแง่มุม และสรุปแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience)

เป็นการเทียบเคียงมุมมองใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิม รวมถึงเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงจากความรู้หรือประสบการณ์เดิม ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.5 การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด

กนกนุช ชื่นเลิศสกุล (2544) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนคิด ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้บนฐานการปฏิบัติ คือการกำหนดวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของพยาบาลทางคลินิก

2. การกำหนดแหล่งประโยชน์ และกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการนำไปสู่เป้าหมายของการทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด เช่น ควรแนะนำให้ผู้เรียนค้นคว้าตำรา หรือผู้สอนติดตามสังเกตผู้เรียน และบันทึกกระบวนการสะท้อนคิดของผู้เรียน เป็นต้น

3. สร้างประสบการณ์และทำการสะท้อนคิด โดยการกำหนดตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงมาให้ผู้เรียนสะท้อนคิด ซึ่งการสะท้อนคิดนั้นบางครั้งอาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกสับสนเจ็บปวดและเป็นทุกข์ได้ จึงจำเป็นต้องกระตุ้นและให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนความคิดจิตใจแก่ผู้เรียนที่พึ่งพิงสะท้อนคิด และผู้สอนการสะท้อนคิดควรมีความเข้าใจในกระบวนการสะท้อนคิดและมีประสบการณ์ในการสะท้อนคิดด้วย จึงจะทำให้การสอนการสะท้อนคิดนั้นมีประสิทธิผลสูง

4. ตรวจสอบผลการสะท้อนคิด ผู้สอนควรมีการช่วยเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากมุมมองของผู้เรียนที่แตกต่างกัน และให้การสะท้อนกลับแก่ผู้เรียนด้วย

นอกจากนี้ กนกนุช ชื่นเลิศสกุล (2544) ยังได้เสนอกลยุทธ์ที่ใช้ในการฝึกการสะท้อนคิดไว้ ดังนี้

1. การถามและตอบคำถามของตนเอง (questioning) เช่น ตอนนี้นฉันรู้สึกอย่างไร? ฉันสามารถทำอย่างอื่นที่แตกต่างไปได้หรือไม่? ฉันได้เรียนรู้อะไร? เหตุการณ์นี้มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานได้นานแค่ไหนของฉันอย่างไร? เป็นต้น

2. การเขียน ด้วยภาษาและสำนวนที่เรียงเรียงขึ้นเอง เช่น การเขียนตอบแบบอัตนัย การเขียนบันทึกประจำวัน การสรุปประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนรายงานความก้าวหน้า การเขียนเรียงความ เป็นต้น

3. การพูด เช่นการจัดให้มีการอภิปรายกลุ่มย่อย การนำเสนอผลการศึกษาโดยการพูด การโต้ว่าที่ เป็นต้น
4. การมอบหมายให้ปรับปรุงงานให้ต่างไปจากเดิม หรือมอบหมายให้สร้างสรรค์งานชิ้นใหม่ที่ยังไม่เคยปรากฏมาก่อน
5. การเปรียบเทียบและการสรุปความเหมือนความต่างทั้งสิ่งที่คล้ายกันและสิ่งที่ต่างกัน
6. การจัดสภาพแวดล้อมให้มีความหมายและกระตุ้นการสะท้อนคิดเพื่อสร้างนิสัยการสะท้อนคิดโดยอัตโนมัติ
7. การกำหนดให้คิดและปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

ศรีนวล วิวัฒน์คุณูปการ และวิภาดา คุณาวิทิกุล (2548) ได้สรุปกลยุทธ์การสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด ตามแนวคิดของ บราวน์ แมทธิว-ไมช และรอยล์ (Brown, Mathewmaich & Royle, 2001) ดังนี้

1. การเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิด การที่ผู้สอนจะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนคิดนั้น เริ่มต้นจากการยอมรับในตัวตนของผู้เรียนโดยทำความเข้าใจกับผู้เรียน สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น และสร้างสัมพันธภาพกับผู้เรียนสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนคิดได้ ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักสะท้อนคิดออกมา เป็นตัวกระตุ้นให้นักศึกษาได้สะท้อนทัศนคติและความเชื่อของเขา ประนีประนอมเมื่อเกิดความขัดแย้ง นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องมีการเรียนรู้ประสบการณ์การสะท้อนคิด มีความน่าเชื่อถือมีการตอบสนองด้วยท่าทีที่ช่วยเหลือ รู้จักกระตุ้นทำทหายอย่างเหมาะสม ใส่ใจผู้เรียนให้สามารถดำเนินการประชุมได้ให้คำแนะนำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องและที่สำคัญผู้สอนต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนกล้าสะท้อนความรู้สึกออกมา

2. การกำหนดขอบเขต ผู้สอนควรบอกวัตถุประสงค์และสิ่งที่คาดหวังให้ผู้เรียนได้เข้าใจเกี่ยวกับแนวทางต่าง ๆ ของการสะท้อนคิด ผู้สอนต้องเขียนแนวทางต่าง ๆ ของการสะท้อนคิดไว้ให้ชัดเจน และบอกกลยุทธ์ที่ใช้ในการสะท้อนคิดให้ผู้เรียนได้รับทราบด้วย เช่น การเขียน reflective dailies การจัดทำแฟ้มสะสมงาน การใช้กลุ่มย่อย หรือการประเมินตนเอง และสิ่งที่ผู้สอนควรตระหนักในการกำหนดขอบเขตคือ

- 2.1 ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดที่มีเป้าหมายชัดเจน และเกิดการค้นคว้าความรู้ใหม่ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าทำไมต้องมีการสะท้อนคิดให้ผู้เรียนได้รู้ว่าควรมีบทบาทอย่างไร จะต้องปฏิบัติอย่างไร เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นและกล้าเปิดเผยหรือสะท้อนความรู้สึกออกมา

- 2.2 ผู้สอนจะต้องช่วยให้ผู้เรียนมี active participation โดยการทำงานร่วมกันในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอนเพราะการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดเป็น active process

- 2.3 ผู้สอนควรช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการแข่งขัน และกล้าเรียนรู้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความร่วมมือในการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด

- 2.4 ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาจจำลองสถานการณ์ทางคลินิกมากำหนดเป็นสถานการณ์จริงเพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ประเด็นจากสถานการณ์นั้น

2.5 ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นได้ พร้อมกับควรสนับสนุนให้กำลังใจผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปด้วยความมั่นใจ

สรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดนอกจากผู้สอนจะมีกลวิธีการสอนหลากหลายแล้ว ผู้สอนควรมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งการสะท้อนคิดได้ในหลาย ๆ ทางด้วย ไม่ว่าจะเป็นการแสดงออกด้วยคำพูด การเล่าเรื่องราว การเขียน การอภิปราย เป็นต้น

4.6 การสะท้อนคิดบนวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดที่ดี จะต้องสร้างประสบการณ์และทำการสะท้อนคิด โดยกำหนดตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงมาให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิด ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้น (กนกนุช ชื่นเลิศสกุล, 2544) โดยสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันและผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเปิดนั้น คือสื่อภาพและเสียง หรือ วิดิทัศน์ ที่ปัจจุบันมีการพัฒนาจนถึง วิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องนำสถานการณ์เข้ามาช่วย ซึ่งถ้านำมาผสมผสานกันแล้ว จะได้เป็น วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การทำการสะท้อนคิดบนวิดิทัศน์ ตามกระบวนการสะท้อนคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา 5 ขั้นตอนนั้น จะต้องเลือกจังหวะการสะท้อนด้วยการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมตามโครงสร้างการเล่าเรื่องดังนี้

ตารางที่ 2.6 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง) - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่บทเรียน และให้ความรู้เบื้องต้น	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และคลิกยืนยัน	
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง) - นำเสนอสถานการณ์ - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่กระบวนการสะท้อนคิด	การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 1 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 2 การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 3 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 3	อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ
	การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 4 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 4	นำข้อสรุปไปปฏิบัติ

โครงสร้างการเล่าเรื่อง แบบสามองค์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
องค์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปเรื่อง) - วิทยากรอธิบายเฉลยตาม สถานการณ์ข้างต้น	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ผู้เรียน อ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และคลิก ยืนยัน	
- ผู้ดำเนินรายการอธิบาย ทบทวนความรู้ที่นักศึกษาได้รับ ในการสอนครั้งนี้	การแทรกคำถามการสะท้อนคิดขั้นตอน ที่ 5	การสะท้อนคิดการเรียนรู้ / ประสพการณ์ใหม่ที่ แตกต่างจากเดิม
- ผู้ดำเนินรายการถามผู้เรียน ตามกระบวนการสะท้อนคิดและ กล่าวสรุป	ปฏิสัมพันธ์ตรวจสอบผลการเรียน โดย ให้ผู้เรียนเรียกดูผลคะแนน และคลิก ยืนยัน	

จากตาราง 2.6 การสะท้อนคิดตามกระบวนการสะท้อนทั้ง 5 ขั้นตอนประกอบด้วย
1. อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2. อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3. บอกแนวคิด/
หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4. นำข้อสรุปไปปฏิบัติ และ 5. การสะท้อนคิดการเรียนรู้/
ประสพการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม จะกระทำด้วยปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบการแทรกคำถาม ในจังหวะ
ที่เหมาะสมกับละครสถานการณ์

4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด

Yilmaz and Keser (2016) ศึกษาผลของกิจกรรมการสะท้อนคิดในอีเลิร์นนิ่ง : บทวิจารณ์ที่
สำคัญของการวิจัยเชิงประจักษ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของสภาพแวดล้อม
การเรียนรู้ด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกิจกรรมการสะท้อนคิดต่อความสำเร็จใน
การเรียนของนักเรียน การรับรู้ความรู้สึกของสังคมและแรงจูงใจของนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการ
ทดลองคือแบบทดสอบ โดยทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้
สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันทั้ง 3 คือ 1) กระบวนการทดลองโดยใช้พอดคาสต์ สนับสนุน
กิจกรรมการสะท้อนคิด 2) กระบวนการโดยใช้พอดคาสต์ ที่ไม่สนับสนุนกิจกรรมการสะท้อนคิด
3) ทำการทดลองโดยใช้วิดีโอบนเว็บ ใช้เวลาการทดลอง 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้พอด
คาสต์ที่สนับสนุนกิจกรรมสะท้อนคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการสร้างความมั่นใจในการทดสอบและ
แรงจูงใจหลังการทดลองในแง่ของการรับรู้สถานะทางสังคมในทางกลับกันไม่มีความแตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มการศึกษา

Colomer, Pallisera, and Fullana (2013) ศึกษาการสะท้อนคิดในอุดมศึกษา: การ
วิเคราะห์เปรียบเทียบ ซึ่งการศึกษาค้นคว้าแบบสำรวจเชิงพรรณนาด้วยแบบสอบถามโดยประเด็นของ
การเรียนรู้ที่สะท้อนคิด คือ 1) ความรู้ด้วยตนเอง 2) ประสพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ 3) การ
สะท้อนตัวตนของตนเอง และ 4) การควบคุมตนเองของกระบวนการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน
ที่เรียนหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาที่แตกต่างกัน 4 หลักสูตร วัตถุประสงค์ของแบบสอบถามการ
เรียนรู้ที่สะท้อนด้วยตนเองคือ 1) เพื่อกำหนดการประเมินนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้สะท้อนคิดที่

เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ที่สะท้อนคิดของนักศึกษา 2) เพื่อให้ได้หลักฐานที่แสดงถึงความยากลำบากที่นักศึกษาเผชิญในการบูรณาการวิธีการเรียนรู้ที่สะท้อนไปสู่การเรียนรู้ที่สะท้อนคิด กระบวนการ และ 3) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับผลงานหลักของกระบวนการเรียนรู้ที่สะท้อนคิดที่นักศึกษาได้รับ

Tuncer and Ozeren (2012) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลของครูที่มีวิสัยทัศน์ในด้านการใช้ทักษะการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา โดยจุดประสงค์เพื่อประเมินครูที่คาดหวังเรื่องการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา ความคิดเห็นของครูที่คาดหวังเกี่ยวกับการแก้ปัญหาและทักษะการสะท้อนคิด เพื่อหาว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านเพศ หน่วยงานและชั้นเรียนหรือไม่ ทักษะการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหาถูกนำมาใช้โดย Kızılkaya and Aşkar (2010) ประชากรที่ศึกษาคือ ครูที่ต้องการเข้าศึกษาในคณะนิติศาสตร์มหาวิทยาลัย Firat โดยวัดจากความคิดเห็นของครูที่คาดหวังในปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละระดับ ในมิติคำถาม ในมิติการประเมินผล ในมิติการให้เหตุผล และในมาตราส่วน ซึ่งพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ชมพูนุท บุญอากาศ (2559) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิดที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิด ที่มีต่อความสามารถและเจตคติในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ CIRC และการจัดการเรียนรู้แบบ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิด ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษกลุ่มที่ได้รับการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษแบบร่วมมือกันเรียนรู้ CIRC หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษกลุ่มที่ได้รับการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษแบบร่วมมือกันเรียนรู้ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิด สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษแบบร่วมมือกันเรียนรู้ CIRC อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิด อยู่ในระดับดี

อัจฉริกา ไพศาลศรีสมสุข (2559) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนเปียโนโดยการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาทักษะการบรรเลงเปียโนสำหรับนักเรียนเปียโนระดับกลาง โดยศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนเปียโนโดยการสะท้อนคิดระดับเปียโนชั้นกลาง และเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนเปียโนโดยการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาทักษะการบรรเลงเปียโนสำหรับนักเรียนเปียโนระดับกลาง ผลการวิจัย พบว่า 1. ในสภาพการเรียนการสอนเปียโนโดยการสะท้อนคิด มีการนำการสะท้อนคิดมาใช้ในการเรียนการสอนเปียโนระดับกลางในประเทศไทย แต่ไม่ใช่ผู้สอนทุกคนที่นำการสะท้อนคิดเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจากมาจากหลายสาเหตุคือ ผู้สอนบางท่านไม่ทราบการจัดการเรียนการสอนเปียโนโดยการสะท้อนคิดมาก่อน มุ่งเน้นกับการจัดการเรียนการสอนโดยเน้น

ครูเป็นศูนย์กลาง และไม่เห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนเป็โนโดยการสะท้อนคิด

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็โนโดยการสะท้อนคิด ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ

2.1 วัตถุประสงค์ ควรคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนผู้ปกครอง การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย กระบวนการสะท้อนคิด และระดับการสะท้อนคิด 2.2 หลักสูตรควรมุ่งเน้นการบูรณาการ ระดับการสะท้อนคิดและการใช้เหตุผล 2.3 ผู้สอนควรปรับใช้เทคนิคการสอนการสะท้อนคิด โดยคำนึงถึง วัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ 2.4 ผู้สอนควรปรับปรุงสื่ออุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและชี้แจงวิธีใช้ก่อนใช้จริง 2.5 การวัดประเมินผลตามสภาพจริงมีความเหมาะสมกับการวัดประเมินผลการสะท้อนคิด 2.6 ผู้สอนควรคำนึงถึงปัจจัยทั้งด้านผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตรและการสอน และสภาพแวดล้อม

ธีรพล เพ็ญเพ็ง (2556) ศึกษาผลของการสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อระดับการสะท้อนคิดของนักศึกษาครู โดยเปรียบเทียบผลของการสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อระดับการสะท้อนคิดของนักศึกษาครูก่อนการ ทดลองกับหลังการทดลองรวมทั้งศึกษาความแตกต่างระหว่างผลของระดับการสะท้อนของนักศึกษาครูที่สะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีทัศน์สะท้อนคิด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เกณฑ์ประเมินแฟ้มสะสมงานสำหรับนำเสนอ เกณฑ์ประเมินการสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ และแบบประเมินระดับการสะท้อน ซึ่งพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยของการสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อระดับการสะท้อนของนักศึกษาครูหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ระดับการสะท้อนของนักศึกษาครูที่สะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

บุคคลจำเป็นต้องคิดหาวิธีแก้ปัญหาอยู่เสมอในชีวิตประจำวัน การคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการจดจำยิ่ง โดยเฉพาะในการแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์มาเกี่ยวข้องจะทำให้เกิดการพัฒนาและนำไปปรับใช้กับปัญหาที่บุคคลต้องเผชิญกับปัญหาของตนเองอีกด้วย

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นการศึกษาความหมายของการแก้ปัญหา กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา แนวทางการวัดความสามารถในแก้ปัญหา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

สมชาย สุริยะไกร (2550) กล่าวว่า การแก้ปัญหามีความหมายถึง กระบวนการที่เป็นการนำเอาความรู้ที่มีอยู่ มาใช้ในการพิจารณาโครงสร้างของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหานั้นให้หมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

ณัฐกร สงคราม (2553) ความสามารถในการแก้ปัญหาคือ ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาที่ผ่านเข้ามาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผ่านกระบวนการทางสติปัญญาในการพิจารณาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่บูรณาการกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมในตัวของบุคคล

ลักษณะ ศิริมาลา (2553) ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การนำความรู้ ประสบการณ์เดิมที่ผ่านมามีอยู่มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามขั้นตอนและกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

สุติเทพ ศิริพิพัฒนกุล (2553) การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน โดยสามารถกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูล ตัดสินใจและสามารถเลือกการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามแต่ละสถานการณ์

นรินทร์ นนทมาลย์ (2554) ได้ให้ความหมายของการแก้ปัญหาไว้ว่า เป็นการแสดงออกทางความคิดในการรวบรวมวิเคราะห์ และตรวจสอบข้อมูล เพื่อการตัดสินใจในการแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา หรือสถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

รัตนภรณ์ จินดาสวัสดิ์ (2555) การแก้ปัญหามีความหมายถึง กระบวนการทางปัญญาของบุคคลที่ใช้ในการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อหาทางออกให้กับสถานการณ์นั้น ๆ โดยในสถานการณ์นั้นจะยังไม่มียุทธศาสตร์ในการหาคำตอบหรือวิธีการในการแก้ไขปัญหานั้นที่ชัดเจน

ธนัทธน์ ธีตรภักดิ์ (2556) การแก้ปัญหา คือ กระบวนการทางปัญญาในการพยายามคิดหาหนทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยอ้างอิงจากประสบการณ์เดิมและความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการแก้ปัญหาที่ต้องการและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้

ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ (2557) การแก้ปัญหามีความหมายถึง กระบวนการในการแก้ปัญหาที่ผ่านเข้ามาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผ่านกระบวนการทางปัญญาในการพิจารณาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่บูรณาการกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมในตัวของบุคคล

สรุปได้ว่า การแก้ปัญหามีความหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาที่ผ่านเข้ามาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน ผ่านกระบวนการทางสติปัญญาในการพิจารณาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา โดยอ้างอิงจากประสบการณ์เดิมและความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการแก้ปัญหาที่ต้องการและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้

5.2 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา

5.2.1 กระบวนการแก้ปัญหา

บุคคลจะเข้าสู่การคิดแก้ปัญหาที่ต่อเมื่อบุคคลต้องการเปลี่ยนอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้ได้คำตอบ หรือให้ได้แนวทางในการบรรลุเป้าหมาย ถ้าบุคคลสามารถหาคำตอบได้โดยฉับพลันจากความรู้เดิมที่มี ถือว่าบุคคลนั้นยังไม่มีปัญหาเกิดขึ้น แต่ถ้าไม่สามารถหาคำตอบได้ทันทีจึงจะแสดงว่าบุคคลนั้นมี ปัญหาที่ต้องคิดแก้ไขเกิดขึ้นแล้ว จากการศึกษาของ ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์ (2556) ระบุว่า เมื่อบุคคลเผชิญกับปัญหาจะมีการสร้างตัวแทนปัญหามา หากเคยพบปัญหานั้นมาก่อนอาจนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งก็คือการสร้างตัวแทนปัญหาจากภายในจากที่เคยพบมาแล้ว แต่หากไม่เคยพบปัญหามาก่อนก็จะพยายามคิดหาวิธีแก้ปัญหาโดยประยุกต์จากวิธีแก้ปัญหาเดิมหรือจากความรู้ที่มีอยู่ก่อนเพื่อนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ และถ้าปัญหาที่พบบนนั้นมีความซับซ้อนมาก การใช้ตัวแทนปัญหาภายในอย่างเดียวอาจไม่สามารถช่วยให้แก้ปัญหาได้จึงต้องมีการใช้ตัวแทนปัญหาภายนอก

นอกจากนี้ Weir (1974) ได้ให้หลักการแก้ปัญหา (perception for solution) 6 ประการซึ่งจะสามารถช่วยในการแก้ปัญหาได้ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 เริ่มต้นการวิเคราะห์ปัญหา ทบทวนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งได้รูปแบบที่ครอบคลุมเรื่องทั้งหมด ต่อไปคือการแยกแยะปัญหาที่แท้จริงจากสิ่งที่เห็นได้ง่าย จากนั้นให้เชื่อมโยงให้ใกล้ตัวเข้ากับปัญหาทั้งหมดซึ่งบางครั้งอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นที่แฝงอยู่ในปัญหา กล่าวโดยสรุปหลักการข้อนี้ก็คือ การหาความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ย่อย ๆ ต่าง ๆ และความเหมาะสมในกลุ่มของเหตุการณ์นั้น ๆ

หลักการข้อที่ 2 การตัดสินใจในการนิยามปัญหา ซึ่งหลักการข้อนี้จะคลี่คลายข้อสงสัยที่ติดอยู่ในใจ ซึ่งลักษณะของปัญหาส่วนใหญ่คือ เรื่องการให้ความหมายของคำโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของข้อความมากกว่าความเป็นจริง หลีกเลี่ยงได้โดยระมัดระวังการนิยามความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

หลักการข้อที่ 3 การเรียบเรียงเหตุการณ์ต่าง ๆ ของปัญหา

หลักการข้อที่ 4 ถ้าพบว่าไม่มีทางหาคำตอบจากวิธีการเดิมให้หาวิธีการใหม่

หลักการข้อที่ 5 หยุดเมื่อติดขัดหรือพบอุปสรรค

หลักการข้อที่ 6 ปรึกษาปัญหากับผู้อื่น ซึ่งจะทำให้เกิดแนวคิดต่าง ๆ

จากการศึกษาขั้นตอนการแก้ปัญหาของ Weir (1974) จะเห็นได้ว่าได้พัฒนาขั้นตอนการแก้ปัญหาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหานั้นเอง

สรุปได้ว่า กระบวนการแก้ปัญหามาจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา โดยเมื่อปัญหาเกิดขึ้นก็ต้องหาสาเหตุของการแก้ปัญหา โดยใช้ประสบการณ์เดิมมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจแก้ปัญหา

5.2.2 ขั้นตอนการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่มีหลักการและขั้นตอนอย่างมีระบบ ระเบียบ ซึ่งการแก้ไขปัญหามักทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหา ความรู้และประสบการณ์ของผู้แก้ปัญหานั้น ซึ่งขั้นตอนและวิธีการแก้ปัญหานั้น ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้แสดงทัศนะไว้แตกต่างกันดังนี้

Bonk and Zhang (2008) ได้อธิบายขั้นตอนของการแก้ปัญหา (Problem-Solving Stages) ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดปัญหา (Problem Statement or Definition) เช่น การกำหนดงานหรือกำหนดปัญหาความต้องการเพื่อจะให้งานนั้นออกมาสมบูรณ์ที่สุด มีการจัดลำดับข้อมูลและดูความเชื่อมโยงของข้อมูล และรับฟังผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นในประเด็นปัญหานั้นๆ

2. แนวทางการแก้ปัญหา ด้วยการระดมสมองจากทรัพยากรที่มีอยู่ ประเมินความเป็นไปได้ และจัดลำดับความสำคัญ

3. กำหนดขอบเขตการเข้าถึง การจัดการและการประยุกต์ใช้ข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหา โดยเข้าถึงด้วยการอ่าน ฟัง หรือดูจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

4. ประเมินผลการแก้ปัญหา เป็นส่วนของการนำไปใช้และประเมินประสิทธิภาพการแก้ปัญหา

De Corte et al. (1987) แบ่งกระบวนการแก้ปัญหาเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1. ระบุปัญหา
2. แปลความหมายและอธิบายสภาพของปัญหา
3. เลือกรูปวิธีการทุกวิธีที่สามารถแก้ปัญหาได้
4. ประเมินวิธีการแก้ปัญหาเพื่อเลือกรูปวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม หรือปรับแก้แผนการให้เหมาะสม
5. ดำเนินการแก้ปัญหายังเป็นลำดับขั้นตอน
6. ประเมินผลการแก้ปัญหาและสรุปผลที่ได้จากการเรียนรู้

Dewey (1983) ได้เสนอกระบวนการในการแก้ปัญหาว່ว่าควรประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการกำหนดขอบเขตของปัญหา
2. ขั้นตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา
3. ขั้นทดลองและรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
5. ขั้นสรุปผล

Guilford and Hoepfner (1971) กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาทั้ง 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ หมายถึง ขั้นในการตั้งปัญหาหรือค้นหาว่าปัญหานั้นคืออะไร
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง การพิจารณาหาสาเหตุที่สำคัญของปัญหาหรือสิ่งใดไม่ใช่สาเหตุสำคัญของปัญหา
3. ขั้นเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุ โดยหาวิธีการที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหานั้น ๆ มาแก้ไข
4. ขั้นตรวจสอบผล หมายถึง ขั้นเสนอเกณฑ์เพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาผลลัพธ์ว่าตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ ต้องหาวิธีการใหม่ ๆ จนกว่าจะประสบความสำเร็จ
5. ขั้นนำไปประยุกต์ใช้ หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้แล้วประสบความสำเร็จ นำไปใช้กับปัญหาที่คล้ายคลึงกันในโอกาสต่อไป

Rudnick (1996) แบ่งขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การทำความเข้าใจและคิด ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหา แปลความหมาย และหาความสัมพันธ์ของปัญหานั้น และทบทวนถึงสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกัน
2. สำรวจและวางแผน ผู้แก้ปัญหามีวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัญหาแล้ว นำมาวางแผนแก้ปัญหา
3. เลือกวิธีการแก้ปัญหา เป็นการคัดเลือกวิธีการที่เป็นไปได้มากที่สุดในการแก้ปัญหา
4. ค้นหาคำตอบ เมื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วต้องนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหา
5. ตรวจสอบผลสะท้อนกลับและขยายผล เป็นการตรวจสอบว่าวิธีที่ใช้สามารถแก้ปัญหาให้ถูกลงได้หรือไม่ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นได้หรือไม่

Polya (1971) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การเข้าใจปัญหา ต้องทำความเข้าใจว่าสิ่งที่ต้องค้นหาคืออะไร และมีเงื่อนไขว่า อย่างไร
2. การคิดวางแผนแก้ปัญหา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับสิ่งที่ต้องการ ค้นหาซึ่งในบางกรณีอาจต้องพิจารณาถึงปัญหาข้างเคียงซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ถ้าไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดได้ ก็อาจแก้เป็นบางส่วนก่อน
3. การดำเนินการตามแผน ต้องมีการทบทวนขั้นตอนแต่ละขั้นตอนว่าถูกต้องหรือไม่ สามารถทดสอบได้หรือไม่ว่าถูกต้อง
4. การตรวจสอบการดำเนินการเป็นการทบทวนผลลัพธ์จากการดำเนินการแก้ปัญหา และพิจารณาว่าสามารถใช้วิธีการนี้กับปัญหาอื่น ๆ ได้หรือไม่

Weir (1974) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุปัญหา หรือวิเคราะห์สิ่งที่เป็นปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหาหรือการระบุสาเหตุของปัญหา
3. การเสนอแนะแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหา
4. การพิสูจน์คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา

ณัฐกร สงคราม (2553) ได้เสนอขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา
2. การตั้งสมมติฐาน
3. รวบรวมข้อมูล
4. การตรวจสอบสมมติฐาน
5. ความสามารถในการสรุปข้อเฉลยของปัญหา

ทิตินา แคมมณี (2559) กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาว่า ประกอบด้วยขั้นตอนในการให้ผู้เรียนเกิดความคิด หาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. สังเกต ให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลรับรู้และทำความเข้าใจในปัญหาจนสามารถสรุป และตระหนักในปัญหานั้น
2. วิเคราะห์ ให้ผู้เรียนได้อภิปราย หรือแสดงความคิดเห็นเพื่อแยกแยะประเด็นปัญหา สาเหตุ และลำดับความสำคัญของปัญหา
3. สร้างทางเลือก ให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ซึ่งอาจมีการทดลอง ค้นคว้า ตรวจสอบ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการทำกิจกรรมกลุ่มและควรมีการกำหนดหน้าที่ในการทำงานให้แก่ผู้เรียนด้วย
4. เก็บข้อมูลประเมินทางเลือก ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนงานและบันทึกการปฏิบัติงาน เพื่อรายงานและตรวจสอบความถูกต้องของทางเลือก
5. สรุป ผู้เรียนสังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจจัดทำในรูปของรายงาน

ธนัทธ ภูษิต ฉัตรภักดิ์ (2556) ศึกษาขั้นตอนการแก้ปัญหาของนักการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สรุปได้ว่าขั้นตอนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการทำความเข้าใจกับปัญหาเพื่อระบุว่าปัญหาคืออะไร
2. ขั้นวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดปัญหา
3. ขั้นตั้งสมมติฐานเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา
4. ขั้นศึกษา รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหา
5. ขั้นประเมินผลการแก้ปัญหา

จากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวข้างต้น สามารถสังเคราะห์และจำแนกขั้นตอนของการแก้ปัญหาได้ดังนี้

ตารางที่ 2.7 ขั้นตอนการแก้ปัญหา ตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนการแก้ปัญหา	ขั้นระบุปัญหา	ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา	ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา	ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหาและสรุปผล	ขั้นนำวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้
Bonk and Zhang (2008)	✓	✓	✓		✓	
De Corte et al. (1987)	✓	✓	✓	✓	✓	
Dewey (1983)	✓	✓	✓	✓	✓	
Guilford (1971)	✓	✓	✓	✓		✓
Krulik and Rudnick (1996)	✓	✓	✓	✓	✓	
Polya (1971)	✓		✓	✓	✓	
Wier (1974)	✓	✓		✓	✓	
ณัฐกร สงคราม (2553)	✓	✓	✓	✓	✓	
ทศนา แชมมณี (2559)	✓	✓		✓	✓	
ธนัทภรณ์ ฉัตรภักตร์ (2556)	✓	✓	✓		✓	
ผู้วิจัย	✓	✓	✓	✓	✓	

จากตาราง 2.7 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการแก้ปัญหาจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน และนำขั้นตอนของการแก้ปัญหาที่มีคะแนนรวมเกินร้อยละ 50 ของจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดตามลำดับขั้นตอนของขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา/สรุปผล

5.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาคือกระบวนการที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาและการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา ทศนา แชมมณี (2559) ได้นำเสนอทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาไว้ดังนี้

5.3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

เพียเจต์ (Piaget) ได้กำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาคือ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การแก้ปัญหาดำเนินการกระทำ (Sensorimotor Stage) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่ปรากฏเป็นรูปธรรม มีความเจริญรวดเร็วในด้านความคิด ความเข้าใจ การใช้ประสาทสัมผัส

ต่าง ๆ ต่อสภาพจริงรอบตัว จะทำอะไรบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ เลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกและมีความสามารถในการวางแผนอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมความคิดที่มีเหตุผล (Preparational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี แบ่งเป็นช่วงอายุ 2-4 ปี เด็กวัยนี้มีความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ แต่ยังไม่สมบูรณ์ ยังไม่เข้าใจการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ ความคิดขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล ช่วงอายุ 4-7 ปี ความคิดเริ่มมีเหตุผลมากขึ้นดังนั้นการคิดและการตัดสินใจขึ้นอยู่กับความรู้มากกว่าความเข้าใจ เริ่มมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อยากรู้ อยากเห็น ซักถามมากขึ้น สรุปว่าความเข้าใจของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้ภายนอกนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 7-11 ปี วัยนี้สามารถใช้สมองในการคิดอย่างมีเหตุผลแต่กระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรม สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ และแบ่งแยกสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 11-15 ปี โครงสร้างความคิดของเด็กวัยนี้พัฒนามาถึงขั้นสูงสุดเริ่มเข้าใจในกฎเกณฑ์ทางสังคมดีขึ้น สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลมาอธิบายและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ เด็กรู้จักคิดตัดสินใจแก้ปัญหา มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้นและสนใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้น

5.3.2 ทฤษฎีทางสติปัญญาของบรูเนอร์

บรูเนอร์ แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้น Enactive Stage เป็นระยะการแก้ปัญหาด้วยการกระทำตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี ซึ่งตรงกับขั้น Sensorimotor Stage ของเพียเจต์ เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ด้วยการกระทำหรือประสบการณ์มากที่สุด

2. ขั้น Iconic Stage เป็นขั้นที่เด็กมีการแก้ไขปัญหาคือการรับรู้แต่ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ซึ่งตรงกับขั้น Concrete Stage ของเพียเจต์ เด็กวัยนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงมากขึ้นจะเกิดความคิดจากการรับเป็นส่วนใหญ่ และภาพแทนในใจอาจจะมีจินตนาการบ้างแต่ไม่ลึกซึ้ง

3. ขั้น Symbolic Stage เป็นขั้นพัฒนาการสูงสุดทางด้านความรู้ความเข้าใจเปรียบได้กับขั้นระยะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลกับสิ่งที่เป็นนามธรรม (Formal Operational Stage) เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยใช้สัญลักษณ์หรือภาพ สามารถคิดหาเหตุผลและเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมตลอดจนสามารถคิดแก้ปัญหาได้

5.3.3 ทฤษฎีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance)

ทอร์แรนซ์ (Torrance) ได้กล่าวถึงรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ว่ามีโครงสร้างของกระบวนการใช้จินตนาการ เขาเน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลาย ๆ แบบก่อนจะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหาโดยแต่ละขั้นของกระบวนการแก้ปัญหานั้นผู้แก้ปัญหาคือต้องประเมินหรือตัดสินใจเลือกแนวคิดที่จะใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ โดยรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อให้ผู้แก้ปัญหาที่เริ่มต้นด้วยความยุ่งเหยิงวุ่นวายสับสนสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติการของความรู้จินตนาการ การประเมินซึ่งมีผลให้มีผลผลิตใหม่ ความคิดให้ที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อบุคคลและสังคม ซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact - Finding) ขั้นนี้เริ่มจากมีความรู้สึกกังวลสับสนวุ่นวายขึ้น ในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จึงพยายามตั้งสติหาข้อมูลมาพิจารณาเพื่อหาสาเหตุสิ่งที่ทำให้เกิดความกังวล

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem - Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณา โดยรอบครบแล้วจึงเข้าใจและสรุปว่าความกังวลสับสนวุ่นวายในใจ คือ การเกิดปัญหาขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea - Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อมีปัญหาก็กพยายาม คิดและตั้งสมมติฐานขึ้นทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution - Finding) ขั้นนี้จะพบคำตอบจากการทดสอบ สมมติฐานในขั้นตอนที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance - Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับ คำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไร การแก้ปัญหาหรือการค้นพบ ยังไม่จบตรงนี้แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะไปสู่แนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenge

Dewey (1976) กล่าวว่า ชีวิตคนเราเผชิญอยู่กับสิ่งที่เป็นปัญหาอยู่ตลอดเวลาทั้งปัญหาที่เกิด จากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภายในใจของร่างกายและจิตใจ ดังนั้นวิธี สอนที่ดีจะต้องรู้จักฝึกคนให้รู้จักแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยตัวของเขาเองจึงจะช่วยให้เขา สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ นอกจากนี้มนุษย์เป็นสัตว์ที่ฉลาดเหนือสัตว์ทั้งปวงเนื่องจากมนุษย์มีมันสมอง รู้จักคิดจึงสามารถแก้ไขปัญหาคิดดีกว่า การเรียนการสอนจึงน่าจะหาทางส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะใน การคิดเพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าการคิดอย่างมีกระบวนการตามแบบวิธี ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นความคิดที่เป็นลำดับขั้นตอนนับว่าเป็นวิธีที่ได้ผลดีที่จะนำไปใช้ในการ แก้ปัญหา

จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหามองเห็นว่า บรูเนอร์และเพียเจต์ให้ความสำคัญกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของมนุษย์โดยเฉพาะในช่วงวัยเด็ก ทอแรนซ์มีแนวคิด เกี่ยวกับการแก้ปัญหาซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายการแก้ปัญหาคือผู้แก้ปัญหามองจะต้องมีข้อมูลประกอบการ แก้ไขเพื่อให้กระบวนการที่คิดนั้นใช้ได้ดี ดิวอี้เชื่อว่าวิธีสอนที่ดีจะต้องฝึกคนให้รู้จักแก้ปัญหาและ เชื่อว่าการเรียนการสอนตามแบบวิธีทางวิทยาศาสตร์น่าจะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดอย่าง มีลำดับขั้นตอนซึ่งจะเป็นวิธีที่ได้ผลดีจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้นในฐานะที่ครูเป็นผู้มีบทบาท สำคัญในการสอนแก้ปัญหามองนักเรียนจึงควรจัดสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนได้เผชิญโดยปัญหานั้น ต้องสอดคล้องกับกฎเกณฑ์และหลักการที่ได้เรียนในชั้นเรียน และครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความ

แตกต่างกันระหว่างบุคคลเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดในการแก้ปัญหาตามศักยภาพ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำเนินชีวิต

5.4 แนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

D'Zurilla, Nezu, and Maydeu-Olivares (2004) ได้เสนอเกี่ยวกับการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาไว้ว่าต้องทำการประเมิน 2 ด้านด้วยกันคือ 1) กระบวนการ และ 2) ผลลัพธ์

1) กระบวนการ (Process) ทำการประเมินกิจกรรมทางปัญญาและทางพฤติกรรมที่ใช้ในการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ โดยการประเมินกระบวนการนี้สามารถทำได้โดยการประเมินตนเองหรือการรายงานตนเอง (Self-report Inventory) และ การประเมินการปฏิบัติ (Performance Test)

1.1) การรายงานตนเอง (Self-report Inventory) เป็นการสำรวจทัศนคติ (Attitude) กลยุทธ์ (Strategies) และเทคนิคในการแก้ปัญหา ทั้งด้านบวกและด้านลบ

1.2) การประเมินการปฏิบัติการ (Performance Test) ทำการประเมินทักษะที่จำเป็นในการแก้ปัญหาผ่านกิจกรรมการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะอย่างในการแก้ปัญหา เช่น การรับรู้ปัญหา การระบุปัญหา การหาวิธีแก้ปัญหา และการตัดสินใจ โดยผลการประเมินการปฏิบัตินี้จะเป็นตัวชี้วัดที่บ่งบอกถึงระดับความสามารถในการแก้ปัญหา

2) ผลลัพธ์ (Outcome) การประเมินผลของการแก้ปัญหานั้นจะทำการประเมินด้วยแบบสอบถามปฏิบัติ แต่จะไม่ทำการประเมินทักษะต่าง ๆ แยกกัน แต่จะทำการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาในภาพรวม โดยการนำเสนอปัญหาแล้วให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเองทั้งหมด แล้วทำการประเมินวิธีการแก้ปัญหานั้นทั้งในด้านปริมาณและด้านคุณภาพ

2.1) การประเมินด้านปริมาณ คือการให้คะแนนกับจำนวนวิธีการในการแก้ปัญหา หรือขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย

2.2) การประเมินด้านคุณภาพ คือการให้คะแนนหรือตัดสินความมีประสิทธิภาพ ความเหมาะสม และความมีเหตุผลในการแก้ปัญหา

ในทำนองเดียวกัน Jonassen (2004) ได้เสนอเกี่ยวกับการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาว่าไม่สามารถทำได้โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบวัดเพียงฉบับเดียว โดย Jonassen ได้เสนอว่าการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหานั้นควรทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินที่หลากหลาย ซึ่งแบบประเมินที่ใช้นั้นควรประกอบไปด้วย 1) การประเมินการปฏิบัติการแก้ปัญหา (Assessing Problem-Solving Performance) 2) การประเมินทักษะทางปัญญาที่ใช้ในการแก้ปัญหา (Assessing the component, cognitive skills required to solve problems) และ 3) การประเมินความสามารถของนักเรียนในการโต้แย้ง อภิปราย เพื่อสนับสนุนแนวทางการแก้ปัญหาของตน (Assessing students' ability to construct arguments in support of their solutions to problems)

ทั้งนี้ Jonassen ได้เสนอว่าในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ควรเลือกใช้แบบประเมินบางแบบ หรือใช้แบบประเมินทั้ง 3 แบบในการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา

ของนักเรียนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดการเรียนการสอน และความต้องการของครูผู้สอน โดยในงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นที่การประเมินการปฏิบัติการแก้ปัญหาเป็นหลัก

บุญเรียง ขจรศิลป์ อ้างถึงใน สุทธิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล (2553) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบส่วนของข้อสอบแบบปรนัย (แบบมีตัวเลือกหลายตัวเลือกให้เลือก) โดยมีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาจุดมุ่งหมายของการสร้างข้อสอบ ผู้สร้างข้อสอบต้องทราบว่าจะใช้ข้อสอบนั้นเพื่อวัตถุประสงค์อะไร
2. เขียนจุดมุ่งหมายของข้อสอบ กำหนดเนื้อหา ทักษะที่ต้องการวัดและรูปแบบของข้อสอบ
3. ข้อสอบควรมีความชัดเจนและมีระดับอำนาจจำแนก และไม่ควรรใช้ประโยคคำถามปฏิเสธ
4. ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

สรุปได้ว่า การวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถใช้แบบทดสอบที่เป็นแบบหลายตัวเลือก แบบข้อเขียน และแบบประเมินแบบรูบริกส์ (Rubric Assessment) เพื่อให้ครอบคลุมการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ทั้งความรู้และการแสดงออกทางการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของ ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักตร์รัตน์ (2556) และ ญัฐกร สงคราม (2553) เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบโดยอาศัยหลักการแก้ปัญหา 5 ชั้น คือ 1. ชั้นระบุปัญหา 2. ชั้นการวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. ชั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4. ชั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ 5. ชั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้ ซึ่งในการวัดผลประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ก็จะต้องมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกับมาตรฐาน สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้ปัญหา

Emre-Akdogan and Argün (2016) ศึกษาการออกแบบขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การแก้ปัญหา 1 โดยเป้าหมายหลักของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ การหาผล วิธีการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียน กลุ่มทดลองคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 คน ได้สอนกลยุทธ์การแก้ปัญหา การหารูปแบบการใช้มุมมองที่แตกต่างกัน การแก้ปัญหาที่คล้ายคลึงกันแบบง่าย ๆ เป็นการสร้างภาพในสมองและการทดสอบที่ชาญฉลาด ความเป็นไปได้ทั้งหมด การจัดข้อมูล เหตุผลเชิงตรรกะ การศึกษาขึ้นอยู่กับการทดลองการออกแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (ครูผู้ทดลองและนักศึกษา) ที่เราจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อศึกษารายละเอียดและลึกซึ้ง เราได้ออกแบบช่วงการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาและกลยุทธ์การแก้ปัญหาในช่วงระยะเวลา 10 สัปดาห์ ก่อนและหลัง การประยุกต์ใช้ การออกแบบ การสอนมี ปัญหา ทั้งหมด 12 ข้อ เราได้สัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลของการออกแบบนี้ ในตอนท้ายของการวิเคราะห์สังเกตเห็นว่า การออกแบบการเรียนการสอน ช่วยปรับปรุงการเลือกและใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม นอกจากนี้นักเรียนได้ตระหนักถึงการมีอยู่ของกลยุทธ์การแก้ปัญหาที่แตกต่างกันหลายแห่ง และนักเรียนตระหนักว่าพวกเขาสามารถใช้กลยุทธ์มากกว่าหนึ่งเรื่องสำหรับการแก้ปัญหา

ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ (2557) ศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสาน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาผลของการใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระหว่างการใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 และศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๔ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 2 ที่เรียนในรายวิชา ชีววิทยา เรื่อง มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งสิ้น 71 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 34 คน และกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 2) เว็บการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 4) แบบสังเกตการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 5) แบบประเมินผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนโดยส่วนใหญ่ที่คะแนนเฉลี่ย 2.56 อยู่ในระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ

รัชฎาพร สิงคบุตร (2557) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาสอน 18 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 40 ข้อ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ โดยร่วมกับการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาโดยใช้ตัวออก การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 74.77 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 72.72 ของนักเรียนทั้งหมด 2. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.22 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 81.82 ของนักเรียนทั้งหมด

ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักครัตน์ (2556) พัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า 1. ระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมี

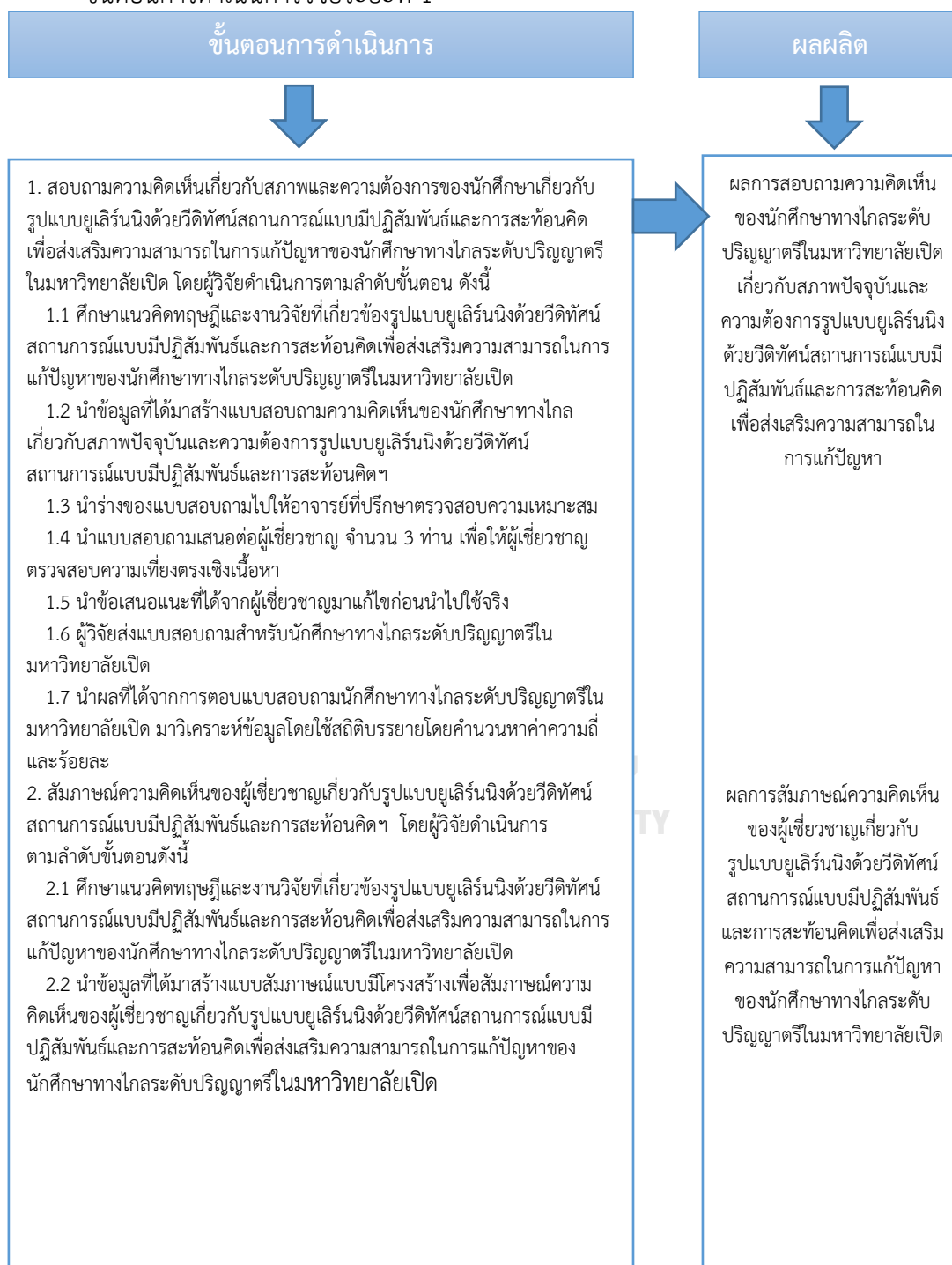
ปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า 7 ปัจจัย ได้แก่ 1) บุคลากรการสอนทางไกล 2) สถานการณ์ปัญหา 3) กิจกรรมการเรียนการสอน 4) สื่อการเรียนการสอน 5) ระบบสนับสนุนผู้เรียน 6) การประเมินผล และ 7) ผู้เรียนทางไกล กระบวนการของระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อยคือ (1) ประชาสัมพันธ์ (2) ปฐมนิเทศ (3) ฝึกอบรม (4) แบ่งกลุ่มผู้เรียน และ (5) ทดสอบก่อนเรียน 2) ขั้นตอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนย่อย คือ (1) ศึกษาเนื้อหา (2) นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและระบุปัญหาร่วมกัน (3) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ตั้งสมมติฐาน จัดลำดับและคัดเลือกสมมติฐานร่วมกัน (4) สร้างวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ร่วมกัน (5) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลร่วมกัน (6) สังเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐานร่วมกัน (7) นำเสนอแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน และ (8) สรุปหลักการแนวคิดจากการแก้ปัญหาและการประยุกต์ใช้ร่วมกัน และ 3) ขั้นตอนประเมินผลการเรียนการสอน ผลลัพธ์ของระบบคือ ความสามารถในการแก้ปัญหา 2. ผลของการจัดการเรียนการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลักสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนตามระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

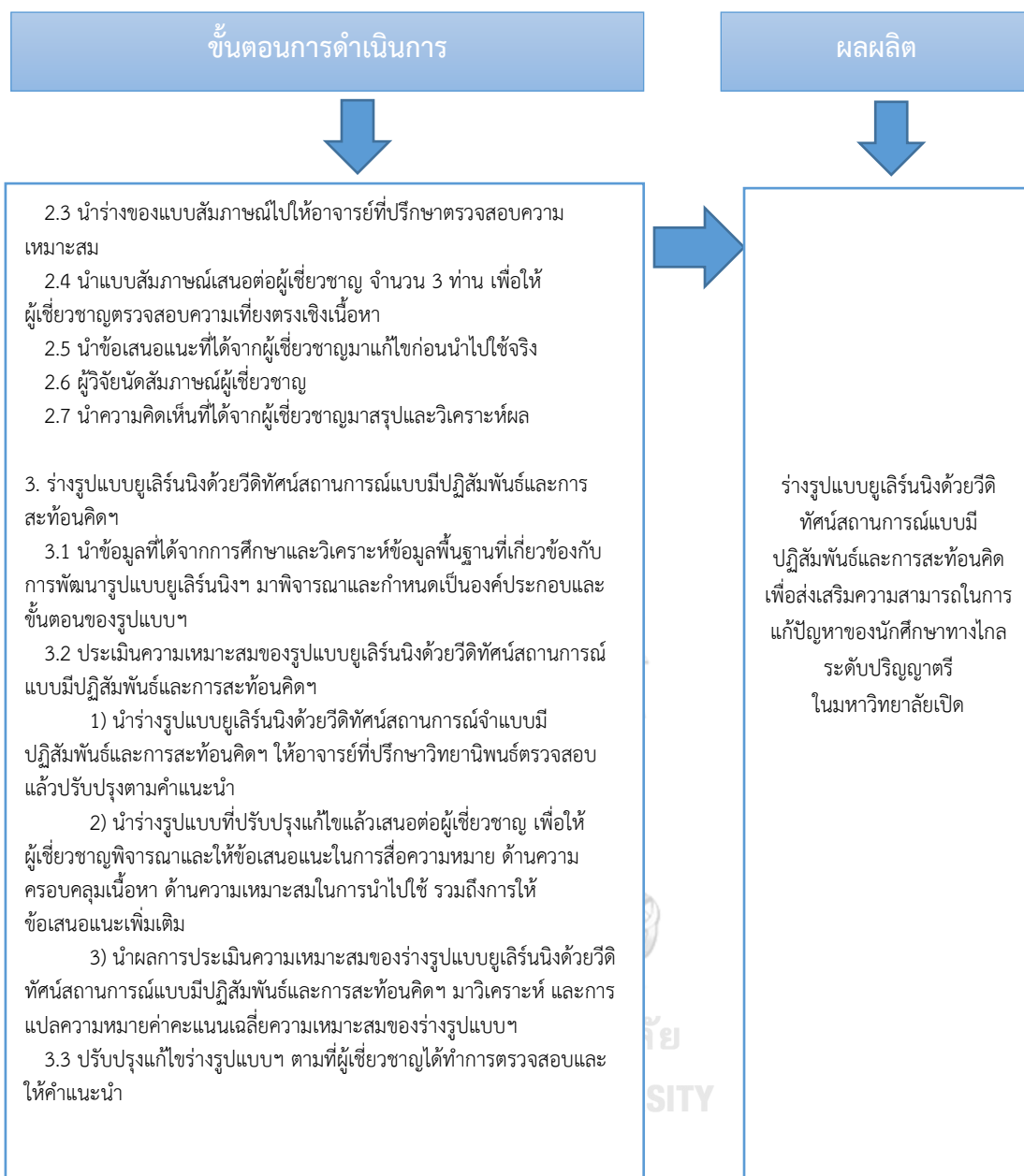
กชกร สายสุวรรณ (2555) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการโมบายเลิร์นนิ่งด้วยวิธีการแก้ปัญหาร่วมกันเพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการโมบายเลิร์นนิ่งด้วยวิธีการแก้ปัญหาร่วมกันเพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบ 6 ด้านคือ 1) โครงสร้างพื้นฐาน 2) ผู้เรียน 3) ผู้สอน 4) การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ 5) แหล่งข้อมูลและสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการเรียน 6) การติดต่อสื่อสาร มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมความพร้อมของผู้เรียน 2) กำหนดปัญหา 3) แบ่งกลุ่มผู้เรียนและร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา 4) การนำเสนอผลงานและร่วมกันแสดงความคิดเห็น 5) ประเมินผลกลุ่มตัวอย่างในการทดลองคือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน ผลการศึกษารูปแบบฯ พบว่า ผู้เรียนมีคุณลักษณะใฝ่รู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

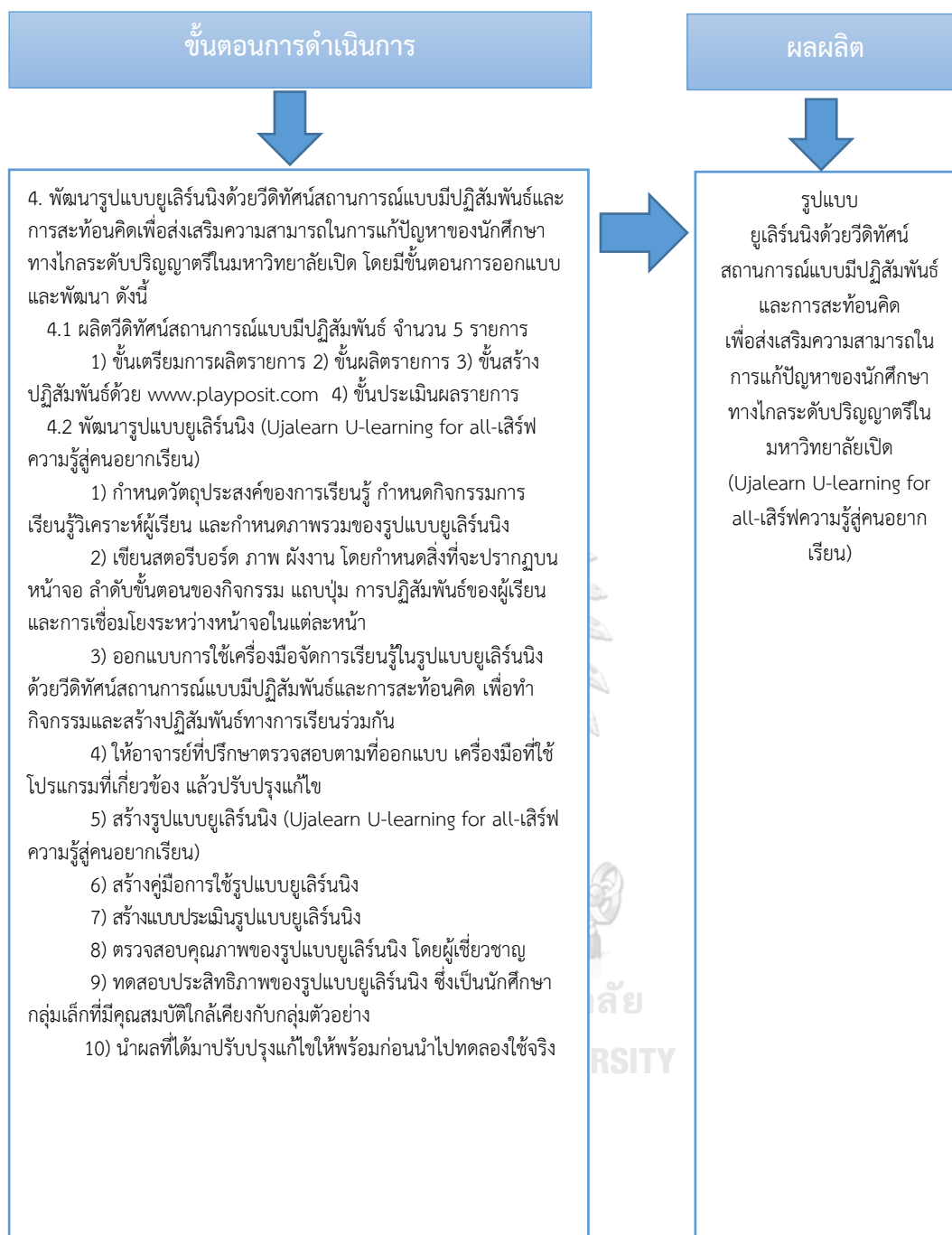
การวิจัยระยะที่ 1

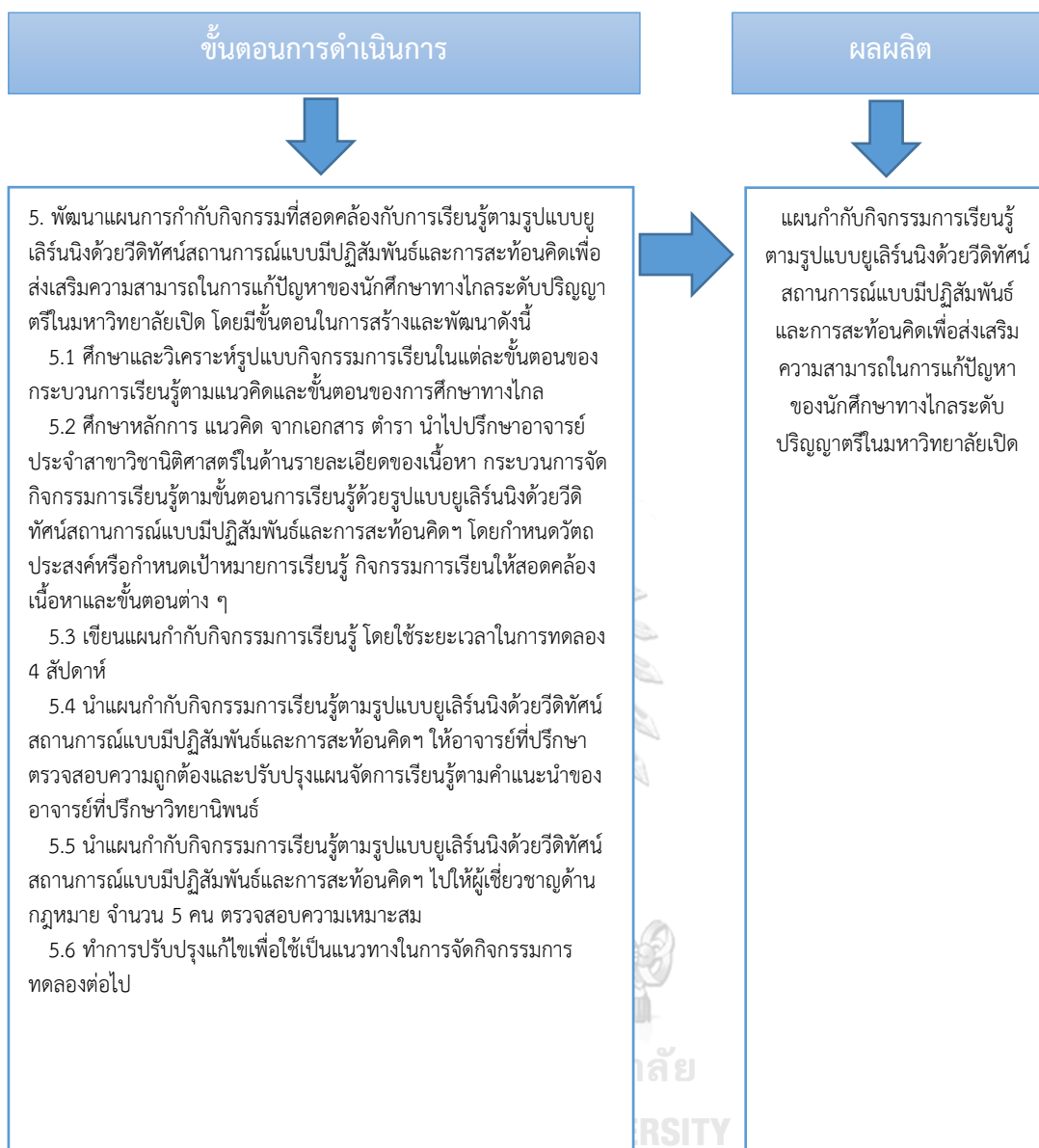
การพัฒนา รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

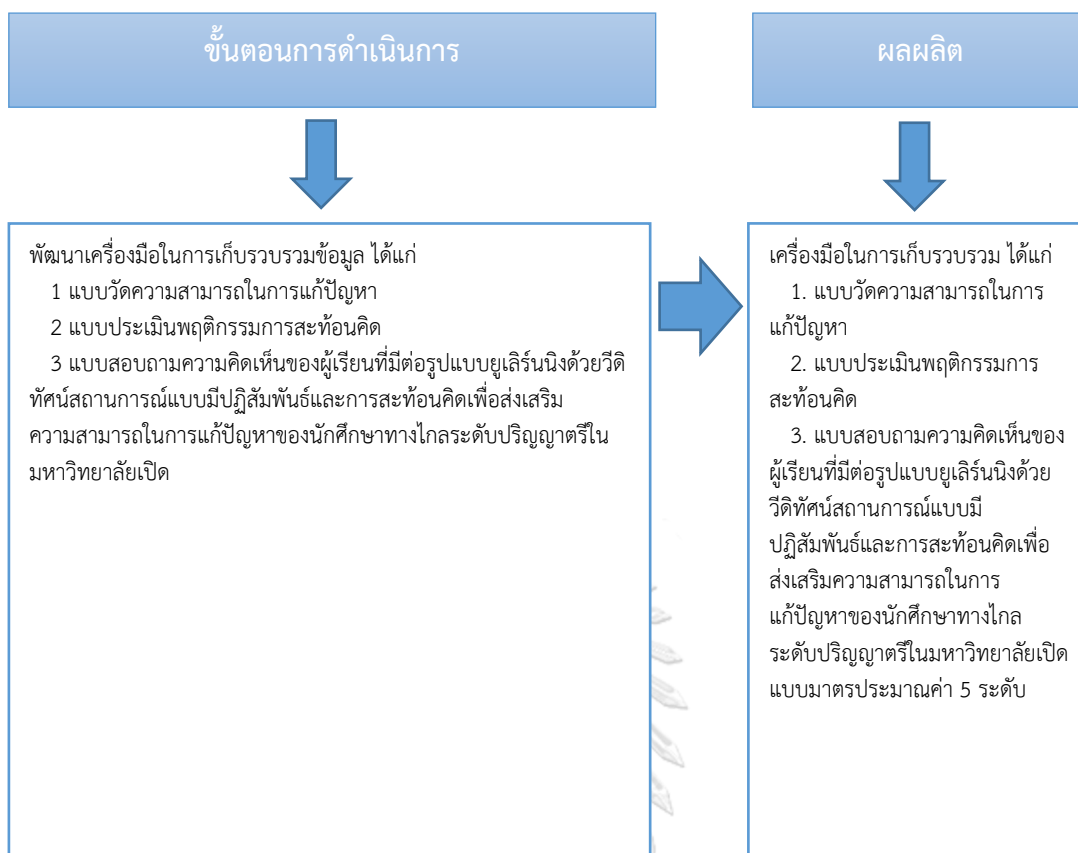
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1







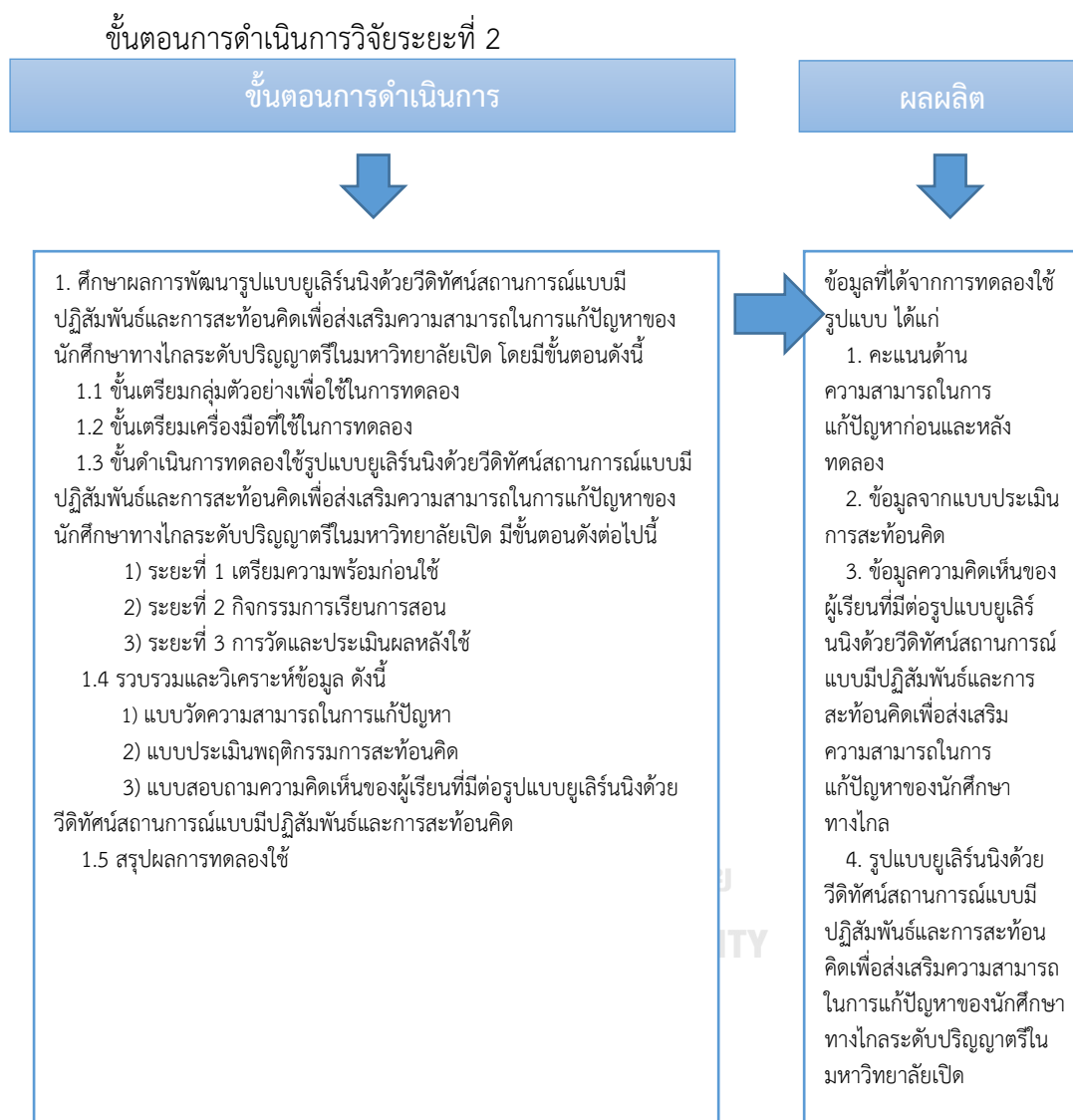




ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

การวิจัยระยะที่ 2

การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เคลื่อนที่ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการวิจัยระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

การวิจัยในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

1. ประชากรและตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1.1 นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด แบ่งเป็น นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ลงทะเบียนการศึกษา 2561 ที่กำลังศึกษาอยู่โดยมีรหัสนักศึกษาตั้งแต่ปี 2556-2560 จำนวน 141,832 คน (กองแผนงาน, 2561) และนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนการศึกษา 2561 ที่กำลังศึกษาอยู่โดยมีรหัสนักศึกษาตั้งแต่ปี 2553-2561 จำนวน 98,508 คน(งานนโยบายและแผน, 2561) รวมทั้งสิ้น 240,340 คน

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล

1.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.2.1 ตัวอย่างที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็น คือ

1) นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 384 คน โดยได้จำนวนมาจากการใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน ประมาณค่าสัดส่วนของประชากรมากกว่าหรือเท่ากับ 100,000 คน (Krejcie & Morgan, 1970)

2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 3 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก)

1.2.2 ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จำนวน 45 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) โดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2551)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

2. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

3. ร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

4. รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

- คู่มือการใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

- แบบประเมินคุณภาพรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

5. แผนการกำกับกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
2. แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) โดยผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล ด้านความหมาย หลักการองค์ประกอบ หลักของการศึกษาทางไกล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง ด้านความหมาย คุณลักษณะ การเปรียบเทียบกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง สภาพแวดล้อม โครงสร้าง

พื้นฐาน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

4) ข้อมูลเกี่ยวกับการสะท้อนคิด ด้านความหมาย ลักษณะ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด กระบวนการ และการจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบในส่วนของกระบวนการเรียนการสอน

5) ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านความหมาย กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และแนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

1.2 นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด เกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ลักษณะของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาจำนวน 3 ตอน 12 หน้า เป็นการผสมผสานระหว่างข้อคำถามแบบปิดและข้อคำถามแบบเปิด ข้อคำถามแบบปิดเป็นประเภทแบบตรวจสอบรายการ โดยข้อคำถามแต่ละข้อจะมีตัวเลือกเดี่ยวแต่บางข้อคำถามอาจให้เลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก ส่วนข้อคำถามแบบเปิด ลักษณะของข้อคำถามจะเป็นการตั้งคำถามโดยเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะได้อย่างเสรี

1.3 นำร่างของแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ความเหมาะสมแล้วปรับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ปรึกษา

1.4 นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547)

1.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและข้อคำถามในแบบสอบถามที่ยังไม่สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

1.6 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีจำนวน 384 ชุด ให้กับนักศึกษา ระหว่างช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2561 ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 384 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 โดยผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับสำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ที่เป็นหัวหน้าวิทยากรและวิทยากรประจำกลุ่มการฝึกปฏิบัติเสริมทักษะเพื่อขออนุญาตแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษา และประสานงานนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงในแต่ละคณะ โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งได้รับความร่วมมืออย่างดี

1.7 นำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษามาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายโดยคำนวณหาค่าความถี่และร้อยละ สรุปและวิเคราะห์ผล

2. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) โดยผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล ด้านความหมาย หลักการองค์ประกอบหลักของการศึกษาทางไกล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง ด้านความหมาย คุณลักษณะ การเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง สภาพแวดล้อม โครงสร้างพื้นฐาน และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

4) ข้อมูลเกี่ยวกับการสะท้อนคิด ด้านความหมาย ลักษณะ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด กระบวนการ และการจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบในส่วนของการเรียนการสอน

5) ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านความหมาย กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และแนวทางการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

2.2 นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่มีคำถามแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น จำนวนข้อคำถามย่อย 29 คำถาม เพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

2.3 นำร่างของแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ความเหมาะสมแล้วปรับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ปรึกษา

2.4 นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบสัมภาษณ์มีค่าเท่ากับ 0.71 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547)

2.5 นำข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ที่ยังไม่สมบูรณ์ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

2.6 นัดหมายเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 3 คน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล สัมภาษณ์เสร็จสิ้นจำนวน 3 คน

2.7 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปและวิเคราะห์ผล

ทั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมภาษณ์รวมถึงข้อมูลจากประเด็นทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น นำมาวิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญของข้อมูลเพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

3. ร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เป็นพื้นฐานในการสร้างร่างรูปแบบฯ โดยผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลสำคัญที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มาพิจารณาและกำหนดเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบฯ

3.2 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1) นำร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแล้วปรับปรุงตามคำแนะนำ

2) นำร่างรูปแบบยูเลอร์นิงที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทางไกล 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้แบบการสะท้อนคิด และ 4) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีประสบการณ์ในการสอนอย่างน้อย 3 ปีและ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือหรือตำราเรียน หรืองานวิจัยที่

เกี่ยวข้องในแต่ละด้าน โดยเรียงเป็นข้อคำถามในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการสื่อความหมาย ด้านความครอบคลุมเนื้อหา ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3) นำผลการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความหมายของระดับคะแนน และการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่ออกแบบขึ้น โดยเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's scale, 1932 อ้างถึงใน พิเชิต ฤทธิจรรยา, 2544) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย มีการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

3.3 ปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบและให้คำแนะนำ

4. รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา ดังนี้

ขั้นตอนการพัฒนาในรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1) ผลิตวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ผู้วิจัยผลิตรายการวิธีทัศนเพื่อการศึกษารายการ 5 รายการ รายการละ 10 นาที โดยดำเนินการดังนี้

(1.1) ขั้นตอนการผลิตรายการ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น/เนื้อหาที่จะผลิตเป็นวิธีทัศน จัดทำตัวอย่างสถานการณ์ปัญหา จัดทำบทละครที่ใช้สถานการณ์ โดยมีการดำเนินงานตามโครงสร้างของการเล่าเรื่องแบบสามองก์ คือการเปิดเรื่อง การพัฒนาเรื่อง และการสรุป

จบเรื่อง จากนั้นเตรียมฉากรายการ ประสานงานผู้แสดงหรือวิทยากรและผู้ดำเนินรายการ และจองห้องผลิตรายการ (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ค)

(1.2) ชั้นผลิตรายการ ประกอบด้วย การถ่ายทำรายการในสตูดิโอและนอกสถานที่ โดยแสดงสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาหรือประเด็นที่กำหนดไว้และวิทยากรเป็นผู้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผ่านการระบุปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ข้อมูลที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลจากการแก้ปัญหา รูปแบบรายการที่ผสมระหว่างบรรยาย ประกอบภาพ สนทนา และเป็นแบบละครที่มีการใช้สถานการณ์เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาและทำกิจกรรมปฏิสัมพันธ์โดยให้นักศึกษาสะท้อนคิดเป็นกิจกรรมสอดแทรกระหว่างรับชมวิดีโอทัศน์ ซึ่งจะมีผลป้อนกลับเป็นแนวตอบคำถามและเกร็ดความรู้เชื่อมโยงสู่กระบวนการแก้ปัญหา

(1.3) ชั้นสร้างปฏิสัมพันธ์ โดยใช้การสร้างด้วยภาษา HTML5 จาก <http://www.playposit.com/> ด้วยการใช้เทคนิคการปฏิสัมพันธ์แบบแทรกคำถาม ตามกระบวนการสะท้อนคิด โดยนำวิดีโอทัศน์ที่ใช้สถานการณ์ ที่จัดทำในขั้นการเตรียมการผลิต มาเป็นโครงเรื่องสำหรับการกำหนดจังหวะของการถามและการสร้างปฏิสัมพันธ์ โดยคำถามนั้นเป็นคำถามสะท้อนคิดตามกระบวนการสะท้อนคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา 5 ขั้นตอนคือ (1) ชั้นอธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (2) ชั้นอธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (3) ชั้นบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (4) ชั้นนำข้อสรุปไปปฏิบัติ (5) ชั้นสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมสะท้อนคิดในแต่ละขั้นตอนนี้แล้วจะมีผลป้อนกลับเป็นแนวตอบคำถามและเกร็ดความรู้เชื่อมโยงสู่กระบวนการแก้ปัญหาให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม รายละเอียดของโครงสร้างดังปรากฏในตารางที่ 3.1 นี้

ตารางที่ 3.1 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง) - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่บทเรียน และให้ความรู้เบื้องต้น	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และคลิก ยืนยัน	
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง) - นำเสนอสถานการณ์ - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่กระบวนการสะท้อนคิด	การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 1 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 2 การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 3 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 3 การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 4	อธิบายสถานการณ์ และปัญหาที่เกิดขึ้น อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ นำข้อสรุปไปปฏิบัติ

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
	การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 4	
องก์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปเรื่อง) - วิทยากรอธิบายเฉลยตาม สถานการณ์ข้างต้น - ผู้ดำเนินรายการอธิบายทบทวน ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในการสอน ครั้งนี้ - ผู้ดำเนินรายการถามผู้เรียนตาม กระบวนการสะท้อนคิดและกล่าว สรุป	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ ผู้เรียนอ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และ คลิก ยืนยัน การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 5	การสะท้อนคิดการเรียนรู้ /ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจาก เดิม
	ปฏิสัมพันธ์ตรวจสอบผลการเรียน โดย ให้ผู้เรียนเรียกดูผลคะแนน และคลิก ยืนยัน	

(1.4) ชั้นประเมินผลรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา โดยเป็นการประเมินรายการตามระบบการผลิตสื่อการศึกษาทางไกลของสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประเมินรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ก) คุณสมบัติของผู้ประเมินรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาคือ เป็นอาจารย์ประจำสาขา หรือ อาจารย์สำนักเทคโนโลยีการศึกษา หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การผลิตรายการประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

ตารางที่ 3.2 การประเมินคุณภาพสื่อวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. รายการที่นำเสนอตรงกับประเด็น	4.67	0.58	มากที่สุด
2. รูปแบบการนำเสนอด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3. การใช้สถานการณ์ตัวอย่างมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความสอดคล้องของจังหวะปฏิสัมพันธ์กับ กระบวนการสะท้อนคิดในแต่ละขั้น	4.67	0.58	มากที่สุด
5. ภาพสื่อความหมายตรงตามเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
6. คุณภาพด้านเทคนิค			
• ขนาดและรูปแบบของตัวหนังสือ	5.00	0.00	มากที่สุด
• ความชัดเจนของเสียงหลัก (เสียงบรรยาย , วิทยากร, ผู้ดำเนินรายการ)	5.00	0.00	มากที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
● ความชัดเจนของเสียงประกอบ (ดนตรี , เสียงแบ็คกราวด์, เสียงพิเศษ)	5.00	0.00	มากที่สุด
● ความคมชัดของภาพหลัก (ภาพวิทยากร)	5.00	0.00	มากที่สุด
● ความคมชัดของภาพประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.93	0.12	มากที่สุด

จากตาราง 3.2 พบว่า ในภาพรวมของการประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.93$, $SD = 0.12$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รูปแบบการนำเสนอด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การใช้สถานการณ์ตัวอย่าง ภาพสื่อความหมายตรงตามเนื้อหา และคุณภาพด้านเทคนิค มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$)

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ได้สรุปว่า รายการนี้ควรออกอากาศหรือเผยแพร่ได้ และระบุถึงสิ่งที่น่าสนใจของวีดิทัศน์ว่า วีดิทัศน์มีความทันสมัย มีตัวอย่างสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น คำถามสำหรับกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดหรือตอบคำถามจะช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบในสื่อวีดิทัศน์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาเป็นระยะ ๆ

นอกจากนี้ยังให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้ วิทยากรพูดตามตัวอักษรของกราฟิกมากไปหน่อยควรอธิบายเพิ่มเติมมากขึ้น และเพิ่มคำสำคัญ หรือจุดเน้นบนวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนจดจำได้ง่าย

2) พัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิง (Ujalearn U-learning for all-เรียนรู้ทุกคนอยากเรียน) (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ค) โดยการดำเนินงานในครั้งนี้ ได้นำขั้นตอนที่ 5 ของขั้นตอนการศึกษาทางไกลของ สุมาลี สังข์ศรี (2549) ชั้นที่ 5 พัฒนาสื่อ ที่ประกอบด้วยขั้นการวางแผน ขั้นผลิตสื่อ ขั้นประเมินหรือทดสอบประสิทธิภาพสื่อ และ ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการเรียนการสอนทางไกลของ วิจิตร ศรีสอาน (2543) มาปรับใช้มีขั้นตอนดังนี้

(2.1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ผู้เรียน และกำหนดภาพรวมของรูปแบบยูเลอร์นิง

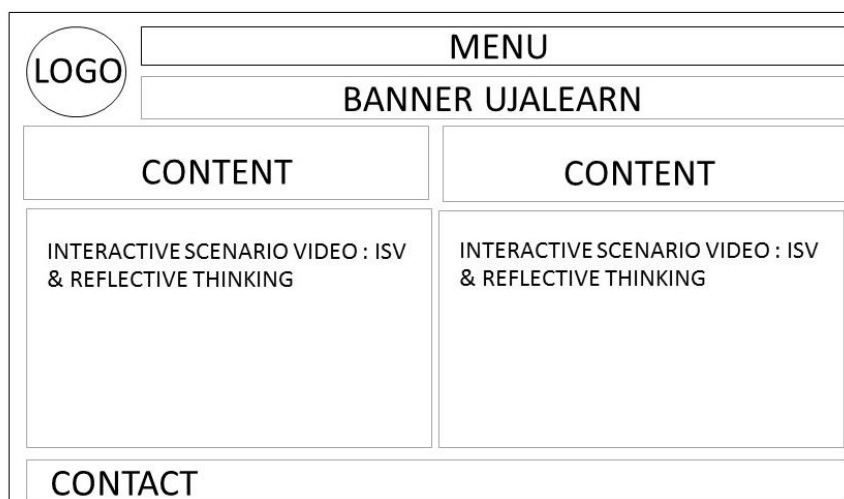
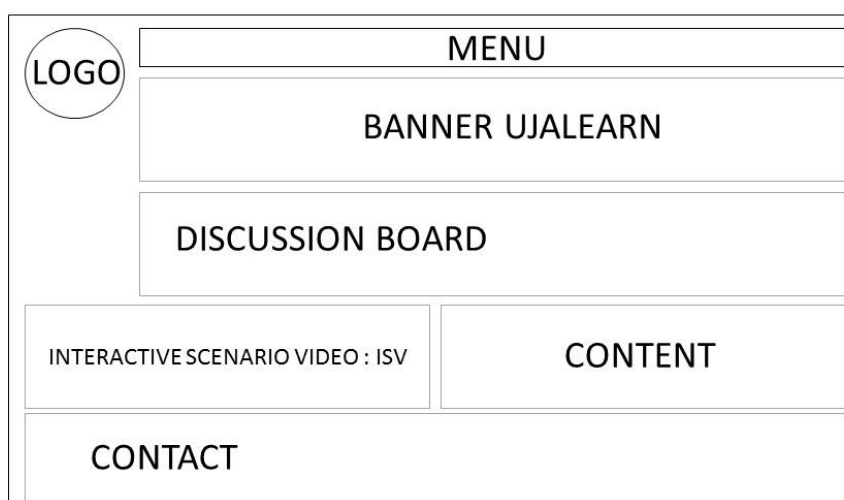
(2.2) เขียนสตอรี่บอร์ด หน้าจอของรูปแบบ และผังงาน โดยกำหนดสิ่งที่จะปรากฏบนหน้าจอ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม แถบปุ่ม การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอในแต่ละหน้า (ดังภาพที่ 3.4 และ 3.5)

(2.3) ออกแบบการใช้เครื่องมือการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อทำกิจกรรมและสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกัน

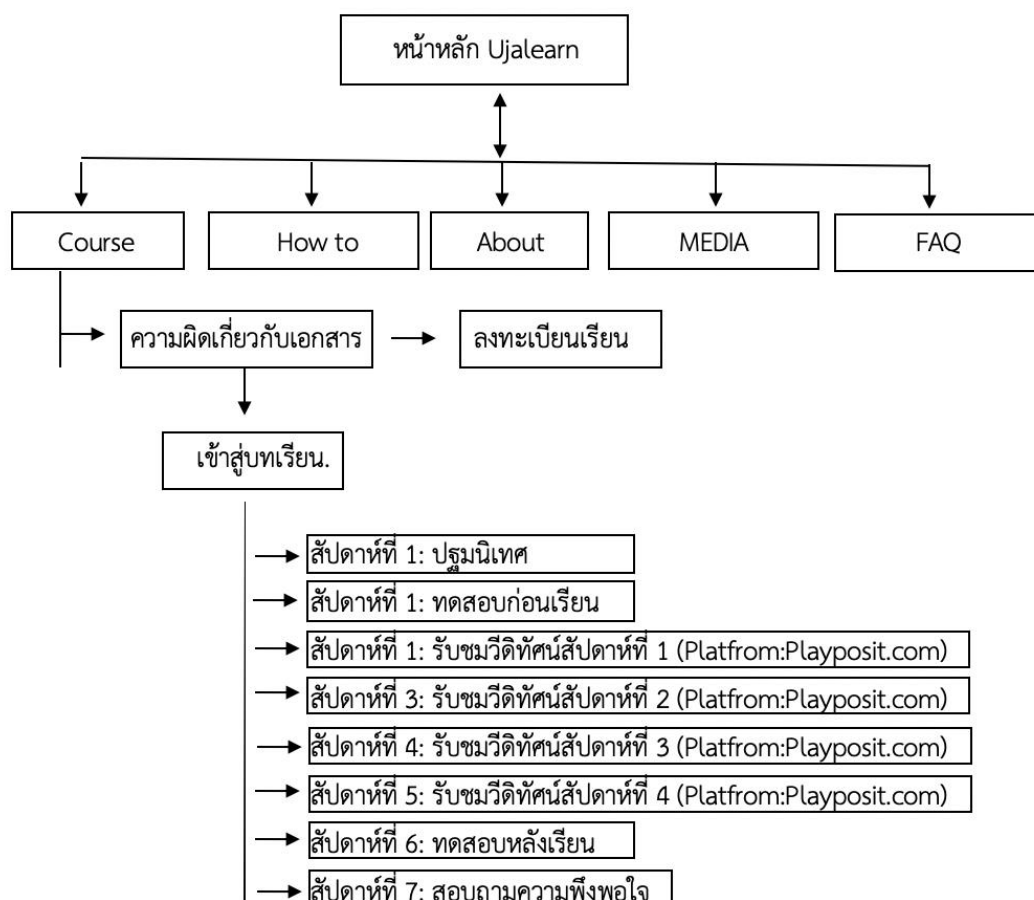
(2.4) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบตามที่ออกแบบ เครื่องมือที่ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง แล้วปรับปรุงแก้ไข

(2.5) รูปแบบยูเลิร์นนิ่ง (Ujalearn U-learning for all-เสิร์ฟความรู้สู่คนอยากเรียน) โดยจะแบ่งออกเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

(1) สร้างรูปแบบยูเลิร์นนิ่ง ซึ่งเป็นรูปแบบหลักของการจัดการการเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิ่ง และใช้เป็นตัวนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะพัฒนาด้วย WORDPRESS มีชื่อว่า Ujalearn U-learning for all-เสิร์ฟความรู้สู่คนอยากเรียน



ภาพที่ 3.4 สตอร์รี่บอร์ดหน้าจอของรูปแบบยูเลิร์นนิ่ง
Ujalearn U-learning for all-เสิร์ฟความรู้สู่คนอยากเรียน



ภาพที่ 3.5 โครงสร้างผังงานของรูปแบบยูเลิร์นนิ่ง
Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน

(2) ใช้โปรแกรมสำหรับสร้างภาพกราฟิกมาใช้ออกแบบออกแบบกราฟิก และภาพประกอบที่จะใช้ตกแต่งและปรากฏบนเว็บไซต์ โดยคำนึงถึงสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ให้มีความเหมาะสมและน่าสนใจตามผังงาน (Flowchart) ที่ได้ออกแบบเอาไว้

(2.6) สร้างคู่มือการใช้รูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ในรูปแบบวีดิทัศน์ และ แบบไฟล์ PDF โดยนำรายละเอียดเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(2.7) สร้างแบบประเมินรูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ข) ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาข้อความที่เหมาะสมกับการประเมิน โดยแบ่งคำถามในการประเมินออกเป็น 3 ส่วนคือ

(1) ออกแบบรูปแบบยูเอิลร์นนิ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด จำนวน 16 คำถาม

(2) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(3) ข้อเสนอสรุปจากการประเมินรูปแบบยูเอิลร์นนิ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

(2.8) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบยูเอิลร์นนิ่งที่พัฒนาบน WORDPRESS ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ก) โดยใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert's scale, 1932 อ้างถึงใน พิซิต ฤทธิ์จรรยา, 2544) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย มีการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.3 การประเมินคุณภาพสื่อด้านการออกแบบรูปแบบยูเอิลร์นนิ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสะดวกรวดเร็วและง่ายในการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานในระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
2. การออกแบบหน้าจอของบทเรียนมีสัดส่วนที่เหมาะสมและสวยงาม	4.33	0.58	มาก
3. ขนาดและชนิดของตัวอักษรใช้สีอ่านสะดวกตาอ่านง่าย มีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
5. มีวิธีการใช้งานในแต่ละขั้นอย่างชัดเจนและความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
6. สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนที่นำเสนอไว้ได้ง่าย และรวดเร็ว	4.67	0.58	มากที่สุด
7. แสดงการมอบหมายงานในแต่ละสัปดาห์ของผู้เรียนอย่างชัดเจน	4.00	1.00	มาก
8. คุณภาพด้านภาพและเสียงของคลิปวิดีโอมีความชัดเจน ไม่มีสิ่งรบกวน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. วิธีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคลิปวิดีโอตรงประเด็น ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
10. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา ปฏิสัมพันธ์แบบเลือกตอบ และปฏิสัมพันธ์แบบพิมพ์ตอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
11. การสะท้อนคิดในแต่ละขั้นสอดคล้องลำดับขั้นของการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคลิปวิดีโอ	5.00	0.00	มากที่สุด
12. ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการตอบคำถามหรือทำกิจกรรมของผู้เรียนบนวิดีโอ	4.67	0.58	มากที่สุด
13. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการทำแบบทดสอบของผู้เรียนบนวิดีโอ	4.67	0.58	มากที่สุด
14. ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการแสดงผลป้อนกลับให้กับผู้เรียนหลังจากผู้เรียนทำกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
15. ความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
16. มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือในรูปแบบยูเอ็ลร์นนิ่งที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4.60	0.24	มากที่สุด

จากตารางที่ 3.3 พบว่า ในภาพรวมของการประเมินคุณภาพสื่อด้านการออกแบบรูปแบบ Ujalearn ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสื่อมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60, SD = 0.24$)

โดยพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า คุณภาพด้านภาพและเสียงของคลิปวิดีโอมีความชัดเจน ไม่มีสิ่งรบกวน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา ปฏิสัมพันธ์แบบเลือกตอบ และปฏิสัมพันธ์แบบพิมพ์ตอบ การสะท้อนคิดในแต่ละขั้นสอดคล้องลำดับขั้นของการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคลิปวิดีโอ และความสะดวก รวดเร็วและง่ายในการแสดงผลป้อนกลับให้กับผู้เรียนหลังจากผู้เรียนทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 5.00, SD = 0.00$)

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ได้สรุปว่า รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้วสามารถนำไปทดลองได้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้ การใช้งานระบบไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน แต่ควรมี

การจัดลำดับโครงสร้างเนื้อหาการเรียนรู้ให้ชัดเจน บทเรียนที่อยู่บนระบบควรรีไซส์ ขนาดและตัวอักษรให้น่าสนใจขึ้น

(2.9) ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบยูเอิลีร์นนิ่งโดยการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และทดสอบกลุ่มเล็กซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่นักศึกษาทดลองใช้งาน สัมภาษณ์และนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองจริง ซึ่งจากการสอบถามผู้เรียนพบว่า การใช้งานในครั้งแรกค่อนข้างยาก ถ้าผู้เรียนไม่อ่านคำชี้แจงโดยละเอียด อาจมีการศึกษาข้ามขั้นตอนได้ แต่ถ้าอ่านจากคำชี้แจงและปฏิบัติตามจะสามารถศึกษาได้ตามแผนการเรียนรู้ รวมทั้งเครื่องมือช่วยเหลือที่จัดเตรียมไว้โดยผู้สอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถซักถามและช่วยให้เรียนรู้ได้ตามขั้นตอน

(2.10) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้พร้อมก่อนนำไปทดลองใช้จริง โดยได้ปรับแก้ไขขนาดของข้อความ สี และขั้นตอนการเข้าระบบ และการเชื่อมโยงในส่วนต่าง ๆ ของระบบให้สอดคล้องกับเวลาเรียนของแต่ละสัปดาห์

5. พัฒนาแผนการกำกับกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเอิลีร์นนิ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ข) โดยมีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนา ดังนี้

5.1 ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดและขั้นตอนการศึกษาทางไกล แล้วเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การนำเสนอเนื้อหาด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยประเด็นหลักของเนื้อหาเป็นเรื่องการปลอมเอกสาร โดยอ้างอิงเนื้อหาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชานิติศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยเลือกหน่วยการเรียนรู้ของชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับความผิดเกี่ยวกับการปลอมแปลง

5.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำไปปรึกษาอาจารย์ประจำสาขาวิชานิติศาสตร์ในด้านรายละเอียดของเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเอิลีร์นนิ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ โดยกำหนดวัตถุประสงค์หรือกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องเนื้อหาและขั้นตอนต่าง ๆ

5.3 เขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การวางแผนก่อนการทดลอง

(1.1) เตรียมความพร้อมของสื่อการสอน เครื่องมือ และอุปกรณ์ ได้แก่ วิธีทัศน์สถานการณ์ Smartphone Tablet การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระบบสนับสนุนผู้เรียน

(1.2) เตรียมความพร้อมของแผนการจัดการเรียนการสอน คู่มือการปฏิบัติสำหรับผู้เรียน และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(1.3) ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนและ
ลงทะเบียนเรียน

2) ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมี
ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้น

(2.1) ปฐมนิเทศการใช้งานรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ

(2.2) วัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน

(2.3) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

(2.4) ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการสะท้อนคิด

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ
นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
ขั้นตอนที่ 1 ชั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ก่อนสัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 1)	
ก่อนเรียน (ก่อนสัปดาห์ที่ 1)	
ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้และลงทะเบียนเรียน (ใช้เวลาก่อน สัปดาห์ที่ 1)	ผู้เรียนสนใจสมัครเข้าเรียนรู้ในระบบบริหารจัดการ เรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ และผู้เรียน กรอกฟอร์มสมัครเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ใน รูปแบบ Ujalearn
สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง) ปฐมนิเทศ (ใช้เวลา 10 นาที)	ผู้เรียนรู้และเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ และช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร
ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)	ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ว่ามีความสามารถใน การแก้ปัญหอยู่ในระดับใด
ขั้นตอนที่ 2 ชั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (สัปดาห์ที่ 1-4)	
สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)	
- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 1 คดีอาญา ตอน ปลอมเอกสาร และสะท้อน	- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่ เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อ

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
<p>คิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>สถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>สัปดาห์ที่ 2 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 2 คดีอาญา ตอน ปลอมเอกสารตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>สัปดาห์ที่ 3 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 3 คดีอาญา ตอน กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไป</p>

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม - ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน	ประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้
สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง) - รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 4 คดีอาญา ตอน กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น ตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม - ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน	- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้ - ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้
ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4) สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 30 นาที) ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)	ความสามารถในการแก้ปัญหา

(2.5) เมื่อสิ้นสุดแต่ละขั้นตอนจะมีผลป้อนกลับ และกระตุ้นความรู้ให้ผู้เรียนบูรณาการกับทักษะการแก้ปัญหา

(2.6) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน

(2.7) สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ

5.4 นำแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.5 นำแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสะท้อนคิด และผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหา ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนในมหาวิทยาลัยที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบทางไกล จำนวน 5 คน (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item

Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีค่า IOC เท่ากับ 0.93 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544, 2547)

5.6 ทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการทดลองต่อไป

วิธีการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เริ่มด้วยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์หรือปัญหา แล้วใช้คำถามด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยที่เกี่ยวข้องที่เป็นการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการระบุปัญหา 2) ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน 3) ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) ความสามารถในการตรวจสอบสมมติฐาน 5) ความสามารถในการสรุปข้อเฉลยของปัญหา (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) โดยมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จากนั้นเขียนสถานการณ์ปัญหา นำขั้นตอนการแก้ปัญหามาตั้งเป็นโจทย์คำถาม ทั้งสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา จำนวน 6 สถานการณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดการวัดและประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหา โดยใช้แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของ ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์ (2556) และ ณิชกร สงคราม (2553) เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบโดยอาศัยหลักการแก้ปัญหา 5 ขั้น คือ 1. ขั้นระบุปัญหา 2. ขั้นการวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4. ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ 5. ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้ ซึ่งในการวัดผลประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ก็จะต้องมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

1.2 สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา โดยนำมโนทัศน์ (Concept) และคำสำคัญจากสถานการณ์ปัญหาวิชาภูมิศาสตร์ทั้ง 6 สถานการณ์มาตั้ง แบ่งเป็นก่อนเรียน 3 สถานการณ์ 15 ข้อ และหลังเรียน 3 สถานการณ์ 15 ข้อ แล้วสร้างเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน รวมทั้งสิ้น 30 คำถาม 30 คะแนน แล้วนำต้นแบบของแบบวัดไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม

1.3 นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหามาที่ปรับแก้จากคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการสอนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 คน (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหามีค่า IOC เท่ากับ 0.96 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544)

1.4 นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหามาทดลองกับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คนเพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและความเที่ยงของแบบทดสอบ และคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย ก่อนเรียน 15 ข้อ และหลังเรียน 15 ข้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์

พบว่ามีความอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งชุดในสูตรของ KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.82 ถือว่านำไปใช้ในการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544)

2. แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด เป็นแบบข้อคำถามแบบอัตนัย ประกอบด้วย ส่วนข้อคำถามที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

2.2 กำหนดลักษณะของแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดเป็นแบบอัตนัย ประกอบด้วยคำถามของกระบวนการสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นตอนอธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (Describe experience) (2) ขั้นตอนอธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (Feeling) (3) ขั้นตอนบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical) (4) ขั้นตอนนำข้อสรุปไปปฏิบัติ (Experiment) (5) ขั้นสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience)

2.3 สร้างแบบประเมินแบบรูปริคส์โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินผล โดยนำเกณฑ์การให้คะแนนจาก ธนัทธวัช ฉัตรภักดิ์ (2556) และ ดุจดเดือน เขียวเหลือง (2556) มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) ดังนี้

การประเมินการการสะท้อนคิดใช้เกณฑ์การพิจารณา 5 ระดับ ดังนี้

- | | |
|---|---|
| 4 | หมายถึง ตอบกิจกรรมได้ถูกต้องครบถ้วน (100%) |
| 3 | หมายถึง ตอบกิจกรรมได้ถูกต้องเกือบครบถ้วน (75%) |
| 2 | หมายถึง ตอบกิจกรรมได้ถูกต้องเพียงครึ่งหนึ่ง (50%) |
| 1 | หมายถึง ตอบกิจกรรมได้ถูกต้องเพียงส่วนน้อยและยังไม่ชัดเจน (25%) |
| 0 | หมายถึง ตอบกิจกรรมไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน หรือไม่แสดงความคิดเห็นใด ๆ |

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการสะท้อนคิด ดังนี้ ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.00 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.50-1.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00-0.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับควรปรับปรุงมากที่สุด

2.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดที่พัฒนาขึ้นให้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม พร้อมกับปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.5 ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสะท้อนคิด และผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหา ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนในมหาวิทยาลัยที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบทางไกล จำนวน 5 คน (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับคำให้ชัดเจนขึ้น ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบประเมินพฤติกรรมสะท้อนคิดมีค่า IOC เท่ากับ 0.85 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544)

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด (Ujalearn) (ดูรายละเอียดที่ ภาคผนวก ข) โดยมีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

3.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด หลังจากการทดลองใช้ ซึ่งแบบสอบถามความคิดเห็นประกอบไปด้วย การสอบถามผู้เรียนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ขึ้นดำเนินการจัดการเรียนการสอน และภาพรวมต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน จากนั้นนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม โดยเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's scale, 1932 อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับน้อยที่สุด

3.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับคำให้ชัดเจนขึ้น ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแบบประเมินพฤติกรรมสะท้อนคิดมีค่า IOC เท่ากับ .98 ซึ่งมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544)

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

การวิจัยในขั้นตอนนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้เคลื่อนที่ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ออกแบบการทดลองโดยกำหนดรูปแบบของการวิจัยครั้งนี้ คือ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental Design) แบบแผนในการทดลองเป็นแบบทดสอบก่อนและหลังทดสอบ (One Group Present - Posttest Design) (ดังแสดงในรูปภาพที่ 3.6)

E	O1	X	O2
---	----	---	----

ภาพที่ 3.6 แสดงรูปแบบที่ใช้ในการทดลอง

- E หมายถึง กลุ่มทดลอง
- X หมายถึง การทดลองการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 4 สัปดาห์
- O1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน โดยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน

O2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน โดยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด คือ นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 45 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) โดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) โดยผู้วิจัยขอความร่วมมือ จากนักศึกษาที่สนใจเรียน ได้ ประชาสัมพันธ์รับสมัครนักศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์คือ ต้องเป็นนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ไม่จำกัดสาขา ระดับชั้น และเป็นผู้ที่ยินดีเข้าร่วมตลอดระยะเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ประเภทคือ

1. รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ชุด ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีขั้นตอนการดำเนินการทดลองแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อมก่อนใช้ (สัปดาห์ที่ 1)

1. การวางแผนก่อนการทดลอง
 - 1.1 เตรียมความพร้อมของสื่อการสอน เครื่องมือ และอุปกรณ์ ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา Smartphone Tablet การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระบบสนับสนุนผู้เรียน
 - 1.2 เตรียมความพร้อมของแผนการจัดการเรียนการสอน คู่มือการปฏิบัติสำหรับผู้เรียน และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.3 ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนและลงทะเบียนเรียน
2. ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้น
 - 2.1 ประเมินทิศทางการใช้งานรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ
 - 2.2 วัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน

ระยะที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอน (สัปดาห์ที่ 1-4)

1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนจากรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยการศึกษาจากรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ และทำกิจกรรมตามคำสั่งของรูปแบบ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์จะมีกิจกรรมตามขั้นตอนการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอนให้ผู้เรียนสะท้อนคิดในระหว่างรับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ในสัปดาห์นั้น ๆ

2. เมื่อสิ้นสุดแต่ละขั้นตอนจะมีผลป้อนกลับ และเกร็ดความรู้ให้ผู้เรียนบูรณาการกับทักษะการแก้ปัญหา

ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลหลังใช้ (สัปดาห์ที่ 4)

1. เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน วัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน

2. สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ

ขั้นตอนที่ 4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
2. แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการทดสอบความแตกต่างก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติทดสอบที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (T-test Dependent) โดยมีช่วงคะแนนแตกต่างกันระดับละ 2 คะแนน (ธนัทภรณ์ ธีตรักษ์รัตน์, 2556) ซึ่งการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหามาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

คะแนนระหว่าง 14-15	หมายถึง	มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับดีมาก
คะแนนระหว่าง 12-13	หมายถึง	มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับดี
คะแนนระหว่าง 10-11	หมายถึง	มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับปานกลาง
คะแนนระหว่าง 8-9	หมายถึง	มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับพอใช้
คะแนนระหว่าง 6-7	หมายถึง	ต้องปรับปรุงความสามารถในการแก้ปัญหา
คะแนนระหว่าง 0-5	หมายถึง	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. วิเคราะห์ค่าคะแนนพฤติกรรมการสะท้อนคิดด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.00 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.50-1.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับควรปรับปรุง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00-0.49 หมายถึง นักศึกษามีพฤติกรรมการสะท้อนคิดในรายการนั้นในระดับควรปรับปรุงมากที่สุด

3. วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's scale, 1932 อ้างถึงใน พิเชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- | | |
|---|---|
| 5 | หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง มีความคิดเห็นว่าคุณภาพนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

ทั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลองใช้

สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน และหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง โดยใช้ t-test dependent
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ทั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

แบ่งเป็น 2 ตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 1.1 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาจากแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ ข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	151	39.32
	หญิง	233	60.68
	รวม	384	100.00
อายุ	ต่ำกว่า 17 ปี	2	0.52
	18-36 ปี	245	63.80
	37-52 ปี	125	32.55
	53 ปีขึ้นไป	12	3.13
	รวม	384	100.00
มหาวิทยาลัยเปิดที่ท่าน ศึกษาอยู่	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	61	15.89
	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	323	84.11
	รวม	384	100.00
คณะ/สาขาวิชาที่กำลัง ศึกษา	คณะบริหารธุรกิจ/สาขาวิชาวิทยาการจัดการ	119	30.99
	คณะนิติศาสตร์/สาขาวิชานิติศาสตร์	61	15.89
	คณะศึกษาศาสตร์/สาขาวิชาศึกษาศาสตร์	60	15.63
	คณะสาธารณสุขศาสตร์/สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ	48	12.50
	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์	30	7.81
	คณะรัฐศาสตร์/สาขาวิชารัฐศาสตร์	25	6.51
	คณะมนุษยศาสตร์/สาขาวิชาศิลปศาสตร์	17	4.43
	คณะสื่อสารมวลชน/สาขาวิชานิติศาสตร์	10	2.60
	คณะวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ (แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ)	7	1.82
	คณะศิลปกรรมศาสตร์	3	0.78
	คณะเศรษฐศาสตร์/สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	3	0.78
	คณะวิศวกรรมศาสตร์	1	0.26
	รวม	384	100.00

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
วุฒิการศึกษาสูงสุด	ต่ำกว่าปริญญาตรี	138	35.94
	ปริญญาตรี	191	49.74
	ปริญญาโท	52	13.54
	ปริญญาเอก	3	0.78
รวม		384	100.00

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.68) ส่วนที่เหลือเป็นเพศชาย (ร้อยละ 39.32) มีอายุ 18-36 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 63.80) รองลงมาคือ 37-52 ปี (ร้อยละ 32.55) และ 53 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 3.13) โดยศึกษาในมหาวิทยาลัยเปิดชื่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมากที่สุด (ร้อยละ 84.11) ศึกษาอยู่คณะบริหารธุรกิจ/สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มากที่สุด (ร้อยละ 30.99) รองลงมาคือคณะนิติศาสตร์/สาขาวิชานิติศาสตร์ (ร้อยละ 15.89) และคณะศึกษาศาสตร์/สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 15.63) น้อยที่สุดคือคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ร้อยละ 0.26) ในส่วนของวุฒิการศึกษาสูงสุดพบว่า มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 49.74) รองลงมาคือต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 35.94)

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละสถานภาพทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานของนักศึกษา

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพทางการศึกษา	ศึกษาควบคู่กับการทำงาน	353	91.93
	ศึกษาแบบเต็มเวลา	21	5.47
	ศึกษาควบคู่กับการเรียนมหาวิทยาลัยระบบปิด	8	2.08
	อื่น ๆ	2	0.52
	รวม	384	100.00
ประสบการณ์การทำงาน	มี	369	96.09
	ไม่มี	15	3.91
	รวม	384	100.00
รูปแบบประสบการณ์การทำงาน	แบบเต็มเวลา	192	52.03
	แบบไม่เต็มเวลา	177	47.97
	รวม	369	100.00

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทางการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานของนักศึกษพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาควบคู่กับการทำงาน (ร้อยละ 91.93) ส่วนที่เหลือคือศึกษาแบบเต็มและศึกษาควบคู่กับการเรียนมหาวิทยาลัยในระบบปิด โดยศึกษาแบบเต็มเวลา (ร้อยละ 5.47) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงาน (ร้อยละ 96.09) โดยมีประสบการณ์การทำงานแบบเต็มเวลา (ร้อยละ 52.03) รองลงมาคือประสบการณ์การทำงานแบบไม่เต็มเวลา (ร้อยละ 47.97)

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเรียนรู้ผ่านมา

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
สื่อการสอนที่เคยเรียนรู้*	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร/ตำรา)	345	29.69
	สื่ออิเล็กทรอนิกส์/ คอมพิวเตอร์	234	20.14
	สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	221	19.02
	วิทยุโทรทัศน์/วิดีโอ	167	14.37
	สื่อวิดีโอ/วิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์	144	12.39
	วิทยุกระจายเสียง	49	4.22
	อื่น ๆ	2	0.17
	รวม		1,162

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเรียนรู้ผ่านมาพบว่า นักศึกษาเคยเรียนรู้ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร/ตำรา) มากที่สุด (ร้อยละ 29.69) รองลงมาคือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์/ คอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 20.14) และสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 19.02)

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) และวัตถุประสงค์ของการติดตามรับชมรายการ

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	เคย	194	50.52
	ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 13)	190	49.48
รวม		384	100.00
ถ้าเคย ท่านมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ตามข้อใด	ประจำ (4-5 ครั้งต่อชุดวิชา)	30	14.08
	เป็นบางครั้ง (2-3 ครั้งต่อชุดวิชา)	94	44.13
	นาน ๆ ครั้ง (1 ครั้งต่อชุดวิชา)	89	41.79
	รวม	213	100.00

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ของการติดตาม รับชมรายการผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning)	เพื่อทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญของหน่วย การเรียนรู้ เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด เพื่อมีโอกาสปรึกษาอาจารย์ผู้สอนและ สนทนาระหว่างผู้เรียน อื่น ๆ	179 107 51 2	52.80 31.57 15.04 0.59
รวม		339	100.00

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) พบว่า นักศึกษาเคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) (ร้อยละ 50.52) โดยเคยเรียนเป็นบางครั้ง (2-3 ครั้งต่อชุดวิชา) (ร้อยละ 44.13) เมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์ของการติดตามรับชมรายการ พบว่า เพื่อทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้มากที่สุด (ร้อยละ 52.80) รองลงมาคือ เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด เป็นต้น (ร้อยละ 31.57)

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning)

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ทางไกลผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (E-learning)	ผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา/บทเรียน/สื่อการเรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน	183 22 10	85.12 10.23 4.65
รวม		215	100.00

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) พบว่า นักศึกษาเคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา/บทเรียน/สื่อการเรียน (ร้อยละ 85.12) รองลงมาคือผู้เรียนกับผู้สอน (ร้อยละ 10.23) และผู้เรียนกับผู้เรียน (ร้อยละ 4.65)

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning)

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
สื่อการสอนที่ท่านเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning)*	นำเสนอด้วยโปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint)	184	24.59
	นำเสนอด้วยสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)	141	18.85
	นำเสนอด้วยไฟล์ภาพ เสียง ที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast)	137	18.32
	นำเสนอด้วยโปรแกรมสร้างเอกสาร (Word processing)	112	14.97
	นำเสนอด้วยไฟล์วีดิทัศน์ดิจิทัล	102	13.64
	นำเสนอด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต (Interactive video)	70	9.36
	อื่น ๆ	2	0.27
	รวม	748	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) พบว่า สื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) มากที่สุด ได้แก่ นำเสนอด้วยโปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint) (ร้อยละ 24.59) รองลงมาคือการนำเสนอด้วยสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) (ร้อยละ 18.85) และการนำเสนอด้วยไฟล์ภาพ เสียง ที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast) (ร้อยละ 18.32) และน้อยที่สุดคือนำเสนอด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต (Interactive video) (ร้อยละ 9.36)

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
วัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้*	เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)	229	14.20
	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)	176	10.91
	โทรศัพท์และการส่งข้อความ (SMS)	155	9.62
	สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)	155	9.62
	จดหมายหรือไปรษณียบัตร (mail)	145	9.00
	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)	109	6.76

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	106	6.58
	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	106	6.58
	วีดิทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand)	79	4.90
	กระดานเสวนา (Webboard)	71	4.40
	วิกิ (wiki)	68	4.22
	เว็บประยุกต์ (Web Application)	60	3.72
	บล็อก (blog)	53	3.29
	ระบบบริหารการจัดการเรียนรู้ (Moodle)	44	2.73
	วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)	32	1.98
	วีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video)	23	1.43
	อื่น ๆ	1	0.06
	รวม	1,612	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้ พบว่า วัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้มากที่สุด ได้แก่ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) (ร้อยละ 14.20) รองลงมาคือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) (ร้อยละ 10.91) และโทรศัพท์และการส่งข้อความ (SMS) เท่ากับ สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) (ร้อยละ 9.62) นอกจากนี้ยังพบว่าวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่นักศึกษาเคยใช้ในการเรียนรู้น้อยที่สุดคือ วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video) (ร้อยละ 1.98) และวีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video) (ร้อยละ 1.43)

ส่วนที่ 1: องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของปฏิสัมพันธ์ รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะปฏิสัมพันธ์ของ	ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหา	305	46.63
ผู้เรียนรูปแบบยูเลอร์นิ่ง	ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้สอน	223	34.10
ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์	ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้เรียน	123	18.81
แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ	อื่น ๆ	3	0.46
สะท้อนคิด*			
	รวม	654	100.00

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนควรมีลักษณะอย่างไร*	เป็นการใช้สถานการณ์ในการสอน ทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่ออธิบายยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบางประเด็นที่ยากแก่การทำ	272	34.04
	ความเข้าใจ		
	เป็นการสอนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	206	25.78
	เร้าความสนใจด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทบทวนเนื้อหาสาระ เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด	195	24.41
	เป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	125	15.64
	อื่น ๆ	1	0.13
	รวม	799	100.00
การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนควรมีลักษณะอย่างไร*	มีคู่มือเพื่อชี้แจงขั้นตอนและแนะนำวิธีการเรียนรู้อย่างครบถ้วนและชัดเจน	279	36.86
	มีการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่หลากหลายเพื่อใช้ติดต่อประสานงานได้อย่างทัน่วงที	239	31.57
	มีเนื้อหาและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน	236	31.18
	อื่น ๆ	3	0.39
	รวม	757	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของปฏิสัมพันธ์ รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่า ลักษณะปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุดคือ ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหา (ร้อยละ 46.63) รองลงมาคือปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้สอน (ร้อยละ 34.10) และเมื่อสอบถามถึงลักษณะที่เหมาะสมของรูปแบบ พบว่า เป็นการใช

สถานการณ์ในการสอน ทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่ออธิบาย ยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบางประเด็นที่ยากแก่การทำความเข้าใจมากที่สุด (ร้อยละ 34.04) รองลงมาคือ เป็นการสอนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง (ร้อยละ 25.78) และสร้างความสนใจด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทบทวนเนื้อหาสาระ เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด (ร้อยละ 24.41) นอกจากนี้ นักศึกษาเห็นว่า สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดมากที่สุดคือ มีคู่มือเพื่อชี้แจงขั้นตอนและแนะนำวิธีการเรียนรู้อย่างครบถ้วนและชัดเจน (ร้อยละ 36.86) และมีการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่หลากหลายเพื่อใช้ติดต่อประสานงานได้อย่างทันท่วงที (ร้อยละ 31.57)

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่จะใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด*	เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)	219	12.57
	สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)	204	11.71
	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)	203	11.65
	โทรศัพท์และการส่งข้อความ (SMS)	143	8.21
	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	130	7.46
	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)	121	6.95
	กระดานเสวนา (Webboard)	109	6.26
	จดหมายหรือไปรษณียบัตร (mail)	101	5.80
	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	97	5.57
	วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)	74	4.25
	วีดิทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand)	74	4.25
	บล็อก (blog)	67	3.85
	เว็บประยุกต์ (Web Application)	58	3.33
	ระบบบริหารการจัดการเรียนรู้ (Moodle)	56	3.21
	วีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video)	53	3.04
วิกิ (wiki)	33	1.89	
อื่น ๆ	0	0.00	
รวม		1,742	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน พบว่า นักศึกษาส่วนมากเห็นว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) มีความเหมาะสมมากที่สุด (ร้อยละ 12.57) รองลงมาคือสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) (ร้อยละ 11.71) และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) (ร้อยละ 11.65) โดยนักศึกษาเห็นว่าเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนน้อยที่สุดคือ วิกี (wiki) (ร้อยละ 1.89) รองลงมาคือวีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video) (ร้อยละ 3.04)

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบการประเมินผลที่สะท้อนการเรียนรู้ได้ดีที่สุด	ประเมินจากผลคะแนนสอบ	69	17.97
	ประเมินจากคะแนนกิจกรรม	42	10.94
	ประเมินจากผลการสอบและคะแนนกิจกรรม	273	71.09
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียน พบว่า นักศึกษาส่วนมากเห็นว่า การประเมินจากผลการสอบและคะแนนกิจกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 71.09) รองลงมา ประเมินจากผลคะแนนสอบ (ร้อยละ 17.97) และประเมินจากคะแนนกิจกรรมน้อยที่สุด (ร้อยละ 10.94)

ส่วนที่ 2: วิธีการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
การเตรียมความพร้อมในการเรียนแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	เอกสารและคลิปวีดิทัศน์	149	38.80
	เอกสารคู่มือสำหรับการสอน	127	33.07
	วีดิทัศน์แนะนำวิธีการเรียน	108	28.13
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน พบว่า นักศึกษาส่วนมากเห็นว่าควรเลือกใช้สื่อเอกสารและคลิปวีดิทัศน์มากที่สุด (ร้อยละ

38.80) รองลงมา เอกสารคู่มือสำหรับการสอน (ร้อยละ 28.13) และวีดิทัศน์แนะนำวิธีการเรียนน้อยที่สุด (ร้อยละ 28.13)

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฐมนิเทศ

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
วิธีการปฐมนิเทศเพื่อชี้แจง	ผู้สอนเป็นผู้อธิบายด้วยตนเอง	145	37.76
ทำความเข้าใจเกี่ยวกับ	จัดทำวีดิทัศน์ให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ	138	35.94
วิธีการเรียน	จัดทำเอกสารให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ	101	26.30
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฐมนิเทศ พบว่า นักศึกษาส่วนมากเห็นว่าการปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียน ควรให้ผู้สอนเป็นผู้อธิบายด้วยตนเองมากที่สุด (ร้อยละ 37.76) รองลงมา จัดทำวีดิทัศน์ให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ (ร้อยละ 35.94) และจัดทำเอกสารให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ น้อยที่สุด (ร้อยละ 26.30)

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและรูปแบบของวีดิทัศน์ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
รูปแบบวีดิทัศน์ที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระของรายการได้ดี*	บรรยายประกอบภาพ	269	32.49
	สนทนา	212	25.60
	ละคร บทบาทสมมติ	152	18.36
	สารคดี	130	15.70
	เกมโชว์ วาไรตี้	64	7.73
	อื่น ๆ	1	0.12
	รวม	828	100.00
ลักษณะของรูปแบบวีดิทัศน์ที่น่าสนใจ*	มีภาพประกอบหลากหลายทั้งภาพนิ่งและเคลื่อนไหว	278	33.50
	เป็นวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ตอบโต้ผู้ใช้ด้วยคำถาม	213	25.66
	สอดแทรกละคร บทบาทสมมติ	165	19.88
	มีเสียงดนตรีบรรเลง	104	12.53
	มีการให้รางวัล รายงานความก้าวหน้า	69	8.31
	อื่น ๆ	1	0.12
		รวม	830

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ถ้านำวีดิทัศน์มา	เป็นวีดิทัศน์บรรยายประกอบภาพ	242	26.28
ประกอบการเรียนแบบยู	เป็นวีดิทัศน์สั้นๆ ความยาวไม่เกิน 10 นาที	187	20.30
เลอร์นิ่ง วีดิทัศน์นั้นควรมี	เป็นรายการสารคดี	98	10.64
ลักษณะอย่างไร*	เป็นละคร หรือการใช้สถานการณ์ที่	137	14.88
	เกี่ยวข้อง		
	เป็นวีดิทัศน์แบบปฏิสัมพันธ์	133	14.44
	เป็นวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์	124	13.46
	อื่น ๆ	0	0.00
	รวม	921	100.00
ท่านคิดว่ารูปแบบ	การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์ด้วยการ	180	46.87
ปฏิสัมพันธ์ใดที่ทำให้ท่าน	หยุดตอบ		
เข้าใจเนื้อหาได้ดีที่สุด	การแทรกภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ	113	29.43
	การตั้งคำถามระหว่างวีดิทัศน์ขณะเล่น	51	13.28
	การแทรกภาพอินโฟกราฟิก	40	10.42
	รวม	384	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและรูปแบบของวีดิทัศน์ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบของวีดิทัศน์ที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีมากที่สุด ได้แก่ บรรยายประกอบภาพ (ร้อยละ 32.49) รองลงมาคือสนทนา (ร้อยละ 25.60) และละคร บทบาทสมมติ (ร้อยละ 18.36) โดยลักษณะของรูปแบบวีดิทัศน์ที่น่าสนใจ คือ มีภาพประกอบหลากหลายทั้งภาพนิ่งและเคลื่อนไหวมากที่สุด (ร้อยละ 33.50) รองลงมาคือเป็นวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ตอบโต้ผู้ใช้ด้วยคำถาม (ร้อยละ 25.66) และสอดแทรกละคร บทบาทสมมติ (ร้อยละ 19.88) และเมื่อนำวีดิทัศน์มาประกอบการเรียนแบบยูเลอร์นิ่งๆ วีดิทัศน์นั้นควรมีลักษณะคือ เป็นวีดิทัศน์บรรยายประกอบภาพ (ร้อยละ 26.28) รองลงมาคือ เป็นวีดิทัศน์สั้นๆ ความยาวไม่เกิน 10 นาที (ร้อยละ 20.30) และเป็นละคร หรือการใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 14.88) และเมื่อถามถึงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีที่สุด มากที่สุดคือ การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์ด้วยการหยุดตอบ (ร้อยละ 46.87) รองลงมาคือ การแทรกภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ (ร้อยละ 29.43) และการตั้งคำถามระหว่างวีดิทัศน์ขณะเล่น (ร้อยละ 13.28)

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือระหว่างการเรียนรู้

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ในระหว่างเรียนด้วย	เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)	232	27.89
วิถีทัศน์สถานการณ์แบบมี	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)	169	20.31
ปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์	ห้องสนทนา (Chat Room)	145	17.43
ปัญหาจากสถานการณ์	กระดานเสวนา (Webboard)	126	15.14
และสะท้อนคิดเพื่อ	ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Moodle)	99	11.90
แก้ปัญหาผ่านช่องทางใด	บล็อก (blog)	61	7.33
จึงจะเหมาะสมสำหรับ	อื่น ๆ	0	0.00
ท่าน*			
	รวม	832	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือระหว่างการเรียนรู้พบว่า เครื่องมือที่เหมาะสมในระหว่างเรียนด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์และสะท้อนคิดเพื่อแก้ปัญหามากที่สุด ได้แก่ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) (ร้อยละ 27.89) รองลงมาคือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) (ร้อยละ 20.31) และน้อยที่สุดคือ บล็อก (blog) (ร้อยละ 7.33)

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
แหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ที่เหมาะสม	แหล่งรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ (Online Portal)	170	44.27
	ไฟล์ภาพ เสียง หรือวิดีโอที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast)	142	36.98
	วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)	71	18.49
	อื่น ๆ	1	0.26
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้พบว่า แหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ แหล่งรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ (Online Portal) (ร้อยละ 44.27) รองลงมาคือ ไฟล์ภาพ เสียง หรือวิดีโอที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast) (ร้อยละ 36.98) และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) (ร้อยละ 18.49)

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
การวัดและการประเมินผล	ผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนประเมินผลร่วมกัน	153	39.85
หลังจากการเรียนรู้ผ่าน	ผู้สอนและผู้เรียนประเมินผลร่วมกัน	151	39.32
รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิ	ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานแต่เพียงผู้เดียว	57	14.84
ทัศนสถานการณ์แบบมี	ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลงานกันเอง	23	5.99
ปฏิสัมพันธ์และการ			
สะท้อนคิด			
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลมากที่สุด ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อนประเมินผลร่วมกัน (ร้อยละ 39.85) รองลงมาคือ ผู้สอนและผู้เรียนประเมินผลร่วมกัน (ร้อยละ 39.32) และผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานแต่เพียงผู้เดียว (ร้อยละ 14.84)

ส่วนที่ 3: กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีกระตุ้นความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
วิธีการกระตุ้นความสนใจ	กระตุ้นด้วยการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ไฟล์	108	28.13
ที่ผู้สอนใช้กระตุ้นความ	ภาพ เสียง วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์		
สนใจให้เรียนรู้ได้ดีที่สุด	กระตุ้นด้วยการนำเสนอคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	98	25.52
	กระตุ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วมในการเรียน	91	23.70
	กระตุ้นด้วยการใช้สถานการณ์ในโลกความเป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	87	22.65
	อื่น ๆ	0	0.00
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีกระตุ้นความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า วิธีการกระตุ้นความสนใจที่ผู้สอนใช้กระตุ้นความสนใจของนักศึกษามากที่สุด ได้แก่ กระตุ้นด้วยการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ไฟล์ภาพ เสียง วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (ร้อยละ

28.13) รองลงมาคือ กระตุ้นด้วยการนำเสนอคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (ร้อยละ 25.52) และ กระตุ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วมในการเรียน (ร้อยละ 23.70)

ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะของกิจกรรมการ	สะท้อนคิดหลังจากเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์แล้ว	242	63.02
เรียนการสอนด้วยการ	สะท้อนคิดระหว่างชมวีดิทัศน์	131	34.12
สะท้อนคิด	อื่น ๆ	11	2.86
	รวม	384	100.00

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสะท้อนคิดที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ สะท้อนคิดหลังจากเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์แล้ว (ร้อยละ 63.02) รองลงมาคือ สะท้อนคิดระหว่างชมวีดิทัศน์ (ร้อยละ 34.12)

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้นำเสนอเนื้อหาผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อ	สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)	233	19.43
นำมาใช้นำเสนอเนื้อหาผ่าน	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)	176	14.68
รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิ	บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)	163	13.60
ทัศน์สถานการณ์แบบมี	ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Moodle)	115	9.59
ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อน	วีดิทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand)	113	9.42
คิด*	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)	112	9.34
	วีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video)	102	8.51
	วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)	100	8.34
	เว็บประยุกต์ (Web Application)	85	7.09
	อื่น ๆ	0	0.00
	รวม	1,199	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้นำเสนอเนื้อหาผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้นำเสนอเนื้อหาผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) (ร้อยละ 19.43) รองลงมาคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) (ร้อยละ 14.68) และบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) (ร้อยละ 13.60)

ส่วนที่ 4: ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึก	ปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจน	165	42.97
	ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน	46	11.98
ความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเป็นปัญหาประเภทใด	ผสมผสานปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจนและปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน	173	45.05
	รวม	384	100.00
ประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลวิชาที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา	ไม่มี	224	58.33
	มี	160	41.67
	รวม	384	100.00
คิดว่าความสามารถในการแก้ปัญหามีความสำคัญ	สำคัญ	378	98.44
	ไม่สำคัญ	6	1.56
	รวม	384	100.00
บทบาทผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา*	เรียนกับสถานการณ์	272	18.94
	สรุปเรื่องราว	213	14.83
	การตีความ	169	11.77
	สะท้อนคิด	167	11.63
	ตั้งสมมติฐาน	159	11.07
	การรวบรวมและการจัดประเภทข้อมูล	159	11.07
	ตัดสินใจ	155	10.80
	วิพากษ์วิจารณ์	141	9.82
	อื่น ๆ	1	0.07
		รวม	1,436

ข้อมูล	รายละเอียด	นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
บทบาทผู้สอนต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา*	จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับชีวิตจริง	260	24.10
	ฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต เกิดความสงสัยและอยากรู้คำตอบ	182	16.87
	ฝึกให้คิดจากสิ่งที่ยังไปสู่ระดับที่ยากขึ้น	178	16.50
	สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เกิดความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากรู้อิสระเพื่อค้นหาคำตอบ	177	16.40
	เลือกปัญหาที่ท้าทายความสนใจ มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนหรือชีวิตประจำวัน	172	15.94
	ให้การเสริมแรงและให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ	110	10.19
	อื่น ๆ	0	0.00
รวม		1,079	100.00

*ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหาพบว่า ลักษณะปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหามากที่สุด ได้แก่ ผสมผสานปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจนและปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน (ร้อยละ 45.05) รองลงมาคือ ปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจน (ร้อยละ 42.97)

นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ในวิชาที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา (ร้อยละ 45.05) ส่วนที่เหลือนั้นมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ในวิชาที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา (ร้อยละ 41.67) และนักศึกษาเกือบทั้งหมดคิดว่าความสามารถในการแก้ปัญหานั้นมีความสำคัญ (ร้อยละ 98.44)

และนักศึกษาเห็นว่า บทบาทของนักศึกษากับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานักศึกษามากที่สุด ได้แก่ เรียนกับสถานการณ์ (ร้อยละ 18.94) รองลงมาคือ สรุปรื่องราว (ร้อยละ 14.83) และการสะท้อนคิด (ร้อยละ 11.63) เมื่อพิจารณาถึงบทบาทของผู้สอน พบว่า จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับชีวิตจริง (ร้อยละ 24.10) รองลงมาคือ ฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต เกิดความสงสัยและอยากรู้คำตอบ (ร้อยละ 16.40)

ส่วนที่ 5: ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาจากแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การเรียนออนไลน์ถ้าจัดการระบบดีและมีทุกวิชาจะดีมาก เนื่องจากเป็นสิ่งควรนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้แบบสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รูปแบบยูเลอร์นิงส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน วัยกลางคน ซึ่งบุคคลต่าง ๆ นี้ มักมีประสบการณ์ในการทำงานในด้านต่าง ๆ ทำให้การสะท้อนคิดด้วยวีดิทัศน์นั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น และสนับสนุนการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ตามความคิดเห็นของนักศึกษา สามารถแบ่งได้ 5 ปัจจัยดังนี้

บุคลากร

ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีประสบการณ์ ผู้ที่ได้รับการยกย่องว่ามีผลงานหรือทำงานสำเร็จ

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ ควรแบ่งเป็นส่วนคำนำ ส่วนเนื้อหา บทสรุป กิจกรรม และถามตอบ ควรคำนึงถึงห้วงเวลาไม่นานจนเกินไป มีการสะท้อนความคิดและกระบวนการเนื้อหาที่ดี ผู้เข้าระบบสามารถถามตอบได้ ปฏิสัมพันธ์ได้ทันทีรวดเร็ว สามารถสะท้อนความคิดเห็นและทำให้เกิดการปรับปรุงให้สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ เข้าใจถึงสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียน

สื่อการเรียนรู้/ปฏิสัมพันธ์

สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ ควรเป็นสื่อที่มีรูปแบบที่หลากหลาย เนื้อหาแปลกใหม่ ไม่ควรใช้ภาพนิ่งหรือการบรรยายมากเกินไป เป็นสื่อมัลติมีเดีย มีการบรรยายประกอบภาพ เป็นเว็บไซต์ หรือคลิปวิดีโอ ถ้าเป็นวีดิทัศน์ ควรมีรูปแบบที่ดูแล้วสบายตา ไม่ใส่ข้อมูลที่รกตามากเกินไป เพื่อให้สามารถศึกษา โดยใช้สายตาได้ในเวลานาน ควรแทรกคำถามและเนื้อหาระหว่างวิดีโอ โดยครอบคลุมทั้งผู้บรรยาย ภาพประกอบ ประเด็นการสอน และการตั้งคำถาม

การเรียนรู้ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์แบบมีสถานการณ์ ควรมีสถานการณ์ที่หลากหลาย ที่สอดคล้องกับบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น เข้าศึกษาได้ง่าย ไม่ซับซ้อน จัดให้มีภาพประกอบที่หลากหลาย สามารถโต้ตอบกันได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยการสะท้อนความคิดจากสถานการณ์ต่าง ๆ จากวีดิทัศน์ และสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ สามารถอธิบายปัญหาสถานการณ์ แก้ไขปัญหาสถานการณ์และเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ ได้

เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบๆ ควรคำนึงถึงความเสถียรของระบบการสื่อสาร ทั้งภาพ เสียง รวมถึงสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ นอกจากนี้เรื่องของช่องทางการสื่อสารและเครื่องมือที่จะนำมาใช้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนควรเป็นแบบเข้าใจง่าย เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ส่วนเรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ควรมีอุปกรณ์ที่ใช้งานที่รองรับและเข้าถึงได้ อุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น มือถือ โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

ประเมินผล

มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนนำมาพิจารณาหาข้อบกพร่องในการศึกษาได้อาจจะมีการนำปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนไปตั้งเป็นกระทู้ถามในเว็บบอร์ดเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน ไปวิเคราะห์และวิจารณ์ ซึ่งสามารถบอกได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหา มากน้อยเพียงใด และมีการให้แรงจูงใจในการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น ให้รางวัลหรือคะแนนด้วยก็ได้

2. วิธีการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

รูปแบบควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ มีรูปภาพประกอบกับเนื้อหา สอดแทรกบรรยายพร้อมภาพประกอบ ยกตัวอย่างเยอะๆ จำลองปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อจะแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

ผู้สอนควรแนะนำหรือสาธิตการเรียนการสอนด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงแก่ผู้เรียน จนมั่นใจว่าผู้เรียนเข้าใจกระบวนการ สามารถเรียนผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดได้ในทุกที่ และทุกเวลาที่สะดวก

ผู้สอนควรเตรียมวีดิทัศน์สถานการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับบทเรียน โดยในองค์ประกอบของวีดิทัศน์ควรมีทั้งส่วนนำที่เป็นการอธิบายความรู้ ส่วนที่เป็นสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ และส่วนสรุปที่เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนำข้อความรู้และจากสถานการณ์ที่ได้ชมไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ผู้ใช้สามารถคลิกโต้ตอบภายในวีดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้น จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์มากขึ้น

วิธีการเรียนรู้นั้นต้องมีความหลากหลายและขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา เข้าศึกษาได้ง่ายและสะดวก จัดให้มีเนื้อหาที่ชัดเจน นำเสนออย่างน่าสนใจ เปิดโอกาสให้คิด ทั้งควรแนะนำเนื้อหาหรือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปศึกษาเพิ่มเติมเอง ผู้สอนที่จะใช้แนวทางในการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากที่สุด เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ช่วยในการใช้การวิเคราะห์ พิจารณาด้วยเหตุผล การจัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบกันได้ ใช้วิธีการเพื่อให้เกิดความอยากรู้อยากหาคำตอบ เช่น ทำให้คนรับข่าวสารมีส่วนร่วม กระตุ้นให้เรียนรู้ต่อยอด เปิดโอกาสให้คิด แสดงความคิดเห็น มีการสรุปในตอนท้ายเน้นหัวข้อที่สำคัญๆ สะท้อนคิดและสรุปความที่ได้รับ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และสุดท้ายคือ คำถามย้อนกลับถึงผู้เรียน ว่ามีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด การตอบข้อสงสัยที่ชัดเจน ถูกต้อง และรวดเร็ว จะสร้างความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น แต่

ต้องการวิธีการเก็บข้อมูลที่สะท้อนความคิดของผู้เรียนเพื่อนำไปสู่การวัดผลความรู้ของผู้เรียนอย่างเหมาะสม

3. กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

กิจกรรมการเรียนรู้อควรเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา จัดกิจกรรมการสะท้อนคิด ใช้สถานการณ์ของตนมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน วิเคราะห์หลักการที่ได้ศึกษา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์มาอธิบายในสิ่งที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและการแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมที่แสดงถึงชีวิตประจำวัน บูรณาการกับความเป็นจริง ประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นหรือบทเรียนอื่น มีการประเมินผลร่วมกัน โดยการซักถามผ่านบอร์ดหรือสะท้อนคิดตอบโต้ผ่านวิดีโอ การเรียนรู้แบบตั้งคำถาม จะได้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดและเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น นอกจากนี้ยังกระตุ้นเร้าความสนใจบ่อย ๆ ด้วยสื่อหลากหลายรูปแบบ จะช่วยให้เนื้อหาเข้าใจง่าย โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียนและผู้สอน

ตอนที่ 1.2 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.21 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
วัตถุประสงค์ของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรเป็นอย่างไร	1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยผู้เรียนได้เห็นตัวอย่าง กรณีศึกษา หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน สามารถนำไปสู่การประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์จริงได้ 2) เพื่อใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสาร พบปะพูดคุย การทำงานกลุ่ม การปฏิสัมพันธ์ 3) เพื่อเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกห้องเรียน สามารถทบทวนเนื้อหาที่สำคัญของแต่ละวิชาได้
สัดส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรมีสัดส่วนเท่าใด	1) ควรมีการจำลองสภาพการเรียนรู้ให้ใกล้เคียงกับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยนำเสนอเนื้อหาและให้ผู้เรียนทำกิจกรรม เช่น การสะท้อนคิด แบบฝึกหัด การให้โจทย์ปัญหาและให้ผู้เรียนหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมา

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	<p>แก้ปัญหา</p> <p>2) เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้จะเหมาะสมกับศาสตร์ ความรู้ที่มีการคิดวิเคราะห์ เนื้อหาที่มีการคิดที่ซับซ้อน หรือเนื้อหาที่เข้าใจยาก เป็นวิชาที่เกี่ยวกับสถานการณ์การ ทดลอง การลองผิดลองถูก ที่นำไปสู่ผลลัพธ์</p> <p>3) สัดส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ควรเน้นกิจกรรม 70% เนื้อหา 30%</p> <p>4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มาจัดกิจกรรมผ่านระบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบันทึก คำถามแบบปลายเปิด และควรใช้กระบวนการสะท้อนคิด พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา</p>
<p>ปัจจัยสำคัญใดที่ควรนำมาคัดเลือกชุด วิชาเพื่อจัดการเรียนรู้รูปแบบยูเลอร์นิง ด้วย วิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด</p>	<p>1) หลักสูตร เนื้อหา สามารถนำมาผลิตเป็นรายการสอน ด้วยวิดีโอที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองหรือไม่</p> <p>2) ควรเป็นชุดวิชาที่นักเรียนสอบไม่ผ่านค่อนข้างมาก เกินร้อยละ 50 เป็นชุดวิชาที่มีผู้ลงทะเบียนจำนวนมาก</p> <p>3) ชุดวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อนนักเรียนไม่สามารถศึกษาให้ อย่างเข้าใจเองแท้โดยลำพังได้ ต้องอาศัยคำแนะนำหรือคำ ชี้แนะจากผู้สอนเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น</p>
<p>วิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบยูเลอร์นิง ด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมี ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรมี ลักษณะอย่างไร</p>	<p>1) ควรพิจารณาถึงเนื้อหาในชุดวิชาว่าสามารถนำ กรณศึกษาหรือสถานการณ์ปัญหามาแนะนำเสนอเป็นวิดีโอได้ หรือไม่ โดยเรื่องราวหรือสถานการณ์ที่นำมาควรเป็นเรื่องที่ ใกล้ตัวกับผู้เรียนและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา หรือเป็นสิ่งที่ ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าในชีวิตประจำวันได้</p> <p>2) วิดีโอที่นำเสนอควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ ของคนอื่น ผู้เรียนยังไม่เข้าถึงแต่เห็นต้นแบบที่ทำ</p> <p>3) ในการแก้ปัญหาของผู้เรียนจำเป็นอย่างไรที่จะต้องมี การจัดสภาพแวดล้อมให้เกิดการคิด การแลกเปลี่ยน ความรู้แหล่งข้อมูลสถานการณ์ที่ใกล้เคียง นอกจากนี้การ นำสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจุบันมาให้ผู้เรียนได้ฝึกการ คิด แก้ปัญหา และวิพากษ์วิจารณ์เป็นสิ่งสำคัญมากกว่า การอธิบายโดยอาจารย์ผู้สอนเพียงอย่างเดียว</p> <p>4) การใช้เครื่องมือที่เอื้อต่อการเกิดปฏิสัมพันธ์และสะท้อน คิดการเรียนรู้จะเป็นขั้นตอนจะช่วยพัฒนาความสามารถ ทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้</p>
<p>เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะ ใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ</p>	<p>1) ควรมีเทคโนโลยีที่หลากหลายและมีการจัดเตรียม เครื่องมือทั้งในรูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชุมชนการ เรียนรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อให้</p>

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
สะท้อนคิด ประกอบด้วยอะไรบ้าง	ผู้เรียนเข้าถึงช่องทางและสื่อการเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง 2) เครื่องมือและเทคโนโลยีได้แก่ อุปกรณ์เคลื่อนที่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิกิทัศน์ที่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ได้ เครื่องมือการสะท้อนคิดออนไลน์ได้แก่ การใช้กระดาน สนทนา (Webboard), Google Docs, Line เป็นต้น
การวัดและประเมินผลผู้เรียน	ประเมินโดยผู้สอน จากการสังเกตหรือมีเกณฑ์ประเมินผล การสะท้อนคิด ถ้าใช้แบบวัดเป็นแบบทดสอบจะเหมาะสม สำหรับผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล
ส่วนที่ 2 วิธีการเรียนผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
การเตรียมความพร้อมผู้เรียนควรเตรียมในเรื่องใดบ้าง	บอกขั้นตอนการเรียนรู้ให้ชัดเจนรวมทั้งให้แผนการจัดการ เรียนรู้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ทราบว่าต้องทำอะไรบ้างดังนี้ 1) ต้องแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์การเรียนรู้ให้ทราบล่วงหน้า ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น Line, Social media 2) ทำแบบฝึกปฏิบัติก่อนเรียน 3) ศึกษาและเรียนขั้นตอนการเรียนรู้อย่างละเอียด 4) ฝึกฝนการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารเพื่อใช้ศึกษา เนื้อหาและทำกิจกรรมการเรียนรู้
การปฐมนิเทศผู้เรียนควรทำในรูปแบบใด	ผู้สอนสามารถปฐมนิเทศผ่านคลิปวิดีโอโดยอธิบายขอบเขต วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร การวัดและการประเมินผล ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน
แหล่งความรู้ที่จำเป็นในการค้นหาข้อมูลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา	ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายที่สามารถให้ผู้เรียนสามารถ ตอบปัญหาได้ คือ 1) แหล่งข้อมูลที่เป็นข้อมูลคงที่ เป็นหลักการทฤษฎีที่ไม่ เปลี่ยนแปลง เช่น หนังสือ ตำราเรียน 2) ข้อมูลที่เป็นพลวัต เป็นความรู้ใหม่ ทันสมัย เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งใช้แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อ สนับสนุนการแก้ปัญหา เช่น งานวิจัย แหล่งข้อมูลบุคคล ฐานข้อมูลเฉพาะด้าน และอินเทอร์เน็ต
ส่วนที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
การจัดการเรียนรู้ด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดมีอะไรบ้าง	1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ระยะเวลาของการจัดกิจกรรมการสะท้อนคิดควรใช้เวลาเท่าใด	การสะท้อนคิดสามารถจัดได้ตามการออกแบบกิจกรรม ซึ่งหนึ่งสัปดาห์ก็ยังสามารถจัดได้ หรือควรใช้เวลาสั้นๆ ไม่ควรเกิน 10-15 นาทีต่อครั้ง และควรศึกษากรณีตัวอย่างที่แตกต่างกันไป
แหล่งข้อมูลความรู้ที่ใช้ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นตอนที่ 3 ควรเป็นอย่างไร	ผู้สอนกำหนด Link หรือแหล่งความรู้ภายนอกที่สำคัญกับการเรียนในหัวข้อนั้น ๆ ถ้าใช้เครื่องมือสืบค้นด้วยตนเอง ผู้เรียนอาจใช้เวลาที่นานเกินไปกว่าจะพบแหล่งข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องต่อการแก้ปัญหา
การสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิมมีความสำคัญหรือไม่	มีความจำเป็นที่สุด เพราะจะทำให้ทราบองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียนคืออะไร เข้าใจถูกต้องหรือไม่ ส่วนการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในสถานการณ์อื่นก็เป็นสิ่งที่ควรให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดของตน
เครื่องมือการสื่อสารที่ใช้ในการสะท้อนคิดควรใช้เครื่องมือใด	ควรใช้เครื่องมือที่ใช้งานง่ายบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สะดวก รวดเร็ว และเข้าใจง่าย
องค์ประกอบของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรเป็นอย่างไร	ควรให้ผู้เรียนสะท้อนคิดอย่างเสรี ไม่บังคับด้วยกรอบคำถามเลือกตอบ การสะท้อนคิดเป็นการแสดงความคิดที่มีอยู่ ถ่ายทอดออกมาผ่านการเขียน พูด บรรยาย โดยคำถามที่ใช้สำหรับการสะท้อนคิดจะเป็นคำถามที่เข้าใจง่าย
ลักษณะการใช้สถานการณ์ในการสอนที่จะนำมาใช้ควรเป็นอย่างไร	1) ใช้สถานการณ์ปัญหาหรือคำถามที่ล้นกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหาและควรเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน 2) ขึ้นอยู่กับเนื้อหาว่าควรใช้สถานการณ์ในการแก้ปัญหาแบบใด
ส่วนที่ 4 ความสามารถในการแก้ปัญหา	
ความสามารถในการแก้ปัญหาทั้ง 5 ความสามารถมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และขั้นตอนใดสำคัญที่สุด	เมื่อบุคคลรู้ว่ามีสิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นปัญหาแล้ว ต้องพยายามระบุให้ได้ว่าปัญหานั้นคืออะไร มีสาเหตุเกิดจากอะไร โดยตั้งสมมติฐานก่อนเพื่อนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเป็นหลักฐานยืนยันสมมติฐาน นำเสนอแนวทางที่ได้ และประเมินหรือสรุปวิธีการที่แก้ปัญหาไปแล้วว่าสำเร็จหรือไม่ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานหรือความรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่อไป
ผู้เรียนควรมีความสามารถในการแก้ปัญหาในลักษณะใดจึงจะเหมาะสมที่สุด	ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างครบด้าน และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากผู้เรียนระลึกถึงประสบการณ์เดิม และความสามารถในการแก้ปัญหาจากเรื่องเดิมว่าสามารถนำมาแก้ปัญหาในเรื่องที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ ถ้าไม่ต้องศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความรู้ที่สามารถแก้ปัญหาได้ และเมื่อแก้ปัญหาได้แล้วต้องสามารถตรวจสอบว่าแนวทางใหม่ที่ได้นั้นผลสะท้อนกลับ

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	เป็นอย่างไร เพื่อเป็นความรู้ในการการแก้ปัญหาในครั้งต่อ ๆ ไป
ปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเป็นปัญหาประเภทใด	เป็นปัญหาที่ผู้เรียนค้นหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาได้หลากหลาย เช่น เหตุการณ์จำลอง เพราะเหตุการณ์บางอย่างไม่สามารถนำมาทดลองจริงได้ เป็นการจำลองที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง เป็นปัญหาที่น่าสนใจทันสมัย
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ควรมีลักษณะเช่นไร	เป็นกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนได้สังเกต คิดวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหา เป็นการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและมีความต่อเนื่อง โดยใช้ลูกเล่นที่หลากหลายคือ การศึกษาสถานการณ์และสะท้อนคิดจากสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ โดยเป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเองหรือในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะสามารถดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความสนใจมากขึ้น
บทบาทของผู้สอนต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนควรเป็นเช่นไร	เป็นผู้อำนวยความสะดวก การจัดการดูแล ให้คำแนะนำ กระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหา จูงใจผู้เรียนให้ได้ ดูแลป้องกันผู้เรียน
การจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักพิสูจน์ หาข้อสรุปและมองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหา กิจกรรมที่สร้างขึ้นควรเป็นเช่นไร	การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ถึงประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ที่ผ่านมาจะทำให้ผู้เรียนได้คิดอย่างลึกซึ้งและละเอียดขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้ไตร่ตรองซ้ำอีกครั้ง การกระตุ้นผู้เรียนการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาควรประเมินในลักษณะใด	ประเมินได้หลากหลาย ทุกเครื่องมือ ทั้งแบบวัดความสามารถ การสังเกต และแบบประเมินผลงาน สามารถประเมินได้ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน และการประเมินงาน/กิจกรรมที่ส่ง
ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น	
ปัจจัยแห่งความสำเร็จสำหรับการจัดการเรียนรู้ผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	<ol style="list-style-type: none"> 1) การสะท้อนคิดพยายามให้ผู้เรียนสะท้อนคิดการเรียนรู้ออกมาโดยใช้เวลาไม่นานนัก สะท้อนตามความรู้สึกของผู้เรียน โดยไม่มีผิดหรือถูก และให้ผู้เรียนกล้าสะท้อนคิดออกมา 2) การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ กิจกรรมต้องชัดเจน น่าสนใจ ดึงดูดผู้เรียน กระตุ้นผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ และสามารถวัดและประเมินผลได้ 3) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นควรเป็นระบบที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ หลากหลาย สามารถดูแล้วเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก สะดวกต่อผู้ใช้ แสดงผลได้รวดเร็ว รองรับการใช้งานได้มากในเวลาเดียวกัน

จากตารางที่ 4.21 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 3 คน สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดประกอบไปด้วย บุคลากรทางไกล กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร และประเมินผล ขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรประกอบไปด้วย การเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด และการประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปข้อมูลจากแบบสอบถามของนักศึกษาและแบบสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญเพื่อมาจัดทำเป็นร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

แบ่งเป็น 3 ตอนย่อยดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีรายละเอียดดังนี้

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เกี่ยวกับแนวทางการศึกษาทางไกล การเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การสะท้อนคิด และความสามารถในการแก้ปัญหา และจากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมภาษณ์รวมถึงข้อมูลจากประเด็นทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น โดยรวบรวมข้อมูลเอกสาร ตำรา งานวิจัย วารสาร และผลที่ได้จากแบบสอบถาม จากการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญของข้อมูลเพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด สรุปได้ดังนี้

รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ ปัจจัยนำเข้า (บริบทของยูเลอร์นิง) (Input Factors) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) และผลลัพธ์ (Output)

ปัจจัยนำเข้า (Input Factors) องค์ประกอบของยูเลอร์นิง ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ บุคลากร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร และ ประเมินผล แต่ละปัจจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. บุคลากร (Personnel) หมายถึง บุคลากรที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ได้แก่ ผู้สอนทางไกลบุคลากรผ่านสนับสนุน และผู้เรียนทางไกล

2. กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) เป็นกิจกรรมที่นำปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มานำเสนอด้วยรูปแบบวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยเป็นกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามกระบวนการสะท้อนคิด (Reflective thinking) มาออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยดำเนินการเรียนรู้ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ

3. สื่อการเรียนรู้ (Learning Media) หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคหรือวิธีการ รวมทั้งผู้สอนที่เป็นตัวกลางช่วยนำและถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ ถ่ายทอดไปยังผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิงฯ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Media) ได้แก่ สื่อวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video) ซึ่งเป็นสื่อในรูปแบบวิทัศน์ (Video) ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenarios) และเสริมด้วยการปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ (Interactive)

4. เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Tool, Equipment and Information Technology) หมายถึง สิ่งที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงฯ (Ujalearn) เครือข่ายสังคมออนไลน์ อุปกรณ์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์พกพา และเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

5. การประเมินผล (Evaluations) ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้สอนจะประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยประเมินผลการเรียนรู้จาก 1) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และ 2) แบบประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา โดยพิจารณาจากการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนจัดการเรียนรู้ด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด และขั้นตอนประเมินผล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ ประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนเรียน ปฐมนิเทศ และทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนจัดการเรียนรู้ด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เป็นขั้นตอนการศึกษาเรียนรู้จากรูปแบบยูเลอร์นิง ด้วยการชมวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยระหว่างชมวิทัศน์นั้น จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนคลิปวิทัศน์นั้น ตามขั้นตอนการสะท้อนคิด แบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ นำข้อสรุปไปปฏิบัติ และสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล เป็นการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนใน 5 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถในการระบุปัญหา 2) ความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 3) ความสามารถในการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถในการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ผ่านการใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 3 สถานการณ์ 4 ตัวเลือก และประเมินพฤติกรรมกรรมการสะท้อนคิดระหว่างทำกิจกรรม จากแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอน

ผลลัพธ์ (Output) หมายถึง ความสามารถของตัวอย่างในการตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหามือเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวิธีทัศน์ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการคิดค้นหาแนวทางเพื่อให้ได้การปฏิบัติที่เหมาะสม โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 7 ท่าน

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. หลักการและเหตุผลในการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ	4.43	0.53	มาก
2. ปัจจัยนำเข้า (Input Factors) ของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย	4.43	0.53	มาก
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน	4.71	0.49	มากที่สุด
4. ผลลัพธ์ (Output) ของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา	4.71	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.57	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ในภาพรวมของการประเมินรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.43$) โดยค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมสูงสุดคือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71, SD = 0.49$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมเท่ากับด้านผลผลิตของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ($\bar{X} = 4.71, SD = 0.49$) รองลงมาคือ ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ($\bar{X} = 4.43, SD = 0.53$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมเท่ากับหลักการและเหตุผลในการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ($\bar{X} = 4.43, SD = 0.53$)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดโดยสรุปว่า ภาพรวมของรูปแบบอยู่ในเกณฑ์ที่ดี เพิ่มคำจำกัดความของ ยูเลอร์นิง ว่าหมายความว่าอะไร มีที่มาอย่างไร มีขั้นตอนอะไรบ้าง ซึ่งปัจจัยนำเข้าควรเพิ่ม คำว่า องค์ประกอบของยูเลอร์นิง ต้องแสดงให้เห็นว่ารูปแบบนั้นมีการใช้ยูเลอร์นิงมาเกี่ยวข้องให้มากที่สุด ในส่วนของกระบวนการนั้น ถ้ามีขั้นตอนเดียวไม่ต้องใส่เลขกำกับ

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อความ	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
1. ประชาสัมพันธ์			
2. ปฐมนิเทศ	4.57	0.53	มากที่สุด
3. ลงทะเบียนเรียน	4.57	0.53	มากที่สุด
4. ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	4.71	0.49	มากที่สุด
รับชมวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และสะท้อนคิด			
การเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม			
ขั้นประเมินผล	4.57	0.53	มากที่สุด
ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน			
เฉลี่ย	4.64	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ในภาพรวมของกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64, SD = 0.40$) โดยค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมสูงสุดของขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ประชาสัมพันธ์ และทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.71, SD = 0.49$) รองลงมาคือ ปฐมนิเทศ และ ลงทะเบียนเรียน ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.53$) ค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมของขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดคือ รับชมวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และสะท้อนคิดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.71, SD = 0.49$) และขั้นประเมินผลด้วยการทดสอบผู้เรียนหลังเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมอยู่ที่ ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.53$)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดโดยสรุปว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ในขั้นตอนการเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ควรสลับขั้นตอนเป็น เริ่มจากการประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนเรียน ปฐมนิเทศ และทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน โดยขั้นปฐมนิเทศนั้น เป็นขั้นตอนที่ต้องแสดงรายละเอียดทั้งหมดให้ผู้เรียนทราบ ทั้งกระบวนการจัดการเรียนรู้ แนะนำวิธี ช่องทางจัดการเรียนรู้ การใช้เครื่องมือ ระยะเวลาที่ศึกษา จำนวนเนื้อหาและ กิจกรรม ที่เราระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้เราต้องมีผลป้อนกลับรายงานให้นักศึกษา และระบบจัดเก็บผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมสำหรับการนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา	4.57	0.53	มากที่สุด
2. ขั้นตอนและกิจกรรมของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา	4.57	0.53	มากที่สุด
3. รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง	4.57	0.53	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.57	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ในภาพรวมความเหมาะสมสำหรับการนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57, SD = 0.53$) โดยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ย

และความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.53$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมเท่ากับขั้นตอน และกิจกรรมของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.53$)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้ โดยสรุปว่า โดยภาพรวมของรูปแบบฯ ครอบคลุมองค์ประกอบตามที่ได้สังเคราะห์และศึกษามาดีแล้ว ปรับภาพรูปแบบให้ชัดเจนและสื่อความหมายมากขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์แสดงขั้นตอนให้เจน ขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ระบุเครื่องมือให้ชัดเจน ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้หากเขียนเป็น Flowchart จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดจากผู้เชี่ยวชาญสรุปได้ดังนี้

ควรสร้างความชัดเจนให้กับรูปแบบยูเลอร์นิ่งฯ ให้ผู้ใช้เห็นรูปแบบแล้วเข้าใจได้ว่าเป็นการนำยูเลอร์นิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยการระบุงค์ประกอบในแต่ละส่วนให้ชัดเจน ทั้ง Input Process และ Output ในส่วนของการจัดการเรียนรู้นั้น ควรกำหนดวิธีการ ระยะเวลา และเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้ชัดเจน

ตอนที่ 2.3 ผลการปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

ปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้รูปแบบฯ มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
ส่วนที่ 1 รายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
เพิ่มคำจำกัดความของ ยูเลอร์นิ่ง หมายความว่าอะไร มีที่มาและขั้นตอนอย่างไร	เพิ่มคำจำกัดความของคำว่า ยูเลอร์นิ่ง ว่า ในงานวิจัยนี้ มีที่มาอย่างไร หมายถึงอะไร และมีขั้นตอนอะไรบ้างในผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหานักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
ปัจจัยนำเข้าควรเพิ่ม คำว่า องค์ประกอบของยูเลอร์นิง และแสดงให้เห็นว่ารูปแบบนั้นมีการใช้ยูเลอร์นิงมาเกี่ยวข้องให้มากที่สุด	เพิ่ม ชื่อ ปัจจัยนำเข้า เป็น “องค์ประกอบของยูเลอร์นิง” ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัยดังกล่าว ซึ่งในแต่ละปัจจัยนั้น เขียนอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยอย่างชัดเจน
กระบวนการจัดการเรียนรู้ นั้น ถ้ามีขั้นตอนเดียวไม่ต้องใส่เลขกำกับ	นำเลขลำดับออกจากภาพแสดงรายละเอียดรูปแบบ ถ้าขั้นตอนใดมีขั้นตอนเดียว
ส่วนที่ 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ในขั้นตอนการเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า ควรสลับขั้นตอนเป็น เริ่มจากการประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนเรียน ปฐมนิเทศ และทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน	ปรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายละเอียดและขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิง และภาพแสดงรูปแบบฯ โดยเรียงลำดับขั้นตอนใหม่ดังนี้ 1) ประชาสัมพันธ์ 2) ลงทะเบียนเรียน 3) ปฐมนิเทศ 4) ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน
การปฐมนิเทศ ต้องอธิบายให้ละเอียดให้ผู้เรียนทราบภาพรวมทั้งหมด เช่น กระบวนการจัดการเรียนรู้ แนะนำวิธีช่องทางจัดการเรียนรู้ การใช้เครื่องมือระยะเวลาที่ศึกษา จำนวนเนื้อหาและกิจกรรม ที่เราระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้	ทำคลิปสาธิตการใช้งานรูปแบบ จัดทำคำอธิบายการใช้รูปแบบ แนะนำขั้นตอนการเรียน จำนวนเนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผล โดยผู้เรียนสามารถเข้าไปปรับชมหรือเลือกอ่านได้ตลอดเวลาในรูปแบบยูเลอร์นิง
ผลป้อนกลับรายงานให้นักศึกษาทราบ และระบบจัดเก็บผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน	เพิ่มการรายงานผลการเรียนให้ผู้เรียนในแต่ละครั้งของการเรียน โดยรายงานคะแนนที่สามารถประกาศได้หลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบในแต่ละสัปดาห์ และนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา มารายงานผลคะแนนเพิ่มเติมกลับทางอีเมลให้กับนักศึกษา
ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้	
ปรับภาพรูปแบบให้ชัดเจนและสื่อความหมายมากขึ้น โดยใช้สัญลักษณ์แสดงขั้นตอนให้เจน	ปรับภาพแสดงรายละเอียดรูปแบบ โดยนำสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายมาใช้ และตัดลำดับที่ซับซ้อนออก รวมทั้งปรับทิศทางในรูปแบบให้เข้าใจง่ายขึ้น
ขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ ควรระบุเครื่องมือให้ชัดเจน หากเขียนขั้นตอนเป็น Flowchart จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ชัดเจนมากขึ้น	ทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยระบบเครื่องมือ เทคโนโลยี ที่ใช้ในแต่ละครั้งอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	
สร้างความชัดเจนให้กับรูปแบบยูเลอร์นิงฯ ให้ผู้ใช้เห็นรูปแบบแล้วเข้าใจได้ว่าเป็นการนำยูเลอร์นิงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยการระบอบุคประกอบในแต่ละส่วนให้ชัดเจน ทั้ง Input Process และ Output ในส่วนของ	ปรับคำและคำอธิบายให้ชัดเจนมากขึ้น โดย ส่วนของปัจจัยนำเข้า ระบุคำว่า องค์ประกอบของยูเลอร์นิง ส่วนของกระบวนการ ปรับทิศทางและสัญลักษณ์ที่ใช้

จากตารางที่ 4.25 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่า ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุง แก้ไขรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดเพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ผู้วิจัยนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 45 คน ระยะเวลา 4 สัปดาห์ จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 3.1 การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาจากผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 15 ข้อ และหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างดำเนินการเรียนครบ 4 สัปดาห์แล้ว จึงประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาจำนวน 15 ข้อ ซึ่งผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาจากการใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังทดลองรายบุคคล (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

ผลคะแนนการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนทดลอง พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับน้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.51 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.63

ผลคะแนนการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาหลังทดลอง พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.33 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.35

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองและหลังทดลอง

การประเมิน	N	\bar{X}	SD	t	p
ก่อนทดลอง	45	7.51	2.63	6.42	0.00*
หลังทดลอง	45	10.33	2.35		

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.26 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังทดลอง พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาล้างเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 10.33$, $SD = 2.35$ ส่วนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 7.51$, $SD = 2.63$ ผลการเปรียบเทียบ คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักศึกษาที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นึ่งด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาล้างเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

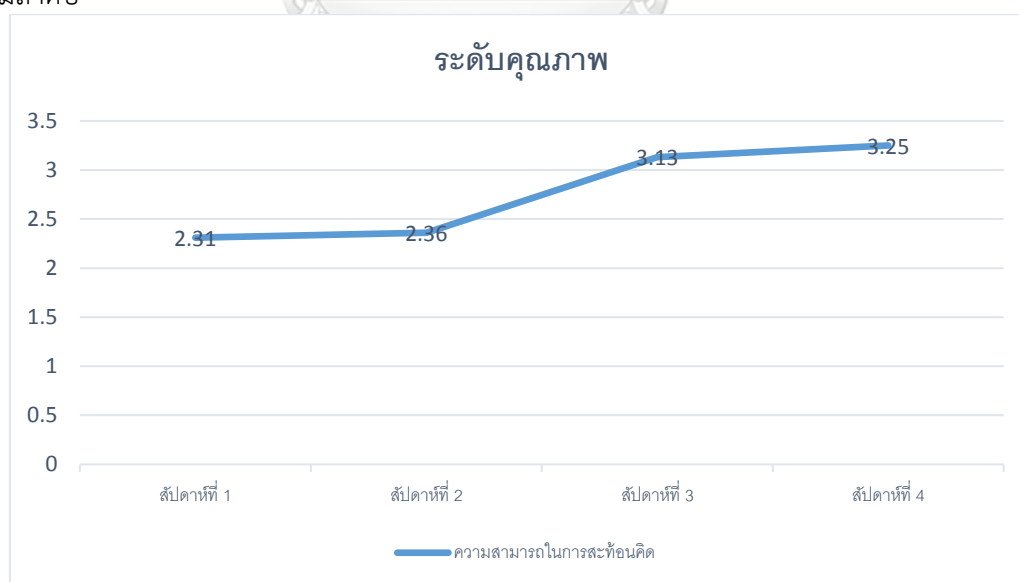
ตอนที่ 3.2 การประเมินความสามารถในการสะท้อนคิดจากแบบประเมินพฤติกรรม การสะท้อนคิด

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนตามเนื้อหาการเรียนคิด 4 สัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ระดับคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนจำแนกตามกระบวนการสะท้อนคิดของผู้เรียน 4 สัปดาห์

กระบวนการสะท้อนคิด	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 2		สัปดาห์ที่ 3		สัปดาห์ที่ 4	
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	2.53	63.33	2.78	69.44	3.60	90.00	3.49	87.22
2) อธิบายความรู้สึกรู้สึกต่อสถานการณ์	1.91	47.78	2.27	56.67	2.98	74.44	3.33	83.33
3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ	2.36	59.11	2.36	59.11	3.04	76.00	3.47	86.67
4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ	2.60	64.89	2.03	50.67	2.67	66.67	2.68	67.11
5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม	2.13	53.33	2.36	58.89	3.36	83.89	3.27	81.67
รวม	2.31	57.69	2.36	58.96	3.13	78.20	3.25	81.20
ความหมายของระดับค่าคะแนน	ปานกลาง		ปานกลาง		ดี		ดี	

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนทั้ง 4 สัปดาห์ จำแนกตามกระบวนการสะท้อนคิดพบว่า นักศึกษามีพัฒนาการการแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ



ภาพที่ 4.1 พัฒนาการของความสามารถในการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหของผู้เรียน

ตอนที่ 3.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด หลังจากการทดลองใช้

หลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้ศึกษาตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วย วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการประเมิน ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้อัตโนมัติตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมี ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในครั้งนี้

ตารางที่ 4.28 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ สะท้อนคิด

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. การประชาสัมพันธ์	4.11	0.68	มาก
2. ลงทะเบียนเรียน	4.07	0.72	มาก
3. ปฐมนิเทศ	4.20	0.66	มาก
4. การทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน	4.04	0.67	มาก
ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด	4.38	0.68	มาก
1. รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์			
1.1 กิจกรรมที่ 1 “เล่าชีวิต” (อธิบายสถานการณ์และปัญหา ที่เกิดขึ้น)	4.13	0.63	มาก
1.2 กิจกรรมที่ 2 “ฟิลเป็นไง” (อธิบายความรู้สึกต่อ สถานการณ์)	4.00	0.60	มาก
1.3 กิจกรรมที่ 3 “ไขความคิด” (บอกแนวคิด/หลักการ/ ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ)	4.04	0.67	มาก
1.4 กิจกรรมที่ 4 “ผิดถูกลองทำ” (นำข้อสรุปไปปฏิบัติ)	4.18	0.61	มาก
1.5 กิจกรรมที่ 5 “นำเสนออนาคต” (สะท้อนคิดการเรียนรู้/ ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม)	4.31	0.63	มาก
ขั้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน	4.16	.077	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.15	0.46	มาก

จากตาราง 4.28 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.15, SD = 0.46$) โดยค่าเฉลี่ยขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงสุด คือ ปฐมนิเทศ ($\bar{X}= 4.20, SD = 0.66$) ขั้นจัดการเรียนรู้

ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 3 ลำดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รัชชมนวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ($\bar{X} = 4.38, SD = 0.68$) กิจกรรมที่ 5 “นำสู่อุณาต” (สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม) ($\bar{X} = 4.31, SD = 0.63$) และ กิจกรรมที่ 4 “ผิตถูลองทำ” (นำข้อสรุปไปปฏิบัติ) ($\bar{X} = 4.18, SD = 0.61$) ตามลำดับ ส่วนชั้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนพบว่า มีค่าเฉลี่ยและความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16, SD = 0.77$)

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า โดยภาพรวมเหมาะสมดีแล้ว ควรนำมาใช้จริงเนื่องจากเนื้อหาเป็นประโยชน์ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน หากมีการขยายผลไปหลายศาสตร์ ความรู้ก็จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และสามารถเข้าถึงได้ในปัจจุบัน และผู้เรียนกล่าวถึงระบบที่มีมีความซับซ้อนพอสมควร และหลายขั้นตอน อยากรู้พัฒนาต่อโดยการใช้เครื่องมือที่ง่ายขึ้น

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อความ	ระดับความเหมาะสม		
	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่นำเสนอมากขึ้น	4.31	0.67	มาก
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาจากการใช้สถานการณ์ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาได้มากขึ้น	4.22	0.52	มาก
3. นักศึกษาสะท้อนคิดได้ดีเมื่อใช้วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์	4.16	0.64	มาก
4. นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกฝนการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือในระบบการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.44	0.66	มาก
5. นักศึกษาสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลา	4.47	0.55	มาก
6. นักศึกษามีแหล่งเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น	4.51	0.59	มากที่สุด
7. นักศึกษามีช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์และเพื่อนนักศึกษาเพิ่มมากขึ้น	3.84	1.22	มาก
8. นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.20	0.63	มาก
9. นักศึกษามีความสามารถในการสะท้อนคิดจากสถานการณ์ได้มากขึ้น	4.38	0.58	มาก
10. นักศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น	4.27	0.50	มาก
11. นักศึกษามีความมั่นใจในการสอบมากขึ้น	4.16	.067	มาก
12. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์แห่งความเป็นจริงได้มากยิ่งขึ้น	4.44	0.59	
ค่าเฉลี่ย	4.28	0.36	มาก

จากตารางที่ 4.29 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.28, SD = 0.36) โดยผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีแหล่งเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น (\bar{X} = 4.51, SD = 0.59) รองลงมา คือ นักศึกษาสามารถเรียนรู้และทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกที่ ทุกเวลา (\bar{X} = 4.47, SD = 0.55) นอกจากนี้ผู้เรียนยังเห็นว่า นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกฝนการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือในระบบการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นและนักศึกษามีสามารถใช้ความรู้ในสถานการณ์แห่งความเป็นจริงได้มากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับที่เท่ากัน (\bar{X} = 4.44, SD = 0.66) (\bar{X} = 4.44, SD = 0.59) และนักศึกษามีความสามารถในการสะท้อนคิดจากสถานการณ์ได้มากขึ้น (\bar{X} = 4.38, SD = 0.58)

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับ รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดว่า การเรียนรู้แบบ ยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์ฯ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี เป็น รูปแบบการเรียนที่ไม่เคยเรียนมาก่อน น่าสนใจ และสามารถประยุกต์ใช้งานได้จริง อีกทั้งยังช่วยลด ข้อจำกัดหลายอย่างของการเรียนการสอน แต่มีข้อเสนอแนะว่าอาจผลิตเป็นวีดิทัศน์ที่มีรูปแบบ รายการที่เป็นการ์ตูนและบรรยายหรือเล่าเรื่องเหตุการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ก็อาจจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และดึงดูดความน่าสนใจเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษาชอบมากกว่า ถ้าแสดงความคิดเห็น อาจใช้เวลามาก และต้องมีเวลาจริง ๆ จัง ๆ ซึ่งการสะท้อนคิดบางอย่างก็ยากที่จะแสดงความคิดเห็น ออกเป็นคำเขียนบนคอมพิวเตอร์ได้ อาจเพิ่มเติม เทคนิคอื่น ๆ เข้ามาช่วยในการศึกษาครั้งต่อไป ๆ โดยภาพรวมแล้ว สามารถเรียนรู้ได้ตามความหลากหลายของผู้เรียน



บทที่ 5

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ คือ รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดของรูปแบบ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วย

1. หลักการและเหตุผลของการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 2 รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. ขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดไปใช้

1. การใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. เงื่อนไขการใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 1 บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

ในชีวิตประจำวันคนเราย่อมประสบกับปัญหาอยู่เสมอ เมื่อมีปัญหาก็ต้องหาวิธีการแก้ปัญหา เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข การแก้ปัญหาถือเป็นทักษะเฉพาะบุคคลที่นำเอาความรู้หรือประสบการณ์จากสถานการณ์ของคนที่ผ่านมา มาพิจารณาหาทางแก้ปัญหาที่นั้น อีกทั้งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 กระทรวงศึกษาธิการที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลการศึกษาทั้งหมดของประเทศตระหนักถึงคุณภาพของบัณฑิตซึ่งเป็นผลผลิตสุดท้ายของการจัดการศึกษาออกสู่สังคม จึงส่งผลให้หน่วยงานในกำกับอย่าง สกอ. ได้กำหนดกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5 ด้าน ซึ่งการก็มีเรื่องของความสามารถในการแก้ปัญหาด้วย อยู่ในทักษะทางปัญญา TQF3 เมื่อพิจารณาถึงผู้เรียนที่เรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า มีการเรียนที่แตกต่างไปจากชั้นเรียนปกติ แม้จะตอบสนองการศึกษาตลอดชีวิตรวมทั้งกระจายโอกาสทางการศึกษาให้เท่าเทียมกันแล้ว แต่เป็นการเรียนที่ห่างไกล เนื่องจากผู้สอนอยู่ห่างกันกับผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะต้องพยายามเพิ่มขึ้นจากการทำความเข้าใจและศึกษาบทเรียน เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง โดยการศึกษาทางไกลจะเน้นการใช้สื่อต่าง ๆ ทั้งสื่อหลักและสื่อเสริม เป็นการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากผู้สอนสู่ผู้เรียน ซึ่งการใช้รูปแบบเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิ่ง (U-learning) การเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ไร้สาย WiFi เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการเรียนรู้จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนทางไกลจะมีการจัดเตรียมสื่ออย่างเป็นระบบ มีการใช้สื่อประสมหลาย ๆ อย่างร่วมกัน โดยสื่อภาพและเสียงหรือวีดิทัศน์ จะเห็นว่ามีนำมาใช้ควบคู่กับการเรียนการสอนทุกยุคทุกสมัย โดยมีการพัฒนามาตามเวลา จนปัจจุบันที่มีการบูรณาการการใช้ปฏิสัมพันธ์เข้ากับสื่อภาพและเสียง เป็นวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video) สื่อเหล่านี้สามารถทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจ เราความสนใจให้เกิดขึ้นและผู้เรียนในระบบการเรียนการสอนทางไกลส่วนใหญ่เป็นวัยทำงานและเป็นผู้ใหญ่ การนำเสนอด้วยการใช้สถานการณ์ (Scenario) หรือกรณีที่เชื่อมโยงกับความเป็นจริง จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจและมีความรู้สึกร่วมต่อเหตุการณ์ได้ดี เนื่องจากผู้เรียนจะยอมรับและเรียนรู้ได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมองเห็นประโยชน์ที่ได้รับ สามารถประยุกต์ใช้กับการทำงานและชีวิตประจำวัน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า กระบวนการเรียนที่สามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาได้นั้นคือ การสะท้อนคิด ซึ่งเป็นวิธีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบด้วยเหตุผลและประสบการณ์ที่ศึกษา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์มาอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่และวัยทำงานเช่นกัน

ด้วยเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้นำสื่อต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนทางไกล ที่ต้องมีสื่อที่หลากหลายตอบโจทย์ความต้องการและความหลากหลายของผู้เรียน ทั้งการใช้การเรียนรู้แบบยูเลิร์นนิ่ง การใช้วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ รวมทั้งการนำเทคนิคการเรียนแบบการสะท้อนคิดมาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนระบบการเรียนการสอนทางไกล มีความสามารถในการแก้ปัญหา จึงเป็นที่มาในการพัฒนารูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และ

การสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

2. วัตถุประสงค์

รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนามีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

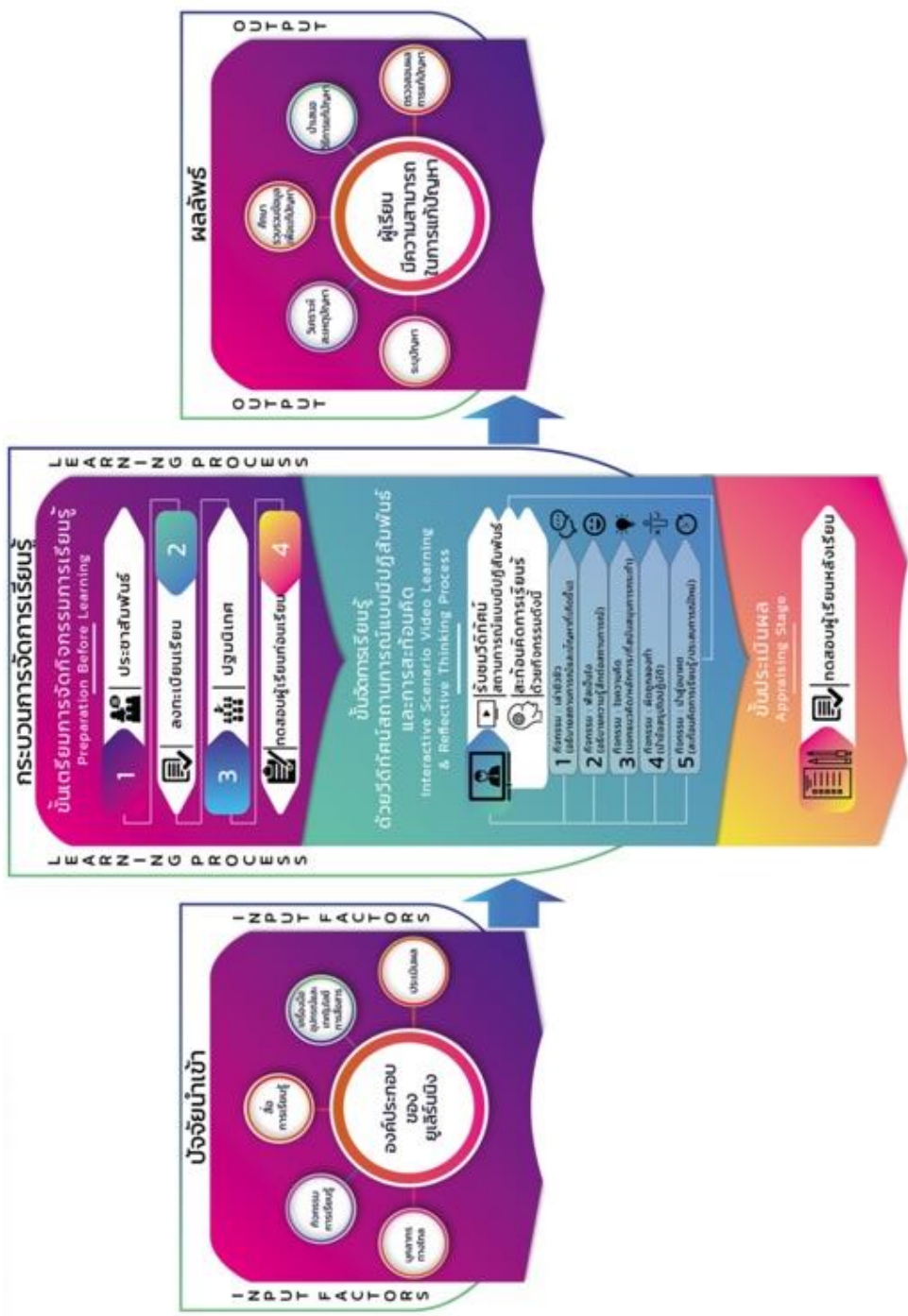
ตอนที่ 2 รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน ได้แก่

1. องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. ขั้นตอนของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ (ภาพที่ 5.1) ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบ องค์ประกอบของยูเลอร์นิ่ง ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) บุคลากร 2) กิจกรรมการเรียนรู้ 3) สื่อการเรียนรู้ 4) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี การสื่อสาร 5) ประเมินผล
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 3) ขั้นประเมินผล
3. ผลลัพธ์ของรูปแบบ ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) ระบุปัญหา 2) วิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ตรวจสอบผลการแก้ปัญหา



ภาพที่ 5.1 รูปแบบยูสรีนนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1. ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีรายละเอียดดังนี้

1.1 บุคลากร (Personnel) หมายถึง บุคลากรที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ได้แก่ ผู้สอนทางไกล และผู้เรียนทางไกล

1.1.1 ผู้สอนทางไกล (Instructor) หมายถึง คณาจารย์ในคณะหรือสาขาวิชา ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษา เสนอแนะเนื้อหา วิเคราะห์และตรวจสอบเนื้อหา วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และดำเนินการจัดการเรียนรู้ ร่วมประเมินและติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทางไกล

บทบาทและหน้าที่ของผู้สอนทางไกล

- 1) ให้คำปรึกษา แนะนำเนื้อหา วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) จัดเตรียมเนื้อหาเพื่อสรุปและทบทวนความรู้ แนะนำแนวทางการเรียนรู้พร้อมเชื่อมโยงวิธีการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้
- 3) อธิบายและชี้แจงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินผลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนทางไกล
- 4) ให้คำแนะนำด้านวิชาการ เสนอแนวทางการแก้ปัญหาทางการเรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนทางไกลกับผู้เรียนทางไกล
- 5) ประเมินและติดตามผลการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อสร้างกำลังใจและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนทางไกล

คุณลักษณะของผู้สอนทางไกล

- 1) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่จะสอน สามารถถ่ายทอดความรู้และนำสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาและสถานการณ์ให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ และเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้ารวมทั้งแก้ไขสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้
- 2) เป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่แตกต่างกัน เข้าใจขั้นตอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลได้
- 3) เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพดี อธิบายเนื้อหาหรือถ่ายทอดด้วยการใช้ท่าทางและน้ำเสียงได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็น
- 4) เป็นผู้ที่สามารถให้คำปรึกษา ประเมินผลการเรียนรู้ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้

1.1.2 ผู้เรียนทางไกล (Learners) คือ ผู้เรียนที่สมัครเรียนบนรูปแบบยูเลอร์นิงฯ ทำหน้าที่ศึกษาเนื้อหาจากสื่อการเรียนบนรูปแบบ Ujalearn โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่เรียนบนรูปแบบยูเลอร์นิงฯ นี้ เป็นผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ และมีความสามารถในการแก้ปัญหา

บทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนทางไกล

- 1) ศึกษาเนื้อหาด้วยการรับชมวีดิทัศน์บนรูปแบบยูเลิร์นนิ่งฯ
- 2) มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้บนรูปแบบยูเลิร์นนิ่งฯ
- 3) ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีบนรูปแบบยูเลิร์นนิ่งฯ เพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา

คุณลักษณะของผู้เรียนทางไกล

- 1) เป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่สามารถศึกษาเนื้อหาผ่านสื่อการศึกษาทางไกลได้ด้วยตนเอง
- 2) เป็นผู้ที่เข้าใจวิธีการเรียน สามารถเรียนตามขั้นตอนและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสะท้อนคิด
- 3) เป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ สนใจการศึกษาค้นคว้าเพื่อแก้ไขปัญหา
- 4) เป็นผู้ที่มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
- 5) เป็นผู้ที่มีความสามารถในการสื่อสารและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) เป็นกิจกรรมที่นำปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มานำเสนอด้วยรูปแบบวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยเป็นกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้แนวความคิดการเรียนรู้ตามกระบวนการสะท้อนคิด (Reflective thinking) มาออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยดำเนินการเรียนรู้ผ่านรูปแบบ Ujalearn มีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการสะท้อนคิด (Reflective thinking) กระบวนการสะท้อนคิด เป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทางไกลเป็นผู้ดำเนินการเรียนรู้ผ่านคลิป์วีดิทัศน์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตัวอย่างที่กำหนดได้ เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ คือ การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน วิธีการสอนตามกระบวนการสะท้อนคิด ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น
- ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์
- ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ
- ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ
- ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

การเรียนรู้ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสะท้อนคิด โดยใช้สถานการณ์ในรูปแบบวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งกิจกรรมการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอนสามารถนำเสนอผ่านกิจกรรมได้ดังนี้

- กิจกรรม “เล่าชีวิต” (อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น)

กิจกรรม “ฟิลเป็นไง” (อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์)

กิจกรรม “ไขความคิด” (บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ)

กิจกรรม “ผิตถุกลองทำ” (นำข้อสรุปไปปฏิบัติ)

กิจกรรม “นำสู่อนาคต” (สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม)

การสะท้อนคิดบนวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

การจัดการเรียนรู้โดยการสะท้อนคิดที่ดี จะต้องสร้างประสบการณ์และทำการสะท้อนคิด โดยกำหนดตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงมาให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิด ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้น (กนกนุช ชื่นเสิศสกุล, 2544) โดยสื่อการเรียนที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันและผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเปิดนั้น คือสื่อภาพและเสียง หรือ วิดิทัศน์ ที่ปัจจุบันมีการพัฒนามาจนถึง วิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องนำสถานการณ์เข้ามาช่วย ซึ่งถ้านำมาผสมผสานกันแล้ว จะได้เป็น วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การทำการสะท้อนคิดบนวิดิทัศน์ ตามกระบวนการสะท้อนคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา 5 ขั้นตอนนั้น จะต้องเลือกจังหวะการสะท้อนด้วยการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมตามโครงสร้างการเล่าเรื่องดังนี้

ตารางที่ 5.1 การปฏิสัมพันธ์ด้วยการสะท้อนคิดตามโครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง) - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่บทเรียน และให้ความรู้เบื้องต้น	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และคลิกยืนยัน	
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง) - นำเสนอสถานการณ์ - ผู้ดำเนินรายการนำเข้าสู่กระบวนการสะท้อนคิด	การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 1 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 2 การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 3 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 3	อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ
องก์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปเรื่อง) - วิทยากรอธิบายเฉลยตาม	การแทรกคำถามแบบเลือกตอบ ขั้นตอนที่ 4 การแทรกคำถามการสะท้อนคิด ขั้นตอนที่ 4	นำข้อสรุปไปปฏิบัติ
	ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา โดยให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจ และคลิกยืนยัน	

โครงสร้างการเล่าเรื่อง แบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์	การสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน
สถานการณ์ข้างต้น - ผู้ดำเนินรายการอธิบาย ทบทวนความรู้ที่นักศึกษาได้รับ ในการสอนครั้งนี้	การแทรกคำถามการสะท้อนคิดขั้นตอน ที่ 5	การสะท้อนคิดการเรียนรู้ /ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่าง จากเดิม
- ผู้ดำเนินรายการถามผู้เรียน ตามกระบวนการสะท้อนคิดและ กล่าวสรุป	ปฏิสัมพันธ์ตรวจสอบผลการเรียน โดย ให้ผู้เรียนเรียกดูผลคะแนน และคลิก ยืนยัน	

1.3 สื่อการเรียนรู้ (Learning Media) หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคหรือวิธีการ รวมทั้งผู้สอนที่เป็นตัวกลางช่วยนำและถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ ถ่ายทอดไปยังผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Media) ได้แก่ สื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video) ซึ่งเป็นสื่อในรูปแบบวีดิทัศน์ (Video) ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenarios) และเสริมด้วยการปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ (Interactive)

วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง วีดิทัศน์ที่นำเสนอด้วยสถานการณ์ตัวอย่าง มีส่วนของการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนสามารถคลิกโต้ตอบภายในวีดิทัศน์สถานการณ์ด้วยการเล่นวีดิทัศน์ด้วยตนเองโดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่นำเสนอ

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ของรูปแบบยูเลอร์นิ่งนี้ ได้เลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมตามประเภทของวีดิทัศน์ทั้งเชิงสาธิตและเชิงตัวอย่างมาสร้างเป็นวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากประเภทของวีดิทัศน์ทั้งสองนี้ เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง เป็นอันตรายที่จะทดลอง หรือผู้เรียนไม่มีความรู้ในทางปฏิบัติก่อนหน้านี้ ไม่เคยพบกับสถานการณ์ดังกล่าวและเหมาะสมต่อการอธิบายโครงสร้าง สร้างเครือข่ายและแผนภาพต่าง ๆ

องค์ประกอบของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์มีดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์ กำหนดหรือออกแบบสถานการณ์ให้เกิดขึ้น โดยจะต้องเป็นสถานการณ์เพื่อช่วยผู้เรียนพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยฝึกการแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียนในสถานการณ์

2. เนื้อหาในรูปแบบวีดิทัศน์ สร้างวีดิทัศน์ประกอบด้วยภาพและเสียง มีความยาวสั้น ๆ เนื้อหากระชับ นำเสนอความรู้ย่อย ๆ มีความละเอียดคมชัด สร้างขึ้นด้วยการแสดงของตัวแทนผู้แสดงในรูปแบบละครสถานการณ์

3. ปฏิสัมพันธ์ เมื่อมีวีดิทัศน์แล้ว นำเนื้อหาในรูปแบบวีดิทัศน์มาสร้างปฏิสัมพันธ์บนวีดิทัศน์ด้วย www.playposit.com โดยเริ่มต้นจากการนำองค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ คือ 1) มีวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นวีดิทัศน์ที่ยังไม่มีปฏิสัมพันธ์ 2) การสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์ โดยผู้วิจัยนำเทคนิคการแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์มาใช้ 3) การกำหนดตำแหน่งที่เหมาะสมหรือการกำหนดจุดสนใจให้กับวีดิทัศน์ 4) การวางแผนเลือกใช้เครื่องมือสร้างวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ใช้หลักการ

เขียนบทละครโดยการวางโครงสร้างแบบเล่าเรื่องเพื่อกำหนดจังหวะของการปฏิสัมพันธ์ 5) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างวีดิทัศน์

4. ผลป้อนกลับ เป็นการใช้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการไม่ทอดทิ้งผู้เรียนและประเมินผลการเรียนรู้

โครงสร้างของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

วีดิทัศน์สถานการณ์ ได้ใช้หลักการเขียนบทละครและการบอกเล่าเรื่องราวในรูปแบบละครที่มีการใช้สถานการณ์ตัวอย่างเข้ามาเป็นโครงสร้างของการเล่าเรื่อง โดยการใช้โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์ ในทุก ๆ ขั้นตอนนั้นได้สอดแทรกปฏิสัมพันธ์ตามองค์ประกอบของวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ในด้านการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้กับวีดิทัศน์ คือ การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์ โดยการหยุดวีดิทัศน์และคำถามจะเกิดขึ้น โดยถามคำถามสั้นๆ ตรงประเด็น และองค์ประกอบในด้านการวางแผนสำหรับวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์

ตารางที่ 5.2 การปฏิสัมพันธ์ของวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

โครงสร้างการเล่าเรื่องแบบสามองก์	การปฏิสัมพันธ์
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง)	การแทรกคำถามระหว่างวีดิทัศน์ด้วยการหยุดตอบ,
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง)	การตั้งคำถามระหว่างวีดิทัศน์ขณะเล่น, การเพิ่มจุดเชื่อมโยงภายนอก, การแทรกภาพอินโฟกราฟิก, การ
องก์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปจบเรื่อง)	เพิ่มภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ

วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถทำให้ผู้ชมทำได้มากกว่าแค่ดูวีดิทัศน์ สามารถมีส่วนร่วมโดยผู้กำหนดการเล่นของวีดิทัศน์ เนื่องจากวีดิทัศน์สามารถสร้างคำถาม สอดแทรกเนื้อหาและสามารถเพิ่มข้อมูล ความรู้ หรือให้เนื้อหานอกเหนือจากที่นำเสนอได้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับชม

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ของรูปแบบยูเลอร์นิงนี้ เลือกใช้ PlayPosit ในการสร้างวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เพราะเป็นเครื่องมือที่ครอบคลุมต่อการจัดการเรียนรู้ ผู้ใช้งานสามารถฝังองค์ประกอบแบบโต้ตอบลงในวิดีโอได้ ในเครื่องมือนี้ผู้เรียนจะต้องเผชิญกับคำถามที่เกิดขึ้นจากวิดีโอ และต้องตอบคำถามเพื่อที่จะดำเนินการกับวิดีโอต่อไป สามารถดูวิดีโอที่ละเอียดหรือเป็นคลาสได้ ผู้สอนสามารถสร้างชั้นเรียนและกำหนดวิดีโอ จากนั้นผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเมื่อมีการตอบคำถาม

1.4 เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Tool, Equipment and Information Technology) หมายถึง สิ่งที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนผ่านรูปแบบยูเลอร์นิงฯ ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์พกพา และเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ยูเลอร์นิง ฯ (Ujalearn U-learning for all-เรียนรู้สู่คนอยากเรียน) หมายถึง ยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ เป็นรูปแบบที่ช่วย

อำนวยความสะดวกให้กับทั้งผู้สอนและผู้เรียนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แพลตฟอร์ม www.playposit.com นอกจากนี้รูปแบบยูเลอร์นิง (Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน) ยังมีแหล่งเรียนรู้ไว้ในรูปแบบยูเลอร์นิง ด้วยลักษณะของไฟล์ต่าง ๆ เช่น เอกสาร รูปภาพ เสียง และวีดิทัศน์

ยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ได้นำแพลตฟอร์ม www.playposit.com มาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อนำเสนอสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ ทดสอบ ประเมิน และสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน

1.4.2 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) ได้แก่ การใช้ไลน์ (Line) และเฟสบุ๊ก (Facebook) เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงสังคมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน กระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กว้างขวางในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ และสร้างความเป็นกันเอง เข้าถึงผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

1.4.3 อุปกรณ์เคลื่อนที่/อุปกรณ์พกพา (Mobile Device) เป็นอุปกรณ์ที่มีไมโครโพรเซสเซอร์กับหน่วยความจำติดตั้งอยู่ในอุปกรณ์ทุกเครื่อง มีหน้าจอการแสดงผลเพื่อแสดงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียน และมีอุปกรณ์รับสัญญาณไร้สายติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องรับและส่งข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทำงานควบคู่กับเทคโนโลยีการประยุกต์ใช้งาน (Application Technology) เช่น Smartphone, Tablet และ notebook

อุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้เรียนจะมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ โดยมีเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน อำนวยความสะดวก ส่งเสริมการเรียนการสอน รวมถึงขยายขอบเขตของกิจกรรมทางการศึกษา เพื่อเพิ่มประสบการณ์ทางการเรียนรู้และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รองรับผู้เรียนในยุคของศตวรรษที่ 21

1.4.4 เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย (Wireless Technology) หมายถึง เครือข่ายเพื่อสื่อสารข้อมูลที่มีรูปแบบการสื่อสารที่ไม่ใช้สาย โดยใช้คลื่นวิทยุและคลื่นอินฟราเรดเพื่อเชื่อมโยงให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงานเข้าด้วยกัน เช่น บลูทูธ WiFi หรือเครือข่าย 4G เป็นระบบการรับและส่งข้อมูลไปยังอุปกรณ์เคลื่อนที่/อุปกรณ์พกพา (Mobile Device) เพื่อให้เรียนรู้ได้ ทุกที่ ทุกเวลา ตามสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสามารถเข้าใช้งานรูปแบบยูเลอร์นิงได้ โดยใช้การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อให้สามารถติดตามและส่งข้อมูลให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนมากที่สุด

1.5 การประเมินผล (Evaluations) ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้สอนจะประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยประเมินผลการเรียนรู้จาก 1) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และ 2) แบบประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา โดยพิจารณาจากการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอน

โดยสรุป องค์ประกอบของรูปแบบยูเลิร์นนิ่ง (Ujalearn) ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ดังแสดงในภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 ปัจจัยนำเข้าของรูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนของรูปแบบยูเลิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดที่พัฒนาขึ้น

- ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- ขั้นที่ 1 ประชาสัมพันธ์
 - ขั้นที่ 2 ลงทะเบียนเรียน
 - ขั้นที่ 3 ปฐมนิเทศ
 - ขั้นที่ 4 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) และทำกิจกรรมตามขั้นตอนการสะท้อนคิด คือ

1. กิจกรรม “เล่าชีวิต”
2. กิจกรรม “ฟิลเป็นไง”
3. กิจกรรม “ไขความคิด”
4. กิจกรรม “ผิดถูกลองทำ”
5. กิจกรรม “นำสู่อนาคต”

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล

ขั้นที่ 1 ประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด

ขั้นที่ 2 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) เป็นขั้นตอนที่เตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นตอนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจจุดมุ่งหมายและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ สร้างความมั่นใจและทัศนคติที่ดีเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังต่อไปนี้

1. ประชาสัมพันธ์ ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ เป็นการประชาสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เชิญชวนให้ผู้เรียนสมัครเข้าเรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ

2. ลงทะเบียนเรียน เมื่อผู้เรียนตัดสินใจจะเรียนในเรื่องที่สนใจแล้ว ผู้เรียนจะกรอกฟอร์มสมัครเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิงฯ (Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน)

3. ปฐมนิเทศ เป็นการรับชมการปฐมนิเทศจากผู้สอนทางไกล โดยรับชมผ่านคลิปวีดิทัศน์เพื่อชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร

4. ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในระบบบริหารการจัดการเรียนรู้ หลังจากผู้เรียนทำแบบวัดความสามารถก่อนเรียนเรียบร้อยแล้วระบบจะแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบทันที เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ว่ามีความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับใด เพื่อที่จะนำมาสู่การวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) เป็นขั้นตอนที่มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังต่อไปนี้

1. รัชชวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) เป็นขั้นตอนการศึกษาเรียนรู้จากรูปแบบยูเลอร์นิง ด้วยการชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยระหว่างชมวีดิทัศน์นั้น จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนคลิปีดิทัศน์นั้น ตามขั้นตอนการสะท้อนคิด ซึ่งกิจกรรมบนคลิปีดิทัศน์มีดังนี้

1.1 กิจกรรมที่ 1 “เล่าชีวิต” (อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น) กิจกรรมนี้ ผู้เรียนสามารถอธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน เป็นการตอบคำถามตนเองว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นอย่างไร มีผลกระทบกับใครบ้าง สามารถสรุปสาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน และสามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้นได้อย่างเชื่อมโยง

เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรม “เล่าชีวิต” แล้วคลิกตอบคำถาม รูปแบบฯ จะเสนอผลป้อนกลับให้ผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางคำตอบของกิจกรรมนี้ พร้อมทั้งนำเสนอเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนคิดของขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างไร โดยเมื่อผู้เรียนได้อ่านและปฏิสัมพันธ์กับวีดิทัศน์แล้ว วีดิทัศน์จะนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมต่อไป

1.2 กิจกรรมที่ 2 “ฟิลเป็นใจ” (อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์) กิจกรรมนี้ ผู้เรียนสามารถบอกความคิดความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ในขณะนั้นได้ สามารถประเมินและสามารถวิเคราะห์ความคิดเป็นของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้ ทั้งด้านบวกและด้านลบ

เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรม “ฟิลเป็นใจ” แล้วคลิกตอบคำถาม รูปแบบฯ จะเสนอผลป้อนกลับให้ผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางคำตอบของกิจกรรมนี้ พร้อมทั้งนำเสนอเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนคิดของขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างไร โดยเมื่อผู้เรียนได้อ่านและปฏิสัมพันธ์กับวีดิทัศน์แล้ว วีดิทัศน์จะนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมต่อไป

1.3 กิจกรรมที่ 3 “ไขความคิด” (บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ) กิจกรรมนี้ ผู้เรียนสามารถระบุและอธิบายปัจจัยต่าง ๆ เช่นแหล่งความรู้/แนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้ครบถ้วนทุกด้านและสมเหตุสมผล

เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรม “ไขความคิด” แล้วคลิกตอบคำถามจำนวน 2 ข้อ ข้อแรกใช้ปฏิสัมพันธ์แบบเลือกตอบ และข้อที่สองใช้ปฏิสัมพันธ์แบบพิมพ์ตอบ หลังจากตอบคำถามแล้ว รูปแบบฯ จะเสนอผลป้อนกลับให้ผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางคำตอบของกิจกรรมนี้ พร้อมทั้งเสนอลิงค์เชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้ภายนอกให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม พร้อมทั้งนำเสนอเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนคิดของขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างไร โดยเมื่อผู้เรียนได้อ่านและปฏิสัมพันธ์กับวีดิทัศน์แล้ว วีดิทัศน์จะนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมต่อไป

1.4 กิจกรรมที่ 4 “ผิดถูกลองทำ” (นำข้อสรุปไปปฏิบัติ) กิจกรรมนี้ ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยและผลพวงที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละแนวทาง และสรุปแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นได้อย่างมีเหตุมีผลและน่าเชื่อถือ และสามารถประเมินผลลัพธ์ที่ตามมาของแนวทางนั้นได้หลากหลายแง่มุม

เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรม “ผิดถูกลองทำ” แล้วคลิกตอบคำถามจำนวน 2 ข้อ ข้อแรกใช้ปฏิสัมพันธ์แบบเลือกตอบ และข้อที่สองใช้ปฏิสัมพันธ์แบบพิมพ์ตอบ หลังจากตอบคำถามแล้ว รูปแบบฯ จะเสนอผลป้อนกลับให้ผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางคำตอบของกิจกรรมนี้ พร้อมทั้งนำเสนอ

เกร็ดความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนคิดของขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างไร โดยเมื่อผู้เรียนได้อ่านและปฏิสัมพันธ์กับวิดีโอแล้ว วิดีโอจะนำผู้เรียนเข้าสู่กิจกรรมต่อไป

1.5 กิจกรรมที่ 5 “นำสู่นาคต” (สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม) กิจกรรมนี้ ผู้เรียนเทียบเคียงมุมมองใหม่ (New perspective) กับความรู้ที่มีอยู่เดิม สามารถบอกความสัมพันธ์/เชื่อมโยงของความรู้ที่ได้ใหม่และความรู้ที่มีอยู่เดิม สามารถอธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร สามารถอธิบายได้ว่าประสบการณ์ในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเอง ด้านความคิด ความเชื่อ คุณค่า และจริยธรรมในวิชาชีพอย่างไร

เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรม “นำสู่นาคต” แล้วคลิกตอบคำถาม รูปแบบฯ จะเสนอผลป้อนกลับให้ผู้เรียนเกี่ยวกับแนวทางคำตอบของกิจกรรมนี้ พร้อมทั้งนำเสนอเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนคิดของขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างไร โดยเมื่อผู้เรียนได้อ่านและปฏิสัมพันธ์กับวิดีโอแล้ว วิดีโอจะนำผู้เรียนเข้าสู่ช่วงสุดท้ายของวิดีโอซึ่งมีส่วนสรุปความก้าวหน้าของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 3 **ขั้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้** เป็นการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนใน 5 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถในการระบุปัญหา 2) ความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 3) ความสามารถในการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถในการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ผ่านการใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 3 สถานการณ์ 4 ตัวเลือก และประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา จากแบบประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหา ทั้ง 5 ขั้นตอน

โดยสรุป กระบวนการของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดีโอสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดีโอสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด และขั้นประเมินผล ดังตารางการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดีโอสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ก่อนสัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 1)	
ก่อนเรียน (ก่อนสัปดาห์ที่ 1)	
ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และลงทะเบียนเรียน (ใช้เวลาก่อนสัปดาห์ที่ 1)	ผู้เรียนสนใจสมัครเข้าเรียนรู้ในระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดีโอสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ และผู้เรียน

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง) ปฐมนิเทศ (ใช้เวลา 10 นาที)	<p>กรอกฟอร์มสมัครเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิ่ง ฯ</p> <p>ผู้เรียนรู้และเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร</p> <p>ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ว่ามีความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับใด</p>
ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)	การแก้ปัญหาอยู่ในระดับใด
ขั้นตอนที่ 2 จัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (สัปดาห์ที่ 1-4)	
สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)	
<p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 1 คดีอาญา ตอน ปลอมเอกสาร และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวเองในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
สัปดาห์ที่ 2 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)	
<p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 2 คดีอาญา ตอน ปลอมเอกสารตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวเองในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไป</p>

กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์
<p>ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>ประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>สัปดาห์ที่ 3 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 3 คดีอาญา ตอน กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวเองละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 4 คดีอาญา ตอน กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น ตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <p>1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์</p> <p>3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ</p> <p>4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ</p> <p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดทุกขั้นตอน</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวเองละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>ขั้นตอนที่ 3 ชั้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4)</p>	
<p>สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 30 นาที)</p>	
<p>ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)</p>	<p>ความสามารถในการแก้ปัญหา</p>



ภาพที่ 5.3 แสดงกระบวนการของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดไปใช้

การใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1. สถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่นำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปใช้ ควรจัดเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ดูแลระบบ และผู้สอนต้องวางแผนให้ดีกว่าจัดการเรียนรู้ เพราะเมื่อเข้าสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้แล้วจะแก้ไขข้อบกพร่องได้ยาก ฉะนั้นต้องเตรียมความพร้อมตั้งแต่กระบวนการผลิตและนำเข้าสู่ระบบ รวมทั้งเกณฑ์การประเมินผล

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสื่อในรูปแบบที่หลากหลาย โดยใช้วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เมื่อหน่วยงานได้ตัดสินใจเลือกใช้แล้ว อาจต้องสนับสนุนให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญทุกขั้นตอน ตั้งแต่การประชาสัมพันธ์ จึงสิ้นสุดกระบวนการประเมินผล

3. การส่งเสริมผู้เรียน หรือให้การเสริมแรงทางบวก เป็นแรงจูงใจที่ตืออย่างหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและเรียนรู้กับรูปแบบนี้ไปจนจบ เนื่องจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน ฉะนั้นการอำนวยความสะดวกหรือให้ความช่วยเหลือผู้เรียน ผู้เรียนจะรู้สึกว่ามีอาจารย์อยู่ใกล้ๆ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน

เงื่อนไขการใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1. การนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น สถาบันการศึกษาที่นำไปใช้ควรดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมองค์ประกอบทุกขั้นตอน พร้อมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมต่างๆ ทั้งเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้จะให้ตีควรเป็นเนื้อหาที่มีการใช้สถานการณ์เนื่องจากจะได้ออกแบบวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ได้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และกำหนดเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนรู้

2. เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์การเรียนรู้เคลื่อนที่เป็นหลัก ดังนั้น หน่วยงานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เคยทราบในเรื่องของการใช้งานเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะออนไลน์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ

ยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ได้แก่ ผู้สอนทางไกล อาจมีการฝึกอบรมให้รู้จักการใช้งานเทคโนโลยี เพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การใช้สถานการณ์ในการศึกษา เป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ถ่ายทอดเนื้อหา จะต้องเข้าใจและสร้างวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ให้เทียบเคียงกับสถานการณ์จริงให้มากที่สุด โดยเฉพาะจังหวะของปฏิสัมพันธ์ ต้องให้สอดคล้องกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

4. การศึกษาด้วยตนเองในรูปแบบยูเลอร์นิงนั้นผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน ฉะนั้นการกำหนดเงื่อนไขของเวลานั้นเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการทำกิจกรรมออนไลน์ ซึ่งการทำกิจกรรมการสะท้อนคิดนั้น ในหนึ่งวันก็สามารถสะท้อนคิดได้ แต่อย่าให้เกินหนึ่งสัปดาห์ แต่ควรสะท้อนในหลายๆ สถานการณ์ที่แตกต่างกัน ผู้เรียนจะได้สะท้อนคิดในสถานการณ์ที่แตกต่างกันและเกิดทักษะการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่ต่างกันได้

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ต้องกำหนดรูปแบบการทำกิจกรรมให้ชัดเจน เพื่อที่จะกำหนดแบบประเมินผลได้ เช่น ในการศึกษาในครั้งนี้ ใช้แบบประเมินผลในลักษณะวิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ฉะนั้นต้องออกแบบการประเมินในรูปแบบวิดิทัศน์ ต้องมีการกำหนด และเตรียมภาพข้อความคำถามการประเมิน เพื่อนำมาสร้างเป็นวิดิทัศน์ และนำไปใส่การปฏิสัมพันธ์ต่อไป นอกจากนี้ต้องผ่านผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบประเมินด้วย เนื่องจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาผู้สอนจะต้องสร้างให้สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา และวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์นั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อที่จะสามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ ได้จริง

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนามีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1.1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

1.2 สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

โดยขั้นตอนที่ 1.1 และ 1.2 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามก่อนส่งแบบสอบถามไปยังนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี จำนวน 384 คน และได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาเต็มจำนวน สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทางไกล จำนวน 3 คน และนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปและวิเคราะห์ผล

1.3 ร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1.1 และ 1.2 เป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบฯ โดยผู้วิจัยดำเนินการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ของรูปแบบฯ ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบยูเลอร์นิง นำร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแล้วปรับปรุงตามคำแนะนำและร่างรูปแบบยูเลอร์นิงที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน นำผลการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความหมายของระดับคะแนน และการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของร่างรูปแบบฯ ปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบยูเลอร์นิงฯ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการตรวจสอบและให้คำแนะนำ

1.4 รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา ดังนี้

1) ผลิตวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยเตรียมการผลิตรายการผลิตรายการ สร้างปฏิสัมพันธ์ โดยนำวิถีทัศน์ที่ใช้สถานการณ์ ที่จัดทำในขั้นการเตรียมการผลิต มาเป็นโครงเรื่องสำหรับการกำหนดจังหวะของการถามและการสร้างปฏิสัมพันธ์ โดยคำถามนั้นเป็นคำถามสะท้อนคิดตามกระบวนการสะท้อนคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มา 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นตอนอธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (2) ขั้นตอนอธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (3) ขั้นตอนบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (4) ขั้นนำข้อสรุปไปปฏิบัติ (5) ขั้นสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม จากนั้นประเมินผลรายการวิถีทัศน์เพื่อการศึกษา โดยเป็นการ

ประเมินรายการตามระบบการผลิตสื่อการศึกษาทางไกลของสำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประเมินรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

2) พัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิง (Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน) โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้วิเคราะห์ผู้เรียน และกำหนดภาพรวมของรูปแบบยูเลอร์นิง เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) และผังงาน (Flowchart) โดยกำหนดสิ่งที่จะปรากฏบนหน้าจอ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม แลปบุ่ม การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน และการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอในแต่ละหน้า ออกแบบการใช้เครื่องมือการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อทำกิจกรรมและสร้างปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกัน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบตามที่ออกแบบ สร้างรูปแบบยูเลอร์นิงซึ่งเป็นรูปแบบหลักของการจัดการการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง (Ujalearn U-learning for all-เสริมความรู้สู่คนอยากเรียน) สร้างคู่มือการใช้รูปแบบยูเลอร์นิง สร้างแบบประเมินรูปแบบยูเลอร์นิง ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบยูเลอร์นิง

1.5 แผนการกำกับกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ได้ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการเรียนในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดและขั้นตอนการศึกษาทางไกล แล้วเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกหน่วยการเรียนรู้ของชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับความผิดเกี่ยวกับการปลอมแปลง เขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ โดยมีการวางแผนก่อนการทดลองและดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ นำแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสะท้อนคิด และผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหา ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนในมหาวิทยาลัยที่ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบทางไกล จำนวน 5 คน ทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการทดลองต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นเตรียมกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการทดลอง

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ขั้นตอนที่ 4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลองใช้

สรุปผลการวิจัย

1. สรุปผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาและผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาและผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ พบว่า รูปแบบที่เหมาะสมควรเป็นการใช้สถานการณ์ในการสอน มุ่งพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบางประเด็นที่ยากแก่การทำความเข้าใจรวมทั้งสามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้ พัฒนาความรู้เพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาควบคู่กับการทำงานและมีประสบการณ์การทำงานแบบเต็มเวลา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้นอกห้องเรียนได้ สัดส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีการจำลองสภาพการเรียนรู้ให้ใกล้เคียงกับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยนำเสนอเนื้อหาและให้ผู้เรียนทำกิจกรรม ซึ่งเดิมนักศึกษาเคยเรียนรู้ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร/ตำรา) สื่ออิเล็กทรอนิกส์/ คอมพิวเตอร์ และสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีประสบการณ์การเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยเคยเรียนเป็นบางครั้ง เพื่อทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียน เครื่องมือ สื่อ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะใช้ในรูปแบบฯ ควรมีเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงช่องทางและสื่อการเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง ได้แก่ อุปกรณ์เคลื่อนที่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วัสดุทัศน์ที่มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เครื่องมือการสะท้อนคิดออนไลน์ โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการสอนที่นักศึกษาเคยเรียนและเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้แก่ การนำเสนอด้วยโปรแกรมนำเสนอและการนำเสนอด้วยสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่เคยเรียนด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)

การเรียนรู้ด้วยวิธีที่ศึนนักศึกษาคิดว่าเหมาะสมต่อการเรียนรู้ เพราะทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดี และยังคงเป็นรูปแบบที่หลากหลายทั้งการบรรยายประกอบภาพ สทนา ละคร และบทบาทสมมติ ปัจจัยสำคัญที่นำมาคัดเลือกเนื้อหาเพื่อจัดการเรียนรู้ของรูปแบบฯ คือ เนื้อหานั้นต้องสามารถนำมาผลิตเป็นรายการสอนด้วยวิดีโอที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ควรเป็นวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อนและมีนักศึกษาสอบไม่ผ่านค่อนข้างมาก ซึ่งนักศึกษาไม่สามารถศึกษาให้เข้าใจถ่องแท้โดยลำพังได้ วิดีโอที่นำเสนอควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ของคนอื่น คือ ผู้เรียนยังไม่เข้าถึงแต่เห็นต้นแบบของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจุบัน ให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด แก้ปัญหา และวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากกว่าการอธิบายโดยอาจารย์ผู้สอนเพียงอย่างเดียว วิธีที่ศึนควรมีลักษณะเป็นวิธีที่ศึนละครหรือการใช้สถานการณ์สั้นๆ การแทรกคำถามระหว่างวิธีที่ศึนด้วยการหยุดตอบและการแทรกภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจรับชมมากยิ่งขึ้น มีแหล่งรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ (Online Portal) มีไฟล์ภาพ เสียง หรือวิธีที่ศึนที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast) มีกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจด้วยการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ไฟล์ภาพ เสียง วิธีที่ศึนแบบมีปฏิสัมพันธ์ หรือแม้แต่กระตุ้นด้วยการนำเสนอคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสะท้อนคิดนั้นควรมีการสะท้อนคิดหลังจากเรียนรู้ด้วยวิธีที่ศึนและการสะท้อนคิดระหว่างชมวิธีที่ศึน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านรูปแบบยูเลอร์นิ่งฯ ควรจัดตามลำดับขั้นตอนคือ 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้ที่สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ ซึ่งจำเป็นต้องมีแหล่งข้อมูลความรู้เพิ่มเติม ผู้สอนควรกำหนดแหล่งความรู้ภายนอกที่สำคัญกับการเรียนในหัวข้อนั้น ๆ หากให้ผู้เรียนสืบค้นด้วยตนเอง อาจใช้เวลาที่นานเกินไปกว่าจะพบแหล่งข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องต่อการแก้ปัญหา 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม ซึ่งขั้นตอนนี้มีความจำเป็นที่สุด เพราะจะทำให้ทราบองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียน ส่วนการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในสถานการณ์อื่น ก็เป็นสิ่งที่ควรให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดของตนเองเช่นกัน ปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเป็นปัญหาที่ผู้เรียนค้นหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาได้หลากหลาย เช่น เหตุการณ์จำลอง เพราะเหตุการณ์บางอย่างไม่สามารถนำมาทดลองจริงได้ โดยกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่นักศึกษาเห็นด้วยสามอันดับแรก ได้แก่ เรียนกับสถานการณ์ สรุปเรื่องราว และการสะท้อนคิด ซึ่งการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหานั้น มีการผสมผสานปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจนและปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน นักศึกษายังไม่มีประสบการณ์การเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ในวิชาที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา นักศึกษาทั้งหมดคิดว่าความสามารถในการแก้ปัญหานั้นมีความสำคัญ จึงอยากให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนโดยการใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับชีวิตจริงโดยใช้ลูกเล่นที่หลากหลายคือ การศึกษาสถานการณ์และสะท้อนคิดจากสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ โดยเป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตนเองหรือในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะสามารถดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความสนใจมากขึ้น ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดการดูแล ให้คำแนะนำ จูงใจผู้เรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหา และดูแลป้อนกลับผู้เรียน มีการประเมินผลจากการสอบและคะแนนกิจกรรม มีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนและใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ในส่วนของการเตรียมความพร้อมผู้เรียน ควรบอกขั้นตอนการเรียนให้ชัดเจน

รวมทั้งให้แผนการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ทราบว่าต้องทำอะไรบ้าง การปฐมนิเทศชี้แจงทำความเข้าใจผู้สอนสามารถปฐมนิเทศผ่านคลิปวิดีโอโดยอธิบายขอบเขต และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร การวัดและการประเมินผล ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน ส่วนระยะเวลาของการจัดกิจกรรมการสะท้อนคิดสามารถจัดได้ตามการออกแบบกิจกรรม ควรใช้เวลาสั้นๆ ไม่ควรเกิน 10-15 นาทีต่อครั้ง และควรศึกษากรณีตัวอย่างที่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน วัยกลางคน ซึ่งบุคคลต่าง ๆ นี้ มักมีประสบการณ์ในการทำงานในด้านต่าง ๆ ทำให้การสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศนนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรให้ผู้เรียนสะท้อนคิดอย่างเสรี ไม่บังคับด้วยกรอบคำถามเลือกตอบ เนื่องจากการสะท้อนคิดเป็นการแสดงความคิดที่มีอยู่ ถ่ายทอดออกมาผ่านการเขียน พูด บรรยาย ด้วยการใช้คำถามที่เข้าใจง่าย ลักษณะการใช้สถานการณ์ในการสอน ควรใช้สถานการณ์ปัญหาหรือคำถามที่ล้นวงกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหาและควรเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ตามความคิดเห็นของนักศึกษา สามารถแบ่งได้ 5 ปัจจัย คือ บุคลากร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/ปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และประเมินผล

2. สรุปผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ 1) ปัจจัยนำเข้าหรือองค์ประกอบของยูเลอร์นิง Ujalearn (Input Factors) 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) 3) ผลลัพธ์ (Output)

ปัจจัยนำเข้าหรือองค์ประกอบของยูเลอร์นิง Ujalearn (Input Factors) ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) บุคลากร (Personnel) 2) กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) 3) สื่อการเรียนรู้ (Learning Media) 4) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Tool, Equipment and Information Technology) และ 5) แบบประเมินผล (Evaluation)

กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) 2) ขั้นตอนจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) และ 3) ขั้นตอนประเมินผล (Appraising Stage) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) ประชาสัมพันธ์ 2) ลงทะเบียนเรียน 3) ปฐมนิเทศ และ 4) ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) เป็นขั้นตอนการศึกษาเรียนรู้จากรูปแบบยูเลอร์นิง ด้วยการชมวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยระหว่างชมวิธีทัศนนั้น จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนคลิปวิธีทัศนนั้น ตามขั้นตอนการ

สะท้อนคิด แบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ และ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินผล (Appraising Stage) เป็นการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนใน 5 ลักษณะ คือ 1) ความสามารถในการระบุปัญหา 2) ความสามารถในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 3) ความสามารถในการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 5) ความสามารถในการตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ผ่านการใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 3 สถานการณ์ 4 ตัวเลือก และประเมินการสะท้อนคิดระหว่างทำกิจกรรม จากแบบประเมินการสะท้อนคิดเพื่อการแก้ปัญหาทั้ง 5 ขั้นตอน

ผลลัพธ์ (Output) คือ ความสามารถในการตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวิดิทัศน์ เป็นการคิดค้นหาแนวทางเพื่อให้ได้การปฏิบัติที่เหมาะสม โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกล ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 7 คน พิจารณาความเหมาะสมของร่างรูปแบบ ก่อนนำไปทดลองใช้ ผลการประเมินพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59, SD = 0.45$) หมายถึง รูปแบบมีความเหมาะสมต่อการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปใช้จริง

3. สรุปผลการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาทางไกล ระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 45 คน ดังนี้

3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์คะแนนการทดสอบจากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังจากกลุ่มตัวอย่างดำเนินการเรียนตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่พัฒนาขึ้น ครบ 4 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยจึงทำการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังทดลองโดยใช้สถิติทดสอบทีแบบสัมพันธ์กัน (t-test dependent) พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาลง

($\bar{X} = 10.33$, $SD = 2.35$) สูงกว่าก่อนทดลอง ($\bar{X} = 7.51$, $SD = 2.63$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t(45) = 6.42$, $p = .00$)

3.2 พฤติกรรมการสะท้อนคิด ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสะท้อนคิดจากแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด พบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนจำแนกตามเนื้อหาการเรียนคิด 4 สัปดาห์ อยู่ในระดับปานกลาง โดย ทั้งนี้พบว่านักศึกษามีพัฒนาการการแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ

3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.09$) โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$, $SD = 0.46$) และความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, $SD = 0.36$)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด มีประเด็นการอภิปราย 2 ประเด็น ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี เพื่อศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ทำให้ทราบว่า การเรียนรู้แบบยูนิเวิร์สนิ่งและการสะท้อนคิด สามารถทำให้ออกเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ โดยการสะท้อนคิดจะช่วยก่อให้เกิดมุมมองและความคิดใหม่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Dewey, 1933 และ Knowles, Cole and Presswood, 1994 ได้กล่าวว่าการสะท้อนคิด สามารถก่อให้เกิดความเข้าใจและใช้ความพยายามในการค้นหาคำตอบหรือข้อสรุป โดยอาศัยเหตุผลและข้อมูลอ้างอิงอย่างถ่องแท้และส่งผลต่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และเมื่อนำวีดิทัศน์ซึ่งมีคุณสมบัติสำคัญต่อการเรียนรู้ในทุกยุคสมัย นำเสนอในรูปแบบการใช้สถานการณ์ เพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงแล้ว ดึงดูดความสนใจด้วยการเพิ่มปฏิสัมพันธ์บนวีดิทัศน์ ทำให้ได้สื่อที่มีรูปแบบแตกต่างจากเดิม และเหมาะสมต่อการเรียนรู้ในยุคใหม่ มีแนวคิดสอดคล้องกับ SnapApp, Inc. (2018) ที่ได้กล่าวว่าการเพิ่มองค์ประกอบเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ได้รับความสนใจจากวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากเป็นแนวคิดใหม่ แม้ว่าการทำวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ได้กลายเป็นเรื่องง่าย การใช้สื่อที่หลากหลายกับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนมีทางเลือก สามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัด สอดคล้องกับแนวคิดของ Andrews, Tynan, and Stewart (2011) ที่ได้กล่าวว่า ความหลากหลายที่เกิดกับผู้เรียน (Student Diversity) การเรียนรู้ในรูปแบบนี้ผู้เรียน

สามารถใช้ช่องทางของการเรียนรู้ที่แตกต่างกันในหลากหลายรูปแบบ/กิจกรรมที่กระทำโดยผ่านสื่อเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ

จากการสำรวจความคิดเห็นพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์เคยเรียนรู้ด้วยสื่อทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ด้วยการรับชมรายการเพื่อทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนโดยเคยเห็นผู้สอนใช้โปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint) และสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ที่น้อยที่สุดคือนำเสนอด้วยวิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต (Interactive video) เนื่องจากเป็นการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดของ นรินธร นนทมาลย์ (2561) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนทางไกลในยุคปัจจุบันจะมีความยืดหยุ่นคล่องตัวและเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตจากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่

นักศึกษามีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มากที่สุดคือปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา/บทเรียน/สื่อการเรียนรู้ รองลงมาคือผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ นรินธร นนทมาลย์ (2561) ที่กล่าวว่า รูปแบบของการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ควรที่จะให้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนร่วมกับการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

นักศึกษส่วนใหญ่เคยใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) สอดคล้องกับรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561 ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้สำรวจและนำเสนอผลไว้ว่า กิจกรรมการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตที่คนไทยใช้มากที่สุด ได้แก่ 1) การใช้สื่อเครือข่ายสังคมออนไลน์ ร้อยละ 93.6 และ 2) การรับ-ส่งอีเมลล์ ร้อยละ 74.2 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2562)

จากการสอบถามผู้เรียนถึงลักษณะของรูปแบบที่เหมาะสมควรเป็นแบบใด ผู้เรียนให้ความเห็นว่าควรเป็นรูปแบบการใช้สถานการณ์ในการสอน ทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่ออธิบายยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบางประเด็นที่ยากแก่การทำความเข้าใจ โดยปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหา มีคู่มือเพื่อชี้แจงขั้นตอนและแนะนำวิธีการเรียนรู้อย่างครบถ้วนและชัดเจน มีการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่หลากหลายเพื่อใช้ติดต่อประสานงานได้อย่างทันทั่วทั้งที่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) มีการประเมินจากผลการสอบและคะแนนกิจกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ Chiu et al. (2008) ที่กล่าวถึงเรื่องของการแบ่งคุณลักษณะของการเรียนแบบภควันตภาพไว้ว่า การแบ่งคุณลักษณะของการเรียนแบบภควันตภาพ สามารถพิจารณาได้จากความต้องการของผู้เรียน ความคิดริเริ่ม การติดต่อสื่อสาร กิจกรรมการเรียนการสอน บริบทของผู้เรียน การให้บริการกับผู้เรียน รายบุคคล การควบคุมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เนื้อหาสามารถปรับเปลี่ยนได้ และต้องเป็นชุมชนการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่กล่าวว่า รูปแบบที่เหมาะสมควรมุ่งพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่

เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปสู่การประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์จริง นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสาร พบปะพูดคุย ทำงานกลุ่ม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลาย และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียน สามารถทบทวนเนื้อหาที่สำคัญของแต่ละวิชาได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Dewey (1976) ที่กล่าวไว้ว่า วิธีสอนที่ดีจะต้องฝึกคนให้รู้จักแก้ปัญหาและเชื่อว่าการเรียนการสอนตามแบบวิธีทางวิทยาศาสตร์น่าจะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดอย่างมีลำดับขั้นตอนซึ่งจะเป็นวิธีที่ได้ผลดีจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่า ควรมีการจำลองสภาพการเรียนรู้ให้ใกล้เคียงกับการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า โดยนำเสนอเนื้อหา และให้ผู้เรียนทำกิจกรรม ใช้เทคโนโลยีจัดกิจกรรมผ่านระบบการจัดการเรียนรู้ที่มีระบบจัดเก็บงาน และข้อคำถามที่พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ปัจจัยที่สำคัญที่ คือ เนื้อหานั้นต้องสามารถนำมาผลิตเป็นรายการสอนด้วยวิดีโอที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง เป็นวิชาที่มีเนื้อหาซับซ้อนและมีนักศึกษาสอบไม่ผ่านค่อนข้างมาก ซึ่งนักศึกษาไม่สามารถศึกษาให้อย่างเข้าใจเองแท้โดยลำพังได้ สอดคล้องกับ Dewey (1976) ที่พบว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสอนแก้ปัญหาแก่นักเรียนจึงควรจัดสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนได้เผชิญโดยปัญหานั้นต้องสอดคล้องกับกฎเกณฑ์และหลักการที่ได้เรียนในชั้นเรียน และครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดในการแก้ปัญหาตามศักยภาพ อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำเนินชีวิต

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในส่วนของวิธีการเรียนผ่านรูปแบบยูเลอร์นิ่งๆ ต้องเตรียมความพร้อมผู้เรียนโดยบอกขั้นตอนและแผนการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ทราบที่ต้องทำอะไรบ้าง ผู้สอนสามารถปฐมนิเทศผ่านคลิปวิดีโอโดยอธิบายขอบเขต วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร การวัดและการประเมินผล ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ เพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน รวมทั้งมีแหล่งความรู้ที่จำเป็นในการค้นหาข้อมูลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านรูปแบบยูเลอร์นิ่งๆ นั้น ใช้วิดีโอทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ช่วยจัดการจัดการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและเรียนรู้ในสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ Delen et al. (2014) ที่ศึกษาผลของการมีปฏิสัมพันธ์กับการเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียน ด้วยการควบคุมตนเองผ่านการเรียนรู้ด้วยวิดีโอทัศนออนไลน์ พบว่า สภาพแวดล้อมการเรียนรู้วิดีโอทัศนที่ได้รับการออกแบบขึ้นใหม่ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่เหนือกว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้วิดีโอทัศนเดิม ช่วยเพิ่มผลการเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา การควบคุมตนเอง รวมทั้งการจัดการสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมที่มีแนวโน้มต่อการมีส่วนร่วมมากขึ้น

การจัดทำวิดีโอทัศนให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ผสมผสานรูปแบบของวิดีโอทัศนที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดี ได้แก่ บรรยายประกอบภาพ สนทนา และละคร บทบาทสมมติ โดยลักษณะของรูปแบบวิดีโอทัศนที่น่าสนใจ คือ มีภาพประกอบหลากหลายทั้งภาพนิ่ง และเคลื่อนไหว เป็นวิดีโอทัศนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ตอบโต้ผู้ใช้ด้วยคำถาม และสอดแทรกละคร บทบาทสมมติ สอดคล้องกับแนวคิดของ นรินธน์ นนทมาลย์ (2561) ที่กล่าวว่า สื่อการสอนหลักที่นำพาความรู้จากผู้สอนสู่การถ่ายทอดให้กับผู้เรียนทั้งภาพและเสียงและสนับสนุนความสำเร็จของผู้เรียนคือ

การใช้สื่อวิดีโอ เน้นการใช้วิดีโอในการเรียนเป็นหลัก (Video-based Learning) โดยเฉพาะวิดีโอที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หรือการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนที่เข้ามาศึกษาได้เรียนรู้ร่วมกัน เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียน โดยความโดดเด่นของวิดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์สามารถทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดการเล่นของวิดิทัศน์ เนื่องจากวิดิทัศน์สามารถแทรกเนื้อหาและข้อมูลเพิ่มเติมลงไปได้ (SnapApp. Inc, 2018) การศึกษาในครั้งนี้ได้นำวิดิทัศน์มาประกอบการเรียนแบบยูเลอร์นิ่งๆ วิดิทัศน์นั้นมีลักษณะคือ เป็นวิดิทัศน์บรรยายประกอบภาพสั้นๆ ความยาวไม่เกิน 10 นาที เป็นละคร หรือการใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง ปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดีที่สุด คือ การแทรกคำถามระหว่างวิดิทัศน์ด้วยการหยุดตอบ เครื่องมือที่เหมาะสมในระหว่างเรียน การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์และสะท้อนคิดเพื่อแก้ปัญหาได้แก่ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) สอดคล้องกับแนวคิดของ Majumdar (2017) ที่กล่าวถึงเรื่องขององค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์ว่า องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะประกอบด้วย 1) คุณลักษณะที่สำคัญของวิดิทัศน์จะต้องมีทั้งภาพและเสียง โดยภาพเป็นแหล่งข้อมูลหลัก และใช้เสียงเพื่อให้รายละเอียดข้อมูล 2) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับความยาวของวิดิทัศน์ ซึ่งวิดิทัศน์สั้นๆ จะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3) วิดิทัศน์ที่ดีและส่งเสริมการเรียนรู้ นั้น มีข้อคำนึง 4 ประการ คือ (1) ความสนใจ (2) ความเกี่ยวข้อง (3) ความมั่นใจ (4) ความพึงพอใจ และ 4) การเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์เป็นการควบคุมการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน

ผู้เรียนสามารถนำความรู้และจากสถานการณ์ที่ได้ชมไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ผู้ใช้สามารถคลิกโต้ตอบภายในวิดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้น จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์มากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Spencer (2015) ที่กล่าวว่า ข้อดีของการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์ คือ 1) ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) เกือบเป็นคลังความรู้ 3) ผู้เรียนมีส่วนร่วม 4) นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ และ 5) ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจ

การจัดกิจกรรมการสะท้อนคิดสามารถจัดได้กับการออกแบบกิจกรรม จะใช้เวลาสั้นๆ ไม่ควรเกิน 10-15 นาทีต่อครั้ง ให้ผู้เรียนสะท้อนคิดอย่างเสรีด้วยการใช้คำถามที่เข้าใจง่ายและควรศึกษากรณีตัวอย่างที่แตกต่างกัน ลักษณะการใช้สถานการณ์ในการสอน ควรใช้สถานการณ์ปัญหาหรือคำถามที่ล้วนกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหาและควรเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เครื่องมือการสื่อสารที่ใช้ ควรใช้เครื่องมือที่ใช้งานง่ายบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สะดวก รวดเร็ว และเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ อัจฉริกา ไพศาลศรีสมสุข (2559) ที่พบว่า ผู้สอนควรปรับใช้เทคนิคการสอนการสะท้อนคิดโดยคำนึงถึง วัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้ ควรปรับปรุงสื่ออุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนและชี้แจงวิธีใช้ก่อนใช้จริง การวัดประเมินผลตามสภาพจริงมีความเหมาะสมกับการวัดประเมินผลการสะท้อนคิด และผู้สอนควรคำนึงถึงปัจจัยทั้งด้านผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตรและการสอน และสภาพแวดล้อม

กิจกรรมการเขียนสะท้อนการเรียนรู้ถึงประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ผ่านมาจะทำให้ผู้เรียนได้คิดอย่างลึกซึ้งและละเอียดขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้ไตร่ตรองซ้ำอีกครั้ง โดยต้องฝึกให้ผู้เรียนได้สังเกต คิดวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง โดยให้ศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ

ตนเองหรือในชีวิตประจำวัน และสะท้อนคิดจากสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ (2557) ที่พบว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ผ่านเข้ามาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ผ่านกระบวนการทางปัญญาในการพิจารณาปัญหา หาสาเหตุของปัญหา และเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่บูรณาการกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมในตัวบุคคล

โดยเมื่อสอบถามความคิดเห็นนักศึกษเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด สามารถแบ่งได้ 5 ปัจจัย คือ บุคลากร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/ปฏิสัมพันธ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และประเมินผล ซึ่งใกล้เคียงกับแนวคิดเรื่อง การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบภควันตภาพได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ในการออกแบบซึ่ง Jacobs (1999) กล่าวว่า การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ในการออกแบบการศึกษาจะช่วยเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ของผู้เรียนเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ซึ่งองค์ประกอบของ ULE มีดังนี้ 1) คอมพิวเตอร์แบบพกพา 2) ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการเรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง (ULE Server Module) 3) เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย และ 4) บริบทผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ 1) ปัจจัยนำเข้าหรือองค์ประกอบของยูเลอร์นิง (Input Factors) ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ บุคลากร(Personnel) กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) สื่อการเรียนรู้(Learning Media) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Information Technology) และประเมินผล (Evaluation) ซึ่งสอดคล้องกับมหาชาติ อินทโชติและสาโรช โศภีรักษ์ (2558, น.15-26) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง ประกอบด้วย บุคลากร วิธีการสอน บริบท และ อุปกรณ์ 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิถีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) และขั้นประเมินผล (Appraising Stage) สอดคล้องกับ ธนะรัตน์ ธนากิจเจริญสุข (2559, น.16-23) ที่พบว่า การเรียนรู้แบบยูบิควิตส์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ในด้านองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย กิจกรรม และการประเมินและ 3) ผลลัพธ์ (Output) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวิถีทัศน์ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการคิดค้นหาแนวทางเพื่อให้ได้การปฏิบัติที่เหมาะสม โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี (2559) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการแก้ปัญหาคือ ขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิด หาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเริ่มจากการสังเกต และลำดับความสำคัญของปัญหา จากนั้นสร้างทางเลือก ให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ซึ่งอาจมีการทดลอง ค้นคว้า ตรวจสอบ ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนงานและบันทึกการปฏิบัติงาน เพื่อรายงานและตรวจสอบความถูกต้องของทางเลือก และสรุป อาจจัดทำในรูปของรายงาน

จากผลการประเมินด้านรายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สมควรนำไปเป็นรูปแบบการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักครัตน์ (2556) และ เกล็ดนที ไชยชนะ (2558) ที่พบว่า ระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์รวมถึงการเรียนรู้แบบสภาพแวดล้อมยูบิควิตัส ช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้สูงขึ้น ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในทุกขั้นตอน ได้ใช้เทคโนโลยีออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Maboe (2017) ที่พบว่า ผู้เรียนต้องการได้รับทักษะที่จำเป็นในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี อาจารย์ผู้มีปฏิสัมพันธ์ต้องกระตุ้นในการเรียนแบบออนไลน์เพื่อสนับสนุนนักเรียนซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสอนและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และด้านการนำรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปทดลองใช้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจาก รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2558) ที่พบว่า การศึกษาที่ใช้สื่อผสมผสานช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ทำให้สามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้จริง

2. การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

2.1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ Ujalearn ครบทั้ง 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยจึงทำการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลวิจัยนี้พบว่า รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาได้ จากผลการวิจัยดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่า รูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดสามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน อันเกิดจากผู้เรียนได้เรียนรู้จากวีดิทัศน์ที่ใช้สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ในการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์จากการสัมผัสเสียงและการคลิก สามารถโต้ตอบและกรอกข้อมูลภายในวิดีโอโดยสร้างการมีส่วนร่วมด้วยการใช้คำถามได้ในทันที ซึ่งเป็นการกระตุ้นความน่าสนใจในการเรียนรู้ (Bergen, 2014; SnapApp, Inc., 2018; Zhang et al., 2006) นอกจากนี้ในวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ยังมีการใช้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในการนำเสนอเนื้อหาแทนการบรรยายเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเห็นภาพ เข้าใจ และเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม แม้จะไม่เคยพบเจอกับสถานการณ์ดังที่

เรียนมาก่อน และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุธาศินี เจริญยิ่ง (2555) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างหนึ่ง โดยสร้างหรือเลียนแบบเหตุการณ์และสถานการณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยมีการกำหนดบทบาท ให้ข้อมูล และกติกากการเล่นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากสถานการณ์จำลองไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่ตนเองต้องเผชิญ อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานสะท้อนทักษะความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ สถานการณ์จำลองเป็นแบบฝึกที่ช่วยให้การสะท้อนนั้นมีประสิทธิภาพ เกิดทางเลือกและโอกาสในการเรียนรู้ และจัดการกับความผิดพลาดได้ (Daley et al., 2013) อีกทั้งในขั้นตอนการเรียนรู้ยังมีกิจกรรมการสะท้อนคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการกิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดพินิจพิเคราะห์ ตรึงตรองใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง โดยเริ่มจากความสงสัยใคร่รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับความคิดความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ ตั้งคำถามย้อนหลังกลับมายังสถานการณ์ที่เป็นอยู่อย่างครอบคลุมทุกด้าน แยกให้เห็นปัญหาที่เป็นเหตุในการปฏิบัติขณะนั้น ทำให้เกิดความเข้าใจและใช้ความพยายามในการค้นหาคำตอบหรือข้อสรุป โดยอาศัยเหตุผลและข้อมูลอ้างอิงอย่างถ่องแท้และส่งผลการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (Dewey, 1933; Knowles, Cole & Presswood, 1994) เช่นเดียวกับแนวคิดของ Good (1973) กล่าวว่า การสะท้อนคิดเป็นการคิดและพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียดรอบคอบ คิดอย่างกระตือรือร้นและคิดบ่อย ๆ อย่างต่อเนื่องการพิจารณาความเชื่อหรือความรู้นั้นจะพิจารณาจากพื้นฐาน และหลักฐานที่สนับสนุนความเชื่อหรือความรู้นั้น นอกจากนี้ยังพิจารณาสิ่งที่ทำให้เกิดความเชื่อหรือความรู้นั้นด้วย โดยเฉพาะการอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติของการสะท้อนกลับ หรือการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการรับรู้ การสะท้อนคิดเป็นการพิจารณาอย่างละเอียด รอบคอบ มีเหตุผลเกี่ยวกับความเชื่อหรือความรู้ที่ได้จากการคาดคะเนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อีกทั้งเป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเหตุผลและหลักการ

2.2 ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการสะท้อนคิดของผู้เรียนมีพัฒนาการเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสะท้อนคิดจะเห็นได้ว่า ภาพรวมคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสะท้อนคิดของผู้เรียนตลอดทั้ง 4 สัปดาห์อยู่ในระดับปานกลาง แต่กลับพบว่าผู้เรียนนั้นมีพัฒนาการแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับในแต่ละสัปดาห์การเรียนรู้ เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่าผู้เรียนได้สะท้อนคิดกับสถานการณ์ที่มีความยากง่ายไม่เท่ากัน เนื่องจากการใช้สถานการณ์ในวิถีทัศน์ในแต่ละสัปดาห์มีความแตกต่างกัน รวมถึงการที่ผู้เรียนตอบคำถามสะท้อนคิดออกมาจากความรู้สึกรู้สึกของตนเองและประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา และผู้เรียนยังสามารถตอบคำถามได้อย่างเสรีด้วยคำถามสะท้อนคิดในลักษณะการพิมพ์ตอบคำถามผ่านกิจกรรมทั้ง 4 สัปดาห์ ฉะนั้นคะแนนพฤติกรรมการสะท้อนคิดของแต่ละคนในแต่ละสัปดาห์จึงมีพัฒนาการที่ไม่ชัดเจนนัก แต่โดยภาพรวมนั้นผู้เรียนมีพัฒนาการแก้ปัญหาเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละสัปดาห์ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Schon (1987) ได้กล่าวว่า การสะท้อนคิดในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม (Reflection in Action) หมายถึง กระบวนการที่ผู้ปฏิบัติรับรู้ถึงสถานการณ์หรือปัญหา และคิดเกี่ยวกับสถานการณ์หรือปัญหานั้นในขณะที่กำลังทำกิจกรรมอยู่ โดยการสะท้อนคิดในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติพัฒนาความสามารถในการจำแนกปัญหาที่เกิดขึ้นและมีความใส่ใจกับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะได้

จัดการกับปัญหาอย่างเร่งด่วน การสะท้อนคิดขณะกระทำหรือปฏิบัติกิจกรรมถึงเป็นการสะท้อนคิดอย่างมีเหตุผลและลึกซึ้ง และช่วยให้มีความตระหนักรู้ในขณะปัจจุบัน (Awareness) หรือมีความรอบรู้ในเรื่องที่กระทำในขณะนั้น (Knowing-in-Action) ซึ่งบ่อยครั้งเราจะไม่สามารถอธิบายการกระทำนั้นได้ แต่เป็นการกระทำที่แสดงออกซึ่งความสามารถ และเมื่อเราเจอสถานการณ์ที่ไม่คาดฝันเราก็จะเกิดการสะท้อนคิดในแบบนี้ขึ้น ดังนั้นถ้าเจอสถานการณ์ไม่คาดฝันบ่อย ๆ เราจะสามารถพัฒนาความรู้ความชำนาญหรือเปลี่ยนมุมมองใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในการแก้ปัญหา

ทั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า ในระหว่างการใช้รูปแบบยูนิเวิร์สด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ที่พัฒนาขึ้น ในสัปดาห์แรกผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 58.08 เท่าที่สังเกตจากการเข้าใช้งานและทำกิจกรรมในสัปดาห์แรกพบว่า ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานและทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรม โดยใช้เวลาการเรียนจากวิธีทัศนสถานการณ์ในสัปดาห์ที่ 1 เฉลี่ยประมาณ 40 นาที โดยมีผู้เรียนส่วนน้อยที่ทำกิจกรรมแล้วมีคะแนนมากกว่าร้อยละ 80 ต่อมาในสัปดาห์ที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นและสามารถทำกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 58.59 จากการเปรียบเทียบผลคะแนนจากสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 พบว่า มีพัฒนาการที่ไม่แตกต่างกัน แต่ในสัปดาห์ที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากสัปดาห์ที่ 1 และ 2 โดยสามารถทำกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 77.58 เมื่อพิจารณารายบุคคลพบว่า ผู้เรียนร้อยละ 95.55 สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์สุดท้ายของการเรียน ผู้เรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นและสามารถทำกิจกรรมอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 80.81 ซึ่งผู้เรียนเกือบทุกคนสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 97.77 จากผลคะแนนพฤติกรรมการสะท้อนคิดทั้ง 4 สัปดาห์การเรียนรู้อันแสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เนื่องจากรูปแบบยูนิเวิร์สด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ มีขั้นตอนการเรียนรู้อันลักษณะเดิมทุกสัปดาห์ ทำให้สัปดาห์ที่ 2-4 มีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ ทำให้ผู้เรียนคุ้นชินและเข้าใจรูปแบบการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกับคำสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการสะท้อนคิดสามารถจัดได้ตามการออกแบบกิจกรรม จะใช้เวลาสั้นๆ ไม่ควรเกิน 10-15 นาทีต่อครั้ง ให้ผู้เรียนสะท้อนคิดอย่างเสรีด้วยการใช้คำถามที่เข้าใจง่ายและควรศึกษารณีตัวอย่างที่แตกต่างกัน ลักษณะการใช้สถานการณ์ในการสอนควรใช้สถานการณ์ปัญหาหรือคำถามที่ล้วนกระตุ้นให้เกิดการแก้ปัญหาและควรเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน แต่จะมีบางสัปดาห์ที่ผู้เรียนทำกิจกรรมได้คะแนนน้อยกว่าสัปดาห์ก่อนหน้า เนื่องจากในแต่ละสัปดาห์จะมีนำเสนอวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน บางสถานการณ์มีความยากง่ายที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ผู้เรียนบางคนเขียนสะท้อนคิดได้คะแนนน้อยกว่าเกณฑ์การประเมิน อีกทั้งกิจกรรมการสะท้อนคิดในแต่ละกิจกรรมที่จัดขึ้นนั้นจะเชื่อมโยงกันถ้าผู้เรียนตอบคำถาม หรือสะท้อนคิดไปในแนวทางที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้การสะท้อนคิดในขั้นตอนอื่นผิดตามไปด้วย จึงทำให้คะแนนในสัปดาห์นั้นลดลงตามไปเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dewey (1933) ที่กล่าวว่า ถ้าเรามีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนนั้น จะเป็นการกระทำที่ผิดพลาด เนื่องจากเป็นการกระทำที่เกิดจากการคิดออกมาโดยฉับพลัน หรือจู่โจมเข้ามาในความคิด (Things Leap to Mind) จะนำไปสู่การกระทำที่ไม่เหมาะสมและเป็นอันตราย

สามารถสรุปได้ว่า ตลอดระยะเวลาการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้เรียนใช้เวลาในการศึกษาเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว (Junqi et al., 2010) และเมื่อผู้เรียนพบกับสถานการณ์ที่ไม่คาดฝันบ่อย ๆ จะสามารถพัฒนาความรู้ความชำนาญหรือเปลี่ยนมุมมองใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในการแก้ปัญหา (Schon, 1987) โดยสามารถดูได้จากการสังเกตพฤติกรรม การสะท้อนคิดของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนใช้เวลาการสะท้อนคิดในแต่ละสัปดาห์แตกต่างกัน เนื่องจากความยาวของวิถีทัศนที่ไม่เท่ากัน และการเรียนทางไกลในลักษณะที่มีปฏิสัมพันธ์แบบไม่ประสานเวลา ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกเวลา ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง กำหนดเวลาหยุดพักเอง ผู้เรียนจะศึกษาและทำกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวกหรือมีความพร้อม โดยผู้เรียนไม่ต้องเรียนตามช่วงเวลาและสถานที่ที่สถาบันหรือครูผู้สอนกำหนดการเรียนการสอนไม่ได้เกิดขึ้นในห้องเรียนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง (สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2558; สุมาลี สังข์ศรี, 2549; กิดานันท์ มลิทอง, 2548) การสะท้อนคิดจะได้ผลดีในกรณีที่ผู้เรียนรับชมวีดิทัศน์อย่างต่อเนื่อง คือ รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์จบในครั้งเดียว เนื่องจากผู้เรียนเข้าใจในสถานการณ์และสามารถสะท้อนคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยภาพรวมแล้วผู้เรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นตามลำดับ

2.3 ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิถีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดพบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์แล้วต่างให้ความคิดเห็นว่า ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี เป็นรูปแบบการเรียนที่ไม่เคยเรียนมาก่อน มีความน่าสนใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง อีกทั้งยังลดข้อจำกัดอีกหลายอย่างของการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chen et al. (2002) ที่กล่าวเรื่อง คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง ไว้ว่า คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงที่จำเป็นมีดังนี้ ความต้องการของผู้เรียน ความคิดริเริ่ม ความคล่องตัว การโต้ตอบของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และการบูรณาการเนื้อหาการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงมีองค์ประกอบข้างต้น อย่างไรก็ตามผู้เรียนทางไกลให้ความเห็นอีกว่า การแสดงความคิดเห็นแบบพิมพ์ตอบนั้นใช้เวลามาก และต้องมีเวลาจริงจัง ต้องใช้พลังความคิดและเวลาในการคิดใคร่ครวญ ทั้งในการตั้งคำถาม การตอบคำถาม การให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ การจินตนาการหาทางเลือกที่หลากหลาย การสังเคราะห์ทางเลือกใหม่ที่เหมาะสม (กนกนุช ชื่นเลิศสกุล, 2544) ซึ่งการสะท้อนคิดบางอย่างนั้นยากต่อการแสดงความคิดเห็นออกมาเป็นคำเขียนบนคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้นผู้สอนควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน รวมถึงการใช้เทคนิคอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การเลือกตอบตามตัวเลือกที่กำหนดในการพัฒนายูเลอร์นิง

ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เมื่อหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาเลือกนำรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดไปใช้ ควรเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและองค์ประกอบที่จำเป็นที่ใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ได้แก่ การผลิตวีดิทัศน์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดนี้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่เป็นหลัก เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ อาจมีการฝึกอบรมให้รู้จักการใช้งานเทคโนโลยี เพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

3. เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์การเรียนรู้เคลื่อนที่เป็นหลัก ดังนั้น หน่วยงานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนยังไม่เคยทราบในเรื่องของการใช้งานเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะออนไลน์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการใช้รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านอื่นๆ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงเหตุผล การตัดสินใจ หรือความสามารถอื่นใดนอกจากการแก้ปัญหา

2. ควรนำวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ร่วมกับการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ เช่น วิธีการสอนแบบโครงการ วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน เป็นต้น

3. เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ควรศึกษาและพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และศึกษาผลการพัฒนาของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และศึกษาผลการพัฒนาของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ครอบคลุมทุกปฏิสัมพันธ์ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน และเทคโนโลยี

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กชกร สายสุวรรณ. (2555). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการโมบายเลิร์นนิ่งด้วยวิธีการแก้ปัญหา ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- กมลรัฐา จำลองกุล. (2550). การศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการในการใช้สื่อการศึกษาทางไกล ของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- กนกนุช ชื่นเลิศสกุล. (2544). การเรียนรู้โดยผ่านการสะท้อนคิด การศึกษาและการปฏิบัติการพยาบาลในคลินิก. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 9(2), 35.
- กองแผนงาน. (2561). จำนวนนักศึกษาใหม่ทุกระดับการศึกษาตั้งแต่ปี 2523-2559. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์.
- กীরติ เพชรเวช. (2557). ผลการวัดทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบสถานการณ์จำลองเรื่อง ขับขี่ ปลอดภัย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- กุลนารี นิยมไทย. (2556). ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหานักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหา บัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- กุลพงศ์ ยูนิพันธ์. (2545). ยูบิควิตัสตีวีร์ดของโลก IT แห่งอนาคต. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) กรุงเทพมหานคร.
- เกล็ดนที ไชยชนะ. (2558). รูปแบบการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมยูบิควิตัส ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สำหรับการศึกษาระดับอาชีวศึกษา. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม, 11(2).
- เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2558). การใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา, รายงานวิจัยทุนอุดหนุนการ วิจัยปี 2558. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- งานนโยบายและแผน. (2561). สถิติเกี่ยวกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง. สืบค้นจาก <http://www.regis.ru.ac.th/index.php/10-2013-12-20-06-46-50/20-stat>
- ชมพูนุท บุญอากาศ. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ CIRC ร่วมกับเทคนิคการสะท้อนคิดที่มีต่อความสามารถใน การอ่านจับใจความภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). ภาพอนาคตการศึกษาไทย : สู่การศึกษาภาควันตภาพ (คู่มืออบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้ คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน). สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญาแบบไฮเพอร์มีเดีย เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา ของนิสิตนักศึกษาสาขาเกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

- ณัฐกฤต ดิฐวิรุฬห์ สุทธิพงษ์ ธรรมวุฒิ. (2549). หน่วยที่ 7 ปฏิบัติการการผลิตรายการสารคดีเชิงละครในเอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ชั้นสูง (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ณัฐวิวัฒน์ สุทธิโยธิน. (2549). หน่วยที่ 8 ปฏิบัติการการผลิตรายการโทรทัศน์ในเอกสารการสอนชุดวิชาการผลิตรายการโทรทัศน์ชั้นสูง (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- คุณเดือน เขียวเหลือง. (2556). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการสะท้อนคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจเชิงจริยธรรมทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุ๊กบัณฑิต). สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ดุ๊ก สิวังคำ. (2553). การพัฒนาแบบจำลองการสอนทางไกลบนอินเทอร์เน็ตสำหรับมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ดุ๊กบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- ทิตนา แชมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนระดี ธานีจเจริญสุข. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบยูทิวบ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 17(1), 16-23.
- ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์. (2556). การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุ๊กบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2551). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญ บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ธิดา ผลิตผลการพิมพ์. (2556). เขียนบทหนังชุดคนดูให้อยู่หมัด (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไปโอสโคป พลัส.
- ธีรพล เพ็ชรเพ็ง. (2556). ผลของการสะท้อนคิดด้วยวิธีทัศน์ตามแนวคิดวงจรกิจบสีในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อระดับการสะท้อนคิดของนักศึกษาครุ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- นรินทร์ นนทมาลย์. (2554). ผลของการแทรกเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในวิดีโอบรรยายออนไลน์บนเว็บ 2.0 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุ๊กบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- นรินทร์ นนทมาลย์. (2561). วิดีโอปฏิสัมพันธ์ในการเรียนแบบเปิดในศตวรรษที่ 21. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 46(4).
- นิวัฒน์ ศรีสัมมาชีพ. (2551). คิดและเขียนให้เป็นบทบาทพจนตร. กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน).
- ปิยะดา ขุนเพชรวรรณ. (2557). ผลของการใช้ผังกราฟิกบนเว็บ 2.0 ในการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ผกาเพ็ญ จรุงแสง. (2556). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองกับบทบาทสมมติและการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีต่อความสามารถในการฟังและการพูดภาษาไทยของนักศึกษาชาวต่างประเทศชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- พัลลภ พิริยะสุรวศ์. (2541). เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล : แนวคิด หลักการและกระบวนการจัดการเรียนการสอน. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 1(1 กุมภาพันธ์ 2541), 35-42.

- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2544). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือราชภัฏพระนคร.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2547). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือราชภัฏพระนคร.
- พิริยากร คล้ายเพชร ทรงสุดา กัณชัย และสรัญญา เปล่งกระโทก. (2555). ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง ทักษะทางการพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ขอนแก่น. สืบค้นจาก http://mis.cola.kku.ac.th/files/gs2_8_attachment_files/files/4_6_5/HS_020.pdf?1402718961
- มหาชาติ อินทโชติ สาโรช ไศกรีกซ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิงเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, 10(1), 15-26.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2543). ระบบการสอนทางไกล *STOU PLAN 2000*. นนทบุรี.
- รักสานต์ วิวัฒน์สินอุดม. (2558). การเขียนบทภาพยนตร์บันเทิง. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชฎาพร สิงคิบุตร. (2557). ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- รัตนาภรณ์ จินดาสวัสดิ์. (2555). ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความตระหนักเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ลักขณา ศิริมาลา. (2553). ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 7E. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- วิจิตร ศรีอ้าน. (2529). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิจิตร ศรีอ้าน. (2543). การพัฒนาและการศึกษาเรียนรู้: บทเรียนที่ 2. นนทบุรี: สถาบันพระปกเกล้า.
- วิยะดา รัตนสุวรรณ. (2547). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดไตร่ตรองของอาจารย์พยาบาล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ศรีนวล วิวัฒน์คุณูปการ และวิภาดา คุณาวิกติกุล. (2548). *Reflective learning* การเรียนรู้โดยการสะท้อนคิด. เชียงใหม่: โชตนา พรินท์.
- สมใจ พรหมสารี. (2553). การศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการคิดไตร่ตรองของครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้การอบรมการเขียนบันทึกไตร่ตรองหลังการสอน. (ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สมชาย สุริยะไกร. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนแบบรู้แจ้งเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สารีพันธุ์ ศุภวรรณ และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล. (2558). การจัดการศึกษาทางไกลของต่างประเทศ ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 1) (หน่วยที่ 14, หน้า 5). นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552. สืบค้นจาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/>

- สุธาณี เจริญยิ่ง. (2555). การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนสถานการณ์จำลองบนเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจของนักศึกษาเตรียมทหาร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สุภาณี เส็งศรี. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2547). ประสบการณ์จากการศึกษาทางไกลในประเทศต่าง ๆ สู่ระบบการศึกษาทางไกลของไทย. วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช, 17(1), 101-108.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2549). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2558). ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล (ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 1) (หน่วยที่ 1, หน้า 40). สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2559). การพัฒนาระบบการสอนภาควันตาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายภาคเหนือตอนบน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี, 10(23 (กันยายน – ธันวาคม)).
- สุริวรรณ พงอินทร์. (2548). การศึกษาพัฒนาการคิดไตร่ตรองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีการอบรมเลี้ยงดูและระดับเจตคติต่อพุทธศาสนาต่างกัน ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). สาขาวิชาการวิจัยและการคิดทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2552). 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุดิเทพ ศิริพิพัฒน์กุล. (2553). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เป็นทีมของนิสิตปริญญาบัณฑิตด้วยรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกรณีศึกษาและเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ต่างกัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อัจฉริกา ไพศาลศรีสมสุข. (2559). แนวทางการจัดการเรียนการสอนเป็โนโดยการสะท้อนคิดเพื่อพัฒนาทักษะการบรรเลงเป็โนสำหรับนักเรียนเป็โนระดับกลาง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาดนตรีศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ภาษาอังกฤษ

- Agarwal, R. (2017). Learning@Videos - Charting the Evolution, Success, and Growing Popularity of Video-based Learning. *G-Cube Solutions*, 1-16.
- Andrews, T., Tynan, B., & Stewart, C. (2011). Ubiquitous learning: Issues in the Australian higher education context. *Ubiquitous learning: Strategies for pedagogy, course design, and technology*, 41-60.
- Atkins S. & Murphy K. (1994). Reflective practice. *Nursing Standard*, 8(39), 49-56.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs, NJ*, 1986, 23-28.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. In: New York: Freeman.
- Bergen, J. (2014). Interactive Video 101: What is it and why should you care? Retrieved from <http://info.raptmedia.com/blog/what-is-interactive-video>
- Blanco, M. M., van der Veer, G. C., Benvenuti, L., & Kirschner, P. A. (2014). Design guidelines for self-assessment support for adult academic distance learning. In *Adult and continuing education: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 625-654): IGI Global.
- Bloom, B. S. (1964). *Taxonomy of education objective : Cognitive domain*. New York: David McKay.

- Bonk, C. J., & Zhang, K. (2008). *Empowering online learning: 100+ activities for reading, reflecting, displaying, and doing*: John Wiley & Sons.
- Chen, C.-M., & Wu, C.-H. (2015). Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance. *Computers & Education*, 80, 108-121.
- Chen, Y.-S., Kao, T.-C., Sheu, J.-P., & Chiang, C.-Y. (2002). *A mobile scaffolding-aid-based bird-watching learning system*. Paper presented at the Proceedings. IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education.
- Chiu, P.-S., Kuo, Y.-H., Huang, Y.-M., & Chen, T.-S. (2008). *A meaningful learning based u-learning evaluation model*. Paper presented at the 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies.
- Colomer, J., Pallisera, M., Fullana, J., Burriel, M. P., & Fernández, R. (2013). Reflective learning in higher education: A comparative analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 364-370.
- Curtis, M., Luchini, K., Bobrowsky, W., Quintana, C., & Soloway, E. (2002). *Handheld use in K-12: A descriptive account*. Paper presented at the Proceedings. IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education.
- D'Zurilla, T., Nezu, A., & Maydeu-Olivares, A. (2004). What is social problem solving?: Meaning, models, and measures. *Social problem solving: Theory, research, and training*. Washington, DC: American Psychological Association, 11-27.
- Daley, K. M., & Campbell, S. H. (2013). *Simulation Scenarios for Nursing Educators, Second Edition: Making It Real*. New York: Springer Publishing Company.
- De Corte, E., Lodewijks, H., Parmentier, R., & Span, P. (1987). *Learning and Instruction*. Oxford Leuven University Press And Pergamon Press.
- Delen, E., Liew, J., & Willson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312-320.
- Designing Digitally Inc. (2015). WHY USE BRANCHING SCENARIOS IN ELEARNING? Retrieved from <https://www.designingdigitally.com/blog/2015/06/why-use-branching-scenarios-elearning>
- Dewey, J. (1933). Reading, Writing, and Reflection. *New Directions for Teaching and Learning*, 1998(73), 47-56.
- Dewey, J. (1976). *How we think*. Massachusetts: D.C. Heath and Company.
- Dewey, J., & Boydston, J. A. (1983). *The Middle Works of John Dewey, 1899-1924*. United States of America: Southern Illinois University Press.
- Dorman, T., Ashcroft, D., & Heathfield, H. (2009). An in Depth Investigation into Courses of Prescribing Errors by Foundation Trainees in Relation to their Medical Education. *EQUIP*. Retrieved from http://www.gmc-uk.org/FINAL_Report_prevalence_and_courses_of_prescribing_errors.pdf_28935150.pdf
- Emre-Akdogan, E., & Argün, Z. (2016). Instructional Design-Based Research on Problem Solving Strategies. *Acta Didactica Napocensia*, 9(4), 15-24.
- Gibbs, G. (1988). Learning by doing: A guide to teaching and learning methods. *Further Education Unit*.

- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York McGraw-Hill.
- Guilford, J. P., & Hoepfner, R. (1971). The analysis of intelligence. *Mcgraw-hill series in psychology*.
- Holmberg, B. (2005). *Theory and practice of distance education*: Routledge.
- Hwang, G.-J. (2006). *Criteria and strategies of ubiquitous learning*. Paper presented at the IEEE International Conference on Sensor Networks, Ubiquitous, and Trustworthy Computing (SUTC'06).
- Hwang, G.-J., Tsai, C.-C., & Yang, S. J. (2008). Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(2), 81-91.
- Jacobs, M. (1999). Situated Cognition: Learning and Knowledge Relates to Situated Cognition. Retrieved from <http://www.gsu.edu/~mstsw/courses/it7000/papers/situated.htm>
- Jonassen, D. H. (2004). *Learning to solve problems: An instructional design guide* (Vol. 6): John Wiley & Sons.
- Jones, V., & Jo, J. H. (2004). *Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology*. Paper presented at the Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference.
- Junqi, W., Yumei, L., & Zhibin, L. (2010). *Study of instructional design in ubiquitous learning*. Paper presented at the 2010 Second International Workshop on Education Technology and Computer Science.
- Keegan, D. (1990). *Foundations of Distance Education*.
- Kızılkaya, G., & Aşkar, P. (2010). Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154).
- Knapp, L. R., & Glenn, A. D. (1996). *Restructuring schools with technology*: Pearson College Division.
- Knowles, J. G., Cole, A. L., & Presswood, C. S. (1994). *Through preservice teachers' eyes: Exploring field experiences through narrative and inquiry*: Merrill.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Liu, G. Z., & Hwang, G. J. (2010). A key step to understanding paradigm shifts in e-learning: towards context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), E1-E9.
- Lyytinen, K., & Yoo, Y. (2002). Ubiquitous computing. *Communications of the ACM*, 45(12), 63-96.
- Maboe, K. A. (2017). Use of online interactive tools in an open distance learning context: Health studies students' perspective. *health sa gesondheid*, 22(1), 221-227.
- Majumdar, A. (2017). Getting Started With Video-Based Learning. Retrieved from <https://elearningindustry.com/video-based-learning-getting-started>
- Mei-Sheng, C. (1999). The Impact of a System Approach on Interactive Distance Teaching: The Development of the ATM Video Network System at National Chung Cheng University. *Educational Technology, Research and Development*, 47(2), 112.
- Morton, K. (2018). 4 Ways to Make Your Sales Training Videos Work Harder. Retrieved from <https://www.td.org/insights/4-ways-to-make-your-sales-training-videos-work-harder>
- Nuriddin, H. (2017). 5 Reasons to Get Started Using Scenario-Based E-learning. Retrieved from <https://www.td.org/insights/5-reasons-to-get-started-using-scenario-based-E-learning>
- Ogata, H., & Yano, Y. (2004). *Context-aware support for computer-supported ubiquitous learning*.

- Paper presented at the The 2 nd IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education, 2004. Proceedings.
- Peters, J. M. (1991). Strategies for Reflective Practice. *New directions for adult and continuing education*, 51, 89-96.
- Phadke, S. (2017). 4 Examples Of Using Scenarios To Create Context For Learning. Retrieved from <https://elearningindustry.com/scenarios-to-create-context-for-learning-4-examples>
- Polya, G. (1971). How to Solve It; a new aspect of mathematical problem solving. In: Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Rolfe, G., Freshwater, D., & Jasper, M. (2001). Critical Reflection for Nursing and the Helping Professions a User's Guide.
- Rouse, M. (2013). interactive video. Retrieved from <http://whatis.techtarget.com/definition/interactive-video>
- Rudnick, S. (1996). The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school.
- Sanne, D Norbert. S Frana S. & Robert D.T. (2013). *Instructional Design: International Perspectives II*. New York: Routledge.
- Schon, D. (1987). *Educating the Reflective Practitioner : Toward a New Design for Teaching and Learning in the Profession*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Smyth, J. (1989). Developing and sustaining critical reflection in teacher education. *Journal of teacher education*, 40(2), 2-9.
- SnapApp Inc. (2018a). Interactive Video Transform Videos Into Engaging Conversation. Retrieved from <https://www.snapapp.com/platform/interactive-content-types/interactive-video>
- SnapApp Inc. (2018b). Where to Place Interactive Elements in Your Marketing Videos. Retrieved from <https://www.snapapp.com/blog/where-place-interactive-elements-your-marketing-videos>
- Sparks-Langer, G. M., & Colto, A. B. (1991). Synthesis of Research on Teachers' Reflective Thinking. *Educational leadership*, 48(6), 37-44.
- Spencer, R. (2015). Using Real Life Scenarios In eLearning: 5 Advantages. eLearning Industry.
- Tuncer, M., & Ozeren, E. (2012). Prospective teacher's evaluations in terms of using reflective thinking skills to solve problems. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 51, 666-671.
- Watson, C., & Plymale, W. O. (2011). The pedagogy of things: Ubiquitous learning, student culture, and constructivist pedagogical practice. *Terry T. Kidd, Irene Chen. Ubiquitous Learning: Strategies for Pedagogy, Course Design, and Technology.*-Charlotte, NC: Information Age Publishing, Inc, 3-15.
- Weir, A. (1974). General integration and measure. Vol II Cambridge Univ. In: Press.
- Whitehead, C. (1994). The reflective process-analyzing & learning from experience. Retrieved from <http://www.devon.gov.uk/reflectivepractice.pdf>
- Yahya, S., Ahmad, E., & Abd Jalil, K. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using ICT*, 6(1).
- Yilmaz, F. G. K., & Keser, H. (2016). The impact of reflective thinking activities in e-learning: A critical review of the empirical research. *Computers & Education*, 95, 163-173.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker Jr, J. F. (2006). Instructional video in e-learning:

Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.





ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัย



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและรายนามผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลร่างรูปแบบยูเอชเอชเอ็นเอ็น
ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการแก้ปัญหา ระยะที่ 1 ของการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในงานวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ หัวหน้าศูนย์วิชาการเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี จิระโร หัวหน้าศูนย์วิชาการประเมินผล
สำนักทะเบียนและวัดผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. อาจารย์ ดร.สุขุมิตร กอมณี ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

รายนามผู้เชี่ยวชาญให้ข้อมูลร่างรูปแบบยูเอชเอชเอ็นเอ็นด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และ
การสะท้อนคิด

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วัลย์วัชร ชัยบุตร สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจิตพรรณ กฤตพลวิมาน แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเอชเอชเอ็นเอ็นด้วยวิธีทัศน
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ระยะที่ 1 ของการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.มหาชาติ อินทโชติ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลธัญบุรี
2. อาจารย์ ดร.นรินธ์ นนทมาลย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ ประธานสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- | | |
|---|---|
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุดีเทพ ศิริพิพัฒน์กุล | รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ชีระกูธร | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัศมยาณ์ แก่นเพชร | สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภนิดา สุตสวัสดิ์ | สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและรายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อรูปแบบ
ยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการแก้ปัญหา ระยะเวลา 1 ของการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในงานวิจัย

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกวลิน ต่อปัญญาชาญ | สาขาวิชานิติศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2. รองศาสตราจารย์ชนินาฏ ลีตส์ | สาขาวิชานิติศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 3. อาจารย์ วารุณี สุรวัดตนกุล | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพงษ์ พุ่มพวง | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. อาจารย์ ดร.นรินธน์ นนทมาลย์ | สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.สุดีเทพ ศิริพิพัฒน์กุล | รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และรูปแบบ
ยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

- | | |
|--|--|
| 1. อาจารย์ ดร.พันทิพา อมรฤทธิ | สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ ญฎฐประเสริฐ | รองผู้อำนวยการ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 3. อาจารย์ ดร.ชุตีวัฒน์ สุวัตถิพงษ์ | สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
- แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
- ร่างรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
- แบบประเมินคุณภาพรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
- แผนการกำกับกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
- แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน
- คู่มือประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดและแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด
- แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

แบบสอบถาม

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัย

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล นิสิตครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วัตถุประสงค์ของการสอบถาม

เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ยูเลอร์นิง หมายถึง การเรียนรู้ในรูปแบบของสื่อดิจิทัล ที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ไร้สาย WiFi เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความยืดหยุ่นในการเรียน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการเรียนรู้จะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตามบริบทของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยเปิด หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนในระบบเปิดและรับผู้เรียนเข้าเรียนแบบไม่จำกัดจำนวนทั้งที่มีระบบชั้นเรียนและใช้รูปแบบการศึกษาทางไกล ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้หลากหลายชนิด ทั้งสื่อหลักและสื่อเสริมที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้เป็นบทเรียน เป็นแบบฝึกปฏิบัติและเป็นกิจกรรมการศึกษาทางไกลให้ศึกษาด้วยตนเอง มีระบบการวัดและประเมินผลความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ที่มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพมาตรฐานทัดเทียมมหาวิทยาลัยทั่วไป

ในที่นี้หมายถึงมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่เป็นมหาวิทยาลัยเปิดประเภทที่จัดการศึกษาแบบคู่ขนาน คือ มีชั้นเรียนและเรียนร่วมกับการศึกษาทางไกล) และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นมหาวิทยาลัยเปิดแบบเชิงเดี่ยว คือใช้ระบบการศึกษาทางไกลเต็มรูปแบบ

นักศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยเปิด หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยเปิดประเภทที่จัดการศึกษาแบบคู่ขนาน และนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยระบบเปิดของประเทศไทยที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล เป็นการเรียนการสอน

สอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน ไม่มีชั้นเรียน โดยผู้เรียนสามารถได้รับความรู้เทียบเท่ากับระบบการศึกษาอื่น ๆ ผ่านสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษาเตรียมไว้ให้มหาวิทยาลัยเปิด

วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง วิดิทัศน์ที่สนับสนุนปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน ผู้ใช้สามารถคลิกโต้ตอบภายในวิดิทัศน์ด้วยการเล่นวิดิทัศน์ด้วยตนเอง โดยตอบคำถามหรือตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้น ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากวิดิทัศน์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจและมีความรู้สึกร่วมต่อเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การสะท้อนคิด หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์พิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ด้วยเหตุผล ความเชื่อ และหลักการที่ได้ศึกษา โดยเชื่อมโยงประสบการณ์มาอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดมุมมองใหม่ ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยการสะท้อนนั้น มีกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด การสอบถามในครั้งนี้จะทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ ความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดต่อไป คำตอบของนักศึกษามีคุณค่าอย่างยิ่งต่องานวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้รับไว้เป็นความลับโดยจะนำไปใช้เพื่อสรุปผลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและสมบูรณ์จะช่วยให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความถูกต้อง ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์จากนักศึกษา โปรดตอบแบบสอบถามด้วยความเป็นจริงตามความคิดเห็นอย่างรอบคอบให้ครบทุกข้อ

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีจำนวน 12 หน้า

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) มีจำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) มีจำนวน 22 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของนักศึกษาที่มีต่อการรูปแบบยูนิเวิร์สนิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open ended Questions) มีจำนวน 3 ข้อ

หลังจากที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้แล้ว กรุณาส่งกลับมาที่ศูนย์บริการการสอนทางวิทยุและโทรทัศน์ สำนักเทคโนโลยีการศึกษา ขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล

ผู้วิจัย

โทร.02-504-7334 มือถือ 086-201-8090

E-mail: kittietc5@gmail.com

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง และ/หรือ
กรณกรอกรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด

1. เพศ

(1) ชาย (2) หญิง

2. อายุ ปี

3. มหาวิทยาลัยเปิดที่ท่านศึกษาอยู่

(1) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

(2) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

4. คณะ/สาขาวิชาที่กำลังศึกษา

(1) คณะนิติศาสตร์/สาขาวิชานิติศาสตร์

(2) คณะบริหารธุรกิจ/สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

(3) คณะมนุษยศาสตร์/สาขาวิชาศิลปศาสตร์

(4) คณะศึกษาศาสตร์/สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

(5) คณะรัฐศาสตร์/สาขาวิชารัฐศาสตร์

(6) คณะวิทยาศาสตร์/สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ (แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ)

(7) คณะเศรษฐศาสตร์/สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

(8) คณะวิศวกรรมศาสตร์

(9) คณะศิลปกรรมศาสตร์

(10) คณะพัฒนาศาสตร์/สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ (วิชาเอกพัฒนาการ

มนุษย์และครอบครัว)

(11) คณะที่ศนมาตรฐานศาสตร์

(12) คณะสื่อสารมวลชน/สาขาวิชานิเทศศาสตร์

(13) คณะสาธารณสุขศาสตร์/สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(14) คณะธุรกิจบริการ

(15) สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์

(16) สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์

(17) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. วุฒิการศึกษาสูงสุด

(1) ต่ำกว่าปริญญาตรี

(2) ปริญญาตรี

(3) ปริญญาโท

(4) ปริญญาเอก

(5) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

6. สถานภาพทางการศึกษา

- (1) ศึกษาแบบเต็มเวลา
- (2) ศึกษาควบคู่กับการทำงาน
- (3) ศึกษาควบคู่กับการเรียนมหาวิทยาลัยในระบบปิด
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

7. ท่านเคยมีประสบการณ์การทำงานหรือไม่

- (1) ไม่มี
- (2) มี
- (2.1) แบบไม่เต็มเวลา
- (2.2) แบบเต็มเวลา

8. สื่อการสอนที่ท่านเคยเรียนรู้ผ่านมามีอะไรบ้าง

- (1) สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร/ตำรา)
- (2) วิทยูกระจายเสียง
- (3) วิทยูโทรทัศน์/วีดิทัศน์
- (4) สื่อวิดีโอ/วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์
- (5) สื่ออิเล็กทรอนิกส์/ คอมพิวเตอร์
- (6) สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- (7) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

9. ท่านเคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) หรือไม่

- (1) ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 12)
- (2) เคย
- (2.1) ประจำ (4-5 ครั้งต่อชุดวิชา)
- (2.2) เป็นบางครั้ง (2-3 ครั้งต่อชุดวิชา)
- (2.3) นาน ๆ ครั้ง (1 ครั้งต่อชุดวิชา)

10. จากประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ท่านติดตามรับชมรายการดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- (1) เพื่อทบทวนเนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้
- (2) เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด เป็นต้น
- (3) เพื่อมีโอกาสปรึกษาอาจารย์ผู้สอนและสนทนาระหว่างผู้เรียน
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

11. การเรียนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ท่านมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน
ในลักษณะใดมากที่สุด
- (1) ผู้เรียนกับเนื้อหาวิชา/บทเรียน/สื่อการเรียน (2) ผู้เรียนกับผู้เรียน
 (3) ผู้เรียนกับผู้สอน (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
12. สื่อการสอนที่ท่านเคยเห็นผู้สอนใช้ในการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
(E-learning) ได้แก่อะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)
- (1) นำเสนอด้วยโปรแกรมสร้างเอกสาร (Word processing)
 (2) นำเสนอด้วยโปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint)
 (3) นำเสนอด้วยไฟล์ภาพ เสียง ที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast)
 (4) นำเสนอด้วยสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)
 (5) นำเสนอด้วยไฟล์วิดีโอที่สั่งดิจิทัล (Video on Demand)
 (6) นำเสนอด้วยวิดีโอที่สั่งแบบมีปฏิสัมพันธ์บนอินเทอร์เน็ต (Interactive video)
 (7) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
13. ระบุวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่ท่านเคยใช้ในการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุ
เพิ่มเติม)
- (1) จดหมายหรือไปรษณีย์บัตร (mail) (2) จดหมาย
อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
 (3) โทรศัพท์และการส่งข้อความ (Telephone & SMS) (4) กระดานเสวนา
(Webboard)
 (5) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) (6) สื่อมัลติมีเดีย
(Multimedia)
 (7) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) (8) บล็อก (blog)
 (9) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Moodle) (10) วิกี (wiki)
 (11) วิดีทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand) (12) หนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ (E-book)
 (13) วิดีทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video) (14) บทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) (15) วิดีทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)
 (16) เว็บประยุกต์ (Web Application) (17) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย หน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง และ/หรือ
กรณารอรายละเอียดลงในช่องว่างที่กำหนด

การออกแบบรูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
ส่วนที่ 1: องค์ประกอบของรูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

1. รูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ผู้เรียนควรมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

<input type="checkbox"/> (1) ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับเนื้อหา	<input type="checkbox"/> (2) ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้สอน
<input type="checkbox"/> (3) ปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้เรียน	<input type="checkbox"/> (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
2. รูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนควรมีลักษณะอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

<input type="checkbox"/> (1) เป็นการใช้สถานการณ์ในการสอน ทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่ออธิบาย ยกตัวอย่างหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบางประเด็นที่ยากแก่การทำ ความเข้าใจ	<input type="checkbox"/> (2) ได้รับความสนใจด้วยชีวิตทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ทบทวนเนื้อหาสาระ เช่น การสะท้อนคิด การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง การทำแบบฝึกหัด
<input type="checkbox"/> (3) เป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	<input type="checkbox"/> (4) เป็นการสอนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น เพื่อพัฒนาศักยภาพ
<input type="checkbox"/> (5) อื่น ๆ โปรดระบุ	

.....
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อรูปแบบยูนิเวอร์ซิตีวითชีวิตทัศน์สถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนควรเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

<input type="checkbox"/> (1) มีคู่มือเพื่อชี้แจงขั้นตอนและแนะนำวิธีการเรียนรู้อย่างครบถ้วนและชัดเจน	<input type="checkbox"/> (2) มีเนื้อหาและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน
---	--

- (3) มีการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่หลากหลายเพื่อใช้ติดต่อประสานงานได้อย่าง
ทันที่ว่างที่
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
4. เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่จะใช้ในแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรมีอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุ
เพิ่มเติม)
- (1) จดหมายหรือไปรษณียบัตร (mail) (2) จดหมาย
อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- (3) โทรศัพท์และการส่งข้อความ (Telephone & SMS) (4) กระดานเสวนา
(Webboard)
- (5) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) (6) สื่อมัลติมีเดีย
(Multimedia)
- (7) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) (8) บล็อก (blog)
- (9) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Moodle) (10) วิกี (wiki)
- (11) วีดิทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand) (12) หนังสือ
- อิเล็กทรอนิกส์ (E-book)
- (13) วีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video) (14) บทเรียน
- อิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) (15) วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)
- (16) เว็บประยุกต์ (Web Application)
- (17) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
5. ท่านคิดว่าการประเมินผลแบบใดสะท้อนการเรียนรู้ของท่านได้ดีที่สุด
- (1) ประเมินจากผลคะแนนสอบ
- (2) ประเมินจากคะแนนกิจกรรม
- (3) ประเมินจากผลการสอบและคะแนนกิจกรรม
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2: วิธีการเรียนการสอนแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ สะท้อนคิด

6. ท่านคิดว่าการเตรียมความพร้อมในการเรียนแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมี
ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ควรเลือกใช้สื่อชนิดใดเหมาะสมที่สุด
- (1) เอกสารคู่มือสำหรับการสอน
- (2) วีดิทัศน์แนะนำวิธีการเรียน
- (3) เอกสารและคลิปวีดิทัศน์
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

7. การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียน ควรใช้วิธีการใดเหมาะสมที่สุด

- (1) ผู้สอนเป็นผู้อธิบายด้วยตนเอง
- (2) จัดทำวีดิทัศน์ให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ
- (3) จัดทำเอกสารให้ผู้เรียนและแสดงบนระบบฯ
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8. รูปแบบวีดิทัศน์ที่ทำให้ท่านเข้าใจเนื้อหาของสาระของรายการได้ดีควรเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- (1) สทนา
- (2) สารคดี
- (3) ละคร บทบาทสมมติ
- (4) เกมโชว์ วาไรตี้
- (5) บรรยายประกอบภาพ
- (6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

9. ลักษณะของรูปแบบวีดิทัศน์ที่น่าสนใจควรมีลักษณะอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- (1) มีเสียงดนตรีบรรเลง
- (2) มีภาพประกอบหลากหลายทั้งภาพนิ่งและเคลื่อนไหว
- (3) สอดแทรกละคร บทบาทสมมติ
- (4) เป็นวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ตอบโต้ผู้ใช้ด้วยคำถาม
- (5) มีการให้รางวัล รายงานความก้าวหน้า
- (6) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

10. ถ้านำวีดิทัศน์มาประกอบบนระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิ่ง วีดิทัศน์นั้นควรมีลักษณะอย่างไร

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- (1) เป็นวีดิทัศน์บรรยายประกอบภาพ
- (2) เป็นรายการสารคดี
- (3) เป็นวีดิทัศน์สั้นๆ ความยาวไม่เกิน 10 นาที
- (4) เป็นละคร หรือการใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง
- (5) เป็นวีดิทัศน์แบบปฏิสัมพันธ์
- (6) เป็นวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
- (7) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

11. ท่านคิดว่ารูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้ท่านเข้าใจเนื้อหาได้ดีที่สุด
- (1) การแทรกคำถามระหว่างวิดีโอที่ค้นด้วยการหยุดตอบ
 - (2) การตั้งคำถามระหว่างวิดีโอที่ค้นขณะเล่น
 - (3) การแทรกภาพอินโฟกราฟิก
 - (4) การแทรกภาพเคลื่อนไหวและจุดสนใจ
12. ในระหว่างเรียนด้วยวิดีโอที่ค้นสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ การวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ และสะท้อนคิดเพื่อแก้ปัญหาผ่านช่องทางใด จึงจะเหมาะสมสำหรับท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)
- (1) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
 - (2) กระดานเสวนา (Webboard)
 - (3) บล็อก (blog)
 - (4) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Moodle)
 - (5) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking)
 - (6) ห้องสนทนา (Chat Room)
 - (7) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
13. แหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ข้อใดเหมาะสมที่สุด
- (1) วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)
 - (2) แหล่งรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ (Online Portal)
 - (3) ไฟล์ภาพ เสียง หรือวิดีโอที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต (Podcast)
 - (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
14. ภายหลังจากการเรียนผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวิดีโอที่ค้นสถานการณ์แบบ มีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดแล้ว ควรมีการวัดและการประเมินผลในลักษณะใด
- (1) ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลงานแต่เพียงผู้เดียว
 - (2) ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลงาน
กันเอง
 - (3) ผู้สอนและผู้เรียนประเมินผลร่วมกัน
 - (4) ผู้สอน ผู้เรียนและเพื่อน
ประเมินผลร่วมกัน
 - (5) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 3: กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด

15. การกระตุ้นความสนใจที่ผู้สอนใช้ควรกระตุ้นความสนใจด้วยวิธีการใด
- (1) กระตุ้นด้วยการนำเสนอคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
 - (2) กระตุ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ท่านมีส่วนร่วมในการเรียน
 - (3) กระตุ้นด้วยการใช้สถานการณ์ในโลกความเป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
 - (4) กระตุ้นด้วยการใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น ไฟล์ภาพ เสียง วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หรือวีดิทัศน์ที่อัปโหลดไว้บนอินเทอร์เน็ต
 - (5) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
16. ท่านคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสะท้อนคิดควรเป็นลักษณะใด
- (1) สะท้อนคิดระหว่างชมวีดิทัศน์
 - (2) สะท้อนคิดหลังจากเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์แล้ว
 - (3) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
17. เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้แนะนำเนื้อหาผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ควรมีอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)
- (1) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
 - (2) สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)
 - (3) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Moodle)
 - (4) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning)
 - (5) วีดิทัศน์ดิจิทัล (Video on Demand)
 - (6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book)
 - (7) วีดิทัศน์ที่มีการใช้สถานการณ์ (Scenario video)
 - (8) เว็บประยุกต์ (Web Application)
 - (9) วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video)
 - (10) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 4: ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem solving ability)

ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถของตัวอย่างในการตัดสินใจเลือกแก้ไข ปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวิดิทัศน์ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการคิดค้นหาแนวทางเพื่อให้ได้การปฏิบัติที่เหมาะสม โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ชั้นระบุปัญหา 2) ชั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ชั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ชั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ชั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

18. ลักษณะปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเป็นปัญหาประเภทใด จึงจะเหมาะสมที่สุด

- (1) ปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจน
- (2) ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน
- (3) ผสมผสานปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจนและปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน
- (4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

19. ท่านมีประสบการณ์การเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E-learning) ในวิชาที่ส่งเสริมการแก้ปัญหาหรือไม่

- (1) มี
- (2) ไม่มี

20. ท่านคิดว่าความสามารถในการแก้ปัญหาสำคัญหรือไม่

- (1) สำคัญ
- (2) ไม่สำคัญ

21. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ควรให้ท่านมีบทบาทอย่างไร

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> (1) เรียนกับสถานการณ์ | <input type="checkbox"/> (2) การตีความ |
| <input type="checkbox"/> (3) สรุปเรื่องราว | <input type="checkbox"/> (4) วิพากษ์วิจารณ์ |
| <input type="checkbox"/> (5) ตั้งสมมติฐาน | <input type="checkbox"/> (6) ตัดสินใจ |
| <input type="checkbox"/> (7) การรวบรวมและการจัดประเภทข้อมูล | <input type="checkbox"/> (8) สะท้อนคิด |
| <input type="checkbox"/> (9) อื่น ๆ โปรดระบุ..... | |

22. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับท่าน ผู้สอนควรมีบทบาทอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนโดยการใช้สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ใกล้เคียงกับชีวิตจริง
- (2) เลือกปัญหาที่ทำหายความสนใจ มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนหรือชีวิตประจำวันของผู้เรียน

- (3) ฝึกให้ผู้เรียนคิดจากสิ่งที่ย้ายไปสู่ระดับที่ยากขึ้น
- (4) ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต เกิดความสงสัยและอยากรู้คำตอบ
- (5) สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากรีบเสาะ
เพื่อค้นหาคำตอบ
- (6) ให้การเสริมแรงและให้กำลังใจแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
- (7) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

คำชี้แจง : กรุณากรอกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านที่มีต่อการพัฒนารูปแบบยูนิเวิร์นนิ่งด้วย
วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

1. องค์ประกอบของรูปแบบยูนิเวิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

.....

.....

.....

.....

2. วิธีการเรียนการสอนรูปแบบยูนิเวิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

.....

.....

.....

.....

3. กิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบยูนิเวิร์นนิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ
สะท้อนคิด

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม
นายกิตติพันธ์ นาคมงคล ผู้วิจัย

แบบสัมภาษณ์
งานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัย

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล นิสิตครุศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วัตถุประสงค์ของการสอบถาม

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล.....
 ตำแหน่งทางวิชาการ.....
 สถานที่ทำงาน.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเปิด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่ง ด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ขั้นตอนการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญนี้เป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการวิจัย โดยผู้วิจัยจะนำความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ในครั้งนี้มาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดต่อไป

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกลในมหาวิทยาลัยเปิด เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสร้างเป็นร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด โดยผู้วิจัยคัดข้อความเพียงบางขั้นตอนที่มีความเหมาะสมกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านเท่านั้น และขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล

ผู้วิจัย

โทร.02-504-7334 มือถือ 086-201-8090

E-mail: kittietc5@gmail.com

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประเด็นที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ข้อคำถาม

1. วัตถุประสงค์ที่สำคัญของรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรเป็นอย่างไร
2. สัดส่วนของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรมีสัดส่วนเช่นใดจึงจะเหมาะสมที่สุด
3. ปัจจัยสำคัญใดที่ควรนำมาพิจารณาคัดเลือกชุดวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
4. วิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดควรมีลักษณะอย่างไร/เป็นแบบใด จึงจะสามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เหมาะสมที่สุด
5. เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะใช้ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง
6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ประเด็นที่ 2 การออกแบบรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

วิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

- 1 เนื้อหาสถานการณ์
- 2 วิทัศน์สถานการณ์ (1 การเปิดเรื่อง 2 การพัฒนาเรื่อง 3 การสรุปจบเรื่อง)
- 3 ปฏิสัมพันธ์ (การสะท้อนคิด)
- 4 ผลป้อนกลับ

การสะท้อนคิด

- ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น (Describe experience)
- ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ (Feeling)
- ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical)
- ขั้นที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ (Experiment)
- ขั้นที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience)

โครงสร้างการเล่าเรื่อง	การสะท้อนคิด ตามกระบวนการสะท้อนคิด 5 ขั้นตอน	การปฏิสัมพันธ์
องก์ที่ 1 ตอนต้น (การเปิดเรื่อง)	อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น	การแทรกคำถามด้วยการถามว่า “เกิดอะไรขึ้น”
	อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์	การแทรกคำถามด้วยการถามว่า “คุณรู้สึกอย่างไรกับสถานการณ์นี้”
องก์ที่ 2 ตอนกลาง (การพัฒนาเรื่อง)	บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ	การแทรกคำถามด้วยการถามว่า “มีปัจจัยใดบ้างที่คุณต้องกระทำ และทำไมคุณต้องทำ”
องก์ที่ 3 ตอนปลาย (การสรุปเรื่อง)	นำข้อสรุปไปปฏิบัติ	การแทรกคำถามด้วยการถามว่า “คุณเลือกที่จะทำอะไร”
	การสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม	การแทรกคำถามด้วยการถามว่า “สิ่งที่ได้จากการกระทำของคุณคืออะไร” “จะอย่างไรเมื่อเกิดเหตุการณ์แบบนี้ขึ้นอีก” “เหตุการณ์นี้สอนอะไรกับคุณ”

ข้อคำถาม

1. ท่านคิดว่าองค์ประกอบของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
2. ท่านคิดว่าโครงงานโครงสร้างการเล่าเรื่องของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
3. ท่านคิดว่าปฏิสัมพันธ์ของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร (ลักษณะของคำถามที่ปรากฏในตารางข้างต้น)
4. การสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอนข้างต้น มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าขั้นตอนใดสำคัญที่สุด
5. ระยะเวลาของการจัดกิจกรรมการสะท้อนคิดทั้ง 5 ขั้นตอน ควรใช้เวลาเท่าใด
6. การให้ความรู้ในช่วงปฐมนิเทศ ความรู้ใดที่ควรให้เพิ่มเติมนอกเหนือจากความรู้เกี่ยวกับการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิ่งๆ
7. การเตรียมความพร้อมผู้เรียน ท่านคิดว่าควรบอกรายละเอียดของขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในเรื่องใดบ้าง (เช่น บทบาท ขั้นตอน และวิธีการเรียนการสอน เกณฑ์การประเมินผล เป็นต้น และการเตรียมตัวก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน)

8. ลักษณะของการใช้สถานการณ์ในการสอนที่จะนำมาใช้ควรเป็นแบบใดและอย่างไร (ปัญหาทั่วไป หรือ ปัญหาเฉพาะ ปัญหาที่มีวิธีแก้ไขเพียงวิธีเดียวหรือปัญหาที่มีวิธีแก้ไขมากกว่า 1 วิธี เป็น เหตุการณ์จำลอง เหตุการณ์จริง หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน)
9. ในการค้นหาข้อมูลเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา ท่านคิดว่าข้อมูลความรู้จากแหล่งใดมีความจำเป็นมากที่สุด เช่น หนังสือ ตำราเรียน งานวิจัย อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลเฉพาะด้าน แหล่งข้อมูลบุคคล
10. ในการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ (Theoretical) ขั้นที่ 3 ของการสะท้อนคิด ท่านคิดว่าแหล่งข้อมูลความรู้ที่ใช้ควรได้มาอย่างไร (ผู้สอนรวบรวมและกำหนดแหล่งข้อมูลความรู้ให้ผู้เรียน ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลความรู้เอง หรือใช้ประกอบกันทั้งที่ผู้สอนรวบรวมและผู้เรียนแสวงหาความรู้เอง)
11. ในขั้นตอนการสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม (Reflect learning/new experience) (ขั้นตอนที่ 5) ท่านคิดว่าจำเป็นหรือไม่ ที่ผู้เรียนจะต้องสะท้อนคิดการเรียนรู้กับสถานการณ์จริงที่เป็นสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม หรือเพียงแค่หาข้อมูลสนับสนุนการสะท้อนคิดกับสถานการณ์ใหม่ให้มาเชื่อถือก็เพียงพอ
12. เครื่องมือเทคโนโลยีการสื่อสารที่จะนำมาใช้ในการสะท้อนคิดควรใช้เครื่องมือใดบ้าง และใช้อย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุด
13. การวัดและประเมินผลผู้เรียนภายหลังจากการจัดกิจกรรมการสะท้อนคิด ควรประเมินในลักษณะใด (ประเมินโดยผู้สอน/ ผู้เรียน หรือประเมินร่วมกัน) ผ่านช่องทางใด
14. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ประเด็นที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถของตัวอย่างในการตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหาเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบวิทัศน์ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการคิดค้นหาแนวทางเพื่อให้ได้การปฏิบัติที่เหมาะสม โดยรูปแบบวิธีการคิดแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลมีได้แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3) ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 4) ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

ข้อคำถาม

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทั้ง 5 ความสามารถข้างต้น มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และท่านคิดว่าขั้นตอนใดสำคัญที่สุด
2. ผู้เรียนควรมีความสามารถในการแก้ปัญหาในลักษณะ/รูปแบบใด จึงจะเหมาะสมที่สุด
3. ปัญหาที่จะนำมาใช้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเป็นปัญหาประเภทใด จึงจะเหมาะสมที่สุด (ปัญหาทั่วไป หรือปัญหาเฉพาะ ปัญหาที่มีวิธีแก้ไขเพียงวิธีเดียวหรือปัญหาที่มีวิธีแก้ไขมากกว่า 1 วิธี เป็น เหตุการณ์จำลอง เหตุการณ์จริง หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ปัญหาแบบมีโครงสร้างชัดเจนหรือไม่มีโครงสร้างชัดเจน)

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนควรมีความสามารถในการไตร่ตรองเพิ่มเติมบ้าง นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ควรมีลักษณะเช่นใด
6. บทบาทของผู้สอนต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนควรเป็นเช่นใด
7. การจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักพิสูจน์ หาข้อสรุปและมองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหา กิจกรรมที่สร้างขึ้นควรเป็นเช่นไร
8. การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาควรประเมินในลักษณะใด (การใช้แบบวัด แบบประเมินผลงาน การสังเกต)
9. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ



ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาใช้เวลาในการให้สัมภาษณ์
นายกิตติพันธ์ นาคมงคล ผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบประเมินร่างรูปแบบ
การพัฒนาแบบยูเลอร์นึ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัย

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล นิสิตครุศาสตร์มหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบยูเลอร์นึ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเลอร์นึ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินต้นแบบจะนำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล.....

ตำแหน่งทางวิชาการ.....

สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ตอน ได้แก่ 1) รายละเอียดของรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 2) รายละเอียดของรูปแบบในส่วนของการเรียนการสอนด้วยรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 3) การใช้งานรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และ 5) ข้อเสนอจากการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดของรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ได้จากร่างรูปแบบที่ส่งมาพร้อมกันนี้

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- | | |
|---|----------------------------------|
| 5 | หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเอชเอ็มด้วยวิธีทัศนสถานการณแบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล

ผู้วิจัย

โทร.02-504-7334 มือถือ 086-201-8090

E-mail: kittietc5@gmail.com

ตอนที่ 1 รายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

รายละเอียดของรูปแบบ	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. หลักการและเหตุผลในการพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ						
2. ปัจจัยนำเข้า (Input Factors) ของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ประกอบด้วย 1) บุคลากรทางไกล 2) กิจกรรมการเรียนรู้ 3) สื่อการเรียนรู้ 4) เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร 5) ประเมินผล						
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล						
4. ผลลัพธ์ (Output) ของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา						
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ						

ตอนที่ 2 รายละเอียดของรูปแบบในส่วนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

รายละเอียดของรูปแบบ	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Preparation Before Learning) 1. ประชาสัมพันธ์						
2. ปฐมนิเทศ						
3. ลงทะเบียนเรียน						
4. ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน						
ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (Interactive Scenario Video Learning & Reflective Thinking Process) 1. รับชมวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และสะท้อนคิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม						
ขั้นประเมินผล (Appraising Stage) 1. ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน						
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ						

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเปิด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 5 ข้อเสนอสรุปจากการประเมินร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

จากการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิธีทัศนสถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดแล้ว ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า

- ใช้
- รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว สามารถนำไปทดลองใช้ได้
 - รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้
 - ระบบยังไม่มี ความเหมาะสม

ลงชื่อ.....

()

ที่.....

แบบประเมินคุณภาพสื่อ
ด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิง
ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์
และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ผู้วิจัย

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล นิสิตครุศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลรุ่งโรจน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด จะนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญประเมิน

ชื่อ-สกุล.....

ตำแหน่งทางวิชาการ.....

สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ 1) เป็นข้อคำถาม การออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด จำนวน 16 ข้อ 2) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 3) ข้อเสนอแนะจากการประเมินระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดของการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ได้จากเอกสารการเข้าสู่ระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดที่ส่งมาพร้อมกันนี้

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมในระดับมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมในระดับน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล

ผู้วิจัย

โทร.02-504-7334 มือถือ 086-201-8090

E-mail: kittietc5@gmail.com

ตอนที่ 1 การออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานในระบบ						
2. การออกแบบหน้าจอของบทเรียนมีสัดส่วนที่เหมาะสมและสวยงาม						
3. ขนาดและชนิดของตัวอักษรใช้สี สัน สะดุดตา อ่านง่าย มีความเหมาะสม						
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนมีความน่าสนใจ และเหมาะสมกับผู้เรียน						
5. มีวิธีการใช้งานในแต่ละขั้นอย่างชัดเจนและเหมาะสม						
6. สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนที่นำเสนอไว้ได้ง่าย และรวดเร็ว						
7. แสดงการมอบหมายงานในแต่ละสัปดาห์ของผู้เรียนอย่างชัดเจน						
8. คุณภาพด้านภาพและเสียงของคลิปวีดิทัศน์มีความชัดเจน ไม่มีสิ่งรบกวน						
9. วิธีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคลิปวีดิทัศน์ตรงประเด็น ชัดเจน เข้าใจง่าย						
10. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ปฏิสัมพันธ์แบบให้เนื้อหา ปฏิสัมพันธ์แบบเลือกตอบ และปฏิสัมพันธ์แบบพิมพ์ตอบ						
11. การสะท้อนคิดในแต่ละขั้นสอดคล้องลำดับขั้นของการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบคลิปวีดิทัศน์						
12. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการตอบคำถาม หรือทำกิจกรรมของผู้เรียนบนวีดิทัศน์						
13. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการทำแบบทดสอบของผู้เรียนบนวีดิทัศน์						
14. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการแสดงผลป้อนกลับให้กับผู้เรียนหลังจากผู้เรียนทำกิจกรรม						
15. ความสะดวก รวดเร็ว และง่ายในการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียน						

ข้อคำถาม	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
16. มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือในระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน						

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

.....
.....
.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอสรุปจากการประเมินระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด

จากการประเมินความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการเรียนรู้แบบยูเลอร์นิงด้วยวีดิทัศน์
สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดแล้ว ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า

- ใช้
- รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว สามารถนำไปทดลองใช้ได้
 - รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลอง
 - ระบบยังไม่มี ความเหมาะสม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ลงชื่อ.....
 CHULALONGKORN UNIVERSITY)
 วันที่.....

แบบตรวจพิจารณาสื่อการศึกษา

จุดประสงค์ เป็นแนวทางในการตรวจพิจารณาสื่อการศึกษาให้มีเนื้อหาที่ถูกต้องและวิธีนำเสนอที่เหมาะสมอยู่ในระเบียบกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อจัดออกอากาศ / เผยแพร่

ประเภทของสื่อ วิดิทัศน์ อื่น ๆ

บทเรียน ความผิดเกี่ยวกับเอกสาร

1. รายการที่นำเสนอตรงกับประเด็น

ตรงประเด็น ค่อนข้างตรงประเด็น ไม่ตรงประเด็น

2. รูปแบบการนำเสนอด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์

เหมาะสม เหมาะสมบ้าง ควรปรับปรุง.....

3. การใช้สถานการณ์ตัวอย่าง

เหมาะสม เหมาะสมบ้าง ควรปรับปรุง.....

4. จังหวะปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการสะท้อนคิดในแต่ละขั้น

สอดคล้อง สอดคล้องบ้าง ควรปรับปรุง.....

5. ภาพสื่อความหมาย

ตรงเนื้อหา พอใช้ ควรปรับปรุง.....

6. คุณภาพด้านเทคนิค

● ขนาดและรูปแบบของตัวหนังสือ

อ่านง่าย พออ่านได้ อ่านยาก

● เสียงหลัก (เสียงบรรยาย, วิทียากร, ผู้ดำเนินรายการ)

ชัดเจน ชัดเจนพอใช้ ควรปรับปรุง

● เสียงประกอบ (ดนตรี, เสียงแบ็คกราวด์, เสียงพิเศษ)

ชัดเจน ชัดเจนพอใช้ ควรปรับปรุง

● ภาพหลัก (ภาพวิทียากร)

คมชัด คมชัดพอใช้ ควรปรับปรุง

● ภาพประกอบ

คมชัด คมชัดพอใช้ ควรปรับปรุง

7. ส่วนที่น่าสนใจของรายการ

.....

.....

.....

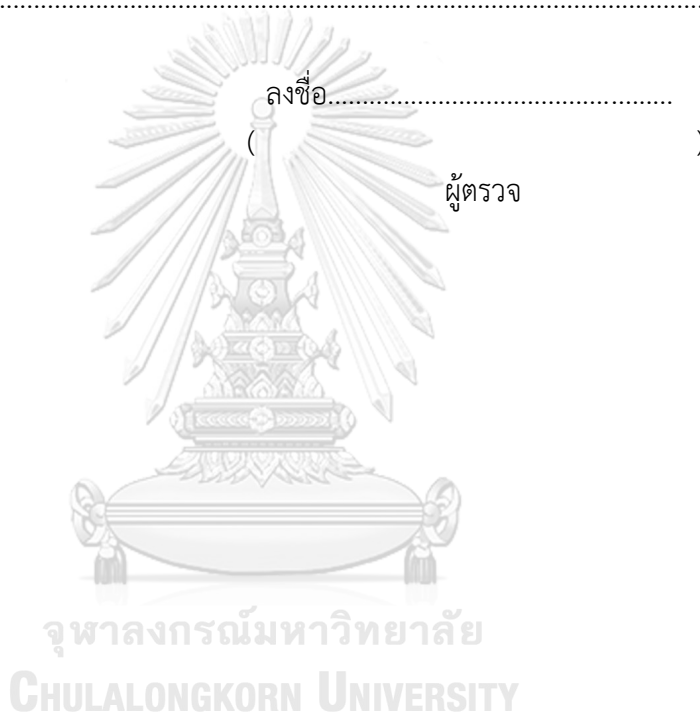
.....

.....

8. โดยภาพรวมท่านคิดว่ารายการนี้ควรออกอากาศ / เผยแพร่หรือไม่

- ออกอากาศ / เผยแพร่ได้
- ต้องแก้ไข ก่อนออกอากาศ / เผยแพร่
- ให้ออกอากาศ / เผยแพร่ก่อน 1 ครั้ง และต้องแก้ไขก่อนออกอากาศ / เผยแพร่ครั้งต่อไป
- ไม่ควรจัดออกอากาศ / เผยแพร่เนื่องจาก

.....
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตรวจพิจารณา



**แผนกำกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์
แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษา
ทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 4 สัปดาห์**

การเรียนการสอนด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (ก่อนสัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 1)		
<p>ก่อนเรียน (ก่อนสัปดาห์ที่ 1) ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้และลงทะเบียนเรียน (ใช้เวลาก่อน สัปดาห์ที่ 1)</p> <p>สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง) ปฐมนิเทศ (ใช้เวลา 10 นาที)</p> <p>ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)</p>	<p>ผู้เรียนสนใจสมัครเข้าเรียนรู้ในรูปแบบยู เลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมี ปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดฯ ผู้เรียน กรอกฟอร์มสมัครเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ในรูปแบบยูเลอร์นิ่ง ฯ</p> <p>ผู้เรียนรู้และเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ และช่องทางการ ติดต่อสื่อสารฯ</p> <p>ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ว่ามี ความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับ ใด</p>	
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (สัปดาห์ที่ 1-4)		
<p>สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมี ปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 1 คดีอาญา ตอน ปลอมเอกสาร และสะท้อนคิดการเรียนรู้ ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2 อธิบายความรู้สึกรู้สึต่อสถานการณ์ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่ สนับสนุนการกระทำ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของ ตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการ บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่ สนับสนุนการกระทำของตัวเองใน สถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจาก สถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผล</p>	

การเรียนรู้การสอนด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
<p>5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p>	<p>การแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>	
<p>สัปดาห์ที่ 2 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 2 คดีอาญา ตอนปลอมเอกสาร ตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>	
<p>สัปดาห์ที่ 3 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <p>- รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 3 คดีอาญา ตอนกรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม <p>- ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>	

การเรียนรู้การสอนด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์ แบบมีปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนคิด	ผลลัพธ์	หมายเหตุ
<p>สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)</p> <ul style="list-style-type: none"> - รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ตอนที่ 4 คดีอาญา ตอน กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น ตอนที่ 2 และสะท้อนคิดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 1-5 คือ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลด้วยแบบประเมินพฤติกรรม การสะท้อนคิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวละครในสถานการณ์ได้ - ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปของปัญหาจากสถานการณ์ได้ และสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้ - ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้ 	
ขั้นตอนที่ 3 ประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4)		
<p>สัปดาห์ที่ 4 (ใช้เวลา 30 นาที)</p> <p>ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน (ใช้เวลา 30 นาที)</p>	<p>ความสามารถในการแก้ปัญหา</p>	

กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบยูนิวิซิตีด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบปฏิสัมพันธ์
 และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด จำนวน 4 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ก่อนสัปดาห์ที่ 1-สัปดาห์ที่ 1)

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล				
ขั้นที่ 1 ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และลงทะเบียนเรียน (ก่อนสัปดาห์ที่ 1)				
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ - ผู้สอนเตรียมผลิตสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบวีดิทัศน์สถานการณ์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) - ผู้สอนจัดเตรียมรูปแบบยูนิวิซิตี - จัดเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือฉบับผู้เรียน - เตรียมคู่มือการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบต่อผู้เรียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน - ลงทะเบียนเข้าเรียน ศึกษา รายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ - ศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีแบบ - รับชมคลิปสาธิตการใช้รูปแบบและทดลองใช้เครื่องมือตามคู่มือวีดิทัศน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตผ่านทางเว็บไซต์ยูนิวิซิตี (U-learning for all), สื่อสังคมออนไลน์ Facebook และ Line Group - แผนการจัดการเรียนรู้ - คู่มือวีดิทัศน์สถานการณ์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) - การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีแบบ - คู่มือการใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนและทราบช่องทาง - การเรียนรู้ด้วยรูปแบบยูนิวิซิตี 	

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
- ผู้สอนเปิดอนุญาตให้ผู้เรียนที่ลงทะเบียนสามารถใช้งานบนรูปแบบยูเอชเอ็นเอ็นได้ - ให้ความสำคัญนำนักศึกษา				
ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศ (สัปดาห์ที่ 1: ใช้เวลา 10 นาที)				
- ผู้สอนนำคัลลิบริตีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) ซึ่งเป็นคลิปปฐมนิเทศลงในรูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น - ตรวจสอบความก้าวหน้าและจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม จากหน้าสรุปของรูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น	- ฝึกปฏิบัติการใช้งานรูปแบบฯ, การร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จากรูปแบบฯ, การใช้เครื่องมือ, การเรียนรู้ผ่านรูปแบบฯ โดยใช้อุปกรณ์พกพา และใช้เวลาการมอบหมายงาน - ชักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับรูปแบบฯ	- ศึกษาด้วยตนเองจากรูปแบบฯ - รูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น (เว็บไซต์ยูเอชเอ็นเอ็น U-learning for all + www.playposit.com) - คลิปวีดิทัศน์ปฐมนิเทศแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV)	- รูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น - อุปกรณ์การเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ - คลิปวีดิทัศน์ปฐมนิเทศแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV)	- ผู้เรียนสามารถใช้รูปแบบผ่านอุปกรณ์พกพา - ได้รับความสนใจของผู้เรียนในการเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 3 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน (สัปดาห์ที่ 1: ใช้เวลา 30 นาที)				
- ชี้แจงขั้นตอนและวิธีการทำแบบวัด - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา	- เข้าสู่รูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น - ศึกษาคำชี้แจงขั้นตอนและวิธีการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา - ให้ความสำคัญในการแก้ปัญหา	- ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนคลิกตอบคำถามบนวีดิทัศน์	- รูปแบบยูเอชเอ็นเอ็น - คลิปวีดิทัศน์แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV)	- ผู้เรียนทราบผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน - ผู้เรียนทราบผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาหลังจากทดสอบ

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา - แจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน จากวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ - ทราบผลการประเมินหลังจากทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน จากวีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - คลิปวีดิทัศน์แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV) 		

ขั้นตอนที่ 2 จัดการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด (สัปดาห์ที่ 1-4)

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สอนทางไกลการจัดกิจกรรมเรียนรู้ตามรูปแบบยูเอชเอ็นอิงด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการศึกษาเนื้อหาตามผู้สอนกำหนดจากสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยการเรียนด้วยตนเองผ่านอุปกรณ์พกพาตามเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - วิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบยูเอชเอ็นอิง - Line Group 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในช่งกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 1 รับชมวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV) สัปดาห์ที่ 1-4 (ใช้เวลา 1 ชั่วโมง)				

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
<p>กิจกรรมที่ 1 “เล้าชีวิต”</p> <p>- ผู้สอนทางไกลมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ให้ผู้อบรมสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>1. ผู้เรียนกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียน</p> <p>2. ผู้เรียนศึกษาหรือทำความเข้าใจสถานการณ์และผู้สอนกำหนดให้</p> <p>- ผู้สอนทางไกลสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ โดยพูดคุยทักทายอย่างเป็นกันเองบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>- ผู้สอนทางไกล ให้ผลป้อนกลับผู้เรียน และเกร็ดความรู้ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาชั้นที่ 1 ชั้นระบุปัญหาได้ โดยผู้สอนทางไกลประเมิน</p>	<p>- ถามปัญหาหรือข้อสงสัยในการเรียนผ่านทางโพสต์ และ Line Group</p> <p>- ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดขึ้น</p> <p>- ผู้เรียนตอบคำถามโดยอธิบายสถานการณ์นั้น โดยบอกสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ บอกสิ่งที่ประสงค์สำคัญในสถานการณ์ และบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ ตอบคำถามลงในกล่องข้อความบนสื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์</p> <p>- ผู้เรียนดูผลการประเมินจากผู้สอนทางไกลผ่านทางรูปแบบยูเอชไอในสไลด์ถัดไป</p>	<p>- ใช้สถานการณ์ให้ผู้เรียนศึกษา</p> <p>- อธิบายสถานการณ์บอกสิ่งที่เกิดขึ้นโดยการเขียนตอบคำถามแบบสะท้อนคิดบนวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง คือ ตั้งใจพหุเป็นแนวทางไว้ให้ ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผลป้อนกลับและเกร็ดความรู้</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV)</p>	<p>- รูปแบบยูเอชไอ</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p> <p>- Line Group</p>	<p>โดยใช้กระบวนการสะท้อนคิด</p> <p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ได้</p>

บุคลกรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
จากแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด				
<p>กิจกรรมที่ 2 “ซึลเป็นง”</p> <p>- ผู้สอนทางไกลมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ให้อธิบายความรู้สู่สื่อต่อสถานการณ์</p> <p>1. ผู้เรียนอธิบายความรู้สู่สื่อต่อสถานการณ์ เช่น ฉันคิดและรู้สึกอย่างไรบ้างกับสถานการณ์นี้? ถ้าเป็นฉันจะทำอย่างไร? อธิบายความรู้สู่สื่อของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นทั้งด้านบวกและด้านลบ</p> <p>- ผู้สอนทางไกลสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ โดยพูดคุยท้าทายอย่างเป็นกันเองบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>- ผู้สอนทางไกล ให้อธิบายกลับผู้เรียนและเกร็ดความรู้ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 2 ขึ้น</p>	<p>- ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดขึ้น</p> <p>- ผู้เรียนตอบคำถามโดยอธิบายความรู้สู่สื่อต่อสถานการณ์ ผ่านวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยการทำตามตนเองว่า ฉันคิดและรู้สึกอย่างไร ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผลป้อนกลับและเกร็ดความรู้</p> <p>- การใช้คำถามกระตุ้น (questioning)</p> <p>- ผู้สอนสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจสามารถแสดงความรู้สึกลงของตนเองอย่างแท้จริง โดยตอบคำถามในระบอบที่ไม่แสดงคำตอบให้ผู้อื่นเห็น</p> <p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV)</p>	<p>- รูปแบบยูทูบลิ้นจี่</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p> <p>- Line Group</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถอธิบายความรู้สึกลงของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้</p>	

บุคลิกภาพทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยผู้สอนทางไกลประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมกรมสะท้อนคิด				
กิจกรรมที่ 3 “ใจความคิด” - ผู้สอนทางไกลมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ให้บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 1. ให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนความคิดของตนเองที่มีอยู่หรือที่เคยเรียนมาว่ามีอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น - ผู้สอนจัดหาแหล่งเรียนรู้ให้กับผู้เรียน - ผู้สอนทางไกลสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ โดยพูดคุยที่ทักทายอย่างเป็นกันเองบนสื่อวีดิทัศน์ฯ - ผู้สอนทางไกล ให้ผลป้อนกลับผู้เรียนและเกร็ดความรู้ที่เชื่อมโยงกับ	- ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด - ทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดขึ้น - ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อ ที่สนับสนุนความคิด โดยตอบคำถามเชิงโต้เถียงของเพื่อน สื่อวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีคำถาม 2 ข้อ ข้อที่ 1 เลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้อง และข้อที่ 2 คือเขียนอธิบายหลักการ - ผู้เรียนดูผลการประเมินจากผู้สอนทางไกลผ่านทางรูปแบบยูเอชดีเอ็นเอ สับดาท์ถัดไปฯ	- ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อ ที่สนับสนุนความคิด โดยตอบคำถามวีดิทัศน์ ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผลป้อนกลับและเกร็ดความรู้ - ผู้สอนสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดความไว้วางใจ โดยการตั้งกระทู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV)	- รูปแบบยูเอชดีเอ็นเอ - แบบประเมินพฤติกรรมกรมสะท้อนคิด - Line Group	- ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลด้วยการบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำของตัวเองได้

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
<p>กระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 3 ความสามารถศึกษารวมข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหา โดยผู้สอนทางไกลประเมิน จากแบบประเมินพฤติกรรมการ สะท้อนคิด</p>				
<p>กิจกรรมที่ 4 “ผิถูกลองทำ”</p> <p>- ผู้สอนทางไกลมอบหมายกิจกรรม การเรียนรู้ที่ 4 ให้นำข้อสรุปไปปฏิบัติ 1. ให้ผู้เรียนสรุปแนวทางการที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์นั้น</p> <p>- ผู้สอนทางไกลสร้างบรรยากาศแห่ง การเรียนรู้ โดยพูดคุยที่ท้าทายอย่างเป็น กันเองบนสื่อวีดิทัศน์ฯ</p> <p>- ผู้สอนทางไกล ให้ผลป้อนกลับผู้เรียน และเกร็ดความรู้ที่เชื่อมโยงกับ กระบวนการแก้ปัญหาขั้นที่ 4</p> <p>ความสามารถนำเสน่วิธีการแก้ปัญหา</p>	<p>- ศึกษาสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ ผู้สอนกำหนดขึ้น</p> <p>- ผู้เรียนสรุปแนวทางการที่เหมาะสมเพื่อ นำมาใช้ในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์นั้น ตอบคำถามลงใน กล่องข้อความบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>สถานการณ์นั้น ตอบคำถามลงใน สถานการณ์นั้น</p> <p>กล่องข้อความบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>สถานการณ์นั้นมีปฏิสัมพันธ์ โดยมี คำถาม 2 ข้อ ข้อที่ 1 เลือกคำตอบที่ คิดว่าถูกต้อง และข้อที่ 2 คือเขียน อธิบายหลักการ</p>	<p>ผู้เรียนสรุปแนวทางที่เหมาะสมเพื่อ นำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ นั้น ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผล ป้อนกลับและเกร็ดความรู้ สื่อการเรียนรู้ วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV)</p>	<p>- รูปแบบยูเอชเอ็มวี</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรมการ สะท้อนคิด</p> <p>- Line Group</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถหา ข้อสรุปของปัญหาจาก สถานการณ์ได้</p> <p>- ผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ได้</p>

บุคลิกภาพทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
โดยผู้สอนทางไกลประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด	<p>- ผู้เรียนดูผลการประเมินจากผู้สอนทางไกลผ่านทางรูปแบบยูทิวบ์ลิงก์ในสัปดาห์ถัดไป</p> <p>- หลังจากที่ได้ศึกษาเรื่องราวจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้ว ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดขึ้น</p> <p>- ผู้เรียนการเขียนเรื่องราวแบบสะท้อนคิด โดย ตอบคำถามลงในกล่องข้อความบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์</p> <p>- ผู้เรียนดูผลการประเมินจากผู้สอนทางไกลผ่านทางรูปแบบยูทิวบ์ลิงก์ในสัปดาห์ถัดไป</p>	<p>1. ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (self-evaluation) มีข้อดี ข้อปรับปรุงพัฒนาอย่างไร</p> <p>2. สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม</p> <p>- การถามและตอบคำถามตนเอง (self-questioning)</p> <p>- การเขียนเรื่องราวแบบสะท้อนคิด (reflective diaries)</p> <p>- การบรรยาย (describe)</p> <p>3. การใช้คำถามกระตุ้น (questioning)</p> <p>- ให้กำลังใจ, ขวนให้ผู้เรียนคิดต่อ ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผลป้อนกลับและแก้ไขความรู้</p>	<p>- รูปแบบยูทิวบ์ลิงก์</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p> <p>- Line Group</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>
<p>กิจกรรมที่ 5 “นำสู่อนาคต”</p> <p>- ผู้สอนทางไกลมอบหมายกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 ให้สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม</p> <p>1. ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (self-evaluation) ว่าการเรียนรู้ของตนเองในการเรียนรู้แต่ละครั้งนั้นเป็นอย่างไร มีข้อดี ข้อปรับปรุงพัฒนาอย่างไร</p> <p>2. ให้ผู้เรียนสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม และเทียบเคียงมุมมองใหม่ (new perspective) กับความรู้ที่มีอยู่เดิม โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามดังนี้</p> <p>- เหตุการณ์นี้มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตนในอนาคตอย่างไร</p>	<p>- หลังจากที่ได้ศึกษาเรื่องราวจากสถานการณ์ที่กำหนดแล้ว ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดขึ้น</p> <p>- ผู้เรียนการเขียนเรื่องราวแบบสะท้อนคิด โดย ตอบคำถามลงในกล่องข้อความบนสื่อวีดิทัศน์</p> <p>สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์</p> <p>- ผู้เรียนดูผลการประเมินจากผู้สอนทางไกลผ่านทางรูปแบบยูทิวบ์ลิงก์ในสัปดาห์ถัดไป</p>	<p>1. ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (self-evaluation) มีข้อดี ข้อปรับปรุงพัฒนาอย่างไร</p> <p>2. สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม</p> <p>- การถามและตอบคำถามตนเอง (self-questioning)</p> <p>- การเขียนเรื่องราวแบบสะท้อนคิด (reflective diaries)</p> <p>- การบรรยาย (describe)</p> <p>3. การใช้คำถามกระตุ้น (questioning)</p> <p>- ให้กำลังใจ, ขวนให้ผู้เรียนคิดต่อ ซึ่งหลังจากที่ตอบแล้วนั้นจะมีผลป้อนกลับและแก้ไขความรู้</p>	<p>- รูปแบบยูทิวบ์ลิงก์</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p> <p>- Line Group</p>	<p>- ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้</p>

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
<p>บทบาทผู้สอนทางไกล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสพการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร - ประสพการณ์ในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเอง ด้านความคิด ความเชื่ออย่างไร - ผู้สอนทางไกลสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ โดยพูดคุยที่ทักทายอย่างเป็นกันเองบนสื่อวีดิทัศน์ฯ - ผู้สอนให้คำแนะนำและคำปรึกษา - ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน - ผู้สอนทางไกล ให้ผลป้อนกลับผู้เรียน และเกร็ดความรู้ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการแก้ปัญหาขั้นตอนที่ 5 <p>ความสามารถตรวจสอบผลการแก้ปัญหาได้ โดยผู้สอนทางไกลประเมินจากแบบประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด</p>		<p>สื่อการเรียนรู้</p> <p>วีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive scenarios video: ISV)</p>		

ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 4)

บุคลากรทางไกล		เทคนิค, วิธีการ/ สื่อการเรียนรู้	เครื่องมือ/ อุปกรณ์/ เทคโนโลยีการสื่อสาร	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
บทบาทผู้สอนทางไกล	บทบาทผู้เรียนทางไกล			
ขั้นที่ 1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน (สัปดาห์ที่ 4: ใช้เวลา 30 นาที)				
<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงขั้นตอนและวิธีการทำแบบวัด - ความสำเร็จในการแก้ปัญหาหลังเรียน - ให้คำแนะนำการทำแบบวัด - ความสำเร็จในการแก้ปัญหาในกรณีผู้เรียนเกิดปัญหา - ตรวจสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา - แจ้งผลการประเมินแก่ผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่อุปแบบยูเอชไอ - ศึกษาข้อชี้แจงขั้นตอนและวิธีการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา - ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา - ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน จากวิดีโอที่สนับสนุนการเรียนรู้ - ทราบผลการประเมินหลังจากทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน จากวิดีโอที่สนับสนุนการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนด้วยวิธีที่ตนเองมีปฏิสัมพันธ์ ผู้เรียนคลิกตอบคำถามบนวิดีโอ - คลิปวิดีโอที่สนับสนุนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV) 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบยูเอชไอ - คลิปวิดีโอที่สนับสนุนการแก้ปัญหาแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive video: IV) 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนทราบพัฒนาการ - ความสามารถในการแก้ปัญหา

แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียน

คำชี้แจง : แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาฉบับนี้มีทั้งหมด 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม สถานการณ์ละ 5 คำถาม ขอให้นักศึกษาตั้งใจอ่านสถานการณ์ด้วยความรอบคอบ และเลือกตอบคำถามที่นักศึกษาคิดว่าถูกต้องที่สุด

สถานการณ์ที่ 1

ตำรวจตรวจค้นนายวันชัยและพบเอกสารที่มีรายการซื้อหอยไต้ดินจากนายวันชัย จึงจับนายวันชัยข้อหาเป็นเจ้าของสลากกินรวบ ขณะที่ตำรวจทำบันทึกการจับกุมอยู่นั้น นายอุดมเพื่อนของนายวันชัยได้เข้ามาช่วยโดยการแยงเอกสารซื้อหอยไต้ดินจากตำรวจไปทิ้งน้ำในคูข้างถนน เพื่อทำลายหลักฐานพิสูจน์ความผิดของนายวันชัยซึ่งเป็นเพื่อนของตน นายอุดมจึงถูกตำรวจจับกุมข้อหาทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้ ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 142

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นกับนายอุดมคืออะไร
 - ก) ตำรวจตรวจค้นนายวันชัย
 - ข) นายอุดมถูกตำรวจจับกุม
 - ค) นายอุดมช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตน
 - ง) ตำรวจพบเอกสารที่มีรายการซื้อหอยไต้ดินจากนายวันชัย
2. จากข้อ 1 ท่านคิดว่าสาเหตุที่นายอุดมโดนจับกุมมาจากสาเหตุใด
 - ก) นายวันชัยเล่นการพนัน
 - ข) นายอุดมทำเอกสารเสียหาย
 - ค) นายวันชัยเป็นเจ้าของสลากกินรวบ
 - ง) นายอุดมช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตนเพื่อมิให้รับโทษ
3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายอุดม
 - ก) การกระทำของนายอุดมที่แยงรายการซื้อหอยไต้ดินจากตำรวจไปทิ้งน้ำ
 - ข) นายวันชัยพกเอกสารผิดกฎหมาย
 - ค) นายวันชัยเป็นเจ้าของสลากกินรวบ
 - ง) บันทึกการจับกุม
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด
 - ก) นายวันชัยสารภาพความผิด
 - ข) จับกุมเฉพาะนายวันชัย เพราะเป็นต้นเหตุของเรื่อง
 - ค) นายอุดมไม่เข้ามายุ่งกับเหตุการณ์นี้
 - ง) ดำเนินคดีนายอุดมฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้
5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหามาตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าการกระทำของนายอุดมมีผลอย่างไร
 - ก) นายอุดมมีความผิดฐานทำให้เสียหายของผู้อื่น
 - ข) นายอุดมและนายวันชัยมีความผิดฐานทำลายทรัพย์สินของเจ้าพนักงาน

- ค) นายอุดมมีความผิดฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้
- ง) นายอุดมและนายวันชัยมีความผิดฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้

สถานการณ์ที่ 2

นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงินไป 5,000 บาท โดยมีได้ทำหนังสือสัญญาไว้ ต่อมา นายทองจันทร์ไม่ชำระเงินภายใน 6 เดือน ตามที่ตกลงไว้ นายมานะอยากได้เงินคืน นายมานะจึงทำสัญญา กู้ขึ้นฉบับหนึ่งมีใจความว่า นายทองจันทร์ได้กู้เงินนายมานะไป 5,000 บาท กำหนดชำระภายใน 6 เดือน และเขียนชื่อนายทองจันทร์ในช่องของผู้กู้ เขียนชื่อนายมานะในช่องผู้ให้กู้ พร้อมกับเขียนชื่อ บุคคลอื่นอีก 2 คน ในช่องพยาน นายมานะลงนามรับรองสำเนาสัญญาฉบับนั้นว่า เป็นสำเนาที่ถูกต้อง แล้วนายมานะนำสำเนาสัญญาฉบับนั้นไปฟ้องศาลเรียกเงิน 5,000 บาท จากนายทองจันทร์ โดยแนบ สำเนาสัญญาที่มาทำฟ้องและบรรยายในฟ้องด้วยว่า ต้นฉบับสูญหายไป นายทองจันทร์ให้การปฏิเสธ ว่า ไม่เคยทำสัญญาให้นายมานะไว้เลย และในชั้นสืบพยาน นายมานะได้อ้างสำเนาสัญญาฉบับนั้น เป็นพยานด้วย การกระทำของนายมานะเป็นความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิ ตามประมวลกฎหมาย อาญา มาตรา 265 เพราะการรับรองสำเนาสัญญาว่าถูกต้องทั้ง ๆ ที่ต้นฉบับไม่มี เท่ากับเป็นการ ปลอมขึ้นทั้งฉบับ และนายมานะนำสัญญาไปยื่นฟ้องต่อศาล จึงเป็นการใช้เอกสารสิทธิปลอม ตาม มาตรา 268 ด้วย แต่เมื่อนายมานะเป็นทั้งผู้ปลอมและใช้เอกสารสิทธิปลอม จึงให้ลงโทษตามมาตรา 268 เพียงกระทงเดียว ตามมาตรา 268 วรรคสอง นอกจากนี้ นายมานะยังมีความผิดฐานแสดง พยานหลักฐานอันเป็นเท็จในการพิจารณาคดี ตามมาตรา 180 อีกด้วย

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร
 - ก) นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงิน จำนวน 5,000 บาท
 - ข) นายทองจันทร์กู้เงินนายมานะโดยไม่ได้ทำหนังสือสัญญาเงินกู้ไว้
 - ค) นายมานะได้กระทำผิดฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอม
 - ง) นายทองจันทร์กู้เงินนายมานะแล้วไม่ใช่คืน
2. ท่านคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว
 - ก) นายมานะทำหนังสือสัญญาเงินกู้ปลอมขึ้นมา
 - ข) นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงินโดยไม่ได้ทำหนังสือสัญญาไว้
 - ค) นายมานะเชื่อใจนายทองจันทร์ว่าจะชดใช้หนี้ตามกำหนด
 - ง) นายมานะอยากได้เงินคืนแต่นายทองจันทร์ไม่ยอมชำระเงินให้นายมานะตามที่ตกลงไว้
3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายมานะ
 - ก) พยานบุคคลที่รู้เห็นว่านายทองจันทร์กู้เงินนายมานะ
 - ข) สำเนาสัญญาที่นายมานะทำขึ้นและนำไปใช้เป็นพยานในชั้นศาล
 - ค) คำให้การปฏิเสธของนายทองจันทร์ว่าไม่เคยทำสัญญา
 - ง) คำให้การของนายมานะผู้เป็นโจทก์ของเรื่อง
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด

- ก) ดำเนินคดีนายมานะฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานแสดงพยานหลักฐานอันเป็นเท็จจนการพิจารณาคดี
- ข) นายทองจันทร์กู้เงินจากธนาคารหรือสถาบันการเงินอื่น ๆ แทน
- ค) เมื่อมีการกู้เงินเกิดขึ้นต้องทำหนังสือสัญญาทุกครั้ง
- ง) นายมานะต้องไม่ปลอมแปลงเอกสารใด ๆ

5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหาตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าการกระทำของนายมานะมีผลอย่างไร

- ก) นายมานะมีความผิดฐานฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานแสดงพยานหลักฐานอันเป็นเท็จจนการพิจารณาคดี
- ข) นายทองจันทร์ไม่เป็นหนี้นายมานะและไม่เกิดเหตุการณ์นี้
- ค) นายมานะมีหลักฐานการกู้เงินของลูกหนี้
- ง) นายมานะไม่มีความผิดใด ๆ

สถานการณ์ที่ 3

นายใหญ่เป็นเจ้าของบริษัทรับเหมาก่อสร้างขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ทุกครั้งที่นายใหญ่ไปต่างประเทศนายใหญ่จะมอบอำนาจให้นายเล็กซึ่งเป็นเลขานุการของนายใหญ่ ลงชื่อนายใหญ่ในเอกสารต่าง ๆ แทนได้ นายเล็กจึงได้ลงชื่อนายใหญ่ในฐานะผู้ส่งจ่ายลงในเช็คหลายฉบับเก็บไว้ที่ห้องทำงาน เมื่อพนักงานทำความสะอาดของบริษัทเข้ามาทำความสะอาด จึงลักเอาเช็คที่มีชื่อนายใหญ่ฉบับหนึ่งไปกรอกข้อความและจำนวนเงิน แล้วนำเช็คไปขึ้นเงิน แต่ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงินโดยอ้างว่า ลายมือชื่อผู้ส่งจ่ายไม่เหมือนกับลายมือชื่อตัวอย่างที่มอบให้ธนาคารไว้ บังเอิญนายเล็กเข้าไปติดต่อธนาคารพอดี สอบถามได้ความว่า นายโตเห็นเช็ควางอยู่ในห้องเกิดความโลภเนื่องจากต้องการใช้เงินเพื่อไปจ่ายค่ารถและค่าเช่าบ้าน ดังนั้นนายเล็กได้แจ้งความเพื่อดำเนินคดีกับนายโต จะเห็นว่านายโตมีความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิ ตามประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 264 และมาตรา 266 แม้ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงิน ก็เป็นความผิดฐานใช้เอกสารปลอมตาม มาตรา 268 แต่เนื่องจากผู้ใช้และผู้ปลอมเอกสารเป็นคนเดียวกันจึงให้ลงโทษตามมาตรา 268 และเป็นความผิดฐานลักทรัพย์ตาม มาตรา 334 อีกกระทงหนึ่งด้วย

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร
 - ก) นายเล็กลงชื่อนายใหญ่ในฐานะผู้ส่งจ่ายลงในเช็คเก็บไว้ที่ห้องทำงาน
 - ข) นายเล็กแจ้งความเพื่อดำเนินคดีกับนายโต เนื่องจากสงสัยว่าเช็คที่หายถูกนายโตขโมยไป
 - ค) นายโตนำเช็คไปขึ้นเงิน
 - ง) นายใหญ่ไปต่างประเทศ
2. ท่านคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว
 - ก) ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงิน
 - ข) นายใหญ่ติดธุระไปต่างประเทศ
 - ค) นายโตได้รับเงินเดือนไม่พอต่อค่าใช้จ่ายรายเดือน

- ง) นายโตเกิดความโลภและต้องการใช้เงินเพื่อไปจ่ายค่ารถและค่าเช่าบ้าน
3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายโต
- ก) คำให้การของนายโต
- ข) เช็คที่นายโตนำไปขึ้นเงินกับธนาคาร
- ค) ผลการปฏิเสธการจ่ายเงินของธนาคาร
- ง) ลายมือชื่อผู้ส่งจ่ายบนเช็คที่นำไปขึ้นเงิน
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด
- ก) นายเล็กไม่ลงชื่อผู้ส่งจ่ายแทนนายใหญ่
- ข) เพิ่มเงินเดือนให้นายโต
- ค) ดำเนินคดีกับนายโตฐานปลอมเอกสารสิทธิและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานลักทรัพย์
- ง) นายใหญ่ไม่มอบอำนาจให้ผู้อื่นลงชื่อของตนในเอกสารต่าง ๆ
5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าการกระทำของนายโตจะมีผลอย่างไร
- ก) นายโตมีความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานลักทรัพย์
- ข) นายใหญ่ต้องลงชื่อตนเองในเอกสารต่าง ๆ เท่านั้น
- ค) นายโตมีเงินเดือนเพิ่มขึ้นเพียงพอต่อค่าใช้จ่ายรายเดือน
- ง) นายเล็กไม่สามารถลงชื่อแทนนายใหญ่ได้

แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน

คำชี้แจง : แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาฉบับนี้มีทั้งหมด 3 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม สถานการณ์ละ 5 คำถาม ขอให้นักศึกษาตั้งใจอ่านสถานการณ์ด้วยความรอบคอบ และเลือกตอบคำถามที่นักศึกษาคิดว่าถูกต้องที่สุด

สถานการณ์ที่ 1

นายอุดมขับรถพานายวันชัยไปห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง ระหว่างทางมีด่านตรวจ ตำรวจขอดูใบขับขี่นายอุดม นายวันชัยเพื่อนที่นั่งรถมาด้วยมีอาการกลัวตำรวจผิดปกติ ตำรวจจึงตรวจค้นนายวันชัยด้วย ตำรวจตรวจพบเอกสารที่มีรายการซื้อขายที่ดินจากนายวันชัย จึงจับนายวันชัยข้อหาเป็นเจ้าของมือสลากกินรวบ ขณะที่ตำรวจกำลังบันทึกการจับกุมอยู่นั้น นายอุดมเพื่อนของนายวันชัยได้แอบหยิบห่วยที่ดินจากตำรวจฉีกทิ้งที่กอหญ้าข้างถนน เพื่อทำลายหลักฐานพิสูจน์ความผิดของนายวันชัยซึ่งเป็นเพื่อนของตน แต่ตำรวจเห็นการกระทำของนายอุดมเสียก่อน ดังนั้นนายอุดมจึงถูกตำรวจจับกุม ข้อหาทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร
 - ก) นายอุดมมีเอกสารที่มีรายการซื้อขายที่ดิน
 - ข) นายอุดมทำลายหลักฐานเพื่อช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตน
 - ค) ตำรวจตรวจใบขับขี่นายวันชัย
 - ง) นายอุดมถูกตำรวจจับกุม
2. ท่านคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว
 - ก) นายอุดมช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตนเพื่อมิให้รับโทษ
 - ข) นายวันชัยเป็นเจ้าของมือสลากกินรวบ
 - ค) นายอุดมทำเอกสารเสียหาย
 - ง) นายวันชัยเล่นการพนัน
3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายอุดม
 - ก) การกระทำของนายอุดมที่แอบหยิบห่วยที่ดินจากตำรวจฉีกทิ้งที่กอหญ้าข้างถนน
 - ข) นายวันชัยพกเอกสารผิดกฎหมาย
 - ค) ใบขับขี่ของนายอุดม
 - ง) บันทึกการจับกุม
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด
 - ก) นายอุดมไม่เข้ามายุ่งกับเหตุการณ์นี้
 - ข) จับกุมทั้งนายวันชัยและนายอุดม
 - ค) ดำเนินคดีนายอุดมฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้
 - ง) นายวันชัยสารภาพความผิด

5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าการกระทำของนายอุดมมีผลอย่างไร

- ก) นายอุดมมีความผิดฐานทำให้เสียทรัพย์ของผู้อื่น
- ข) นายอุดมมีความผิดฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้
- ค) นายอุดมและนายวันชัยมีความผิดฐานทำลายทรัพย์สินของเจ้าพนักงาน
- ง) นายอุดมและนายวันชัยมีความผิดฐานทำลายพยานหลักฐานที่เจ้าพนักงานได้ยึดไว้

สถานการณ์ที่ 2

นายมานะได้รับเงินโบนัสประจำปี จำนวน 10,000 บาท ทันทีที่ได้รับเงิน นายมานะก็นำเงินไปฝากไว้กับนายทองจันทร์ โดยนายทองจันทร์ต้องการใช้เงินในช่วงนั้นพอดี จึงขอกู้นายมานะ นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงินไปทั้งหมด โดยไม่มีการทำหนังสือสัญญาใดๆไว้เลย เพียงแต่บอกว่า จะชำระเงินภายใน 10 เดือน เมื่อครบกำหนดนายทองจันทร์กลับไม่ชำระเงินตามที่ตกลงไว้ ด้วยความที่นายมานะต้องการเงินคืนจากนายทองจันทร์ นายมานะจึงทำสัญญากู้ขึ้นฉบับหนึ่งมีใจความว่า นายทองจันทร์ได้กู้เงินนายมานะไป 10,000 บาท กำหนดชำระภายใน 10 เดือน และเขียนชื่อนายทองจันทร์ในช่องของผู้กู้ เขียนชื่อนายมานะในช่องผู้ให้กู้ พร้อมกับเขียนชื่อบุคคลอื่นอีก 2 คน ในช่องพยาน นายมานะลงนามรับรองสำเนาสัญญาฉบับนั้นว่า เป็นสำเนาที่ถูกต้อง แล้วนายมานะนำสำเนาสัญญาฉบับนั้นไปฟ้องศาลเรียกเงิน 10,000 บาท จากนายทองจันทร์ โดยแนบสำเนาสัญญาฉบับมาทำฟ้องและบรรยายในฟ้องด้วยว่า ต้นฉบับสูญหายไป นายทองจันทร์ให้การปฏิเสธว่า ไม่เคยทำสัญญาฉบับให้นายมานะไว้เลย และในชั้นสืบพยาน นายมานะได้อ้างสำเนาสัญญาฉบับนั้นเป็นพยานด้วย ซึ่งการกระทำของนายมานะถือเป็นความผิดฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอม นอกจากนี้ นายมานะยังมีความผิดฐานแสดงพยานหลักฐานอันเป็นเท็จในการพิจารณาคดีด้วย

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร

- ก) นายมานะได้กระทำความผิดฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอม
- ข) นายทองจันทร์กู้เงินนายมานะโดยไม่ได้ทำหนังสือสัญญาเงินกู้ไว้
- ค) นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงิน จำนวน 10,000 บาท
- ง) นายทองจันทร์กู้เงินนายมานะแล้วไม่ใช้คืน

2. ท่านคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว

- ก) นายมานะทำหนังสือสัญญาเงินกู้ปลอมขึ้นมา
- ข) นายมานะเชื่อใจนายทองจันทร์ว่าจะชดใช้หนี้ตามกำหนด
- ค) นายมานะให้นายทองจันทร์กู้เงินโดยไม่ได้ทำหนังสือสัญญาไว้
- ง) นายมานะต้องการเงินคืนจากนายทองจันทร์ และนายทองจันทร์ไม่ชำระเงินตามที่ตกลงไว้

3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายมานะ
 - ก) พยานบุคคลที่รู้เห็นว่านายทองจันทร์กู้เงินนายมานะ
 - ข) สำเนาสัญญาที่นายมานะทำขึ้นและนำไปใช้เป็นพยานในชั้นศาล
 - ค) คำให้การปฏิเสธของนายทองจันทร์ว่าไม่เคยทำสัญญา
 - ง) คำให้การของนายมานะผู้เป็นโจทก์ของเรื่อง
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด
 - ก) นายมานะต้องไม่ปลอมแปลงเอกสารใด ๆ
 - ข) เมื่อมีการกู้เงินเกิดขึ้นต้องทำหนังสือสัญญาทุกครั้ง
 - ค) ดำเนินคดีนายมานะฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานแสดงพยานหลักฐานอันเป็นเท็จจนการพิจารณาคดี
 - ง) นายทองจันทร์กู้เงินจากธนาคารหรือสถาบันการเงินอื่น ๆ แทน
5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าการกระทำของนายมานะมีผลอย่างไร
 - ก) นายมานะไม่มีความผิดใด ๆ
 - ข) นายมานะมีหลักฐานการกู้เงินของลูกหนี้
 - ค) นายทองจันทร์ไม่เป็นหนี้นายมานะและไม่เกิดเหตุการณ์นี้
 - ง) นายมานะมีความผิดฐานปลอมเอกสารและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานแสดงพยานหลักฐานอันเป็นเท็จจนการพิจารณาคดี

สถานการณ์ที่ 3

เจ้าของธุรกิจรับเหมาก่อสร้างแห่งหนึ่งมีชื่อว่านายบ๊ิก เขาชอบท่องเที่ยวไปทั่วโลก และได้มอบอำนาจให้เพื่อนสนิทบริหารงานแทน สามารถลงชื่อนายบ๊ิกในเอกสารต่าง ๆ แทนได้ นายน้อยที่เป็นเพื่อนสนิทได้ลงชื่อนายบ๊ิกในฐานะผู้ส่งจ่ายลงในเช็คหลายฉบับเก็บไว้ที่ห้องทำงานของตน ในระหว่างที่นายน้อยไปติดต่องานที่สถาบันการเงินนายโตพนักงานทำความสะอาดของบริษัทเข้ามาทำความสะอาด เห็นเช็ควางไว้เกิดอยากได้เงินเนื่องจากต้องการใช้เงินเพื่อไปจ่ายค่าเช่าบ้านที่ค้างไว้หลายเดือน จึงลักเอาเช็คที่มีชื่อนายบ๊ิกฉบับหนึ่งไปกรอกข้อความและจำนวนเงินแล้วนำเช็คไปขึ้นเงิน จำนวน 50,000 บาท แต่ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงินโดยอ้างว่า ลายมือชื่อผู้ส่งจ่ายไม่เหมือนกับลายมือชื่อตัวอย่างที่มอบให้ธนาคารไว้ เจ้าหน้าที่ธนาคารเห็นว่านายโตมีพิรุธจึงเรียกตำรวจมาดำเนินการสอบสวน ซึ่งจากการสอบสวนพบว่า นายโตมีความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิ แม้ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงิน ก็เป็นความผิดฐานใช้เอกสารปลอม และเป็นความผิดฐานลักทรัพย์ด้วย

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร
 - ก) นายโตกระทำความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิและกระทำความผิดฐานลักทรัพย์
 - ข) นายน้อยลงชื่อนายบ๊ิกในฐานะผู้ส่งจ่ายลงในเช็คเก็บไว้ที่ห้องทำงาน
 - ค) นายโตนำเช็คไปขึ้นเงิน

- ง) นายบ๊ิกไปท่องเที่ยวรอบโลก
2. ท่านคิดว่าสาเหตุใดที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว
- ก) นายโตเกิดอยากได้เงินเนื่องจากต้องการใช้เงินเพื่อไปจ่ายค่าเช่าบ้านที่ค้างไว้หลายเดือน
 - ข) นายโตได้รับเงินเดือนไม่พอสอดค่าใช้จ่ายรายเดือน
 - ค) นายบ๊ิกมอบอำนาจให้เพื่อนสนิทบริหารงานแทน
 - ง) ธนาคารปฏิเสธการจ่ายเงิน
3. ท่านคิดว่าข้อมูลใดที่จะนำมาใช้เป็นหลักฐานเพื่อพิสูจน์ความผิดของนายโต
- ก) ลายมือชื่อผู้ส่งจ่ายบนเช็คที่นำไปขึ้นเงิน
 - ข) ผลการปฏิเสธการจ่ายเงินของธนาคาร
 - ค) เช็คที่นายโตนำไปขึ้นเงินกับธนาคาร
 - ง) คำให้การของนายโต
4. ท่านคิดว่าวิธีการใดจะสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ได้ดีที่สุด
- ก) เพิ่มเงินเดือนให้นายโต
 - ข) นายน้อยไม่ลงชื่อผู้ส่งจ่ายแทนนายบ๊ิก
 - ค) ดำเนินคดีกับนายโตฐานปลอมเอกสารสิทธิและใช้เอกสารปลอม
 - ง) นายบ๊ิกไม่มอบอำนาจให้ผู้อื่นลงชื่อของตนในเอกสารต่าง ๆ
5. หากดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามวิธีการในข้อ 4 แล้วท่านคิดว่าผลกระทบของนายโตจะมีผลอย่างไร
- ก) นายบ๊ิกต้องลงชื่อตนเองในเอกสารต่าง ๆ เท่านั้น
 - ข) นายโตมีเงินเดือนเพิ่มขึ้นเพียงพอสอดค่าใช้จ่ายรายเดือน
 - ค) นายน้อยไม่สามารถลงชื่อแทนนายบ๊ิกได้
 - ง) นายโตมีความผิดฐานปลอมเอกสารสิทธิและใช้เอกสารปลอมและความผิดฐานลักทรัพย์

คู่มือประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด

จุดมุ่งหมายของการประเมิน

1. เป็นเครื่องมือสำหรับผู้สอน ใช้ในการประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดของนักศึกษา
2. เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบว่า รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิดมีส่วนที่จะเสริมสร้างการสะท้อนคิดของนักศึกษา

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

พฤติกรรมการสะท้อนคิด หมายถึง พฤติกรรมการคิดและพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างพิถีพิถันละเอียดรอบคอบ มีเหตุมีผล โดยใช้ประสบการณ์ ความคิด ความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ หรือทำให้เกิดข้อสรุปใหม่ที่จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นๆ อย่างประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ และ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม

วิธีการประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด

1. ศึกษาพฤติกรรมการสะท้อนคิด ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ 1) อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น 2) อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์ 3) บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ 4) นำข้อสรุปไปปฏิบัติ และ 5) สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม จากเอกสารหมายเลข 1 ให้ละเอียดเพื่อทำความเข้าใจกับพฤติกรรมที่นักศึกษาสามารถทำได้ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

สามารถอธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน เป็นการตอบคำถามตนเองว่าเกิดอะไรขึ้น เกิดขึ้นอย่างไร มีผลกระทบกับใครบ้าง สามารถสรุปสาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน และสามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้นได้อย่างเชื่อมโยง

ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์

สามารถบอกความคิดความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ในขณะนั้นได้ สามารถประเมินและสามารถวิเคราะห์ความคิดเป็นของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้ ทั้งด้านบวกและด้านลบ

ขั้นที่ 3 บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ

สามารถระบุและอธิบายปัจจัยต่างๆ เช่น แหล่งความรู้/แนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้ครบถ้วนทุกด้านและสมเหตุสมผล

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อสรุปไปปฏิบัติ

เปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยและผลพวงที่อาจเกิดขึ้นของแต่ละแนวทาง และสรุปแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้นได้อย่างมีเหตุมีผลและน่าเชื่อถือ และสามารถประเมินผลลัพธ์ที่ตามมาของแนวทางนั้นได้หลากหลายแง่มุม

ขั้นตอนที่ 5 สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม

เทียบเคียงมุมมองใหม่ (new perspective) กับความรู้ที่มีอยู่เดิม สามารถบอกความสัมพันธ์/เชื่อมโยงของความรู้ที่ได้ใหม่และความรู้ที่มีอยู่เดิม สามารถอธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร สามารถอธิบายได้ว่าประสบการณ์ในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเอง ด้านความคิด ความเชื่อ คุณค่า และจริยธรรมในวิชาชีพอย่างไร

2. ประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิดใน 5 ขั้นตอน โดยการอ่านเรื่องราวจากการเขียนสะท้อนคิดของนักศึกษา โดยยึดเกณฑ์ที่ตรวจสอบได้ตามเอกสารหมายเลข 1

3. บันทึกข้อมูลในแบบบันทึกพฤติกรรมที่การสะท้อนคิดตามเอกสารหมายเลข 2 โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องพฤติกรรมที่ปรากฏรายบุคคล

4. บันทึกคะแนนพฤติกรรมการสะท้อนคิดในแต่ละขั้นตอนลงใยแบบสรุปคะแนนการประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด ตามเอกสารหมายเลข 3

เอกสารหมายเลข 1

การประเมินพฤติกรรมการสะท้อนคิด

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินศึกษาทำความเข้าใจกับพฤติกรรมการสะท้อนคิดที่ตรวจสอบได้ในแต่ละหัวข้อของทั้ง 5 ขั้นตอน โดยให้ประเมินว่าแต่ละขั้นตอนผู้เรียนมีพฤติกรรมการสะท้อนคิดอยู่ในระดับใด ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ขั้นที่ 1 พฤติกรรมการสะท้อนคิดในชั้นอธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
0	- ไม่สามารถอธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้
1 (ควรปรับปรุง)	- อธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แต่ไม่ชัดเจน
2 (พอใช้)	- อธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน
3 (ดี)	- อธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน - สรุปสาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน
4 (ดีมาก)	- อธิบายสภาพและบริบทของสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน - สรุปสาระสำคัญได้อย่างครบถ้วน - วิเคราะห์ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดปัญหานั้นได้อย่างเชื่อมโยง อาจจะเขียนเป็นผังความคิด แผนภูมิ ฯลฯ

ขั้นที่ 2 พฤติกรรมการสะท้อนคิดในชั้นอธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
0	- ไม่สามารถอธิบายความคิดความรู้สึกตามประสบการณ์เดิมของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้
1 (ควรปรับปรุง)	- อธิบายความคิดความรู้สึกตามประสบการณ์เดิมของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้
2 (พอใช้)	- อธิบายความคิดความรู้สึกตามประสบการณ์เดิมของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ได้ และกล่าวถึงความรู้สึกของผู้อื่น
3 (ดี)	- อธิบายความคิดความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ และกล่าวถึงความรู้สึกของผู้อื่น - ประเมินความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้ในด้านบวกหรือด้านลบเพียงด้านเดียว
4 (ดีมาก)	- อธิบายความคิดความรู้สึกของตนเองที่มีต่อสถานการณ์ และกล่าวถึงความรู้สึกของผู้อื่น

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
	- ประเมินและวิเคราะห์ความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อสถานการณ์นั้นได้ทั้งด้านบวกและด้านลบได้

ขั้นที่ 3 พฤติกรรมการสะท้อนคิดในชั้นบอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
0	- ไม่สามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อของตนเองที่มีอยู่เดิมได้
1 (ควรปรับปรุง)	- ทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อของตนเองที่มีอยู่เดิม
2 (พอใช้)	- ทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อของตนเองที่มีอยู่เดิม - อธิบายแนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้ 1 แนวคิด
3 (ดี)	- ทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อของตนเองที่มีอยู่เดิม - อธิบายแนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้มากกว่า 1 แนวคิด
4 (ดีมาก)	- ทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อของตนเองที่มีอยู่เดิม - อธิบายแนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้มากกว่า 1 แนวคิด - อธิบายแนวคิด/ทฤษฎี/ความเชื่อ/คุณค่าที่สนับสนุนความคิดของตนเองได้ชัดเจนและสมเหตุสมผล

ขั้นที่ 4 พฤติกรรมการสะท้อนคิดในชั้นนำข้อสรุปไปปฏิบัติ

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
0	- ไม่สามารถอภิปรายเพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของข้อสรุปแต่ละแนวทางได้
1 (ควรปรับปรุง)	- อภิปรายเพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของข้อสรุปแต่ละแนวทางได้ - สรุปทางเลือกได้
2 (พอใช้)	- อภิปรายเพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของข้อสรุปแต่ละแนวทางได้อย่างมีเหตุมีผลและน่าเชื่อถือ - สรุปทางเลือกได้
3 (ดี)	- อภิปรายเพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของข้อสรุปแต่ละแนวทางได้อย่างมีเหตุมีผลและน่าเชื่อถือ - สรุปทางเลือกได้ - ประเมินผลลัพธ์ที่ตามมาของทางเลือกได้ 1-2 ด้าน

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
4 (ดีมาก)	<ul style="list-style-type: none"> - อภิปรายเพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของข้อสรุปแต่ละแนวทางได้อย่างมีเหตุมีผลและน่าเชื่อถือ - สรุปทางเลือกได้ - ประเมินผลลัพธ์ที่ตามมาของทางเลือกได้ 1-2 ด้าน - ประเมินผลลัพธ์ที่ตามมาของทางเลือกได้หลากหลายแง่มุม (มากกว่า 2 ด้าน)

ขั้นที่ 5 พฤติกรรมการสะท้อนคิดในขั้นสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
0	- ไม่สามารถสะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิมได้
1 (ควรปรับปรุง)	- อธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไรบ้าง
2 (พอใช้)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร - อธิบายเปรียบเทียบความรู้ที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ได้ใหม่ได้
3 (ดี)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร - อธิบายเปรียบเทียบความรู้ที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ได้ใหม่ได้ - อธิบายได้ว่าประสบการณ์ในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเอง ด้านความคิด ความเชื่อ อย่างไร
4 (ดีมาก)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายได้ว่าประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเองด้านความรู้อย่างไร - อธิบายเปรียบเทียบความรู้ที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ได้ใหม่ได้ - อธิบายได้ว่าประสบการณ์ในครั้งนี้ได้เปลี่ยนแปลงตนเอง ด้านความคิด ความเชื่อ อย่างไร - อธิบายเปรียบเทียบความคิดความเชื่อที่มีอยู่เดิมกับสิ่งที่ได้ใหม่ได้

แบบประเมินพฤติกรรมกระสะท้อนคิด

เอกสารหมายเลข 2

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินประเมินพฤติกรรมกระสะท้อนคิดใน 5 ขั้นตอน โดยตรวจสอบพฤติกรรมที่ได้จากการเขียนสะท้อนคิดบนระบบ และนำพฤติกรรมที่อ่านได้จากการเขียนสะท้อนคิดไปเทียบกับเกณฑ์ในการให้คะแนนพฤติกรรมกระสะท้อนคิด ตามเกณฑ์คุณภาพการให้คะแนนแบบ rubric scores 5 ระดับ (ตามเอกสารที่ 1 และให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนตามพฤติกรรมที่สังเกตได้หรือค้นพบ

วันที่.....เวลา.....
รหัสผู้เรียน.....ผู้ประเมิน.....

ขั้นที่	พฤติกรรมกระสะท้อนคิด	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น					
2	อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์					
3	บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ					
4	นำข้อสรุปไปปฏิบัติ					
5	สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม					

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์
แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด**

คำชี้แจง

การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ 1) ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนตามแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด 3) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ขอให้ผู้เรียนตั้งใจแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดในครั้งต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้เรียนพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- | | |
|---|----------------------------------|
| 5 | หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

นายกิตติพันธ์ นาคมงคล

ผู้วิจัย

โทร.02-504-7334 มือถือ 086-201-8090

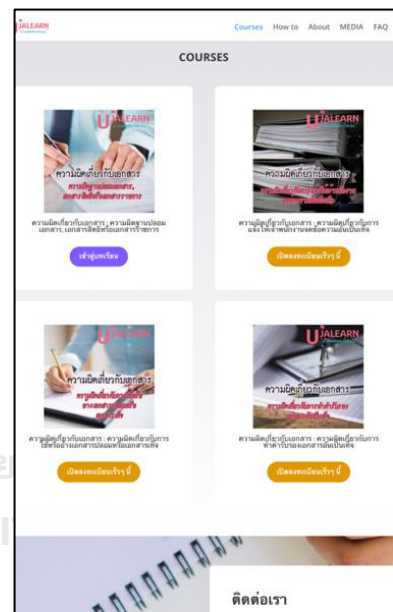
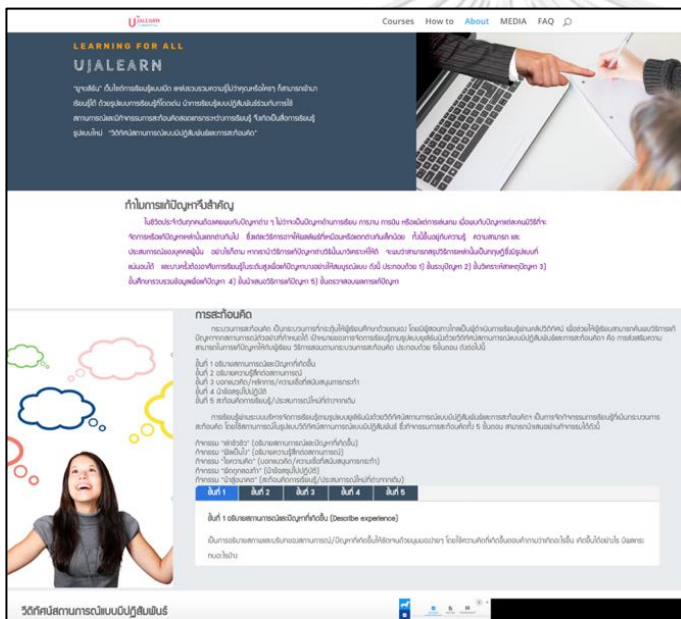
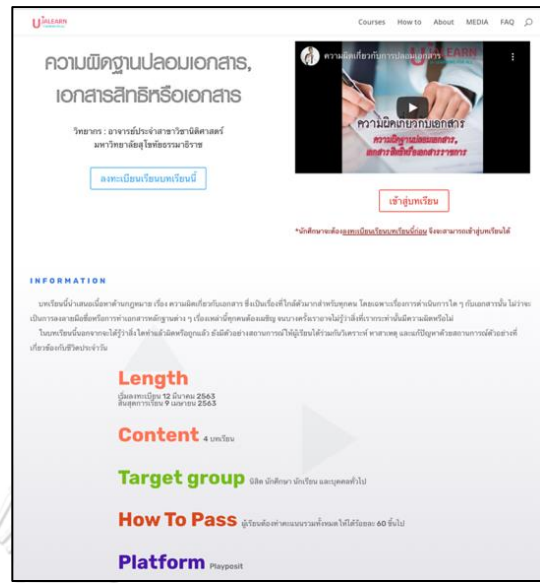
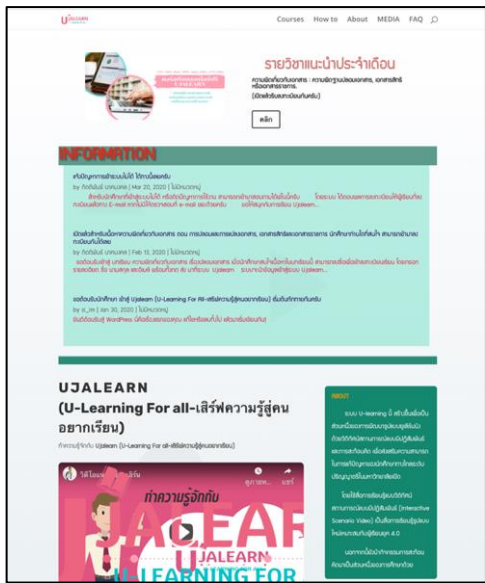
E-mail: kittietc5@gmail.com

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์
 สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ
 นักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด


รายละเอียดของรูปแบบ	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
ขั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1. การประชาสัมพันธ์						
2. ลงทะเบียนเรียน						
3. ปฐมนิเทศ						
4. การทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน						
ขั้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด						
1. รับชมวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์						
1.1 กิจกรรมที่ 1 “เล่าชีวิต” (อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น)						
1.2 กิจกรรมที่ 2 “ฟิลเป็นไง” (อธิบายความรู้สึกต่อสถานการณ์)						
1.3 กิจกรรมที่ 3 “ไขความคิด” (บอกแนวคิด/หลักการ/ความเชื่อที่สนับสนุนการกระทำ)						
1.4 กิจกรรมที่ 4 “ผิดถูกลองทำ” (นำข้อสรุปไปปฏิบัติ)						
1.5 กิจกรรมที่ 5 “นำสู่อนาคต” (สะท้อนคิดการเรียนรู้/ประสบการณ์ใหม่ที่ต่างจากเดิม)						
ขั้นประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน						
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์ สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด						

ภาคผนวก ค
ตัวอย่างหน้าจอรูปแบบยูเอียร์นึ่งด้วยวิธีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการ
สะท้อนคิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



หน้าจอรูปแบบยูเอเจอร์นิ่งด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีใหม่มหาวิทยาลัยเปิด www.ujalearn.com (Ujalearn U-Learning for all-เสิร์ฟความรู้คู่คุณอายากเรียน)



ขั้นตอนการศึกษา
Ujalearn
(U-Learning For all-เสริมความรู้คู่คุณอยากเรียน)
คลิกตามลำดับด้านล่างได้เลยครับ โดยระบบจะเชื่อมต่อไปยัง PlayPosit จากนั้นสามารถศึกษาได้เลยครับ

ผู้เรียนสามารถตรวจสอบรหัสผ่านในการเข้าสู่บทเรียนได้ที่ E-mail (ในช่อง E-mail ชยะ) ที่ท่านลงทะเบียนไว้
เลือกศึกษาตามรายการด้านล่างครับ

↓

ดาวน์โหลดแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คู่มือการใช้งาน ระบบ Playposit

สัปดาห์ที่ 1 (เริ่มวันที่ 19 มีนาคม 2563)
หลังจากที่นักศึกษาเลือกลงทะเบียนและเข้าสู่บทเรียน อันดับแรกนักศึกษาต้องรู้และเข้าใจขั้นตอนและวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือ ตลอดจนเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียน โดยข้าศึกษารายละเอียดได้จากคลิป ปฐมนิเทศ จากนั้นถ้าแบบทดสอบก่อนเรียน และเข้าสู่เนื้อหาในสัปดาห์ที่ 1 เรื่องความผิดปกติของปอดเอกสาร ตอนที่ 1 โดยคลิกที่ปุ่มบวกด้านล่าง ↓

ปฐมนิเทศนักศึกษา +

แบบทดสอบก่อนเรียน +

เข้าสู่บทเรียน +

สัปดาห์ที่ 2 (เริ่มวันที่ 26 มีนาคม 2563)
หลังจากที่ได้ศึกษาแล้ว เป็นอย่างไรกับบ้านครับ นักศึกษาเข้าไปแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ที่ Posts ที่หน้าแรกของ Ujalearn นะครับ
สำหรับสัปดาห์นี้ ISV&R ที่นำมาให้ศึกษาเป็นเรื่องการปลอมเอกสารเช่นเคยครับ แต่สถานการณ์จะแตกต่างกัน ซึ่งเรายกมวีดิทัศน์การสะท้อนคิดเช่นเดิมครับ พร้อมแล้วเข้าชมเลยครับ. คลิกที่ปุ่มบวกด้านล่าง ↓

เข้าสู่บทเรียน +

สัปดาห์ที่ 3 (เริ่มวันที่ 2 เมษายน 2563)
หลังจากที่ได้ศึกษาแล้ว เป็นอย่างไรกับบ้านครับ นักศึกษาเข้าไปแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ที่ Posts ที่หน้าแรกของ Ujalearn นะครับ
ผู้สอนจะนำ ISV&R มาให้นักศึกษาได้เรียนกัน ในวันที่ 2 เมษายน 2563 ครับ ระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังนักศึกษาทาง E-mail ครับ
เข้ามาแล้ว คลิกที่ปุ่มบวกด้านล่าง ↓

เข้าสู่บทเรียน +

หน้าจอขั้นตอนการศึกษานี้เป็นแบบยูเลอร์นิ่งด้วยวีดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

app.playposit.it/dash/learner/Learner/Classes?page=1&per_page=20&search=&sort=§ion_id=&bulb_id=&imb_bulb=&imb_section=&ims_launch=false&breadcrumbs=%5B%7B%22text%3D...

อลีน่า's Classes

JOIN NEW CLASS JOIN BROADCAST

Search

Class Name Instructors Joined Remove

ความคิดเกี่ยวกับเอกสาร : การปลอมเอกสาร Kitti Etc. Mar 20, 2020

1/page < 1 >

Classes > ความคิดเกี่ยวกับเอกสาร : การปลอมเอกสาร

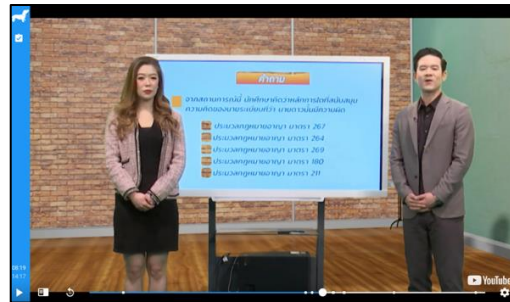
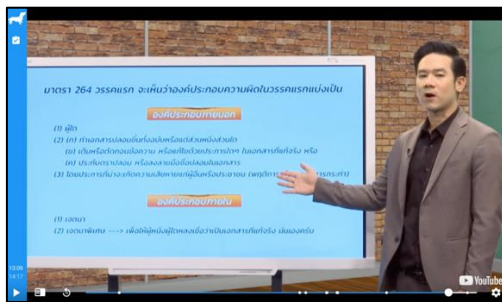
BULBS GRADEBOOK

Bulb Name	Responses
คลิปที่ 00 วีดีโอปฐมนิเทศ	53
คลิปที่ 00 วีดีโอแนะนำยูจเซเลิร์น	53
คลิปที่ 01 แบบทดสอบก่อนเรียน	62
คลิปที่ 02 ISV&R 1 เรื่อง ปลอมเอกสาร ตอนที่ 1	61
คลิปที่ 03 ISV&R 2 เรื่อง ปลอมเอกสาร ตอนที่ 2	54
คลิปที่ 04 ISV&R 3 เรื่อง กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น ตอนที่ 1	47
คลิปที่ 05 ISV&R 4 เรื่อง กรอกข้อความซึ่งมีลายมือชื่อของผู้อื่น ตอนที่ 2	46
คลิปที่ 06 แบบทดสอบหลังเรียน	45
คลิปที่ 07 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน	45

DATA EXPORT

9/page < 1 >

หน้าจอห้องเรียนของวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ www.playposit.com
 ในรูปแบบยูเลอร์นิงด้วยวิดิทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
 เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด



หน้าจอดีทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Scenario Video)

คำถาม: จงอธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

เป็นเรื่องราวของการมีโรคติดต่อที่หายากซึ่งเขาไปเป็นหลักฐานการคำปรึกษาจริงๆ แต่ทำไมไม่ถามและนายเรียนซึ่งเป็นผู้ให้รู้ที่มีใจจริงว่า ถ้าจะให้รู้ที่ต่อเมื่อมีหลักฐานเป็นโรคติดต่อมา คำปรึกษาจึงเป็นเหตุให้มีการปลอมโรคติดต่อกันขึ้นมา

เมื่อถึงวันที่สองการไม่จ่ายเงิน นายคาร์ซีเป็นผู้ถือหาผู้เงิน ได้นำโรคติดต่อที่ปลอมขึ้น มาคำปรึกษากับนายเรียน แต่ปรากฏว่านายเรียนจับได้ ว่าโรคติดต่อเป็นโรคปลอม จึงจะแจ้งเจ้าหน้าที่ปลอมเอกสาร

แก้ความผู้
บุคคลจะเข้าศึกษาต่อในวิชาที่คิดมีบุคคลต้องการเปลี่ยนเอกสารที่เกี่วกันไม่ได้คำตอบ ถ้าบุคคลสามารถหาคำตอบได้โดยฉับพลันจากความรู้นั้นที่มี ถือว่าบุคคลนั้นยังไม่มีความรู้ แต่ถ้าไม่สามารถหาคำตอบได้ทันทีที่จะแสดงว่า บุคคลนั้นมีความรู้ที่ถูกต้องและเกิดขึ้นแล้ว Polya (1971) การเข้าใจปัญหา ต้องทำความเข้าใจว่าสิ่งที่ต้องค้นหาคืออะไร และมีเงื่อนไขอย่างไร ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจ ปัญหา ตามจุดปัญหา และ ความหมาย หาความสัมพันธ์ของปัญหา ส่วนว่าปัญหา นั้นคืออะไร และหาความสัมพันธ์กันที่มีใกล้เคียง (Guilford, 1971; De corte et al., 1987; Krulik and Rudnick, 1996)

RETRY CONTINUE

07:47 14:17

คำถาม

จากสถานการณ์ให้นักศึกษา อธิบายสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น

YouTube

ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 264 "ผู้ทำเอกสารปลอมซึ่งทั้งฉบับหรือต่อส่วนหนึ่งส่วนใด เติมหรือตัดทอนข้อความ หรือแก้ไขด้วยประการใด ในเอกสารที่แท้จริง หรือประทับตราปลอม หรือลงลายมือชื่อปลอมในเอกสาร โดยประการที่มิจะเกิดความเสียหายแก่ผู้รับหรือประชาชน ถ้าได้กระทำเพื่อให้ผู้หนึ่งผู้ใดหลงเชื่อว่าเป็นเอกสารที่แท้จริง ผู้หนึ่งกระทำความคิดฐานปลอมเอกสาร"

CONTINUE

06:25 10:39

ผู้ต้นกระทำความผิดฐาน "ปลอมเอกสาร"

YouTube

REVIEW NOTES TRANSCRIPT

คลิปที่ 02 ISV&R 1 เรื่อง ปลอมเอกสาร ตอนที่ 1

Complete!
1 of 9 interactions will be graded by your instructor.

COPY BULB

คลิปที่ 1
00:00 - 14:17

'เอกสาร' หมายความว่า กระดาษหรือ...
01:13

คำถาม: จงอธิบายสถานการณ์และเป็... +4 pts
07:48

คำถาม: อธิบายถึงเอกสารที่ปลอมขึ้น...
14:13 14:17

หมวด 3 ความผิดเกี่ยวกับเอกสาร

YouTube

หน้าจอกิจกรรมการสะท้อนคิดบนวิดีโอทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และผลป้อนกลับสู่ผู้เรียน

ผลการสอบเอกสาร : การสอบเอกสาร > Buiba

02 ISVAR 1 เรื่อง ปณณเอกสาร ตอนที่ 1

Name	Score	Status	00:01:13	00:07:48	00:08:02	00:08:47	00:08:48	00:09:10	00:09:12	00:10:39	00:13:46
ชาน		Not started									
กมลวรรณ		Not started									
น. พงษ์		Not started									
วรรณวิลา	36%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
กาวิน	0%	Completed in 22 minut	Pause	✓	✓	C	✓	B	✓	Pause	✓
สุพธิดา	-%	Completed for a few seco	Pause	✓	✓		✓		✓	Pause	✓
พิชญ์	73%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
ณิศา		Not started									
ก. ธิษณ์อนนท์	59%	Completed in 39 minut	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
ฉวีวรรณ	64%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
ก. แศก	55%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
สุธิธา		Not started									
วิมลพร	86%	Completed in 20 minut	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
นิต, พิภน		Not started									
ศ. ศพร	77%	Completed in 25 minut	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
ศน. นวกร		Not started									
พิพาร	77%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
น. ศิริวิสา		Not started									
นพนา	9%	Completed in 29 minut	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
น. อวิชัย		Not started									
น. อวิชัย	9%	Completed in 25 minut	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
ก. พรพนธ์	86%	Completed in an hour	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
พริ้ง	73%	Completed in 4 hours	Pause	✓	✓	B	✓	A	✓	Pause	✓
น. นรเศรษฐ์		Not started									

Previous attempts exist. See export.

87/pag < 1 > PlayPost 3.0

ผลการสอบเอกสาร : การสอบเอกสาร > Buiba

02 ISVAR 1 เรื่อง ปณณเอกสาร ตอนที่ 1 > Interaction at 00:07:48

ANS	Points	Answer
479	0 1 2 3 4	สมมติมีการเลือกตั้งผู้เป็นประธาน 5 คนบาท โดยผู้ใดก็ได้การ พักตัวประกอบคือ โฉมที่สี่ แต่สมมติการหาโฉมที่สี่ไม่ได้ จึงได้โฉมเอกสารโฉมที่สี่ขึ้นมา แต่ไม่ผ่านเนื่องจากผู้ใดก็ได้หนึ่ง จึงได้ใจความกับงานต่างๆ โดยโฉมโฉมเอกสารราชการเป็นผู้ใด
480	0 1 2 3 4	ทำโฉมที่สี่โฉมขึ้นมา เพื่อไปสู้โฉม โฉมไม่ได้มีเฉพาะที่จะให้บ้าง โฉมไม่ได้ โฉม โฉมที่สี่นั้น โฉมขึ้นมา ขง โฉมที่สี่
481	0 1 2 3 4	ใช้โฉมที่สี่โฉมมาเป็นหลักพิมพ์ในการทำประกอบโฉม
482	0 1 2 3 4	คุณสมุสา สมมติมีการเลือกตั้งโฉมที่สี่ไปเป็นพนักที่ประกอบโฉมงานนี้ จำนวน 500,000 บาท คุณได้ไปเป็นโฉมที่สี่ชุดอุปนิสัย คำว่าเป็นสมัยนี้ได้ทำโฉมที่สี่โฉมขึ้นมาจนนำไปเป็นพนักที่ประกอบโฉมงานนี้ โดยเมื่อเจอนี้ โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัย 2 ชุดได้ทำโฉมโฉมมาทำประกอบ จึงไม่ใช้โฉมที่สี่และจะจัดการโฉมเอกสารราชการ แต่ที่ 2 ของ โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัยเอกสารที่สี่ชุดอุปนิสัยจากผู้ใดก็ได้
483	0 1 2 3 4	หากผู้ใดได้การเลือกตั้งจากกรม โดยเมื่อผู้ใดได้ไปในการนี้ผู้ใดก็ได้ไปโฉมที่สี่มาได้ทำประกอบโฉมงานนี้
484	0 1 2 3 4	พนักเอกสารโฉม แล้วนำไปโฉมที่สี่
485	0 1 2 3 4	การไปโฉมเอกสารที่สี่จากกรม ไม่ผ่านคำศัพท์โฉมที่สี่ แต่ โฉมที่สี่นั้น การที่จะทำคำศัพท์ความเสียหายได้ก็เป็นผู้ใดก็ได้ โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัย
486	0 1 2 3 4	โฉม โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัยแล้วไปเป็นพนักเอกสารที่ประกอบโฉมงานนี้ แต่คำที่ไม่ใช่ คำการไปโฉม โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัย แล้วนำโฉมที่สี่มาทำประกอบโฉมงานนี้
487	0 1 2 3 4	สถานการณ์การเลือกตั้งจำนวน 500,000 บาท โดยผู้ใดก็ได้โฉมที่สี่มาทำประกอบ โฉมที่สี่มาทำไปสามารถนำโฉมที่สี่มาทำไปใช้คือคำ โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัยเอกสาร
488	0 1 2 3 4	โฉมเอกสารที่สี่มาสู้โฉม
489	0 1 2 3 4	คำการไปโฉมเอกสารที่สี่มาสู้โฉม เพราะเป็นโฉมที่สี่ จึงไปโฉม โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัย แต่ไม่ใช้ คำการไปโฉมที่สี่มาสู้โฉม แล้วนำไปสู้โฉม แล้วนำโฉมที่สี่มาสู้โฉม
490	0 1 2 3 4	โฉมที่สี่ชุดอุปนิสัยเอกสารที่สี่มาสู้โฉม

Previous attempts exist. See export.

20/pag < 1 2 3 4 5 > PlayPost 3.0

หน้าจอรอกผลคะแนน การแสดงสถานะของคะแนน และความก้าวหน้าของผู้เรียน
 บนรูปแบบยูเอเจอร์นิ่งๆ

The video player interface shows a quiz question in Thai. The question asks for a correct statement about Mr. Oudom. The options are:

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร

ก) นายอดุมมีเอกสารที่มีรายการซื้อขาย ได้คืน

ข) นายอดุมทำลายหลักฐานเพื่อช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตน

ค) ตำรวจตรวจใบขับขี่นายวันชัย

ง) นายอดุมถูกตำรวจจับกุม

The video slide content is:

1. จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร

ก) นายอดุมมีเอกสารที่มีรายการซื้อขาย ได้คืน

ข) นายอดุมทำลายหลักฐานเพื่อช่วยนายวันชัยที่เป็นเพื่อนของตน

ค) ตำรวจตรวจใบขับขี่นายวันชัย

ง) นายอดุมถูกตำรวจจับกุม

The video player interface shows a quiz question in Thai. The question asks for the most appropriate answer for a scenario. The options are:

ชั้นเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. การประชาสัมพันธ์

5 หมายถึง เหมาะสม ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เหมาะสม ในระดับมาก

3 หมายถึง เหมาะสม ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เหมาะสม ในระดับน้อย

1 หมายถึง เหมาะสม ในระดับน้อยที่สุด

The video slide content is:

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน
ตามแบบยุคลิรน์นิงด้วยวัตทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรี
ในมหาวิทยาลัยเปิด

ชื่อเรื่อง/ชื่อหน่วย	เนื้อหาสาระ	เวลา
1. การประชาสัมพันธ์		
2. ระดับน้อย		
3. ระดับปานกลาง		
4. ระดับมาก		
5. ระดับมากที่สุด		

หน้าจอบันทึกแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา, แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียน
ในรูปแบบยุคลิรน์นิงด้วยวัตทัศน์สถานการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์และการสะท้อนคิด
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาทางไกลระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเปิด

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายกิตติพันธ์ นาคมงคล
วัน เดือน ปี เกิด	เกิดเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2533
สถานที่เกิด	ที่จังหวัดอุดรธานี
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อปีการศึกษา 2555 และเข้าศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2559 ปัจจุบันเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ สังกัดสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY