

610.43046

๑๖๘1๗

ร.3

การสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักศึกษาพยาบาล

ปริญาพนธ์

ของ

อำนวย ธีรรัตน์ศรีสกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักศึกษาพยาบาล

บทคัดย่อของ

ของ

อานวย ธีรรัตน์ศรีสกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2540

การศึกษาค้างนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับ นักศึกษาพยาบาล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ฉบับ คือ 1. แบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการ พยาบาล 2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 4 ทักษะ คือ ทักษะการจัด ยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบทดสอบแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลเป็น นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี, วิทยาลัยพยาบาลบรม- ราชชนนี นครศรีธรรมราช, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นราธิวาส จำนวน 253 คน วิธีการศึกษาได้ทำการ ทดสอบ 3 ครั้ง การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบพร้อมทั้งปรับปรุงข้อสอบเหล่านั้น สำหรับการทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อหาคุณภาพของ แบบทดสอบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกมี จำนวน 19 คน เพื่อทดสอบหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ กลุ่มหลัง จำนวน 46 คน เพื่อ ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีทักษะการ จัดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 6 ข้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 4 ข้อ ทักษะการทำแผล จำนวน 5 ข้อ และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 5 ข้อ รวมจำนวน 20 ข้อ ได้ผ่านการพิจารณา จากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 และความ เที่ยงตรงเชิงสภาพที่คำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ กับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 0.53 ส่วนค่าความยากมีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.39 สำหรับค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.42 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบคำนวณ โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่า 0.59 ในส่วนของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล มี ทักษะการจัดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 11 ข้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 8 ข้อ ทักษะ การทำแผล จำนวน 8 ข้อ และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 6 ข้อ รวมจำนวน 33 ข้อ ได้ผ่านการ พิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้ออยู่ระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 และความ เที่ยงตรงเชิงสภาพที่คำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างคะแนนจาก แบบทดสอบกับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษามีค่าระหว่าง 0.27 ถึง 0.57 ส่วนค่าความยากมีค่าระหว่าง 0.22 ถึง 0.77 สำหรับค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.76 และค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบคำนวณโดยสูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่าเท่ากับ 0.970 ส่วนความเชื่อมั่นระหว่าง ผู้ประเมิน 2 คน มีค่าเท่ากับ 0.925 สำหรับความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลเท่ากับ 0.41

**A CONSTRUCTION OF NURSING PERFORMANCE TEST
FOR NURSE STUDENTS**

AN ABSTRACT

BY

AMNOUY TANYARATSRISAKUL

**Presented in partial fulfillment of requirements for the
Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University**

October 1997

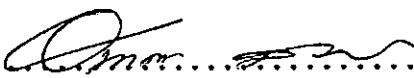
The purpose of this study was to construct two tests to be used for measuring nurse students' performances in terms of their knowledge and their skills : The MEQ Knowledge Measurement Test and The Skill Measurement Test. Each test consisted of four different skills : the intramuscular injection skill, the measurement of blood pressure skill, the dressing of wound skill, and the tepidsponge skill. The subjects of The MEQ Knowledge Measurement Test were 253 first year nurse students of 5 Boromarajonani Colleges of Nursing, in Suratthani, Nakhonsithammarat, Trang, Songkhla and Narathiwat. The test was tried out three times. The first and the second try outs were to find out the item difficulty and the discriminating power in order to revise the test items. The third try out was used to find out the quality of the test. The subjects of The Skill Measurement Test were 65 first year nurse students of Boromarajonani College of Nursing in Suratthani. The samples were divided into 2 groups. The first group of 19 students was used to try out the tests in order to find out the item difficulty and the discriminating power in order to revise the test items. The second group of 46 students was used to find out the reliability of the test and the score rating of two raters.

The results of this study were as the followings : 1. The MEQ Knowledge Measurement Test consisted of six items for measuring intramuscular injection skill, the four items for blood pressure skill, the five items for dressing of wound skill, and the five items for tepidsponge skill. The content validity, judged by five experts were between 0.6 to 1.0. The concurrent validity, calculated by Pearson Product-moment Coefficient Correlation, was 0.53. The items difficulty and discriminating power were between 0.20 to 0.39 and between 0.20 to 0.42. The reliability of the test which was calculated by Alpha Coefficient Formula was 0.59. 2. The Skill Measurement Test consisted of eleven items for measuring intramuscular

injection skill, the eight items for blood pressure skill, the eight items for dressing of wound skill, and the six items for tepid sponge skill. The content validity, judged by five experts were between 0.6 to 1.0. The concurrent validity, calculated by Pearson Product-moment Coefficient Correlation, were between 0.27 to 0.57. The items difficulty and discriminating power were between 0.22 to 0.77, and between 0.21 to 0.76. The reliability of the test which was calculated by Alpha Coefficient Formula and by two raters, was 0.970, and 0.925 respectively. The association between The MEQ Knowledge Measurement Test and The Skill Measurement Test was 0.41.

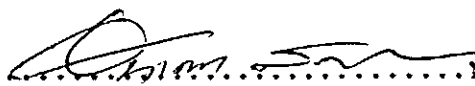
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

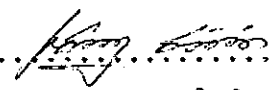
..........ประธาน
(รศ.อังคณา สายยศ)

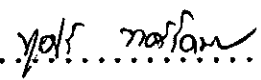
..........กรรมการ
(รศ.อาวุธ วัฒนสิน)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(รศ.อังคณา สายยศ)

..........กรรมการ
(รศ.อาวุธ วัฒนสิน)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.เชาวนา ชวลิตธารง)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ.ชุตรี วงศ์รัตนะ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยา พูลสุวรรณ)

วันที่ 4 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำให้ข้อคิดเห็น และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากรองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ รองศาสตราจารย์อาวุธ วัฒนสิน รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เชาวนา ชวลิตธำรง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์กนกวรรณ เอี่ยมชัย ดร.สุทธวิรัตน์ นิर्मพงษ์ ดร.นวลอนงค์ บุญฤทธิ์พงศ์ อาจารย์เพ็ญศรี ทองเพชร และอาจารย์ฉลุย เหลือบบรรจง ที่ช่วยตรวจคุณภาพเครื่องมือเบื้องต้น และให้คำแนะนำต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์อธยา ภาตานพงศ์ ที่ช่วยตรวจและให้คำแนะนำในการเขียนบทคัดย่อภาษาอังกฤษให้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการฯ คณาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ในเขตจังหวัดภาคใต้ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบใจอาจารย์ดวงพทัย สงไตรรัตน์ อาจารย์รุ่งนภา จันทรา อาจารย์ชูศักดิ์ ยืนนาน และอาจารย์ดวงเดือน สุวรรณพันธ์ ที่ช่วยเป็นผู้ประเมิน และผู้ช่วยในสถานการณ์จำลอง จนทำให้การเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขออมระลึกถึงพระคุณของมารดา ตลอดจนญาติพี่น้องที่ให้ความสำคัญในการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา

อำนวยการ ธีรรัตน์ศรีสกุล

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติ	7
	แนวคิดในพฤติกรรมการเรียนรู้ทางการปฏิบัติ	8
	ลักษณะของการวัดด้านการปฏิบัติ	14
	หลักและขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติ	17
	คุณลักษณะของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ	21
	ลักษณะของแบบทดสอบเอ็มไอคิว	29
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	
	ประชากร	41
	กลุ่มตัวอย่าง	41
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	42
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	43
	ตัวอย่างแบบทดสอบเอ็มไอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล.....	48
	ตัวอย่างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	55
	วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	58
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	59

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
สัญลักษณ์และอักษรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	64
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	84
กลุ่มตัวอย่าง	84
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	84
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	85
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	86
อภิปรายผล	89
ข้อเสนอแนะ	93
บรรณานุกรม	94
ภาคผนวก	100
ประวัติย่อของผู้วิจัย	174

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	42
2 แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหา และพฤติกรรม	46
3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	50
4 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	50
5 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	56
6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้าน การปฏิบัติการพยาบาล	66
7 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้าน การปฏิบัติการพยาบาล	67
8 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1	68
9 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล เพื่อการทดสอบครั้งที่ 2	69
10 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2	70
11 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล เพื่อการทดสอบครั้งที่ 3	71
12 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3	72
13 ค่าสถิติพื้นฐาน และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	73

14	ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	74
15	ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	75
16	ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ วัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1	76
17	ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อการทดสอบครั้งที่ 2	77
18	ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2	78
19	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	79
20	ค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ การพยาบาล จากผู้ประเมิน 2 คน	80
21	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	81
22	ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	82
23	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้ คะแนนของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ..	102
24	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1	104
25	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2	106
26	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3	108
27	ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3	110

28	คะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้าน การปฏิบัติการพยาบาล	113
29	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้ คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยา เข้ากล้ามเนื้อ	136
30	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้ คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการวัด ความดันโลหิต	137
31	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้ คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการเช็ดตัว ลดไข้	138
32	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้ คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการทำแผล	139
33	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จากการทดสอบครั้งที่ 1	140
34	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการวัดความดันโลหิต จากการทดสอบครั้งที่ 1 ..	141
35	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จากการทดสอบครั้งที่ 1	141
36	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการทำแผล จากการทดสอบครั้งที่ 1	142
37	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จากการทดสอบครั้งที่ 2	143
38	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จากการทดสอบครั้งที่ 2	143
39	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการวัดความดันโลหิต จากการทดสอบครั้งที่ 2 ...	144
40	ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ การพยาบาล ทักษะการทำแผล จากการทดสอบครั้งที่ 2	144

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลำดับชั้นในการสร้างแบบทดสอบแบบทดสอบเอื้อมื่อวิวัฒความรู้ด้าน การปฏิบัติการพยาบาล	44
2 ลำดับชั้นในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ..	52

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ลักษณะของการศึกษาพยาบาล มีการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 2 ภาค คือ ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2531 : 8; สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์ตน. 2536 : 1; กุลธิดา สุนุกพันธ์. 2537 : 1) วิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพที่มีการปฏิบัติเป็นแกน (Practice Oriented Discipline) ต้องอาศัยทักษะทางการพยาบาลเป็นหลัก (จินตนา ญานิพันธุ์. 2529 : 1-2)

การประเมินผลภาคปฏิบัติทำได้ยาก เพราะการปฏิบัติกับผู้ป่วยในสถานการณ์จริงมีความสลับซับซ้อนไม่สามารถควบคุมได้ (กุลธิดา สุนุกพันธ์. 2537 : 1; Roberts. 1990:219-223) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเครื่องมือวัดผลภาคปฏิบัติยังขาดเกณฑ์มาตรฐานที่เชื่อถือได้ ขาดความชัดเจนในการประเมิน เสียเวลาในการประเมิน ไม่สะดวกต่อการใช้ มีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป (สุทธธีรรัตน์ นิรมพงษ์. 2518 : 3; กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2531 : 8) นอกจากนี้แล้ว สัดส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบต่อนักศึกษาพยาบาลไม่ได้สัดส่วน คือ 1 : 15-20 ซึ่งการนิเทศก์ที่เหมาะสมควรเป็น 1 : 5 อันจะทำให้การประเมินมีประสิทธิภาพขึ้นด้วย (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2531 : 8) นอกจากนี้แล้วสภาพพยาบาลยังได้กำหนดลักษณะเครื่องมือวัดผลที่มีคุณภาพไว้เพื่อรับรองสถาบัน ดังนี้ (กุลธิดา สุนุกพันธ์. 2537 : 3 ; อ้างอิงมาจาก สภาพพยาบาล. 2533)

1. แบบวัดมีจำนวนเหมาะสม มีลักษณะกระชับรัด วัดเฉพาะขั้นตอนสำคัญ ๆ แต่วัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่มุ่งวัดการปฏิบัติการพยาบาลนั้น ๆ
2. มีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน เป็นปรนัย และสะดวกในการประเมิน
3. เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพทั้งความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น

เทคนิคการวัดผลภาคปฏิบัติทางการพยาบาลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายการ แบบประมาณค่า สังคมมิติ การประเมินภาคินิพนธ์ การทดสอบ การประชุมร่วมกันระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ แต่อย่างไรก็ตามไม่มีเครื่องมือใดที่จะมีความสมบูรณ์สูงสุดจำเป็นต้องใช้หลาย ๆ วิธีร่วมกัน (กุลธิดา สุนุกพันธ์. 2537 : 23) นอกจากนี้แล้ว ยังมีข้อสงสัยในประเด็นที่ว่า นักศึกษาที่ได้คะแนนภาคทฤษฎีสูงมักจะ ได้คะแนนภาคปฏิบัติสูงเช่นกัน จึงน่าสงสัยว่าแบบทดสอบทั้ง 2 อย่าง มีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ เรื่องนี้ได้มีการศึกษาบ้างในต่างประเทศแต่เป็นกลุ่มแพทย์ (Jensen. 1996 : 339-344) ซึ่งมีบทบาทต่างกับพยาบาล

จากสภาพการณ์ และปัญหาดังกล่าวการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือในการวัดภาคปฏิบัติจึงยังมีความจำเป็น ซึ่งทำให้มีการศึกษาในการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ เช่น งานวิจัยของ จำลอง ชูโต (2520); อธิฐาน มงคลสถิตย์ (2522); นิตยา ดำรงวุฒิ (2533); สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน (2536) และกุลธิดา สุนุกพันธ์ (2537) แต่อย่างไรก็ตามเครื่องมือเหล่านี้ยังมุ่งประเมินการปฏิบัติจริงในหอผู้ป่วยมากกว่า ซึ่งมีปัญหาในเรื่องการควบคุมสถานการณ์ (กุลธิดา สุนุกพันธ์. 2537 : 1) อีกทั้งการปฏิบัติต่อผู้ป่วยในเชิงจรรยาบรรณของวิชาชีพไม่สามารถทดลองปฏิบัติได้ (สุปณี เสนาติสัย. 2539 : 11-21) การปฏิบัติกับเหตุการณ์จำลองจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประเมินการปฏิบัติขั้นต้นก่อนที่จะปฏิบัติจริง ซึ่งวิธีการประเมินแบบนี้มีความนิยมน้อยอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ (Jensen. 1996 : 339-344) โดยเฉพาะกลุ่มแพทย์ แต่ยังมีปัญหาตรงที่ไม่สามารถจำแนกแพทย์ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน และนักศึกษาแพทย์ที่ต่างชั้นกันได้ จึงมีข้อสงสัยว่า แบบทดสอบทักษะการปฏิบัติมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ในการวัดความสามารถทางการปฏิบัติหรือไม่

การประเมินการปฏิบัติโดยใช้แบบประเมินที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า นั้น มีข้อบกพร่องที่ผู้ตรวจให้คะแนนต้องใช้วิจารณญาณมากเกินไปทำให้ความเชื่อมั่นต่ำ จึงแนะนำให้ใช้แบบสำรวจรายการแทน (Cox. 1990 : 540-545; Norman and others. 1991: 119-126) แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของเจนเซน (Jensen. 1996 : 339-344) พบว่าไม่แสดงผลแตกต่างกันมากนัก แต่แบบมาตราประมาณค่าให้รายละเอียดได้ดีกว่า

การวัดความรู้ในทางการปฏิบัตินิยมใช้แบบทดสอบเขียนตอบ (Writing Test) แต่ก็มีปัญหาในการตรวจให้คะแนน ราชวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไปได้พัฒนาแบบทดสอบเอ็มอีคิว ซึ่งเป็นแบบทดสอบเขียนตอบแต่มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน และวิธีการสอบที่ดีขึ้น ทำให้แบบทดสอบเอ็มอีคิวมีความเที่ยงตรงเชิงทำนาย โดยมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาทักษะทางคลินิก (พวงแก้ว ปุญยกนก. 2531 : 6-9) นอกจากนี้แบบทดสอบเอ็มอีคิวยังมีความเชื่อมั่นสูง และง่ายต่อการடை (ไตรรงค์ เจนการ. 2530; พวงเพ็ญ ชุณหปราณ. 2533; ทิพย์วรรณ มูลทองชุม. 2534; อาภรณ์ ชูดวง. 2535; กนกวรรณ เอี่ยมชัย. 2539) แบบทดสอบเอ็มอีคิวจึงมีความเหมาะสมในการใช้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฏิบัติสำหรับการวิจัยครั้งนี้

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาลซึ่งประกอบไปด้วยแบบทดสอบ 2 รูปแบบ คือ แบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการเจตยาเข้ากล่อมเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล ซึ่งเป็นทักษะที่มีความแตกต่างกัน และเป็นทักษะที่พยาบาลทุกคนต้องสามารถปฏิบัติได้ ไม่ว่าจะเป็นพยาบาลเทคนิคหรือพยาบาลวิชาชีพก็ตาม โดยแบบทดสอบวัด

ความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลจะใช้ลักษณะแบบทดสอบแบบเอ็มอีคิว ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเขียนตอบที่มีคุณภาพสูงตั้งได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ส่วนแบบทดสอบทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลจะใช้การสังเกตในสถานการณ์จำลองแล้วประเมินด้วยมาตราประมาณค่า

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล จำแนกเป็นแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ
 - 1.1 แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ใน 4 ทักษะ คือ การเจ็ดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล
 - 1.2 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ใน 4 ทักษะ คือ การเจ็ดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ในเรื่องของ ความยากยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง
3. เพื่อหาความสอดคล้องของคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฏิบัติกับคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติที่สร้างขึ้น

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ จะทำให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพในการวัดผลภาคปฏิบัติการพยาบาล ทั้งในรูปของข้อสอบวัดความรู้แบบเขียนตอบและข้อสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ สามารถใช้เป็นต้นแบบในการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดผลภาคปฏิบัติในทักษะการพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ทั้งยังจะได้ทราบว่า ความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความสอดคล้องกันหรือไม่ ถ้าสอดคล้องกันในบางโอกาสหรือกรณีที่มีความจำเป็นด้านเวลาอาจใช้การวัดความรู้แทนการวัดทักษะได้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดผลภาคปฏิบัติต่อไป

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยนี้เป็นการสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ซึ่งวัดทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติการพยาบาลทั่วไปซึ่งอยู่ในวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ในหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ ของวิทยาลัยพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

2. เนื้อหาวิชาที่ใช้สร้างแบบทดสอบ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล 1-3 สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 หลักสูตรพยาบาล-ศาสตร์ (4 ปี) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคเรียน ในภาคเรียนที่ 1 จะมีการเรียนเฉพาะภาคทฤษฎี ภาคเรียนที่ 2 จะมีการเรียนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และภาคเรียนที่ 3 จะเป็นการเรียนภาคปฏิบัติในการศึกษารั้วนี้จะคัดเลือกทักษะที่มีความแตกต่างกัน 4 ทักษะ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ การทำแผล เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักศึกษาพยาบาล

3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษารั้วนี้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่ภาคใต้ จำนวน 5 วิทยาลัย รวมจำนวน 538 คน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล จำนวนทั้งหมด 481 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

4.1 กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ที่ได้จากการสุ่มอย่างแบ่งลำดับชั้นตามขนาดของชั้นเรียนในแต่ละวิทยาลัย จำนวน 462 คน

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ได้จากการสุ่มตัวอย่างในข้อ 4.1 จากวิทยาลัยพยาบาลที่คัดเลือกไว้ จำนวน 65 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติทักษะทางการพยาบาล เช่น การเตรียมอุปกรณ์ การจำขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลได้ การจำแนกสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการพยาบาลนั้น ๆ ได้ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วย แบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

2. แบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้สถานการณ์จำลอง เป็นกรณีศึกษาตามเนื้อหาวิชาที่ต้องการวัด โดยเสนอกรณีศึกษาตามลำดับเหตุการณ์ แล้วแทรกคำถามเป็นระยะ ๆ การนำเสนอได้แยกสถานการณ์ออกเป็นตอน ๆ แล้วตั้งคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวัดที่กำหนดไว้ จำนวนข้อคำถามในแต่ละกรณีศึกษาขึ้นอยู่กับ

ความซับซ้อนของการปฏิบัติ โดยมากนิยมสร้างเป็น 4 ถึง 6 ข้อ การทำข้อสอบแต่ละข้อผู้สอบต้องตัดสินใจเลือกข้อมูลที่กำหนดมาสังเคราะห์คำตอบเพื่อตอบคำถามปลายเปิดเอง และต้องทำข้อสอบเฉพาะหน้านั้น ๆ ไม่สามารถเปิดข้อสอบไปดูข้อมูลข้างหน้า หรือย้อนกลับไปแก้ไขข้อสอบในข้อที่ทำไปแล้วได้ แต่ละกรณีศึกษาเป็นอิสระจากกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล

3. การวัดทักษะด้านการปฏิบัติ หมายถึง การวัดความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายให้เหมาะสมกับกิจกรรมการพยาบาลที่ปฏิบัติ เช่น มีความคล่องแคล่ว แม่นยำ ปลอดภัย ซึ่งสามารถวัดโดยให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติ แล้วใช้แบบทดสอบทักษะการปฏิบัติการพยาบาลมาประเมินการปฏิบัติ

✓ 4. แบบทดสอบทักษะด้านการปฏิบัติ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้ประเมินการปฏิบัติจริงของนักศึกษาจากสภาพการณ์จำลองที่กำหนดให้ โดยมีเครื่องมือการตรวจให้คะแนนการปฏิบัติด้วยแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งผู้ประเมินจะใช้พิจารณาพฤติกรรมต่าง ๆ ที่นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติตามเกณฑ์การให้คะแนนโดยมีค่าคะแนนเป็น 3, 2, 1, และ 0 ตามที่กำหนดไว้

5. การปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง กิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเกี่ยวกับ การเช็ดตัวลดไข้ วัดความดันโลหิต การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การทำแผล

6. คุณภาพของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล หมายถึง คุณลักษณะของแบบทดสอบด้านต่าง ๆ ดังนี้

6.1 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งวัดได้ถูกต้องในสิ่งที่ต้องการวัด และตรงตามจุดมุ่งหมาย การวิจัยครั้งนี้หาความเที่ยงตรง 3 วิธี คือ

6.1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล ที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาที่ต้องการให้วัด และวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดตามทักษะการพยาบาลโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา

6.1.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาลที่วัดได้ตรงตามสภาพที่แท้จริงของนักศึกษา โดยศึกษาแยกเป็นแต่ละฉบับ ดังนี้

6.1.2.1 แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

6.1.2.2 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ประเมินค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพจากการหาความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะในการ

ปฏิบัติการพยาบาลกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

6.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล ที่ให้ผลการวัดที่มีความคงเส้นคงวาไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม หรือให้ผลสอดคล้องกันระหว่างผู้วัดหลายคน ซึ่งแบ่งออกเป็น

6.2.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอม่อ็คิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลประมาณค่าจากการหาสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายในแอลฟา

6.2.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลประมาณค่าโดยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient ; $\hat{\rho}^2$)

6.2.3 ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ประมาณค่าจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน โดยผู้ประเมิน 2 คน คือ ผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัย

6.3 ความยากของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนที่นักเรียนตอบคำถามนั้นถูกต้องจากการตอบแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ซึ่งแบ่งเป็น

6.3.1 ความยากของแบบทดสอบแบบทดสอบเอม่อ็คิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลคำนวณหาความยากรายข้อ โดยเทคนิค 25 % ของการจำแนกกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ แล้วคำนวณหาด้วยสูตรค่าความยากของวิกนีย์และซาเบอส์ (Whitney and Sabers. 1970)

6.3.2 ความยากของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล คำนวณหาความยากรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25 % ของการจำแนกกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำแล้วคำนวณหาด้วยสูตรค่าความยากของวิกนีย์และซาเบอส์ (Whitney and Sabers. 1970)

6.4 อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถจำแนกระดับความสามารถของนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ทำได้ และกลุ่มที่ทำไม่ได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น

6.4.1 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอม่อ็คิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลคำนวณหาอำนาจจำแนกรายข้อ โดยเทคนิค 25 % ของการจำแนกกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ แล้วคำนวณหาด้วยสูตรค่าความยากของวิกนีย์และซาเบอส์ (Whitney and Sabers. 1970)

6.4.2 อำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลคำนวณหาอำนาจจำแนกรายข้อ โดยเทคนิค 25 % ของการจำแนกกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำแล้วคำนวณหาด้วยสูตรค่าความยากของวิกนีย์และซาเบอส์ (Whitney and Sabers. 1970)

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง อาจารย์พยาบาลที่มีวุฒิทางสาขาศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการสอนภาคปฏิบัติการพยาบาลอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. การวัดด้านการปฏิบัติ
 - 1.1 ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติ
 - 1.2 แนวคิดในพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ทางการปฏิบัติ
 - 1.3 ลักษณะของการวัดด้านการปฏิบัติ
 - 1.4 หลักและขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติ
 - 1.5 คุณลักษณะของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ
2. ลักษณะของแบบทดสอบเอ็มอีคิว
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติ

นักการศึกษา และนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติไว้หลายท่านดังต่อไปนี้

เมท์เรนส์ และเลห์แมน (Menrens and Lehman. 1984 : 205 – 206) กล่าวว่า การวัดด้านการปฏิบัติเป็นการทดสอบเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว หรือการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้ถูกทดสอบซึ่งผู้ถูกทดสอบจะอยู่ในสถานการณ์จริงหรือคล้ายจริงมากที่สุด

อีเบล และฟรีสไบ (Ebel and Frisbie. 1986) กล่าวว่า การวัดด้านการปฏิบัติ คือ การที่ผู้ถูกทดสอบแสดงความสามารถหรือแสดงทักษะในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ออกมามักจะเกี่ยวกับการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งประกอบด้วยทักษะด้านกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย

สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2522 : 18) ให้ความหมายของแบบทดสอบภาคปฏิบัติว่าเป็นแบบทดสอบที่มีจุดประสงค์ที่ต้องการให้ผู้สอบได้ปฏิบัติ การทดสอบแบบนี้ต้องการวัดวิธีการ (Process) หรือผลงาน (Product) ในการปฏิบัติ เช่น การทดสอบภาคปฏิบัติในวิชาศิลปะ งานช่างอุตสาหกรรม สุขศึกษา และพลศึกษา

ไพศาล ทวีพานิช (2526 : 89) ให้ความหมายไว้ว่าการวัดผลงานภาคปฏิบัติ คือ ความสามารถในการปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการกระทำโดยถือว่าการปฏิบัติ

เป็นความสามารถผสมผสานหลักการวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกฝนมาให้ปรากฏออกมาเป็นทักษะของผู้เรียน

ส.วาสนา ประवालพฤษ์ (2527 : 1) ให้ความหมายของการทดสอบภาคปฏิบัติไว้ว่าเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะในการปฏิบัติงาน เช่น การเล่นกีฬา การเล่นดนตรี การปรุงอาหาร หรือการควบคุมเครื่องจักรในโรงงาน เป็นต้น การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยการสอบการปฏิบัติลักษณะนี้มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ประการ คือ วิธีการ (Procedures) และผลงาน (Products)

เชิดศักดิ์ ไชวาสินธ์ (2529 : 16) ให้ความหมายของแบบวัดภาคปฏิบัติว่าเป็นเครื่องมือที่ออกแบบเพื่อวิเคราะห์และวัดทักษะของนักเรียนในด้านการปฏิบัติ หรือการกระทำที่ทำให้เลือกปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่ได้ควบคุมไว้อย่างดี

เผียน ไชยศรี (2529 : 37) ให้ความหมายของการวัดผลงานภาคปฏิบัติว่า เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ และการจัดกระทำ (Manipulate) ซึ่งมีการเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในลักษณะรูปธรรม (Materials or Psysical Objects) โดยทางกาย หรือการรับรู้ทางประสาทสัมผัส

สุนันท์ ศลโกสม (2532 : 65) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการทดสอบเพื่อพิจารณาความสามารถในการทำงานได้ตามจุดมุ่งหมาย หรือเป็นการทดสอบ เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพ (Efficient) หรือประสิทธิผล (Effect) ที่เกิดขึ้นจากการกระทำหรือจากสถานการณ์ที่ได้กำหนดขึ้น

จากความหมายของการวัดด้านการปฏิบัติที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปได้ว่าการวัดด้านการปฏิบัติหมายถึง การทดสอบที่เกี่ยวกับความรู้และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายภายใต้สิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ เพื่อพิจารณากระบวนการ (Process) และผลที่เกิดขึ้น (Product) ว่ามีความเหมาะสมกับสิ่งเร้าเพียงใดในรูปของการปฏิบัติ

แนวคิดในพฤติกรรมวิทยาการเรียนรู้ทางการปฏิบัติ

นักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งระดับของพฤติกรรมด้านการปฏิบัติเป็นชั้น ๆ แตกต่างกันไป ดังนี้

ซิมป์สัน (ทฤษฎีพฤษ์ วิมประภาพรกุล. 2533 : 10-15; อุทุมพร จามรมาน. 2535 : 38-41 ; อ้างอิงมาจาก Simpson. 1966 : 85-104) ได้แบ่งระดับของจุดมุ่งหมายของพฤติกรรมด้านการปฏิบัติจากการรับรู้ต่ำสุดถึงระดับที่สูงที่สุด เป็นไปตามลำดับขั้น เช่นเดียวกันกับพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด โดยแบ่งออกเป็น 5 ชั้น ในตอนแรก และเพิ่มขึ้นที่ 6 และ 7 ในภายหลัง ดังนี้

1. การรับรู้ (Perception) เป็นขั้นแรกของการกระทำของกล้ามเนื้อ เช่น การรับรู้วัตถุ ปริมาณ ความสัมพันธ์โดยอวัยวะด้านความรู้สึก การรับรู้แบ่งออกเป็น 3 ชนิด มีระดับต่างกัน

1.1 การเร้าอวัยวะสัมผัส (Sensory Stimulation) เป็นการกระทำของสิ่งเร้าต่ออวัยวะรับสัมผัสอย่างเดี่ยวหรือหลายอย่าง เช่น

1.1.1 ทางหู (Auditory) คือ การได้ยิน ความรู้สึก หรืออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน

1.1.2 ทางตา (Visual) คือ การเห็นภาพ หรือเกิดภาพในสมองโดยผ่านสายตา

1.1.3 ทางสัมผัส (Tactile) คือ ความรู้สึกจากการสัมผัส

1.1.4 ทางลิ้น (Taste) คือ การรับรสจากลิ้น

1.1.5 ทางจมูก (Smell) คือ การได้กลิ่นจากจมูก

1.1.6 ทางความรู้สึกเคลื่อนไหว (Kinesthetic) การกระตุ้นให้เกิดการรับรู้โดย กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อ

1.2 การเลือกแนวทางปฏิบัติ (Cue Selection) เป็นการตัดสินใจเลือกกิจกรรมการตอบสนองให้เหมาะสมกับสิ่งเร้า และตัดสิ่งเร้าที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป

1.3 การแปลความหมาย (Translation) เป็นการแปลความเกี่ยวกับสิ่งเร้าและแปลความออกมา เช่น ความสามารถในการเตรียมอาหารตามคู่มือปรุงอาหาร

2. การเตรียมพร้อม (Set) เป็นการปรับตัวทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสมอง ให้พร้อมที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1 ความพร้อมทางสมอง (Mental Set) เป็นความพร้อมในเชิงความคิดที่ต้องมีมาก่อน ซึ่งพร้อมจะซึบงเพื่อจำแนกการใช้ การตัดสินใจในการกระทำที่แตกต่างกัน

2.2 ความพร้อมทางร่างกาย (Physical Set) เป็นความพร้อมในการปรับตัวของร่างกายที่จำเป็น เพื่อการกระทำของกล้ามเนื้อ เช่น การวางตำแหน่งมือในการเตรียมพิมพ์

2.3 ความพร้อมทางอารมณ์ (Emotional Set) เป็นการปรับเจตคติให้เกิดความตั้งใจที่จะตอบสนอง

3. การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ (Guided Response) เป็นก้าวแรกของการพัฒนาทักษะ ซึ่งเน้นเกี่ยวกับส่วนประกอบของทักษะที่รวมกันอยู่ โดยแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

3.1 การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการตอบสนองตามแบบที่ให้ เช่นการแสดงให้ดูแล้วให้ทำตาม

3.2 การลองผิดลองถูก (Trial and Error) เป็นความพยายามที่จะตอบสนองรูปแบบต่าง ๆ ด้วยตนเอง

4. ขั้นทักษะ (Machanism) เป็นการเรียนรู้การตอบสนองจนเป็นนิสัย ผู้เรียนจะเกิดความมั่นใจในการตอบสนอง โดยจะเกิดการสร้างระบบ วิธีการ จากประสบการณ์ และความรู้ที่เก็บสะสมไว้

5. การปฏิบัติสิ่งที่ยาก และซับซ้อน (Complex Overt Response) การตอบสนองในขั้นนี้ต้องอาศัยทักษะขั้นสูง โดยตอบสนองด้วยความราบลื่นมีประสิทธิภาพสูง และใช้เวลาน้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

5.1 การตอบสนองโดยไม่ลังเล (Resolution of Uncertainty) เป็นการปฏิบัติโดยปราศจากความลังเลใจ โดยสมองจะรู้ภาพขั้นตอนที่ต้องการด้วยความมั่นใจ สามารถทำในสิ่งซับซ้อนได้

5.2 การตอบสนองแบบอัตโนมัติ (Automatic Performance) ในระดับนี้แต่ละคนสามารถใช้ทักษะของกล้ามเนื้อ ซึ่งประสานกันโดยสะดวก รวมทั้งควบคุมกล้ามเนื้อนั้นได้

6. การดัดแปลงให้เหมาะสม (Adaptation) เป็นการเปลี่ยนกิจกรรมในทางเคลื่อนไหวโดยสมอง ให้เคลื่อนไหวได้เหมาะสมกับความต้องการหรือสถานการณ์ของปัญหา เช่น ยื่นมือโดยออกแบบใหม่ขึ้น

7. การวิวัฒนาการใหม่ (Origination) หมายถึง การวิวัฒนาการรูปแบบการเคลื่อนไหวใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับสถานการณ์เฉพาะอย่าง หรือปัญหาเฉพาะเรื่อง ผลการเรียนรู้ในระดับนี้เป็นการพัฒนาทักษะขั้นสูง

ไคเบลอร์ (ฟวงแกว ปุณยนก และสุวิมล ว่องพาณิชย์. 2534 ; อ้างอิงมาจาก Kibler. 1970) ได้เสนอพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวอวัยวะขึ้นใหญ่ของร่างกาย เช่น การเคลื่อนไหวท่อนบนหรือท่อนล่างของร่างกาย

2. การเคลื่อนไหวที่ประสานสัมพันธ์กันของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งจำเป็นต้องประสานสัมพันธ์กันทั้ง ตา หู เช่นการเคลื่อนไหวของมือ และนิ้วมือให้สัมพันธ์กับตา

3. พฤติกรรมการสื่อสารที่ไม่ใช่ภาษาพูด ได้แก่การแสดงสีหน้า และท่าทาง ในภาษามือ

4. พฤติกรรมด้านการพูด หมายถึง ความสามารถในการเปล่งเสียง ที่สื่อความหมายในลักษณะคำพูด

เดฟ (โกวิท ประวาลพฤกษ์. 2523 : 28 ; อ้างอิงมาจาก Dave. 1971) ได้แบ่งพฤติกรรมด้านการปฏิบัติโดยเรียงตามระดับการประสานกัน ดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitation) ทำเลียนแบบซ้ำ โดยยังไม่ได้ผลสมบูรณ์
2. ยักย้ายถ่ายเท (Manipulation) ทำตามแบบโดยมีคำชี้แจงที่จะพัฒนาทักษะ
3. ประณีต (Precision) ทำอย่างมีทักษะโดยปราศจากคำแนะนำ หรือรูปแบบ
4. มีศิลปะ (Articulation) ทำต่อเนื่องประสานกันด้วยความถูกต้อง และควบคุมได้
5. ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization) มีความสามารถระดับสูง ทำอย่างอัตโนมัติ

ฮาร์โรว์ (สมศักดิ์ ลิขระเวชชัย. ม.ป.ป. : 12-16 ; อ้างอิงมาจาก Harrow.1972) ได้แบ่งพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตามระดับพฤติกรรมเคลื่อนไหวออกเป็น 6 ประการ ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวโต้ตอบ (Reflex Movement) เป็นการเคลื่อนไหวโต้ตอบต่อสิ่งเร้าโดยไม่ตั้งใจ และเป็นรากฐานของพฤติกรรมทั้งหมด ซึ่งเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวโต้ตอบทุกชนิด ตั้งแต่เกิดจนพัฒนาไปตลอดชีวิต การเคลื่อนไหวโต้ตอบ ได้แก่ ก้ม งอ ตรง เที้ยยด ผ่านคลาย เป็นต้น โดยแบ่งแยกย่อยได้เป็น 3 ชนิด

1.1 การเคลื่อนไหวเฉพาะส่วน (Segmental Reflexes)

1.2 ปฏิกริยาโต้ตอบระหว่างส่วนต่าง ๆ (Intersegmental Reflex)

1.3 การโต้ตอบจากส่วนบน (Supsegmental Reflex)

2. การเคลื่อนไหวพื้นฐานขั้นต้น (Basic Fundamental Movement) หมายถึงแบบแผนการเคลื่อนไหวของร่างกายตามธรรมชาติ การเคลื่อนไหวโต้ตอบมักเกิดขึ้นใน 1 ปีแรกของชีวิตและสะสมไว้ได้เองมากกว่าที่จะสามารถสอนกันตรง ๆ การเคลื่อนไหวนี้จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอยู่กับที่เป็นการเรียนรู้การเคลื่อนไหวไปรอบ ๆ ตัวและยังเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ของแขน ขา และลำตัว เช่นเดียวกับการเคลื่อนไหวแบบจำต้อง การเคลื่อนไหวแบบนี้เป็นพื้นฐานของการเคลื่อนไหวทุกประการในกิจวัตรประจำวัน เช่น คลาน ปีน เดิน วิ่ง เลื่อนตัว กระโดด เอื้อมจับ เป็นต้น การเคลื่อนไหวพื้นฐานแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

2.1 การเคลื่อนไหวที่เกิดจากการเคลื่อนที่ (Locomotor Movement)

2.2 การเคลื่อนไหวที่ไม่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ (Non-Locomotor Movement)

2.3 การเคลื่อนไหวทางการกระทำ (Manipulative Movement)

3. ความสามารถรับรู้ (Perceptual Abilities) รวมอยู่ในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งผู้เรียนแปลความหมายในสิ่งเร้า และปรับเข้ากับสิ่งแวดล้อม ทักษะนี้ต้องใช้การเรียนรู้ และฝึกฝนเป็นระยะเวลานาน ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ กัน ได้แก่ การกระทำ เช่น จับ กิน เขียน เอี้ยวตัว ระวัง แยกได้ เป็นต้น ความสามารถรับรู้แยกได้เป็น 5 ชนิด คือ

3.1 การจำแนกการรับรู้ (Kinesthetic Discrimination)

3.2 การจำแนกการเห็น (Visual Discrimination)

3.3 การจำแนกการได้ยิน (Auditory Discrimination)

3.4 การจำแนกการสัมผัส (Tactile Discrimination)

3.5 ความสามารถเชิงประสาน (Coordinated Ability)

4. ความสามารถทางร่างกาย (Physical Abilities) ความสามารถทางร่างกายจะส่งเสริมความเคลื่อนไหว และเกี่ยวข้องกับความแข็งแรง และกำลังของคนในสภาวะต่าง ๆ แบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด

4.1 ความอดทน (Endurance)

4.2 ความแข็งแรง (Strength)

4.3 ความยืดหยุ่น (Flexibility)

4.4 ความคล่องแคล่ว (Agility)

5. การเคลื่อนไหวอย่างมีทักษะ (skilled Movement) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้ และพื้นฐานการปรับตัวกับท่าทางธรรมชาติ มีทักษะการดัดแปลงผสมรวมกับการใช้เครื่องมือ การบังคับกลไกของร่างกายทำให้เกิดทักษะที่สวยงาม รวบรวมไม่ได้ใช้งาน หรือความคิดเลย เช่น เดินร่า เลื่อยไม้ พิมพ์ดีด โสภณ เตะลูกบอล เป็นต้น แบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

5.1 ทักษะการปรับตัวอย่างง่าย (Simple Adaptive Skill)

5.2 ทักษะการปรับตัวแบบผสม (Compound Adaptive Skill)

5.3 ทักษะในการปรับตัวแบบซับซ้อน (Complex Adaptive Skill)

6. การสื่อความหมายที่ไม่ใช่คำพูด (Non-discursive Communication) หมายถึง การเข้าใจการเคลื่อนไหวตั้งแต่การแสดงออกทางสีหน้าจนถึงการร่ายรำทางศิลปะ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

6.1 การเคลื่อนไหวเชิงแสดงออก (Expressive Movement)

6.2 การเคลื่อนไหวเชิงแปลความหมาย (Interpretive Movement)

จากแนวคิดต่าง ๆ ข้างต้นมีลักษณะที่คล้ายกันบ้างในบางส่วนดังนั้นนักการศึกษาไทยบางท่านจึงได้ทำการสรุปแนวคิดต่าง ๆ มาแนวคิดรวมกันดังงานเขียนของ เฝียน ไชยศร. (2529 : 37-45) ได้ศึกษาแนวคิดของ Simson, Harrow, Jewett, Dave, Hannah และ Michaelis แล้วสรุปไว้ ดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitating) เป็นการทำตามทีละขั้นตามที่แสดงให้ดู อาจมีการช่วยเหลือขณะที่ทำตาม เช่น การเลียนเสียงตัวอักษร การจับเข็มฉีดยา ทักษะนี้จะเน้น

1.1 การทำตามแบบ

1.2 ทำไปตามขั้นทีละขั้น ๑

1.3 มีผู้ทำให้ดู หรือแสดงทีละขั้นตอน

1.4 มีการช่วยเหลือในขณะปฏิบัติ

2. การทำโดยยึดแบบ (Patterning) เป็นการทำได้ด้วยตนเองโดยการบอกแนว ให้คำชี้แจง หรือทบทวนการปฏิบัติให้ก่อน ผู้ปฏิบัติอาจปฏิบัติโดย ลองผิด-ลองถูก ด้วยตนเอง อาจช้าไม่ถูกต้องเลยก็ได้ในครั้งแรก เช่น การว่ายน้ำ การเดินร่ำ ทักษะนี้จะเน้น

2.1 ทำหลังการอธิบายวิธีการให้ฟัง

2.2 ทำหลังการทบทวนขั้นตอนให้ฟัง

2.3 ทำหลังจากปฏิบัติ หรือแสดงให้ดู

2.4 ทำหลังจากให้ศึกษาคำสั่ง

3. การทำได้ด้วยความชำนาญ (Mastering) เป็นการทำได้ถูกต้อง แม่นยำ เหมาะสมกับเวลา โดยไม่มีการช่วยเหลือ ไม่มีคำชี้แจง ไม่มีคำแนะนำ ไม่มีการทำให้ดู หรือไม่มีการให้ดูรูปแบบใด ๆ เพียงแต่กำหนดหัวเรื่อง วิธีการให้ว่าให้ทำอะไร เช่น การเลื่อยไม้ การเล่นดนตรี การเตรียมยาคีด ทักษะนี้จะเน้น

3.1 ความถูกต้อง

3.2 ความว่องไว

3.3 ความคงที่

3.4 ความประสานสัมพันธ์

3.5 ความอดทน

3.6 ความแน่นอน

3.7 ความถูกต้องตามสัดส่วน

3.8 ความแข็งแรง

4. การทำในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ (Applying) เป็นการทำในสถานการณ์ใหม่ หรืออื่น ๆ นอกเหนือจากที่เคยทำมาแล้วได้ด้วย ความถูกต้อง ในเวลาอันเหมาะสม โดยไม่มีการช่วยเหลือ ไม่มีคำแนะนำขั้นตอน กระบวนการ หรือการปฏิบัติใด ๆ จากผู้อื่น เช่น การจับลูกบอลในสนามแข่ง การถักจักรขณะเย็บผ้า การจัดยาผู้ป่วย ทักษะนี้จะเน้น

4.1 การเลือกทักษะที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 การกำหนดทักษะที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา

4.3 ความแน่ใจในการใช้ทักษะนั้นในความจำเป็น

4.4 กำหนดขั้นตอน กระบวนการในการแก้ปัญหา

5. การแก้ปัญหาโดยฉับพลัน (Improvising) เป็นการทำให้แก้ปัญหาโดยพลัน ซึ่งเป็นการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ขยาย ยืดหยุ่น เสนอสดแทรกสิ่งใหม่เข้าไปในทักษะที่ทำมาก่อน เช่น การม้วนตัวให้เหมาะกับเวลา และความสูงในการกระโดดน้ำจากกระดานตก การช่วยฟื้นคืนชีพ (Resuscitate) ในผู้ป่วยฉุกเฉิน ทักษะนี้จะเน้น

5.1 การหาหนทางใหม่ในการใช้ทักษะเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์

5.2 การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงทักษะที่ต้องทำในวิถีทางที่ต้องปฏิบัติ

5.3 วิธีเสริมสร้างแต่งบุคคลิกบางอย่างในการที่จะปฏิบัติงานนั้น ๆ

5.4 การประสานสัมพันธ์กันในทักษะที่ใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ

จากการแบ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านการปฏิบัติของ ซิมป์สัน (Simpson) ไคเบลอร์ (Kibler) เดฟ (Dave) ฮาร์โรว์ (Harrow) และเดียน ไชยศรี จะเห็นว่ามีลักษณะที่คล้ายกัน แต่จะมีความแตกต่างในการแบ่งรายละเอียดของระดับพฤติกรรมด้านการปฏิบัติในแต่ละระดับเท่านั้น

ลักษณะของการวัดด้านการปฏิบัติ

งานในด้านการปฏิบัตินอกจากจะต้องอาศัย ความรู้-ความคิดแล้ว ยังต้องอาศัยทักษะทางร่างกายในการปฏิบัติด้วย การวัดด้านการปฏิบัติต้องพิจารณาทั้ง กระบวนการ (Process) และ ผลงาน (Produce) การจัดเตรียม และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติด้วย จากการศึกษาวิธีการในการวัดผลด้านการปฏิบัติจากนักการศึกษาหลายท่านพอจะสรุปวิธีการได้ ดังนี้

มาร์แชล (Marshall, 1984 : 206) ได้จำแนกแบบทดสอบภาคปฏิบัติออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ (Identification Test) มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความสามารถของนักเรียนในการจำแนกวัตถุ (Object) หรือชุดของวัตถุ (Set of Objects) จำแนกระหว่างความถูกต้อง และความไม่ถูกต้องในกระบวนการ (Procedures) และวิธีปฏิบัติ (Practices) จำแนกปัจจัยสำคัญในตอนเบื้องต้นของกระบวนการ หรือเพื่อที่จะจำส่วนประกอบของผลผลิตได้

ความแตกต่างระหว่างแบบให้จำแนกแยกแยะของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติกับแบบทดสอบทางภาษา (Verbal Tests) บางครั้งก็ไม่ชัดเจน ถ้าให้นักเรียนระบุชื่อและชื่อส่วนต่าง ๆ ของเครื่องมือวัดโดยทั่ว ๆ ไป ก็เรียกว่าแบบทดสอบภาคปฏิบัติ อย่างไรก็ตามการที่นักเรียนสามารถระบุส่วนต่าง ๆ ของเครื่องมือวัดได้ถูกต้องก็ไม่ได้เป็นหลักประกันว่านักเรียนจะมีความสามารถในการพิมพ์ การทำความสะอาดเครื่องมือ หรือเปลี่ยนผ้าหมัก แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ

ไม่สามารถที่จะวัดประสิทธิภาพของผลงานในขั้นสุดท้าย

แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะมักจะเกี่ยวข้องกับการท่องจำของนักเรียน ดังนั้น การจำแนกแยกแยะงาน (Identification Task) ก็มักจะทำให้เกิดการโต้ตอบ (Reflex) ในการผสมผสานกันของทักษะ และกระบวนการทางสมอง (Mental Processes)

2. แบบทดสอบภายใต้สถานการณ์จำลอง (Tests under simulated condition)
แบบทดสอบภายใต้สถานการณ์จำลอง กิจกรรมที่จำเป็นเกี่ยวกับงานซึ่งอาจจะเป็นสถานการณ์ในชีวิตที่เคยประสบมา บางครั้งผู้เข้าสอบก็มีความต้องการที่จะใช้เครื่องมือ ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อที่จะฝึกหัด (Training) ตัวอย่างเช่น ในการขับรถเครื่องจำลอง สิ่งแวดล้อม (Simulator) ก็ถูกนำมาใช้ในการประเมินทักษะของผู้เข้าสอบในการขับรถ

โดยพื้นฐานแล้ว แบบทดสอบภายใต้สถานการณ์จำลอง ต้องการที่จะทำการคัดเลือกกิจกรรมที่จำเป็นที่สุดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ กิจกรรมที่คัดเลือกมาก็มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะทำการจำลอง (Duplicating) หรือทำการเลียนแบบ (Simulating) ในกิจกรรมเหล่านั้น ประสิทธิภาพของแบบทดสอบขึ้นอยู่กับปริมาณของการปฏิบัติจริงที่เป็นการเลียนแบบ อย่างไรก็ตามเครื่องจักรที่มีราคาแพง เวลา ความสะอาด และความปลอดภัย เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาอย่างมากในการใช้แบบทดสอบนี้

3. แบบทดสอบตัวอย่างงาน (Work Sample Test) เป็นแบบทดสอบด้านการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างงานหลาย ๆ ชนิด เช่น ครูชวเลขให้แบบทดสอบตัวอย่างงาน เมื่อครูให้นักเรียนเขียนตัวอย่างตัวอักษรที่บอก แล้วทำการนับจำนวนของความผิดพลาดที่นักเรียนแต่ละคนทำการบันทึกไว้ หรือครูช่างไม้ต้องการที่จะวัดทักษะของนักเรียนของเขาในการปฏิบัติกิจกรรมงานไม้บางชนิด เขาก็สามารถที่จะสร้างแบบทดสอบตัวอย่างงานขึ้นมาได้

อย่างไรก็ตามมีความยุ่งยากในการจำแนกแหว่งแบบทดสอบตัวอย่างงานกับแบบทดสอบภายใต้สถานการณ์จำลอง แต่มีข้อสังเกตว่าแบบทดสอบตัวอย่างงานจะใช้สถานการณ์ของงานที่เป็นจริง ซึ่งเราคาดหมายว่าจะมีความสำคัญต่อนักเรียนในการฝึกหัด และประสบการณ์ของนักเรียน ถ้าหากตัวอย่างงานถูกเลือกมาอย่างระมัดระวัง แบบทดสอบก็จะเป็นเครื่องชี้วัด (Indicator) ที่ดีเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

การเลือกใช้แบบประเมินชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และลักษณะกิจกรรมหรืองาน ไม่มีวิธีใดที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ที่จะใช้วัดผลการศึกษาด้านการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ บางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน สิ่งที่สำคัญคือน้ำหนักคะแนน และวิธีการให้คะแนนต้องตกลงกันให้เข้าใจเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในภายหลัง

เครื่องมือประกอบการสังเกตในการวัดผลด้านการปฏิบัติ

ในการประเมินด้านการปฏิบัติโดยมากผู้ตรวจต้องให้คะแนนแก่ กระบวนการ หรือผลงาน ของผู้เข้าสอบหากไม่มีเครื่องมือ และเกณฑ์ในการตัดสินใจ ก็ยากที่จะหาความเที่ยงตรงได้ ดังนั้น จึงมีการสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยให้ผู้ตรวจให้คะแนนได้สะดวก และเที่ยงตรงมากขึ้น เครื่องมือในการวัดผลด้านการปฏิบัติ มีหลายแบบมีการจัดแบ่งลักษณะแตกต่างกันไป แต่เท่าที่ได้รวบรวมพอจะ จำแนกได้ ดังนี้

1. แบบสำรวจรายการ (Check List)

แบบสำรวจรายการจะเป็นรายการที่กำหนดไว้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ต้องการให้กระทำหรือ วิธีการที่มีจุดประสงค์จะให้ทำตามนั้น ผู้สังเกตจะตรวจสอบตามรายการว่าผู้ถูกประเมินได้ทำตาม รายการนั้นหรือไม่ การใช้แบบสำรวจเป็นการกำหนดน้ำหนักคะแนนว่าทำได้หรือไม่ ถ้าผ่านหรือได้ แสดงว่าผู้ปฏิบัติได้ทำตามรายการนั้นถูกต้อง ถ้าไม่ได้ แสดงว่าทำไม่ถูกต้อง (สันทันท์ สลโกสุม. 2532 : 70-71)

ในการสังเกตการปฏิบัติบางครั้งอาจให้ผู้สังเกตบันทึกลำดับที่ของการปฏิบัติหรือพฤติกรรม ตามลำดับตั้งแต่ 1 เป็นต้นไปก็ได้ ซึ่งในลักษณะนี้จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานอีกด้วย (ส.วาสนา ประวาลพฤษ์. 2527 : 3)

ในบางครั้งอาจมีการระบุความถี่ของพฤติกรรมที่ทำด้วย เช่น ยิ้ม 3 ครั้ง ยกมือ 5 ครั้ง ซึ่งจะบอกถึงความเข้มข้นของการปฏิบัติเช่นกัน (Tuckman. 1975 : 174; Mehrens and Lehman. 1978 : 351)

2. แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

มาตราส่วนประมาณค่าไม่ได้มีความแตกต่างจากแบบสำรวจรายการมากนักเพียงแต่มีการ ขยายลำดับคะแนนที่ให้เพิ่มขึ้น แต่เป็นที่นิยมในการใช้ประเมินการปฏิบัติมากกว่าเพราะมีคุณสมบัติ ในการวัดคุณลักษณะที่ต่อเนื่องอาจทำเป็น 2 ระดับ จนถึง 10 ระดับ แต่นิยมทำเป็นเลขคี่มากกว่า เช่น 3, 5, 7 ระดับ (ส.วาสนา ประวาลพฤษ์. 2527 : 3; โกวิท ประวาลพฤษ์ และสมศักดิ์ สันธุระเวช. 2523 : 110-111)

3. แบบจัดอันดับ (Ranking)

การจัดอันดับเป็นวิธีที่เรียบง่ายลำดับผู้เรียนในคุณสมบัติหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดให้ซึ่งสามารถ ใช้ในการวัดวิธีหรือผลงานได้ แต่ส่วนใหญ่ใช้ในการวัดผลงานมากกว่า การจัดอันดับมีความเชื่อมั่น สูงขึ้น ถ้าจัดอันดับด้วยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งโดยเฉพาะ และมีนิยามของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ ถ้าจัดอันดับหลายอย่างในคราวเดียวกันจะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ตัวอย่างเช่น ครูจัดอันดับในการ เลือกตำแหน่งในการจัดยาเพียงอย่างเดียว ไม่ใช่จัดอันดับความสามารถในการจัดยา (ซึ่ง

รวมถึง การจับเข็ม การเตรียมบริเวณที่ฉีด ความปลอดภัย การยึดผิวหนัง) เป็นต้น ในการจัดอันดับคุณภาพผลงาน ซึ่งมักใช้ในการสอบด้านการปฏิบัตินั้น ครูอาจจะแบ่งคุณภาพผลงานออกเป็นหลายประการแล้วจัดอันดับที่ละคุณภาพ การจัดอันดับที่ง่าย และสะดวกโดยมากนิยมใช้หลักการแบ่งที่ละ 3 ดังนี้ (ส.วาสนา ประมวลพฤษ. 2527 : 2-3)

3.1 นำผลงานทั้งหมดมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ สูง ปานกลาง และต่ำ

3.2 นำกลุ่มปานกลางมาพิจารณาแบ่งเป็น 3 อีกครั้ง หลังจากนั้นทำเช่นเดียวกันในกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ

3.3 กำหนดให้กลุ่มสูงเป็น 9, 8, 7, ซึ่ง 9 คือ กลุ่มที่มีผลงานดีที่สุดในกลุ่มสูง และ 7 คือ กลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุดในกลุ่มสูง และให้กลุ่มกลางเป็น 6, 5, 4 และกลุ่มต่ำเป็น 3, 2, 1 ทั้งนี้ตัวเลขที่มีค่าสูง แทนคุณภาพงานที่สูง

3.4 นำกลุ่มที่อยู่ระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ คือ 7 และ 6 มาพิจารณาเพื่อโยกย้ายให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น และทำเช่นเดียวกันในกลุ่ม 4 และ 3

4. แบบบันทึก (Record)

การบันทึกมักเป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ๆ ผู้บันทึกค่อนข้างมีอิสระในการบันทึกลงไปมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่น การบันทึกเพียงครั้งเดียวไม่สามารถให้ข้อมูลที่มีความหมายนัก แต่การบันทึกต่อเนื่องหลาย ๆ ครั้งจะให้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น การบันทึกไม่ควรลงความเห็นของผู้บันทึกลงไป ยกเว้นให้เขียนแยกให้ชัดเจน

หลักและขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติ

มีผู้เสนอหลัก และขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดด้านปฏิบัติไว้หลายท่าน ดังนี้

เบรดฟีลด์ (Bradfield, 1957 : 341) ได้เสนอขั้นตอนทั่วไปในการสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. เขียนรายงานของกิจกรรมทั้งหมดในการปฏิบัติที่แบบทดสอบจะทำการวัด
2. เลือกกิจกรรมที่จะบรรจุลงในแบบทดสอบ
3. ปรับปรุงงานหรือชุดของงานที่กิจกรรมเหล่านั้นร่วมกัน (Incorporates) และมิติต่าง ๆ ให้ปรากฏชัดเจน

4. ปรับปรุงรูปแบบการสังเกตที่กิจกรรมให้อยู่ในรูปมิติ (Dimensions) ที่สำคัญ

5. ปรับปรุงคำสั่ง คำชี้แจง ตลอดจนแผนการในการดำเนินการสอบ

ทักแมน (Tuckman, 1976 : 180-185) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติโดยทั่วไปไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ของการปฏิบัติงานที่ชัดเจน คำบ่งชี้การกระทำ (Action Word) ที่ใช้ประจำ คือ แสดง หรือสาธิต (Demonstrate) และสร้าง (Construct)

ตัวอย่างของการกำหนดจุดประสงค์ของการปฏิบัติ เช่น

ก. เพื่อแสดงวิธีการแบ่งมมออกเป็น สองส่วนเท่า ๆ กัน

ข. เพื่อแสดงวิธีการวัดความต้านทานไฟฟ้า

2. กำหนดสถานการณ์ของการทดสอบที่ชัดเจนซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกในการที่จะให้เบรลล์วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อันได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ ในการปฏิบัติงาน การกำหนดคำสั่งในการปฏิบัติงาน

3. กำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลวิธีการ (Process) และผลงาน (Product) อย่างชัดเจนที่จะทำให้เป็นการตัดสินที่มีความเป็นปรนัยมากขึ้น

4. สร้างแบบประเมินในการให้คะแนนการปฏิบัติงานซึ่งเป็นการนำเกณฑ์ในการประเมินงานที่ปฏิบัติได้จัดทำขึ้นในข้อ 3 นำมาเรียงลำดับก่อนหลังตามข้อคำถาม และกำหนดให้น้ำหนักคะแนนเกณฑ์แล้วแต่ความสำคัญในวิธีการปฏิบัติงาน ผู้ประเมินจะพิจารณาก่อนการปฏิบัติของผู้เข้าสอบว่าตรงตามเกณฑ์ที่ระบุไว้หรือไม่แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์

เมห์เรนส์ และเลห์มาน (Mehrens and Lehman. 1984 :208) ได้กำหนดขั้นตอนในการพัฒนาแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ ดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เพื่อกำหนดว่ามีความสามารถอะไรบ้างที่ควรทดสอบ วิธีหนึ่งที่ดีที่สุดในการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่จำเป็นของงานก็คือให้ผู้ทำการทดสอบ (Examiner) เรียนรู้ในงานและตรวจตราอย่างระมัดระวังในขั้นตอนการฝึกหัด วิธีนี้จะทำให้ผู้สร้างแบบทดสอบเห็นภาพพจน์ได้ว่า สภาพที่แท้จริงที่เกี่ยวข้องด้วยเป็นอย่างไร มากกว่าที่จะได้มาจากการสังเกตคนงานเพียงอย่างเดียว

2. เลือกงาน ทักษะและความสำคัญที่มีความสำคัญที่จะเกี่ยวข้องในงานและการปฏิบัติ หรือทักษะบางอย่างควรระบุไว้ด้วยในการวิเคราะห์งาน หลังจากที่ได้ตัดสินใจแล้วว่าความสามารถอะไรบ้างที่จะถูกทดสอบ เราจะต้องกำหนดว่าการปฏิบัตินั้นเกี่ยวข้องกับวิธีการหรือผลงาน หรือทั้งสองประการร่วมกัน

3. การสร้างแบบฟอร์มการสังเกต หรือแบบฟอร์มการประเมิน ควรบอกชนิดของสิ่งที่ต้องมีการบันทึกประกอบกับการสังเกตด้วย เช่น คุณภาพของผลงานที่ทำ ความเร็วในการปฏิบัติ อย่างไรก็ตามควรให้ความสำคัญกับทักษะและความสามารถในการปฏิบัติ

4. สร้างรูปแบบของแผนงานตัวอย่าง เราทราบว่าไม่มีแบบทดสอบฉบับใดที่สามารถบรรจุทุกสิ่งทุกอย่างที่เราต้องการจะวัด สำหรับแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติผู้สร้างต้องอาศัยหลักเกณฑ์

จากการวิเคราะห์งาน แล้วเลือกลักษณะงานที่สำคัญที่สุด

5. การสร้างแผนการดำเนินการสอบ เช่น เตรียมคำสั่ง ขอบเขตของเวลา วัสดุ คำแนะนำในการให้คะแนน และอื่น ๆ

6. ทดลองข้อสอบก่อนที่จะสร้างรูปแบบข้อสอบในข้อสุดท้าย

นอกจากนี้ยังมีผู้เสนอแนวการสร้างแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติอีกหลายท่าน เช่น พวงแก้ว ปุณยกนก, เฝียน ไชยศรี, สวัสดิ์ ปทุมราช, สาคร พุทธปวน, สุนันท์ ศลโกสม, อุทุมพร จามรมา เป็นต้น หากนำมากล่าวในที่นี้ทั้งหมดอาจเป็นการสับสน เพราะมีการเสนอลำดับขั้นที่แตกต่างกันไป และบางลำดับขั้นสามารถดำเนินไปพร้อม ๆ กันได้ แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพอจะสรุปได้ ดังนี้ (สวัสดิ์ ปทุมราช. 2524 : 24-31; เฝียน ไชยศรี. 2529 : 45-53; สุนันท์ ศลโกสม. 2532 : 69; หทัยทิพย์ วิมประภาพรกุล. 2533 : 20; สาคร พุทธปวน. 2535 : 57-62; สมจิตต์ ลิ้มไพแดน. 2536 : 21-26; กุลธิดา สุนกพันธ์. 2537 : 23)

1. หลักในการวัดด้านการปฏิบัติ

- 1.1 กำหนดสิ่งที่วัดให้แน่ชัดว่าคืออะไร
- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมิน
- 1.3 กำหนดคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมที่จะประเมิน
- 1.4 กำหนดเวลาที่จะประเมินว่าจะประเมินเวลาใด นานเท่าใด ที่ใด
- 1.5 เลือกเครื่องมือหรือเทคนิคในการวัดให้สอดคล้องสิ่งที่ประเมิน
- 1.6 กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนที่แน่ชัด
- 1.7 ใช้เครื่องมือหลาย ๆ แบบ วัดหลาย ๆ ครั้งในเรื่องเดียวกันที่ไม่สามารถจะกำหนดสถานการณ์ให้เหมือนกันทุกครั้ง

2. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

2.1 ทำการวิเคราะห์งานเพื่อกำหนดขอบข่ายงาน (Job Analysis)

การทำการวิเคราะห์งานก็เพื่อที่จะกำหนดขอบข่ายว่ามีความสามารถอะไรบ้างที่จะประเมิน เช่น ประเมินการศึกษาด้านการปฏิบัติของวิชาการพยาบาลนั้นทำได้โดย

2.1.1 ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง ศึกษาทั้งงานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศเพื่อเป็นแบบอย่างในการประเมิน

2.1.2 ศึกษาวัตถุประสงค์ของงาน เช่น วัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาศาสนาพยาบาล

2.1.3 ศึกษาบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้สอนหรือ ผู้ควบคุม ผู้ปฏิบัติ

ผู้ควบคุม เช่น การสัมภาษณ์อาจารย์พยาบาลว่ามีลักษณะใดบ้างที่ควร

สังเกต

ผู้ปฏิบัติ เช่น การสังเกตว่าการปฏิบัติที่ดี และไม่ดีเป็นอย่างไร

2.2 กำหนดเงื่อนไขคำสั่ง วัสดุและเวลา สถานการณ์ที่ให้อาจไม่เหมือนกันทุกอย่าง แต่สถานการณ์ที่ให้อาจเหมือนกัน นั่นคือ ผู้ถูกประเมินต้องใช้ทักษะในการทำงานเดียวกัน และใช้วิธีการที่คล้ายคลึงกันในการที่จะได้ผลผลิต ดังนั้นจึงต้องให้ผู้ถูกประเมินทราบล่วงหน้า เพื่อให้ไปศึกษาค้นคว้าขั้นตอน และวิธีการมาก่อน

2.3 กำหนดคุณลักษณะของสิ่งที่จะประเมินว่าต้องการประเมินคุณลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง พร้อมทั้งอธิบายความหมายของคุณลักษณะนั้นให้ชัดเจน

2.4 กำหนดแบบฟอร์ม และคู่มือในการประเมินที่สะดวกต่อการใช้ นั่นคือ ต้องมีแบบบันทึกการประเมิน คู่มือประเมิน ในคู่มือต้องระบุจุดมุ่งหมายของงาน คุณลักษณะที่จะประเมิน ความหมายของคุณลักษณะรวมทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนในการประเมินทั้งกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product)

2.5 เขียนรายการของกิจกรรมทั้งหมดในการปฏิบัติที่แบบทดสอบจะทำการวัด แล้วเลือกกิจกรรมที่เป็นตัวแทนที่ตีบรวกลงในแบบวัดด้านการปฏิบัติ แล้วจัดพิมพ์ทดสอบ

2.6 นำแบบวัดไปทดสอบหาคุณภาพ ทั้งความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้วปรับปรุงในเรื่องรายการที่ตรวจสอบหรือกิจกรรมที่ไม่ชัดเจน คำสั่ง คำชี้แจง การเกณฑ์ให้คะแนน อีกครั้งหนึ่ง ก่อนพิมพ์เป็นแบบวัดด้านการปฏิบัติ

นอกจากนี้แล้ว มาร์แชล (Marshall, 1971 : 165) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรทำ (Do's) และไม่ควรรทำ (Don't's) สำหรับการสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติไว้ ดังนี้

สิ่งที่ควรทำ

1. ควรใช้เพื่อวัดพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของการปฏิบัติงาน
2. ควรใช้กับนักเรียนระดับชั้นต้น ๆ ก่อนที่จะเริ่มมีการใช้การวัดผลด้วยแบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ แบบเขียนตอบ

3. ควรใช้กับนักเรียนชั้นสูง ๆ เมื่อต้องการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
4. ควรใช้เมื่อต้องการวัดกระบวนการ และผลงาน
5. ควรใช้เพื่อทดสอบพฤติกรรมเฉพาะที่สำคัญ
6. ควรมีการควบคุมสถานการณ์ของการปฏิบัติงาน
7. ควรกำหนดการวัดให้เหมาะสมกับงานแต่ละงาน
8. ควรมีการกำหนดตกลงถึงกระบวนการในการให้คะแนน
9. ถ้าเป็นไปได้ควรให้คะแนนการปฏิบัติ หลังจากดำเนินการทดสอบเสร็จสิ้นไปแล้ว

10. สำหรับแบบทดสอบด้านการปฏิบัติประเภทที่ให้จำแนกแยกแยะ มีกระบวนการสร้างเหมือนกับแบบทดสอบเลือกตอบ

11. คำสั่งการปฏิบัติงานต้องเสนอลักษณะงานอย่างชัดเจน
12. เขียนโจทย์ให้ผู้เข้าสอบเห็นจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติอย่างชัดเจน
13. คำสั่งในการปฏิบัติงานจะต้องชัดเจนพอที่จะให้มีการตีความหมายเป็นไปอย่างถูกต้อง
14. ศัพท์หรือคำย่อที่ใช้ ผู้ที่เข้าทดสอบต้องเข้าใจได้
15. การเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในกลุ่มเดียวกันควรเป็นงานเดียวกัน
16. การให้คะแนนของแบบทดสอบความสามารถในการจำแนกจะเหมือนกับแบบทดสอบเลือกตอบ

เลือกตอบ

17. การกำหนดงาน หรือการปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง การให้คะแนนควรเป็นสากล
18. ต้องให้ผู้เข้าสอบทราบล่วงหน้าว่าจะใช้การทดสอบด้านการปฏิบัติ

สิ่งที่ไม่ควรทำ

1. ไม่ใช้ศัพท์เทคนิคมากเกินไป
2. ไม่ใช้ประโยคที่ตีความได้หลายประเด็น
3. ถ้าไม่เปรียบเทียบความสามารถระหว่างผู้เข้าสอบ ควรกำหนดงานปฏิบัติที่หลากหลาย
4. ไม่ควรใช้แบบทดสอบด้านการปฏิบัติในการวัดความรู้หรือโน้ตศัพท์ทางการใช้ภาษา
5. ไม่ควรคาดหวังว่าผู้เข้าสอบจะเข้าใจจุดมุ่งหมายได้เอง แล้วละเลยการเขียนคำสั่ง

โดยละเอียด

คุณลักษณะของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ

เครื่องมือที่ดีนั้นจะต้องประกอบไปด้วยคุณลักษณะที่ดี ทักแมน (Tuckman. 1975 : 180-185) กล่าวว่า แบบทดสอบด้านการปฏิบัติควรมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ ค่าความยาก อำนาจจำแนกของข้อสอบ ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย สำหรับคุณลักษณะแต่ละด้านของแบบทดสอบพอจะสรุปได้ ดังนี้

1. ค่าความยาก (Item Difficulty) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัด และลักษณะผู้สอบ ถ้าผู้สอบนั้นได้รับการฝึกมาดีควรมีค่าสูงในกรณีนี้อาจใช้ค่าความยากตั้งแต่ .70 ขึ้นไป แต่ถ้าเป็นการวัดขั้นต่ำหรือผู้เข้าสอบไม่ได้รับการฝึกที่ดีนั้นค่าความยากควรลดลง ซึ่ง ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539 : 184) แนะนำให้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 ถึง

.80

2. อำนาจจำแนกของข้อสอบ (Discrimination) เป็นประสิทธิภาพของข้อสอบที่

จำแนกกลุ่มผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อน, กลุ่มรอบรู้-ไม่รอบรู้, กลุ่มเจตคติดี-ไม่ดี การพิจารณาตัวเลข และเครื่องหมายของค่าอำนาจจำแนกมี (ลัวิน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 185) ดังนี้

2.1 ถ้าค่าเป็นศูนย์ หมายความว่าคนเก่งและคนไม่เก่งตอบข้อสอบนั้นได้เท่ากัน ข้อสอบนั้นจึงไม่มีอำนาจจำแนก

2.2 ถ้าเป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่าคนไม่เก่งตอบถูกมากกว่าคนเก่ง ข้อสอบนั้นไม่ควรใช้วัดผลการศึกษา สาเหตุที่อำนาจจำแนกติดเครื่องหมายลบ อาจเป็นเพราะค่าเฉลี่ยผิด หรือการสลับผิด

2.3 ถ้าเครื่องหมายเป็นบวก หมายความว่าคนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ซึ่งเป็นลักษณะของข้อสอบที่เราต้องการ เมื่อตัวเลขยิ่งมากเท่าใดยิ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นมีอำนาจจำแนกสูง ยิ่งเป็นข้อสอบที่ดี อาจจำแนกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

ค่าระหว่าง .00 ถึง .19 ควรปรับปรุง

ค่าระหว่าง .20 ถึง .29 มีอำนาจจำแนกปานกลาง

ค่าระหว่าง .30 ถึง .39 มีอำนาจจำแนกดี

ค่ามากกว่า .40 ถือว่ามีอำนาจจำแนกดีมาก

ข้อที่ควรเลือกไว้ใช้ทดสอบคือข้อที่มีอำนาจจำแนกมากกว่า .20 ขึ้นไป

3. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ (Reliability of Performance Test)

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นดัชนีชี้ให้เห็นความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบว่าใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบหรือไม่ ถ้าผู้เข้าสอบสอบซ้ำในแบบทดสอบเดิม จะได้คะแนนเท่ากันหรือใกล้เคียงกับที่ได้ในครั้งก่อนหรือไม่ ถ้าค่าความเชื่อมั่นสูงหมายความว่าคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมีความใกล้เคียงกับความสามารถจริงของผู้เข้าสอบ ในทางปฏิบัติความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะขึ้นอยู่กับสิ่งเหล่านี้ (ส. วาสนา ประมวลพฤกษ์. 2532 : 1-4)

- ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้เข้าสอบ
- ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนน
- ความแปรผัน (ความแตกต่าง) ในการสอบ
- การเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ

ความคงเส้นคงวาของการปฏิบัติของผู้เข้าสอบ และการให้คะแนนสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ ส่วนความแปรผันในการสอบและการเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบนั้น ควบคุมได้ด้วยมาตรฐานของการดำเนินการสอบ

3.1 ความแปรผันในการสอบ ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการสอบได้พร้อมกันหมดในเวลาเดียวกัน ผู้ดำเนินการสอบจะต้องปฏิบัติตามวิธีการดำเนินการสอบอย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอน ไม่มีการอธิบายเพิ่มเติมมากไปกว่าที่กำหนดไว้และสภาวะขณะดำเนินการสอบอาจมีผลต่อการปฏิบัติของผู้เข้าสอบที่แตกต่างกันได้ เช่น อุณหภูมิ เสียง แสง เป็นต้น จึงต้องมีการควบคุมด้วยเช่นกัน

3.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ ได้แก่ การดำเนินการสอบที่มุ่งงานให้ผู้สอบปฏิบัติแตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เกิดการรู้ข้อสอบก่อนเข้าสอบ เช่น การอ่านเสียงที่มีข้อความให้อ่านแตกต่างกัน การสอบร้องเพลงที่แตกต่างกัน ผู้กำหนดงานจึงต้องพิจารณาว่างานที่กำหนดให้มีความเท่าเทียมกันในการวัดการปฏิบัติของผู้เรียน

3.3 ความคงเส้นคงวาของการให้คะแนนและการปฏิบัติ ความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ความคงที่ของการปฏิบัติของผู้สอบและความคงที่ของการตัดสินใจของผู้ประเมิน (ความคงที่ของการให้คะแนน)

ความเชื่อมั่นของผู้ประเมินสามารถหาโดยการให้ผู้ประเมินหลาย ๆ คนประเมินงานชิ้นเดียวกัน แล้วพิจารณาความสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ระหว่างแต่ละคู่ของผู้ประเมิน ถ้าสูงแสดงว่านำไปใช้ได้ แต่หากผู้ประเมินคนใดประเมินไม่สอดคล้องกับคนอื่นค่าสหสัมพันธ์จะต่ำ ต้องปรับปรุง ดังนี้

3.3.1 ถ้าผู้ประเมินไม่มีคุณสมบัติ ต้องคัดเลือกใหม่

3.3.2 กรณีที่ผู้ประเมินมีความเหมาะสมแต่วิธีการประเมินไม่ตรงกัน เช่น ไม่เข้าใจคุณสมบัติที่ตัดสินไม่เข้าใจความหมายของมาตราวัด จึงต้องเขียนคู่มือการตัดสินอย่างชัดเจนในแต่ละด้าน

ความเชื่อมั่นของการปฏิบัติ จะกระทำเมื่อความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินมีความเชื่อมั่นสูงแล้ว โดยจะให้ผู้ปฏิบัติปฏิบัติซ้ำหลาย ๆ ครั้ง แล้วประเมินด้วยผู้ประเมินคนเดียวกัน คราวนี้ความเชื่อมั่นจะขึ้นอยู่กับเครื่องมือหรือตัวผู้ปฏิบัติเอง ถ้าความเชื่อมั่นสูงจะนำแบบทดสอบนั้นไปใช้ได้ แต่ถ้าความเชื่อมั่นต่ำจะมีสาเหตุมาจากความเชื่อมั่นของเครื่องมือต่ำหรือผู้ปฏิบัติฝึกหัดมาไม่ดีพอ

โดยทั่วไปแล้วแบบทดสอบจะแบ่งตามลักษณะการตอบได้ 2 แบบ คือ

- แบบให้เลือกตอบจากที่กำหนดให้ คือ มีคำตอบให้เลือก อาจเป็นการจับคู่ ถูก-ผิด หรือ แบบทดสอบหลายตัวเลือก แบบทดสอบนี้จะมีความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบที่ 2 การหาความเชื่อมั่นนี้จะใช้วิธีใดก็ได้

- แบบให้เขียนตอบเองผู้เข้าสอบต้องเขียนตอบตามความคิดของตน เช่น แบบความเรียง เติมคำ เติมข้อความ การทดสอบแบบนี้จะมีความเชื่อมั่นต่ำ มีความคลาดเคลื่อนของคะแนนมากกว่าเนื่องจากตัวข้อสอบ วิธีการให้คะแนน ผู้ตอบ และผู้ตรวจไม่มีมาตรฐาน การสอบซ้ำมีปัญหาเรื่อง

การจำข้อสอบได้ แบบทดสอบการปฏิบัติจะมีคุณลักษณะเหมือนกับแบบทดสอบประเภทนี้ การหาค่าความเชื่อมั่นจึงมีวิธีการแตกต่างจากแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งมีดังนี้

- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนแบบคนเดียวครั้งเดียว หาได้โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา
- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนนแบบคนเดียวหลายครั้ง อาจหาได้โดยสูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในกรณีที่เป็นคะแนน หรือสหสัมพันธ์แบบอันดับของสเปียร์แมน ในกรณีที่เป็นอันดับที่
- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน 2 คน หาได้โดยสูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในกรณีที่เป็นคะแนน หรือสหสัมพันธ์แบบอันดับของสเปียร์แมนในกรณีที่เป็นอันดับที่
- ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน มากกว่า 2 คน หาได้โดยแปลงข้อมูลให้เป็นอันดับที่แล้ว ใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบอันดับของสเปียร์แมนในผู้ประเมินแต่ละคู่ แล้วใช้สูตรค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นของกิลฟอร์ด เป็นต้น

4. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ (Validity of Performance Test)

ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่ใช้เป็นตัวชี้วัดว่าผลที่ได้จากการวัดนั้นมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะตามที่เรากำลังต้องการจริง เช่น แบบทดสอบการคิดคำนวณเมื่อนำไปสอบวัดแล้วคะแนนที่ได้จะต้องแทนระดับความสามารถในการคำนวณอย่างแท้จริง แบบทดสอบที่เที่ยงตรงต่อคุณลักษณะหนึ่งสูงอาจไม่เที่ยงตรงต่ออีกคุณลักษณะหนึ่งก็ได้

ในการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงอาจพิจารณาได้เป็น 2 แนว คือ การวิเคราะห์ภายในตัวมันเอง ได้แก่ การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และการวิเคราะห์จากเกณฑ์ภายนอก ได้แก่ การใช้เกณฑ์จากการวัดคุณลักษณะนั้นด้วยวิธีการอื่น หรือแบบวัดอื่น ๆ (ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ) และการใช้เกณฑ์ผลสำเร็จในอนาคต (ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์) เป็นต้น ความเที่ยงตรงแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้ (ส.วาสนา ประवालพณฺฐ. 2533 : 53-63)

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อประมาณว่าบุคคลปฏิบัติได้อย่างไร โดยการให้แบบทดสอบเป็นตัวแทนของประชากรความรู้ ตัวอย่างเช่น การประมาณความสามารถในการวัดความดันโลหิตในคนปกติ แบบทดสอบที่ใช้ความเที่ยงตรงนี้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการปฏิบัติแบบตัวอย่างงาน (Work Sample) วิธีการสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.1.1 กำหนด หรือนิยามประชากรของเนื้อหา และเหตุการณ์ที่จะสุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ขอบเขตของเนื้อหา และขอบเขตของพฤติกรรม

4.1.2 การสุ่มตัวอย่างต้องชัดเจน ถ้าประชากรมีจำกัด ต้องสุ่มอย่างง่าย

แต่ในการสร้างแบบทดสอบทั่ว ๆ ไปให้ลุ่มแบบแบ่งชั้น และหลังการวิเคราะห์ข้อสอบแล้วต้องคงสัดส่วนของเนื้อหา และพฤติกรรมตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4.1.3 พยายามให้ข้อสอบมีความคล้ายคลึงกันในเรื่องเนื้อหามากที่สุด ถ้าไม่ได้ให้แบ่งเป็นตอนๆ

4.1.4 การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ประโยชน์สูงสุดจากเวลาที่มีอยู่ เนื่องจากการสอบปฏิบัติต้องใช้เวลามาก ดังนั้นควรเลือกข้อสอบที่เป็นพื้นฐานที่ทุกคนต้องทราบออกไป เช่น ข้อที่ง่ายเกินไป หรือข้อที่ยากเกินไป ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก

4.2 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) เพื่อประเมินสถานะของผู้ทดสอบโดยพิจารณาจากเกณฑ์ภายนอกในปัจจุบัน โดยมุ่งหวังที่จะประเมินความสามารถจริงในสถานการณ์จริง เช่น การประเมินความสามารถในการป้อนหัวใจผู้ป่วยที่หมดสติโดยใช้เหตุการณ์จำลอง ชนิดของแบบทดสอบที่ต้องการความเที่ยงตรงชนิดนี้ ได้แก่ แบบทดสอบการปฏิบัติในเหตุการณ์จำลอง วิธีสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.2.1 กำหนดเกณฑ์ที่จะวัดคุณสมบัตินี้

4.2.2 สร้างข้อสอบหลาย ๆ ข้อที่สามารถบอกการปฏิบัติต่างกันระหว่าง ผู้ที่มีความสามารถกับ ไม่มีความสามารถตามเกณฑ์ที่จะวัด

4.2.3 ทดลองใช้ข้อสอบกับผู้ที่มีความสามารถและ ไม่มีความสามารถ

4.2.4 ตรวจสอบความเป็นจริงในขณะนั้น โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนกับการปฏิบัติจริงและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถกับ ไม่มีความสามารถโดยใช้คะแนนจากการสอบแต่ละข้อว่าแตกต่างกันหรือไม่

4.2.5 เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์สูงสุดระหว่างคะแนนกับเกณฑ์

4.3 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เพื่อทำนายอนาคตจากผลการสอบ โดยใช้เกณฑ์ภายนอกที่เป็นอนาคต เช่น การทำนายผลการเรียนจากคะแนนสอบเข้า แบบทดสอบที่ต้องใช้ความเที่ยงตรงนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความถนัด วิธีสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.3.1 ศึกษาลักษณะของเกณฑ์ที่ประสงค์จะทำนาย เช่น ความสำเร็จในการศึกษา การศึกษาเกณฑ์มักใช้การพิจารณาเหตุการณ์วิกฤต (Critical Incident Technique) โดยศึกษาจากผู้ประสบความสำเร็จ และไม่สำเร็จในการศึกษา

4.3.2 สร้างข้อสอบให้มากตามสมมุติฐานที่ได้

4.3.3 นำข้อสอบไปสอบกับกลุ่มที่จะทำนายความสำเร็จในอนาคต

4.3.4 รวบรวมข้อมูลเกณฑ์ที่ต้องการ เช่น ผลการเรียน แล้วนำมาหาความ

สัมพันธ์กับผลสอบในข้อ 4.3.3

4.3.5 เลือกข้อที่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์สูงไว้ ตัดข้อที่ไม่ทำนายออก

4.4 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เพื่อทดสอบสมมุติฐานว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้เพียงใด ในการหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างนั้นจะต้องสร้างสมมุติฐานของคุณลักษณะ (Hypothetical Traits) แล้วตรวจสอบเพื่อลงสรุปว่าเป็นไปตามสมมุติฐานหรือไม่ ตัวอย่างเช่น การลงสรุปจากคะแนนสอบไปยังคุณลักษณะบุคลิกภาพ ความสามารถ ความสนใจบางอย่าง วิธีสร้างแบบทดสอบตามจุดมุ่งหมายนี้

4.4.1 สร้างข้อสอบมาก ๆ ที่คิดว่าจะวัดคุณลักษณะนั้นตามสมมุติฐาน และข้อมูลเชิงประจักษ์ในบุคคลที่มีคุณลักษณะนั้น

4.4.2 เขียนข้อสอบและพิจารณาตัวแปรที่อื่นอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่ต้องการในขั้นต้น

4.4.3 ทดสอบกับกลุ่มที่มีความแตกต่างในคุณลักษณะนั้น ๆ โดยใช้กลุ่มที่ไม่เหมือนกัน (Heterogeneous Group)

4.4.4 ใช้เทคนิควิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาคุณลักษณะนั้น

4.4.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วทดสอบกับกลุ่มที่มีคุณสมบัติ กับกลุ่มที่ไม่มีคุณสมบัติ

4.4.6 ทาความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity)

- ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะเดียวกันต้องมีค่าสหสัมพันธ์สูง

- ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก คือ ค่าสหสัมพันธ์ที่วัดคุณลักษณะต่างกันจะต้องมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ

4.4.7 ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอีกหลาย ๆ กลุ่ม เป็นชุด (Series) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

ในการเสนอความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ควรกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

- ความคงเส้นคงวาของคุณลักษณะ (Internal Consistency) นั่นคือคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะต้องมีความเหมือน ๆ กัน (Homogeneous of Trait)

- สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดอื่นที่วัดในสิ่งเดียวกัน

- ค่าความเที่ยงตรงตามระดับกลุ่ม เพศ อายุ คุณลักษณะอื่น

- เสนอความเที่ยงตรงตามทฤษฎี เช่น ทฤษฎีบุคลิกภาพ

- เสนอการทดสอบสมมุติฐานโดยใช้ความเที่ยงตรงเชิงเหมื่อน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity)

- ในกรณีที่มีคุณลักษณะหลายคุณลักษณะ ด้วยการวัดหลาย ๆ แบบควรจะเสนอหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait-Multimethod Matrix) ในรูปของตารางสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Table)

ข้อดีและข้อเสียของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ

การวัดด้านการปฏิบัติแม้จะได้ทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้ปฏิบัติก็ตาม แต่ก็มีข้อจำกัดในการเลือกใช้ เอี่ยม โทบญเลียง และคนอื่น ๆ (ทฤษฎี วิมประภาพรกุล. 2533 : 25 ; อ้างอิงมาจาก เอี่ยม โทบญเลียง และคนอื่น ๆ. 2509 : 40) ได้กล่าวถึงข้อดี และข้อเสียของแบบทดสอบการปฏิบัติ ดังนี้

ข้อดีของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ

1. เน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้
2. เป็นเครื่องช่วยให้การเรียนมีความแจ่มแจ้งขึ้น
3. แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้
4. สามารถวัดทักษะ และความสามารถได้

ข้อเสียของแบบทดสอบด้านการปฏิบัติ

1. ไม่สามารถนำไปใช้วัดได้ในทุกสาขา
2. สอบวัดยาก
3. ให้คะแนนยาก
4. ใช้เวลามาก

เครื่องมือที่ใช้วัดเพื่อวัดความสามารถมีหลายชนิดทั้งขึ้นอยู่กับขอบเขตความสามารถในการแก้ปัญหาที่ต้องการวัดนั้นเมื่อขอบเขตกว้างขวางเพียงใด คือ (Cox. 1978 : 144-146) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าการใช้ แบบทดสอบชนิดใดให้เหมาะสมนั้น ต้องดูที่จุดประสงค์ของการวัดที่ตั้งไว้ และยังได้แบ่งชนิดของแบบทดสอบไว้เป็น 4 ประเภทดังนี้

1. แบบความเรียง (Essay Question)
2. แบบตอบสั้น (Short Answers Question)
3. แบบเอ็มอีคิว (Modified Essay Question : MEQ)
4. แบบเลือกตอบ (Multiple Choice Question : MCQ)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว ในการศึกษาเพื่อวัดความสามารถในการปฏิบัติซึ่งมีข้อดีหลายประการดังจะได้นำกล่าวต่อไปนี้

ความเหมาะสมของแบบทดสอบเอ็มอีคิว

แบบทดสอบเอ็มอีคิวเริ่มใช้ครั้งแรก โดยคณะกรรมการตรวจสอบของราชวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไป (The Broad of Censors of The Royal College of General Practitioners) แห่งราชอาณาจักร โดยมีฮอดจ์กิน และน็อกซ์ (Hodgkin and Knox) เป็นผู้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ทดสอบแพทย์ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีแล้ว ในการสอบเข้าเป็นสมาชิกของสมาคม (Knox. 1989 : 51) มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าวิธีการที่ใช้ทดสอบแบบดั้งเดิมของสมาคมคือแบบทดสอบความเรียง ซาดความเชื่อมั่น และแบบทดสอบเลือกตอบ ค่าความเที่ยงตรงต่ำ และเครื่องมือที่ใช้สอบอยู่นั้นวัดความสามารถได้เป็นเพียงส่วน ๆ ส่วนใหญ่เป็นการวัดด้านความรู้ความจำไม่สามารถวัดทักษะ หรือเจตคติของผู้เข้าสอบได้ (กนกวรรณ เอี่ยมชัย. 2539 : 16 ; อ้างอิงมาจาก The Broad of Censors of The Royal College of General Practitioners. 1971 : 373)

แบบทดสอบเอ็มอีคิวที่ ฮอดจ์กินและน็อกซ์ พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นกรณีศึกษาที่สร้างขึ้นตามสถานการณ์ทางการแพทย์ ซึ่งผู้ออกแบบเลือกกรณีศึกษาให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่ต้องการออกข้อสอบ แล้วเสนอกรณีศึกษาเป็นสถานการณ์ ตามลำดับเหตุการณ์ไม่เสนอต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนข้อสอบความเรียง แต่เสนอทีละขั้นตอนแล้วตั้งคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวัด ลักษณะคำถามเป็นคำถามปลายเปิด ที่ผู้เข้าสอบต้องหาคำตอบ โดยอาศัยข้อมูลในสถานการณ์ที่กำหนดให้ มาตอบคำถามข้อนั้น ผู้เข้าสอบต้องวิเคราะห์หาคำตอบเองจึงสามารถประเมินความคิดได้ ดังนั้นแบบทดสอบเอ็มอีคิวนี้ สามารถประเมินกระบวนการคิดและเจตคติของผู้เข้าสอบได้ด้วย (Knox. 1980 : 20) ต่อมาเฟเลตติ อาจารย์แพทย์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล ประเทศออสเตรเลีย ได้นำแบบทดสอบเอ็มอีคิวที่ฮอดจ์กินและน็อกซ์พัฒนาขึ้นไปปรับปรุงวิธีการใช้ 2 ประเด็น คือ ประเด็นแรกมีการกำหนดเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งผู้เข้าสอบต้องปรับเวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อให้เหมาะสม และต้องทำข้อสอบให้เสร็จทุกข้อในเวลารวมที่กำหนดให้ ประเด็นที่ 2 คือการสร้างคำตอบเพื่อใช้ในการตรวจให้คะแนน โดยรวบรวมคำตอบทั้งหมดจากผู้เข้าสอบ มีการกำหนดคะแนนให้ผ่านได้ (Mandatory Level of Competence : MLC) ของแต่ละข้อคำถามไว้ เช่น คำตอบของข้อคำถามที่ทำในข้อนั้นแม้จำนวนทั้งหมด 16 ข้อ ถ้าผู้เข้าสอบตอบได้ 6 ข้อ เป็นข้อใดก็ได้ในจำนวนคำตอบทั้งหมดจึงผ่านเกณฑ์ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบได้ไม่ถึง 6 ข้อให้ 0 คะแนน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้นำแบบทดสอบเอ็มอีคิวนี้ไปใช้ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning) ของนักศึกษาแพทย์ หลักสูตรแพทย์ศาสตร์ และเตรียมแพทย์ศาสตร์ (Clinical and Preclinical Courses) โดยมหาวิทยาลัยได้พิจารณาให้ใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิวที่เฟเลตตินำมาปรับปรุง เป็นเครื่องมือในการวัดและประเมิน

ผลการเรียน ของนักศึกษาแพทย์ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1978 (กนกวรรณ เอี่ยมชัย. 2539 : 17) โดยใช้ประเมินทักษะการแก้ไขปัญหาทางการแพทย์ ใน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 และมหาวิทยาลัยได้ใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว ในการวัด และประเมินผล การเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดของทุกภาคการศึกษา ดังนั้นใน 1 ปีการศึกษา นักศึกษาถูกทดสอบ ด้วยแบบทดสอบเอ็มอีคิว ประมาณ 3 ครั้ง (Feletti. 1980 : 933-934)

ลักษณะแบบทดสอบเอ็มอีคิว

แบบทดสอบเอ็มอีคิวที่สอดคล้องกับและนอกซ์ แห่งวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไปสหราชอาณาจักร ได้ กำหนดไว้ ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study)
2. มีการบรรยายเหตุการณ์ตามลำดับชั้นที่เกิดขึ้นจริง
3. มีการนำเสนอที่ละลำดับชั้น ไม่เสนอหมดในครั้งเดียว
4. คำถามจะแทรกในเป็นระยะตามลำดับข้อมูลที่กำหนดให้ (Serial

Structured-question Test)

5. ข้อมูลที่ให้อาจเกี่ยวข้องกับคำถาม หรือไม่เกี่ยวข้องก็ได้ เพื่อให้ผู้ตอบต้องตัดสินใจ เลือกข้อมูลเอง

ลักษณะเช่นนี้จะทำให้ผู้ตอบต้องใช้การพิจารณา โดยไม่มีการแนะแนวทางให้เหมือนกับข้อ สอบเลือกตอบ แต่คำตอบจะจำกัดอยู่ข้อมูลที่กำหนดให้ ส่วนกรณีศึกษาแต่ละกรณี และข้อคำถามที่ แยกจากกันจะทำให้ผู้ตอบไม่สามารถย้อนกลับไปได้ข้อมูล หรือแก้ไขคำตอบที่ทำไปแล้วได้ การใช้ แบบทดสอบเอ็มอีคิวจึงเป็นการวัดทักษะการแก้ไขปัญหา ซึ่งวัดกระบวนการแก้ปัญหาด้วย มิใช่วัด การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าอย่างเดียว (Knox. 1980 : 20-21)

ต่อมาเฟเลตติได้นำแบบทดสอบเอ็มอีคิวมาปรับปรุงในลักษณะที่สำคัญ 3 ประการดังต่อไปนี้

1. คำถามเป็นคำถามปลายเปิด
2. การทำข้อสอบผู้เข้าสอบต้องจัดเวลาเองทั้งหมด โดยปรับเวลาที่ทำในแต่ละข้อให้ เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดให้ และทำข้อสอบทุกข้อให้เสร็จทันเวลาที่กำหนด
3. การให้คะแนนให้ตามแบบคำตอบ (Model Answers) มีการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำที่จะ ผ่าน หรือไม่ผ่าน โดยให้ค่าคะแนนเป็น 1 และ 0 ตามลำดับ (Feletti. 1980 : 934)

ดังนั้นจะเห็นว่าวิธีการตรวจให้คะแนนตามวิธีของ เฟเลตติ จะแตกต่างกับวิธีของ นอกซ์ ซึ่งให้ค่าคะแนนเป็น 0, 1, 2, 3,... ในแต่ละข้อ หรืออาจให้คะแนนติดลบเมื่อพบว่าคำตอบมี ความเสียหายแก่วิชาชีพ (พวงแก้ว ภูษณนก. 2531 : 24 ; อ้างอิงมาจาก Knox.1975 :

5.6-5.7)

ส่วนการกำหนดคำตอบที่เป็นไปได้นั้น น็อกซ์ (Knox. 1980 : 20-21) ใช้ผู้เชี่ยวชาญ 12 คนเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการตอบแต่ละข้อ และให้ข้อเสนอแนะว่าควรได้ร่วมกันปรึกษากันปราชัยในคำตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งต่างจากงานวิจัยของ กนกวรรณ เอี่ยมชัย (2539 : 43) ซึ่งใช้เทคนิคเดลฟาย ในการรวบรวมคำตอบแทน

คุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิว

มีผู้ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิวไว้หลายท่าน เพื่อให้สะดวกในการทำความเข้าใจคุณภาพแบบทดสอบชนิดนี้จึงได้นำเสนอเป็นด้าน ๆ ไป ดังนี้

ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เฟเลตตี (Feletti. 1980 : 933-941) ได้พยายามศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้โมเดลความสามารถในการแก้ปัญหา 2 โมเดล เป็นโครงสร้าง โมเดลที่ 1 ดัดแปลงมาจากวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของบลูม (Bloom) 3 ระดับ คือ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) และความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem Solving) ส่วนอีกโมเดลหนึ่งเป็นโมเดลการแก้ปัญหาทางการแพทย์ของบาร์โรว์ และเบนเนตต์ (Barrows and Bennett) และเอลส์ไธน์ และคนอื่น ๆ (Elstein and others) ซึ่งแบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การรวบรวมข้อมูล (Data-Gathering) การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis Generation) การปรับสมมุติฐาน (Hypothesis Refinement) การจัดการกับผู้ป่วย (Patient Management) และคำถามอื่น ๆ นอกจากข้อมูลที่ได้เสนอไว้ในกรณีศึกษา (Incidental Question) โดยเฟเลตตีให้ครูเป็นผู้ออกข้อสอบ และให้นักศึกษาแพทย์ปีที่ 2 และ ปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัยนิวคาสเซิล เป็นคนจำแนกระดับของข้อสอบตามโมเดล ผลการวิจัยปรากฏว่า ข้อสอบ เอ็มอีคิวของชั้นปีที่ 1 วัดวัตถุประสงค์ระดับ 1 และ 2 เป็นส่วนมาก แต่ข้อสอบปี 2 มีข้อกระทบที่วัดระดับ 3 มากขึ้น เมื่อเฟเลตตีได้สัมภาษณ์ครูผู้ออกข้อสอบก็ยอมรับว่าจริงเพราะเนื้อหาในชั้นปีที่ 1 นั้นออกข้อสอบวัดการแก้ปัญหายาก ส่วนโมเดลที่ 2 พบว่าข้อสอบเอ็มอีคิวของปี 1 จะวัดขั้นที่ 5 คือ คำถามอื่น ๆ นอกจากข้อมูลการศึกษา (Incidental Question) มีคำถามในการจัดการกับผู้ป่วยค่อนข้างน้อย ส่วนในชั้นปีที่ 2 มุ่งในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การปรับสมมุติฐานและการจัดการกับผู้ป่วย เมื่อแบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน โดยตั้งสมมุติฐานไว้ว่าถ้าคะแนนในวัตถุประสงค์ระดับ 3 สูง แล้ว คะแนนในระดับที่ 1 และ 2 จะสูงด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าคะแนนในวัตถุประสงค์ระดับ 3 ต่ำแล้วคะแนนในระดับ 1 และ 2 จะต่ำด้วย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า คนเก่งเท่านั้นที่ทำคะแนนได้ตามสมมุติฐาน ส่วนกลุ่มคนอ่อนไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน เฟเลตตีจึงสรุปเรื่องความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างได้ไม่เต็มที่

แต่เฟเลตตีได้สรุปว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวสามารถใช้ในการวิเคราะห์จุดอ่อนที่ต้องการซ่อมเสริมได้ นอกจากนี้ เออร์วิน และแบมเบอร์ (Irwin and Bamber. 1982 : 326-331) ได้ศึกษาโครงสร้างด้านความรู้ของแบบทดสอบเอ็มอีคิวเช่นกัน โดยแบ่งระดับความสามารถตามทักษะของบลูม ที่บัควอลเตอร์ และคนอื่น ๆ (Buckwalter and others. 1981) ได้จัดกลุ่มใหม่เป็น 3 ระดับ คือ ระดับหนึ่งเป็นข้อคำถามวัดความรู้ความจำ และการจำแนกข้อมูล (ขั้นความรู้ของบลูม) ระดับสองเป็นข้อคำถามที่วัดความสามารถในการนำไปใช้และการแปลความหมายของข้อมูล (ขั้นการนำไปใช้ของบลูม) ระดับสามเป็นข้อคำถามที่วัดเกี่ยวกับการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเฉพาะ (ขั้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าของบลูม) ซึ่งผลปรากฏว่าข้อสอบเอ็มอีคิวสามารถใช้วัดความสามารถขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าได้ดี และวัดได้ครอบคลุมทุกระดับ

ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (ConCurent Validity) ราชวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไป ได้ใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว แบบทดสอบเอ็มซีคิว และแบบทดสอบความเรียง กับผู้สอบกลุ่มเดียวกัน ปรากฏว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิว มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมของผู้เข้าสอบมากกว่าแบบทดสอบอีก 2 แบบ (พวงแก้ว ปุณยกนก. 2531 : 25 ; อ้างอิงมาจาก Neufeld. 1985 : 113) และวิทยาลัยแพทย์เจฟเฟอร์สัน ฟิลาเดลเฟีย ได้ศึกษาผลการใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่านักศึกษาผู้ช่วยเภสัชกรประจำบ้านที่ฝึกในมหาวิทยาลัย จะทำคะแนนได้ดีกว่านักศึกษาที่ฝึกงานในมหาวิทยาลัยสมทบ ทั้งนี้เพราะมีการใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว ในการสอบมีถึง 1 ใน 5 ครั้งของการสอบทั้งหมดตั้งแต่ปี ค.ศ. 1982-1983 และนักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์กับการใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว มาตลอด ในขณะที่นักศึกษาในมหาวิทยาลัยสมทบไม่เคย ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาผู้ช่วยเภสัชกรประจำบ้านที่ฝึกในมหาวิทยาลัยจะทำคะแนนได้ดีกว่านักศึกษาที่ฝึกงานในมหาวิทยาลัยสมทบ แม้ว่าจะให้อาจารย์ที่สถาบันสมทบเป็นผู้ออกข้อสอบ แสดงว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Rabinowitz. 1986 : 318-320) นอกจากนี้ก็ยังพบว่าเมื่อใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความสามารถก่อนและหลังเรียนวิชาพฤติกรรมศาสตร์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยตันดี ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนซึ่งผลการวิจัยนี้สะท้อนคุณภาพการสอน หรือความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดก็ได้ (Knox. 1980 : 23) นอกจากนี้แล้วน็อกซ์และเบาว์เซีย (Knox and Bouchier. 1985 : 285-289) ได้ใช้แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ไขปัญหาทางการแพทย์ ในนักศึกษาแพทย์ปีที่ 2 มหาวิทยาลัยตันดี พบว่าคะแนนสอบการซักประวัติผู้ป่วยครั้งหลังสูงกว่าการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Critreia Validity) น็อกซ์ (Knox. 1980 : 23) ได้รายงานการศึกษาของฟรีแมน และไบรน์ (Freeman and Bryne) ว่าจากการที่

ราชวิทยาลัยเวชปฏิบัติทั่วไปได้ใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว เป็นเวลานานกว่า 10 ปี พบว่าคะแนนของแบบทดสอบเอ็มอีคิว มีความสัมพันธ์สูงกับประสบการณ์ และเวลาที่ใช้ในการทำหน้าที่ของแพทย์หลังจากการศึกษาแต่แบบทดสอบเอ็มอีคิวไม่พบความสัมพันธ์ และจากการวิจัยของราบินโนวิทซ์ (อาภรณ์ ชุตวง. 2535 : 41 ; อ้างอิงมาจาก Rabinowitz. 1987 : 114-118) โดยการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิวกับแบบทดสอบเอ็มอีคิวในด้านความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์-สัมพันธ์พบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับทัศนคติต่อวิชาชีพ แต่แบบทดสอบเอ็มอีคิวไม่มีความสัมพันธ์กัน

ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) ราบินโนวิทซ์ และโฮจาท (Rabinowitz and Hojat. 1989 : 364-367) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแบบทดสอบเอ็มอีคิวกับแบบทดสอบเลือกตอบกับนักศึกษาแพทย์ปีที่ 3 แล้วไปหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากการสอบเพื่อขึ้นทะเบียนประกอบโรคศิลปะของแพทยสภาแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวมีความสัมพันธ์กันกับความสามารถในการแก้ปัญหา แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบขึ้นทะเบียนประกอบโรคศิลปะก็ตาม ซึ่งอาจเป็นเพราะความแตกต่างของลักษณะข้อสอบที่เป็นแบบเอ็มอีคิวกับแบบเลือกตอบ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังกล่าวว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวสามารถใช้ทำนายผลการปฏิบัติงานของแพทย์ภายหลังสำเร็จการศึกษาได้เป็นอย่างดี จากงานวิจัยของ พวงแก้ว ปุณณกนก (2532) เรื่องแบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ (เอ็มอีคิว) เพื่อวัดการแก้ปัญหาซึ่งใช้ผู้สมัครสอบคัดเลือกโครงการการศึกษาแพทย์แนวใหม่ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2531 เป็นกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ โดยแบบทดสอบเอ็มอีคิวมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลวิชาทักษะทางคลินิก การประเมินเชิง-วิเคราะห์ และวิชาคอมพิวเตอร์ได้ค่า r เท่ากับ .579, .494 และ .460 ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบเอ็มอีคิวที่ใช้วัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และคะแนนรวมวิชาอุมติภัยโดยมีค่า r เท่ากับ .416 และ .530 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความเชื่อมั่น (Reliability) เฟเลตติ (Feletti. 1980 : 936) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิว โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ในการหาความเชื่อมั่นภายในจากการสอบได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟากระจายอยู่ในช่วง .26 ถึง .81 เมื่อมีจำนวนของข้อสอบอยู่ระหว่าง 11 ถึง 64 ข้อ จากการศึกษาของเวียนแมน (Wienman. 1984 : 164-167) พบว่าคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบเอ็มอีคิว ในด้านทักษะการสื่อสารในหลักสูตรปริคณิชนของนักศึกษาแพทย์สองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแปรผันไปตามประสบการณ์ของกลุ่มตัวอย่าง สตรัทฟอร์ด และปีแอร์-เฟนน (Stratford and Pierce-Fenn. 1985 : 1075-1078) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิว 18 ข้อ ในนักศึกษากายภาพ

น้ำหนักของศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยโมทย์ออค จำนวน 25 คน แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่า .3 ส่วนพวงแก้ว ญะยกนก (2531) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิว โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคเช่นกัน พบค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ .4904 ความเชื่อมั่นของการตอบแบบสอบถามได้ค่า .3792 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจที่มีภูมิหลังต่างกัน 3 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .9408

ความเป็นปรนัย (Objectivity) พวงแก้ว ญะยกนก (2531) ได้ศึกษาความเป็นปรนัยของการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 3 คน ซึ่งมีภูมิหลังต่างกัน โดยเป็นนักการศึกษา แพทย์ และนักวิชาการ พบว่าคะแนนจากการตรวจมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ r_{12} , r_{13} และ r_{23} เท่ากับ .8873, .8269 และ .8074 ตามลำดับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มีงานวิจัยที่สำคัญ 2 กลุ่ม คือ งานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบทดสอบเอ็มอีคิว ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องใหม่ในการวัดผลของไทย เพราะยังมีผู้ศึกษาในเรื่องนี้ไม่มากนัก และยังไม่มีการนำไปใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนอไว้พอสังเขป เพื่อให้เข้าใจลักษณะ และคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิว ส่วนของงานวิจัยในการวัดด้านการปฏิบัติจะมีทั้งที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล และไม่เกี่ยวข้องซึ่งจะได้เสนอเป็นลำดับไป

1. งานวิจัยในเรื่องการสร้างเครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติมีดังนี้

การสร้างแบบทดสอบวัดด้านปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลมี ดังนี้

ยุภาพร เม่งอำพัน (กุลธิดา สุนกพันธ์. 2537 ; อ้างอิงมาจาก ยุภาพร เม่งอำพัน. 2533) ได้สร้างเครื่องมือวัดทักษะภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลพื้นฐาน 2 สำหรับนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสร้างเครื่องมือเป็น 2 แบบ คือแบบสังเกตวัดทักษะภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลพื้นฐาน 2 จำนวน 5 เรื่อง 6 ฉบับ และแบบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติวิชาการพยาบาลพื้นฐาน 2 จำนวน 5 เรื่อง 5 ฉบับ ได้แก่ การให้ยาทางปาก การให้อาหารทางสายยาง การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับสารละลายทางหลอดเลือดดำ และการดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ ผลการวิจัยพบว่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบสังเกตวัดทักษะภาคปฏิบัติ โดยวิธีกลุ่มตัวอย่างที่รู้แล้ว (Know Group) กลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน ทดสอบด้วย t-test มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ค่าความเชื่อมั่น

จากผู้สังเกต 1 คน และ 3 คน โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยสูตรของฮอยล์ (Hoyt's ANOVA Procedure) พบว่ามีค่าระหว่าง .92 ถึง .97 และ .97 ถึง .99 ตามลำดับ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน .31 ถึง .54 และแบบวัดความเข้าใจภาคปฏิบัติมีความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .58 ถึง .82 ค่าความยากทั้งฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง .52 ถึง .64

สมจิตต์ โพนิตาน (2536) ได้พัฒนาแบบวัดการปฏิบัติกรพยาบาลสูติศาสตร์ ภาคปกติ สำหรับนักศึกษาพยาบาล ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตปีพุทธศักราช 2528 โดยมีความครอบคลุมการพยาบาลสูติศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ การพยาบาลมารดาขณะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และหลังคลอด แบบประเมินการพยาบาลแต่ละด้านประกอบด้วยแบบวัด 2 แบบ ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 และ 4 ระดับ โดยมีกลุ่มตัวอย่างผู้ถูกประเมินเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลราชบุรี จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินในชั้นทดลองใช้เป็นอาจารย์นิเทศจากวิทยาลัยพยาบาลราชบุรี จำนวน 9 คน และกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินในชั้นประเมินเป็นอาจารย์นิเทศจากวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดกองงานวิทยาลัยพยาบาล จำนวน 31 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดทุกแบบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากแบบวัดกับคะแนนรวมการฝึกภาคปฏิบัติ ได้ค่าระหว่าง .60 ถึง .75 มีความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 2 คน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันได้ค่าระหว่าง .74 ถึง .95 และจากการประเมินแบบวัด และคู่มือจากผู้ให้คะแนนได้ความคิดเห็นว่า แบบวัด และคู่มือมีความสะดวกในการนำไปใช้ระดับปานกลาง เกณฑ์การให้คะแนนแน่ชัด ครอบคลุม มีประโยชน์ต่อการประเมินผลทางการพยาบาลสูติศาสตร์ระดับมาก

กุลธิดา สุนุกพันธ์ (2537) ได้พัฒนาแบบวัดทักษะการปฏิบัติกรพยาบาลพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยสร้างแบบวัดเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาด้วยมาตราประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 7 ฉบับ ครอบคลุมทักษะการปฏิบัติกรพยาบาลพื้นฐาน 7 เรื่อง คือ การอาบน้ำผู้ป่วยที่สมบูรณ์บนเตียง การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การทำแผล การให้ออกซิเจน การวัดสัญญาณชีพ การให้ยาทางปาก การใส่ถุงมือปราศจากเชื้อ ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากแบบวัดกับคะแนนรวมการฝึกภาคปฏิบัติ ได้ค่าระหว่าง .50 ถึง .78 มีความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 2 คน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันได้ค่าระหว่าง .74 ถึง .95 และจากการประเมินแบบวัด และคู่มือจากผู้ให้คะแนนได้ความคิดเห็นว่าแบบวัด มีข้อรายการตรงกับสภาพที่เป็นจริง เกณฑ์การให้คะแนนชัดเจนสะดวกในการใช้ คำชี้แจงชัดเจนเข้าใจง่าย การคิดน้ำหนักคะแนนเหมาะสม

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดด้านปฏิบัติในวิชาอื่น ๆ มีดังนี้

หทัยทิพย์ วิมประภาพรกุล (2533) ได้สร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติงานโลหะแผ่นเบื้องต้นในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบงานกลึงสี่เหลี่ยม งานกระเบื้องทรงกระบอก และงานกรวยกลม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน มีความเที่ยงตรงเชิงพินิจเหตุผลจากผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ค่าความยากเฉลี่ย เท่ากับ .81, .76 และ .774 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย เท่ากับ .62, .65 และ .68 ตามลำดับ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) มีค่าเท่ากับ .5424, .7736 และ .7274 ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยสูตรของฮอยล์ (Hoyt's ANOVA Procedure) เท่ากับ .9525, .9618 และ .9338 ตามลำดับ

ผุสดี อัสวชัยสุวิกรม (2537) ได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชางานผ้า และการตัดเย็บ 1 ทมวทวิชาคหกรรมศาสตร์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดสระบุรี โดยสร้างเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบงานเสื้อคอกลม แบบทดสอบงานเสื้อคอฮาวาย และแบบทดสอบภาคทฤษฎี 1 ฉบับ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของวิทยาลัยการอาชีพ จังหวัดสระบุรี จำนวน 60 ในการหาคุณภาพแบบทดสอบภาคปฏิบัติโดยให้ผู้ ประเมิน 3 คน ได้แบบทดสอบงานเสื้อคอกลม จำนวน 15 ข้อ แบบทดสอบงานเสื้อคอฮาวาย จำนวน 16 ข้อ ได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหตุผลเป็นรายข้อจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ค่าความยากเฉลี่ยของแบบทดสอบ .63 และ .54 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบทดสอบ .51 และ .60 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากสูตรสัมประสิทธิ์สรูปอ้างอิง .9831 และ .9113 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 3 คน .9892 และ .9601 ตามลำดับ ส่วนแบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 30 ข้อ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 380 คนในการทดสอบ 3 ครั้ง ได้ค่าความยากรายข้อ .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นจากสูตร KR-20 มีค่า .67 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา พบว่าวัดเนื้อหาได้ครอบคลุมจริง

วัลย์ยูเทน และคนอื่น ๆ (Vleuten and others. 1989 : 97-107) ได้ศึกษาการทดสอบภาคปฏิบัติโดยใช้แบบทดสอบเขียนตอบ ในการทดสอบความรู้ในทักษะปฏิบัติแบบ KTS (A Knowledge Test of Skills) โดยใช้กลุ่มประชากรที่มีระดับการศึกษาต่างกันตั้งแต่แพทย์ปีที่ 1 จนถึงแพทย์ปริญญา จำนวน 380 คน ผลการหาความเที่ยงตรงโดยการเปรียบเทียบคะแนนจาก

แบบทดสอบ KTS กับคะแนนการทดสอบภาคปฏิบัติไม่พบความแตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ทางการแพทย์ทั่วไปกลับพบความแตกต่างกัน และจากการเปรียบเทียบคะแนนจากการสอบภาคปฏิบัติกับคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ทางการแพทย์ทั่วไปก็พบความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะเช่นนี้เป็นการแสดงโครงสร้างที่มีอยู่ในการวัดแบบทดสอบ KTS สามารถแยกความแตกต่างในกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน และใช้บอกถึงผลของแบบทดสอบการปฏิบัติได้ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ทำโดยลักษณะรวม ไม่ได้แยกเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้เฉพาะ

เจนเซน (Jensen. 1996 : 339-344) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของการประเมินการปฏิบัติจริงในการศึกษาแพทย์ต่อเนื่องสำหรับแพทย์ทั่วไป โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นแพทย์ทั่วไปจำนวน 71 คน โดยจัดให้เข้ารับการฝึกทักษะเป็นเวลา 1 วัน ครอบคลุมทักษะเทคนิคทางคลินิก 4 ประการที่แตกต่างกัน ผลของการฝึกหัดในการปฏิบัติถูกวัดด้วยแบบทดสอบการปฏิบัติจริงซึ่งใช้แบบประเมินทั้ง แบบสำรวจรายการ และแบบมาตราประมาณค่าการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยจัดเข้าแบบแผนการทดลองแบบสุ่มควบคุมส่วนความรู้จากการฝึกทักษะวัดโดยแบบทดสอบเขียนตอบซึ่งทำการวัดในระยะเวลา 1 เดือน ก่อนและหลังการฝึกหัด ผลของการฝึกหัดพบว่าผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะในการปฏิบัติเพิ่มขึ้น โดยดูจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบการปฏิบัติจริง สำหรับทักษะทางคลินิกทั้ง 4 ประการ และมีการเพิ่มขึ้นของความรู้ในการปฏิบัติ โดยดูจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นแบบทดสอบเขียนตอบ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนจากแบบทดสอบเขียนตอบ กับแบบทดสอบการปฏิบัติพื้นฐานมีค่าต่ำทุกทักษะนั้นแสดงให้เห็นความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานสำหรับทักษะทางคลินิก ขณะที่คะแนนจากแบบทดสอบความรู้แสดงให้เห็นความสามารถในการทำนายความสามารถสำหรับทักษะเฉพาะอย่าง

2. งานวิจัยในเรื่องการสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินด้านการปฏิบัติ มีดังนี้

จำลอง ชูโต (2521) ได้สร้างเกณฑ์การประเมินผลภาคปฏิบัติ สำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการวัด แล้วนำมาสร้างเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ กำหนดเกณฑ์การประเมินเป็นรูปมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ข้อรายการมีทั้งหมด 14 ด้าน คือความสามารถทำการพยาบาลพื้นฐานได้อย่างสมบูรณ์ สามารถนำหลักวิชามาประยุกต์ให้การพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้ดี รู้จักประหยัดเวลา แรงงาน และสิ่งของเครื่องใช้ ทำงานสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบต่อนักเรียนมีความรับผิดชอบต่อระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การงาน สามารถเข้ากับผู้อื่นได้ดี สามารถติดต่อวางตัวเหมาะสมต่อสถานะแห่งวิชาชีพ มีศิลปะในการจูงใจผู้อื่นได้ดี มีความเข้มแข็งอดทน และกล้าหาญ รู้จักพัฒนา และปรับปรุงตนเอง หลังจากนั้นสร้างเป็นข้อรายการทั้งหมด 64 ข้อ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 46 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินมีความเชื่อมั่น

โดยวิธีของฮอยท์ ได้ค่า .9434 ความเชื่อมั่นของการประมาณค่าจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน .399 ถึง .980 ความเชื่อมั่นจากผู้ตัดสิน 1 คน มีค่าระหว่าง 0.174 ถึง 0.946 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิตเป็นเกณฑ์ได้ค่า .936 เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์การพยาบาลสำหรับห้องผ่าตัดเป็นเกณฑ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .954 เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาการพยาบาล จักษุ โสต นาสิก เป็นเกณฑ์ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .774 เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์การพยาบาลสำหรับวิชาสูติ-นารีเวชศาสตร์เป็นเกณฑ์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .923 โดยทุกฉบับมีนัยสำคัญที่ระดับ .010

การที่เกณฑ์การประเมินผลการศึกษาศึกษาภาคปฏิบัติมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงนั้น จำลอง ชูโต (2521) เสนอแนะว่าเกิดจากผู้ประเมินอยู่ใกล้ชิดผู้ถูกประเมินตลอดเวลา ทำให้สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติได้อย่างละเอียด นอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้การทบทวนทักพฤติกรรมประกอบด้วย ซึ่งนำไปตามหลักการประเมินภาคปฏิบัติที่ควรใช้เครื่องมือหลาย ๆ แบบประกอบกัน

อธิฐาน มงคลสถิตย์ (2522) ได้สร้างเกณฑ์ประเมินผลทางการศึกษาศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยสร้างเป็นแบบมาตราประมาณค่า 6 ระดับ กำหนดคุณลักษณะใหญ่ที่ประเมิน 2 ด้าน ตามปรัชญา และจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ของคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ความสามารถในการปฏิบัติกรพยาบาล และความสามารถในการบริหารงานพยาบาลขั้นพื้นฐาน ซึ่งใช้ในการประเมินนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2, 3, 4 รวม 100 คน โดยมีอาจารย์พยาบาล หัวหน้าตึก และพยาบาลเป็นผู้ประเมิน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินผลทั้งฉบับตามแบบของฮอยท์ มีค่า .9904 ค่าความเชื่อมั่นในการตัดสินโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยสูตรของฮอยท์ (Hoyt's ANOVA Procedure) จากผู้ตัดสิน 1 คน มีค่าระหว่าง .61 ถึง -.04 และค่าเฉลี่ยความเชื่อมั่นจากผู้ตัดสินทั้งหมดเท่ากับ .76 ถึง -1.34 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมินผลโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์เป็นเกณฑ์ในภาคปฏิบัติการพยาบาลเท่ากับ .38 และ .06 เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาการพยาบาลมารดาและทารกเป็นเกณฑ์ได้ค่าระหว่าง -.12 ถึง .42 ส่วนวิชาการบริหารการพยาบาลพื้นฐานเมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์วิชาหลักการบริหารงานในตึกผู้ป่วยเป็นเกณฑ์ มีค่าเท่ากับ -.07 ถึง .15 ซึ่งทั้งหมดไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยข้างต้นอาจเนื่องมาจากความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย (อธิฐาน มงคลสถิตย์, 2522 : 3) ในเรื่องของผู้เฝ้าสังเกตดูแลนักศึกษาพร้อมกัน 4-8 คน และต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างอื่นไปพร้อมกันด้วยทำให้ดูแลได้ไม่ใกล้ชิด ดังแสดงให้เห็นในค่าเฉลี่ยของความเชื่อมั่นจากผู้ตัดสินทั้งหมดที่มีค่าต่ำ นอกจากนี้แล้วการประเมินยังทำหลังจากที่นักศึกษาสิ้นสุดการฝึกปฏิบัติไปแล้ว

นิตยา ดำรงวุฒิ (2524) ได้สร้างเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษา

ผู้ช่วยพยาบาลโดยกำหนดคุณลักษณะที่ประเมิน 3 ด้าน คือ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาล ความรับผิดชอบในหน้าที่ต่อผู้ป่วย และการรักษาระเบียบวินัย บุคลิกลักษณะส่วนตัว และความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น สร้างเป็นแบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ จำนวน 37 ข้อรายการ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูประจำตึก หัวหน้าตึก และผู้ช่วยหัวหน้าตึก 60 คนเป็นผู้ประเมิน นักเรียนผู้ช่วยพยาบาล โรงเรียนผู้ช่วยพยาบาลโรงพยาบาลโรคทรวงอก นนทบุรี ปีการศึกษา 2521 จำนวน 75 คน เป็นผู้ถูกประเมินได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.69 ความเชื่อมั่นของการให้คะแนนโดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน ด้วยสูตรของฮอยล์ ได้ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 1 กลุ่ม เท่ากับ 0.66 และทั้ง 3 กลุ่ม เท่ากับ 0.85 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างคะแนนเกณฑ์การประเมินผลกับคะแนนวิชาการพยาบาลพื้นฐาน ได้ค่า .02 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พัชรี สุคนธสวรรค์ (2528) ได้สร้างเครื่องมือประเมินผลการปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยเป็นแบบสังเกตครอบคลุม 5 ด้าน คือการวางแผนการปฏิบัติการพยาบาลการสอนและการให้คำแนะนำ ความรับผิดชอบ บุคลิกลักษณะ และความมีมนุษยสัมพันธ์เป็นแบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ โดยให้ครูประจำแผนก หัวหน้าแผนก และเจ้าหน้าที่ประจำแผนก 200 คน เป็นผู้ประเมิน นักศึกษาโรงเรียนผดุงครรภ์อนามัยจังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง และนครสวรรค์ จำนวน 216 คน เป็นผู้ถูกประเมิน ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือที่สร้างมีค่าอำนาจจำแนกกกลุ่มเก่ง-อ่อน โดยใช้ t-test ได้ค่า t ระหว่าง 2.248 ถึง 18.963 และค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.956

ไพศาล สังข์จ๋า (2532) ได้สร้างแบบประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติของนักศึกษาฝึกสอนวิทยาลัยพลศึกษาในภาคเหนือใน 3 ด้าน คือ การเตรียมการสอน การดำเนินการสอน มนุษยสัมพันธ์และลักษณะครู โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์นิเทศน์ และครูพี่เลี้ยง จำนวน 11 คน นักศึกษาฝึกสอนวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดลำปาง และเชียงใหม่ จำนวน 87 คน ผลการศึกษาได้เครื่องมือที่มีอำนาจจำแนกโดยใช้สถิติ t-test ได้ค่า t ตั้งแต่ 2.29 ถึง 6.10 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟา .9584 ความเชื่อมั่นเฉลี่ยของผู้ประเมินใช้สูตรสเปียร์แมน-บราว (Spearman-Brown) มีค่าเท่ากับ .9278 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบประเมิน .6603 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบเอ็มอีคิว มีดังนี้

งานวิจัยในเรื่องการใช้แบบทดสอบเอ็มอีคิว ส่วนใหญ่ที่ศึกษาในต่างประเทศได้เสนอไปแล้วในเรื่องคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิว จึงไม่ขอนำเสนอซ้ำอีก แต่จะเสนอเฉพาะงานวิจัยที่ศึกษาในประเทศไทย ดังนี้

ไตรรงค์ เจนการ (2530) ได้ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิวเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2539 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,100 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบเอ็มอีคิวที่ประยุกต์เป็นแบบเลือกตอบ โดยเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิว, แบบทดสอบเอ็มอีคิว-เลือกตอบ, แบบทดสอบเลือกตอบ-เอ็มอีคิว และแบบทดสอบเลือกตอบมีค่าเท่ากับ .7536, .6238, .6991 และ .5681 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรงมีค่าเท่ากับ .6384, .6224, .5911 และ .5445 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์มีค่าเท่ากับ .6381, .6060, .5706 และ .5713 ตามลำดับ

พวงแก้ว ปุณยณก (2531) ได้สร้างแบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ (เอ็มอีคิว) เพื่อใช้วัดทักษะในการแก้ปัญหา และศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ ด้านความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สมัครสอบคัดเลือกในโครงการศึกษาแพทย์แนวใหม่ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2531 ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบเอ็มอีคิว มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัคมีค่า .4904 ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์หาโดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน และแบบทดสอบการแก้ไขปัญหาในระดับสูงเป็นเกณฑ์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทิพวรรณ มุลทองชุม (2535) ได้สร้างแบบทดสอบเอ็มอีคิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหา และหาคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิวที่สร้างในเรื่อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์ ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2534 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 420 คน เครื่องมือเป็นแบบทดสอบเอ็มอีคิว 5 กรณีศึกษา ใน 4 กลุ่มประสบการณ์ คือ กลุ่มทักษะกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค มีค่าเท่ากับ .7485 ความเที่ยงตรงเชิงเกณฑ์สัมพัทธ์โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ เทียบได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .4056 ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 3 คน คำนวณโดยสูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ตามข้อเสนอแนะของอีเบล (ทิพวรรณ มุลทองชุม. 2535 : 54 ; อ้างอิงมาจาก Ebel. 1972) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .9435

อาภรณ์ ชุตวง (2535) สร้างแบบทดสอบเอ็มอีคิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ของสถานศึกษาพยาบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 325 คน และพยาบาลวิชาชีพในแผนกอายุรกรรม และ

ศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าจำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิว มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยคำถามทุกข้อคำถามของแบบทดสอบสามารถวัดขั้นตอนในการ แก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสร้างแบบทดสอบ ความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค มีค่า .5205 ความเชื่อมั่นในการตรวจให้คะแนน โดยกรรมการ 4 ท่าน มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .9964 และมีความเป็นปรนัยในการตรวจให้ คะแนนจากการตรวจให้คะแนนโดยกรรมการ 4 ท่าน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ในการตรวจให้ คะแนนของกรรมการทุกค่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

กนกวรรณ เอี่ยมชัย (2539) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มอีคิว วิชาแนว คิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาลที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข จำนวน 250 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบเอ็มอีคิว วิชาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามจุดประสงค์การแก้ไขปัญหาทางการพยาบาล จำนวน 4 กรณีศึกษา มีจำนวนข้อคำถามรวม 20 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า ความแปรปรวนร่วมระหว่างข้อสอบและผู้ตรวจ ที่ได้จากวิธีการตรวจให้ คะแนนทั้ง 2 วิธี มีผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของแบบทดสอบมากที่สุด ค่าสัมประสิทธิ์ การสรุปอ้างอิงของแบบทดสอบที่ได้จากการตรวจตามวิธีของนอกซ์ มีค่าสูงกว่าวิธีการตรวจของ เฟลเลตติและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สรุปอ้างอิงของแบบ- ทดสอบที่ได้จากการตรวจให้คะแนนทั้ง 2 วิธี อยู่ในช่วงค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงทั้งสองค่า เมื่อ กำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของแบบทดสอบ มีค่า .8 เป็นอย่างต่ำ วิธีการตรวจของ นอกซ์ในข้อสอบ 10, 15, 20-30 และ 35 ข้อ ต้องใช้ผู้ตรวจ 4, 3, 2, และ 1 คน ตามลำดับ ส่วนวิธีการตรวจของเฟลเลตติในข้อสอบ 15, 20, 25-30 และ 35 ข้อ ต้องใช้ผู้ตรวจ 6, 4, 3, และ 2 คน ตามลำดับ แต่ไม่สามารถใช้ผู้ตรวจเพียงคนเดียวได้แสดงว่าวิธีการตรวจ ของนอกซ์ให้ความเชื่อมั่นสูงกว่าเมื่อใช้จำนวนข้อสอบและผู้ตรวจเท่ากัน

จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่าการสร้างเครื่องมือการวัด และประเมินด้านการปฏิบัติ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปในการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ เว้นแต่งานวิจัยของวีลยูเทน และเจนเซน เท่านั้นที่สร้างเครื่องมือวัดด้านการปฏิบัติด้วยแบบทดสอบเขียนตอบ ส่วนงานวิจัยของดุสดี อัสวชัย- สุวิกรม นั้นสร้างเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ ร่วมกับแบบทดสอบตัวอย่างงาน แต่อย่างก็ตามงานวิจัย ดังกล่าวก็มีชิ้นงานวิจัยทางด้านการปฏิบัติการพยาบาล ส่วนแบบทดสอบเอ็มอีคิวส่วนใหญ่แล้วเป็น การสร้างเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหามากกว่า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ของวิทยาลัยพยาบาล ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่ภาคใต้ จำนวน 5 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสราญบุรีธานี, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนิตำ และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนราธิวาส รวมจำนวน 564 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล จำนวนทั้งหมด 481 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยมีวิทยาลัยเป็นชั้น (Strata) และนักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) จำนวน 462 คน โดยการทดสอบครั้งแรกใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 คน ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 109 คน และการทดสอบครั้งที่ 3 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 253 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากวิทยาลัยพยาบาลที่คัดเลือกไว้ จำนวน 65 คน โดยการทดสอบครั้งแรกใช้กลุ่มตัวอย่าง 19 คน และการทดสอบครั้งที่ 2 ใช้กลุ่มตัวอย่าง 46 คน

รายละเอียดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้แบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทั้ง 2 ฉบับ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบเฝ้าระวังวัดความรู้ด้านการปฏิบัติ
การพยาบาล และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

วิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบ				
		แบบทดสอบเฝ้าระวังวัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล			แบบทดสอบวัดทักษะด้าน การปฏิบัติการพยาบาล	
		ทดสอบ ครั้งที่ 1	ทดสอบ ครั้งที่ 2	ทดสอบ ครั้งที่ 3	ทดสอบ ครั้งที่ 1	ทดสอบ ครั้งที่ 2
สุราษฎร์ธานี	100	-	30	46*	19	46*
นครศรีธรรมราช	103	-	40	63	-	-
สงขลา	206	100	-	84	-	-
ตรัง	79	-	39	30	-	-
นราธิวาส	76	-	-	30	-	-
รวม	564	100	109	253	19	46

หมายเหตุ * หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบไปด้วยแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติ
การพยาบาล 2 ฉบับ ดังนี้

1. แบบทดสอบเฝ้าระวังวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 1 ฉบับ

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบ

สำหรับเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบ ทั้ง 2 ฉบับ เป็นเนื้อหาที่วัดทักษะการปฏิบัติทางการพยาบาล 4 ทักษะ คือ

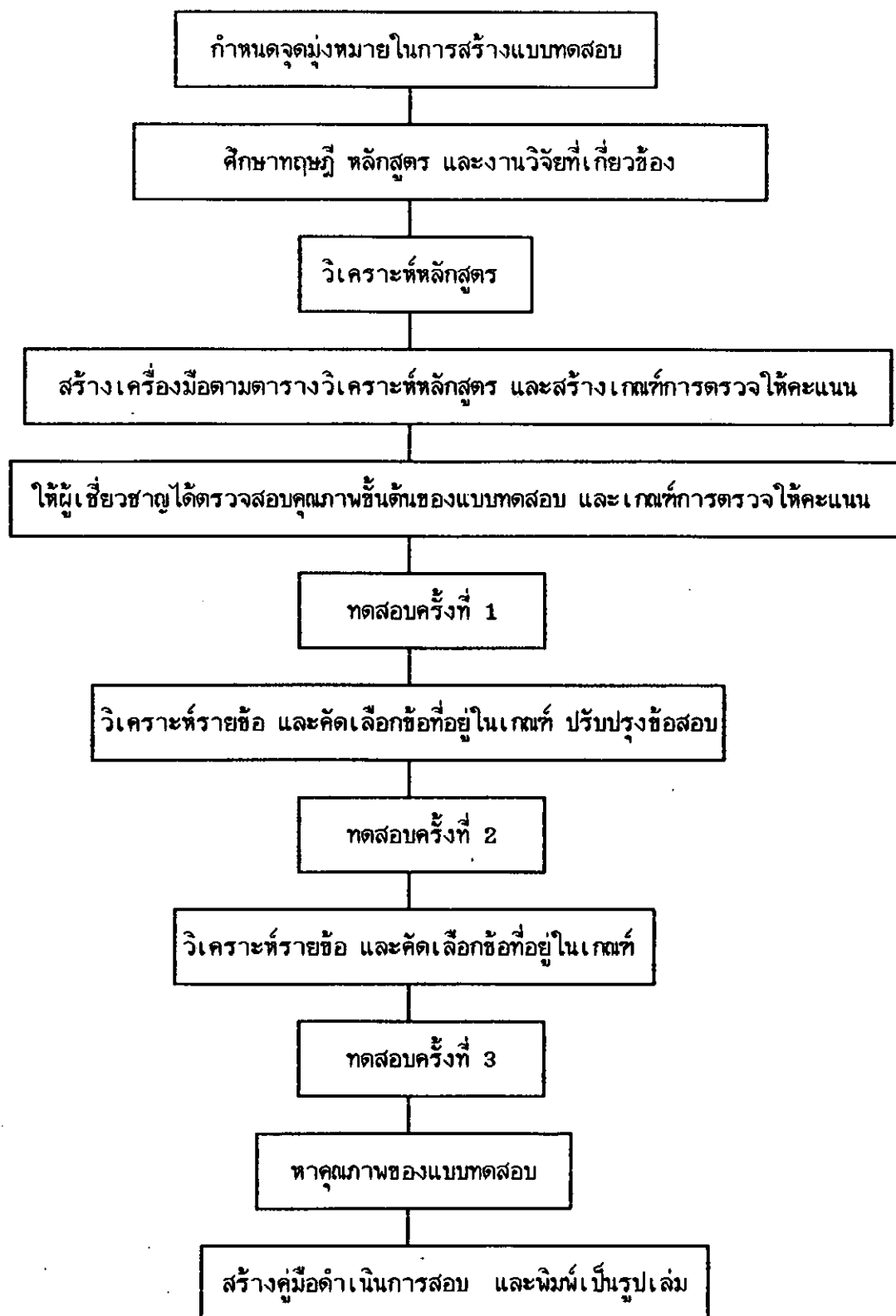
1. การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ
2. การวัดความดันโลหิต
3. การทำแผล
4. การเช็ดตัวลดไข้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ

1. แบบทดสอบเฝ้าระวังวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล
2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ในการสร้างแบบทดสอบเอน์อีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีลำดับชั้นในการสร้าง ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงลำดับชั้นในการสร้างแบบทดสอบเอน์อีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

จากภาพประกอบ 1 แสดงลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบเอ็มไอวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งมีรายละเอียดการปฏิบัติ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบเอ็มไอวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 ใน 4 ทักษะ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การ ทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้

1.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ในเรื่องของ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง

1.3 เพื่อสร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบ

2. การศึกษาประมวลรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) พ.ศ. 2537 วิชาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาล และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติ อื่น ๆ เพื่อคัดเลือกทักษะที่มีความแตกต่างกันในการปฏิบัติ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัด ความดันโลหิต การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการสร้างทดลองจน ศึกษาทฤษฎี และหลักการสร้าง

3. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร โดยศึกษาจุดประสงค์ของหลักสูตร จุดประสงค์ทั่วไป ของทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้ ในวิชาการพยาบาลพื้นฐานและหลักการพยาบาล เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์ทั่วไปเป็นจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม หลังจากนั้นกำหนดน้ำหนักในแต่ละเนื้อหาว่าจะวัดพฤติกรรมด้านใดเป็นจำนวนเท่าไร โดยพิจารณาพร้อมกับผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาล จำนวน 5 คน ผลการวิเคราะห์โดยย่อ ดังแสดง ในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหา และพฤติกรรม

เนื้อหา	พฤติกรรมการนำไปใช้ (ข้อ)	พฤติกรรมวิเคราะห์ (ข้อ)	รวม (ข้อ)
1. การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	9	3	12
2. การวัดความดันโลหิต	6	1	7
3. การทำแผล	9	2	11
4. การเช็ดตัวลดไข้	9	12	10
รวม	33	7	40

4. เขียนข้อสอบและเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ตามความสำคัญและจำนวนข้อในแต่ละเนื้อหาตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ทั้ง 4 ทักษะ เพื่อสร้างเป็นแบบทดสอบเอนมอคิวเป็น 7 กรณีศึกษา โดยมีทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้ ทักษะละ 2 กรณีศึกษา ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิตสร้างเป็น 1 กรณีศึกษา ตามความสำคัญและความซับซ้อนในการปฏิบัติ รวมจำนวน 40 ข้อ เพื่อคัดเลือกให้เหลือทักษะละ 1 กรณีศึกษา รวมจำนวน 20 ข้อ

5. นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์พยาบาล จำนวน 5 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เวลาที่ใช้ในการสอบ ตลอดจนเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน ซึ่งกำหนดค่าคะแนนในแต่ละข้อ เป็น 3 คะแนนเท่ากัน หลังจากนั้นพิจารณาความสำคัญและความจำเป็นในการปฏิบัติ แล้วกำหนดค่าคะแนนของคำตอบที่เป็นไปได้

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจคุณภาพขั้นต้นแล้วไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา จำนวน 100 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย

7. วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ คัดเลือก และปรับปรุงข้อสอบที่ได้จากการสอบครั้งที่ 1 ตามลำดับ ดังนี้

7.1 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

7.2 แยกกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ เพื่อหาอำนาจจำแนกรายข้อ และความยากรายข้อด้วยเทคนิค 25 % ของนักศึกษาทั้งหมดแล้วใช้สูตรการคำนวณของวิทนีและซาเบอส์ (Whitney and

Sabers. 1970)

7.3 คัดเลือกข้อที่มีค่าความยากพอเหมาะคือ ระหว่าง .20 ถึง .80 และมีค่าอำนาจจำแนกสูงคือ ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้ แล้วปรับปรุงข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำหรือค่าความยากไม่เหมาะสม

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้วในข้อ 7 ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช จำนวน 40 คน และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง จำนวน 39 คน ซึ่งเหลือจากการสุ่มในข้อ 6 รวมจำนวน 109 คน

9. วิเคราะห์รายข้อ แล้วคัดเลือกข้อที่อยู่ในเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ จำแนกตามเนื้อหาทั้ง 4 ทักษะ คือ การจิตยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การทำแผล และทักษะเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 6, 4, 5 และ 5 ข้อ ตามลำดับ

10. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้วในข้อ 9 ไปทดสอบครั้งที่ 3 กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี จำนวน 46 คน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช จำนวน 63 คน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง จำนวน 30 คน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา 84 คน วิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี นราธิวาส จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 253 คน ซึ่งเหลือจากการสุ่มในข้อ 6 และข้อ 8

11. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

11.1 ทหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

11.2 ทหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากการสอบหลังการฝึกปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค

11.3 ทหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) โดยประมาณค่าจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในชั้นปีที่ 1

12. จัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ และจัดพิมพ์แบบทดสอบเป็นรูปเล่ม

สำหรับลักษณะแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลที่จะดำเนินการสร้างมีลักษณะดัง ตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบทดสอบเอนอ์คิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ชื่อ เลขที่ ... วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเอนอ์คิว (อัตนัยประยุกต์) วัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ให้นักศึกษาใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ในแต่ละกรณีศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการตอบข้อคำถามในแต่ละข้อ

วิธีการตอบ

1. ทำข้อสอบตามลำดับในช่องที่ 1 ที่ละแผ่น ตามลำดับจากบนไปล่าง
2. ตรวจสอบให้แน่ใจก่อนทำข้อต่อไป
3. เมื่อตอบเสร็จแล้วในแต่ละแผ่นให้ใส่ไว้ในช่องที่ 2 ที่แจกให้
และห้ามดึงกลับออกมาทำอีก
4. เขียนคำตอบให้ชัดเจน
5. ในแต่ละข้อคำถามมีคะแนนเต็ม ข้อละ 3 คะแนน

สถานการณ์ ที่ 1

สถานการณ์ นายสุนทร เจิดจำ อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมขั้นรุนแรง (Sever Pneumonia) ไม่รู้สึกตัว แต่มีภรรยาเฝ้าไข้อยู่ 1 คน แพทย์สั่งแผนการรักษาให้ฉีดยา Gentamicin 40 mg (IM) Stat (Gentamicin มี 80 mg/2 cc.) เมื่อนักศึกษาไปดูผู้ป่วยปรากฏว่าผู้ป่วย มีผลกดทับที่ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวาบวมจากการรั่วของการให้น้ำเกลือครั้งก่อน

คำถาม

1. จงบอกตำแหน่งที่จะฉีดยาให้ผู้ป่วยรายนี้ที่ตที่สุด พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

.....

.....

2. ทำเนือวิธีปฏิบัติอย่างไรในการแจ้งความประสงค์ในการฉีดยาให้ผู้ป่วยทราบ

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม ขณะเตรียมยาฉีดที่แขนผู้ป่วย ปรากฏว่าเข็มเบอร์ 18 ซึ่งใช้สำหรับดูดยาหมด มีเพียงเข็มเบอร์ 20, 21 และ 24 ยาว 1 นิ้วครึ่ง เท่านั้น เมื่อดูดยาปรากฏว่ามีฟอง อากาศเข้ามาในหลอดฉีดยา เป็นจำนวนมาก

คำถาม

3. ท่านจะเลือกใช้เข็มในการเตรียมยา และฉีดยาอย่างไร จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....

ฯลฯ

4. ท่านมีวิธีไล่ฟองอากาศอย่างไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

ฯลฯ

สำหรับการให้คะแนนของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยจะสร้างเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน โดยกำหนดค่าคะแนนในแต่ละข้อเป็น 3 คะแนน เท่ากัน หลังจากนั้นพิจารณาความสำคัญและจำเป็นในการปฏิบัติ แล้วกำหนดค่าคะแนนของคำตอบ ที่เป็นไปได้ ดังแสดงในตาราง 3

ตัวอย่าง เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

สถานการณ์ ที่ 1

นายสุนทร เจ็ดจำ อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมขั้นรุนแรง (Seve Pneumonia) ไม่รู้สึกตัวแต่มีรหายใจเข้าอยู่ 1 คน แพทย์สั่งแผนการรักษาให้ฉีดยา Gentamicin 40 mg (IM) Stat (Gentamicin มี 80 mg/2 cc.) เมื่อนักศึกษาไปดู ผู้ป่วยปรากฏว่าผู้ป่วย มีแผลกดทับที่ ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวาววมจาก การรั่วของการให้น้ำเกลือครั้งก่อน

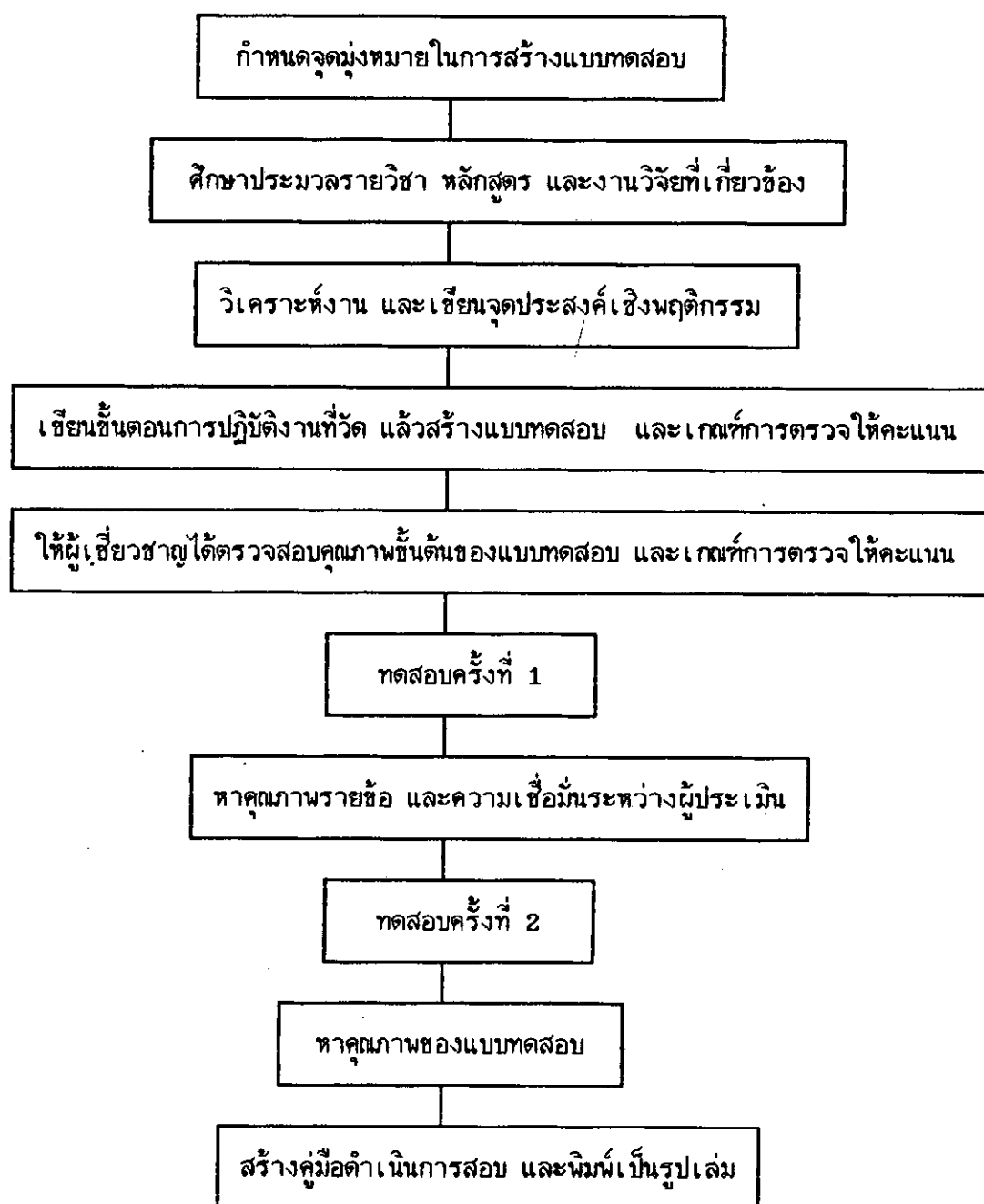
ตาราง 3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
1. จงบอกตำแหน่งที่จะฉีดยาให้ผู้ป่วยรายนี้ที่ตที่สุด พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ	3 คะแนนเมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่ตะโพก ข้างใดข้างหนึ่ง หรือแขนซ้าย - ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่ง ได้ถูกต้องว่า กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่, มีเส้นประสาทมาเลี้ยงน้อย, การไหลเวียนของโลหิตดี หรือการปฏิบัติสะดวก อย่างน้อย 2 ข้อ 2 คะแนนเมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่ตะโพก ข้างใดข้างหนึ่ง หรือแขนซ้าย - ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่ง ได้ถูกต้องว่า กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่, มีเส้นประสาทมาเลี้ยงน้อย, การไหลเวียนของโลหิตดี หรือการปฏิบัติสะดวก อย่างน้อย 1 ข้อ

ตาราง 3 (ต่อ)

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
2. ทำามีวิธีปฏิบัติอย่างไรในการแจ้งความประสงค์ในการฉีดยาให้ผู้ป่วยทราบ	1 คะแนนเมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่ตะโพกข้างใดข้างหนึ่ง หรือแขนซ้าย แต่ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่งไม่ถูกต้อง 0 คะแนนเมื่อ - เลือกตำแหน่งในการฉีดยาไม่เหมาะสม 3 คะแนนเมื่อ - บอกผู้ป่วย และญาติว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย - รอให้ผู้ป่วยหรือญาติแสดงการยินยอมก่อน - บอกชื่อหรือชนิดยาที่จะฉีด - บอกตำแหน่งที่จะฉีดยา 2 คะแนนเมื่อ - บอกผู้ป่วย และญาติว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย - รอให้ผู้ป่วยหรือญาติ แสดงการยินยอมก่อน - บอกชื่อหรือชนิดยาที่จะฉีด <u>หรือ</u>ตำแหน่งที่ฉีดยา 1 คะแนนเมื่อ - บอกผู้ป่วย <u>หรือ</u>ญาติว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย - บอกชื่อหรือชนิดยาที่จะฉีด <u>หรือ</u>ตำแหน่งที่ฉีดยา 0 คะแนนเมื่อ - บอกเพียงญาติ หรือผู้ป่วยว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย และไม่ให้ข้อมูลอื่นเพิ่มเติม

วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

การดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลมีวิธีการดำเนินการคล้ายกับการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฏิบัติ ตามลำดับชั้น ดังแสดงในภาพประกอบ 2

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 1 ใน 4 ทักษะ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้

1.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในเรื่องของ ค่าความยาก อำนาจ-จำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง

1.3 เพื่อสร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบ และเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

2. การศึกษาประมวลรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง) พ.ศ. 2537 วิชาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาล และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติอื่น ๆ เพื่อคัดเลือกทักษะที่มีความแตกต่างกันในการปฏิบัติ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ การทำแผล

3. วิเคราะห์งาน และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทั้ง 4 ทักษะ ตามเนื้อและกระบวนการปฏิบัติในการปฏิบัติการพยาบาลที่ได้คัดเลือกไว้ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลจำนวน 5 คน

4. นำผลการวิเคราะห์งานมาเขียนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่วัด แล้วสร้างเป็นแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จากความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมการปฏิบัติกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

✓ 5. ระบุเกณฑ์ในการให้คะแนน ในการประเมินในแต่ละข้อปฏิบัติของขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาความเป็นปรนัยของข้อปฏิบัติ และเกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบประเมินดังกล่าว แล้วปรับปรุงแก้ไขเกณฑ์ในการให้คะแนนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจคุณภาพขั้นต้นแล้วไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักศึกษาพยาบาล ศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาล จำนวน 19 คน ซึ่งคัดเลือกโดยการสุ่มอย่างง่าย สำหรับการประเมินใช้ ผู้ประเมิน 2 คน

7. นำผลที่ได้จากการสอบครั้งที่ 1 ไปวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อ ค่าจำแนกรายข้อ และความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน แล้วปรับปรุงเรื่องภาษาที่ใช้ในสถานการณ์และใน

แบบประเมิน เพื่อพัฒนาให้แบบทดสอบมรคุณภาพมากยิ่งขึ้น ตามลำดับดังนี้

7.1 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

7.2 แยกกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ เพื่อหาอำนาจจำแนกรายข้อ และความยากรายข้อด้วยเทคนิค 25 % ของนักศึกษาทั้งหมดแล้วใช้สูตรการคำนวณของวิทนีและซาเบอส์ (Whitney and Sabers. 1970)

7.3 คัดเลือกข้อที่มีความยากพอเหมาะระหว่าง .20 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนกสูงคือ ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้ แล้วปรับปรุงข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำหรือค่าความยากที่ไม่เหมาะสม

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้วในข้อ 7 ไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี จำนวน 46 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบครั้งที่ 3 ในแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

9. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

9.1 หาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน โดยประมาณค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ซึ่งควรมีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป

9.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ประมาณค่าโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient ; ρ^2)

9.3 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) โดยประมาณค่าจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในชั้นปีที่ 1

10. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับคะแนนสอบครั้งที่ 3 ของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

11. จัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ และจัดพิมพ์แบบทดสอบเป็นรูปเล่ม

สำหรับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลที่สร้างขึ้นนั้น ประกอบด้วย

1. ใบสถานการณ์คำสั่ง เพื่อให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติในสถานการณ์จำลองตามที่กำหนดไว้ในสถานการณ์คำสั่ง แล้วประเมินด้วยแบบประเมินการปฏิบัติชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ชนิด 4 ค่า ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง สถานการณ์คำสั่ง

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

คำสั่ง นายวัชร งามแท้ อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมชั้นรุนแรง (Sever Pneumonia) ไม่รู้สึกตัว แต่มีญาติเฝ้าอยู่ 1 คน แพทย์สั่งแผนการรักษาให้ฉีดยา Gentamicin 40 mg (IM) Stat (Gentamicin มี 80 mg/2 cc.) เมื่อนักศึกษาไปดูแลผู้ป่วย ปรากฏว่าผู้ป่วย มีผลกดทับที่ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวามวมจากการรื้อของการให้น้ำเกลือครั้งก่อน

ให้นักศึกษาเตรียมยาและให้ยาผู้ป่วยตามใบสั่งยาซึ่งได้รับการตรวจสอบกับ Chart และ Kardex ผู้ป่วยแล้ว

2. แบบประเมินการปฏิบัติชนิดมาตราส่วนประมาณค่า เพื่อใช้ในการประเมินการปฏิบัติของผู้เข้าสอบในเหตุการณ์จำลองตามใบสถานการณ์คำสั่ง โดยมีมาตราประมาณค่า 4 ค่า มีคะแนนเป็น 3, 2, 1 และ 0 ตามลำดับความสำคัญ และความจำเป็นในการปฏิบัติ การประเมินค่าคะแนนจะพิจารณาตามเกณฑ์การให้คะแนน ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ
คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาพฤติกรรมในการปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลของนักศึกษาว่า
 ปฏิบัติได้เหมาะสมตามเกณฑ์การให้คะแนนหรือไม่ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนน

ตาราง 4 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
<u>ขั้นเตรียมอุปกรณ์</u> ✓ 1. การเตรียมผู้ป่วย หรือญาติให้มีความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ 2. การเตรียมอุปกรณ์ในการฉีดยา <u>ขั้นปฏิบัติเพื่อเตรียมยา</u> 3. การทำความสะอาดขวดยา และตรวจความถูกต้อง 4. การจับเข็มฉีดยา ฯลฯ <u>ขั้นปฏิบัติเพื่อฉีดยา</u> ✓ 7. การเลือกและเตรียมบริเวณที่จะฉีดยา 8. การจับเข็มฉีดยา และฉีดกล้ามเนื้อ ฯลฯ <u>ขั้นสรุปผลการปฏิบัติ</u> ✓ 12. เวลาที่ใช้ 13. เตรียมยาได้ตามขนาดที่ต้องการ 14. ปฏิบัติได้โดยไม่เกิดการแปดเปื้อน 15. ปฏิบัติได้คล่องแคล่ว นุ่มนวล และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยดี				

สำหรับเกณฑ์ในการให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลพิจารณาตาม
ความสำคัญของพฤติกรรมที่ปฏิบัติ ดังตาราง 5

ตาราง 5 เกณฑ์การให้คะแนนทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พฤติกรรมการปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นเตรียม</u>	
1. การเตรียมผู้ป่วย หรือญาติ ให้มี ความพร้อมทาง ด้านร่างกาย และจิตใจ	3 คะแนนเมื่อ - บอกผู้ป่วย และญาติว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย รอให้ผู้ป่วยหรือญาติแสดงการยินยอมก่อน - บอกชื่อหรือชนิดยาที่จะฉีด และบอกตำแหน่งที่จะฉีดยา 2 คะแนนเมื่อ - บอกญาติ หรือผู้ป่วยว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย - บอกชื่อหรือชนิดยาที่จะฉีด, บอกตำแหน่งที่จะฉีดยา หรือรอให้ผู้ป่วย/ญาติแสดงการยินยอม อย่างใดอย่างหนึ่ง 1 คะแนนเมื่อ - บอกผู้ป่วย หรือญาติว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย 0 คะแนนเมื่อ - ไม่ได้บอกญาติ หรือผู้ป่วยว่าจะฉีดยาให้ผู้ป่วย ฯลฯ
<u>ขั้นปฏิบัติเพื่อฉีดยา</u>	
7. การเลือกและ เตรียมบริเวณที่ จะฉีดยา	3 คะแนนเมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง และมีขนาด เหมาะสมกับจำนวนยา (เลือกกล้ามเนื้อที่หัวไหล่) - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง - ทำความสะอาดบริเวณที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง 2 คะแนนเมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง แต่ไม่มีความเหมาะสมกับขนาดยาแต่ไม่เป็นอันตรายกับผู้ป่วย (เลือกกล้ามเนื้อตะโพก หรือหน้าขา) - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง

ตาราง 5 (ต่อ)

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
	- ทำความสะอาดบริเวณที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง 1 คะแนนเมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง และมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนยา (เลือกกล้ามเนื้อที่หัวไหล่) แต่ทำความสะอาดบริเวณที่จะฉีดยา <u>ไม่ถูกต้อง</u> - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง 0 คะแนนเมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อ <u>ไม่ถูกต้อง</u> (ไม่ได้เลือกกล้ามเนื้อหัวไหล่ สะโพก หรือน้ำขา) หรือวัดตำแหน่งที่จะฉีดยา <u>ไม่ถูกต้อง</u> ฯลฯ

วิธีการดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือจากวิทยาลัยพยาบาล ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ติดต่อประสานงาน และขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา, นครศรีธรรมราช, ตรัง, สงขลา และนราธิวาส เพื่อกำหนด วัน เวลา และสถานที่ในการสอบ ผู้วิจัยได้ชี้แจงกิจกรรมในการดำเนินการเก็บข้อมูลให้เกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี

3. ชี้แจงให้นักศึกษาที่เกี่ยวข้องทราบถึง ขั้นตอนในการดำเนินวิจัย จุดประสงค์ และ ความสำคัญในการวิจัยแล้วสุ่มนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 100, 109 และ 253 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นโดยมีวิทยาลัยเป็นชั้น และนักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่ม ดังตาราง 1

4. นำแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ทักษะไปทดสอบ ครั้งที่ 1 กับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

5. นำผลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เพื่อปรับปรุงไปทดสอบครั้งที่ 2

6. นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 109 คน แล้วนำผลคะแนน มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เพื่อคัดเลือกไปทดสอบครั้งที่ 3

7. นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 253 คน แล้วนำผลคะแนน ที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 3 ทั้งหมดไปจัดเตรียมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความ เชื่อมั่นของผู้ประเมิน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอ ความร่วมมือจากวิทยาลัยพยาบาล ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ติดต่อประสานงาน และขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี และประสานงานกับอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องในการสอบ เพื่อกำหนด วัน เวลา และ สถานที่ในการสอบ ผู้วิจัยได้ชี้แจงกิจกรรมในการดำเนินการเก็บข้อมูลให้เกิดความเข้าใจเป็น อย่างดี

3. ชี้แจงให้นักศึกษาที่เกี่ยวข้องทราบถึง ขั้นตอนในการดำเนินวิจัย จุดประสงค์ และ ความสำคัญในการวิจัยแล้วสุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 19 และ 46 คน ด้วยวิธีการ สุ่มอย่างง่าย

4. นำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ทักษะไปทดสอบครั้งที่ 1 กับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 19 คน

5. นำผลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

6. นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน

7. นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งหมดไปจัดเตรียมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติ พื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงตรง เชิงสภาพ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. หาค่าความยากของแบบทดสอบ เอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล และ แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล คำนวณหาด้วยสูตรค่าความยาก ดังนี้ (ล้วน สายยศ

และอังคณา สายยศ. 2539 : 199-200; อ้างอิงมาจาก Whitney and Sabers. 1970 : 214-215)

$$P = \frac{S_U + S_L - [(2N) (X_{min})]}{2N (X_{max} - X_{min})}$$

เมื่อ	P	แทน ค่าความยาก
	S_U	แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มเก่ง
	S_L	แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มอ่อน
	N	แทน จำนวนผู้เข้าสอบของกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน
	X_{min}	แทน คะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้ต่ำสุด
	X_{max}	แทน คะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้สูงสุด

3. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเมื่อใช้วิธีวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลคำนวณหาตัวสูตรค่าความยาก ดังนี้ (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 200-201; อ้างอิงมาจาก Whitney and Sabers. 1970 : 214-215)

$$D = \frac{S_U - S_L}{N (X_{max} - X_{min})}$$

เมื่อ	D	แทน ดัชนีค่าอำนาจจำแนก
	S_U	แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มเก่ง
	S_L	แทน ผลรวมของคะแนนกลุ่มอ่อน
	N	แทน จำนวนผู้เข้าสอบของกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน
	X_{min}	แทน คะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้ต่ำสุด
	X_{max}	แทน คะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้สูงสุด

4. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอนม์อีควัตความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาล คำนวณหาความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Coefficient) (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	s_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

5. คำนวณหาค่าเชื่อมั่นของการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ใช้สูตรสัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 85)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนตัวแปร X กับตัวแปร Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนน X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณ X กับ Y ทุกคู่
	N	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

6. คำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สรูปอ้างอิง (Generalizability Coefficient) (Cronbach, 1972: 161-165)

$$\hat{\rho}^2 = \frac{\sigma_p^2}{\sigma_p^2 + \sigma_1^2 + \sigma_e^2}$$

$$\text{เมื่อ } \sigma_p^2 = \frac{(MS_p - MS_r)}{n_1}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{(MS_1 - MS_r)}{n_p}$$

$$\sigma_e^2 = MS_r$$

เมื่อ $\hat{\rho}^2$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

MS_p แทน ความแปรปรวนของผู้ถูกประเมิน

MS_r แทน ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน

MS_1 แทน ความแปรปรวนของผู้ประเมิน

n_p แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

n_1 แทน จำนวนผู้ประเมิน

7. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งคำนวณจากสูตรของโรวินELLIและแฮมเบิลตัน (Rowinelli and Hambleton, 1977) ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

8. การหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดจากสูตร (ลัวัน สายยศ และ
อังคณา สายยศ. 2539 : 245)

$$SE_{\text{mean}} = \pm S_x \sqrt{1-r_{tt}}$$

เมื่อ SE_{meas} แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
 S_x แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ
 r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

9. สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบเดิมอีควัดความรู้ด้านการปฏิบัติ
 การพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลใช้สูตรสัมประสิทธิ์ของเพียร์สัน
 (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ลัวัน สายยศ และอังคณา
 สายยศ. 2538 : 85)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในการแปลความหมาย ดังต่อไปนี้

เมื่อ N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
$\overline{IOC}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
K	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
P	แทน	ค่าความยากของแบบทดสอบ
Δ	แทน	ค่าความยากมาตรฐาน
D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE_{meas}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน
α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเมื่อวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล
ρ^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การหาคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง

ตอนที่ 2 การทดสอบครั้งที่ 1

2.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

2.2 การคัดเลือกข้อสอบรวบรวมเป็นฉบับใหม่

ตอนที่ 3 การทดสอบครั้งที่ 2

3.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

3.2 การคัดเลือกข้อสอบรวบรวมเป็นฉบับใหม่

ตอนที่ 4 การทดสอบครั้งที่ 3

4.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

4.2 หาค่าสถิติพื้นฐาน และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง

ตอนที่ 2 การทดสอบครั้งที่ 1

2.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

2.2 การคัดเลือกข้อสอบเพื่อนำไปสอบ

ตอนที่ 3 การทดสอบครั้งที่ 2

3.1 ค่าสถิติพื้นฐาน

3.2 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

3.3 ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน

3.4 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับ แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การสร้างแบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ในการสร้างแบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วนำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง

1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเกี่ยวกับเนื้อหาและรายละเอียดวิชา และจุดประสงค์ ในการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลจำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินตามรายละเอียดต่าง ๆ ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันเป็นรายข้อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	IOC	$\overline{IOC}$
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.6 – 1.0	0.98
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.6 – 1.0	1.00
3. ทักษะการทำแผล	0.6 – 1.0	0.98
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.6 – 1.0	0.98
รวมทั้งฉบับ	0.6 – 1.0	0.99

จากตาราง 6 ปรากฏว่าแบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีช่วงพิสัยค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 และค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.98, 1.00, 0.98 และ 0.98 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย 0.99 แสดงว่าแบบทดสอบเอ็มไอคิวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบของนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ไปหาความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.34 ^{**}
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.37 ^{**}
3. ทักษะการทำแผล	0.40 ^{**}
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.28 ^{**}
รวมทั้งฉบับ	0.53 ^{**}

หมายเหตุ ^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 ปรากฏว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพอยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 0.40 ซึ่งมีความเที่ยงตรงอยู่ระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่เมื่อนำมารวมทั้งฉบับพบว่ามีค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ 0.53 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพระดับปานกลาง

ตอนที่ 2 การทดสอบครั้งที่ 1 วิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบ

2.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักศึกษายาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา จำนวน 100 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากของแบบทดสอบเป็นรายข้อได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในการทดสอบครั้งที่ 1

แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	12	0.25-0.74	10.44-15.72	0.15-0.47
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	7	0.26-0.59	12.08-15.84	0.21-0.51
3. ทักษะการทำแผล	10	0.08-0.92	7.40-18.64	0.12-0.36
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	11	0.05-0.53	12.68-19.56	0.00-0.36
รวมทั้งฉบับ	40	0.05-0.92	7.40-19.56	0.00-0.51

จากตาราง 8 ปรากฏว่า แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อจำนวน 12 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.74 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.44 ถึง 15.72 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 0.47 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 9 ข้อ ปรับปรุง 3 ข้อ คือข้อ 5, 6 และ 12 ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิตจำนวน 7 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.26 ถึง 0.59 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.08 ถึง 15.84 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.51 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 7 ข้อโดยไม่ต้องปรับปรุง สำหรับทักษะการทำแผลจำนวน 10 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.92 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 7.40 ถึง 18.64 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 0.36 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ปรับปรุง 5 ข้อ คือข้อ 21, 23, 25, 27 และ 29 และทักษะการเช็ดตัวลดไข้จำนวน 11 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.53 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.68 ถึง 19.56 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.36 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 7 ข้อปรับปรุง 4 ข้อ คือข้อ 30, 32, 36 และ 38 เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.92 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 7.40 ถึง 19.56 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.51 ซึ่งปรากฏว่าในแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อนี้ใช้ได้เพียง 28 ข้อ ต้องปรับปรุง 12 ข้อ

2.2 การคัดเลือกข้อสอบเพื่อรวบรวมเป็นฉบับใหม่

จากการวิเคราะห์ในตาราง 8 ได้แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 28 ข้อ ซึ่งปรากฏผลการคัดเลือกค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

ของแบบทดสอบ ดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก
ของแบบทดสอบเอื้ออัสวิวัตความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อการทดสอบครั้งที่ 2

แบบทดสอบเอื้ออัสวิวัตความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	$\bar{\Delta}$	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	9	0.25-0.61	10.44-15.72	13.32	0.20-0.47
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	7	0.26-0.59	12.08-15.84	14.62	0.21-0.51
3. ทักษะการทำแผล	5	0.34-0.55	12.48-14.64	13.82	0.21-0.36
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	7	0.22-0.53	12.68-16.76	14.46	0.24-0.36
รวมทั้งฉบับ	28	0.22-0.61	10.44-16.76	14.02	0.20-0.51

จากตาราง 9 ปรากฏว่า แบบทดสอบเอื้ออัสวิวัตความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ที่คัดเลือกไว้เพื่อการทดสอบครั้งที่ 2 ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีช่วงนิสัยค่าความยาก อยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.61 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.44 ถึง 15.72 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.32 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีนิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.47 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต มีช่วงนิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.26 ถึง 0.59 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.08 ถึง 15.84 ความยากมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 14.62 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีนิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.51 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี สำหรับทักษะการทำแผลมีช่วงนิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.34 ถึง 0.55 ค่าความยากมาตรฐาน รายข้ออยู่ระหว่าง 12.48 ถึง 14.64 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.82 แสดงว่าข้อสอบ ในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีนิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.36 แสดงว่าเป็น ข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีช่วง นิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.53 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.68 ถึง 16.76 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 14.46 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดย มีนิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.36 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่ง คนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีช่วงนิสัยค่าความยากระหว่าง 0.22 ถึง 0.61 ค่าความยากมาตรฐานรายข้อระหว่าง 10.44 ถึง 16.76 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ

14.02 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 0.51 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี

ตอนที่ 3 การทดสอบครั้งที่ 2 วิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบ

3.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1 จำนวน 28 ข้อ และปรับปรุงจากการสอบครั้งที่ 1 จำนวน 12 ข้อ รวม 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี จำนวน 109 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยาก ของแบบทดสอบ เป็นรายข้อได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2

แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	12	0.23-0.90	7.88-15.96	0.11-0.33
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	7	0.21-0.60	12.48-16.24	0.08-0.38
3. ทักษะการทำแผล	10	0.05-0.70	10.92-19.56	0.00-0.29
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	11	0.07-0.60	12.92-18.92	0.01-0.35
รวมทั้งฉบับ	40	0.05-0.90	7.88-19.56	0.01-0.38

จากตาราง 10 ปรากฏว่า แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อจำนวน 12 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.90 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 7.88 ถึง 15.96 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.11 ถึง 0.33 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 6 ข้อ ตัดทิ้ง 6 ข้อ คือข้อ 1, 3, 4, 5, 6 และ 7 ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิตจำนวน 7 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.60 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.48 ถึง 16.24 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.38 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 4 ข้อ ตัดทิ้ง 3 ข้อ คือข้อ 14, 15 และ 17 สำหรับทักษะการทำแผลจำนวน 10 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.70 ค่าความยาก

มาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.92 ถึง 19.56 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.29 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ตัดทิ้ง 5 ข้อ คือข้อ 20, 21, 23, 26 และ 27 และทักษะการเช็ดตัวลดใช้จำนวน 11 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยาก ระหว่าง 0.07 ถึง 0.60 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.92 ถึง 18.92 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.35 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ตัดทิ้ง 6 ข้อ คือข้อ 30, 31, 36, 37, 38 และ 40 เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.05 ถึง 0.90 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 7.88 ถึง 19.56 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.38 รวมข้อสอบที่คัดเลือกไว้ 20 ข้อ เพื่อใช้ในการหาคุณภาพครั้งสุดท้าย

3.2 การคัดเลือกข้อสอบเพื่อรวบรวมเป็นฉบับใหม่

จากการวิเคราะห์ในตาราง 10 ได้แบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 20 ข้อ ซึ่งปรากฏผลการคัดเลือกข้อสอบจากค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อการทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	$\bar{\Delta}$	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	6	0.35-0.51	13.00-14.56	13.38	0.20-0.33
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	4	0.35-0.60	12.92-14.56	13.53	0.21-0.38
3. ทักษะการทำแผล	5	0.43-0.70	10.92-13.72	12.65	0.20-0.29
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	5	0.27-0.59	12.08-15.44	13.21	0.25-0.35
รวมทั้งฉบับ	20	0.27-0.70	10.92-15.44	13.19	0.20-0.38

จากตาราง 11 ปรากฏว่าแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ที่คัดเลือกไว้เพื่อการทดสอบครั้งที่ 3 ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 0.51 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 13.00 ถึง 14.56 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.38 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.33 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.35 ถึง

0.60 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.92 ถึง 14.56 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.53 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.38 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี สำหรับทักษะการทำผลมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.43 ถึง 0.70 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.92 ถึง 13.72 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 12.65 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.29 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.59 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.08 ถึง 15.44 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.21 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.35 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี เมื่อพิจารณาารวมทั้งฉบับมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.70 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.92 ถึง 15.44 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.19 แสดงว่าข้อสอบที่ค่อนข้างยาก โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.38 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี

ตอนที่ 4 การทดสอบครั้งที่ 3 เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบด้านค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเดิมอีควัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบครั้งที่ 3 ที่ได้จากการคัดเลือกจากการสอบครั้งที่ 2 ไปทดสอบกับ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นราธิวาส จำนวน 253 คน แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์รายข้อ โดยคำนวณค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเอื้อมือวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบเอื้อมือวัดความรู้ ด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	$\bar{\Delta}$	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	6	0.20-0.35	14.56-16.36	15.29	0.24-0.35
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	4	0.23-0.39	14.12-15.96	14.98	0.20-0.30
3. ทักษะการทำแผล	5	0.23-0.39	14.12-15.96	14.83	0.20-0.41
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	5	0.27-0.35	14.56-15.44	15.10	0.23-0.42
รวมทั้งฉบับ	20	0.20-0.39	14.12-16.35	15.07	0.20-0.42

จากตาราง 12 ปรากฏว่าแบบทดสอบเอื้อมือวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3 ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.35 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 14.56 ถึง 16.36 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 15.29 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.35 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.39 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 14.12 ถึง 15.96 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 14.98 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.30 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี สำหรับทักษะการทำแผลมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.39 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 14.12 ถึง 15.96 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 14.83 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.41 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.35 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 14.56 ถึง 15.44 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 15.10 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.42 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.39 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 14.12 ถึง 16.36 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 15.07 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.42 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี

3.2 ทาค่าสถิติพื้นฐาน และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการสอบครั้งที่ 3 มาคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ค่าสถิติพื้นฐาน และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล

แบบทดสอบเอมอีคิววัด ความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	N	K	คะแนนเต็ม	X	SD	α	SE _{meas}
1. ทักษะการฉีดยา เข้ากล้ามเนื้อ	253	6	18	7.71	2.92	0.26	+2.51
2. ทักษะการวัด ความดันโลหิต	253	4	12	5.77	2.08	0.12	+1.95
3. ทักษะการทำแผล	253	5	15	7.57	2.71	0.38	+2.13
4. ทักษะการเช็ดตัว ลดไข้	253	5	15	6.46	2.91	0.50	+2.06
รวมทั้งฉบับ	253	20	60	27.53	6.88	0.59	+0.43

จากตาราง 13 ปรากฏว่า แบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.71 ซึ่งเป็นคะแนนน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อยแสดงว่าเป็นแบบทดสอบยากปานกลาง โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.29 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างต่ำ ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิตมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.77 ซึ่งเป็นคะแนนน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบยากระดับปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.03 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างต่ำ สำหรับทักษะการทำแผลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.5 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.71 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.46 ซึ่งเป็นคะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

2.91 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.53 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นแบบทดสอบยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.88 แสดงว่าแบบทดสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนอยู่ในระดับสูง

การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง แล้วนำไปสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง และการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรง

1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเกี่ยวกับเนื้อหาและรายละเอียดวิชา และจุดประสงค์ ในการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการพยาบาลจำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินตามรายละเอียดต่าง ๆ ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันเป็นรายข้อ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	IOC	$\overline{IOC}$
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.6 - 1.0	0.88
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.6 - 1.0	0.90
3. ทักษะการทำแผล	0.6 - 1.0	0.90
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.6 - 1.0	0.84
รวมทั้งฉบับ	0.6 - 1.0	0.89

จากตาราง 14 ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีช่วงพิสัยค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบ กับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมระหว่าง 0.6 ถึง 1.0 และค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.88, 0.90, 0.90 และ 0.84 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.89 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูง

1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

เมื่อทำการวิเคราะห์หาคูณภาพในทศ ๓ ด้านของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล แล้วผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลในแต่ละทักษะของนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างไปหาความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันในการประมาณค่า ได้ผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.27
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.31 [*]
3. ทักษะการทำแผล	0.45 ^{**}
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.57 ^{**}
รวมทั้งฉบับ	0.45 ^{**}

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 15 ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพเท่ากับ 0.27 ซึ่งเที่ยงตรงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงสภาพต่ำ ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพอยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.57 ซึ่งมีความเที่ยงตรงอยู่ระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และ 0.1 ตามลำดับ เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ 0.45 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพระดับปานกลาง

ตอนที่ 2 การทดสอบครั้งที่ 1 วิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบ

2.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ 4 ฉบับ จำนวน 46 ข้อ ไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสราญบุรีธานี จำนวน 20 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความยาก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อได้ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 16

ตาราง 16 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	15	0.12-0.67	11.24-17.68	0.00-0.87
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	10	0.33-0.67	11.24-14.76	0.00-0.77
3. ทักษะการทำแผล	12	0.13-0.72	10.68-17.52	-0.03-0.60
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	9	0.07-0.92	7.36-19.92	0.10-0.77
รวมทั้งฉบับ	40 44	0.07-0.92	7.36-19.92	-0.03-0.87

จากตาราง 16 ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทางด้านทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 15 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 0.67 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 11.24 ถึง 17.68 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.87 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 11 ข้อ ตัดทิ้ง 4 ข้อ คือข้อ 1, 4, 11 และ 12 ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 10 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.67 ค่าความยากมาตรฐานรายข้อ อยู่ระหว่าง 11.24 ถึง 14.76 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 0.77 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 8 ข้อ ตัดทิ้ง 2 ข้อ คือข้อ 1 และ 7 สำหรับทักษะการทำแผล จำนวน 12 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.13 ถึง 0.72 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.68 ถึง 17.52 และพิสัยค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง -0.03 ถึง 0.60 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 8 ข้อ ตัดทิ้ง 4 ข้อ คือข้อ 4, 10, 11 และ 12 และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 9 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.07 ถึง 0.92 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 7.36 ถึง 19.92 และพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.10 ถึง 0.77 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 6 ข้อ ตัดทิ้ง 3 ข้อ คือข้อ 1, 4 และ 9 ดังนั้นเมื่อรวมทั้งฉบับจะคัดเลือกข้อสอบได้ 33 ข้อ

2.2 การคัดเลือกข้อสอบ

จากการวิเคราะห์ในตาราง 16 ได้แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 12 ข้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต 8 ข้อ ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ 6 ข้อ และวัดทักษะการทำแผล 8 ข้อ ซึ่งปรากฏผลการคัดเลือกข้อสอบจากค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ดังตาราง 17

ตาราง 17 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	$\bar{\Delta}$	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	11	0.23-0.62	11.76-15.96	13.97	0.33-0.87
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	8	0.33-0.62	11.76-14.76	13.19	0.27-0.83
3. ทักษะการทำแผล	8	0.20-0.72	10.68-16.36	13.57	0.23-0.60
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	6	0.27-0.58	12.20-15.44	13.76	0.20-0.77
รวมทั้งฉบับ	33	0.20-0.72	10.68-16.36	13.84	0.20-0.77

จากตาราง 17 ได้ทำการคัดเลือกข้อสอบของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีช่วงพิสัยค่าความยากระหว่าง 0.23 ถึง 0.62 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 11.76 ถึง 15.96 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.97 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.87 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับดีถึงระดับดีมาก ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.33 ถึง 0.62 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 11.76 ถึง 14.76 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.19 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.83 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี สำหรับทักษะการทำแผลมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.72 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.68 ถึง 16.36 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.57 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.60 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.27 ถึง 0.58 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 12.20 ถึง 15.44 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.76 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.77 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดี รวมทั้งฉบับคัดเลือกข้อสอบไว้ 33 ข้อ เพื่อใช้ในการหาคุณภาพแบบทดสอบครั้งที่ 2

ตอนที่ 3 การทดสอบครั้งที่ 2

เป็นการทดสอบเพื่อยืนยันคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

อีกครั้งหนึ่ง โดยมีการวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ 4 ฉบับ จำนวน 33 ข้อ ไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสู่ราษฎร์ธานี จำนวน 46 คน เพื่อนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความยาก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 18

ตาราง 18 ค่าความยาก ค่าความยากมาตรฐาน ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	K	P	Δ	$\bar{\Delta}$	D
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	11	0.38-0.77	10.16-14.24	12.64	0.21-0.63
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	8	0.22-0.69	11.00-16.36	12.57	0.28-0.76
3. ทักษะการทำแผล	8	0.25-0.61	11.88-15.68	13.67	0.22-0.50
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	6	0.24-0.77	10.04-15.84	13.49	0.22-0.49
รวมทั้งฉบับ	33	0.22-0.77	10.04-16.36	13.03	0.21-0.76

จากตาราง 18 ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.38 ถึง 0.77 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.16 ถึง 14.24 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 12.64 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.63 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก/ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.69 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 11.00 ถึง 16.36 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 12.57 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 0.76 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก/สำหรับทักษะการทำแผลมีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.61 ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 11.88 ถึง 15.68 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.67 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.50 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก และทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีช่วงพิสัยค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.77

ค่าความยากมาตรฐานรายข้ออยู่ระหว่าง 10.04 ถึง 15.84 ความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.49 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้ยากปานกลาง โดยมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.49 แสดงว่าเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก เมื่อพิจารณา รวมทั้งฉบับพบว่าข้อสอบมีค่าความยากอยู่ระหว่างอยู่ 0.22 ถึง 0.77 ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.03 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่างอยู่ 0.21 ถึง 0.76 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากปานกลาง โดยสามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ระดับปานกลางถึงระดับดีมาก

3.2 ค่าสถิติพื้นฐาน

ในการทดสอบครั้งที่ 2 นี้ ได้นำแบบทดสอบที่ทำการปรับปรุงแก้ไขจากการสอบครั้งที่ 1 ไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสราญบุรีธานี จำนวน 46 คน ได้ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 19

ตาราง 19 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	N	K	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	46	11	33	17.91	5.06
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	46	8	24	12.82	3.79
3. ทักษะการทำแผล	46	8	24	10.17	3.47
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	46	6	18	8.39	2.35
รวมทั้งฉบับ	46	33	99	49.29	10.32

จากตาราง 19 ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.91 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง โดยมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.06 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างสูง ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิตมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.82 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.79 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างสูง สำหรับทักษะการทำแผลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.17 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.47 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนอยู่ในระดับ

ปานกลาง และทักษะการเช็ดตัวลดใช้มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.39 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.35 แสดงว่าข้อสอบในทักษะนี้มีการกระจายของคะแนนค่อนข้างต่ำ เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 49.29 ซึ่งเป็นคะแนนมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากปานกลาง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.32 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่มีการกระจายของคะแนนอยู่ในระดับสูง

3.3 ความเชื่อมั่นในการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน

ผู้วิจัยได้นำผลการให้คะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลคนเดียวกัน มาตรวจหาค่าความเชื่อมั่นในการประเมินโดยประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 20

ตาราง 20 ค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน ของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จากผู้ประเมิน 2 คน

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	r_{xy}
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.969**
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.966**
3. ทักษะการทำแผล	0.956**
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.927**
รวมทั้งฉบับ	0.925**

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 20 ผลการวิเคราะห์การให้คะแนนการสอบของผู้ประเมิน 2 คน ในแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลที่สอบกับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ปรากฏว่าผู้ประเมิน 2 คน ให้คะแนนสอดคล้องกัน โดยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ 0.969, 0.966, 0.956 และ 0.927 ตามลำดับ โดยทุกทักษะมีความเชื่อมั่นของการให้คะแนนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทุกทักษะมีความเชื่อมั่นของการให้คะแนนระหว่างผู้ประเมินสูงมากทุกด้าน เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินเท่ากับ 0.925 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินสูงมาก

3.4 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลในแต่ละฉบับมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient) ได้ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 21

ตาราง 21 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล	ρ^2
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.968 ^{**}
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.964 ^{**}
3. ทักษะการทำแผล	0.956 ^{**}
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.921 ^{**}
รวมทั้งฉบับ	0.970 ^{**}

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลปรากฏว่าในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะด้านการเช็ดตัวลดไข้ และวัดทักษะด้านการทำแผล มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.968, 0.964, 0.956 และ 0.921 ตามลำดับ โดยทุกทักษะมีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ทุกทักษะมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงมากทุกทักษะ เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับพบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.970 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเชื่อมั่นสูงมาก

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเดิมอีควัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ผู้วิจัยได้นำผลการให้คะแนนสอบของ กลุ่มตัวอย่างจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสู่ราษฎร์ธานี จำนวน 46 คน จากแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มาหาความสัมพันธ์โดยประมาณค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ผลดังตาราง 22

ตาราง 22 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับ
แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการ ปฏิบัติการพยาบาล	แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล รวมทั้งฉบับ
	r_{xy}
1. ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ	0.47 ^{**}
2. ทักษะการวัดความดันโลหิต	0.44 ^{**}
3. ทักษะการทำแผล	0.29 [*]
4. ทักษะการเช็ดตัวลดไข้	0.20
รวมทั้งฉบับ	0.41 ^{**}

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 22 ปรากฏว่า ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ ระหว่างวัดด้วยแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลและแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.47 โดยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และทักษะการวัดความดันโลหิตของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลและแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีความสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะการทำแผล มีความสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีความสอดคล้องกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความสอดคล้องกันต่ำถึงปานกลาง โดยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีความสอดคล้องกันสูงสุด ส่วนทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีความสอดคล้องกันต่ำสุด เมื่อพิจารณารวมทั้งฉบับพบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล จำแนกเป็นแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ
 - 1.1 แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ใน 4 ทักษะ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล
 - 1.2 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล ใน 4 ทักษะ คือ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ในเรื่องของความยาก อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง
3. เพื่อหาความสอดคล้องของคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้ด้านการปฏิบัติกับคะแนนแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติที่สร้างขึ้น

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ที่กำลังเรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล จำนวนทั้งหมด 481 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ที่ได้จากการสุ่มอย่างแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีวิทยาลัยเป็นชั้น (Strata) และนักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) จำนวน 462 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2539 ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากวิทยาลัยพยาบาลที่คัดเลือกไว้ จำนวน 65 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติการพยาบาล 2 ฉบับ ดังนี้

1. แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 1 ฉบับ

วิธีการดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อเก็บข้อมูลในการวิจัย จำแนกตามแต่ละฉบับ ดังนี้

1. แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1.1 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือจากวิทยาลัยพยาบาล ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ติดต่อประสานงาน และขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา, นครศรีธรรมราช, ตรัง, สงขลา และนราธิวาส เพื่อกำหนด วัน เวลา และสถานที่ในการสอบ ผู้วิจัยได้ชี้แจงกิจกรรมในการดำเนินการเก็บข้อมูลให้เกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี

1.3 ชี้แจงให้นักศึกษาที่เกี่ยวข้องทราบถึง ขั้นตอนในการดำเนินวิจัย จุดประสงค์และความสำคัญในการวิจัยแล้วส่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 100, 109 และ 253 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นโดยมีวิทยาลัยเป็นชั้น และนักศึกษาเป็นหน่วยการสุ่ม

1.4 นำแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ทักษะ ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

1.5 นำผลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เพื่อปรับปรุงไปทดสอบครั้งที่ 2

1.6 นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 109 คน แล้วนำผลคะแนนมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เพื่อคัดเลือกไปทดสอบครั้งที่ 3

1.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 253 คน แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 3 ทั้งหมดไปจัดเตรียมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

2.1 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือจากวิทยาลัยพยาบาล ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ติดต่อประสานงาน และขออนุญาตผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาล บรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี และประสานงานกับอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องในการสอบ เพื่อกำหนด วัน เวลา และ

สถานที่ในการสอบ ผู้วิจัยได้ชี้แจงกิจกรรมในการดำเนินการเก็บข้อมูลให้เกิดความเข้าใจเป็นอย่างดี

2.3 ชี้แจงให้นักศึกษาที่เกี่ยวข้องทราบถึง ขั้นตอนในการดำเนินวิจัย จุดประสงค์และความสำคัญในการวิจัย แล้วสุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 19 และ 46 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

2.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ทักษะ ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 19 คน

2.5 นำผลที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ คือ ค่าความยากรายข้อ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

2.6 นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน

2.7 นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งหมดไปจัดเตรียมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบทดสอบเดิมมีข้อวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีการทดสอบเพื่อพัฒนาแบบทดสอบ 3 ครั้ง โดยครั้งแรกทดสอบกับนักศึกษายาบาล จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและปรับปรุงข้อสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบเดิมมีข้อวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการจิตยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.25 ถึง 0.74 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.15 ถึง 0.47 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 9 ข้อ ต้องปรับปรุง 3 ข้อ ส่วนทักษะการปฏิบัติการวัดความดันโลหิต จำนวน 7 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.26 ถึง 0.59 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.51 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 7 ข้อ ไม่มีข้อใดต้องปรับปรุง สำหรับทักษะการปฏิบัติการทำแผล จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.08 ถึง 0.92 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.12 ถึง 0.36 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ต้องปรับปรุง 5 ข้อ และทักษะการปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 11 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.05 ถึง 0.53 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.36 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 7 ข้อ ต้องปรับปรุง 4 ข้อ ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ทำการทดสอบกับนักศึกษายาบาล จำนวน 109 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและคัดเลือกข้อสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบเดิมมีข้อวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลในทักษะการจิตยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.23 ถึง 0.90 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.10 ถึง 0.33 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 6 ข้อ ตัดทิ้ง

6 ข้อ ส่วนทักษะการปฏิบัติการวัดความดันโลหิต จำนวน 7 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.21 ถึง 0.60 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.08 ถึง 0.38 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 4 ข้อ ตัดทิ้ง 3 ข้อ สำหรับทักษะการปฏิบัติการทำแผล จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.05 ถึง 0.60 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.29 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ตัดทิ้ง 5 ข้อ และทักษะการปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 11 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.07 ถึง 0.60 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.01 ถึง 0.35 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 5 ข้อ ตัดทิ้ง 6 ข้อ รวมจำนวนข้อที่คัดเลือกได้ 20 ข้อ สำหรับการทดสอบครั้งที่ 3 ได้ทำการทดสอบกับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 253 คน เพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ และความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ปรากฏว่าแบบทดสอบเอน์อิคีวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 20 ข้อ มีช่วงพิสัยค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.39 ความยากมาตรฐานเฉลี่ย 15.07 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้ค่อนข้างยาก และมีพิสัยค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 ถึง 0.42 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี ส่วนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ประมาณค่าจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.59 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีช่วงพิสัยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเฉลี่ย 0.985 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาค่อนข้างสูง และความเที่ยงตรงเชิงสภาพโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการสอบกับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างนำมาประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันได้เท่ากับ 0.53 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพปานกลาง

2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีการทดสอบเพื่อพัฒนาแบบทดสอบ 2 ครั้ง ครั้งแรกทดสอบกับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 19 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและคัดเลือกข้อสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.12 ถึง 0.67 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.87 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 11 ข้อ ตัดทิ้ง 4 ข้อ ส่วนทักษะการปฏิบัติการวัดความดันโลหิต จำนวน 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.33 ถึง 0.67 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.77 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 8 ข้อ ตัดทิ้ง 2 ข้อ สำหรับทักษะการปฏิบัติการทำแผล จำนวน 12 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.13 ถึง 0.72 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.03 ถึง 0.60 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 8 ข้อ ตัดทิ้ง 4 ข้อ และทักษะการปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 9 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.07 ถึง 0.92 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.10 ถึง 0.77 ปรากฏว่าคัดเลือกได้ 6 ข้อ ตัดทิ้ง 3 ข้อ รวมจำนวนข้อสอบที่คัดเลือกได้ 33 ข้อ ในการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ทำการทดสอบกับนักศึกษาพยาบาล จำนวน

46 คน เพื่อวิเคราะห์รายข้อและค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพตลอดจนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทุกทักษะการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 33 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.24 ถึง 0.77 ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 13.03 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้ยากปานกลาง มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.76 แสดงว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดีมาก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละทักษะ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.970 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเชื่อมั่นสูงมาก ส่วนความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 2 คน ที่ประมาณค่าจาก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันมีค่าเท่ากับ 0.925 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินสูงทุกมาก สำหรับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีช่วงนิสัยดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมอยู่เท่ากับ 0.89 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูงมาก ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการสอบกับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษา มาประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน มีค่าเท่ากับ 0.45 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพในระดับปานกลาง

3. ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 4 ทักษะ พบว่า ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.47 โดยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และทักษะการวัดความดันโลหิต มีความสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะการทำแผล มีความสอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีความสอดคล้องกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ามีความสอดคล้องกันระดับต่ำถึงระดับปานกลาง โดยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อมีความสอดคล้องกันสูงสุด ส่วนทักษะการเช็ดตัวลดไข้มีความสอดคล้องกันต่ำสุด แต่เมื่อพิจารณา รวมทั้งฉบับพบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบทั้งสองฉบับมีความสอดคล้องกันระดับปานกลาง

อภิปรายผล

1. แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีการทดสอบเพื่อพัฒนาแบบทดสอบ 3 ครั้ง โดยครั้งแรกทดสอบกับนักศึกษาพยาบาล จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อและปรับปรุงข้อสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.05 ถึง 0.92 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.51 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพใช้ได้ 28 ข้อ และต้องปรับปรุง 12 ข้อ ข้อสอบที่ต้องปรับปรุงส่วนใหญ่เป็นเพราะมีค่าอำนาจจำแนกและมีความยากต่ำ ทั้งนี้เป็นเพราะข้อสอบยังมีความกำกวมของข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนกำหนดไว้สูงเกินไป จึงต้องมีการปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เช่นเดียวกับงานวิจัยของดุสิต อัสวชัยสุวิกรม (2537) และคนอื่น ๆ ที่ได้มีการปรับปรุงข้อที่มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกไม่เหมาะสมในการทดสอบครั้งแรก ส่วนการทดสอบครั้งที่ 2 แบบทดสอบมี จำนวน 40 ข้อ โดยคัดเลือกและปรับปรุงมาจากการทดสอบครั้งแรก ปรากฏว่ามีค่าความยากระหว่าง 0.05 ถึง 0.90 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.01 ถึง 0.38 คัดเลือกได้ 20 ข้อ จากผลการทดสอบจะเห็นว่าแบบทดสอบยังมีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกต่ำ เมื่อพิจารณาข้อที่มีค่าความยากต่ำหรือข้อที่ยากมากพบว่าส่วนใหญ่เป็นข้อท้าย ๆ ของแบบทดสอบ ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะแบบทดสอบมีความยาวมากเกินไป และลักษณะคำถามเป็นแบบต่อเนื่องทำให้เกิดความอ่อนล้าจากการทำแบบทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของไตรรงค์ เจนการ (2530 : 86) ที่พบว่าแบบทดสอบเอ็มอีคิวเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีจำนวนข้อมากจะมี ความยากต่ำกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อน้อยกว่า และในการทดสอบครั้งที่ 3 ได้คัดเลือกข้อสอบจากการทดสอบครั้งที่ 2 ที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 และค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 จำนวน 20 ข้อ โดยพิจารณาตามสัดส่วนของทักษะที่มีอยู่ ปรากฏว่าได้แบบทดสอบที่มี ทักษะการนิยามเข้ากล่ามเนื้อ 6 ข้อ การวัดความดันโลหิต 4 ข้อ การเช็ดตัวลดไข้ 5 ข้อ และ การทำแผล 5 ข้อ พบว่ามีค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.39 ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย 15.06 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้ค่อนข้างยาก ที่เป็นเช่นนั้นเพราะแบบทดสอบเอ็มอีคิวที่สร้างขึ้น ยังเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ในการปฏิบัติ แต่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ยังมีการฝึกปฏิบัติน้อย จาก การสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่าบางทักษะ เช่นการทำแผล กลุ่มตัวอย่างบางคนยังไม่มีประสบการณ์เลย ประการสุดท้ายนักศึกษายังไม่คุ้นเคยกับการแก้ปัญหาซึ่งสังเกตได้จากคำตอบที่มักจะตอบได้ เพียงหลักการแต่ไม่สามารถตอบวิธีการปฏิบัติได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อสร้างสถานการณ์ให้ต้องวัด ความดันโลหิตโดยไม่มีหูฟัง แม้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่สามารถตอบได้ว่าการจับชีพจรแทนหูฟัง แต่ เมื่อพิจารณาคำตอบโดยละเอียดแล้วกลับพบว่าเป็นการจับอัตราการเต้นของชีพจรไม่ใช้การจับชีพจร เพื่อวัดความดันโลหิต เป็นต้น ส่วนค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.42 แสดงว่าเป็น

แบบทดสอบที่สามารถจำแนกคนเก่งคนอ่อนได้ในระดับพอใช้ถึงระดับดี สาเหตุที่ค่าอำนาจจำแนกมีค่าไม่สูงนักอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผ่านการคัดเลือกแล้วในการสอบเข้าเรียนพยาบาลและวิชาทางการพยาบาลเป็นวิชาใหม่สำหรับนักศึกษาจึงทำให้การกระจายของความสามารถต่ำ สำหรับคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเป็นรายข้อได้ผลการประเมินระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูงเพราะมีค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อมากกว่า 0.5 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการสอบของแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลครั้งที่ 3 กับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างมาประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ 0.53 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพค่อนข้างสูงเพราะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูงกว่า 0.50 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 257 ; อ้างอิงมาจาก Shrock and Cosarelli. 1989 : 192) และคุณภาพด้านความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.59 ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นระดับกลาง ทั้งนี้เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่ค่อนข้างยาก ทำให้ความแปรปรวนระหว่างผลการสอบมีน้อย จึงส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่าแบบทดสอบที่มีความแปรปรวนมาก อย่างไรก็ตามผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอารมณ์ ชูดวง (2535) ที่พบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.52 และ พวงแก้ว ปุณยกนก (2531) พบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดทักษะในการแก้ปัญหา ในการสอบคัดเลือกแพทย์แนวใหม่ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.49

2. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล มีการทดสอบเพื่อพัฒนาแบบทดสอบ 2 ครั้ง ครั้งแรกทดสอบกับนักศึกษายาบาล จำนวน 19 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและคัดเลือกข้อสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 46 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง 0.07 ถึง 0.92 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง -0.03 ถึง 0.87 คัดเลือกได้ 33 ข้อ ตัดทิ้ง 13 ข้อ ข้อสอบที่ตัดทิ้งเพราะมีความยากไม่เหมาะสม หรือค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 ที่เป็นเช่นนี้เพราะสถานการณ์ปัญหาและเกณฑ์การให้คะแนนบางข้อยังไม่ชัดเจน จึงต้องตัดข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำหรือค่าความยากไม่เหมาะสม เช่นเดียวกับงานวิจัยของดุสิต อัครชัยสุวิกรม (2537) และคนอื่น ๆ ที่ได้มีการตัดข้อสอบที่มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกไม่เหมาะสมออกเพื่อปรับปรุงเป็นฉบับใหม่เช่นกัน การทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบกับนักศึกษายาบาล จำนวน 46 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ หาค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 33 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง

0.22 ถึง 0.77 ค่าความยากมาตรฐานเฉลี่ย 13.03 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.76 ปรากฏว่าข้อสอบที่คัดเลือกไว้ใช้ได้ทุกข้อ คือมีค่าความยากพอเหมาะและมีค่าอำนาจจำแนกในระดับที่ใช้ได้ขึ้นไปจนถึงดี ที่เป็นเช่นนั้นเพราะมีการตัดข้อปฏิบัติที่ยากเกินไปออกแล้วนั่นเองจึงทำให้แบบทดสอบชุดนี้มีคุณภาพรายข้อเป็นที่น่าพอใจ ในส่วนของความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 2 คน โดยการประมาณค่าจากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติ การพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และ ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน 2 คน อยู่ระหว่าง 0.927 ถึง 0.969 แสดงว่าแบบทดสอบนี้มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินค่อนข้างสูง ที่เป็นเช่นนั้นเพราะก่อนใช้แบบประเมินจริง ได้มีการทำความเข้าใจแบบประเมินโดยการสาธิตทักษะการพยาบาลที่ต้องประเมิน แล้วซักถามจนเกิดข้อตกลงร่วมกันแล้วนั่นเอง ผลการวิจัยจึงสอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แทน (2536 : 75) ที่พบว่าแบบวัดการปฏิบัติกรพยาบาลสู่ติศาสตร์มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินอยู่ระหว่าง 0.74 ถึง 0.95 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละทักษะโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient) พบว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติกรพยาบาล ในทักษะการทำแผล และ ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่าง 0.921 ถึง 0.968 แสดงว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติกรพยาบาลมีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูงทุกทักษะ ที่เป็นเช่นนั้นเพราะการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีความเกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน เมื่อความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินมีค่าสูงความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจึงสูงตามด้วยผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของดุสิต อัครชัยสุวิกรม (2537 : 74) ที่พบว่าแบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชางานผ้าและการตัดเย็บ 1 มีความเชื่อมั่นซึ่งคำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเท่ากับ 0.983 และ 0.911 สำหรับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเป็นรายข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย 0.89 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้ เพราะมีค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อมากกว่า 0.5 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249) และความเที่ยงตรงเชิงสภาพประมาณโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติกรพยาบาลครั้งที่ 2 กับเกรดเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างมาประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้เท่ากับ 0.27, 0.31, 0.45 และ 0.57 ตามลำดับ แสดงว่าทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ และทักษะการวัดความดันโลหิตมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพต่ำ ส่วนทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนั้นเพราะการหาความเที่ยงตรงเชิง

สภาพใช้คะแนนจากแบบทดสอบที่เป็นการวัดทักษะปฏิบัติ ส่วนเกรดเฉลี่ยวัดความรู้ความสามารถ โดยรวมของนักศึกษาตลอดชั้นปีที่ 1 ทำให้มีความสัมพันธ์กันไม่มากนัก ผลการวิจัยนี้จึงได้ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพแตกต่างจากการวิจัยของสมจิตต์ ลัมโพธิ์แดน (2536 : 75) ที่ประมาณค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบวัดการปฏิบัติทางการพยาบาลสู่ศาสตร์ โดยประมาณค่าจากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างแบบวัดที่สร้างขึ้นกับคะแนนจากการฝึกภาคปฏิบัติในวิชาเดียวกันซึ่งให้ค่าเท่ากับ 0.60 และ 0.75 จากผลการวิจัยนี้จึงยังไม่อาจสรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อและการวัดความดันโลหิตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพหรือไม่ ส่วนทักษะการทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพระดับปานกลาง

3. ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต ทักษะการทำแผล และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ มีค่าความสอดคล้องกันที่ระดับ 0.47, 0.44, 0.29 และ 0.20 ตามลำดับ แสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีความสอดคล้องกันในระดับปานกลาง ยกเว้นทักษะการทำแผลที่มีความสอดคล้องกันต่ำ และทักษะการปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้ที่มีความสอดคล้องกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ โดยมีข้อสังเกตว่าในทักษะที่มีจำนวนข้อมากจะมีความสอดคล้องกันมากกว่าทักษะที่มีจำนวนข้อน้อย จึงยังสรุปไม่ได้ว่าทักษะทั้งสองจะสามารถใช้แทนกันได้หรือไม่ แต่เมื่อพิจารณาารรวมทั้งฉบับพบว่าแบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล พบว่ามีค่าความสอดคล้องกันที่ระดับ 0.41 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบทดสอบทั้งสองฉบับมีความสอดคล้องกันระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากความรู้และทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลแม้จะเป็นเรื่องที่สอดคล้องกันแต่ก็ยังไม่สามารถทดแทนกันได้เลยที่เดียวการสอบทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลจึงยังมีความจำเป็น อย่างไรก็ตามผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของเจนเซน (Jensen, 1996 : 339-344) ที่พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเขียนตอบกับแบบทดสอบการปฏิบัติพื้นฐานมีค่าต่ำทุกทักษะ

กล่าวโดยสรุปแล้วแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ใช้ได้มีความยากพอเหมาะ ค่าอำนาจจำแนกพอใช้ มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น และแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ทดสอบแทนกันได้ในกรณีที่ไม่จำเป็นเท่านั้น เพราะมีความสอดคล้องกันเพียงระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวความคิดที่จะเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำแบบทดสอบไปใช้

1. การตรวจให้คะแนน แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ ในแต่ละข้อมีคะแนนหลายระดับ ทำให้ตรวจให้คะแนนยาก ผู้ตรวจจึงต้องมีความรู้ในทักษะการพยาบาลนั้น ๆ พอสมควร
2. ความยุ่งยากของการตรวจให้คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ มีระดับคะแนนหลายระดับผู้ตรวจจะรู้สึกมีความยุ่งยากในการตรวจฉบับแรก ๆ แต่หลังจากที่ผู้ตรวจจำเกณฑ์การให้คะแนนได้บ้างแล้ว การให้คะแนนจะทำได้โดยง่าย
3. การเลือกใช้แบบทดสอบ จากค่าความสอดคล้องกันระหว่างแบบทดสอบ เอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลกับแบบทดสอบวัดทักษะด้านปฏิบัติการพยาบาลมีความสอดคล้องกันระดับปานกลาง แบบทดสอบทั้งสองฉบับจึงสามารถนำมาใช้แทนกันได้เฉพาะกรณีที่จำเป็น แต่ในภาวะปกติ การเลือกใช้แบบทดสอบฉบับใดนั้นควรขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการสอบแต่ละครั้งว่าต้องการวัดความรู้หรือวัดทักษะด้านการปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีสร้างแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่สูงกว่าชั้นปีที่ 1 เพื่อให้เห็นความแตกต่างของการปฏิบัติได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น ในชั้นปีที่ 3 หรือ 4
2. ควรมีการสร้างแบบทดสอบวัดด้านการปฏิบัติการพยาบาลในทักษะอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อนในการปฏิบัติ เช่น การช่วยฟื้นคืนชีพ การให้ยาทางเส้นโลหิต เป็นต้น เพื่อให้ นักศึกษาพยาบาลปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาแบบประเมินเชิงนิเทศที่เป็นแบบสำรวจรายการ เพื่อใช้ในการประเมินการสอบวัดทักษะด้านปฏิบัติการพยาบาล ว่ามีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแบบมาตราประมาณค่าหรือไม่ เพราะการให้คะแนนด้วยแบบสำรวจรายการง่ายกว่าแบบมาตราประมาณค่า

גדרות אדרב

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ เอี่ยมชัย. การศึกษาคำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอ็มไอคิววิชาแนวคิดพื้นฐาน และ
หลักการพยาบาลที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. ถ่ายเอกสาร.
- กุลธิดา สุกพันธ์. การพัฒนาแบบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน สำหรับนักศึกษาพยาบาล.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537. ถ่ายเอกสาร.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. "หลักสูตรการศึกษานายบาล," สารสมาการพยาบาล. 3 ; 8 ธันวาคม
2531.
- โกวิท ประวาลพุกษ์ และ สมศักดิ์ สันธุระเวช. การประเมินในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ :
วัฒนาพานิช, 2523.
- จินตนา ธานีลย์ชัย. "การวัดการปฏิบัติ สภานปัญหาและแนวทางแก้ไข," วารสารวัดผลการศึกษา.
14(41) : 43-57 ; กันยายน-ธันวาคม 2535.
- จินตนา ธานีลย์ชัย. ทฤษฎีการพยาบาล. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- จำลอง ชูโต. การสร้างเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาคาปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล คณะ
พยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521. อัดสำเนา.
- ชวาล แพร้วถกล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2516.
- เชิดศักดิ์ ไชยวาลินทร์. "การวัดภาคปฏิบัติ," มิตรครู. ฉบับที่ 12. ปีที่ 28. ปักษ์หลัง. มิถุนายน
2529.
- ไตรรงค์ เจนการ. การศึกษาคคุณภาพของแบบทดสอบเอ็มไอคิว เพื่อวัดความสามารถในการ
แก้ปัญหาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
ถ่ายเอกสาร.
- ทิพวรรณ มูลทองช่ม. การพัฒนาแบบสอบแบบเอ็มไอคิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2535. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา ดำรงวุฒิ. การสร้างเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาคาปฏิบัติของนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาล.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.

- ผู้สื อักวชัยสุวิกรม. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชางานผ้าและการตัดเย็บ 1 ทมวตวิชา
คหกรรมศาสตร์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดสระบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. ถ่ายเอกสาร.
- เดียน ไชยสร. เครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชาประเมินผล และ
 วิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2526.
- เดียน ไชยสร. "การวัดผลงานภาคปฏิบัติ," วารสารวัดผลการศึกษา. 8(23) : 37-61 ;
 กันยายน-ธันวาคม 2529.
- พวงแก้ว ปุณยกนก. "แบบทดสอบอัตรายประยุกต์ (เอ็มอีคิว) เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา," รายงาน
ผลการวิจัยทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภชน์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- พวงแก้ว ปุณยกนก และสุวิมล ว่องวานิช. การวัดภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิทยาการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534. อัดสำเนา.
- พวงเพ็ญ ชุณหปราณ. การพัฒนารูปแบบการสอนในคลินิกเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2533. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี สุคนธ์ธรรม. การสร้างเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานบนทอผู้ป่วย สำหรับนักศึกษา
ผดุงครรภ์อนามัย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
 อัดสำเนา.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ไพศาล สังข์ฉ่ำ. การสร้างแบบประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ ของนักศึกษาฝึกสอน วิทยาลัยพล
ศึกษาในภาคเหนือ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร, 2539. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
 สุวีริยาสาส์น, 2538.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น,
 2538.
- สมจิตต์ ลิ้มโพธิ์แดน. การพัฒนาแบบวัดการปฏิบัติกรพยาบาลสู่ติศาสตร์ ภาคปกติ สำหรับ
นักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2536. ถ่ายเอกสาร.
- สมบูรณ์ ชิตพงศ์. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา
 และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

สวัสต์ ประทุมราช. "การสร้างแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน," วารสารวัดผลการศึกษา.

2(3) : 24-43 ; มกราคม-เมษายน 2524.

ส.วาสนา ประवालพฤษ์. "การพิจารณาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการปฏิบัติ," วารสารวัดผลการศึกษา. 12(35) : 28-42 ; กันยายน-ธันวาคม 2533.

ส.วาสนา ประवालพฤษ์. "การพิจารณาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบการปฏิบัติ," วารสารวัดผลการศึกษา. 12(34) : 53-64 ; พฤษภาคม-สิงหาคม 2533.

———. "การวัดผลจากการปฏิบัติจริง," วารสารวัดผลการศึกษา. 16(47) : 36-42 ; กันยายน-ธันวาคม 2537.

———. "การสอบการปฏิบัติ," วารสารวัดผลการศึกษา. 6(1) : 1-11 ; พฤษภาคม-สิงหาคม 2527.

สาคร พุทธปวน. "การวัดผลภาคปฏิบัติ," วารสารพยาบาลสาร. 19 : 57-62 ; มกราคม-มีนาคม 2535.

สุทธธีรต์ นิมพ์พงศ์. การศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.

สุนันท์ ศลโกสม. "การวัดผลภาคปฏิบัติ," วารสารวัดผลการศึกษา. 11(31) : 65-76 ; พฤษภาคม-สิงหาคม 2532.

สุปราณี เสนาติสัย. การพยาบาลพื้นฐาน แนวคิดและการปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทองจำกัด, 2539.

ททัยทิพย์ วิมประภาพรกุล. การสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติงานโลหะแผ่นเบื้องต้น ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2530 ประเภทช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

อริชฐาน มงคลสถิตย์. การสร้างเครื่องมือประเมินผลการศึกษาภาคปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.

อาภรณ์ ชุตวง. การสร้างแบบทดสอบเอ็มอีคิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาล ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. ถ่ายเอกสาร.

- อุทุมพร จามรมาน. ข้อสอบ: การสร้างและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
พิมพ์พัฒนาลักษณ์, 2535.
- Cox, Kenneth R. "No oscar for OSCA," Medical Education. 24 : 540-545;
1990.
- Cox, Kenneth R. "Who Say I Shouldn't Set Essays?," The Medical Journal
Australia. 20 : 544-546 ; May, 1978.
- Bradfield, James M. and H. Stewart Moredock. Measurement and
Evaluation in Education. New York : Macmillan, 1957.
- Ebel, R.L. and D.A. Frisbie. Essentials of Educational Measurment.
Englewood Cliff : Prentice-Hall, Inc., 1986.
(1980, November)
- Feletti, G.I. "Reliability and Validity Study on Modified essay
question," Journal of Medical Education. 55 : 933-941 ;
November, 1980.
- Gronlund, Norman E. and Robert L. Linn. Measurement and Evaluation in
Teaching. 6th Ed. New York : Macmillan Publishing Company, 1990.
- Jensen, J.J.M. and others. "Performance-based assessment in continuing
medical education for general practitioners: construct validity,"
Medical Education. 30 : 339-344; 1996.
- Irwin, W.G. and Bamber J.H. "The Cognitive Structure of the Modified
Essay Question," Medical Education. 16 : 326-331; 1982.
- Knox, J.D.E. "How to Use The Modified essay question," Medical Teacher.
2(1) : 20-24 ; 1980.
- Knox, J.D.E. "What is...a Modified essay question?," Medical Teacher.
11(1) : 51-55 ; 1989.
- Knox, J.D.E. and I.A.D. Bouchier. "Communication Skills Teaching,
leaning and assessment," Medical Education. 19 : 285-289 ; 1985.
- Marshall, John Clark and Hales. Loyde Wesley. Classroom Test
Construction. Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company,
1971.

- Mehrens, William A. and Irvin J. Lehmann. Measurement and Evaluation in Education and Psychology. New York : Rinehart and Winston, Inc., 1978.
- Norman, G.R. and others. "Pitfalls in the pursuit of objectivity: issues of validity, efficiency and acceptability," Medical Education. 25 : 119-126 ; 1991.
- Rabinowitz, Howard K. "The Modified Essay Question : Effect of Author Location on Student Performance," Medical Education. 20 : 318-320 ; 1986.
- Rabinowitz, Howard K. and M. Hojat. "A comparison of the Modified Essay Question and Multiple Choice Question Format : There Relationship to clinical performance," Family Medicine. 21 : 364-367 ; 1989.
- Roberts, Jacqueline and G. Norman. "Reliability and learning from the objective structured clinical examination," Medical Education. 24 : 219-223 ; 1990.
- Stratford, P. and H. Pierce-Fenn. "Modified Essay Question," Psychology therapy. 65(7) : 1075-1078 ; 1985.
- Tuckman, Bruce W. Measuring Education Outcome. New York : Hascourt Brace Jovanovich, 1975.
- Vleuten, C.P.M. Van Der and others. "A Written test as an alternative to Performance Testing," Medical Education. 23 : 97-107 ; 1989.
- Weinman, J. "A Modified Essay Question evaluation of pre-clinical teaching of communication skills," Medical Education. 18 : 164-167 ; 1984.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบเสริมอรรถาธิบายความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ตาราง 23 (ต่อ)

ผู้เขียน- ชื่อ ช่าง	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา						ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน						
	1	2	3	4	5	IOC	1	2	3	4	5	$\overline{X}$	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	0	1	1	1	0.8	1	1	1	1	1	1	
23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
26	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
40	0	1	1	1	1	0.8	1	-1	1	1	1	1	

ตาราง 24 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ
การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 1

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
1	26	11	0.25	15.72	0.20	เลือก
2	42	21	0.42	13.80	0.28	เลือก
3	57	35	0.61	11.88	0.29	เลือก
4	45	17	0.41	13.92	0.37	เลือก
5	27	13	0.27	15.44	0.19	ปรับปรุง
6	52	41	0.62	11.76	0.15	ปรับปรุง
7	38	22	0.40	14.01	0.21	เลือก
8	40	19	0.39	14.12	0.28	เลือก
9	66	38	0.69	11.00	0.37	เลือก
10	34	12	0.31	15.00	0.29	เลือก
11	73	38	0.74	10.44	0.47	เลือก
12	58	51	0.73	10.56	0.09	ปรับปรุง
13	53	35	0.59	12.08	0.24	เลือก
14	28	8	0.24	15.84	0.27	เลือก
15	29	10	0.26	15.56	0.25	เลือก
16	44	6	0.33	14.76	0.51	เลือก
17	35	9	0.29	15.20	0.35	เลือก
18	37	15	0.35	14.56	0.29	เลือก
19	36	20	0.37	14.36	0.21	เลือก

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
20	45	33	0.55	12.48	0.21	เลือก
21	35	26	0.41	13.92	0.12	ปรับปรุ
22	39	13	0.35	14.56	0.35	เลือก
23	11	1	0.08	18.64	0.13	ปรับปรุ
24	48	26	0.49	13.08	0.29	เลือก
25	13	3	0.11	17.92	0.13	ปรุปรุ
26	39	12	0.34	14.64	0.36	เลือก
27	47	36	0.55	12.48	0.15	ปรับปรุ
28	41	14	0.37	14.36	0.36	เลือก
29	74	64	0.92	7.40	0.13	ปรับปรุ
30	10	8	0.12	17.82	0.03	ปรับปรุ
31	29	11	0.27	15.44	0.24	เลือก
32	20	7	0.18	16.68	0.17	ปรับปรุ
23	31	4	0.23	16.76	0.36	เลือก
34	30	3	0.22	16.08	0.36	เลือก
35	50	29	0.53	12.68	0.28	เลือก
36	10	4	0.09	18.36	0.08	ปรับปรุ
37	47	27	0.49	13.08	0.27	เลือก
38	4	4	0.05	19.56	0.00	ปรับปรุ
39	41	14	0.37	14.32	0.36	เลือก
40	51	26	0.51	12.92	0.33	เลือก

ตาราง 25 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ
การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 2

ข้อที่	pH	pL	p		D	ข้อที่เลือกไว้
1	43	26	0.41	13.92	0.20	ตัดทิ้ง
2	53	31	0.50	13.00	0.26	เลือก
3	81	70	0.90	7.88	0.13	ตัดทิ้ง
4	42	32	0.44	13.60	0.12	ตัดทิ้ง
5	23	15	0.23	15.96	0.10	ตัดทิ้ง
6	62	53	0.68	11.16	0.11	ตัดทิ้ง
7	42	26	0.40	14.04	0.19	ตัดทิ้ง
8	38	21	0.35	14.56	0.20	เลือก
9	69	41	0.65	11.44	0.33	เลือก
10	37	17	0.32	14.88	0.24	เลือก
11	51	34	0.51	13.00	0.20	เลือก
12	51	26	0.46	13.40	0.30	เลือก
13	60	41	0.60	13.08	0.23	เลือก
14	28	13	0.24	15.84	0.18	ตัดทิ้ง
15	21	14	0.21	16.24	0.08	ตัดทิ้ง
16	45	13	0.35	14.56	0.38	เลือก
17	24	12	0.21	16.24	0.14	ตัดทิ้ง
18	43	23	0.39	14.12	0.24	เลือก
19	55	37	0.55	12.52	0.21	เลือก

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อที่	pH	pL	p		D	ข้อที่เลือกไว้
20	48	40	0.52	12.80	0.10	ตัดทิ้ง
21	19	10	0.17	16.80	0.11	ตัดทิ้ง
22	57	39	0.57	12.28	0.21	เลือก
23	4	4	0.05	19.56	0.00	ตัดทิ้ง
24	67	50	0.70	10.92	0.20	เลือก
25	48	30	0.46	13.40	0.21	เลือก
26	28	21	0.29	15.20	0.08	ตัดทิ้ง
27	48	39	0.52	12.80	0.11	ตัดทิ้ง
28	46	27	0.43	13.72	0.23	เลือก
29	62	38	0.60	12.92	0.29	เลือก
30	27	24	0.30	15.00	0.04	ตัดทิ้ง
31	40	32	0.43	13.72	0.10	ตัดทิ้ง
32	33	12	0.27	15.44	0.25	เลือก
23	56	33	0.53	12.68	0.27	เลือก
34	50	29	0.47	13.32	0.25	เลือก
35	61	32	0.55	12.52	0.35	เลือก
36	10	2	0.07	18.92	0.10	ตัดทิ้ง
37	43	38	0.48	13.20	0.06	ตัดทิ้ง
38	16	17	0.20	16.36	-0.01	ตัดทิ้ง
39	60	39	0.59	12.08	0.25	เลือก
40	58	42	0.60	12.92	0.19	ตัดทิ้ง

ตาราง 26 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ
การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3

ข้อที่	pH	pL	p		D	หมายเหตุ
1	111	62	0.29	15.20	0.26	- ทักษะการ ฉีดยาเข้า กล้ามเนื้อ
2	88	21	0.23	15.96	0.35	
3	136	89	0.35	14.56	0.24	
4	78	24	0.20	16.36	0.28	
5	126	77	0.33	14.76	0.26	
6	122	75	0.32	14.88	0.24	
7	149	110	0.39	14.12	0.20	- ทักษะการ วัดความดัน โลหิต
8	113	67	0.30	15.08	0.24	
9	89	31	0.23	15.96	0.30	
10	126	86	0.33	14.76	0.21	
11	88	50	0.23	15.96	0.20	- ทักษะการ ทำแผล
12	139	60	0.36	14.44	0.41	
13	121	52	0.32	14.88	0.36	
14	128	80	0.33	14.76	0.25	
15	151	97	0.39	14.12	0.28	
16	105	24	0.27	15.44	0.42	- ทักษะการ เช็ดตัว ลดไข้
17	108	33	0.28	15.32	0.39	
18	109	64	0.28	15.32	0.23	
19	124	74	0.32	14.88	0.26	
20	135	68	0.35	14.56	0.35	

คู่มือแบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. จุดมุ่งหมายของการสร้างแบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

สิ่งสำคัญในการปฏิบัติการพยาบาลประการหนึ่ง คือ ผู้ที่ปฏิบัตินั้นจะต้องมีความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาล โดยเฉพาะทักษะทางการพยาบาลที่เป็นพื้นฐานในการให้การพยาบาลผู้ป่วย การจะให้นักศึกษาปฏิบัติได้ถูกต้องจึงจะต้องทราบว่าผู้เรียนมีความรู้เพียงพอหรือไม่ และความรู้ที่มีนั้นถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่ อันจะส่งผลให้สามารถปฏิบัติให้เกิดทักษะการพยาบาลโดยง่าย แบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ในการปฏิบัติการพยาบาลฉบับนี้ มุ่งเน้นที่จะวัดทักษะทางการพยาบาลพื้นฐาน 4 ทักษะที่แตกต่างกัน ได้แก่ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้

2. ลักษณะและโครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลนี้ เป็นแบบทดสอบที่ใช้สถานการณ์จำลองเป็นกรณีศึกษาตามเนื้อหาวิชาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยทักษะการฉีดยา การวัดความดันโลหิต การเช็ดตัวลดไข้ และการทำแผล จำนวน 20 ข้อ ในพฤติกรรมด้านการนำไปใช้ และวิเคราะห์ โดยเสนอกรณีศึกษาตามลำดับเหตุการณ์ แล้วแทรกคำถามเป็นระยะ ๆ การนำเสนอได้แยกสถานการณ์ออกเป็นตอน ๆ แล้วตั้งคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวัดที่กำหนดไว้ จำนวนข้อคำถามในแต่ละกรณีศึกษามี 4 ถึง 6 ข้อ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของการปฏิบัติ การทำข้อสอบแต่ละข้อ ผู้สอบต้องตัดสินใจเลือกข้อมูลที่กำหนดมาสังเคราะห์คำตอบเพื่อตอบคำถามปลายเปิดเอง และต้องทำข้อสอบเฉพาะหน้านั้น ๆ ไม่สามารถเปิดข้อสอบไปดูข้อมูลข้างหน้า หรือย้อนกลับไปแก้ไขข้อสอบในข้อที่ทำไปแล้วได้ แต่ละกรณีศึกษาเป็นอิสระจากกัน

3. การพัฒนาแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบเอมโอคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลนี้ดำเนินการเพื่อทดลองและปรับปรุงแก้ไข ได้ทำติดต่อกัน 3 ครั้ง ดังนี้

การทดสอบครั้งที่ 1 ทดสอบกับนักศึกษายาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน การทดสอบนี้เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ ได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.61 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.00 ถึง 0.51 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป เพื่อใช้ทดสอบครั้งที่ 2

การทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบกับนักศึกษายาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 109 คน การทดสอบนี้เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ ได้ค่าความยาก ตั้งแต่ 0.05 ถึง 0.90 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.38 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 ถึง

0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป เพื่อให้ทดสอบครั้งที่ 3

๘ การทดสอบครั้งที่ 3 ทดสอบกับนักศึกษายาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 253 คน การทดสอบนี้เป็นการทดสอบครั้งสุดท้ายเพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ ด้านค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ปรากฏผลดังนี้

ค่าความยาก ของแบบทดสอบ มีค่า 0.27 ถึง 0.65

ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบ มีค่า 0.20 ถึง 0.38

ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 27

ตาราง 27 ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเอนม์อีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล จากการทดสอบครั้งที่ 3

แบบทดสอบ	N	K	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	SE _{meas}	α
แบบทดสอบเอนม์อีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติ การพยาบาล	253	20	60	27.53	6.88	0.43	0.59

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ คำนวณโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าเท่ากับ 0.59

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ หาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินปรากฏว่าผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกันเป็นรายข้อมีค่าประเมินอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 นั่นคือ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

ค่าความเป็นปรายัย และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมิน ปรากฏว่าผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกันเป็นรายข้อมีค่าประเมินอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 และ 0.60 ถึง 1.00 ตามลำดับ นั่นคือ แบบทดสอบนี้มีความความเป็นปรายัย และมีความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน

4. วิธีดำเนินการสอบ

วิธีดำเนินการสอบ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ วิธีปฏิบัติขณะสอบ และวิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา ซึ่งจะได้ชี้แจงตามลำดับ ดังนี้

4.1 การเตรียมตัวก่อนการสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรเตรียมการ ดังนี้

4.1.1 กำหนดวัน เวลาสอบล่วงหน้า และแจ้งให้ผู้สอบทราบวัตถุประสงค์ของการสอบ

4.1.2 เตรียมห้องสอบ โดยจัดห้องให้มีสภาพเหมาะสมกับการทดสอบมากที่สุด โดยมีผู้ดำเนินการสอบ 1 คน กับผู้ช่วย 1 คน

4.1.3 การเตรียมข้อสอบ ข้อสอบจะประกอบด้วย ช่องกระดาษคำถาม ซึ่งบรรจุข้อสอบไว้โดยไม่ต้องเขียนเป็นชุดเดียวกัน และช่องกระดาษคำตอบซึ่งเป็นช่องเปล่าเพื่อใช้บรรจุข้อสอบที่ทำแล้ว

4.1.4 อุปกรณ์การสอบ และแบบทดสอบ ควรเตรียมให้มากกว่าจำนวนผู้เข้าสอบเพื่อเก็บสำรองสำหรับแบบทดสอบที่พิมพ์ไม่ชัดเจน หรือทำกระดาษคำตอบเสีย

4.1.5 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบจะต้องอ่านและศึกษาคำชี้แจง วิธีทำของแบบทดสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง เพื่อช่วยให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ และสามารถดำเนินการสอบได้ถูกต้องและรวดเร็ว

4.2 วิธีปฏิบัติขณะสอบ ปฏิบัติดังนี้

4.2.1 พุด โนม์แน่วใจผู้สอบให้มีความกระตือรือร้นที่จะทำการสอบได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

4.2.2 การให้คำชี้แจงจะต้องจำกัดอยู่แต่เฉพาะเท่าที่ปรากฏอยู่ในคำชี้แจงของแบบทดสอบเท่านั้น ระวังอย่าให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งลงมือทำก่อนเวลาควรให้ลงมือทำพร้อมกัน เริ่มจับเวลานับตั้งแต่ผู้ดำเนินการสอบอนุญาตให้ลงมือทำข้อสอบได้

4.2.3 การเตือนเวลา ให้เตือนเพียง 2 ครั้ง คือ เมื่อหมดครึ่งเวลาแรก และอีก 5 นาทีก่อนหมดเวลาทำข้อสอบ

4.3 วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา

สั่งให้นักเรียนหยุดทำข้อสอบทันที โดยให้วางปากกาและเก็บกระดาษคำตอบคืนผู้คุมสอบ

5. คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

ผู้ดำเนินการสอบอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบ โดยก่อนอธิบายต้องบอกให้นักศึกษาทุกคนทราบว่า ห้ามเปิดดูข้อสอบจนกว่าจะบอกให้เปิดดูได้ หลังจากแจกแบบทดสอบให้ทุกคนแล้ว จึงให้นักเปิดช่องกระดาษคำถาม และหยิบกระดาษแผ่นแรกของแบบทดสอบออกจากช่องข้อสอบ กระดาษแผ่นแรกของแบบทดสอบเป็นคำชี้แจงการทำแบบทดสอบ ให้ผู้ดำเนินการสอบอธิบายตามนั้น

5.1 แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเอมอีคิว (อัตนัยประยุกต์) วัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ให้นักศึกษาใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ ในแต่ละกรณีศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการตอบ ข้อคำถามในแต่ละข้อ

5.2 วิธีการทำแบบทดสอบ

5.2.1 ทำข้อสอบตามลำดับในช่องที่ 1 ที่ละแผ่น ตามลำดับจากบนไปล่าง

5.2.2 ตรวจสอบให้แน่ใจก่อนทำข้อต่อไป

5.2.3 เมื่อตอบเสร็จแต่ละแผ่นแล้วให้ใส่ไว้ในช่องที่ 2 ที่แจกให้ และห้ามดึงกลับออกมาทำอีก

5.2.4 เขียนคำตอบให้ชัดเจน

5.2.5 ในแต่ละข้อคำถามมีคะแนนเต็ม ข้อละ 3 คะแนน

5.2.6 ข้อสอบมีจำนวน 20 ข้อ ให้เวลาทำ 1 ชั่วโมง (ควรใช้เวลาทำในแต่ละข้อเท่า ๆ กัน)

6. การตรวจและการให้คะแนน

ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนของ แบบทดสอบเอมอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาลตามที่ได้กำหนดไว้โดยมีค่าคะแนน 0, 1, 2 และ 3 ตามระดับความถูกต้องในการตอบ

7. คะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบ

ในการสร้างเกณฑ์ปกติในรูปแบบของคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score)

การแปลผลคะแนน เมื่อสามารถวัดได้ว่านักศึกษาคนใดได้คะแนนที่ปกติเท่าใดแล้ว ให้ตัดสินตามเกณฑ์ ดังนี้ (ชวาล แพริตกุล. 2516 : 54)

ตั้งแต่ T 65 หรือ สูงกว่า	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมาก
ตั้งแต่ T 55 - T 65	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
ตั้งแต่ T 45 - T 55	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอใช้
T 50	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง
ตั้งแต่ T 35 - T 45	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
ตั้งแต่ T 35 และต่ำกว่า	แปลว่า	มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาก

ถ้าผู้สอบได้คะแนนตรงจุดแบ่งพอดี คือ T 35, T 45, T 55 และ T 65 แล้ว ให้เลือกผู้สอบนั้น ไปอยู่สูงถัดไปเสมอ

ตาราง 28 คะแนนเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ	คะแนนดิบ	คะแนนที่ปกติ
51	67	35	46	22	36
46	62	33	44	21	35
45	58	32	43	20	34
43	56	31	42	19	33
42	54	30	41	18	32
41	53	29	41	17	31
40	51	28	40	16	30
39	50	27	39	15	29
38	49	26	39	14	28
37	48	25	38	12	27
36	47	24	37	11	25
34	45	23	37	9	21

จากตาราง 28 ปรากฏว่าเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล จำนวน 20 ข้อ ในรูปคะแนนที่ปกติมีผลตั้งแต่ T. 21 ถึง T. 67

แบบทดสอบเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ชื่อ เลขที่ ... วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี

เกรดเฉลี่ยสะสม ____.

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเอ็มอีคิว (อัตรายประยุกต์) วัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ให้นักศึกษาใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้ในแต่ละกรณีศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการตอบข้อคำถามในแต่ละข้อ

วิธีการทำแบบทดสอบ

1. ทำข้อสอบตามลำดับในช่องที่ 1 ทีละแผ่น ตามลำดับจากบนไปล่าง
2. ตรวจสอบให้แน่ใจก่อนทำข้อต่อไป
3. เมื่อตอบเสร็จแต่ละแผ่นแล้วให้ใส่ไว้ในช่องที่ 2 ที่แจกให้
และห้ามดึงกลับออกมาทำอีก
4. เขียนคำตอบให้ชัดเจน
5. ในแต่ละข้อคำถามมีคะแนนเต็ม ข้อละ 3 คะแนน
6. ข้อสอบมีจำนวน 20 ข้อ ให้เวลาทำ 1 ชั่วโมง (ควรใช้เวลาทำในแต่ละข้อเท่า ๆ กัน)

สถานการณ์ ที่ 1

สถานการณ์ นายสุนทร เจ็ดจำ อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมรุนแรง (Severe Pneumonia) ไม่รู้สึกตัว แพทย์ให้แผนการรักษาโดยให้ฉีดยา Ampicillin 500 mg IM qid เมื่อท่านไปเตรียมยา พบว่า ยานาต 500 mg/vial หหมด เหลือแต่ขนาด 1000 mg/vial (Ampicillin เป็นยาผงแห้ง) เมื่อท่าน ไปดูผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยเริ่มมี ผลกดทับที่ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวาบวมจากการรั่วของการให้น้ำเกลือ ในครั้งก่อน

คำถาม

1. จงบอกตำแหน่งที่ใช้ฉีดยาให้นายสุนทรที่เหมาะสมที่สุด พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....

2. ลำดับขั้นตอนการเตรียมยาฉีดให้นายสุนทร ที่เหมาะสมและถูกต้อง ทำอย่างไร

(1).

(2).

(3).

(4).

(5).

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อนำยาไปฉีดให้นายสุนทรที่สะโพกขวาของผู้ป่วย แต่พบว่าตำแหน่งที่ฉีดได้เป็นก้อนแข็งเนื่องจากการฉีดยาหลายครั้ง

คำถาม

3. ตำแหน่งในการฉีดยาให้นายสุนทรที่ฉีดได้เป็นก้อนแข็ง ท่านควรทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อพบก้อนแข็งที่สะโพกขวาของนายสุนทร จึงเปลี่ยนมาฉีดที่สะโพกซ้ายแทน หลังจากฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อหมดแล้วจึงเข็มออกกลับพบว่ามึนยาไหลตามออกมาจากรอยเข็มฉีดยา

คำถาม

4. เมื่อดึงเข็มออกพบว่า มึนยาไหลตามออกมาจากรอยเข็มฉีดยา ท่านควรทำอย่างไร

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อฉีดยาให้นายสุนทรเสร็จแล้ว จึงเก็บอุปกรณ์ ขณะท่านสวมปลอกเข็มมีเพื่อนพยาบาลเรียกท่าน ทำให้ท่านสวมเข็มเข้าปลอกพลาดไปตำนิ้วมือ

คำถาม

5. เพื่อความปลอดภัยในการเก็บเข็มฉีดยา ท่านมีวิธีการเก็บอย่างไร

.....

.....

.....

6. เมื่อท่านนำกระบอกฉีดยาไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ ซึ่งมีกระบอกฉีดยาเก่าแช่ไว้เต็มอยู่แล้ว ท่านควรเก็บกระบอกฉีดยาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ ที่ 2

สถานการณ์ นายสมชาย แข็งแรง อายุ 30 ปี มีอาการปวดศีรษะมาก ปวดเมื่อยตามตัว มา 2 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล ความดันโลหิตที่วัดได้ครั้งก่อนคือ 140/90 mmHg จึงวัดความดันให้ แต่ฟังเสียงชีพจรไม่ได้ยิน จึงทำการตรวจสอบหูฟังพบว่าหูฟังอุดตัน ในท่อสายยาง

คำถาม

7. อาการของนายสมชาย ควรจะจัดทำ (Position) ในการวัดความดันโลหิตอย่างไร

.....

.....

.....

.....

8. ถ้าหูฟังอุดตันและไม่มีหูฟังสำรอง แต่ท่านยังต้องวัดความดันโลหิตนายสมชายอีก ควรทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อแก้ไขการไม่มีพียงจึงใช้วิธีการจับชีพจรแทนได้ผลการวัดความดันโลหิต 120/90 mmHg แต่เมื่อจะวัดซ้ำเป็นครั้งที่ 3 ผู้ป่วยบอกปวดแขนซ้ายที่ใช้วัด ท่านจึงเปลี่ยนมาวัดที่แขนขวาแทน และวัดได้ 130/90 mmHg

คำถาม

9. เพื่อไม่ให้นายสมชายปวดแขนจากการวัดความดันโลหิตซ้ำหลายครั้ง ท่านควรทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงเขียนบันทึกการพยาบาล ผลการวัดความดันโลหิตของนายสมชาย

.....

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ ที่ 3

สถานการณ์ น.ส.นิ่มนวล อ่อนช้อย อายุ 15 ปี ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ (Influenza) มา 2 วัน วันนี้มีไข้ 39°C ริมฝีปากแห้งจึงเช็ดตัวให้ด้วยน้ำเย็นธรรมดาและให้ดื่มน้ำเพื่อให้ไข้ลด ระหว่างเช็ดตัวลดไข้ผู้ป่วยอายุ ไม่ยอม ให้เช็ดบริเวณลำตัวแต่ยอมให้เช็ดบริเวณหน้า แขนและขาได้

คำถาม

11. การเตรียมอุปกรณ์เช็ดตัวลดไข้ของ น.ส. นิ่มนวลที่แตกต่างจากการเช็ดตัวลดไข้ในเด็ก 2 เดือน มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

12. เพื่อให้อาการไข้ของ น.ส.นิ่มนวล ลดได้ดีที่สุด ท่านต้องเช็ดบริเวณส่วนใดของร่างกายบ้าง

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม ขณะเช็ดตัวให้ น.ส. นิ่มนวล พบว่าปลายมือ-ปลายเท้าของผู้ป่วยเย็น ทั้งที่ยังมีไข้สูง หลังการเช็ดตัวที่เอาน้ำผู้ป่วยเปียกชื้นจากหยดน้ำ

คำถาม

13. ปลายมือ-ปลายเท้าของ น.ส. นิ่มนวล เย็นขณะเช็ดตัว ท่านควรทำอะไร

.....

.....

.....

.....

14. เพื่อไม่ให้ที่นอนของ น.ส. นิ่มนวล เปียกชื้นจากการเช็ดตัว ควรทำอะไร

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อเช็ดตัว น.ส. นิ่มนวล เสรีอุณหภูมิลดลงเหลือ 38°C แต่หลังจากนั้น 1 ชั่วโมง อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 38.5°C เท่าเดิม

คำถาม

15. หลังการเช็ดตัวอุณหภูมิร่างกายของ น.ส. นิ่มนวล สูงขึ้นเท่าเดิมอีก จะทำอะไร

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ ที่ 4

สถานการณ์ นายดำรง นวลแสง ถูกประทุพเน็บมือที่นิ้วกลางซ้าย เล็บลึกขาด แพทย์จึงถอดเล็บให้และให้ทำแผลทุกวัน วันนี้เป็นวันที่ 3 ของการถอดเล็บแผลเริ่มแห้ง โดยท่านได้เตรียมน้ำยา แอลกอฮอล์ เบตาดีน เบนซิน น้ำเกลือ (NSS) สำหรับใช้ทำแผลนายดำรง และขณะแกะผ้ากอสอดอกนายดำรงบอกว่าเจ็บเพราะผ้ากอสติดแผล

คำถาม

16. เมื่อผ้ากอสติดแผลนายดำรง จะมีวิธีการแกะผ้ากอสออกอย่างไร

- (1).
- (2).
- (3).

17. ท่านมีลำดับขั้นตอนในการใช้น้ำยาทำแผล นายดำรงอย่างไร (แอลกอฮอล์ เบตาดีน เบนซิน น้ำเกลือ)

- (1).
- (2).
- (3).

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อปิดแผลปรากฏว่าผ้ากอสที่มีอยู่ในชุดทำแผลมีขนาดใหญ่แต่เส้นไม่เหมาะสมสำหรับพันแผลที่ปลายนิ้ว

คำถาม

18. เมื่อต้องใช้ผ้ากอสที่มีอยู่พันแผลที่นิ้วมือของนายดำรง ท่านควรทำอย่างไร

- (1).
- (2).
- (3).

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อปิดแผล พบว่าพลาสติกที่ใช้ไม่ติดผิวหนัง เนื่องจากผิวหนังยังขึ้นจากการล้างแผล

19. เมื่อปิดแผลนายตำรวจ แต่พลาสติกไม่ติดผิวหนัง ท่านควรทำอะไรจึงจะปิดแผลได้

.....

.....

.....

.....

ข้อมูลเพิ่มเติม หลังทำแผลเสร็จแล้วจึงนำเครื่องมือไปเก็บ แต่ถึงขั้นชุดทำแผลไม่มีน้ำยาทำลายเชื้ออยู่ มีแต่น้ำยาที่ยังไม่ได้เตรียม คือเซฟลอน 1:30 เซฟลอน 1:100, และไลโซล 100 % วางไว้

20. เมื่อทำแผลให้นายตำรวจเสร็จ ท่านควรเก็บชุดทำแผล (Set Dressing) อย่างไร

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบเอเอ็มอีคิววัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

สถานการณ์ ที่ 1 การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

สถานการณ์ นายสุนทร เจิดจ้า อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมขั้นรุนแรง (Severe Pneumonia) ไม่รู้สึกตัว แพทย์ให้แผนการรักษาโดยให้ฉีดยา Ampicillin 500 mg (IM) qid เมื่อท่านไปเตรียมยา พบว่า ยาขนาด 500 mg/vial หหมด เหลือแต่ขนาด 1000 mg/vial (Ampicillin เป็นยาผงแห้ง) เมื่อท่าน ไปดูผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยเริ่มมี ผลกดทับที่ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวาบวมจากการรั่วของการให้น้ำเกลือ ในครั้งก่อน

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
1. จงบอกตำแหน่งที่ใช้ ฉีดยาให้นายสุนทรที่ เหมาะสมที่สุด พร้อมทั้งให้เหตุผล ประกอบ	3 คะแนนเมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่ตะโพกข้างใดข้างหนึ่ง แขนซ้าย <u>หรือ</u> หน้าขา - ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่งได้ถูกต้องว่า กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่, มีเส้นประสาทมาเลี้ยงน้อย, การไหลเวียนของโลหิตดี ปฏิบัติได้สะดวก <u>หรือ</u> ตำแหน่งอื่นไม่เหมาะสม อย่างน้อย 2 ข้อ 2 คะแนนเมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่ตะโพกข้างใดข้างหนึ่ง แขนซ้าย <u>หรือ</u> หน้าขา - ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่งได้ถูกต้องว่า กล้ามเนื้อมีขนาดใหญ่, มีเส้นประสาทมาเลี้ยงน้อย, การไหลเวียนของโลหิตดี ปฏิบัติได้สะดวก <u>หรือ</u> ตำแหน่งอื่นไม่เหมาะสม อย่างน้อย 1 ข้อ

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
2. การเตรียมยาฉีดให้นายสุนทร ที่เหมาะสม และถูกต้อง ทำอย่างไร	1 คะแนน เมื่อ - เลือกฉีดยาที่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น ที่สะโพกข้างใดข้างหนึ่ง แขนซ้าย <u>หรือ</u> หน้าขา แต่ให้เหตุผลในการเลือกตำแหน่ง <u>ไม่ถูกต้อง</u> 0 คะแนน เมื่อ - เลือกตำแหน่งในการฉีดยา <u>ไม่เหมาะสม</u> 3 คะแนน เมื่อตอบว่า - ผสมน้ำกลั่น 1 หรือ 2 cc. ในขวดยาขนาด 1000 mg - ดูดยาที่ผสมแล้วมา 0.5 หรือ 1 cc. ให้ได้ยา 500 mg 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - ผสมน้ำกลั่นในขวดยาขนาด 1000 mg (ไม่ระบุจำนวน) - ดูดยาที่ผสมแล้วมา 500 mg 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - ดูดยาจากขวด 1000 mg มา 500 mg (ไม่ระบุการผสมยา) 0 คะแนน เมื่อ - มีวิธีผสมยา <u>ไม่เหมาะสม</u> เช่น นำยาออกผสมน้ำกลั่นในภาชนะอื่น

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อนำยาไปฉีดให้นายสุนทรที่สะโพกขวาของผู้ป่วย แต่พบว่าตำแหน่งที่วัดได้เป็นก้อนแข็งเนื่องจากการฉีดยาหลายครั้ง

3. ตำแหน่งในการฉีดยาให้นายสุนทรที่วัดได้เป็นก้อนแข็ง ท่านควรทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่าเปลี่ยนมาฉีดสะโพกข้างซ้ายแทน 2 คะแนน เมื่อตอบว่าเปลี่ยนมาฉีดที่หน้าขาข้างใดข้างหนึ่งแทน 1 คะแนน เมื่อตอบว่าเลื่อนตำแหน่งจากเดิมเล็กน้อย <u>หรือ</u> เปลี่ยนตำแหน่งในการฉีด (ไม่ระบุว่าที่ใด) 0 คะแนน เมื่อตอบว่าเลือกวิธีการอื่นที่ <u>ไม่เหมาะสม</u>
--	--

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อพบก้อนแข็งที่สะโพกขวาของนายสุนทร จึงเปลี่ยนมาฉีดที่สะโพกซ้ายแทน หลังจากฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อหมดแล้วตั้งเข็มออกกลับพบว่ามือน้ำยาไหลตามออกมาจากรอยเข็มฉีดยา

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
4. เมื่อตั้งเข็มออกพบว่ามือน้ำยาไหลตามออกมาจากรอยเข็มฉีดยาท่านควรทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - ใช้สำลีแห้งกดไว้สักครู่ (อาจใช้ฟลาสเตอร์ปิดทับสำลีแห้ง) 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ (หรือไม่ระบุชนิดสำลี) กดไว้สักครู่ (อาจใช้ฟลาสเตอร์ปิดทับสำลี) 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - กดไว้สักครู่ <u>หรือ</u> กดแล้วคลึง 0 คะแนน เมื่อไม่มีการแก้ไข หรือแก้ไขไม่ถูกต้อง

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อฉีดยาให้นายสุนทรเสร็จแล้ว จึงเก็บอุปกรณ์ ขณะทำส่วมปลอกเข็มมีเพื่อนพยาบาลเรียกท่าน ทำให้ท่านส่วมเข็มเข้าปลอกพลาดไปตำนิ้วมือ

5. เพื่อความปลอดภัยในการเก็บเข็มฉีดยาท่านมีวิธีการเก็บอย่างไร	3 คะแนน เมื่อ - จับหลอดฉีดยาที่มีเข็มติดอยู่ สอดเข็มเข้าในปลอกเข็ม ที่วางอยู่บนเตียงหรือโต๊ะ แล้วกดล็อก 2 คะแนน เมื่อ - ปักเข็มไว้ในโฟม, เก็บเข็มไว้ในวัสดุอื่นแทนปลอกเข็ม <u>หรือ</u> ส่วมปลอกเข็มด้วยมือข้างเดียวโดยวิธีการสอดแต่ไม่กดล็อก 1 คะแนน เมื่อ - แยกเข็มและกระบอกฉีดยาที่ใช้แล้วให้เห็นได้ชัด <u>หรือ</u> ใช้ปากคีบในการส่วมปลอกเข็ม
---	---

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
6. เมื่อทำนํ้ากระบอก-ฉีดยาไปแช่นํ้ายาฆ่าเชื้อ ซึ่งมีกระบอก-ฉีดยาเก่าแช่ไว้เต็มอยู่แล้ว ท่านควรเก็บกระบอกฉีดยาอย่างไร	0 คะแนน เมื่อ - ไม่ได้แยกให้เห็นอย่างชัดเจน <u>หรือ</u>มีวิธีการเก็บที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย 3 คะแนน เมื่อ - เตรียมนํ้ายาฆ่าเชื้อในภาชนะใหม่แล้วนำหลอดฉีดยาลงแช่ 2 คะแนน เมื่อ - นำหลอดฉีดยาที่แช่นํ้ายาอยู่แล้วออก แล้วนำหลอดฉีดยาใหม่ลงแช่นํ้ายาฆ่าเชื้อแทน 1 คะแนน เมื่อ - เก็บหลอดฉีดยาไว้ในภาชนะอื่นก่อนเพื่อรอแช่นํ้ายาภายหลัง หรือเก็บหลอดฉีดยาเก่าไปล้างแต่ไม่ระบุว่าจะนำหลอดฉีดยาใหม่ลงแช่ 0 คะแนน เมื่อ - คำตอบไม่ได้แสดงให้เห็นว่าหลอดฉีดยาที่ใช้จะได้รับการแช่นํ้ายาฆ่าเชื้อ เช่น นำกระบอกฉีดยาไปล้างเลย

สถานการณ์ ที่ 2 การวัดความดันโลหิต

สถานการณ์ นายสมชาย แข็งแรง อายุ 30 ปี มีอาการปวดศีรษะมาก ปวดเมื่อยตามตัว มา 2 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล ความดันโลหิตที่วัดได้ครั้งก่อนคือ 140/90 mmHg จึงวัดความดันให้ แต่ฟังเสียงชีพจรไม่ได้ยิน จึงทำการตรวจสอบหูฟังพบว่าหูฟังอุดตัน ในท่อสายยาง

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
7. อาการของนายสมชาย ควรจะจัดทำ (Position) ในการ วัดความดันโลหิต อย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่าให้นอนหงายศีรษะสูง 2 คะแนน เมื่อ ตอบว่าให้นอนหงายราบ 1 คะแนน เมื่อตอบว่าให้นั่งฟังพนัก 0 คะแนน เมื่อทำที่ใช้วัดไม่เหมาะสม (ไม่ใช่ ทำนอนหงายศีรษะสูง นอนหงายราบ หรือนั่งฟังพนัก)
8. ถ้าหูฟังอุดตันและไม่มี หูฟังสำรอง ท่านยัง ต้องวัดความดันโลหิต นายสมชายอีก ควรทำ อย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - ใช้ปลายนิ้วกลางและนิ้วชี้จับชีพจรแทน 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - ยืมหูฟังจากที่อื่นมาใช้ 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - พยายามซ่อมแซมให้หูฟังใช้ได้ <u>หรือ</u> ใช้เครื่องวัดแบบอื่น 0 คะแนน เมื่อคำตอบไม่สามารถวัดความดันได้

ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อแก้ไขการไม่มีหนังสือแจ้งใช้วิธีการจับชีพจรแทนได้ผลการวัดความดันโลหิต 120/90 mmHg แต่เมื่อจะวัดซ้ำเป็นครั้งที่ 3 ผู้ป่วยบอกปวดแขนซ้ายที่ใช้วัด ท่านจึงเปลี่ยนมาวัดที่แขนขวาแทน และวัดได้ 130/90 mmHg

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
9. เพื่อไม่ให้พยาบาลช่วย ปวดแขนจากการวัด ความดันโลหิตซ้ำ หลายครั้ง ท่านควรทำ อย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - เมื่อต้องการวัดซ้ำควรไล่ลมออกจาก Cuff ให้หมด 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - บีบลูกสูบให้ความดันใน Cuff สูงกว่าความดันของ ผู้ป่วยประมาณ 20 mmHg หรือหยุดพักสักครู่เมื่อมีการวัดซ้ำ 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - เตรียมเครื่องมือให้พร้อม, ตั้งใจในการวัด หรือเปลี่ยนแขนที่ใช้วัด 0 คะแนน เมื่อคำตอบไม่ช่วยลดการปวดแขนของผู้ป่วย จากการวัดความดัน
10. จงเขียนบันทึก การพยาบาล ผลการ วัดความดันโลหิตของ นายสมชาย	3 คะแนน เมื่อ บันทึก - ความดันที่วัดได้ครั้งหลัง 130/90 mmHg 2 คะแนน เมื่อ บันทึก - ความดันที่วัดได้ทั้งครั้งแรก และครั้งหลัง (120/90 mmHg และ 130/90 mmHg) 1 คะแนน เมื่อ บันทึก - ความดันที่วัดได้ครั้งแรก 120/90 mmHg 0 คะแนน เมื่อ บันทึก - ไม่บันทึกระดับความดัน หรือบันทึกความดันที่วัดได้ครั้งก่อน (140/90 mmHg)

สถานการณ์ ที่ 3 การเช็ดตัวลดไข้

สถานการณ์ น.ส.นิ่มนวล อ่อนช้อย อายุ 15 ปี ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ (Influenza) มา 2 วัน วันนี้มีไข้ 39°C ริมฝีปากแห้งจึงเช็ดตัวให้ด้วยน้ำเย็นธรรมดาและให้ดื่มน้ำเพื่อให้ชุ่มชื้น ระหว่างเช็ดตัวลดไข้ผู้ป่วยอายุไม่ยอมให้เช็ดบริเวณลำตัวแต่ยอมให้เช็ดบริเวณหน้า แขนและขาได้

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
11. การเตรียมอุปกรณ์เช็ดตัวลดไข้ของ น.ส.นิ่มนวลที่แตกต่างจากการเช็ดตัวลดไข้ในเด็ก 2 เดือน มีอะไรบ้าง	3 คะแนน เมื่อ ตอบว่า - ผ้าມ່ານ, ผ้าคลุมตัว หรือผ้าห่ม - น้ำดื่ม, กลีเซอรีนบอแรกซ์ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประคบเย็น 2 คะแนน เมื่อ ตอบว่า - ผ้าມ່ານ, ผ้าคลุมตัว, ผ้าห่ม, น้ำดื่ม, อุปกรณ์ที่ใช้ประคบเย็น หรือกลีเซอรีนบอแรกซ์ 1 คะแนน เมื่อ ตอบว่า - เตรียมอุปกรณ์เหมือนกันกับเด็ก 0 คะแนน เมื่อ คำตอบเป็นอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในการเช็ดตัว
12. เพื่อให้อาการไข้ของ น.ส.นิ่มนวล ลดได้ดีที่สุด ท่านต้องเช็ดบริเวณส่วนใดของร่างกาย	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - เช็ดให้ทั่วทั้งตัว - เน้นเช็ดที่หน้าผากหรือซอกคอ และข้อพับ (รักแร้, ขาหนีบ) 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - เช็ดที่หน้าผากหรือซอกคอ และข้อพับ (รักแร้, ขาหนีบ) 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - เช็ดให้ทั่วทั้งตัว หรือเช็ดเข้าหาหัวใจ 0 คะแนน เมื่อคำตอบเช็ดตัวในบริเวณที่ระบายความร้อนได้ไม่ดี

ข้อมูลเพิ่มเติม ขณะเช็ดตัวให้ น.ส. นิ่มนวล พบว่าปลายมือ-ปลายเท้าของผู้ป่วยเย็น ทั้งที่ยังมีไข้สูง หลังการเช็ดตัวที่เอาผู้ป่วยเปียกขึ้นจากหยดน้ำ

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
13. ปลายมือ-ปลายเท้าของ น.ส. นิ่มนวล เย็นขณะเช็ดตัว ท่านควรทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - Keep warm ให้ผู้ป่วยบริเวณปลายมือ ปลายเท้า ด้วยกระเป๋าน้ำร้อน, Jelly, น้ำอุ่น หรือห่มผ้า 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - เช็ดตัวผู้ป่วยด้วยน้ำอุ่น 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - เช็ดตัวให้ผู้ป่วยตามปกติ หรือเช็ดตัวต่อ 0 คะแนน เมื่อ - ไม่เช็ดตัวให้ผู้ป่วย
14. เพื่อไม่ให้ที่นอนของ น.ส. นิ่มนวล เปียกชื้นจากการเช็ดตัว ควรทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่าใช้ผ้าเช็ดตัวรองในตำแหน่งที่เช็ดตัว 2 คะแนน เมื่อตอบว่าใช้ผ้ารองในตำแหน่งที่เช็ดตัว 1 คะแนน เมื่อตอบว่าใช้ผ้าขาวเตี๋ย หรือผ้าปูที่นอนรองในตำแหน่งที่เช็ดตัว 0 คะแนน เมื่อใช้อุปกรณ์อื่นที่ไม่เหมาะสม

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อเช็ดตัว น.ส. นิ่มนวล เสรีอุณหภูมิลดลงเหลือ 38 °C แต่หลังจากนั้น 1 ชั่วโมง อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 38.5 °C เท่าเดิม

15. อุณหภูมิร่างกายของ น.ส. นิ่มนวล สูงขึ้นเท่าเดิมอีก จะทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่าเช็ดตัวซ้ำและให้ยาลดไข้, ให้ดื่มน้ำ 2 คะแนน เมื่อตอบว่าเช็ดตัวซ้ำ 1 คะแนน เมื่อตอบว่าให้ยาลดไข้, ให้ดื่มน้ำ หรือนมมาก ๆ 0 คะแนน เมื่อคำตอบไม่ได้เป็นการลดไข้ผู้ป่วย
--	--

สถานการณ์ ที่ 4 การทำแผล

สถานการณ์ นายตำรวจ นवलแสง ถูกประทุพบบมือที่นิ้วกลางซ้าย เล็บฉีกขาด แพทย์จึงถอดเล็บให้และให้ทำแผลทุกวัน วันนี้เป็นวันที่ 3 ของการถอดเล็บแผลเริ่มแห้ง โดยท่านได้เตรียมยาฆ่าเชื้อ เบตาดีน เบนซิน น้ำเกลือ (NSS) สำหรับใช้ทำแผลนายตำรวจ และขณะแกะผ้าก๊อชออกนายตำรวจบอกว่าเจ็บเพราะผ้าก๊อชติดแผล

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
16. เมื่อผ้าก๊อชติดแผล นายตำรวจ จะมีวิธีการ แกะผ้าก๊อชออก อย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - ใช้น้ำเกลือราดผ้าก๊อชให้ชุ่มแล้วค่อย ๆ แกะออก 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - ใช้น้ำเกลือราดผ้าก๊อชให้ชุ่ม 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - ค่อย ๆ แกะออกอย่างช้า ๆ <u>หรือ</u> ใช้เบตาดีนหยดลงบนก๊อชก่อนแกะออก 0 คะแนน เมื่อตอบว่า - ให้ผู้ป่วยแกะออกเอง หรือคำตอบ<u>ไม่ช่วย</u>ให้ผู้ป่วยเจ็บแผลน้อยลง
17. ท่านมีลำดับขั้นในการ ใช้น้ำยาทำแผล นายตำรวจอย่างไร (แอลกอฮอล์ เบตาดีน เบนซิน น้ำเกลือ)	3 คะแนน เมื่อมีตอบลำดับการใช้ ดังนี้ (1) ใช้เบนซิน เช็ดรอยแผลสด (2) ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบ ๆ แผล (3) ใช้น้ำเกลือเช็ดทำความสะอาดแผล (4) ใช้เบตาดีนเช็ดในแผล 2 คะแนน เมื่อ คำตอบผิดลำดับไป 1 ข้อ จากที่กำหนด ดังนี้ (1) ใช้เบนซิน เช็ดรอยแผลสด (2) ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบ ๆ แผล (3) ใช้น้ำเกลือเช็ดทำความสะอาดแผล (4) ใช้เบตาดีนเช็ดในแผล

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
	1 คะแนน เมื่อคำตอบผิดลำดับไป 2 ข้อ จากที่กำหนด ดังนี้ (1) ใช้เบนซีน เช็ดรอยพลาสติกเตอร์ (2) ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบ ๆ แผล (3) ใช้น้ำเกลือเช็ดทำความสะอาดแผล (4) ใช้เบตาดีนเช็ดในแผล หรือเมื่อบอกลำดับการใช้ยาได้ถูกต้องทั้งหมด แต่ไม่บอกวิธีการใช้ 0 คะแนน เมื่อคำตอบผิดลำดับไป 3 ข้อ จากที่กำหนด ดังนี้ (1) ใช้เบนซีน เช็ดรอยพลาสติกเตอร์ (2) ใช้แอลกอฮอล์เช็ดรอบ ๆ แผล (3) ใช้น้ำเกลือเช็ดทำความสะอาดแผล (4) ใช้เบตาดีนเช็ดในแผล

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อปิดแผลปรากฏว่าผ้าก๊อซที่มีอยู่ในชุดทำแผลมีขนาดใหญ่แต่เส้นไม่เหมาะสมสำหรับพันแผลที่ปลายนิ้ว

18. เมื่อต้องใช้ผ้าก๊อซที่มีอยู่พันแผลที่นิ้วมือของนายตำรวจ ท่านควรทำอย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่าคลี่ผ้าก๊อซออกแล้วพันตามยาว นำผ้าก๊อซมาพันหุ้มปลายนิ้วไว้ก่อนพันรอบนิ้วแล้วติดด้วยพลาสติกเตอร์ 2 คะแนน เมื่อตอบว่านำผ้าก๊อซมาพันหุ้มปลายนิ้วไว้ก่อนพันรอบนิ้วแล้วติดด้วยพลาสติกเตอร์ 1 คะแนน เมื่อตอบว่าปิดแผลด้วยผ้าก๊อซแผ่น แล้วใช้ผ้าก๊อซชนิดม้วนมาพันทับอีกชั้นหนึ่ง หรือตัดก๊อซออกเป็นแผ่นเล็ก 0 คะแนน เมื่อแนวการตอบไม่สามารถประยุกต์ใช้ผ้าก๊อซให้เหมาะสมได้
--	---

ข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อเปิดแผล พบว่าพลาสติกเตอร์ที่ใช้ ไม่ติด ผิวหนัง เนื่องจากผิวหนังยังขึ้นจากการล้างแผล

ข้อสอบ	เกณฑ์การให้คะแนน
19. เมื่อเปิดแผลนายตำรวจ แต่พลาสติกเตอร์ <u>ไม่ติด</u> <u>ผิวหนัง</u> ท่านควรทำ อย่างไรจึงจะเปิดแผล ได้	3 คะแนน เมื่อตอบว่า ใช้ผ้ากอซชนิดม้วนพันทับ 2 คะแนน เมื่อตอบว่าพยายามเช็ดผิวหนังให้แห้งแล้วจึงติดพลาสติกเตอร์ 1 คะแนน เมื่อตอบว่าเปลี่ยนชนิดพลาสติกเตอร์ 0 คะแนน เมื่อพยายามติดพลาสติกเตอร์ใหม่โดย <u>ไม่มีการแก้ปัญหา</u>

ข้อมูลเพิ่มเติม หลังทำแผลเสร็จแล้วจึงนำเครื่องมือไปเก็บ แต่ถังแช่ชุดทำแผล ไม่มี น้ำยาทำลายเชื้ออยู่ มีแต่น้ำยาที่ยัง ไม่ได้เตรียม คือเซฟล่อน 1:30 เซฟล่อน 1:100, และไลโซล 100 % วางไว้

20. เมื่อทำแผลให้ นายตำรวจเสร็จ ท่าน ควรเก็บชุดทำแผล (Set Dressing) อย่างไร	3 คะแนน เมื่อตอบว่า - นำชุดทำแผลแช่ในน้ำยาที่เตรียมขึ้น - เตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อได้เหมาะสม โดยเลือกใช้เซฟล่อน 1:30 หรือเตรียมไลโซล 2-5 % 2 คะแนน เมื่อตอบว่า - นำชุดทำแผลใส่ไว้ในถังแช่โดย <u>ไม่</u> เตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือเตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อแต่ <u>ไม่ระบุชนิดน้ำยา</u> 1 คะแนน เมื่อตอบว่า - นำชุดทำแผลแช่ในน้ำยาที่เตรียมขึ้น แต่เตรียมน้ำยา <u>ไม่ถูกต้อง</u> 0 คะแนน เมื่อ <u>ไม่</u> นำชุดทำแผลไว้ในถังแช่ หรือคำตอบแสดงให้เห็นว่าชุดทำแผลจะ <u>ไม่</u> ได้รับการแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ
---	---

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

ตาราง 29 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนของ
แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

ผู้เชี่ยวชาญ- ข้อ/ชาญ	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา						ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน						
	1	2	3	4	5	IOC	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	-1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1	
10	1	1	1	1	-1	0.6	-1	1	1	1	1	0.6	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
12	1	1	-1	1	1	0.6	1	1	0	1	1	0.8	
13	1	1	0	1	1	0.8	1	1	0	1	1	0.8	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
15	1	1	0	1	1	0.6	1	1	0	1	1	0.8	

ตาราง 30 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนของ
แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการวัดความดันโลหิต

ผู้เขียน- ข้อ/ข้อ	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา						ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน					
	1	2	3	4	5	IOC	1	2	3	4	5	$\bar{X}$
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	-1	1	1	1	1	0.6	-1	1	1	1	1	0.6
6	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0.8
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	-1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	0	1	1	0.8	1	1	1	1	1	1

ตาราง 31 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนของ
แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

ผู้เขียน- ข้อ ชำญ	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา						ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน						
	1	2	3	4	5	IOC	1	2	3	4	5	$\bar{X}$	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0.8	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	0	1	1	1	1	0.8	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	1	1	-1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1	
8	1	1	-1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1	
9	-1	1	-1	1	1	0.2	1	1	1	1	1	1	

ตาราง 32 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนของ
แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการทำแผล

ผู้เชี่ยวชาญ- ข้อ ชำญ	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา						ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน					
	1	2	3	4	5	IOC	1	2	3	4	5	$\bar{X}$
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	-1	1	1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1
10	1	1	-1	1	1	0.6	1	1	1	1	1	1
11	1	1	0	1	1	0.8	1	1	1	1	1	1
12	1	1	0	1	1	0.8	1	1	1	1	1	1

ตาราง 33 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จากการทดสอบครั้งที่ 1

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
1	7	7	0.23	15.96	0.00	ตัดทิ้ง
2	18	8	0.43	13.72	0.33	เลือก
3	29	8	0.62	11.76	0.70	เลือก
4	6	1	0.12	17.68	0.17	ตัดทิ้ง
5	18	3	0.35	14.56	0.50	เลือก
6	24	10	0.57	12.28	0.47	เลือก
7	18	3	0.35	14.56	0.50	เลือก
8	23	5	0.47	13.32	0.60	เลือก
9	20	5	0.42	13.80	0.53	เลือก
10	14	2	0.27	15.44	0.40	เลือก
11	9	0	0.15	17.16	0.30	ตัดทิ้ง
12	21	19	0.67	11.24	0.07	เลือก
13	12	2	0.23	15.96	0.33	เลือก
14	27	1	0.47	13.32	0.87	เลือก
15	16	3	0.32	14.88	0.43	เลือก

ตาราง 34 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการวัดความดันโลหิต จากการทดสอบครั้งที่ 1

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
1	20	20	0.67	11.24	0.00	ตัดทิ้ง
2	18	6	0.40	14.00	0.40	เลือก
3	28	7	0.58	12.20	0.70	เลือก
4	24	6	0.50	13.00	0.60	เลือก
5	26	1	0.45	13.52	0.83	เลือก
6	27	8	0.58	12.00	0.63	เลือก
7	20	19	0.65	11.44	0.03	ตัดทิ้ง
8	30	7	0.62	11.76	0.77	เลือก
9	16	7	0.38	14.24	0.30	เลือก
10	14	6	0.33	14.76	0.27	เลือก

ตาราง 35 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จากการทดสอบครั้งที่ 1

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
1	4	0	0.07	18.92	0.13	ตัดทิ้ง
2	14	8	0.37	14.36	0.20	เลือก
3	29	6	0.58	12.20	0.77	เลือก
4	12	9	0.35	14.56	0.10	ตัดทิ้ง
5	16	0	0.27	15.44	0.53	เลือก
6	17	9	0.43	13.72	0.27	เลือก
7	20	10	0.50	13.00	0.33	เลือก
8	29	26	0.92	7.36	0.10	ตัดทิ้ง
9	18	7	0.42	13.80	0.37	เลือก

ตาราง 36 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการทำแผล จากการทดสอบครั้งที่ 1

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	ข้อที่เลือกไว้
1	18	0	0.30	15.08	0.60	เลือก
2	25	14	0.65	11.44	0.37	เลือก
3	27	16	0.72	10.68	0.37	เลือก
4	21	22	0.72	10.68	-0.03	ตัดทิ้ง
5	15	1	0.27	15.44	0.47	เลือก
6	23	7	0.50	13.00	0.53	เลือก
7	26	10	0.60	12.00	0.53	เลือก
8	10	2	0.20	16.36	0.27	เลือก
9	14	7	0.35	14.56	0.23	เลือก
10	21	18	0.65	11.44	0.10	ตัดทิ้ง
11	10	10	0.33	14.76	0.00	ตัดทิ้ง
12	6	2	0.13	17.52	0.13	ตัดทิ้ง

ตาราง 37 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จากการทดสอบครั้งที่ 2

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	หมายเหตุ
1	25	14	0.53	12.68	0.29	
2	31	24	0.76	10.16	0.21	
3	22	12	0.47	13.32	0.29	
4	34	22	0.77	10.04	0.32	
5	25	6	0.42	13.80	0.51	
6	28	7	0.47	14.16	0.58	
7	27	17	0.60	12.00	0.28	
8	26	14	0.55	12.48	0.35	
9	22	9	0.42	13.80	0.38	
10	32	9	0.56	12.40	0.63	
11	18	9	0.38	14.24	0.25	

ตาราง 38 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จากการทดสอบครั้งที่ 2

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	r	หมายเหตุ
1	15	4	0.26	15.56	0.29	
2	21	13	0.47	13.32	0.22	
3	18	0	0.24	15.84	0.49	
4	19	8	0.37	14.32	0.29	
5	27	18	0.61	11.88	0.25	
6	35	21	0.77	10.04	0.38	

ตาราง 39 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการวัดความดันโลหิต จากการทดสอบครั้งที่ 2

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	หมายเหตุ
1	22	12	0.47	13.32	0.28	
2	33	16	0.67	11.24	0.46	
3	28	14	0.58	12.20	0.39	
4	31	18	0.67	11.24	0.35	
5	30	20	0.69	11.00	0.29	
6	34	6	0.55	12.48	0.76	
7	15	2	0.22	16.36	0.36	
8	24	14	0.53	12.68	0.28	

ตาราง 40 ค่าความง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล
ทักษะการทำแผล จากการทดสอบครั้งที่ 2

ข้อที่	pH	pL	p	Δ	D	หมายเหตุ
1	22	4	0.36	14.44	0.50	
2	22	12	0.47	13.32	0.29	
3	25	15	0.54	12.60	0.28	
4	13	5	0.25	15.68	0.22	
5	22	8	0.42	13.80	0.39	
6	30	14	0.61	11.88	0.44	
7	18	8	0.35	14.56	0.29	
8	26	9	0.49	13.08	0.47	

คู่มือการใช้แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

1. จุดมุ่งหมายของการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

ผู้ที่สามารถปฏิบัติการพยาบาลให้กับผู้ป่วยได้จะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมและฝึกปฏิบัติมาเป็นอย่างดีแล้วจึงจะสามารถให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในทักษะการพยาบาลที่เป็นพื้นฐานทั่ว ๆ ไปแล้วควรมีการตรวจสอบความสามารถในการปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่ เพื่อให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลที่ซับซ้อนต่อไป แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทักษะการพยาบาลพื้นฐานที่แตกต่างกัน 4 ทักษะ ได้แก่ การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ การวัดความดันโลหิต การทำแผล และการเช็ดตัวลดไข้

2. ลักษณะและโครงสร้างของแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลนี้ ใช้สถานการณ์จำลองเป็นกรณีศึกษาตามเนื้อหาวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล ใช้ทดสอบนักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์ผู้ทำการประเมิน จะต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญและสอนในวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล เพราะจะต้องเป็นผู้ที่สังเกตการปฏิบัติการพยาบาล ตามแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาลแบบทดสอบฉบับนี้ประกอบด้วยทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 11 ข้อ ทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 8 ข้อ ทักษะการทำแผล จำนวน 8 ข้อ และทักษะการเช็ดตัวลดไข้ จำนวน 6 ข้อ โดยแต่ละทักษะจะแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ขึ้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย

ตอนที่ 2 ขึ้นปฏิบัติการพยาบาล

ตอนที่ 3 ขึ้นสรุปผลการปฏิบัติ

3. การพัฒนาแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาลนี้ ดำเนินการเพื่อการทดลอง และปรับปรุงแก้ไข ได้ทำติดต่อกัน 2 ครั้ง ดังนี้ การทดสอบครั้งที่ 1 ทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 19 คน การทดสอบนี้เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน โดยประมาณค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ในทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 15 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.12 ถึง 0.67 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.87 และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.97 ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 10 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.33 ถึง 0.67 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.00 ถึง 0.67 และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.99 สำหรับทักษะ

การทำแผน จำนวน 12 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.13 ถึง 0.72 อำนาจจำแนกระหว่าง -0.03 ถึง 0.60 ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.96 และทักษะการเช็ดตัวลดใช้ จำนวน 9 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.07 ถึง 0.92 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.10 ถึง 0.77 และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.92 การทดสอบครั้งที่ 2 ทดสอบกับ นักศึกษายาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 46 คน การทดสอบนี้เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน ประมวลค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบประมวลค่า จากสูตรสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (Generalizability Coefficient) และความเที่ยงตรง เชิงสภาพ (Concurrent Validity) โดยประมวลค่าจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน สอบกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 พบว่าทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ จำนวน 11 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.38 ถึง 0.77 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21 ถึง 0.63 และความ เชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.97 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.97 ความ เที่ยงตรงเชิงสภาพ 0.27 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 0.60 ถึง 1.00 ค่าความเป็นปรนัย และความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน 0.60 ถึง 1.00 ส่วนทักษะการวัดความดันโลหิต จำนวน 8 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.22 ถึง 0.69 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.28 ถึง 0.76 และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.97 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 0.96 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพเท่ากับ 0.31 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ค่าความเป็นปรนัยและความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 สำหรับทักษะการทำแผนจำนวน 8 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.25 ถึง 0.61 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.22 ถึง 0.50 ความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.96 ค่าความเชื่อมั่นของ แบบทดสอบ 0.96 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ 0.45 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ค่าความเป็นปรนัยและความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน 0.60 ถึง 1.00 และ ทักษะการเช็ดตัวลดใช้จำนวน 6 ข้อ ได้ค่าความยากระหว่าง 0.24 ถึง 0.77 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.22 ถึง 0.49 และความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ 0.93 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ 0.92 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ 0.57 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 0.60 ถึง 1.00 ค่าความเป็นปรนัยและความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน 0.60 ถึง 1.00

4. วิธีดำเนินการสอบ

4.1 การเตรียมตัวก่อนการสอบ ผู้ดำเนินการสอบควรจะต้องเตรียมการ ดังนี้

4.1.1 กำหนดวัน เวลาสอบล่วงหน้า และแจ้งให้ผู้สอบทราบวัตถุประสงค์ของการสอบ

4.1.2 เตรียมห้องสอบ โดยจัดห้องสอบให้มีสภาพคล้ายคลึงผู้ป่วยให้มากที่สุด

โดยมีผู้ดำเนินการสอบ 1 คน กับผู้ช่วย 1 คน ซึ่งทั้งสองคนนี้จะทำหน้าที่ประเมินการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาด้วย

4.1.3 อุปกรณ์การสอบ อุปกรณ์ในการสอบ จะจัดเป็นชุดตามทักษะการพยาบาลที่ทดสอบดังนี้

- อุปกรณ์ในการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ ประกอบด้วย
 1. เข็มฉีดยาเบอร์ 20, 21 และ 24 อย่างละ 1 เล่ม
 2. หลอดฉีดยา ขนาด 2.5 cc., 5 cc. และแบบอินซูลิน อย่างละ 1 ชุด
 3. ยา Amikacin ขนาด 250 mg/cc. ขวดละ 2 cc. อย่างละ 1 ขวด
 4. กระปุกสำลี+แอลกอฮอล์ 1 กระปุก
 5. กระปุกปากคีบพร้อมปากคีบ 1 ชุด
 6. หุ่นผู้ป่วยชายฉีดยาได้ทั้งแขนซ้าย พร้อมชุดให้น้ำเกลือ 1 ชุด
 7. เตียงผู้ป่วย 1 เตียง
 8. ถาดเล็ก, ถังขยะติดเชื้อ, ถังขยะทั่วไป, ที่ทิ้งเข็มฉีดยา อย่างละ 1 ชุด
- อุปกรณ์ในการวัดความดันโลหิต
 1. เครื่องวัดความดันโลหิตCuffแบบผู้ใหญ่และCuffแบบเด็ก อย่างละ 1 ชุด
 2. พู๊ฟแบบใหญ่ และแบบเล็ก อย่างละ 1 ชุด
 3. กระปุกสำลี+แอลกอฮอล์ 1 ชุด
 4. ผู้ป่วยชายที่มีความดันโลหิตปกติ 1 คน
- อุปกรณ์ในการเช็ดตัวลดไข้
 1. กะละมังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว 2 ใบ
 2. ผ้าขนหนูผืนเล็ก 2 ผืน
 3. ผ้าขนหนูผืนใหญ่ 1 ผืน
 4. ผ้ายาง 1 ผืน
 5. สบู่สำหรับผู้ใหญ่ 1 ก้อน
 6. กาต้มน้ำไฟฟ้า 1 เครื่อง
 7. หุ่นเด็กปกติ พร้อมเสื้อผ้า 1 ชุด
 8. พัดลม 1 เครื่อง
- อุปกรณ์ในการทำแผล
 1. ชุดทำแผล ประกอบด้วย ถาด, ถ้วยใส่น้ำยา 2 ใบ, ปากคีบมีเขี้ยว ปากคีบธรรมดา, กอช 2 ผืน, สำลี 4 ก้อน 1 ชุด

2. ถาดอุปกรณ์	1 ใบ
3. รถวางอุปกรณ์	1 คัน
4. ชามรูปไต	1 ใบ
5. ถังบรรจุอุปกรณ์ทำผลพร้อมน้ำยา	1 ชุด
6. น้ำยา แอลกอฮอล์, เบตาดีน, น้ำเกลือ, เบนซีน	อย่างละ 1 ชุด
7. พลาสเตอร์ติดแผล	1 ม้วน
8. กระปุกปากคีบพร้อมปากคีบ	1 ชุด

จำนวนอุปกรณ์ควรเตรียมให้มากกว่าจำนวนผู้เข้าสอบ เพื่อเก็บสำรองกรณีที่อุปกรณ์ชำรุด หรือผู้เข้าสอบใช้อุปกรณ์มากกว่าที่กำหนด

4.1.4 การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบและผู้ช่วย ผู้ดำเนินการสอบและผู้ช่วยจะต้องอ่านและศึกษาวิธีการสอบ สถานการณ์ที่กำหนดให้ แบบประเมินทักษะทางการพยาบาล เกณฑ์การให้คะแนนอย่างละเอียดและทำความเข้าใจเสียก่อน เพื่อให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ และสามารถดำเนินการสอบได้ถูกต้องและรวดเร็ว

4.2 วิธีปฏิบัติขณะสอบ ปฏิบัติดังนี้

4.2.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการสอบและนำอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในห้องสอบ (ทอผู้ป่วยจำลอง)

4.2.2 เริ่มทำการสอบครั้งละ 1 คน ปฏิบัติต่อเนื่องกันทั้ง 4 ทักษะ ตามสถานการณ์ที่แจกให้

4.2.3 สังเกตการปฏิบัติของนักศึกษา และทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนตามพฤติกรรมการปฏิบัติที่สังเกตเห็น และตรงตามพฤติกรรมที่กำหนด

4.2.4 เขียนชื่อ-สกุล ของนักศึกษา และผู้ประเมินลงในแบบประเมิน

4.2.5 ผู้ดำเนินการสอบ และผู้ช่วยต้องไม่ให้คำแนะนำใด ๆ เพิ่มเติมอีกหลังจากเริ่มสอบแล้ว ยกเว้นการปฏิบัติที่ทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อผู้ป่วยจำลอง หรือความเสียหายต่ออุปกรณ์สำคัญ ๆ เช่น หุ่นสาธิต เครื่องมือทางการแพทย์ ฯลฯ

4.3 วิธีปฏิบัติหลังสอบ ปฏิบัติดังนี้

4.3.1 รวมคะแนนจากแบบประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติของนักศึกษาแต่ละคน

4.3.2 นักศึกษาที่ปฏิบัติได้คะแนนต่ำกว่า 80 % ของคะแนนเต็มจากการสอบภาคปฏิบัติต้องดำเนินการสอนซ่อมเสริม และทำการสอบในทักษะดังกล่าวซ้ำ หากยังสอบไม่ผ่านอีก ให้ได้รับเกรด F และต้องลงเรียนใหม่

5. การประเมินและการให้คะแนน

ประเมินและให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาลตามที่ได้กำหนดไว้ โดยมีค่าคะแนน 0, 1, 2 และ 3 ตามระดับความถูกต้องและทักษะในการปฏิบัติ

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการวัดความดันโลหิต

สถานการณ์คำสั่ง นายสมชาย แข็งแรง อายุ 30 ปี มีอาการปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัวมา 2 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล ความดันโลหิตที่วัดได้ครั้งก่อนคือ 140/90 mmHg
ให้นักศึกษาจัดเตรียมอุปกรณ์ และวัดความดันโลหิต พร้อมบันทึกผลการวัด

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

สถานการณ์คำสั่ง นายสุนทร เจิดจ้า อายุ 40 ปี ป่วยเป็น ปอดบวมขั้นรุนแรง (Severe Pneumonia) ไม่รู้สึกตัว แต่มีญาติเฝ้าอยู่ 1 คน แพทย์สั่งแผนการรักษาให้ฉีดยา Amikacin 250 mg IM Stat (Amikacin 1 vial มี 500 mg/2 cc.) เมื่อท่านไปดูอาการของผู้ป่วยพบว่า มีแผลกดทับที่ก้นกบ ที่แขนซ้ายให้น้ำเกลืออยู่ แขนขวาบวมจากการรั่วของการให้น้ำเกลือครั้งก่อน

ให้นักศึกษาเตรียมยาและให้ยาผู้ป่วยตามแผนการรักษาของแพทย์ซึ่งได้รับการตรวจสอบกับ Chart และ Kardex ผู้ป่วยแล้ว

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการทำแผล

สถานการณ์คำสั่ง นายดำรง นวลแสง ถูกประตูหนีบมือที่นิ้วกลางซ้าย เล็บนิ้วขาด แพทย์จึงทำการถอดเล็บให้และให้ทำแผลทุกวัน วันนี้เป็นวันที่ 3 ของการถอดเล็บ แผลเริ่มแห้ง ผู้ป่วยบ่นว่ารู้สึกชา ๆ ที่ปลายนิ้ว

ให้นักศึกษาเตรียมอุปกรณ์ในการทำแผล และทำแผลที่ปลายนิ้วให้ผู้ป่วย

แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

สถานการณ์คำสั่ง ด.ช. สะอาด ทองแท้ อายุ 2 เดือน มาโรงพยาบาลด้วยอาการไข้สูง หนาวสั่น ประมาณ 1 ชั่วโมงก่อนมาโรงพยาบาล วัดอุณหภูมิร่างกายได้ 38.5°C

ให้นักศึกษาให้การพยาบาลเพื่อลดไข้ ก่อนการตรวจของแพทย์

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาพฤติกรรมในการปฏิบัติทักษะทางการพยาบาลของนักศึกษาว่าปฏิบัติได้เหมาะสมตามเกณฑ์การให้คะแนนหรือไม่ แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนน

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมการปฏิบัติ	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
✓ ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย				
1. การเตรียมอุปกรณ์ในการฉีดยา				
ขั้นปฏิบัติเพื่อเตรียมยา				
2. การทำความสะอาดขวดยา และตรวจความถูกต้อง				
3. การจับขวดยา				
4. การไล่อากาศ และการดูดยา				
ขั้นปฏิบัติเพื่อฉีดยา				
5. การเลือกและเตรียมบริเวณที่จะฉีดยา				
6. การจับเข็มฉีดยา และยึดกล้ามเนื้อ				
7. การปักเข็ม ระดับความลึกของเข็ม				
8. การ Push ยา				
ขั้นสรุปผลการปฏิบัติ				
9. ฉีดยาได้ตามขนาดที่ ต้องการ				
10. ปฏิบัติได้โดยไม่เกิดการปนเปื้อน				
11. ปฏิบัติได้คล่องแคล่ว นุ่มนวล และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยดี				

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
ขั้นเตรียมอุปกรณ์ 1. การเตรียมผู้ป่วย และตรวจดูบาดแผลก่อนเตรียมอุปกรณ์ 2. การเตรียมอุปกรณ์ในการทำแผล				
ขั้นปฏิบัติเพื่อทำแผล 3. การหยิบจับด้วยปากคีบ (Forceps) 4. การจัดท่วงผู้ป่วยให้สะดวกในการทำงาน 5. การทำความสะอาดบาดแผลบริเวณรอบนอก 6. การทำความสะอาดในแผล 7. การปิดแผล 8. การจัดเก็บอุปกรณ์				

ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย 1. การเตรียมอุปกรณ์ในการเช็ดตัวลดไข้				
ขั้นปฏิบัติเพื่อเช็ดตัวลดไข้ 2. การจับผ้าเช็ดตัว และวิธีการเช็ดตัว 3. การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย 4. การทำความสะอาด และเก็บอุปกรณ์ที่ใช้				
ขั้นสรุปผลการปฏิบัติ 5. เวลาที่ใช้ 6. บริเวณที่เช็ดตัวไม่สกปรกเลอะเทอะ				

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการพยาบาล

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
	<u>ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย</u> 1. การเตรียม อุปกรณ์ในการ ฉีดยา 3 คะแนน เมื่อเตรียมอุปกรณ์ประกอบด้วย - Syring 2 CC. - ยา Amikacin ชนิดฉีด - เข็มฉีดยา เบอร์ 24 - เข็มเตรียมยา เบอร์ 20 - สำลีสwabแอลกอฮอล์ 70 % 2 คะแนน เมื่อเตรียมอุปกรณ์ <u>ขาดไป 1 อย่าง</u> จากที่กำหนดให้ ดังนี้ - Syring 2 CC. - ยา Amikacin ชนิดฉีด - เข็มฉีดยา เบอร์ 24 - เข็มเตรียมยา เบอร์ 20 - สำลีสwabแอลกอฮอล์ 70 % 1 คะแนน เมื่อเตรียมอุปกรณ์ <u>ขาดไป 2 อย่าง</u> จากที่กำหนดให้ ดังนี้ - Syring 2 CC. - ยา Amikacin ชนิดฉีด - เข็มฉีดยา เบอร์ 24 - เข็มเตรียมยา เบอร์ 20 - สำลีสwabแอลกอฮอล์ 70 % 0 คะแนน เมื่อเตรียมอุปกรณ์ <u>ขาดไป 3 อย่าง</u> จากที่กำหนดให้ ดังนี้ - Syring 2 CC. - ยา Amikacin ชนิดฉีด - เข็มฉีดยา เบอร์ 24 - เข็มเตรียมยา เบอร์ 20 - สำลีสwabแอลกอฮอล์ 70 %

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นปฏิบัติเพื่อเตรียมยา</u>	
2. การทำ ความสะอาด ขวดยา และตรวจ ความถูกต้อง	3 คะแนน เมื่อ - อ่านฉลากข้างขวดก่อนเตรียมยา - เช็ดทำความสะอาดขวดยา <u>ด้านบนและด้านข้าง</u> ของจุกยาง 2 คะแนน เมื่อ - อ่านฉลากข้างขวดก่อนเตรียมยา - เช็ดทำความสะอาดขวดยา <u>เฉพาะด้านบน</u> ของจุกยาง 1 คะแนน เมื่อ - อ่านฉลากข้างขวดก่อนเตรียมยา หรือ เช็ดทำความสะอาดขวดยา <u>อย่างใดอย่างหนึ่ง</u> 0 คะแนน เมื่อ - <u>ไม่ได้</u>มีการอ่านฉลากยา หรือทำความสะอาดขวดยาก่อนเตรียมยา
3. การจับขวดยา	3 คะแนน เมื่อ - ใช้นิ้วชี้ และนิ้วกลางจับกันขวด - ใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วก้อยจับคอดขวดไว้ - จับขวดยาได้มั่นคง ไม่สั่นไปมา 2 คะแนน เมื่อ - ใช้นิ้วชี้ และนิ้วกลางจับกันขวด - ใช้นิ้วหัวแม่มือ และนิ้วก้อยจับคอดขวดไว้ 1 คะแนน เมื่อ - มีการจับคอดขวด และกันขวด 0 คะแนน เมื่อ - <u>ไม่มี</u>การจับคอดขวด และกันขวด

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
4. การไล่อากาศและการดูดยา	3 คะแนน เมื่อ - ดูดอากาศไว้ในกระบอกฉีดยาก่อนแทงเข็มลงในขวดยา - คว่ำขวดยาก่อนดูดยา - เมื่อดูดยาได้ปริมาณยาเท่าที่ต้องการ 2 คะแนน เมื่อ - ดูดอากาศไว้ในกระบอกฉีดยาก่อนแทงเข็มลงในขวดยา - คว่ำขวดยาก่อนดูดยา 1 คะแนน เมื่อ <u>ไม่ได้ปฏิบัติ 1 ข้อ</u> จากข้อต่อไปนี้ - ดูดอากาศไว้ในกระบอกฉีดยาก่อนแทงเข็มลงในขวดยา - คว่ำขวดยาก่อนดูดยา 0 คะแนน เมื่อ <u>ไม่ได้ปฏิบัติ 2 ข้อ</u> จากข้อต่อไปนี้ - ดูดอากาศไว้ในกระบอกฉีดยาก่อนแทงเข็มลงในขวดยา - คว่ำขวดยาก่อนดูดยา
5. การเลือกและเตรียมบริเวณที่จะฉีดยา	<u>ขั้นปฏิบัติเพื่อฉีดยา</u> 3 คะแนน เมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง และมีขนาดเหมาะสมกับจำนวนยา (เลือกกล้ามเนื้อต้นแขน) - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง - ทำความสะอาดบริเวณที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง 2 คะแนน เมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง เหมาะสมกับขนาดยาโดย (เลือกกล้ามเนื้อตะโพก หรือน้ำขา) - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง - ทำความสะอาดบริเวณที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
6. การจับเข็มฉีดยา และยึดกล้ามเนื้อ	1 คะแนน เมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อได้ถูกต้อง แต่<u>ไม่เหมาะสม</u>กับจำนวนยา (เลือกกล้ามเนื้อที่ตื้นเกินไป) - วัดตำแหน่งที่จะฉีดยาได้ถูกต้อง 0 คะแนน เมื่อ - เลือกกล้ามเนื้อ<u>ไม่ถูกต้อง</u> (ไม่ได้เลือกกล้ามเนื้อตื้นเกินไป ตะโพก หรือหน้าขา) หรือวัดตำแหน่งที่จะฉีดยา<u>ไม่ถูกต้อง</u> 3 คะแนน เมื่อ - ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือข้าง ไม่ถนัดยึดกล้ามเนื้อที่จะฉีดยาไว้ - ใช้นิ้วชี้ของมือที่จับกระบอกฉีดยาจับลูกสูบไว้ - จับกระบอกฉีดยามันคง ไม่สั่นไปมา 2 คะแนน เมื่อ - ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือข้าง ไม่ถนัดยึดกล้ามเนื้อที่จะฉีดยาไว้ - ใช้นิ้วชี้ของมือที่จับกระบอกฉีดยาจับลูกสูบไว้ 1 คะแนน เมื่อ - ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือข้าง ไม่ถนัดยึดกล้ามเนื้อที่จะฉีดยาไว้ 0 คะแนน เมื่อ - <u>ไม่มีการ</u>ยึดจับกล้ามเนื้อที่จะฉีดยา
7. การปักเข็มระดับความลึกของเข็ม	3 คะแนน เมื่อ - ปักเข็มในแนว 45° หรือทำมุมที่เหมาะสมกับกล้ามเนื้อ - ปักเข็มลึกประมาณ 1 นิ้ว หรือเหมาะสมกับขนาดของกล้ามเนื้อ - ใช้นิ้วหัวแม่มือ กับนิ้วชี้ของมือที่ใช้ยึดกล้ามเนื้อ เปลี่ยนมาจับที่หัวเข็ม 2 คะแนน เมื่อ - ปักเข็มลึกประมาณ 1 นิ้ว หรือเหมาะสมกับขนาดของกล้ามเนื้อ - ใช้นิ้วหัวแม่มือ กับนิ้วชี้ของมือที่ใช้ยึดกล้ามเนื้อ เปลี่ยนมาจับที่หัวเข็ม

ทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
8. การไล่อากาศ และการ Push ยา	1 คะแนน เมื่อ - ปักเข็มลึกประมาณ 1 นิ้ว หรือเหมาะสมกับขนาดของกล้ามเนื้อ 0 คะแนน เมื่อ - ปักเข็มลึกไม่เหมาะสมกับขนาดของกล้ามเนื้อ 3 คะแนน เมื่อ - ตรวจสอบยา และฟองอากาศในหลอดฉีดยาว่าถูกต้องก่อนแทงเข็ม - ดึงลูกสูบขึ้นเล็กน้อยเพื่อตรวจสอบตำแหน่งเส้นเลือดก่อนฉีดยา - ฉีดยาอย่างช้า ๆ 2 คะแนน เมื่อ - ตรวจสอบยา และฟองอากาศในหลอดฉีดยาว่าถูกต้องก่อนแทงเข็ม - ดึงลูกสูบขึ้นเล็กน้อยเพื่อตรวจสอบตำแหน่งเส้นเลือดก่อนฉีดยา 1 คะแนน เมื่อ - ดึงลูกสูบขึ้นเล็กน้อยเพื่อตรวจสอบตำแหน่งเส้นเลือดก่อน ฉีดยา 0 คะแนน เมื่อ - <u>ไม่มีการตรวจสอบตำแหน่งของเส้นเลือด</u>
ขั้นสรุปผลการปฏิบัติ	
9. ฉีดยาได้ตาม ขนาดที่ ต้องการ	3 คะแนน เมื่อ - คำนวณขนาดยาได้ถูกต้อง - เตรียมยาได้ถูกขนาด - ให้อาสาสมัครช่วยจนครบขนาด 2 คะแนน เมื่อ - คำนวณขนาดยาได้ถูกต้อง - เตรียมยาได้ถูกขนาด 1 คะแนน เมื่อ - คำนวณขนาดยาได้ถูกต้อง

ทักษะการเจียเข้ากล้ามเนื้อ

พฤติกรรมการปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
10. ปฏิบัติได้โดยไม่เกิดการแปดเปื้อน	0 คะแนน เมื่อ - คำนวณขนาดยาไม่ถูกต้อง 3 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้โดยไม่มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการแปดเปื้อนในยาที่ฉีด 2 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้โดยแต่มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการแปดเปื้อนในยาที่ฉีด 1 คะแนน เมื่อ - มีการแปดเปื้อน แต่แก้ไขโดยเปลี่ยนอุปกรณ์ที่แปดเปื้อนนั่น
11. ปฏิบัติได้คล่องแคล่ว นุ่มนวล และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยดี	0 คะแนน เมื่อ - มีการแปดเปื้อน แต่ละเลยไม่แก้ไข 3 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด - มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยหรือญาติตลอดเวลาที่ปฏิบัติ - ปฏิบัติได้อย่างนุ่มนวล 2 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด - มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยหรือญาติตลอดเวลาที่ปฏิบัติ 1 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด 0 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติติดขัดเรื่อย ๆ ไม่เป็นธรรมชาติ

ทักษะวัดความดันโลหิต

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย</u>	
1. การจัดทำผู้ป่วย ในการวัด ความดันโลหิต	3 คะแนนเมื่อ - หายหน้าท้องแขนขึ้น - เขี่ยแขนของผู้ป่วยออกจากเตียง - ใช้หมอน หรือผ้ารองใต้ข้อศอก 2 คะแนนเมื่อ - หายหน้าท้องแขนขึ้น - เขี่ยแขนของผู้ป่วยออกจากเตียง 1 คะแนนเมื่อ - หายหน้าท้องแขนขึ้น 0 คะแนนเมื่อ - ไม่ได้หายหน้าท้องแขนขึ้น
<u>ขั้นปฏิบัติเพื่อเตรียมวัดความดันโลหิต</u>	
2. การพัน Cuff	3 คะแนน เมื่อ พัน Cuff - โดยให้ถุงลมอยู่หน้าท้องแขน - เท้าข้อพับแขนประมาณ 2 ซม. - ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป 2 คะแนน เมื่อ พัน Cuff - โดยให้ถุงลมอยู่หน้าท้องแขน - เท้าข้อพับแขนประมาณ 2 ซม. 1 คะแนน เมื่อ พัน Cuff - โดยให้ถุงลมอยู่หน้าท้องแขน 0 คะแนน เมื่อ - พัน Cuff โดยที่ถุงลมไม่อยู่หน้าท้องแขน

ทักษะวัดความดันโลหิต

พฤติกรรมการปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
3. การค้นหาตำแหน่งของชีพจร และระดับของเครื่องวัดความดัน	3 คะแนน เมื่อ - คลำชีพจร ได้ตรงกับหลอดเลือดแดงเบรเคียล - คลำชีพจรโดยใช้ปลายนิ้วกลาง และนิ้วชี้ ทาบลงตรงข้อพับของผู้ป่วย - วางนิ้วชี้วางกับลำแขนด้านในของผู้ป่วย 2 คะแนน เมื่อ - คลำชีพจร ได้ตรงกับหลอดเลือดแดงเบรเคียล - คลำชีพจรโดยใช้ปลายนิ้วกลาง และนิ้วชี้ ทาบลงตรงข้อพับของผู้ป่วย 1 คะแนน เมื่อ - คลำชีพจร ได้ตรงกับหลอดเลือดแดงเบรเคียล 0 คะแนน เมื่อ คลำชีพจร <u>ไม่ได้</u> ในตำแหน่งของหลอดเลือดเบรเคียล
4. การตรวจสอบฟัง และลูกสูบยาง	3 คะแนน เมื่อ - ตรวจหาบันทึกที่ฟังว่าทันถูกด้าน (ด้าน Bell) - วางบันทึกของฟังตรงตำแหน่งที่จับชีพจรได้ - หมุนเกลียวของลูกสูบยางเข้า ก่อนบีบลูกสูบยาง 2 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติบกพร่อง 1 ข้อ จากข้อต่อไปนี้ - ตรวจหาบันทึกที่ฟังว่าทันถูกด้าน (ด้าน Bell) - วางบันทึกของฟังตรงตำแหน่งที่จับชีพจรได้ - หมุนเกลียวของลูกสูบยางเข้า ก่อนบีบลูกสูบยาง 1 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติบกพร่อง 2 ข้อ จากข้อต่อไปนี้ - ตรวจหาบันทึกที่ฟังว่าทันถูกด้าน (ด้าน Bell) - วางบันทึกของฟังตรงตำแหน่งที่จับชีพจรได้ - หมุนเกลียวของลูกสูบยางเข้า ก่อนบีบลูกสูบยาง

ทักษะวัดความดันโลหิต

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
5. ระดับความดัน สูงสุดของ Cuff และ การฟังเสียง ชีพจร (ผู้ป่วยตัวอย่าง ที่ใช้จะมีความดัน 120/70 mmHg ดังนั้น ผู้เข้าสอบ ควรจะวัดซ้ำเสมอ เพราะความดันที่ กำหนดไว้ใน สถานการณ์ เป็น 140/ 90 mmHg)	0 คะแนน เมื่อ <u>ไม่ได้ปฏิบัติ</u>ในสิ่งต่อไปนี้ - ตรวจหาบันทึกที่ใช้ฟังว่าทันถูกต้อง (ด้าน Bell) - วางแนบของหูฟังตรงตำแหน่งที่จับชีพจรได้ - หมุนเกลียวของลูกสูบยางเข้า ก่อนบีบลูกสูบยาง 3 คะแนน เมื่อ - บีบลูกสูบให้มีความดันสูงถึง 155-165 mmHg หรือสูงกว่าความดันสูงสุดที่น่าจะเป็นประมาณ 20 mmHg - มีการวัดซ้ำและไล่อากาศออกจาก Cuff จนหมดก่อนวัดซ้ำ - คลายเกลียวของลูกสูบเพื่อลดความดันลงช้า ๆ พร้อมกับฟังเสียงชีพจร 2 คะแนน เมื่อ <u>บกพร่อง 1 ข้อ</u> จากข้อต่อไปนี้ - บีบลูกสูบจนมีความดันสูง 155-165 mmHg หรือสูงกว่าความดันสูงสุดที่น่าจะเป็นประมาณ 20 mmHg - มีการวัดซ้ำและไล่อากาศออกจาก Cuff จนหมดก่อนวัดซ้ำ - คลายเกลียวของลูกสูบเพื่อลดความดันลงช้า ๆ พร้อมกับฟังเสียงชีพจร 1 คะแนน เมื่อ <u>บกพร่อง 2 ข้อ</u> จากข้อต่อไปนี้ - บีบลูกสูบจนมีความดันสูง 155-165 mmHg หรือสูงกว่าความดันสูงสุดที่น่าจะเป็นประมาณ 20 mmHg - มีการวัดซ้ำและไล่อากาศออกจาก Cuff จนหมดก่อนวัดซ้ำ - คลายเกลียวของลูกสูบเพื่อลดความดันลงช้า ๆ พร้อมกับฟังเสียงชีพจร 0 คะแนน เมื่อ <u>ไม่ได้ปฏิบัติ</u>ในสิ่งต่อไปนี้ - บีบลูกสูบจนมีความดันสูง 155-165 mmHg หรือสูงกว่าความดันสูงสุดที่น่าจะเป็นประมาณ 20 mmHg - มีการวัดซ้ำและไล่อากาศออกจาก Cuff จนหมดก่อนวัดซ้ำ - คลายเกลียวของลูกสูบเพื่อลดความดันลงช้า ๆ พร้อมกับฟังเสียงชีพจร

ทักษะวัดความดันโลหิต

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นสรุปผลการปฏิบัติวัดความดันโลหิต</u>	
6. เวลา และ จำนวนครั้ง ที่ใช้ในการวัด ความดัน	3 คะแนนเมื่อ - วัดซ้ำ 1 ครั้ง - ใช้เวลารวมไม่เกิน 5 นาที 2 คะแนนเมื่อ - วัดซ้ำ 1 ครั้ง - ใช้เวลารวมเกิน 5 นาที 1 คะแนนเมื่อ - วัดซ้ำ 2 ครั้ง 0 คะแนนเมื่อ - วัดซ้ำมากกว่า 2 ครั้ง หรือไม่วัดซ้ำ
7. ความถูกต้อง ของการวัด และการ รายงานผล	3 คะแนน เมื่อ - วัดความดันได้ 110/70 ถึง 120/80 mmHg - แจ้งผลการวัดให้ผู้ป่วยทราบ - แปลผลให้ผู้ป่วยทราบอย่างถูกต้อง 2 คะแนน เมื่อ - วัดความดันได้ 110/70 ถึง 120/80 mmHg - แจ้งผลการวัดให้ผู้ป่วยทราบ 1 คะแนน เมื่อ - วัดความดันได้ 110/70 ถึง 120/80 mmHg 0 คะแนน เมื่อ - วัดความดันได้ไม่ถูกต้อง (ผิดจาก 110/70 ถึง 120/80 mmHg)
8. การปฏิบัติได้ คล่องแคล่ว และมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้ป่วยดี	3 คะแนนเมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด - มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยขณะปฏิบัติ

ทักษะวัดความดันโลหิต

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
	2 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด - ปฏิบัติได้นุ่มนวล 1 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติได้คล่องแคล่วไม่ติดขัด 0 คะแนน เมื่อ - ปฏิบัติติดขัดเรื่อย ๆ ไม่เป็นธรรมชาติ

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย</u>	
1. การเตรียมผู้ป่วย และตรวจดูบาดแผลก่อนเตรียมอุปกรณ์	3 คะแนน เมื่อ - ตรวจดูบาดแผลก่อนเตรียมอุปกรณ์ - บอกผู้ป่วยว่าจะทำแผลให้ 2 คะแนน เมื่อ - ตรวจดูบาดแผลก่อนเตรียมอุปกรณ์ 1 คะแนน เมื่อ - บอกผู้ป่วยว่าจะทำแผลให้ 0 คะแนน เมื่อ - ไม่ตรวจดูบาดแผลก่อนเตรียมอุปกรณ์ หรือบอกผู้ป่วยว่าจะทำแผลให้
2. การเตรียมอุปกรณ์ในการทำแผล	3 คะแนน เมื่อ เตรียมอุปกรณ์ประกอบด้วย - Batadine Solution - แอลกอฮอล์ - ชามรูปไต - สำลี - ผ้ากอซ - พลาสเตอร์ - NSS

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
	2 คะแนน เมื่อ เตรียมอุปกรณ์ขาดไป 1 อย่าง จากที่กำหนดต่อไปนี้ - Batadine Solution - แอลกอฮอล์ - ซามรูปไต - สำลี - ผ้ากอซ - พลาสเตอร์ - NSS 1 คะแนน เมื่อ เตรียมอุปกรณ์ขาดไป 2 อย่าง จากที่กำหนดให้ต่อไปนี้ - Batadine Solution - แอลกอฮอล์ - ซามรูปไต - สำลี - ผ้ากอซ - พลาสเตอร์ - NSS 0 คะแนน เมื่อ เตรียมอุปกรณ์ขาดไป 3 อย่าง จากที่กำหนดให้ต่อไปนี้ - Batadine Solution - แอลกอฮอล์ - ซามรูปไต - สำลี - ผ้ากอซ - พลาสเตอร์ - NSS
<u>ขั้นปฏิบัติเพื่อทำแผล</u> 3. การหยิบจับด้วยปากคีบ (Forceps)	
	3 คะแนน เมื่อ - รักษาปากคีบที่ใช้คีบส่งไม่ให้แปดเปื้อน - จับปากคีบด้วยนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้ โดยให้ตัวปากคีบอยู่นอกอุ้งมือ - สามารถใช้ทั้ง 2 มือในการหยิบจับปากคีบ 2 ตัว อย่างต่อเนื่อง 2 คะแนน เมื่อ - รักษาปากคีบที่ใช้คีบส่งไม่ให้แปดเปื้อน - จับปากคีบด้วยนิ้วหัวแม่มือ และนิ้วชี้ โดยให้ตัวปากคีบอยู่นอกอุ้งมือ 1 คะแนน เมื่อ - รักษาปากคีบที่ใช้คีบส่งไม่ให้แปดเปื้อน 0 คะแนน เมื่อ - มีการแปดเปื้อนของปากคีบที่ใช้คีบส่ง

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
4. การจัดทำผู้ป่วยให้สะดวกในการทำงาน	3 คะแนน เมื่อ - ให้ผู้ป่วยยื่นนิ้วที่มีแผล (นิ้วกลาง) ออกมาเพียงนิ้วเดียว นิ้วอื่นให้พับไว้ - จับยึดนิ้วของผู้ป่วยไม่ให้แกว่งไปมาขณะทำแผล (อาจเป็นผู้ป่วยจับเอง หรือพยาบาลเป็นผู้จับ) - ให้ผู้ป่วยนั่ง นอน หรืออยู่ในท่าที่ทำการพยาบาลได้ง่าย 2 คะแนน เมื่อ - ให้ผู้ป่วยยื่นนิ้วที่มีแผล (นิ้วกลาง) ออกมาเพียงนิ้วเดียว นิ้วอื่นให้พับไว้ - จับยึดนิ้วของผู้ป่วยไม่ให้แกว่งไปมาขณะทำแผล (อาจเป็นผู้ป่วยจับเอง หรือพยาบาลเป็นผู้จับ) 1 คะแนน เมื่อ ปฏิบัติเพียงข้อเดียวจากที่กำหนดให้ - ให้ผู้ป่วยยื่นนิ้วที่มีแผล (นิ้วกลาง) ออกมาเพียงนิ้วเดียว นิ้วอื่นให้พับไว้ - จับยึดนิ้วของผู้ป่วยไม่ให้แกว่งไปมาขณะทำแผล (อาจเป็นผู้ป่วยจับเอง หรือพยาบาลเป็นผู้จับ) 0 คะแนน เมื่อ - ปล่อยให้ผู้ป่วยยื่นนิ้วทั้ง 4 ออกมาทำให้การทำแผลลำบาก
5. การทำความสะอาดแผลบริเวณรอบนอก	3 คะแนน เมื่อ - เช็ดแอลกอฮอล์นอกแผลวนจากในออกนอกเป็นบริเวณกว้าง - เช็ดรอยแผลสเตอริ์ออกด้วยเบนซิน - เช็ดเบนซินออกด้วยแอลกอฮอล์ 2 คะแนน เมื่อ - เช็ดแอลกอฮอล์นอกแผลวนจากในออกนอกเป็นบริเวณกว้าง - เช็ดรอยแผลสเตอริ์ออกด้วยเบนซิน

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
6. การทำความสะอาดในแผล	1 คะแนน เมื่อ - เช็ดแอลกอฮอล์ล้างแผลวนจากในออกนอกเป็นบริเวณกว้าง 0 คะแนน เมื่อ - เช็ดทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ถูแผล <u>หรือไม่ได้เช็ด</u> แอลกอฮอล์ล้างแผล 3 คะแนน เมื่อ - เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือ (NSS) โดย<u>ไม่</u>ย่นไปมา - ซับน้ำเกลือออกด้วยสำลีแห้ง - เช็ดแผลด้วย เบตาดีนทั่วทั้งแผล 2 คะแนน เมื่อ - เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือ (NSS) โดย<u>ไม่</u>ย่นไปมา - เช็ดแผลด้วย เบตาดีนทั่วทั้งแผล 1 คะแนน เมื่อ - เช็ดแผลด้วย เบตาดีนทั่วทั้งแผล
7. การปิดแผล	0 คะแนน เมื่อ เช็ดแผลด้วย เบตาดีน<u>ไม่</u>ทั่วแผล 3 คะแนน เมื่อ - วางผ้าก๊อชให้แผลอยู่ตรงกลางผ้า แล้วพับม้วนผ้าก๊อชห่อหุ้มบาดแผล และปลายนิ้วอย่างมิดชิด - ปิดทับด้วยพลาสติก <u>ไม่</u>แน่น หรือหลวมเกินไป 2 คะแนน เมื่อ - วางผ้าก๊อชให้แผลอยู่ตรงกลางผ้า แล้วพับม้วนผ้าก๊อชห่อหุ้มบาดแผล และปลายนิ้วอย่างมิดชิด - ปิดทับด้วยพลาสติก <u>แน่น</u> หรือหลวมเกินไป 1 คะแนน เมื่อ - วางผ้าก๊อชให้แผลอยู่ตรงกลางผ้า แล้วพับม้วนผ้าก๊อชห่อหุ้มบาดแผล แต่<u>ไม่</u>มิดชิด ปิดทับด้วยพลาสติก <u>ไม่</u>แน่น หรือหลวมเกินไป

ทักษะการทำแผล

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
8. เก็บอุปกรณ์ ได้ถูกต้อง เรียบร้อย ไม่ชำรุด	0 คะแนน เมื่อ - วางผ้ากอสให้แผลอยู่ตรงกลางผ้า แล้วพับม้วนผ้ากอสห่อหุ้มบาดแผล แต่ไม่มีติด - ปิดทับด้วยพลาสติกแรน หรือห่อมเก็บไป 3 คะแนน เมื่อ - เก็บอุปกรณ์โดยไม่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค - ทิ้งขยะจากการทำแผลลงในถังขยะติดเชื้อ - เก็บอุปกรณ์ได้ โดยไม่เกิดการชำรุด สิ้นหาย 2 คะแนน เมื่อ - เก็บอุปกรณ์โดยไม่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค - เก็บอุปกรณ์โดยไม่เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค 1 คะแนน เมื่อ - ทิ้งขยะจากการทำแผลลงในถังขยะติดเชื้อ 0 คะแนน เมื่อ - การเก็บอุปกรณ์เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค

ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นเตรียมอุปกรณ์ และผู้ป่วย</u>	
1. การเตรียม อุปกรณ์ใน การเช็ดตัว ลดไข้	3 คะแนน เมื่อปฏิบัติ 3 ข้อ จากข้อต่อไปนี้ - เตรียมน้ำอุณหภูมิ 37-40 °C - เตรียมผ้าขนหนูผืนใหญ่ 1 ผืน - เตรียมผ้าขนหนูผืนเล็ก 2 ผืนหรือมากกว่า

ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
	2 คะแนน เมื่อปฏิบัติ 2 ข้อ จากข้อต่อไปนี้ - เตรียมน้ำอุ่นอุณหภูมิ 37-40 °C - เตรียมผ้าขนหนูผืนใหญ่ 1 ผืน - เตรียมผ้าขนหนูผืนเล็ก 2 ผืนหรือมากกว่า 1 คะแนน เมื่อปฏิบัติ 1 ข้อ จากข้อต่อไปนี้ - เตรียมน้ำอุ่นอุณหภูมิ 37-40 °C - เตรียมผ้าขนหนูผืนใหญ่ 1 ผืน - เตรียมผ้าขนหนูผืนเล็ก 2 ผืนหรือมากกว่า 0 คะแนน เมื่อไม่ได้ปฏิบัติในข้อต่อไปนี้ - เตรียมน้ำอุ่นอุณหภูมิ 37-40 °C - เตรียมผ้าขนหนูผืนใหญ่ 1 ผืน - เตรียมผ้าขนหนูผืนเล็ก 2 ผืนหรือมากกว่า
ขั้นปฏิบัติเพื่อเช็ดตัวลดไข้	
2. การจับผ้าเช็ดตัว และวิธีการเช็ดตัว	3 คะแนน เมื่อ - เช็ดได้ครบทุกส่วน โดยมีผ้าวางไว้ที่หน้าผาก คอ รักแร้ และขาหนีบ - บิดผ้าพอหมาด แล้วพับรอบฝ่ามือพับชายผ้าซ้อนไว้เรียบร้อย - เช็ดไล่จากปลายแขน ปลายชาก่อนแล้วไล่เข้าสู่หัวใจ 2 คะแนน เมื่อ - เช็ดได้ครบทุกส่วน โดยมีผ้าวางไว้ที่หน้าผาก คอ รักแร้ และขาหนีบ 1 คะแนน เมื่อ - เช็ดได้ครบทุกส่วน - บิดผ้าพอหมาด แล้วพับรอบฝ่ามือพับชายผ้าซ้อนไว้เรียบร้อย หรือ - เช็ดไล่จากปลายแขน ปลายชาก่อนแล้วไล่เข้าสู่หัวใจ <u>เพียงข้อเดียว</u> 0 คะแนน เมื่อ - เช็ดไม่ครบทุกส่วน <u>ไม่มี</u>ผ้าวางไว้ที่หน้าผาก คอ รักแร้ และขาหนีบ

ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

พฤติกรรมปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
3. การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย	3 คะแนน เมื่อ - ใช้ผ้าขนหนูปิดร่างกายส่วนที่<u>ไม่ได้เช็ด</u> เพื่อป้องกันความร้อนระบายนอกจากร่างกายเร็วเกินไป - ใส่เสื้อผ้าให้ทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ - <u>ไม่</u>ห่อหุ้มร่างกายหลังเช็ดตัวด้วยผ้าที่หนาจนเกินไป เช่น ผ้าขนหนู เพื่อให้ความร้อนระบายออกได้ 2 คะแนน เมื่อ - ใช้ผ้าขนหนูปิดร่างกายส่วนที่<u>ไม่ได้เช็ด</u> เพื่อป้องกันความร้อนระบายออกจากร่างกายเร็วเกินไป - ใส่เสื้อผ้าให้ทันทีที่เช็ดตัวเสร็จ 1 คะแนน เมื่อ - ใช้ผ้าขนหนูปิดร่างกายส่วนที่<u>ไม่ได้เช็ด</u> เพื่อป้องกันความร้อนระบายออกจากร่างกายเร็วเกินไป 0 คะแนน เมื่อ - <u>ไม่ได้ใช้</u>ผ้าขนหนูปิดร่างกายผู้ป่วยไว้ขณะเช็ดตัว
4. การทำความสะอาดและเก็บอุปกรณ์ที่ใช้	3 คะแนน เมื่อ - ล้างทำความสะอาดกะละมังแล้วนำไปผึ่ง - ซักผ้าเช็ดตัวผืนเล็กแล้วนำไปผึ่ง 2 คะแนน เมื่อ - ล้างทำความสะอาดกะละมังแล้วนำไปผึ่ง 1 คะแนน เมื่อ - ล้างทำความสะอาดกะละมังแต่<u>ไม่ได้</u>นำออกผึ่ง 0 คะแนน เมื่อ - ล้างกะละมังไม่สะอาด

ทักษะการเช็ดตัวลดไข้

พฤติกรรมกาปฏิบัติ	เกณฑ์การให้คะแนน
<u>ขั้นสรุปผลการปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้</u>	
5. เวลาที่ใช้	3 คะแนน เมื่อ - ใช้เวลาในการเช็ดตัว 15-20 นาที - ใช้เวลาเตรียมอุปกรณ์น้อยกว่า 5 นาที 2 คะแนน เมื่อ - ใช้เวลาในการเช็ดตัว 15-20 นาที - ใช้เวลาเตรียมอุปกรณ์มากกว่า 5 นาที 1 คะแนน เมื่อ - ใช้เวลาในการเช็ดตัวน้อยกว่า 15 นาที 0 คะแนน เมื่อ - ใช้เวลาในการเช็ดตัวมากกว่า 20 นาที
6. บริเวณที่เช็ดตัวไม่สกปรกและทေး	3 คะแนน เมื่อ - บริเวณที่เช็ดตัว<u>ไม่มี</u>หยดน้ำ 2 คะแนน เมื่อ - บริเวณที่เช็ดตัวมีหยดน้ำน้อยกว่า 10 หยด 3 คะแนน เมื่อ - บริเวณที่เช็ดตัวมีหยดน้ำมากกว่า 10 หยด 0 คะแนน เมื่อ - บริเวณที่เช็ดตัวมีหยดน้ำจนดูสกปรก

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ และประวัติผู้วิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ที่ใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบเอเอ็มอีวัดความรู้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล และแบบทดสอบวัดทักษะด้านการปฏิบัติการพยาบาล

- | | |
|------------------------------|--|
| อาจารย์กนกวรรณ เอี่ยมชัย | - หัวหน้างานวัดและประเมินผลการศึกษา
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา |
| รศ.ดร.สุทธธีรรัตน์ นิมพ์พงศ์ | - รองศาสตราจารย์ประจำคณะพยาบาลศาสตร์ศิริราช
มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ดร.นวลอนงค์ บุญฤทธิพงศ์ | - อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| อาจารย์เพ็ญศรี ทองเพชร | - หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี |
| อาจารย์ฉลวย เหลือบรจ | - อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี |

ชื่อ นายอานวย ฐิฐรัตน์ศรีสกุล

เกิดวันที่

สถานที่เกิด

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2526

พ.ศ. 2529

พ.ศ. 2532

พ.ศ. 2536

พ.ศ. 2539

พ.ศ. 2540

ประวัติย่อผู้วิจัย

7 มีนาคม 2513

อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม

93 หมู่ 1 ต.ด่านทับตะโก อ.จอมบึง จ.ราชบุรี 70150

พยาบาลวิชาชีพ 4 ภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี

อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000

ประถมศึกษา

จากโรงเรียนวัดด่านทับตะโก จ.ราชบุรี

มัธยมศึกษาตอนต้น

จากโรงเรียนด่านทับตะโกราษฎร์อุปถัมภ์ จ.ราชบุรี

มัธยมศึกษาตอนปลาย

จากโรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี

ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์

จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

นิเทศศาสตรบัณฑิต

จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร