

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ มุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษา
พยาบาล มีขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินงานในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา
โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการ
ศึกษาพยาบาล

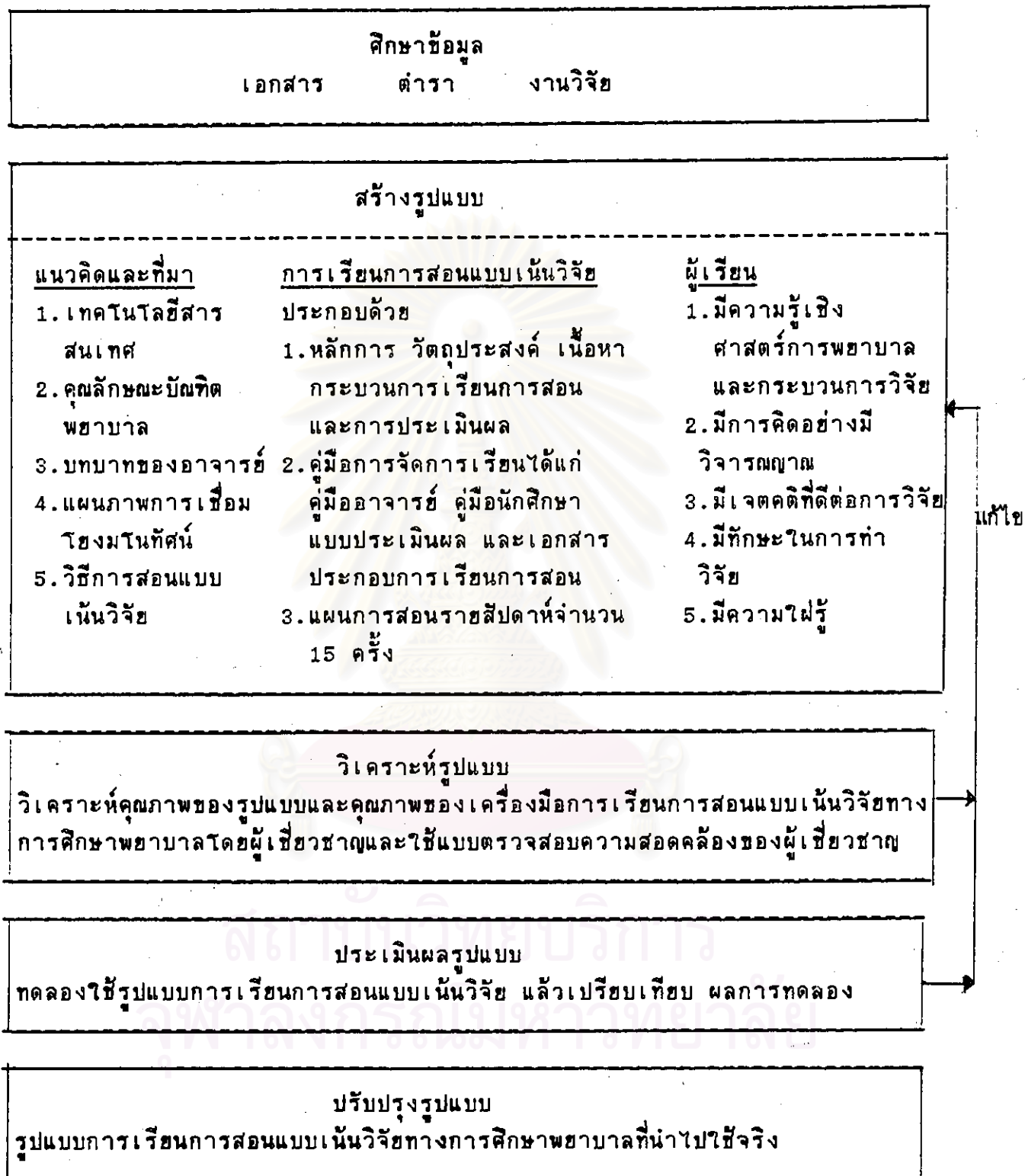
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากรอบแนวคิดของวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยทางการ
ศึกษาพยาบาลโดยสังเคราะห์จากหลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดการ
วิจัย การสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย วิธีการสอนแบบต่าง ๆ และแบบ
ประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย ทาง
การศึกษาพยาบาล โดยสังเคราะห์จากแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตพยาบาล
แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทของอาจารย์ แนวคิดแผนภาพการเชื่อม
โยงมโนทัศน์ วิธีการสอนแบบเน้นวิจัยและหลักการการศึกษาพยาบาล มาใช้ใน
การสร้างรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ
เรียนการสอน และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบเพื่อหาสัมฤทธิ์ผลของรูปแบบการ
เรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลโดยการทดลองใช้รูปแบบเน้นวิจัย
ทางการศึกษาพยาบาล ด้วยวิธีการวิจัยเชิงทดลองแบบ Pretest - Posttest
Control Group Design

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการ
ศึกษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์และนำผลการทดลองมาพิจารณาปรับปรุงรูปแบบ
การเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

แผนภูมิที่ 10 ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย
(Research Based Learning)ทางการศึกษาพยาบาล



แก้ไข

จากขั้นตอนในการดำเนินงานดังกล่าว แสดงแผนผังของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลได้ตามแผนภูมิที่ 10 ดังนี้

รายละเอียดของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลมีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากรอบแนวคิดของวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยโดยแบ่งการศึกษาออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ

1) ศึกษาหลักการแนวคิดพื้นฐานและความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัย รวมทั้งกระบวนการวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้จากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัย

2) ศึกษาแนวคิดพื้นฐาน ของการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย และการสอนแบบ Research Based Learning (RBL)

3) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้แก่ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning) การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การสอนแบบนิรนัย (Deduction) การสอนแบบอุปนัย (Induction) การสอนแบบการฝึกการสืบสอบ (Inquiry Training) และการสอนการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) จากเอกสารตำรา งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

4) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการประเมินผลทั้งผู้เรียนและผู้สอนรวมทั้งแบบประเมินผลต่าง ๆ โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ และจากการสัมภาษณ์บุคคล

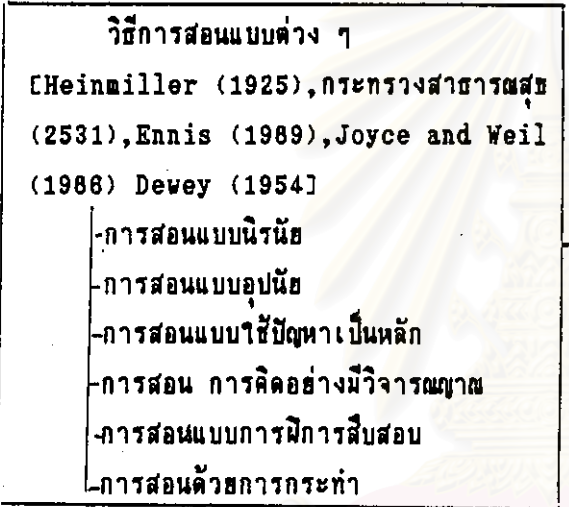
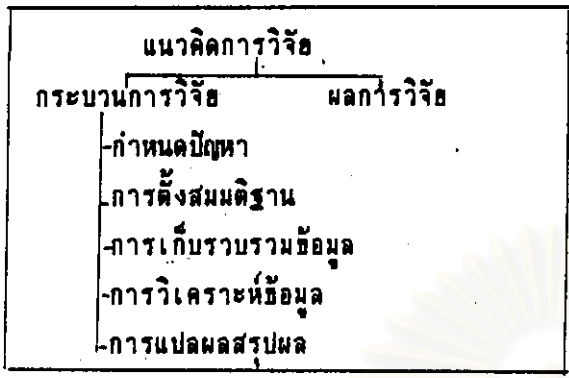
1.2 สังเคราะห์ส่วนที่เป็นหลักการและแนวคิดพื้นฐาน ของแนวคิดการวิจัย การสอนที่อยู่บนพื้นฐานการวิจัย การสอนแบบ RBL การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสอนแบบนิรนัย การสอนแบบอุปนัย การสอนแบบการฝึกการสืบสอบและการสอนด้วยการกระทำ รวมทั้งแบบสอบอัตนัย ประชุกต์ แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติการทำวิจัย แบบวัดทักษะการทำวิจัย และแบบรายงานการปฏิบัติงานของนักศึกษา มาใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดของวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยตามตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 องค์ประกอบในการสร้างกรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย

องค์ประกอบ	การนำไปใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย
<p>1. แนวคิดการวิจัย, การสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัยและการสอนระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ของการสอนแบบ RBL</p> <p>2. วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ได้แก่</p> <p>(1) วิธีการสอนแบบนิรนัย</p> <p>(2) วิธีการสอนแบบอุปนัย</p> <p>(3) วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก</p>	<p>1. นำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย ผลการวิจัย นิยามและข้อบ่งชี้ของการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัยมาสรุปเป็นคุณลักษณะของวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยและนำระดับการสอนแบบ RBL ไปใช้ในการกำหนดระดับการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมของผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>2. นำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ไปใช้เป็นเทคนิคการสอน</p> <p>(1) นำไปใช้ในขั้นตอนการสอนของการแสดงแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์ซึ่งเป็นการแสดงแผนภาพรวมไปหาส่วนย่อยและนำไปใช้ในกิจกรรมการเสนอปัญหาเพื่อให้ตอบคำถาม 4 ประเด็น ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการสอนแบบนิรนัย</p> <p>(2) นำไปใช้ในขั้นตอนการสอนนำเข้าสู่บทเรียนที่ใช้ผลการวิจัยเป็นตัวอย่างพร้อมผลวิจัยอื่น ๆ เพื่อสรุปประเด็นเข้าสู่หัวข้อของการสอนในแต่ละครั้งและจากกิจกรรมการสรุปเนื้อหาทั้งหมดในการเรียนแต่ละครั้ง</p> <p>(3) นำไปใช้ในการสร้างปัญหาเพื่อกระตุ้นผู้เรียนและจัดกิจกรรมการเรียนเป็นกลุ่มย่อยในขั้นตอนการสอน</p>

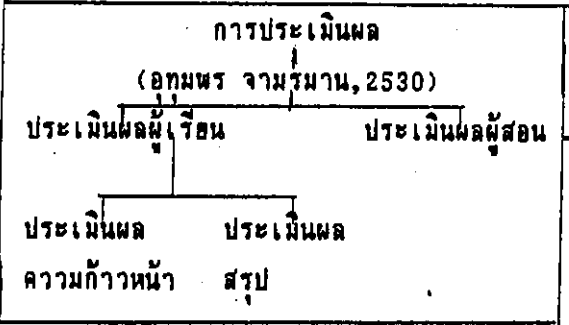
องค์ประกอบ	การนำไปใช้ในการสร้างกรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย
<p>(4) วิธีการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>(5) วิธีการสอนแบบฝึกการสืบสวน</p> <p>(6) วิธีการสอนด้วยการกระทำ</p>	<p>(4) นำไปใช้ในการฝึกความสามารถในการสร้างสมมติฐาน การคิดในกลุ่มย่อยและการเสนอผลสรุปของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่</p> <p>(5) นำไปใช้ในการฝึกตั้งคำถามหรือประเด็นปัญหาจากผู้เรียนในชั้นตอนการสอน</p> <p>(6) นำไปใช้ในการฝึกทำวิจัยโดยฝึกทำที่ละขั้นตอนของกระบวนการวิจัย</p>
<p>3. แบบประเมินผลต่างๆ</p> <p>(1) แบบสอบอัตนัยประยุกต์</p> <p>(2) แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>(3) แบบวัดทักษะในการทำวิจัย</p> <p>(4) แบบวัดเจตคติการทำวิจัย</p> <p>(5) แบบรายงานการปฏิบัติตนของนักศึกษา</p>	<p>3. นำแบบประเมินผลแบบต่างๆ ไปใช้วัดผู้เรียน</p> <p>(1) นำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์และการแก้ปัญหาของผู้เรียน</p> <p>(2) นำไปใช้วัดการคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผลของผู้เรียน</p> <p>(3) นำไปใช้วัดทักษะในการทำวิจัยของผู้เรียน</p> <p>(4) นำไปใช้วัดเจตคติของผู้เรียน</p> <p>(5) นำไปใช้วัดความใฝ่รู้ของผู้เรียน</p>

ตารางที่ 3 กรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย



การสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัยและการสอนแบบ Research Based Learning (RBL) [คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538) สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2537)]

คำนิยามและข้อบ่งชี้ของการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย และระดับการสอนระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ของการสอนแบบ RBL



วิธีการสอนแบบเน้นวิจัย

1. เป็นวิธีการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย 2 ลักษณะ คือลักษณะแรกเป็นการใช้กระบวนการวิจัยในกระบวนการเรียนการสอนมี 3 ขั้นตอน คือขั้นการเตรียมการสอน ขั้นสอน และขั้นประเมินผล ลักษณะที่สอง เป็นการศึกษาวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระของศาสตร์เป็นเนื้อหาของการสอน
2. เทคนิคการสอนแบบเน้นวิจัย คือการนำขั้นตอนการสอนที่สำคัญของวิธีการสอนวิธีต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน คือใช้ปัญหากระตุ้นผู้เรียน และจัดกิจกรรมการเรียน เป็นกลุ่มย่อย มีความสามารถในการคิด การสร้างสมมติฐาน และการเสนอผลสรุปของกลุ่มเล็กต่อกลุ่มใหญ่ มีคำถามตั้งคำถาม มีคำถามให้เหตุผลเชิงนิรนัย และอุปนัย และมีการทำวิจัย
3. ผลของการสอนผู้เรียนจะมีความสามารถ 3 ด้านคือ ด้านความรู้ เกิด การเรียนรู้ สาระของศาสตร์จากกระบวนการเรียนการสอนและผลการวิจัย ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา รู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถทำวิจัยได้ครบทุกขั้นตอนของกระบวนการทำวิจัย และด้านเจตคติผู้เรียน มีเจตคติที่ดีต่อการทำวิจัย รวมทั้งเกิดความไม่รู้จักกลัวจากกระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยที่เน้นวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

จากตารางที่ 3 เป็นการแสดงกรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยที่สังเคราะห์มาจากแนวคิดการวิจัย การสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการวิจัย การสอนแบบ Research Based Learning วิธีการสอนแบบต่างๆ และแนวคิดการประเมินผล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยใน 3 ขั้นตอน คือขั้นการเตรียมการสอน ขั้นสอน และขั้นการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

2.1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตพยาบาล บทบาทของอาจารย์ แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์ ปรัชญาการศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลศาสตร์และรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ทางพยาบาลศาสตร์ จากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และจากการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการพยาบาล รวมทั้งกรอบแนวคิดวิธีการสอนแบบเน้นวิจัยและการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งสามารถสรุปองค์ประกอบในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลดังตารางที่ 4

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 องค์ประกอบในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย
ทางการศึกษาพยาบาล

องค์ประกอบ	การนำไปใช้ในการสร้างต้นแบบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล
1. คุณลักษณะของบัณฑิตพยาบาล	1. นำไปใช้ในการกำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลโดยเน้นความรู้ความสามารถในวิชาชีพและความสามารถในการทำวิจัย
2. บทบาทของอาจารย์	2. นำไปใช้ในการกำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ การเตรียมการสอน กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลโดยเน้นวิธีการเรียนรู้
3. แนวคิดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3. นำไปใช้ในการกำหนดหลักการ ของรูปแบบขั้นตอนการวางแผนการสอนและการประเมินผลโดยเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. แนวคิดแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์	4. นำไปใช้ในการแสดงรายละเอียดของรายวิชาและเนื้อหาของแผนการสอนในแต่ละครั้งโดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ
5. วิธีการสอนแบบเน้นวิจัย	5. นำไปใช้ในการเตรียมการสอน กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลโดยเน้นการใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอนและการศึกษาวิเคราะห์ผลการวิจัยรวมทั้งวิธีการประเมินผลที่สอดคล้องกับวิธีการสอนแบบเน้นวิจัย

2.2 เครื่องมือในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทาง การศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้กับรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล มีรายละเอียดดังนี้

1) จัดทำแผนการสอนจำนวน 11 ครั้ง โดยแบ่งเป็นแผนการสอนรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 จำนวน 8 ครั้ง และแผนการสอนความรู้เกี่ยวกับการวิจัย 3 ครั้ง รวมเป็น 11 ครั้ง นอกจากการจัดทำแผนการสอนทั้ง 11 ครั้งแล้วผู้วิจัยได้จัดทำแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์รายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 และความรู้ทางการวิจัยเพื่อใช้ในการแสดงรายละเอียดและการสรุปเนื้อหาวิชาในแต่ละครั้งของการสอนรวมทั้งกรณีศึกษาและหัวข้อการมอบหมายงาน มีรายละเอียดของการจัดทำดังนี้

(1) จัดทำแผนการสอนรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 โดยผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 แล้วแบ่งเนื้อหาการพยาบาลได้ 8 เรื่องคือ การพยาบาลผู้ป่วยปัจจุบันพยาบาล การพยาบาลผู้ป่วยโรคเขตร้อน การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของผิวหนัง การพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีขนาดแผลไหม้ การพยาบาลในห้องผ่าตัด การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อและการพยาบาลผู้สูงอายุ แล้วจึงจัดทำแผนการสอนการพยาบาลทั้ง 8 เรื่อง เป็นแผนการสอนแบบตาราง ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์การสอนและการประเมินผล

(2) จัดทำแผนการสอนความรู้เกี่ยวกับการวิจัยโดยผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้เรื่องการศึกษาวิจัยที่ผู้เรียนควรจะได้รับ แล้วจึงกำหนดเนื้อหาที่ควรเรียน 9 เรื่อง คือแนวความคิดในการวิจัยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โครงการวิจัย การเตรียมการวิจัย การออกแบบการวิจัย การดำเนินงานวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ รายงานวิจัย และการประเมินคุณภาพงานวิจัย แล้วจึงจัดทำแผนการสอน 3 ครั้ง โดยรวมเนื้อหาครั้งละ 3 เรื่อง หลังจากนั้นจัดเวลาไว้อีก 4 ครั้ง เพื่อให้ นักศึกษามีเวลาใน

การทำงานวิจัยกลุ่ม กำหนดให้เป็นการเสนอโครงร่างการวิจัยของแต่ละกลุ่ม 1 ครั้ง, สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลแปลผลสรุปผลและเขียนรายงานวิจัย 1 ครั้ง อีก 2 ครั้ง เป็นการนำเสนอผลการวิจัย

(3) จัดทำแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์รายวิชาการพยาบาล อาชีวศาสตร์และสัตวศาสตร์ 3 ในภาพรวมของเนื้อหาทั้งรายวิชาและภาพเฉพาะ เนื้อหารายสัปดาห์ รวมทั้งภาพรวมเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ทางการวิจัย เพื่อใช้ในการแสดงรายละเอียดและลำดับของเนื้อหาวิชาในแต่ละสัปดาห์ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจมโนทัศน์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงและสรุปเนื้อหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน (ภาคผนวก ง)

(4) จัดทำกรณีศึกษา 11 เรื่อง ที่ตรงกับเนื้อหาสาระในแต่ละแผนการสอนเพื่อใช้ในการมอบหมายการทำงานของกลุ่มย่อย

(5) จัดเตรียมหัวข้อการมอบหมายงานกลุ่มในการทำวิจัย ซึ่งเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับเนื้อหาของรายวิชาการพยาบาลอาชีวศาสตร์และสัตวศาสตร์ 3 จำนวน 5 หัวข้อ คือการพยาบาลผู้สูงอายุ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของผิวหนัง การพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์ และการพยาบาลผู้ป่วยปัจจุบันพยาบาลหรือผู้ป่วยที่มีบาดแผลไหม้ โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน

2) จัดทำคู่มืออาจารย์ ประกอบด้วย ประมวลรายวิชา พย.2303 การพยาบาลอาชีวศาสตร์และสัตวศาสตร์ 3, ตารางสอน แผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์วิชาการพยาบาลอาชีวศาสตร์และสัตวศาสตร์ 3 แผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์ การพยาบาลผู้ป่วยปัจจุบันพยาบาล การพยาบาลผู้ป่วยโรคเขตร้อน การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของผิวหนัง การพยาบาลผู้ป่วยโรคเอดส์ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อและการพยาบาลผู้สูงอายุ รวมทั้ง แผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย แผนการสอนรายสัปดาห์ 11 ครั้ง กรณีศึกษา แบบประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ของนักศึกษา แบบประเมินผลตนเองของนักศึกษา แบบวัดเจตคติการทำวิจัย แบบวัดทักษะการทำวิจัยแบบประเมินความคิดเห็นต่อรูป แบบการเรียนการสอน แบบเน้นวิจัย และบรรณานุกรม

3) จัดทำคู่มือนักศึกษาประกอบด้วย ประมวลรายวิชา ตารางสอน แผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์รายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 แผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์การพยาบาลที่มีความผิดปกติของผิวหนัง การพยาบาลผู้ป่วยโรคงูสวัด การพยาบาลผู้ป่วยที่มีบาดแผลใหม่ การพยาบาลให้ท้องผ่าตัด การพยาบาลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อ การพยาบาลผู้สูงอายุและแผนภาพการเชื่อมโยงมโนทัศน์ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยรวมทั้งแนวทางการปฏิบัติของผู้เรียน การมอบหมายงานและบรรณานุกรม

4) จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เพื่อเป็นคู่มือในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ สำหรับผู้เรียนจำนวน 2 เล่มคือ เอกสารเย็บเล่มบทคัดย่อผลงานวิจัยใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 ทั้ง 8 เรื่อง และเอกสารเย็บเล่มความรู้เรื่องการทำวิจัยซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมสิ่งที่ควรจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องวิจัย 9 เรื่อง นอกจากนี้วิทยาลัยคริสเตียนได้จัดทำเอกสารรวมเล่มความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 จำหน่ายให้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 นี้ อีก 1 เล่ม

5) แบบประเมินผลในการทดสอบรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผล เพื่อใช้ในการทดสอบรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลจำนวน 5 ชุด ได้แก่ แบบสอบอัตนัยประยุกต์ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้วัดการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลของผู้เรียน แบบวัดทักษะการทำวิจัย ใช้วัดความสามารถในการทำวิจัย แบบวัดเจตคติการทำวิจัยใช้วัดทัศนคติของผู้เรียน และแบบรายงานการปฏิบัติตนของนักศึกษาใช้วัดความใฝ่รู้ของผู้เรียน รายละเอียดของแบบประเมินผลแบบต่าง ๆ มีดังนี้

(1) แบบสอบอัตนัยประยุกต์ (Modified Essay Questions = MEQ) เป็นแบบสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีลักษณะเป็นการเสนอกกรณีศึกษา ตามลำดับเหตุการณ์แล้วแทรกคำถามเป็นระยะๆ ผู้สอบต้องใช้ข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อคิดหาคำตอบเองอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพบน

พื้นฐานของการปฏิบัติจริง สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้สอบได้แสดงความสามารถในการประยุกต์ความรู้ต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจะใช้แบบสอบอัตนัยประยุกต์เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการสอน มีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบการสร้างแบบสอบ การหาความตรงของแบบสอบ การสร้างโมเดลคำตอบ การกำหนดน้ำหนักคะแนน การกำหนดเวลาและการหาค่าความเที่ยงของแบบสอบดังนี้

(1.1) การกำหนดรูปแบบของแบบสอบอัตนัยประยุกต์ (เอ็ม อี คิว)

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการกำหนดรูปแบบ แบบสอบ เอ็ม อี คิว ของ พวงแก้ว ปุณชนก (2532) แล้วนำแนวคิดเหล่านั้นมาสร้างเป็นรูปแบบของแบบสอบอัตนัยประยุกต์ วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลตามแนวคิดของ Doleres และ Dories (1969 Cited by Stelzer and Others, 1982) เป็นลักษณะที่จะวัด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหาทางการพยาบาล
3. การนำแผนการพยาบาลไปสู่การปฏิบัติ
4. การประเมินผล

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดปัญหา หมายถึง การรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาของผู้ป่วย เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยอมรับปัญหาที่กำหนด การรวบรวมปัญหาเพื่อกำหนดการวินิจฉัยการพยาบาล
2. การวางแผนแก้ปัญหาทางการพยาบาล เป็นการตัดสินใจความต้องการการพยาบาล จัดเรียงลำดับการพยาบาลที่จำเป็นก่อนหลัง กำหนดวัตถุประสงค์ของการพยาบาล กำหนดแผนและวิธีการนำแผนการพยาบาลไปปฏิบัติ
3. การนำแผนการพยาบาลไปสู่การปฏิบัติ เป็นการใช้ทฤษฎี หลักการความรู้ หรือประสบการณ์ซึ่งได้ผ่านการวางแผน การพยาบาลแล้วมาลงมือปฏิบัติ
4. การประเมิน หมายถึง การเสนอเกณฑ์ การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลนั้นมาใช้

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้กำหนดกรอบปัญหาโดยเลือกใช้กรณีศึกษาจากเนื้อหาวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 ของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยคริสเตียน นำมาสร้างเป็นสถานการณ์จำลอง 7 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์เกี่ยวกับ การพยาบาลผู้ป่วยปัจจุบันพยาบาล ผู้ป่วยโรคเขตร้อน ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของผิวหนัง ผู้ป่วยโรคเอดส์ ผู้ป่วยที่มีบาดแผลไหม้ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางกระดูกและกล้ามเนื้อ แล้วสร้างข้อคำถามเพื่อวัดกระบวนการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอน

(1.2) การสร้างแบบสอบอัตนัยประยุกต์

ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 มาสร้างเป็นสถานการณ์ 7 สถานการณ์หรือ 7 แบบทดสอบ ได้แก่กรณีนางสาวใจผู้ป่วยจมน้ำ กรณีนายวิชาผู้ป่วยบาดแผลไหม้ กรณีนางดาราดูผู้ป่วยกระดูก กรณีนายวันชัยผู้ป่วยสูงอายุ กรณีนางสาวธิดาผู้ป่วยอาหารเป็นพิษ กรณีนายวิวัฒน์ผู้ป่วยเอดส์และกรณีต.ช. วิชาผู้ป่วยโรคผิวหนัง โดยผู้วิจัยได้เสนอสถานการณ์ตามลำดับเหตุการณ์ แยกเสนอทีละตอนไม่ต่อเนื่องแล้วตั้งคำถาม ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คำถามเป็นแบบสอบปลายเปิดที่ข้อสอบถามให้ผู้สอบต้องหาคำตอบมาตอบเองโดยอาศัยข้อมูลที่กำหนดให้เมื่อได้คำตอบแล้ว ผู้สอบจึงจะไปทำคำถามต่อไปซึ่งมีข้อมูลมาเสนอให้เพิ่มเติม ซึ่งอาจทำให้ผู้ถูกสอบรู้ตัวว่าคำตอบที่ตอบไปแล้วผิด แต่จะกลับไปแก้ไขคำตอบไม่ได้ หรือจะไปเปิดดูข้อมูลของคำถามที่อยู่ถัดไปไม่ได้ไม่มีการชี้แนะคำตอบ ผู้ตอบข้อสอบต้องสังเคราะห์คำตอบเอง จึงสะท้อนกระบวนการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนของผู้สอบ หลังจากนั้นได้สร้างข้อคำถาม ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งข้อคำถาม ออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่ชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดปัญหา ชั้นการวางแผนแก้ปัญหาทางการพยาบาล ชั้นการนำแผนการพยาบาลไปสู่การปฏิบัติ และชั้นการประเมินผล ในแต่ละสถานการณ์ซึ่งบางสถานการณ์จะมีข้อคำถามครบทุกขั้นตอน บางสถานการณ์จะมีข้อคำถามไม่ครบทุกขั้นตอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ผู้วิจัยนำเสนอในแต่ละขั้นตอนว่าต้องการคำถามชั้นใด เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่นำเสนอ สถานการณ์หรือแบบสอบทั้ง 7 สถานการณ์มีข้อคำถาม 30 ข้อ

ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ Feletti (1980) กำหนดไว้ว่าจำนวนข้อสอบอัตนัยประยุกต์ที่เหมาะสม ควรมีประมาณ 5-35 ข้อคำถามและข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ จาก 7 แบบสอบนั้นวัดขั้นตอนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนข้อสอบจำแนกตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของแบบสอบแต่ละชุด

ขั้นตอนการแก้ปัญหา ทางการพยาบาล	จำนวนข้อสอบของแบบสอบชุดที่							รวม (จำนวน)
	1	2	3	4	5	6	7	
1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและ การกำหนดปัญหา	2	2	2	2	-	2	1	11
2. การวางแผนแก้ปัญหา	2	1	1	1	-	1	2	8
3. การนำแผนการพยาบาลไปสู่ การปฏิบัติ	2	1	1	-	1	1	-	6
4. การประเมินผล	1	3	-	-	1	-	-	5
รวม	7	7	4	3	2	4	3	30

จากตารางที่ 5 แสดงจำนวนข้อสอบจำแนกตามขั้นตอนการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอนในแต่ละแบบสอบจำนวน 7 แบบสอบ รวมเป็นข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

(1.3) การนำแบบสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ตรวจสอบความตรงของสถานการณ์จำลองและข้อคำถาม ซึ่งในด้านเนื้อหาของสถานการณ์และข้อคำถามนั้นผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงภาษาให้ชัดเจนขึ้น และสื่อความหมายตรงกับความต้องการ ส่วนการหาความตรงตามโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความตรงของข้อคำถามว่า สามารถจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ถูกต้องตามจุดมุ่งหมายของการสร้างหรือไม่โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มการประเมินข้อคำถามขึ้นและให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน ประเมินข้อคำถามแต่ละข้อ ว่าวัดลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหาและผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ความ

สอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 80% ซึ่งผลการประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ สูงกว่า 80% แสดงว่าแบบทดสอบนี้สามารถนำไปทดลองได้ (ภาคผนวก ข)

(1.4) การสร้างโมเดลคำตอบ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบอัตนัยประยุกต์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ในสถาบันการศึกษาพยาบาลมาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 12 คน เพื่อตรวจสอบภาษา ความเหมาะสมของแบบสอบอีกครั้งหนึ่งและทำการตอบแบบสอบ เพื่อนำคำตอบมาสร้างเป็นโมเดลคำตอบ ตลอดจนหาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบแต่ละข้อ กระทบ (ภาคผนวก ข)

หลังจากผู้เชี่ยวชาญทุกคนส่งแบบสอบคืนมาแล้วผู้วิจัยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 12 คน มาร่วมประชุมเพื่อสร้างโมเดลคำตอบและกำหนดน้ำหนักคะแนนของ ข้อสอบผู้วิจัยทำการประชุมในวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2539 ณ ห้อง 615 อาคาร หมออรัดเลย์ ชั้น 6 วิทยาลัยคริสเตียน มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมประชุม 7 คน ในการประชุมผู้วิจัยได้รวบรวมคำตอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาจัดพิมพ์ไว้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเลือกเป็นโมเดลคำตอบเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญมาไม่ครบทั้ง 12 คน ผู้วิจัยจึงได้นำคำตอบที่ผ่านการลงมติแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 5 คน ลงความเห็น หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคำตอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนี้มาสร้างเป็น โมเดลคำตอบ สำหรับความเหมาะสมของรูปแบบของแบบสอบนั้นผู้เชี่ยวชาญทุกคน ต่างเห็นด้วยว่าเหมาะสมดีแล้ว

(1.5) การกำหนดน้ำหนักคะแนน จากการประชุมของผู้เชี่ยวชาญได้ ลงมติเลือกวิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนของคำตอบแบบผ่าน-ไม่ผ่าน โดยถ้าตอบ ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องตามเกณฑ์ได้ 0 ตามแบบ ของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล (Feletti, 1980) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 นำหนักคะแนนของแบบสอบอัตนัยประยุกต์แต่ละข้อในแต่ละแบบสอบ

แบบสอบ	คำถาม	รวม	นำหนักคะแนน	รวม
1	1.1		1	
	1.2		1	
	1.3		1	
	2.1		1	
	3.1		1	
	3.2		1	
	4.1	7 ข้อ	1	7 คะแนน
2	1.1		1	
	2.1		1	
	3.1		1	
	4.1		1	
	5.1		1	
	6.1		1	
	6.2	7 ข้อ	1	7 คะแนน
3	1.1		1	
	1.2		1	
	2.1		1	
	3.1	4 ข้อ	1	4 คะแนน
4	1.1		1	
	2.1		1	
	2.2	3 ข้อ	1	3 คะแนน

แบบสอบ	คำถาม	รวม	น้ำหนักคะแนน	รวม
5	1.1		1	2 คะแนน
	1.2	2 ข้อ	1	
6	1.1		1	4 คะแนน
	2.1		1	
	2.2		1	
	2.3	4 ข้อ	1	
7	1.1		1	3 คะแนน
	1.2		1	
	2.1	3 ข้อ	1	
		30 ข้อ		30 คะแนน

จากตารางที่ 6 แสดงน้ำหนักคะแนนแต่ละข้อในแต่ละแบบสอบจำนวน 7 แบบสอบ รวมเป็นคะแนน 30 คะแนน

(1.6) การกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบอัตนัยประยุกต์แต่ละข้อ และรวมทั้งฉบับโดยการวิเคราะห์เวลาที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 12 คนใช้ในการตอบคำถาม และนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อหาค่าเวลาที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาพยาบาลผู้จะทำแบบสอบชุดนี้และได้ปรับปรุงเวลาให้มากขึ้นอีก 30% ตามแนวคิดของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล (Feletti and Smith, 1986) ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เวลาที่ผู้เชี่ยวชาญใช้ในการทำแบบสอบคัดท้ายประเภทและเวลาที่ปรับแล้วเพื่อความเหมาะสมในการทำแบบสอบสำหรับนักศึกษา

แบบสอบ	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย (นาที)	เวลาที่ปรับแล้วโดยใช้ เวลาเพิ่มขึ้น 30%	รวม (นาที)
1	1.1	2.95	3.84	4
	1.2	3.20	4.16	5
	1.3	2.80	3.64	4
	2.1	3.54	4.40	5
	3.1	3.45	4.49	5
	3.2	3.30	4.29	5
	4.1	2.50	3.25	4
2	1.1	2.90	3.77	4
	2.1	6.20	7.80	8
	3.1	5.95	7.74	8
	4.1	3.40	4.42	5
	5.1	3.60	4.68	5
	6.1	2.00	2.60	3
	6.2	2.15	2.80	3
3	1.1	3.00	3.90	4
	1.2	2.15	2.80	3
	2.1	2.96	3.85	4
	3.1	2.84	3.69	4

แบบสอบ	ข้อที่	ค่าเฉลี่ย (นาที)	เวลาที่ปรับแล้วโดยใช้ เวลาเพิ่มขึ้น 30%	รวม (นาที)
4	1.1	2.75	3.58	4
	2.1	2.20	2.88	3
	2.2	2.34	3.04	3
5	1.1	3.36	4.37	5
	1.2	2.17	2.82	3
6	1.1	1.96	2.55	3
	2.1	3.64	4.73	5
	2.2	1.25	1.63	2
	2.3	1.51	1.96	2
7	1.1	2.13	2.77	3
	1.2	1.39	1.81	2
	2.1	1.43	1.96	2
	รวม	85 นาที		120 นาที (2 ชั่วโมง)

จากตารางที่ 7 เวลาที่ผู้เชี่ยวชาญใช้ในการทำแบบสอบอัตราประยุดต์
ทั้ง 30 ข้อ เฉลี่ยเป็นเวลา 85 นาที และเมื่อปรับปรุงเวลาเพิ่มขึ้น 30% ได้
เวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบอัตราประยุดต์ 120 นาที

(1.7) การหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบอัตรา
ประยุดต์แบบความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) จากสูตร
KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20)

ผู้วิจัยนำแบบสอบอัตโนมัติประยุกต์ไปให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2538 ของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยมิชชั่น จำนวน 40 คน ทำแบบสอบซึ่งนักศึกษาพยาบาลกลุ่มนี้ได้ผ่านการเรียนวิชา การพยาบาลอายุรศาสตร์และ ศัลยศาสตร์มาแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบสอบมาหาค่าความเที่ยงได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.62

(2) แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical Thinking Test) เป็นแบบสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยศึกษาจากลักษณะของแบบสอบจาก cornell Critical Thinking Test, Level Z ซึ่งพัฒนาโดย Enis และคณะ (1985) และพิจารณาประกอบกับโครงสร้างของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2537) โดยจะวัดความสามารถในการคิด 7 ด้าน คือ

- 1) ด้านการระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem) เป็นการวัดความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ด้านการรวบรวมข้อมูล (Collecting Information) เป็นการวัดความสามารถในการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ
- 3) ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information) เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล
- 4) ด้านการระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information) เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิด ที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ
- 5) ด้านการตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) การวัดความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์ เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้
- 6) ด้านการลงข้อสรุป (Conclusion) ได้แก่ ความสามารถในการลงสรุปแบบอุปนัย (Induction) เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบอุปนัย และความสามารถในการลงสรุปแบบนิรนัย (Deduction) เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบนิรนัย

7) ด้านการประเมินผล (Evaluation) เป็นการวัดความสามารถในการยื่นข้อสรุป และความสามารถในการทำผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา การสร้างแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อวัดความสามารถทั้ง 7 ด้านนี้มีขั้นตอนการดำเนินการสร้างเกี่ยวกับการกำหนดเนื้อหา, กำหนดเกณฑ์, การหาความตรงและการหาค่าความเที่ยงดังนี้

(2.1) การกำหนดเนื้อหาของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เนื้อหาความรู้ของรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 เป็นสื่อในการคิดสร้างเป็นแบบสอบปรนัย 3 ตัวเลือก ครอบคลุมความสามารถทั้ง 7 ด้าน จำนวน 60 ข้อ ตามตารางที่ 8



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 โครงสร้างของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการปรับปรุง

แบบสอบในแต่ละด้าน	หมายเลขข้อสอบ	จำนวนข้อ
1. การระบุประเด็นปัญหา	1, 5, 12, 20, 38, 49, 55	7
2. การรวบรวมข้อมูล	2, 6, 8, 13, 21, 39, 50	7
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	3, 9, 22, 29, 30, 51, 56	7
4. การระบุลักษณะข้อมูล	7, 11, 14, 23, 32, 33, 51,	8
5. การตั้งสมมติฐานระบุทางเลือกที่เป็นไปได้	4, 18, 19, 24, 25, 35, 53	7
6. การลงข้อสรุปแบบนิรนัย (Deductive)	26, 28, 36, 37, 40, 41, 42, 59	8
7. การลงข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive)	27, 31, 43, 44, 45, 46, 47, 48	8
8. การประเมินผล	10, 15, 16, 17, 34, 54, 58, 60	8
รวม		60

จากตารางที่ 8 แสดงจำนวนของข้อสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการปรับปรุง จำนวน 60 ข้อ

(2.2) การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน มีหลักการให้คะแนน คือ ตอบ ถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

(2.3) การตรวจสอบความตรง (Validity) ของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและเชิงโครงสร้าง จำนวน 7 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก 2 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2 คน (ภาคผนวก ก)

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเป็นแบบตรวจสอบความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 อันดับ ภายหลังจากผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากผู้เชี่ยวชาญแล้วได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้สูตรหาค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาว่าถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 ถือว่าใช้ได้ ไม่ต้องปรับปรุง ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าสถานการณ์และข้อคำถามทุกข้ออยู่ในเกณฑ์ความสอดคล้องมีการแก้ไขค่าในบางข้อเมื่อให้ข้อความชัดเจนขึ้น

(2.4) การตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2538 ของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยคริสเตียนจำนวน 40 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง ผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) จากสูตร KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.71 หลังจากนั้นจึงพิจารณาข้อสอบไว้จำนวน 56 ข้อ ตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 โครงสร้างของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แก้ไขแล้ว

แบบสอบในแต่ละด้าน	หมายเลขข้อสอบ	จำนวนข้อ
1. การระบุประเด็นปัญหา	1, 6, 10, 42, 47, 53, 56	7
2. การรวบรวมข้อมูล	2, 7, 11, 16, 17, 43, 49	7
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล	3, 8, 28, 34, 35, 50, 54	7
4. การระบุลักษณะข้อมูล	15, 19, 29, 37, 48, 51, 55	7
5. การตั้งสมมติฐานระบุทางเลือก ที่เป็นไปได้	4, 9, 14, 20, 26, 30, 39	7
6. การลงข้อสรุปแบบนิรนัย (Deductive)	12, 24, 25, 31, 33, 40, 41	7
7. การลงข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive)	5, 18, 32, 36, 44, 45, 46	7
8. การประเมินผล	12, 21, 22, 23, 27, 38, 52	7
รวม		56

จากตารางที่ 9 แสดงจำนวนข้อสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แก้ไขแล้วจำนวน 56 ข้อ

(3) แบบวัดทักษะการทำวิจัย เป็นแบบวัดทักษะที่ผู้วิจัยสร้างตามกรอบแนวคิดเรื่องการวัดผลการปฏิบัติงานของอุทกพร จามรมาน(2532) ที่มีแนวคิดว่าการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองผสมกับความรู้สึกทางจิตใจ ดังนั้นการวัดการปฏิบัติงานจึงครอบคลุมลักษณะต่างๆ คือความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงาน กระบวนการปฏิบัติงานและผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างแบบวัดทักษะการทำวิจัยเพื่อวัดผลงานจากรายงานการวิจัยซึ่งเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะใช้การสังเกตทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาในขณะที่เป็นที่ปรึกษากลุ่มงานวิจัยและขณะสอน (ภาคผนวก ข)

(4) แบบวัดเจตคติการทำวิจัยเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดทัศนคติของผู้เรียนเกี่ยวกับการทำวิจัย มีลักษณะเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับซึ่งจะให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมิน (ภาคผนวก ข)

(5) แบบรายงานการปฏิบัติตนของนักศึกษา เป็นแบบประเมินผลตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของนักศึกษาเพื่อวัดความใฝ่รู้สร้างเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้เรียนอธิบายถึงการปฏิบัติตนขณะเรียน (ภาคผนวก ข)

(6) แบบประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ของนักศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินความสามารถในการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละครั้งของการเรียน(ภาคผนวก ข)

(7) แบบประเมินผลตนเองของนักศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผลตนเองของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองในแต่ละครั้งของการเรียน (ภาคผนวก ข)

(8) แบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลเพื่อให้นักศึกษากลุ่มทดลองได้แสดงความคิดเห็นภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลต่อไป

(9) การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดและแบบประเมินผล

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะการทำวิจัยแบบวัดเจตคติการทำวิจัยแบบรายงานการปฏิบัติตนของนักศึกษาและแบบประเมินต่างๆ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงของแบบวัดโดยใช้แบบตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่าสอดคล้องกันเป็นส่วนมาก ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงใหม่ แล้วส่งให้ตรวจสอบอีกครั้งและในที่สุดผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นให้นำไปใช้ได้

2.3 การวิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล ประกอบด้วย

1) การตรวจสอบแผนการสอน คู่มืออาจารย์ คู่มือนักศึกษาแบบประเมินผลและเอกสารเขียนเล่มประกอบการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาพยาบาลจำนวน 6 คน (ภาคผนวก ก)

2) ประเด็นที่ตรวจสอบได้แก่ความชัดเจนของแผนการสอนลำดับขั้นของแผนการสอน กิจกรรมของผู้สอน กิจกรรมของผู้เรียน เวลาที่ใช้และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง การเลือกสื่อการสอน เอกสารประกอบการเรียน คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์และคุณภาพของแบบประเมินผล

3) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบได้แก่แบบประเมินดัชนี ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 อันดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินว่ารูปแบบมีความเหมาะสม ไม่น่าใจหรือไม่เหมาะสม (ภาคผนวก ข)

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลจากผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเองโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัดสินโดยอิสระ

5) การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 ถือว่าใช้ได้โดยไม่ต้องปรับปรุง ข้อใดมีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลต่อไป

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาลพบว่าสอดคล้องกันเป็นส่วนมาก ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงใหม่ แล้วส่งไปให้ตรวจสอบอีกครั้งและในที่สุดผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นให้นำไปใช้ได้

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

การทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบมีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pre test - Post test Control Group Design) ศิริชัย กาญจนวาสี, 2536) และการติดตามผลภายหลังการทดลอง 4 เดือน (1 ภาคการศึกษา)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี ในสถาบันการศึกษาพยาบาลของรัฐและเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive random sampling) คือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่สอง ปีการศึกษา 2538 ของคณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยศรีเวียง จำนวน 48 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 24 คนในการคัดเลือกนักศึกษาเพื่อให้ได้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีลักษณะเท่าเทียมกันและใกล้เคียงกันมากที่สุด ผู้วิจัยได้แบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ตามคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่สอง ปีการศึกษา 2538 ได้แก่ กลุ่มที่หนึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 - 4.00 กลุ่มที่สอง มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 - 2.99 และกลุ่มที่สามมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 แล้วจัดเรียงคะแนนเฉลี่ยสะสมในแต่ละกลุ่มจากมากไปหาน้อยจากนั้นใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเป็นคู่ๆ เพื่อคัดเลือกเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 10

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 จำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามคะแนนเฉลี่ยสะสม

คะแนนเฉลี่ยสะสม	จำนวนนักศึกษา (คน)		รวม
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
3.00 - 4.00	3	3	6
2.00 - 2.99	19	19	38
1.75 - 1.99	2	2	4
รวม	24	24	48

จากตารางที่ 10 แสดงจำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 - 4.00 กลุ่มละ 3 คน คะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00 - 2.99 กลุ่มละ 19 คน และคะแนนเฉลี่ยสะสม 1.75 - 1.99 กลุ่มละ 2 คน รวมแบ่งเป็นกลุ่มละ 24 คน

หลังจากคัดเลือกได้นักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้วผู้วิจัยได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาความแตกต่างของทั้งสองกลุ่มก่อนการทดลอง พบว่าผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาพยาบาล
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ประเภทของกลุ่ม	จำนวน	คะแนนเฉลี่ยสะสม		t-test	p-value
		X	SD		
ทดลอง	24	2.4237	.386	.10	0.919
ควบคุม	24	2.4188	.389		

จากตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง 8 สัปดาห์ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2538 โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น ใช้เวลาในการทดลอง 16 ครั้ง รวมเวลา 32 ชั่วโมง

ระยะติดตามผลการทดลอง

ผู้วิจัยได้ติดตามนักศึกษาทั้งสองกลุ่มเมื่อขึ้นชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2539 เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการทำวิจัย เจตคติที่ดีในการทำวิจัยและการใฝ่รู้ โดยเฉพาะทักษะของการทำวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ประสานงานกับผู้รับผิดชอบรายวิชา การพยาบาลสูติศาสตร์ 1 ซึ่งเป็นรายวิชาการพยาบาลที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2539 และได้ร่วมกันจัดทำประมวลรายวิชากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดการประเมินผลโดยได้มอบหมายงานของรายวิชาสูติศาสตร์ 1 ให้แก่นักศึกษากลุ่มทดลอง ทำวิจัยกลุ่มย่อย 5 กลุ่มในหัวข้อต่างๆ ดังนี้ การส่งเสริมสุขภาพสตรี การฝากครรภ์ การเตรียมตัวในระยะตั้งครรภ์, การให้สุขศึกษแก่สตรีมีครรภ์และการวางแผน

ครอบครัวโดยได้กำหนดส่งรายงานกลุ่มในสัปดาห์ที่ 12 และนำเสนอผลการวิจัยกลุ่มในสัปดาห์ที่ 14 - 15 ของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2539

เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ดังนี้

1. คู่มือนักศึกษา
2. คู่มืออาจารย์
3. แผนการสอนรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3
4. เอกสารประกอบการเรียนการสอน 3 เล่ม ได้แก่ เอกสารเขียนเล่มการพยาบาลอายุรศาสตร์ศัลยศาสตร์ 3 เอกสารเขียนเล่มความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและเอกสารเขียนเล่ม บทความข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับความรู้การพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3

5. แบบประเมินผลการทดลอง ได้แก่ แบบสอบอัตนัยประยุกต์, แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดทักษะการทำวิจัย แบบวัดเจตคติ การทำวิจัย แบบรายงานผลการปฏิบัติตนของนักศึกษา แบบประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ แบบประเมินผลตนเองของนักศึกษา และแบบประเมินความคิดเห็นในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

3. การดำเนินการทดลอง

3.1 การดำเนินการกับกลุ่มทดลอง มีดังนี้

- 1) ติดต่อขอความร่วมมือจากอธิการบดีวิทยาลัยคริสเตียนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3
- 2) ปรึกษารื้อกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาเกี่ยวกับการดำเนินการทดลองในฐานะกลุ่มทดลอง ตลอดจนการจัดหาห้องเรียนสำหรับกลุ่มทดลอง
- 3) ทดลองนักศึกษาในกลุ่มทดลองก่อนการทดลองโดยใช้แบบสอบอัตนัยประยุกต์ แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติการทำวิจัย และแบบรายงานผลการปฏิบัติตนของนักศึกษา
- 4) เตรียมความพร้อมนักศึกษากลุ่มทดลองก่อนการเรียนโดยการจัดแจงรายละเอียดของวิธีการเรียน วิธีการสอนพร้อมแจกคู่มือนักศึกษาและเอกสารประกอบการเรียนการสอน 3 เล่ม

5) ผู้วิจัยดำเนินการสอนและประเมินผลทุกครั้งตามแผนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล ในรายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3

6) เมื่อสิ้นสุดการทดลอง นักศึกษากลุ่มทดลองทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบสอบถามและแบบวัดต่าง ๆ ชุดเดียวกับก่อนการทดลอง

7) ภายหลังจากการทดลองหนึ่งภาคการศึกษาผู้วิจัยได้ให้นักศึกษากลุ่มทดลองทดสอบแบบสอบและแบบวัดต่าง ๆ อีกครั้งซึ่งจะเป็นชุดเดียวกับก่อนการทดลองและหลังการทดลองเพื่อเป็นการประเมินผลผู้เรียนในระยะติดตามผล

3.2 การดำเนินการกับกลุ่มควบคุม

1) พบผู้รับผิดชอบวิชารายวิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์ 3 เพื่อชี้แจงโครงการวิจัยและการปฏิบัติในฐานะกลุ่มควบคุมในระหว่างการดำเนินการวิจัย

2) ทดสอบนักศึกษากลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับกลุ่มทดลอง

3) ดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอนที่ใช้ตามปกติโดยผู้รับผิดชอบวิชา (ภาคผนวก ค)

3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเพื่อการทดสอบรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัยทางการศึกษาพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม 2539 ถึงวันที่ 7 พฤษภาคม 2539 และใช้ระยะเวลาในการติดตามผลการทดลองตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2539 ถึงวันที่ 16 กันยายน 2539

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 รวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยใช้แบบสอบถามดัชนีประสพณ์ แบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติการทำวิจัย และแบบรายงานผลการปฏิบัติตนของนักศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม รวมทั้ง

ผู้วิจัยได้ประเมินทักษะการทำวิจัยจากกลุ่มทดลองด้วยแบบวัดทักษะที่ผู้วิจัยพัฒนา ก่อนการทดลอง (Pre-test) 1 สัปดาห์

4.2 รวบรวมข้อมูลหลังการทดลองโดยใช้แบบสอบถามดัชนีประยุทธ์ แบบ สอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดเจตคติการทำวิจัย และแบบรายงานผลการ ปฏิบัติตนของนักศึกษาชุดเดิม ทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม รวมทั้งผู้วิจัยประเมิน ทักษะการทำวิจัยจากกลุ่มทดลองหลังการทดลอง (Post - test) 1 สัปดาห์

4.3 รวบรวมข้อมูลระยะติดตามผลโดยใช้แบบสอบถามดัชนีประยุทธ์ แบบ สอบการคิด แบบวัดเจตคติ และแบบรายงานผลการปฏิบัติตนของนักศึกษาชุดเดิม ทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม รวมทั้งผู้วิจัยประเมินทักษะการทำวิจัยจาก กลุ่มทดลองหลังการทดลอง (Post - test) 4 เดือน

4.4 รวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ของ นักศึกษากลุ่มทดลอง จำนวน 6 ครั้ง

4.5 รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินผลตนเองของนักศึกษากลุ่มทดลอง จำนวน 6 ครั้ง

4.6 รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียน การสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล ภายหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอน ครั้งสุดท้าย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS วิเคราะห์หาค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 วิเคราะห์ค่าร้อยละของระดับผลการเรียน ระดับการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ระดับเจตคติต่อการวิจัย และระดับการใฝ่รู้ของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม) ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองโดยกำหนด เกณฑ์ในการวิเคราะห์เป็น 3 ระดับคือ ดี ปานกลาง ต่ำ หรือไม่ดี (ภาคผนวก ข)

5.2 วิเคราะห์ค่าร้อยละของระดับผลการเรียน ระดับการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ระดับเจตคติต่อการวิจัย ระดับทักษะการทำวิจัย และระดับการใฝ่รู้ ของกลุ่มทดลองในระยะ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล โดย กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์เป็น 3 ระดับ คือ ดี ปานกลาง ต่ำหรือไม่ดี (ภาคผนวก ข)

5.3 เปรียบเทียบผลการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เจตคติต่อ การวิจัยและการใฝ่รู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติทดสอบที่ (t - test independent)

5.4 เปรียบเทียบผลการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เจตคติต่อ การวิจัย ทักษะการทำวิจัย และการใฝ่รู้ของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบที่ (t - test dependent)

5.5 เปรียบเทียบผลการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เจตคติต่อ การวิจัย ทักษะการทำวิจัย และการใฝ่รู้ของกลุ่มทดลองระหว่างหลังการทดลอง และระยะติดตามผลด้วยสถิติทดสอบที่ (t - test dependent)

5.6 วิเคราะห์ค่าร้อยละของแบบประเมินผลการเรียนตามวัตถุประสงค์ ของนักศึกษาตามจำนวนครั้งที่ประเมินโดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์เป็น 3 ระดับ คือมาก ปานกลาง น้อย

5.7 วิเคราะห์ค่าร้อยละของแบบประเมินผลตนเองของนักศึกษาตาม จำนวนครั้งที่ประเมิน

5.8 วิเคราะห์ค่าร้อยละของแบบประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบการ เรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการเรียน การสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษา พยาบาล

หลังการนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษา พยาบาลไปใช้และได้ประเมินผลการทดลองใช้แล้วผู้วิจัยจะนำผลที่ได้จากการ วิเคราะห์ข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้มีความถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปดำเนินการใช้สอนนักศึกษาพยาบาลต่อไปได้อย่างมี สัมฤทธิผล