



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างแบบสอบถาม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล และวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามดังกล่าว ตลอดจนศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลและผู้เกี่ยวข้องในการใช้แบบสอบถาม อี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล โดยในการวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้คือ

1. ลักษณะที่วัด

จากการศึกษาเอกสารต่างๆ ทางพยาบาลที่เกี่ยวข้องของคิลซิงเจอร์ และมันจาส์ (Kissinger and Munjas 1981) ยูราและวอลซ์ (Yura and Walsh 1973) ลีโอนาร์ดและเรดแลนด์ (Leonard and Redland 1981) โดโลเรส ลิตเติล และคอวิส คาร์เนวาลี (Doleres Little and Dories Carnevali 1969 Cited by Stelzer and Others 1982) คอวิส บลอค (Doris Bloch 1974 Cited by Stelzer and Others 1982) เกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ทำให้ทราบว่า มีการแบ่งกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลเป็น 2 แนวคิด คือ

แนวคิดของโดโลเรส ลิตเติล และคอวิส คาร์เนวาลี (Doleres Little and Dories Carnevali) ซึ่งแบ่ง กระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

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

ซึ่งนักการศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่เห็นด้วยและแบ่งกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลตามแนวคิดนี้ (Leonard and Redland 1981:9, Yura and Walsh 1973:19-31)

แนวคิดของคอวิส บลอค (Doris Bloch) ได้แบ่งกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลออกเป็น 5 ขั้นตอน โดยให้เหตุผลว่าเพื่อให้สอดคล้องต่อการใช้ระบบการบันทึกโดยใช้ปัญหาเป็นต้นนำซึ่งก็มีนักการศึกษาพยาบาลเห็นด้วยกับแนวคิดดังกล่าวนี้เป็นจำนวนมากเช่นกัน ได้แก่ Munding and Jouron, Aspinall, Sundeen and Co-workers (อ้างถึงใน เพ็ญศรี ระเบียบ 2528:484)

กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดนี้ประกอบด้วย

1. การประเมินสภาพบุคคล
2. การกำหนดปัญหา
3. การวางแผนการพยาบาล
4. การปฏิบัติการพยาบาล
5. การประเมินผล

การที่กระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลมีการแบ่งขั้นตอนออกเป็น 2 แนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาคำরা และเอกสารที่ใช้ประกอบการสอนกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลในประเทศไทย อาทิเช่น พวงรัตน์ บุญญารัตน์(2522), ฟาริดา อิบราฮิม (2525, 2531) สมจิตร์ หนูเจริญกุล(2529, 2531)ฯ เพื่อหาแนวทางที่จะนำมาสร้างแบบสอบบัณฑิตการแก้ปัญหาทางการพยาบาลที่สอดคล้องกับขั้นตอนจริง ๆ ที่ได้สอนให้กับนักศึกษาพยาบาลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และได้พบว่า มีการแบ่งกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามแนวคิดของลิตเติลและคาร์เนวาลิ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดนี้มาใช้เป็นหลักในการสร้างแบบสอบบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล โดยสรุปขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลดังนี้ คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดปัญหา
2. การวางแผนแก้ปัญหาทางการพยาบาล
3. การนำแผนการพยาบาลไปสู่การปฏิบัติ
4. การประเมินผล

โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดปัญหา หมายถึง การรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาของผู้ป่วย เก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยอมรับปัญหาที่กำหนด การรวบรวมปัญหาเพื่อกำหนดการวินิจฉัยทางการพยาบาล
2. การวางแผนแก้ปัญหาทางการพยาบาล เป็นการตัดสินใจความต้องการการพยาบาล จัดเรียงลำดับการพยาบาลที่จำเป็นก่อนหลัง กำหนดวัตถุประสงค์ของการพยาบาล กำหนดแผนและวิธีการนำแผนการพยาบาลไปปฏิบัติ
3. การนำแผนการพยาบาลไปสู่การปฏิบัติ เป็นการใช้ทฤษฎี หลักการ ความรู้ หรือ ประสบการณ์ซึ่งได้ผ่านการวางแผน การพยาบาลแล้วมาลงมือปฏิบัติ
4. การประเมินผล หมายถึง การเสนอเกณฑ์ การตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลนั้นมาใช้

2. การสร้างแบบสอบ

ผู้วิจัยทำการสร้างแบบสอบ เอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 การกำหนดกรอบปัญหา

ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลนั้นนอกจากพยาบาลจะต้องเรียนรู้ถึงความต้องการของบุคคลแล้ว ยังต้องเรียนรู้เรื่องการจัดลำดับความต้องการด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองอย่างเหมาะสม การจะตัดสินใจว่าจะตอบสนองสิ่งไหนก่อนนั้น พยาบาลจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งได้แก่ พยาธิสภาพ ระดับสุขภาพ การรักษา อายุ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการ ทักษะ และทรัพยากร สิ่งเหล่านี้เป็นตัวชี้แนะให้พยาบาลสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและเป็นไปตามลำดับก่อนหลัง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบปัญหาโดยเลือกใช้กรณีศึกษาปัญหาทางการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ (อายุ 20-60 ปี) ที่ป่วยด้วยโรคทางอายุรกรรมและศัลยกรรม ทั้งนี้เพื่อให้มีลักษณะของปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยเป็นไปในแนวเดียวกัน และเลือกสถานที่ศึกษาเป็นโรงพยาบาลขนาด 300 เตียงขึ้นไป ก็เพื่อจะมีผู้ป่วยมากพอที่จะเป็นตัวแทนของปัญหาและความต้องการการแก้ปัญหาที่หลากหลายได้ สำหรับโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาปัญหาทางการพยาบาลนั้นได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 700 เตียง ดังนั้นย่อมมีจำนวนผู้ป่วยเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนในการศึกษาปัญหาทางการพยาบาลได้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างกรอบปัญหาดังนี้ เข้าพบผู้อำนวยกาโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าขออนุญาตเข้าศึกษาข้อมูลจากบันทึกทางการพยาบาล (Nurse's Note) ของผู้ป่วย ตั้งแต่วันที่ 1 ส.ค. 2533 - 31 ส.ค. 2533 ในหอผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

หอผู้ป่วยสามัญศัลยกรรม	จำนวน	4	หอ
หอผู้ป่วยสามัญอายุรกรรม	จำนวน	2	หอ
หอผู้ป่วยพิเศษ ศัลยกรรม	จำนวน	1	หอ
หอผู้ป่วยพิเศษ อายุรกรรม	จำนวน	2	หอ

จากการศึกษาบันทึกทางการพยาบาลในหอผู้ป่วยดังกล่าว ผู้วิจัยพบปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย โดยเรียงลำดับได้ดังต่อไปนี้คือ

1. ผู้ป่วยไม่สุขสบาย เนื่องจากอาการปวด
2. ผู้ป่วยมีภาวะการติดเชื้อ
3. ผู้ป่วยเสียความสมดุลของน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย

4. ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากถูกจำกัดการเคลื่อนไหว
5. ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับจิตใจ ได้แก่มีความวิตกกังวล มีความเครียด
6. ผู้ป่วยมีภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายขาดออกซิเจน
7. ผู้ป่วยมีภาวะบกพร่องของการ Metabolism
8. ผู้ป่วยขาดความรู้ในการดูแลสุขภาพอนามัยที่ถูกต้อง

โดยปัญหาที่ 6, 7 และ 8 มีจำนวนอุบัติการณ์ เท่ากัน

2.2 การสร้างสถานการณ์จำลอง

ผู้วิจัยทำการศึกษาตัวอย่างผู้ป่วย (Case study) และบันทึกทางการพยาบาลของผู้ป่วยที่มีปัญหาทางการพยาบาลในลักษณะ 8 ข้อดังกล่าวและนำมาสร้างเป็นสถานการณ์จำลองได้ 5 สถานการณ์ ดังนี้คือ

สถานการณ์ที่ 1 กรณี นายเพชร เป็นผู้ป่วยที่สภาวะไม่สุขสบายเนื่องจากอาการปวด และมีปัญหาเกี่ยวกับจิตใจคือมีความวิตกกังวล

สถานการณ์ที่ 2 กรณี นางพยอม เป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะเนื้อเยื่อของร่างกายขาดออกซิเจน

สถานการณ์ที่ 3 กรณี นายทองก้อน เป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะแทรกซ้อนจากการถูกจำกัดการเคลื่อนไหว

สถานการณ์ที่ 4 กรณี นางนุชเป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะบกพร่องของการ Metabolism และขาดความรู้ในการดูแลสุขภาพอนามัยที่ถูกต้อง

สถานการณ์ที่ 5 กรณี นายเจตนา เป็นผู้ป่วยที่มีสภาวะการติดเชื้อ และภาวะไม่สมดุลย์ของน้ำและเกลือแร่

จากนั้นนำร่างสถานการณ์จำลองทั้ง 5 สถานการณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อขอคำแนะนำเพื่อแก้ไขปรับปรุง

2.3 การสร้างข้อคำถาม

ผู้วิจัยนำร่างสถานการณ์จำลอง มาสร้างข้อคำถามโดยได้ออกแบบไว้ว่า เมื่อผู้สอบอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้พร้อมคำถามแล้วผู้สอบสามารถตอบคำถามนั้นได้โดยการระลึกถึงทฤษฎี กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือข้อคำถามนั้นเพื่อนำมาตอบว่า ต้องการข้อมูลอะไรเพิ่มอีก หรือจะหาข้อมูลนั้นมาจากไหน หรือจะวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลว่าอย่างไร หรือจะให้การพยาบาลอะไรกับผู้ป่วยบ้าง หรือควรให้การพยาบาลอะไรก่อนหลัง หรือจะใช้อะไรเป็นเกณฑ์ประเมินและทำการประเมินได้ว่าหลังจากปฏิบัติการพยาบาลไปแล้วผู้ป่วยมีอาการเป็นอย่างไร โดยในการคิดครั้งแรกเมื่อได้รับข้อมูลอาจไม่ถูกต้องแต่เมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติม ผู้สอบก็สามารถตรวจสอบสิ่งที่คิดไปแล้วว่าอะไรถูกต้องเป็นไปได้มากที่สุดเพื่อจะหาข้อเฉลยคำตอบที่สมเหตุสมผล และลักษณะข้อคำถามนั้นบางข้อจะถามเพื่อวัดกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล เพียง 1 ขั้นตอน บาง

ข้อจะถามเพื่อวัดกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลมากกว่า 1 ขั้นตอน

ในแบบสอบเอ็ม อี คิว ที่สร้างขึ้นนี้ในการตอบผู้สอบไม่สามารถที่จะเปิดล่วงหน้าเพื่ออ่านข้อมูลอื่น หรือเปิดย้อนกลับไปแก้คำตอบที่ตอบไปแล้วได้ ผู้สอบจะต้องใช้เฉพาะข้อมูลที่กำหนดไว้ในหน้านั้นๆ เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อให้ข้อสอบที่ใช้มีสภาพใกล้เคียงกับสถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงมากที่สุด จะได้เป็นตัวช่วยให้ผู้ตอบสะท้อนกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางการพยาบาลในแต่ละขั้นตอนออกมา

แบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ประกอบไปด้วยกรณีปัญหาทางการพยาบาลที่เป็นสถานการณ์ต่อเนื่อง แต่การนำเสนอจะนำเสนอเป็นตอนๆ และมีคำถามถามแต่ละตอนนั้น ซึ่งผู้สอบจะต้องวิเคราะห์หาคำตอบ และเขียนตอบลงในพื้นที่ที่กำหนดให้ ในหน้าถัดไปก็จะให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นจากสถานการณ์เดิมแล้วตามด้วยคำถามเช่นนี้ไปเรื่อยๆ สำหรับกรณีที่คำตอบข้อแรกมีผลต่อคำตอบข้อต่อไปเช่น ถ้าตอบคำตอบข้อแรกผิดจะทำให้คำตอบข้อต่อไปผิดด้วยนั้น ผู้วิจัยแก้ไขโดยการให้ข้อมูลในสถานการณ์ถัดไปนั้นเพิ่มมากขึ้น จนทำให้ผู้สอบรู้ว่าคำตอบใดผิด ซึ่งจะทำให้ผู้สอบเปลี่ยนแนวความคิดจากแนวคิดเดิมที่ผิดไปสู่แนวคิดใหม่ ทั้งนี้เพื่อที่จะให้ข้อสอบแต่ละข้อมีความเป็นอิสระต่อกันนั่นเอง

จากสถานการณ์จำลอง ทั้ง 5 ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามขึ้นดังนี้

สถานการณ์ที่ 1	กรณี นายเพชร	มีจำนวนคำถาม	7	ข้อกระทง
สถานการณ์ที่ 2	กรณี นางพยอม	มีจำนวนคำถาม	6	ข้อกระทง
สถานการณ์ที่ 3	กรณี นายทองก้อน	มีจำนวนคำถาม	7	ข้อกระทง
สถานการณ์ที่ 4	กรณี นางนุช	มีจำนวนคำถาม	4	ข้อกระทง
สถานการณ์ที่ 5	กรณี นายเจตนา	มีจำนวนคำถาม	4	ข้อกระทง

รวมทั้งแบบสอบ = 28 ข้อกระทง ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่เฟเลตติ (Feletti 1980:934) กำหนดไว้ว่า จำนวนข้อสอบเอ็ม อี คิว ที่เหมาะสม ควรมีประมาณ 5 - 35 ข้อคำถาม และข้อคำถามทั้ง 28 ข้อนี้วัดขั้นตอนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ความสามารถของแต่ละข้อกระทงของแบบสอบเอ็ม อี คิวฯ ในการวัด
กระบวนการแก้ปัญหา ทางการพยาบาล

ขั้นตอนการแก้ปัญหา			
ทางการพยาบาล		กรณี (ข้อที่)	รวม
1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและ การกำหนดปัญหา	1(1.1), 1(1.2), 1(2.1), 1(5.1), 1(6.1) [*] 2(1.1), 2(1.2) [*] , 2(2.1) 3(1.1), 3(2.1) 4(1.1) [*] 5(1.1) [*] , 5(2.1), 5(3.1) [*] , 5(4.1)		15 ข้อ
2. การวางแผน แก้ปัญหา	1(3.1) 2(3.1), 2(5.1) 3(1.2), 3(2.2) [*] , 3(4.1) 4(1.1) [*] , 4(4.1) [*] 5(1.1) [*] , 5(3.1) [*]		10 ข้อ
3. การนำแผน การพยาบาล ไปสู่การปฏิบัติ	1(4.1) 2(1.2) [*] , 3(2.2) [*] , 3(3.1) 4(2.1), 4(3.1) 5(3.1) [*]		7 ข้อ
4. การประเมินผล	1(6.1) [*] 2(4.1) 3(4.2) 4(4.1) [*]		4 ข้อ

* หมายถึง ข้อกระทงนั้นสามารถวัดกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้มากกว่า 1 ขั้นตอน โดยในจำนวนข้อกระทงทั้งหมด 28 ข้อ มีข้อที่สามารถวัดได้ 3 ขั้นตอน 1 ข้อ คือ ข้อ 5(3.1) ข้อกระทงที่วัดได้ 2 ขั้นตอนมี 6 ข้อ และข้อกระทงที่วัดได้ 1 ขั้นตอน มีทั้งหมด 21 ข้อ และในการนับจำนวนข้อนั้นผู้วิจัยนับข้อที่มีดอกจันเข้า

2.4 การหาความตรงตามโครงสร้างของแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

เมื่อสร้างแบบสอบเอ็ม อี คิว เสร็จผู้วิจัยได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งผู้วิจัยได้รับคำแนะนำ และดำเนินการแก้ไขในเรื่องการใช้ภาษาที่กระชับและเหมาะสม จากนั้นได้นำแบบสอบชุดนี้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ตามรายชื่อในภาคผนวก ก. เป็นผู้ตรวจสอบความตรงของสถานการณ์จำลองและข้อความถาม ซึ่งในด้านเนื้อหาของสถานการณ์และข้อความถามนั้นผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ให้ปรับปรุงภาษาให้ชัดเจน โดยเฉพาะการใช้ศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ ควรเลือกใช้ศัพท์ที่เป็นสากลเพื่อให้เกิดความชัดเจนและสื่อความหมายตรงกับความต้องการ

2. ให้ปรับปรุงคำถามในแง่การใช้ภาษาให้ชัดเจนและตรงประเด็น

ส่วนการหาความตรงตามโครงสร้างนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความตรงของข้อความถามว่าสามารถวัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ถูกต้องตามจุดมุ่งหมายของการสร้างหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มการประเมินข้อความถามขึ้นตามที่เสนอในภาคผนวก ข. และได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้ง 10 ท่าน ประเมินข้อความถามแต่ละข้อว่า วัดลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหาทางการพยาบาล และผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ = 80% ซึ่งผลจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีข้อความถามที่มีเกณฑ์ความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิต่ำกว่า 80% อยู่ 4 ข้อ คือ

สถานการณ์ที่ 1 กรณี นายเพชร ข้อคำถามที่ 1.2

สถานการณ์ที่ 2 กรณี นางพยอม ข้อคำถามที่ 3.1

สถานการณ์ที่ 3 กรณี นายทองก้อน ข้อคำถามที่ 4.1 และ 4.2

ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบกลับไปพบผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำปรึกษาในการปรับปรุงข้อความถามดังกล่าว ซึ่งนอกจากผู้ทรงคุณวุฒิจะให้คำแนะนำในการปรับปรุงข้อความถามใหม่ทั้ง 4 ข้อ โดยให้ตัดข้อความที่ 1.2 ของสถานการณ์ที่ 1 ออกเนื่องจากซ้ำซ้อนกับข้อที่ 1.1 ส่วนอีก 3 ข้อนั้นให้สร้างข้อความถามใหม่ตามคำแนะนำ แล้วผู้ทรงคุณวุฒิยังได้แนะนำให้สร้างข้อความถามเพิ่มในสถานการณ์ที่ 5 โดยให้เลื่อนข้อความถาม 4.1 เป็น 5.1 และสร้างข้อ 4.1 ขึ้นใหม่โดยให้วัดระดับความสามารถในการประเมินปัญหาแทน

นำคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิกลับมาพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดำเนินการสร้างแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลฉบับสมบูรณ์ขึ้น ซึ่งแบบสอบฉบับนี้ประกอบด้วย

สถานการณ์ที่ 1 กรณี นายเพชร มีจำนวนคำถาม 6 ข้อกระทง

สถานการณ์ที่ 2 กรณี นางพยอม มีจำนวนคำถาม 6 ข้อกระทง

สถานการณที่ 3	กรณี นายทองก้อน	มีจำนวนคำถาม	7	ข้อกระทง
สถานการณที่ 4	กรณี นางนุช	มีจำนวนคำถาม	4	ข้อกระทง
สถานการณที่ 5	กรณี นายเจตนา	มีจำนวนคำถาม	5	ข้อกระทง
รวมทั้งแบบสอบ		=	28	ข้อกระทง

การที่ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินข้อคำถามในแต่ละสถานการณ์ว่าวัดขึ้นตอนใดของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล และทำการปรับแก้ข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จนได้แบบสอบฉบับสมบูรณ์นั้น เป็นการยืนยันในคุณภาพของแบบสอบเดิม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลว่า เป็นแบบสอบที่มีความตรงตามโครงสร้าง(Construct Validity)ที่เชื่อถือได้ (อุทุมพร จามรมาณ 2532:25)

แต่ละข้อกระทงของแบบสอบสามารถวัดระดับขั้นของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ข้อกระทงของแบบสอบเดิม อี คิว ฉบับสมบูรณ์ที่วัดกระบวนการแก้ปัญหาทาง
การพยาบาล

ขั้นตอนการแก้ปัญหา ทางการพยาบาล	กรณี (ข้อที่)	รวม
1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและ การกำหนดปัญหา	1(1.1), 1(2.1), 1(5.1), 1(6.1)* 2(1.1), 2(1.2)*, 2(2.1) 3(1.1), 3(2.1) 4(1.1)* 5(1.1)*, 5(2.1), 5(3.1)*, 5(5.1)	14 ข้อ
2. การวางแผนแก้ปัญหา	1(3.1) 2(3.1), 2(5.1) 3(1.2), 3(2.2)*, 3(4.1) 4(1.1)*, 4(4.1)* 5(1.1)*, 5(3.1)*	10 ข้อ
3. การนำแผน การพยาบาล ไปสู่การปฏิบัติ	1(4.1) 2(1.2)*, 3(2.2)*, 3(3.1) 4(2.1), 4(3.1) 5(3.1)*	7 ข้อ
4. การประเมินผล	1(6.1)* 2(4.1) 3(4.2) 4(4.1)* 5(4.1)	5 ข้อ

* หมายถึง ข้อกระทงนั้นสามารถวัดกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้มากกว่า
1 ขั้นตอน โดยในจำนวนข้อกระทงทั้งหมด 28 ข้อ มีข้อที่วัดได้ 3 ขั้นตอน 1 ข้อ คือ ข้อ
5(3.1) ข้อกระทงที่วัดได้ 2 ขั้นตอน 6 ข้อ และข้อกระทงที่วัดได้ 1 ขั้นตอน 21 ข้อ
และในการนับนั้นผู้วิจัยนับข้อที่มีดอกจันเข้า

3. การกำหนดรูปแบบของแบบสอบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการกำหนดรูปแบบแบบสอบเอเอ็ม อี คิว ของพวงแก้ว ปุณยชนก(2532) แล้วนำแนวคิดเหล่านั้นมาสร้างเป็นรูปแบบของแบบสอบเอเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลของผู้วิจัยชั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 พิมพ์แบบสอบ โดยแยกตามแต่ละสถานการณ์ลงในกระดาษขนาด A4 สถานการณ์ละสี่ เพื่อให้แบบสอบมีขนาดกระทัดรัด แจกข้อสอบง่าย คมสอบง่ายและผู้ถูกสอบทำข้อสอบได้สะดวกไม่เกะกะรุงรัง โดย

สถานการณ์ที่ 1 กรณี นายเพชร พิมพ์ด้วยกระดาษสี่ เหลี่ยม จำนวน 6 แผ่น

สถานการณ์ที่ 2 กรณี นางพยอม พิมพ์ด้วยกระดาษสี่ ี่มนู จำนวน 5 แผ่น

สถานการณ์ที่ 3 กรณี นายทองก้อน พิมพ์ด้วยกระดาษสี่ ี่มนู จำนวน 4 แผ่น

สถานการณ์ที่ 4 กรณี นางนุช พิมพ์ด้วยกระดาษสี่ ี่มนู จำนวน 4 แผ่น

สถานการณ์ที่ 5 กรณี นายเจตนา พิมพ์ด้วยกระดาษสี่ ี่มนู จำนวน 5 แผ่น

รวมแบบสอบทั้งฉบับ = 24 แผ่น

3.2 ในการพิมพ์แบบสอบแต่ละแผ่น ส่วนบนสุด ประมาณ 1 นิ้วจากขอบบน มุมบนด้านซ้ายพิมพ์เวลาที่ควรใช้โดยประมาณและเวลาสะสม ส่วนกลางพิมพ์คำเตือนในการทำแบบสอบ มุมบนด้านขวาให้ผู้สอบกรอก ชื่อ และเลขที่สอบ ถัดลงมาเป็นสถานการณ์ซึ่งบรรจุอยู่ในกรอบ ภายใตกรอบสถานการณ์จะเป็นข้อคำถาม และถัดลงเป็นที่ว่าง ซึ่งเว้นไว้ให้ผู้สอบ ตอบคำถาม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่าง รูปแบบของแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหา
ทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

เวลา_____	ขอให้แน่ใจว่าทำเสร็จจึงพลิกไปทำ	หน้า_____
เวลาสะสม____	หน้าถัดไปเพราะไม่สามารถพลิกกลับ	ชื่อ _____
	มาได้ข้อ	เลขที่ _____

กรณีศึกษา

คำถาม

คำตอบ

3.3 การจัดเรียงหน้าของแบบสอบ ทำการเรียงหน้าตามสถานการณ์จากหน้า
ที่ 1 จนถึงหน้าที่ 24

3.4 การบรรจุแบบสอบ ทำการบรรจุแบบสอบทั้งชุดลงในซองสีน้ำตาล ขนาด
ใส่กระดาษ A4 โดยตัดปากซองทิ้งให้เหลือช่องยาวประมาณ 9 นิ้ว ซึ่งจะปิดส่วนที่เป็น
สถานการณ์ คำถาม คำตอบ ซองจะเติมน้ำของหน้ากระดาษ A4 ประมาณ 1 นิ้ว
ทำให้ส่วนที่เป็นกรอบ เวลา คำนั่งนำในการทำแบบสอบและชื่อ พันชอบซองสีน้ำตาลกัน
มา หน้าซองสีน้ำตาลนี้ปะด้วยกระดาษสีขาวพิมพ์ค่านั่งนำในการทำข้อสอบ โดยค่านั่งนำ
ในการทำข้อสอบนั้นมีรายละเอียดดังนี้

คำแนะนำการตอบข้อสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล

*โปรดอ่านคำแนะนำนี้ให้เข้าใจ หากมีข้อสงสัยกรุณาสอบถามกรรมการคุมสอบก่อนลงมือทำข้อสอบ เมื่อทำข้อสอบแล้ว กรรมการคุมสอบจะไม่ตอบคำถามใดๆเกี่ยวกับตัวข้อสอบ

1. ข้อสอบทั้งหมดมี 5 กรณี จำนวน 24 หน้า ข้อสอบแต่ละกรณีจะพิมพ์ด้วยกระดาษสี แต่ละสีแตกต่างกัน ดังนี้

กรณีที่ 1	นายเพชร	กระดาษสีเหลือง	มีจำนวน 6 หน้า
กรณีที่ 2	นางพยอม	กระดาษสีชมพู	มีจำนวน 5 หน้า
กรณีที่ 3	นายทองก้อน	กระดาษสีเขียว	มีจำนวน 4 หน้า
กรณีที่ 4	นางนุช	กระดาษสีชมพู	มีจำนวน 4 หน้า
กรณีที่ 5	นายเจตนา	กระดาษสีขาว	มีจำนวน 5 หน้า

จำนวนคำถามทั้งหมดมี 28 ข้อ ให้อ่านเวลา 2 ชั่วโมง

โดยแต่ละหน้าจะประมาณเวลาที่ท่านควรจะใช้เอาไว้ให้ (มุมบนซ้าย)

2. มุมบนขวาของหน้ากระดาษทุกแผ่นเป็นที่สำหรับกรอกชื่อและหมายเลขประจำตัวทุกแผ่น โปรดขีดกระดาษให้พ้นขอบถุง ให้ออกที่จะเขียนชื่อได้เท่านั้นมิใช่ขีดกระดาษออกมาทั้งแผ่น

3. ลงมือทำข้อสอบเมื่อกรรมการคุมสอบสั่งให้ "ลงมือทำได้" โดยจะเขียนเวลาเริ่มต้นสอบบนกระดาษค่า

4. หิบบข้อสอบออกจากถุงที่ละแผ่น เริ่มตั้งแต่กรณีที่ 1 หน้า 1 เมื่อทำเสร็จให้ตรวจสอบให้แน่ใจในคำตอบเพราะท่านไม่มีโอกาสย้อนกลับไปทำอีกแล้วและท่านจะต้องจำข้อมูลที่สำคัญในโจทย์ที่ให้เพราะท่านอาจต้องใช้ข้อมูลเหล่านั้นอีกเมื่อตรวจสอบจนแน่ใจแล้วจึงใส่ข้อสอบที่ทำเสร็จลงในซองสำหรับเก็บข้อสอบที่เตรียมไว้ให้ จากนั้นจึงหิบบข้อสอบหน้าต่อไปมาทำได้ เมื่อทำเสร็จก็เอาไปใส่ไว้ในซองข้อสอบที่ทำเสร็จแล้ว โดยจัดเรียงลำดับหน้าและห้ามหิบบข้อสอบจากถุงที่ทำเสร็จกลับมาทำอีกเป็นอันขาด

5. กรุณาเขียนคำตอบด้วยลายมือที่อ่านได้ง่าย ในพื้นที่ที่กำหนดให้
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งที่กรุณาสละเวลาในการตอบข้อสอบครั้งนี้



3.5 เตรียมของสำหรับบรรจุ ข้อสอบที่ทำเสร็จแล้ว โดยใช้ซองสีน้ำตาลขนาดที่สามารถบรรจุกระดาษ A4 ได้และหน้าของพิมพ์ข้อความลงในกระดาษขาว แล้วปะไว้หน้าซอง ข้อความดังกล่าวนี้มีรายละเอียดดังนี้

ซองสำหรับเก็บข้อสอบที่ทำเสร็จแล้ว

เมื่อทำข้อสอบเสร็จ 1 แผ่น และตรวจจนแน่ใจแล้วให้ใส่
ข้อสอบที่ทำเสร็จไว้ในซองนี้ที่ละแผ่นโดยเรียบหน้าตามลำดับ

3.6 ทำการบรรจุซองแบบสอบ และซองสำหรับบรรจุข้อสอบที่ทำเสร็จแล้วรวมกันลงในซองสีน้ำตาลขนาด 15x8 นิ้วโดยหน้าของพิมพ์ข้อความว่า

แบบสอบเอเอ็มอีคิววัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล
ของ นักศึกษาพยาบาล

4. การสร้างโมเดลคำตอบ

ผู้วิจัยได้นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยที่มีถึงผู้ทรงคุณวุฒิทางการพยาบาลอาชีวศึกษาและศิลปศาสตร์ จำนวน 12 คน (ตามผนวก ค) เพื่อขอร้องให้ทำการตรวจสอบในด้านภาษา ความเหมาะสมของรูปแบบของแบบสอบ และทำการตอบแบบสอบเพื่อนำคำตอบมาสร้างเป็นโมเดลคำตอบ ตลอดจนการหาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบแต่ละข้อกระทง พร้อมกับชุดแบบสอบเอเอ็มอีคิววัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล และคำชี้แจง (ตามผนวก ง) ไปมอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านด้วยตนเอง เพื่อชี้แจงรายละเอียดและตอบข้อซักถามในกรณีที่มีข้อสงสัย หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิท่านสุดท้ายส่งแบบสอบคืนมาแล้ว 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 12 ท่านมาร่วมประชุมเพื่อสร้างโมเดลคำตอบและกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อสอบ ผู้วิจัยทำการประชุมในวันที่ 29 มิถุนายน 2534 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก เริ่มทำการประชุมเวลา 0900-1600 น. มีผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วมประชุม 8 ท่าน ในการประชุมผู้วิจัยได้รวบรวมคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดมาจัดพิมพ์ไว้ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเลือก

เป็นโมเดลคำตอบ คำตอบใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยทุกท่านก็จะเลือกคำตอบนั้นไว้ ส่วน คำตอบใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นไม่ตรงกันก็จะนำมาอภิปรายเพื่อแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้ง ไป เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิมาไม่ครบทั้ง 12 ท่าน ผู้วิจัยจึงได้นำคำตอบที่ผ่านการลงมติ แล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิอีก 4 ท่าน ลงความเห็น โดยใช้เวลาพิจารณา 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคำตอบที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนี้มาสร้างเป็นโมเดลคำตอบ สำหรับความเหมาะสมของรูปแบบของแบบสอบนั้นผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านต่างเห็นด้วย ว่าเหมาะสมดีแล้ว

5. การกำหนดน้ำหนักคะแนน

การกำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบสอบเอ็มอีคิว มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 การกำหนดน้ำหนักคะแนนของคำตอบจากมากไปน้อย คำตอบใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิ ตอบมากก็ให้น้ำหนักคะแนนมาก คำตอบใดที่ผู้ทรงคุณวุฒิตอบน้อยก็ให้คะแนนน้อย (Knox 1975 อ้างถึงใน พวงแก้ว ปุฒยณน 2532:24)

แบบที่ 2 การกำหนดน้ำหนักคะแนน ตามแบบของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล โดยการกำหนดน้ำหนักคะแนนของคำตอบ แบบผ่าน-ไม่ผ่าน หรือกำหนดเกณฑ์ความสามารถในการ เรียนรู้ (Mandatory Level of Competence:MLC) ของแต่ละข้อกระทง (Feletti 1980:934-935) โดยถ้าตอบถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ 1 คะแนนตอบไม่ถูกต้องตาม เกณฑ์ได้ 0 คะแนน

จากการประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ลงมติ เลือกวิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนของ แต่ละข้อกระทงโดยการกำหนดเป็นแบบผ่าน-ไม่ผ่าน หรือกำหนดเกณฑ์ความสามารถในการ เรียนรู้ (MLC) แต่เนื่องจากในการสร้างข้อสอบนั้นการจะวัดแต่ละขั้นของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยใช้คำถามเพียงคำถาม เดียวนั้นเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้เสมอไป บางสถานการณ์จำเป็นต้องใช้คำถามมากกว่า 1 คำถาม ดังนั้นในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของแต่ละข้อคำถามผู้ทรงคุณวุฒิจึงได้พิจารณาว่า แต่ละข้อคำถามนั้นมีคำถามย่อยกี่คำถาม เช่น ในกรณีข้อที่ 1 ข้อ 2 มีวัตถุประสงค์ของการ วัดว่าต้องการวัดขั้นที่ 1 ของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ซึ่งต้องใช้ข้อคำถาม 2 ข้อ คือ " มีข้อมูลใดอีกที่ท่านต้องการเพิ่มเติม และท่านจะหาข้อมูลเหล่านั้นได้อย่างไรบ้าง" ผู้ทรงคุณวุฒิได้กำหนดน้ำหนักคะแนนข้อนี้ดังนี้ ตอบคำถามแรกถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ 1 คะแนนตอบคำถามที่ 2 ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดได้อีก 1 คะแนน ทำให้ข้อ สอบข้อนี้มีคะแนนเต็ม = 2 คะแนน ซึ่งรายละเอียดการกำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบ สอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

ในแต่ละสถานการณ์สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 น้าหนักคะแนนของแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

กรณีศึกษา	ข้อที่	รวม	คะแนน	รวม
กรณีศึกษา 1	1.1		1	
	2.1		2	
	3.1		1	
	4.1		3	
	5.1		1	
	6.1	6 ข้อ	2	10 คะแนน
กรณีศึกษา 2	1.1		1	
	1.2		1	
	2.1		1	
	3.1		1	
	4.1		2	
	5.1	6 ข้อ	1	6 คะแนน
กรณีศึกษา 3	1.1		1	
	1.2		3	
	2.1		2	
	2.2		1	
	3.1		1	
	4.1		1	
	4.2	7 ข้อ	1	10 คะแนน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กรณีศึกษา	ข้อที่	รวม	คะแนน	รวม
กรณีศึกษา 4	1.1		2	
	2.1		1	
	3.1		3	
	4.1	4 ข้อ	2	8 คะแนน
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
กรณีศึกษา 5	1.1		1	
	2.1		1	
	3.1		1	
	4.1		1	
	5.1	5 ข้อ	1	5 คะแนน
<hr/>				
รวม		28 ข้อ		40 คะแนน

การกำหนดเกณฑ์ผ่านของแบบสอบทั้งฉบับ ผู้ทรงคุณวุฒิลงมติ ให้เกณฑ์ผ่านของแบบสอบชุดนี้ คือ ผู้สอบจะต้องทำคะแนนได้ผ่าน 50 % ของแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาล โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 การกำหนดเกณฑ์ผ่านของแบบสอบ เอ็มอี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล

ชั้นการแก้ปัญหา ทางการพยาบาล	กรณี(ข้อที่)	คะแนน เต็ม	คะแนนผ่าน เกณฑ์(50 %)
ชั้นที่ 1	1(1.1), <u>1(2.2)</u> , 1(5.1), <u>1(6.1)</u> *		
	2(1.1), 2(1.2), 2(2.1)		
	3(1.1), <u>3(2.1)</u>		
	<u>4(1.1)</u> *		
	5(1.1)*, 5(2.1), 5(3.1)*, 5(5.1)	18	9
ชั้นที่ 2	1(3.1)		
	2(3.1), 2(5.1)		
	<u>3(1.2)</u> * , 3(2.2)* , 4(4.1)		
	<u>4(1.1)</u> * , <u>4(4.1)</u> *		
	5(1.1)* , 5(3.1)	14	7
ชั้นที่ 3	<u>1(4.1)</u>		
	2(1.2)*		
	3(2.2)* , 3(3.1)		
	4(2.1), <u>4(3.1)</u>		
	5(3.1)*	11	5.5
ชั้นที่ 4	<u>1(6.1)</u> *		
	<u>2(4.1)</u>		
	3(4.2)		
	<u>4(4.1)</u> *		
	5(4.1)	8	4
รวม		51	25.5

* หมายถึง ข้อกระทงนั้นสามารถวัดกระบวนการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ มากกว่า 1 ชั้น และข้อที่ขีดเส้นใต้ 1 เส้น เป็นข้อที่มีคะแนนเต็ม 2 คะแนน ส่วนข้อที่ขีดเส้นใต้ 2 เส้น เป็นข้อที่มีคะแนนเต็ม 3 คะแนน และในการนับคะแนนผู้วิจัยนับคะแนนในข้อที่มีดอกจันซ้ำ

6. การกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบ

ผู้วิจัยหาเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลแต่ละข้อกระทง และรวมทั้งฉบับโดย การวิเคราะห์เวลาที่ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 12 ท่านใช้ในการตอบคำถามและนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อหาค่าเวลาที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาพยาบาลผู้จะทำแบบสอบชุดนี้ และได้ปรับปรุงเวลาให้มากขึ้นอีก 30% ตามแนวคิดของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล และเวลาที่กำหนดให้ทำแต่ละข้อนี้ก็แปรผันอยู่ในเกณฑ์เดียวกับแบบสอบเอ็ม อี คิว ของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิลคือ 2-20 นาที (Feletti and Smith 1986:130) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เวลาที่ผู้ทรงคุณวุฒิใช้ในการทำแบบสอบ และเวลาที่ปรับแล้วเพื่อความเหมาะสมในการทำแบบสอบ

กรณี/ข้อที่	ค่าสถิติ	เวลาที่ใช้	เวลาที่ปรับแล้ว
	\bar{X}	ทั้งหมดโดยประมาณ	โดยใช้เวลาเพิ่มขึ้น 30%
กรณีที่ 1 ข้อ1.1	2.08		2.70 = 3
ข้อ2.1	3.02		3.93 = 4
ข้อ3.1	2.17		2.82 = 3
ข้อ4.1	3.42		4.45 = 4
ข้อ5.1	4.17		5.42 = 5
ข้อ6.1	3.00		3.90 = 4
กรณีที่ 2 ข้อ1.1	2.07		2.69 = 3
ข้อ1.2	1.02		1.33 = 2
ข้อ2.1	4.03		5.24 = 5
ข้อ3.1	5.00		6.50 = 7
ข้อ4.1	5.08		6.60 = 7
ข้อ5.1	3.09		4.02 = 4

ตารางที่ 6 (ต่อ)

กรณี/ข้อที่	ค่าสถิติ \bar{X}	เวลาที่ใช้ ทั้งหมดโดยประมาณ	เวลาที่ปรับแล้ว โดยใช้เวลาเพิ่มขึ้น 30%
กรณีที่ 3 ข้อ	ข้อ 1.1	3.03	3.94 = 4
	ข้อ 1.2	3.03	3.94 = 4
	ข้อ 2.1	3.30	4.29 = 5
	ข้อ 2.2	3.09	4.02 = 4
	ข้อ 3.1	4.05	5.27 = 5
	ข้อ 4.1	5.08	6.61 = 7
	ข้อ 4.2	4.61	5.99 = 6
กรณีที่ 4 ข้อ	ข้อ 1.1	2.83	3.68 = 4
	ข้อ 2.1	1.07	1.39 = 2
	ข้อ 3.1	4.00	5.20 = 5
	ข้อ 4.1	4.08	5.30 = 5
กรณีที่ 5 ข้อ	ข้อ 1.1	3.00	3.90 = 4
	ข้อ 2.1	3.00	3.90 = 4
	ข้อ 3.1	4.75	6.18 = 6
	ข้อ 4.1	1.75	2.28 = 2
	ข้อ 5.1	1.00	1.30 = 2
รวม	91.89	90 นาที	120 นาที

เมื่อผู้วิจัยได้คำตอบที่ถูกต้องเหมาะสม เวลาในการทำแบบสอบ และการกำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบสอบเดิม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์เป็น โหมดคำตอบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง โหมดคำตอบของแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล

โหมดคำตอบ กรณีที่ 1 (นายก้อง)

ตอนที่1 นายก้อง เก่งกิจ อายุ 32 ปี มีอาชีพสมบุญชีของธนาคารแห่งหนึ่ง มีประวัติสูบบุหรี่จัด มาโรงพยาบาลด้วยอาการเป็นตะคริวขาข้างซ้ายขณะลงเล่นเทนนิส หลังจากนั้นเวลาวิ่งจะปวดขาข้างซ้ายมากจนวิ่งไม่ได้

คำถาม ท่านคิดว่า อะไรเป็นสาเหตุให้นายก้อง เก่งกิจเป็นตะคริว

ตอบ 1. Muscle spasm

2. ผลของการบาดเจ็บในอดีตทำให้เอ็นเกิดฉีกขาด กล้ามเนื้อฉีกหรือเส้นประสาททศเกร็ง
3. กล้ามเนื้อขาดเลือดมาเลี้ยงเนื่องจากความดันภายนอก excessive vasoconstriction และ arterial luminal encroachment
4. DVT
5. ความผิดปกติของ Metabolic
6. Sciatic Nerve Lesion
7. Local Myopathy จากเบาหวาน
8. Psychogenic pain

Score : 1 คะแนน

MLC.: ตอบถูกต้องตั้งแต่ 3 ข้อได้ 1 คะแนน

Taxonomy level : 1

Aspect : การกำหนดสมมุติฐาน

7. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

7.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

7.1.1 นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร ทุกสังกัด ได้แก่ ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงกลาโหมกระทรวงมหาดไทย กรุงเทพมหานคร องค์การการกุศลและเอกชน มีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 960 คน จาก 12 สถาบันการศึกษาพยาบาล (การที่ผู้วิจัยกำหนดโรงพยาบาลที่มีขนาดเตียงตั้งแต่ 300 เตียงขึ้นไปก็เพื่อที่นักศึกษาจะได้มีประสบการณ์ทางการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาทางการพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน)

7.1.2 พยาบาลวิชาชีพ ประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม ในโรงพยาบาลที่มีสถาบันการศึกษาพยาบาลอยู่ในสังกัดเดียวกัน และมีจำนวนเตียงตั้งแต่ 300 เตียงขึ้นไปในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวน 13 โรงพยาบาล

7.2 กลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ศึกษาคุณภาพของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น

7.2.1 นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลใน กรุงเทพมหานคร ในทุกสังกัด ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ซึ่งมีวิธีการสุ่มดังนี้

1. แบ่งสถาบันการศึกษาพยาบาลออกตามสังกัดเป็น 7 สังกัด ดังแสดงในตารางที่ 7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 รายชื่อของสถาบันการศึกษาพยาบาลและโรงพยาบาลแยกตามสังกัด

สังกัด	สถาบันการศึกษาพยาบาล	โรงพยาบาล
ทบวงมหาวิทยาลัย	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	รพ.ศิริราช
	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล	รพ.รามาธิบดี
กระทรวงสาธารณสุข	วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	รพ.ราชวิถี
กระทรวงกลาโหม	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	รพ.พระมงกุฎ
	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอากาศ	รพ.ภูมิพล
กระทรวงมหาดไทย	วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ	รพ.ตำรวจ
กรุงเทพมหานคร	วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์	รพ.วชิรพยาบาล
องค์กรการกุศล	วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย	รพ.จุฬา
เอกชน	คณะพยาบาลศาสตร์มิชชั่น	รพ.มิชชั่น
	คณะพยาบาลศาสตร์คริสต์ชน	รพ.คริสต์ชน
	วิทยาลัยพยาบาลเซนต์หลุยส์	รพ.เซนต์หลุยส์
	คณะพยาบาลศาสตร์หัวเจียว	รพ.หัวเจียว



2. สุ่มสถาบันการศึกษาพยาบาลตามสังกัด สังกัดละ 50% ของจำนวนสถาบันศึกษาพยาบาลที่มีอยู่ในกรณีที่มีสังกัดนั้นมีสถาบันการศึกษาพยาบาลเพียง 1 หน่วยงาน ผู้วิจัยจะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเลข สถาบันการศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 8

3. สุ่มนักเรียนในหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 50% ของนักเรียนทั้งชั้นโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สถาบันการศึกษาพยาบาลและจำนวนนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่สุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่าง

สังกัด	สถาบันการศึกษาพยาบาล	จำนวน นักศึกษาชั้นปีที่ 4	จำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง
ทบวงมหาวิทยาลัย	ภาควิชาพยาบาลศาสตร์		
	คณะแพทยศาสตร์ รพ. รามาธิบดี	93	46
กระทรวงสาธารณสุข	วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ	145	72
กระทรวงกลาโหม	วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก	60	30
กระทรวงมหาดไทย	วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ	58	29
กรุงเทพมหานคร	วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์	90	45
องค์การการกุศล	วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย	185	93
เอกชน	คณะพยาบาลศาสตร์คริสเตียน	53	26
	คณะพยาบาลศาสตร์หัวเฉียว	49	25
รวม	8	733	368

7.2.2 พยาบาลวิชาชีพประจำหอผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรมใน
โรงพยาบาลที่มีสถาบันการศึกษาพยาบาลอยู่ในสังกัดเดียวกัน ในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้
กลุ่มตัวอย่างนี้ โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โรงพยาบาล 1 แห่ง
จากโรงพยาบาล 13 แห่งได้โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า จากนั้นจึงทำการเลือกกลุ่ม
ตัวอย่างโดย กำหนดชื่อถึงหัวหน้าหอผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม และ ศัลยกรรมในโรง
พยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 10 หอผู้ป่วย ขอให้ หัวหน้าหอผู้ป่วย
ทำการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพที่อยู่ในหอผู้ป่วย
นั้น โดยประเมินเรียงลำดับจากผู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงสุดมาต่ำสุด ตามแบบ
ฟอร์มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ตามผนวก จ) และให้เก็บผลการประเมินนี้เป็นความลับ จากนั้นผู้วิจัย
เลือกพยาบาลผู้ที่ได้รับการประเมินว่าเป็นผู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง 3 อันดับ
แรกของแต่ละหอผู้ป่วยและพยาบาลผู้ที่ได้รับการประเมินว่าเป็นผู้มีความสามารถแก้ปัญหาทาง
การพยาบาลต่ำ 3 อันดับสุดท้ายของแต่ละหอผู้ป่วยไว้ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นพยาบาลวิชาชีพ
จึงแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูง ตามประเมินของหัวหน้าหอผู้ป่วยจำนวน 30 คน
2. กลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่ำ ตามประเมินของหัวหน้าหอผู้ป่วยจำนวน 30 คน

8. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 ขั้นตอนการดำเนินการสอบ

8.1.1 การทดลองใช้ (try-out) เพื่อศึกษาปัญหาในการบริหารแบบสอบ ผู้วิจัยได้ทำการ Try-Out กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาล กองทัพเรือจำนวน 20 คน ได้ทำการสอบในวันที่ 10 กรกฎาคม 2534 เวลา 1300-1500 น. โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาเข้านั่งประจำโต๊ะสอบจนเรียบร้อยแล้วเริ่มแจกข้อสอบทีละคน จนครบ
2. ให้ผู้เข้าสอบ เปิดซองข้อสอบพร้อมกัน
3. ให้อ่านคำอธิบาย วิธีการสอบที่เปิดไว้หน้าซองบรรจุแบบสอบและหน้าซองบรรจุแบบสอบที่ทำเสร็จแล้วโดยใช้เวลาอ่าน 5 นาที เปิดโอกาสให้ผู้ทำข้อสอบซักถาม ถ้าไม่มีข้อคำถามก็ประกาศว่า ลงมือทำข้อสอบได้
4. เขียนเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการทำข้อสอบ

ในการสอบ ทุกอย่างเป็นไปตามที่เตรียมการไว้ ในขั้นที่ 1 พบว่าขณะแจกข้อสอบมีผู้เข้าสอบ 4 คนที่ได้รับแจกข้อสอบแล้ว แอบเปิดซองและดึงข้อสอบออกมาก่อน ได้ตีตกเตือนและให้ใส่ข้อสอบกลับเข้าซองไปก่อน ในขั้นที่ 3 ผู้สอบบางคนอ่านหน้าซองตามที่สั่ง บางคนไม่อ่านดึงข้อสอบออกมาเลยและในขั้นนี้มีผู้สอบ 2 คนไม่เข้าใจเกี่ยวกับเวลาที่กำหนดให้จึงได้อธิบายให้ทั้งชั้นฟังว่า เวลาที่ประมาณให้ไว้เป็นเพียงการเสนอแนะว่าควรจะใช้เวลาประมาณนั้น ถ้าทำเสร็จก่อนก็ผ่านไปทำหน้าที่ต่อไปได้ ถ้าใช้เวลานานไปจากนั้น ก็ควรต้องหาเวลาชดเชยในภายหลังโดยทำข้อสอบข้ออื่น ๆ ถัดไปให้เร็วขึ้น

เมื่อลงมือทำข้อสอบได้ 5 นาที มีผู้เข้าสอบยกมือถามเกี่ยวกับข้อที่เว้นไว้ให้ตอบจะต้องตอบตามจำนวนที่กำหนดหรือไม่ จึงได้อธิบายให้ทั้งชั้นฟังว่า การกำหนดจำนวนข้อใช้นั้นเป็นเพียงการเสนอแนะว่าควรตอบประมาณนั้น แต่ผู้สอบจะตอบมากหรือน้อยกว่าจำนวนที่กำหนดก็ได้ ขอแต่ให้ผู้สอบตอบให้มากที่สุดที่สามารถตอบได้

เวลาที่ใช้สอบมีผู้ทำเสร็จตามเวลา คือ 2 ชั่วโมง 15 คน อีก 5 คนทำเกินเวลา โดยคนสุดท้ายทำเสร็จใน 2 ชั่วโมง 15 นาที

หลังจากผู้สอบทำข้อสอบเสร็จหมดแล้ว ได้ขอพบผู้เข้าสอบทั้งหมด เพื่ออภิปรายร่วมกัน ผู้เข้าสอบเห็นว่าข้อสอบนี้เป็นข้อสอบที่วัดได้เกินระดับความรู้ความจำ และในการทำข้อสอบต้องดึงประสบการณ์การปฏิบัติจริงมาใช้ แต่ข้อสอบค่อนข้างมากทำให้เมื่อข้อสอบและผลการสอบไม่มีผลต่อการสอบผลสัมฤทธิ์ อาจทำให้บางคนไม่เต็มใจทำ กลุ่มผู้สอบเสนอแนะว่าน่าจะให้มีการพักครึ่งเวลาในการสอบ หรือมีรางวัลให้เพื่อเป็นการเสริมแรง ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้นำไปใช้ในการปรับปรุงการบริหารแบบสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ทั้ง 8 สถาบัน สำหรับเรื่องการพักขณะสอบนั้น เนื่องจากแต่ละสถาบันมีความจำกัดในเรื่องเวลาที่ให้กับผู้วิจัยในการทำข้อสอบ ดังนั้นจึงไม่สามารถทำได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีให้รางวัลแทน โดยได้ใส่ท้องฟรี้จำนวน 3 เม็ดลงในช่องข้อสอบ และอนุญาตให้นักศึกษารับประทานได้ขณะทำการสอบ

8.1.2 การดำเนินการสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยที่มีถึงสถาบันการศึกษาพยาบาลทั้ง 8 แห่งที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล พร้อมกับตัวอย่างแบบสอบเอ็ม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ไปพบผู้อำนวยการ, คณบดี หรืออธิการ ของสถาบันการศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับครูประจำชั้นในเรื่องวันเวลาที่จะทำการสอบ การสอบทั้งหมดได้กระทำระหว่างเดือนสิงหาคม 2534-เดือนกันยายน 2534 รวมระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถาบันการศึกษาพยาบาลทั้ง 8 แห่ง ประมาณ 2 เดือน

โดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จะต้องมีนักศึกษาพยาบาลเข้าสอบ 366 คน แต่ในวันสอบจริงของแต่ละสถาบันมีนักศึกษาขาดสอบเนื่องจาก ป่วย, คิดเรียนในวิชาอื่น, ออกฝึกงานภายนอกสถานศึกษากลับมาสอบไม่ทัน และไม่มาสอบทั้งที่นัดไว้แล้ว รวมทั้งสิ้น 41 คน จึงมีนักศึกษาพยาบาลเข้าสอบจริง 325 คน

ผู้สอบใช้เวลาสอบ 2 ชั่วโมงในทุกสถาบัน โดยให้ผู้คุมสอบ 1 คน คอ นักศึกษา 15 คน ซึ่งผู้คุมสอบนี้เป็นอาจารย์พยาบาลที่ได้รับการชี้แจงและแนะนำวิธีคุมสอบแบบสอบเอ็มอีคิวแล้วตามคำแนะนำใน ภาคผนวก ฉ และผู้สอบทั้งหมดในแต่ละสถาบันจะนั่งสอบในห้องเดียวกัน

การดำเนินการสอบ

ผู้วิจัยดำเนินการสอบดังนี้

1. ผู้วิจัยแจกแบบสอบเอ็ม อี คิวฯ ไว้บนโต๊ะสอบทุกโต๊ะๆ ละ 1 ชุด เมื่อผู้สอบ

เข้าประจำโต๊ะเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยแนะนำตนเองและขอความร่วมมือจากผู้เข้าสอบในการทำแบบสอบ

2. ให้ผู้เข้าสอบ เปิดซองข้อสอบพร้อม ๆ กัน

3. ผู้วิจัยอ่านคำอธิบาย วิธีการสอบที่ปิดไว้หน้าซองบรรจุแบบสอบ และหน้าซองบรรจุแบบสอบที่ทำเสร็จแล้ว พร้อมกันไปกับผู้เข้าสอบอ่านเอง จากผลการ Try out ที่มีการเข้าใจผิดในเรื่องการใช้เวลา ผู้วิจัยจึงได้อธิบายให้ผู้เข้าสอบทั้งชั้นฟังภายหลังการอ่านคำแนะนำเสร็จแล้วว่า "... เวลาที่ประมาณไว้ให้เนิ่นเป็นเพียงการเสนอแนะว่าควรจะใช้เวลาประมาณนั้น ถ้าทำเสร็จก่อนก็ให้ผ่านไปทำหน้าที่ต่อไปได้ถ้าใช้เวลาเกินไปจากนั้น ก็ควรต้องหาเวลาชดเชยในภายหลัง โดยการทำข้อถัดๆ ไปให้เร็วขึ้น..." และผู้วิจัยได้ชี้แจงเกี่ยวกับการตอบคำถามแต่ละข้อว่า "... ให้นักศึกษาตอบคำถามให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่กำหนดจำนวนข้อ หรือเว้นว่างไว้ให้เนิ่นเป็นการเสนอแนะว่า ควรจะตอบประมาณนั้น แต่ผู้สอบจะตอบมากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้ ขอเพียงให้ตอบให้มากที่สุดเท่าที่สามารถตอบได้เท่านั้น" เมื่ออธิบายทั้งหมดเสร็จแล้วถามผู้เข้าสอบว่า "... มีปัญหาสงสัยเกี่ยวกับวิธีการทำแบบสอบหรือไม่ ..." เมื่อไม่มีผู้ใดซักถามอีกแล้วก็สั่งให้เขียนชื่อลงที่มุมบนขวาของกระดาษทุกแผ่นโดยไม่ต้องดึงกระดาษออกมาจากซอง เมื่อเขียนเรียบร้อยแล้วทุกคนก็สั่งว่า..."ลงมือทำ"

4. เขียนเวลา เริ่มต้น และสิ้นสุดการทำข้อสอบลงบนกระดาษคำ

ในการสอบทุกสถาบัน ทุกอย่างเป็นไปตามที่ได้เตรียมการไว้ คำแนะนำในการสอบและข้อสอบคงชัดเจนจึงไม่มีคำถามจากผู้เข้าสอบเลยในขณะทำแบบสอบ และสามารถทำได้เสร็จตามเวลาที่กำหนดให้

8.1.3 การดำเนินการสอบกับพยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

หลังจากได้รายชื่อพยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยที่มีถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าขอรับความร่วมมือในการเก็บข้อมูลกับพยาบาลวิชาชีพกลุ่มดังกล่าว พร้อมกับตัวอย่างแบบสอบเอ็มอีคิวฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปพบด้วยตนเอง เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยได้ไปติดต่อขอความร่วมมือตลอดจนนัด วัน เวลา และสถานที่สอบกับพยาบาลวิชาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่างท่านทุกคนด้วยตนเอง ในการนี้ผู้วิจัยได้บอกกับกลุ่มตัวอย่างว่า ท่านเป็นผู้หนึ่งที่หัวหน้าหอผู้ป่วยของท่านเห็นว่าเหมาะสมในการทำแบบสอบครั้งนี้ โดยไม่ได้บอกกลุ่มตัวอย่างว่าถูกประเมินอยู่ในระดับใด สถานที่ที่ผู้วิจัยใช้ในการดำเนินการสอบ คือหอผู้ป่วย และหอพักพยาบาล โดยพยาบาลวิชาชีพผู้ใดไม่ได้พักที่หอพักพยาบาล ผู้วิจัยจะทำการสอบในเวลาหลังเลิกงานเวรเช้า เพื่อมิ

ให้การทำข้อสอบเป็นการรบกวนการปฏิบัติงาน ส่วนพยาบาลที่หนักที่หอพักพยาบาลผู้วิจัยทำการสอบในวันที่พยาบาลผู้นั้นเป็นเวรหยุด

ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือน ตุลาคม - พฤศจิกายน 2534 รวมระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจากพยาบาลวิชาชีพจำนวน 60 คน ประมาณ 2 เดือน ในการดำเนินการสอบพยาบาลวิชาชีพ ทุกอย่างเป็นไปตามที่ได้เตรียมการไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้คุมสอบเองทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบสอบได้เสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ และจากการอภิปรายพูดคุยกับพยาบาลวิชาชีพ เกี่ยวกับข้อสอบเอ็ม อี คิวฯ ชุดนี้ กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า เป็นข้อสอบที่ดี ขณะทำข้อสอบเหมือนกำลังเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และในการตอบคำถามนั้นเป็นการใช้ความคิดที่ไม่ใช่ความจำจากตำราอย่างเดี๋ยวนแต่เป็นการใช้ประสบการณ์ที่ได้รับมาจากการปฏิบัติงานในคลินิกด้วย พร้อมทั้งเสนอแนะว่าจะนำข้อสอบลักษณะนี้มาใช้ในการประเมินผลก่อนและหลังการขึ้นฝึกวิชาประสบการณ์การพยาบาล อายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์แทนข้อสอบเดิมที่เป็นแบบปรนัย

8.2 ขั้นตอนการตรวจข้อสอบ

ผู้วิจัยได้คัดเลือกกรรมการตรวจข้อสอบ จำนวน 4 ท่าน ที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน ได้แก่

1. นักวัดผลการศึกษา
2. ครูพยาบาลที่ทำการสอนการพยาบาลอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์
3. ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้สร้างข้อสอบ
4. บุคคลทั่วไปที่ไม่มีความรู้ด้านการพยาบาลหรือการวัดผลการศึกษาเลย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบฟอร์มกรอกคะแนน (ตามภาคผนวกช.) ให้กรรมการแต่ละท่าน บันทึกคะแนน โดยแนะนำให้ตรวจข้อสอบทีละข้อในแต่ละกรณี แล้วบันทึกลงในแบบฟอร์ม ดังนั้นกรรมการแต่ละท่านจะไม่ทราบว่ากรรมการท่านอื่นให้คะแนนเท่าใด และในการตรวจให้คะแนนคำตอบนั้นให้ยึดตามโมเดลคำตอบเป็นหลัก

8.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนของนักศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 325 คน ที่ได้จากการตรวจของกรรมการ 4 ท่าน มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การตรวจสอบความเป็นปรนัยในการให้คะแนน

กรรมการตรวจข้อสอบทั้ง 4 ท่านที่มีภูมิหลังต่างกัน แยกกันตรวจข้อสอบ โดยใช้โมเดลคำตอบเป็นเกณฑ์ในการให้คะแนน แล้วกรรมการแต่ละท่านต่างก็บันทึกคะแนน

2.2 หาความเที่ยงในการตรวจให้คะแนนโดยกรรมการ 4 ท่าน
 อีเบล (Ebel 1972 : 419-420) ได้เสนอ สูตรในการหาความเที่ยงในการตรวจของ
 ผู้ตรวจ สำหรับแบบสอบอัตนัย โดยใช้สูตร ดังนี้

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_c^2} \right]$$

- เมื่อ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง
 k คือ จำนวนกรรมการ 4 ท่าน
 $\sum \sigma_i^2$ คือ ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนนักเขียนที่ตรวจโดย
 กรรมการแต่ละท่าน
 σ_c^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมจากกรรมการทุกท่าน

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีความสามารถ
 ในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลต่างกันมาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3. ตรวจสอบค่าความตรงของแบบสอบเอ็ม ซี คือ

การศึกษาค่าความตรงของแบบสอบชุดนี้เป็นการศึกษาค่าความตรงเชิง
 เกณฑ์สัมพันธ์ ชนิด ความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) โดยการอาศัย
 เทคนิคกลุ่มตรงกันข้าม (Contract Group) นำมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม
 โดยการทดสอบค่า t (บุญเชิด วิทยุอนันตพงษ์ ม.ป.ป.:299) กลุ่มที่มีลักษณะตรง
 ข้ามกันที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา
 สูง กับกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาค่า โดยได้มาจากการประเมิน
 ของพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง เป็นผู้ใกล้ชิด เป็นผู้กำหนดหน้าที่
 มอบหมายงาน นิเทศงาน ประสานงาน และประเมินผลงานของพยาบาลวิชาชีพที่เป็นผู้ได้
 บัญคับบัญชา (กองงานวิทยาลัยพยาบาล 2533:151) ดังนั้นย่อมสามารถประเมินได้
 ว่าพยาบาลวิชาชีพในหอผู้ป่วยของตมมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลมาก
 น้อยเพียงใด ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนั้นใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ	t	คือ	อัตราส่วนวิกฤติ
	\bar{X}_1	คือ	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
	\bar{X}_2	คือ	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
	S_1^2	คือ	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
	S_2^2	คือ	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
	n_1	คือ	จำนวนพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มที่ 1
	n_2	คือ	จำนวนพยาบาลวิชาชีพในกลุ่มที่ 2

4. ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์พยาบาล นักศึกษาพยาบาลและพยาบาลวิชาชีพ ต่อการใช้แบบสอบถาม อี คิว วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาลในแง่คุณค่าของแบบสอบถาม ความยากง่ายในการสร้างและบริหารแบบสอบถาม และความเหมาะสมในการนำแบบสอบถาม อี คิวไปใช้ โดยวิธีการสัมภาษณ์ และร่วมอภิปราย ของอาจารย์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหา, อาจารย์พยาบาลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการสร้างโมเดลคำตอบ, กรรมการคุมสอบ, กรรมการตรวจข้อสอบ, พยาบาลวิชาชีพและนักศึกษาที่ถูกสอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย