



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง (The Pretest Posttest Control Group Design) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลก่อนกับหลังการสอนแบบ 4 แมท และเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่สอนแบบ 4 แมท กับกลุ่มที่สอนตามปกติ ซึ่งรูปแบบการทดลองเป็นดังนี้

กลุ่มทดลอง	R	O <sub>1</sub> .....X.....O <sub>2</sub>
กลุ่มควบคุม	R	O <sub>3</sub> ..... - .....O <sub>4</sub>

R	หมายถึง	การสุ่มตัวอย่าง
O <sub>1</sub>	หมายถึง	คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลก่อนการสอนแบบ 4 แมท
O <sub>2</sub>	หมายถึง	คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอนแบบ 4 แมท
O <sub>3</sub>	หมายถึง	คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลก่อนการสอนตามปกติ
O <sub>4</sub>	หมายถึง	คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอนตามปกติ
X	หมายถึง	การสอนแบบ 4 แมท

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลที่เรียนวิชาการพยาบาลศูติศาสตร์ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข เป็นการสุ่มแบบเจาะจง เนื่องจากสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้เพราะใช้หลักสูตรการสอนนักศึกษาของสถาบันพระบรมราชชนกเหมือนกัน รวมทั้งเพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานและการดำเนินการทดลองวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังเรียนวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 22 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 22 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการดังนี้

1. นำผลคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average : GPA) ปีการศึกษา 2543 ของนักศึกษา ชั้นปีที่ 3 มาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ (อันดับที่ 1 ถึงอันดับที่ 44)
2. สุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มย่อย โดยเลือกอันดับใกล้เคียงกันทีละคู่ คู่ที่ 1 ได้แก่ อันดับ 1 และ 2 คู่ที่ 2 ได้แก่ อันดับ 3 และ 4 จนครบ 22 คู่
3. สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากเลือกนักศึกษาจากแต่ละคู่ โดยจับฉลากเลือกกลุ่มที่จะเป็นกลุ่มทดลอง และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบ 4 แมท จำนวน 22 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 22 คน
4. ทดสอบความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยนักศึกษาพยาบาลทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 (ตารางที่ 1)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
  - 1.1 แผนการสอนแบบ 4 แมท
  - 1.2 เอกสารประกอบการสอน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้แก่ แบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล

ตารางที่ 1 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตามเกรดเฉลี่ยสะสม

คู่ที่	เกรดเฉลี่ยสะสม	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	3.35	3.51
2	3.22	3.20
3	3.20	3.20
4	3.19	3.10
5	3.08	3.05
6	3.02	3.03
7	3.02	3.02
8	2.98	3.01
9	2.94	2.97
10	2.87	2.85
11	2.84	2.85
12	2.81	2.80
13	2.74	2.76
14	2.71	2.72
15	2.70	2.70
16	2.59	2.62
17	2.59	2.58
18	2.58	2.57
19	2.56	2.44
20	2.40	2.40
21	2.34	2.31
22	2.28	2.31
	$\bar{X} = 2.82$ S.D. = 0.30	$\bar{X} = 2.82$ S.D. = 0.31
	t = .005	df = 42

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

#### 1.1 แผนการสอนแบบ 4 แมท

เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 5 ชุด ประกอบด้วยเรื่อง ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำตาลแตกก่อนการเจ็บครรภ์ การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ แผนการสอนแต่ละชุดประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อประกอบการสอน และการประเมินผล โดยใช้แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 8 ขั้นตอนของ McCarthy (1990) มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข เพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหัวข้อการสอนและนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.1.2 ศึกษาตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ และการสอนด้วยวิธีการต่างๆรวมทั้งการสอนแบบ 4 แมท

1.1.3 เลือกเนื้อหาที่สอนในรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเรื่อง que เลือกมี 5 เรื่อง คือ ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำตาลแตกก่อนการเจ็บครรภ์ การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ

1.1.4 เข้าร่วมอบรมและสังเกตการสอนแบบ 4 แมท ที่ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 5 ครั้ง พร้อมกับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนแบบ 4 แมท

1.1.5 จัดทำแผนการสอนแต่ละเรื่องโดยกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอนตามเนื้อหา รายวิชาให้ครอบคลุมลักษณะวิชาและวัตถุประสงค์ของรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 ดังนี้

1) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสาเหตุ พยาธิสภาพ ภาวะแทรกซ้อน การประเมินปัญหาทางการพยาบาล และการรักษาพยาบาลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อน

2) ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญในบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในการวิเคราะห์ ประเมิน และวางแผนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์

3) ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีภาวะแทรกซ้อนได้อย่างถูกต้อง

1.1.6 จัดเตรียมเนื้อหาที่ใช้ในการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทั่วไปตามกำหนด แล้วเขียนแผนการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบ 4 แมท ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อประกอบการสอน และการประเมินผล โดยใช้แนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 8 ขั้นตอนของ McCarthy (1990) ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นนำ เป็นขั้นตอนการสร้างสัมพันธภาพและเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 4-5 คน ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

2) ขั้นสอน เป็นขั้นตอนการสอนเนื้อหาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 เรื่องภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์ การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ ใช้เวลาประมาณ 100 นาที โดยแต่ละเรื่องประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ เป็นขั้นการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของนักศึกษา โดยผู้สอนสร้างประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมแก่นักศึกษา ให้นักศึกษาได้สัมผัส ได้มีปฏิสัมพันธ์กับเรื่องที่นักศึกษากำลังเรียน โดยสื่อจากรูปภาพ หรือการตั้งคำถาม

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ อภิปราย ในกลุ่มย่อยเพื่อค้นหาสาเหตุและเหตุผลเกี่ยวกับประสบการณ์ตรงที่ได้รับในขั้นที่ 1 ตามความคิดเห็นของนักศึกษาแต่ละคน

ขั้นที่ 3 ปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด เป็นขั้นที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และไตร่ตรองความรู้ที่ได้จากการรวบรวมประสบการณ์มาเป็นความรู้ของตนเอง โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักศึกษาสร้างความคิดรวบยอดในลักษณะฝังความคิดของตนเอง

ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิดด้วยข้อมูล เป็นขั้นการให้ข้อมูลรายละเอียดทฤษฎี หรือหลักการให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น โดยผู้สอนถ่ายทอดข้อมูลความรู้ให้นักศึกษาด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ หรือให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูล จากเอกสารประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา เป็นขั้นที่นักศึกษาลงมือปฏิบัติ หรือทดลองตามแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 4 เพื่อสร้างประสบการณ์ตรง โดยนักศึกษาแต่ละกลุ่มย่อยร่วมกันวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่ผู้สอนแจกให้เพื่อระบุปัญหา สาเหตุ วิธีการแก้ปัญหา และการปฏิบัติการพยาบาล

ขั้นที่ 6 สร้างผลงานตามความถนัดของตัวเอง เป็นขั้นที่นักศึกษาแสดงความคิดเห็น ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และจินตนาการของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมในรูปแบบต่างๆตามที่ตนเองเลือก โดยให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มย่อยวางแผนและเตรียมเสนอผลงานจากขั้นที่ 5 ให้เพื่อนในชั้นเรียนเข้าใจ

**ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้** เป็นขั้นที่นักศึกษาเสนอผลงานของตนเองในชั้นเรียนตามขั้นที่ 6 โดยหลังการนำเสนอให้นักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคและแนวทางการประยุกต์ใช้

**ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น** เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการค้นคว้าหรือลงมือกระทำกับเพื่อนร่วมชั้น โดยนักศึกษาสรุปความคิดที่ได้และแลกเปลี่ยนความคิดความรู้ซึ่งกันและกันภายในชั้นเรียน

3) **ขั้นสรุป** เป็นขั้นที่ผู้สอนและนักศึกษาสรุปความคิดรวบยอดของเรื่องที่เรียนและเพิ่มเติมความรู้ที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที

## 1.2 เอกสารประกอบการสอน

เอกสารสรุปเนื้อหาสาระในการสอนสำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 5 เรื่อง คือ ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำตาลก่อนการเจ็บครรภ์ การเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ โดยเอกสารประกอบการสอนประกอบด้วย เนื้อหาสาระในเรื่องที่สอน รายชื่อหนังสือสำหรับศึกษาเพิ่มเติม มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.2.1 ศึกษาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข เพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหัวข้อการสอนและนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาในเอกสารประกอบการสอน

1.2.2 ศึกษาตำราเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์

1.2.3 เลือกเนื้อหาที่จะจัดทำเอกสารประกอบการสอนในรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งสอดคล้องกับเรื่องที่สอนจำนวน 5 เรื่อง คือ ภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำตาลก่อนการเจ็บครรภ์ เจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ

1.2.4 จัดทำเอกสารประกอบการสอนแต่ละเรื่องโดยกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอนตามเนื้อหาวิชาให้ครอบคลุมลักษณะวิชาและวัตถุประสงค์ของรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4

1.2.5 จัดเตรียมเนื้อหาที่ใช้ในการเขียนเอกสารประกอบการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ทั่วไปตามกำหนด แล้วเขียนเอกสารประกอบการสอนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระตามเรื่องที่สอนและรายชื่อหนังสือสำหรับอ่านเพิ่มเติม

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบสอบถามดัชนีประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยประยุกต์แนวคิดในการสร้างแบบสอบถามดัชนีประยุกต์ของ Feletti และ Engle (1980) และอาภรณ์ ชูดวง(2535) จำนวน 4 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถามที่ประเมินความสามารถในการรวบรวมข้อมูล การระบุประเด็นปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การปฏิบัติการแก้ปัญหา และการประเมินผล รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ 4 วิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

2.2 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามดัชนีประยุกต์ จากคำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 กำหนดขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับภาวะความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์ ภาวะน้ำคร่ำแตก ก่อนการเจ็บครรภ์หรือการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด ภาวะตกเลือดก่อนคลอด และการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ

2.4 กำหนดขอบเขตการสร้าง MEQ เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ครอบคลุม 5 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูล การระบุประเด็นปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การปฏิบัติการแก้ปัญหา และการประเมินผล

2.5 ศึกษาข้อมูลปัญหาของผู้ป่วยแผนกสูติกรรมที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล รวมทั้งพิจารณาภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย เพื่อนำมาสร้างสถานการณ์ใน MEQ จำนวน 4 สถานการณ์ ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับ Preterm Labour

สถานการณ์ที่ 2 เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับ Severe Preeclampsia

สถานการณ์ที่ 3 เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับ Placenta Previa

สถานการณ์ที่ 4 เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับ Cephalo Pelvic Disproportion

2.6 สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ โดยเสนอข้อมูลเป็นสถานการณ์ตามลำดับขั้นตอนของการเกิดเหตุการณ์ โดยให้ข้อมูลส่วนๆ พร้อมกับข้อคำถามปลายเปิดซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบสอบถามดัชนีประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ 1 ชุด ประกอบด้วย 4 สถานการณ์ มีจำนวนข้อคำถามสถานการณ์ละ 4 – 6 ข้อ รวม 23 ข้อ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถามที่ประเมินความสามารถในการรวบรวมข้อมูล การระบุประเด็นปัญหา การวางแผนการแก้ปัญหา การปฏิบัติการแก้ปัญหา และการประเมินผล

2.7 การกำหนดรูปแบบของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบของแบบสอบอัตนัยประยุกต์ ตามแนวคิดของ Feletti, G.I. and Smith E.K.M. (1980) และอากรณ ชูดวง (2535) นำมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดรูปแบบของแบบสอบ ดังนี้

1) จัดพิมพ์ข้อสอบด้านหน้าและด้านหลังกระดาษสอบ โดยด้านหน้าของกระดาษแต่ละหน้าแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนบน ประกอบด้วย เวลาที่ควรใช้ เวลาสะสม คำแนะนำในการทำแบบสอบ และเลขที่ผู้สอบ ส่วนที่ 2 เป็นเนื้อหาของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ส่วนที่ 3 เป็นข้อคำถาม และส่วนที่ 4 เป็นส่วนที่กำหนดให้เขียนคำตอบ ซึ่งในแบบสอบมีข้อคำถามหน้าละ 1-2 ข้อ ส่วนด้านหลังของกระดาษสอบ เป็นข้อมูลที่เป็นสถานการณ์ของหน้าที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้สอบเข้าใจสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างต่อเนื่อง

2) ข้อสอบแต่ละสถานการณ์จัดเรียงคำถามตั้งแต่ข้อแรกถึงข้อสุดท้าย แล้วเขียนรวมเล่มแยกแต่ละสถานการณ์ โดยใส่ปกสีต่างๆกัน คือ สถานการณ์ที่ 1 ปกสีเหลือง สถานการณ์ที่ 2 ปกสีชมพู สถานการณ์ที่ 3 ปกสีเขียว สถานการณ์ที่ 4 ปกสีฟ้า โดยที่ปกสีของแบบสอบแต่ละสถานการณ์ กำหนดให้ผู้สอบเขียนชื่อ-สกุล อายุ และเลขที่ พร้อมชี้แจงรายละเอียดของแต่ละแบบสอบสถานการณ์ ประกอบด้วย สถานการณ์ จำนวนหน้า จำนวนข้อคำถาม เวลาในการทำข้อสอบ คะแนนของแบบสอบ คำแนะนำในการทำข้อสอบ และช่องว่างสำหรับผู้ตรวจข้อสอบกรอกคะแนน (แล้วนำแบบสอบทั้ง 4 สถานการณ์ ใส่รวมไว้ในซองสีน้ำตาลขนาด 9 x 12 นิ้ว ซึ่งมีคำชี้แจงในการทำแบบสอบติดที่หน้าซอง)

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

#### 1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแผนการสอนแบบ 4 แมท ที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้านการสอนแบบ 4 แมท อย่างน้อย 3 ปี จำนวน 3 ท่าน และอาจารย์พยาบาลซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้านการพยาบาลสูติศาสตร์ อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กิจกรรมการสอน จำนวนภาษา ตลอดจนข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข โดยใช้เกณฑ์ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่สอดคล้องกันร้อยละ 80 แล้วนำมาพิจารณาปรับปรุงดังนี้

1) ปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับเวลามากขึ้น



2) ปรับวิธีการเขียนแผนการสอนให้เห็นความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อการสอนมากขึ้น

ส่วนแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสุติศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ด้านการสร้างแบบสอบอัตนัยประยุกต์ จำนวน 5 ท่าน (ตั้งรายนามผู้ทรงคุณวุฒิในภาคผนวก) ตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษา การใช้คำถาม ความเหมาะสมของสถานการณ์ และลำดับขั้นการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของแบบสอบอัตนัยประยุกต์ ภายหลังจากผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอแนะ โดยใช้เกณฑ์ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสอดคล้องกันมากกว่า ร้อยละ 80 นำมาปรับปรุงแบบสอบครั้งนี้ ปรับปรุงให้สามารถวัดได้ตรงตามขั้นตอนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ปรับปรุงภาษาที่ใช้ให้ชัดเจนขึ้น ปรับข้อคำถามให้มีความเป็นอิสระจากกัน ไม่ให้มีผลต่อกำตอบของข้อต่อไป และเพิ่มเติมข้อมูลในสถานการณ์ให้เหมาะสมขึ้น

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาลสุติศาสตร์จำนวน 13 ท่าน ตรวจสอบแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตลอดจนกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการตอบคำถามแต่ละข้อ เพื่อนำมาสร้างเป็นโมเดลคำตอบและกำหนดกรอบของเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบของนักศึกษาพยาบาล เมื่อได้รับแบบสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิคืนครบทุกท่านแล้ว ผู้วิจัยทำการรวบรวมคำตอบ และหาเวลาเฉลี่ยที่ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านใช้ในการทำแบบสอบแต่ละข้อ จากนั้นจึงเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 13 ท่าน มาประชุมในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2544 เวลา 9.00 – 15.00 น. ณ ห้อง 1204 คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิสามารถเข้าร่วมประชุมได้จำนวน 6 ท่าน ได้ผลสรุปดังนี้

ก) ปรับโครงสร้างของแบบสอบอัตนัยประยุกต์จำแนกตามขั้นตอนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสุติศาสตร์ของแต่ละสถานการณ์ จำนวน 4 สถานการณ์ รวมข้อคำถาม 20 ข้อ

ข) เวลาในการทำแบบสอบสำหรับนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยนำเวลาเฉลี่ยที่ผู้ทรงคุณวุฒิใช้ในการทำแบบสอบมาปรับเพิ่มร้อยละ 30 ตามแนวคิดของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล ได้เป็นเวลาที่กำหนดสำหรับนักศึกษาพยาบาลในการทำข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เดียวกับของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล คือ 2 – 20 นาที (Feletti, G.I. and Smith E.K.M. ,1980 : 130 อ้างถึงใน พวงแก้ว ปุณยชนก, 2531) รวมเวลาที่ผู้ทรงคุณวุฒิใช้เท่ากับ 52 นาที 11 วินาที และเวลาที่ปรับแล้วรวม 86 นาที

ค) นำหนักคะแนน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าแต่ละข้อคำถามมีจำนวนคำตอบแตกต่างกัน จึงพิจารณาให้นำหนักคะแนนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาการพยาบาลสุติศาสตร์ 4 โดยให้นำหนักคะแนนข้อคำถามที่วัดความสามารถในการรู้-จำและเข้าใจ ร้อยละ 30 และการนำไปใช้และวิเคราะห์ ร้อยละ 70 รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยจำแนกได้ดังนี้

ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล	15	คะแนน
ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา	15	คะแนน
ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหา	22.5	คะแนน
ความสามารถในการปฏิบัติการแก้ปัญหา	22.5	คะแนน
ความสามารถในการประเมินผลการแก้ปัญหา	25	คะแนน

## 2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตรบัณฑิตของนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปทดลองใช้ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2544 กับนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยเลือกนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 15 อันดับแรก และ 15 อันดับสุดท้ายของห้อง จากการสอบพบว่า นักศึกษาที่ทำข้อสอบเสร็จคนแรกใช้เวลา 70 นาที และคนสุดท้ายใช้เวลา 86 นาที นักศึกษาให้ความเห็นว่า เวลาที่ใช้มีความเหมาะสม ข้อคำถามบางข้อยังไม่ชัดเจน ทำให้ไม่แน่ใจว่าจะตอบได้ตรงวัตถุประสงค์ ลักษณะข้อสอบเป็นคำถามปลายเปิดทำให้ต้องใช้เวลาในการคิดวิเคราะห์ จำนวนข้อสอบควรน้อยกว่านี้ เพราะแต่ละข้อใช้เวลาคิดนานทำให้เครียด หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาหาคุณภาพของแบบสอบ โดยคำนวณหาค่าความสอดคล้องภายในของแบบสอบตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.816

## 3. ค่าดัชนีความยาก (Index of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power)

ผู้วิจัยนำแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตรบัณฑิตของนักศึกษาพยาบาลมาคำนวณค่าดัชนีความยาก (Index of Difficulty : P) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power : D) โดยใช้สูตรการวิเคราะห์ข้อสอบอัตนัยของ Whiney and Saber(1970 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2539) ได้ค่าดัชนีความยาก (P) เท่ากับ 0.55 และค่าอำนาจจำแนก (D) เท่ากับ 0.90 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตรบัณฑิตของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่มี GPA สูง กับ กลุ่มที่มี GPA ต่ำ ด้วยสถิติทดสอบที (Independent t-test)(ประคอง กรรณสุด) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า แบบสอบอัตนัยประยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นชุดนี้สามารถจำแนกนักศึกษาที่เรียนเก่งและนักศึกษาที่เรียนอ่อนออกจากกันได้ร้อยละ 90 และมีค่าความยากอยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ 0.55 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตร์  
ของนักศึกษาพยาบาลระหว่างกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงกับกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ย  
สะสมต่ำ

นักศึกษาพยาบาล	$\bar{X}$	S.D.	df	t-value
กลุ่มที่มี GPA สูง	50.98	5.77		
กลุ่มที่มี GPA ต่ำ	32.00	5.34	28	9.35*

\*  $P < .05$

ในการวิเคราะห์แบบสอบอัตโนมัติประยุกต์เป็นรายข้อพบว่า ค่าดัชนีความยาก (P) อยู่ระหว่าง 0.21 – 0.55 และค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.11 – 0.54 และข้อสอบบางข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ (น้อยกว่า 0.20) คือ สถานการณ์ที่ 1 ข้อที่ 1 (0.11) และข้อที่ 2 (0.11) (รายละเอียดคงภาคผนวก) ผู้วิจัยจึงปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบสอบ โดยการปรับเปลี่ยนภาษาในข้อคำถามให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบชุดนี้อีกครั้งเมื่อสิ้นสุดการทดลองจากผลการสอบ Posttest พบว่า ได้ค่าดัชนีความยาก (P) เท่ากับ 0.60 และค่าอำนาจจำแนก (D) เท่ากับ 0.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ในระยะทดสอบเครื่องมือ ในระยะทดลองมีค่าอำนาจจำแนกดังนี้ สถานการณ์ที่ 1 ข้อที่ 1 (0.34) และข้อที่ 2 (0.31)

#### ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเตรียมการทดลอง

ระยะที่ 2 การทดลอง

ระยะที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การเตรียมการทดลอง

ผู้วิจัยเตรียมการทดลองโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย จากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

2. เมื่อได้รับอนุญาต ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับรองผู้อำนวยการด้านการสอนและหัวหน้าฝ่ายวัดและประเมินผล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความร่วมมือในการวิจัย โดยขอรายงานผลคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ของนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2543 เพื่อนำมาจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ติดต่อประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีที่ 3 และอาจารย์ผู้ประสานงานของกลุ่มวิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิตและกุมารเวชศาสตร์ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการทดลอง แล้วจึงกำหนดวัน เวลาเพื่อชี้แจงนักศึกษา

4. ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการวิจัย ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2544 เวลา 13.30 – 14.00 น.

5. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตรบัณฑิตก่อนได้รับการสอน ในวันที่ 19 พฤศจิกายน 2544 เวลา 18.00 – 20.00 น. โดยผู้วิจัยเป็นผู้แจกและเก็บแบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ด้วยตนเอง

## ระยะที่ 2 การทดลอง

กลุ่มทดลอง สอนโดยการสอนแบบ 4 เมท ในกระบวนการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิต 4 ตามหัวข้อที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอน จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 10 ชั่วโมง โดยสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนเวลาเดียวกับกลุ่มทดลอง สอนในรายวิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิต 4 ตามหัวข้อที่กำหนด ด้วยวิธีการสอนตามปกติ โดยมีเนื้อหาและระยะเวลาในการสอนเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง สอนโดยอาจารย์ประจำกลุ่มวิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิตและกุมารเวชศาสตร์ตามปกติ ซึ่งมีคุณวุฒิและประสบการณ์การสอนใกล้เคียงกับผู้วิจัย โดยดำเนินการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่องการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ วันที่ 23 พ.ย. 2544 เวลา 8.00 – 10.00 น.

ครั้งที่ 2 เรื่องการคลอดที่มีภาวะผิดปกติ วันที่ 23 พ.ย. 2544 เวลา 13.00 – 15.00 น.

ครั้งที่ 3 เรื่องภาวะความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์ วันที่ 26 พ.ย. 2544 เวลา 13.00-15.00 น.

ครั้งที่ 4 เรื่องภาวะถุงน้ำคร่ำแตกก่อนการเจ็บครรภ์

และการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด วันที่ 30 พ.ย. 2544 เวลา 8.00 – 10.00 น.

ครั้งที่ 5 เรื่องภาวะตกเลือดก่อนคลอด วันที่ 3 ธ.ค. 2544 เวลา 13.00 – 15.00 น.

## ระยะที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลศาสตรบัณฑิตของนักศึกษาพยาบาลหลังสิ้นสุดการดำเนินการทดลอง 2 วัน เพื่อป้องกัน

ความคลาดเคลื่อนของผลการทดลองจากการได้รับการสอนจากผู้สอนท่านอื่น โดยใช้แบบสอบ  
 อัตโนมัติประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ชุดเดิม (Posttest) ใน  
 วันที่ 5 ธันวาคม 2544 เวลา 18.00 – 20.00 น.

2. รวบรวมแบบสอบอัตโนมัติประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติ  
 ศาสตร์ที่นักศึกษาทำเรียบร้อยแล้ว นำมาตรวจให้คะแนนตามโมเดลคำตอบที่กำหนดไว้

3. จัดเตรียมตารางวิเคราะห์ข้อมูล แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 สำเร็จรูป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> for WINDOWS  
 ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลใช้การวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ
2. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) ของคะแนน  
 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ของนักศึกษาพยาบาลก่อนกับหลังการ  
 ทดลอง ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
3. เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ของนัก  
 ศึกษาพยาบาลในกลุ่มทดลอง ก่อนกับหลังการทดลอง ด้วยสถิติที่ Dependent t-test ที่ระดับนัย  
 สำคัญ .05
4. เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลสูติศาสตร์ของนัก  
 ศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติที่ Independent t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05

### ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

