

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับการวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อสร้างและพัฒนาแบบสอบและแบบประเมินที่จะใช้ในการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย ในการวัดทักษะทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาล ซึ่งลักษณะการสอบชนิดนี้จะเป็นการสอบที่ให้นักศึกษาปฏิบัติจริง ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด และมีความเป็นปรนัยในการแสดงของพฤติกรรม เพราะสถานการณ์ที่กำหนดให้จะสามารถสร้างเงื่อนไขที่จะทำให้นักศึกษาต้องแสดงพฤติกรรมการแสดงออกแบบเดียวกัน นอกจากนี้ยังรวมถึงการพัฒนาวิธีการบริหารการสอบที่เหมาะสมในการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง ที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในห้องผ่าตัดมาแล้ว จำนวน 42 คน การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย

ตอนที่ 2 การพัฒนาวิธีการบริหารการสอบที่เหมาะสม

ตอนที่ 3 การศึกษาคุณภาพของสถานีสอบ

1. ความตรง (Validity) โดยทำการศึกษาดังนี้

1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

1.2 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)

2. ความเที่ยง (Reliability) โดยทำการศึกษาดังนี้

2.1 ความเที่ยงของผู้ตรวจ (Interrater Reliability)

2.2 ความเที่ยงจากการสอบซ้ำ (Test-retest Reliability)

2.3 ความสอดคล้องภายในสถานี (Internal Consistency)

2.4 ความสอดคล้องในแต่ละสถานี (Internal Consistency)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างสถานี (Interstation Correlation)

4. อำนาจจำแนกของสถานี (Discrimination Power)

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย

สำหรับการสร้างแบบสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย มีวิธีการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดคุณลักษณะหรือทักษะที่ต้องการวัด

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดทักษะทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล และจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่านมีความคิดเห็นเป็นมติเอกฉันท์ให้ใช้แนวคิดของรอดและคณะ ในการวัดทักษะทางคลินิกของนักศึกษาพยาบาล เพราะมีความชัดเจนและครอบคลุมทักษะของนักศึกษาพยาบาลมากที่สุด ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์กิจกรรมการพยาบาลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด จากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง เช่นจุดประสงค์การฝึกภาคปฏิบัติทางห้องผ่าตัด มาตรฐานการพยาบาลทางห้องผ่าตัด ซึ่งผู้วิจัยสามารถจำแนกกิจกรรมได้ทั้งสิ้น 13 กิจกรรม นำกิจกรรมทั้งหมดมาจัดแยกตามทักษะทางคลินิกทั้ง 3 ของ รอดและคณะ เขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นจัดทำเป็นตารางให้ผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความสอดคล้องของทักษะทางคลินิก กิจกรรมการพยาบาล และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมว่ามีความถูกต้องสอดคล้องกันหรือไม่ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

การตรวจสอบความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับ ทักษะทางคลินิก และ กิจกรรมการพยาบาล

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กับ ทักษะทางคลินิก และกิจกรรมการพยาบาล ตามตารางที่กำหนดให้ โดยใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

ความหมายคะแนน

1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับทักษะทางคลินิก และกิจกรรมการพยาบาล

0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับทักษะทางคลินิกและ กิจกรรมการพยาบาล

-1 หมายถึง ท่านมีความคิดเห็นว่าวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมไม่สอดคล้องกับทักษะทางคลินิก และกิจกรรมการพยาบาล

ทักษะทางคลินิก	กิจกรรมการพยาบาล	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ผลการตัดสิน			คำแนะนำ
			-1	0	1	
1. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	1. การซักประวัติ	1.เมื่อกำหนดสถานการณ์ให้นักศึกษสามารถทำการซักประวัติผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดได้ถูกต้อง				

ผลจากการตรวจสอบความสอดคล้องของทักษะและกิจกรรมที่จะวัด พบว่า กิจกรรมส่วนใหญ่วัดทักษะเหล่านั้นได้ตรงจะมีบางกิจกรรมที่อาจจะรวมกันได้ ซึ่งสามารถเขียนเป็นตารางเปรียบเทียบ กับกิจกรรมของ รอสและคณะ ได้ดังนี้

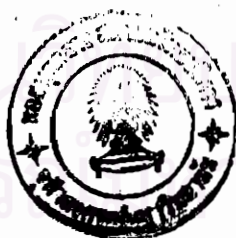
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบกิจกรรมพยาบาลตามแนวคิดของ รอสและคณะกับกิจกรรมพยาบาลที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างสถานีสอบ

ทักษะทางคลินิก	กิจกรรมการพยาบาลตามแนวคิดของรอสและคณะ	กิจกรรมการพยาบาลที่ผู้วิจัยใช้ในการสร้างสถานีสอบ
1. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	1.1 การซักประวัติ 1.2 การตรวจร่างกาย	1.1 การซักประวัติ 1.2 การตรวจร่างกาย
2. ความสามารถในการแปลผลข้อมูล	2.1 การระบุปัญหา 2.2 การวินิจฉัยทางการพยาบาล	2.1 การวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาล
3. ความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้	3.1 การให้ข้อมูล 3.2 การสอน 3.3 การตัดสินใจ 3.4 การปฏิบัติการพยาบาล	3.1 การสอน 3.2 การปฏิบัติการพยาบาลเฉพาะห้องผ่าตัด 3.2.1 การล้างมือก่อนเข้าผ่าตัด 3.2.2 การเช็ดมือ 3.2.3 การสวมเสื้อกาวน์ 3.2.4 การสวมถุงมือ 3.2.5 การเปิดฟอยล์ของ 3.2.6 การรินน้ำยา 3.2.7 การจัดทำ 3.2.8 การฟอกทำความสะอาด ผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัด 3.2.9 การส่งเครื่องมือ

จากตารางพบว่า ในความสามารถด้านการแปลผลข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเสนอแนะว่า หากใช้คำว่า การวินิจฉัยปัญหาทางการแพทย์ จะทำให้มองได้กว้างขึ้นไม่ใช่เพียงแค่ระบุปัญหา หรือวินิจฉัยการพยาบาล แต่จะมองไปถึงการวางแผนการพยาบาลและการประเมินผลการพยาบาล ได้อีกด้วย ส่วนในเรื่องของกิจกรรมการสอนและการให้ข้อมูลนั้นถึงแม้จะมีจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติต่างกัน แต่ลักษณะของพฤติกรรมการแสดงออกใกล้เคียงกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกที่จะวัดเพียง อย่างใดอย่างหนึ่งได้ ส่วนเรื่องการตัดสินใจ ผู้วิจัยคิดว่าความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลในห้องผ่าตัดส่วนใหญ่ นักศึกษาจะต้องอาศัยทักษะการตัดสินใจทั้งสิ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่แยกกิจกรรมนี้ออกมาวัดเพียงลำพัง แต่จะนำไปรวมกับสถานี่อื่นๆได้

ขั้นที่ 2 จัดทำตารางโครงสร้าง

นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 13 วัตถุประสงค์มากำหนดรูปแบบและวิธีการที่ใช้วัด เลือก เนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด กำหนดน้ำหนัก กำหนดรูปแบบสถานี่ที่เหมาะสม จัดทำตารางโครงสร้างเพื่อกำหนดน้ำหนักของเนื้อหาที่ใช้ในการสอบ ในการจัดทำตารางโครงสร้าง ผู้ใช้เทคนิคระบบการจำแนก (The Classification System) ของวิลเลียม และ ไฮลาไดนา (Williams, G., Haladyna, M., :161, 1982) ซึ่งแนะนำการสร้างข้อสอบภาคปฏิบัติโดยจำแนกออกเป็นมิติ ได้ 3 มิติ คือ มิติของงาน (Task) มิติของเนื้อหา (Content) และมิติของวิธีหรือผลที่ได้การตอบสนอง (Response Mode) ได้ออกมาทั้งสิ้น 10 สถานี่ คือสถานี่ปฏิบัติการ 9 สถานี่ และ สถานี่ คำถาม 1 สถานี่ ดังตารางที่ 4 ต่อไปนี้



สถาบันราชภัฏสกลนคร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 การกำหนดน้ำหนักองค์ประกอบของทักษะทางคลินิก จำนวนสถานี และน้ำหนักของสถานีที่ใช้ในการสอบทางคลินิก
เชิงโครงสร้างแบบปรนัย

ทักษะทางคลินิก	น้ำหนัก (%)	จำนวน สถานี	รูปแบบสถานี		ชื่อสถานี	น้ำหนัก (%)
			ปฏิบัติการ	คำถาม		
1. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	20	2	2	-	1.1 สถานีการซักประวัติ	10
					1.2 สถานีการตรวจร่างกาย	10
2. ความสามารถในการแปลผลข้อมูล	10	1	-	1	2.1 สถานีการวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาล	10
3. ความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้	70	7	7	-	3.1 การสอน	10
					3.2 สถานีการเปิดท่อของและการรินน้ำยา	10
					3.3 สถานีการจัดทำเพื่อผ่าตัด	10
					3.4 สถานีการฟอกทำความสะอาดผิวหนัง	10
					3.5 สถานีการล้างมือและเช็ดมือ	10
					3.6 สถานีการสวมกาวน์และถุงมือ	10
					3.7 สถานีการส่งเครื่องมือ	10
รวม	100	10	9	1		100

ขั้นที่ 3. ทำการสร้างข้อสอบแต่ละสถานี ดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องของแต่ละสถานี

3.2 กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัด ผลที่ต้องการให้แสดง และเกณฑ์ที่ใช้

3.3 จัดทำตารางโครงสร้างแต่ละสถานี ยกตัวอย่างเช่น

ตารางที่ 5 ตัวอย่างตารางโครงสร้างของแต่ละสถานี

ชื่อสถานี	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	โจทย์คำสั่ง/ ข้อคำถาม	พฤติกรรมที่ต้องการวัด		เกณฑ์การประเมิน
			กระบวนการ	ผลผลิต	
ซักประวัติ	เมื่อกำหนด สถานการณ์ให้นักศึกษาสามารถซักประวัติที่จำเป็นของผู้ป่วยได้ครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่กำหนดให้	จากสถานการณ์ให้นักศึกษาทำการซักประวัติที่จำเป็นในการผ่าตัดของผู้ป่วยรายนี้	นักศึกษาแสดงขั้นตอนการซักประวัติดังนี้ 1. ซักประวัติที่จำเป็น 2. ใช้เทคนิคการซักประวัติ	พฤติกรรมการแสดงออกขณะซักประวัติ	1. ทำได้ครบตามและถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนด 2. เวลาที่กำหนด 3. การแสดงออกเหมาะสม

3.4 สร้างโจทย์สถานการณ์ โดยโจทย์ที่สร้างขึ้นจะเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง มีลักษณะเป็นเงื่อนไขที่ต้องการให้นักศึกษาได้แสดงพฤติกรรมออกมาตอบตามมุ่งหมายที่ต้องการวัด ในการสร้างโจทย์สถานการณ์จะต้องนึกถึงความเป็นไปได้ในการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในแต่ละสถานี ยกตัวอย่างเช่น สถานีปฏิบัติการซักประวัติ

สถานการณ์

นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบห้องผ่าตัดที่ 4 ซึ่งใช้รับผู้ป่วยผ่าตัดฉุกเฉิน เวลา 11.45 น. ได้รับโทรศัพท์รายงานจากหอผู้ป่วยศัลยกรรมชายว่าจะส่งผู้ป่วยชายไทย ชื่อ นาย มิ่งเมือง ชวัญอยู่ อายุ 48 ปี แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Peptic Ulcer Perforated เตรียมผ่าตัด Explor lap ในเวลา 13.00 น. ผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ปวดท้องมาก BP = 130 / 80 mmHg

เวลา 12.30 น. Incharge nurse จึงให้เจ้าหน้าที่นำแปลไปรับผู้ป่วยมาที่ห้องผ่าตัด เมื่อมาถึงห้องผ่าตัด นักศึกษาพบผู้ป่วยชายวัยกลางคน สวมชุดพิเศษของโรงพยาบาล นอนอยู่บนแปลนอน แสดงสีหน้าเจ็บปวด On DW 1.000 cc (V) drip 25 หยดต่อนาที On NG tube c bag มี content สีเขียวออกเล็กน้อย

โจทย์คำสั่งที่ใช้คือ ให้นักศึกษาทำการซักประวัติที่จำเป็นในการผ่าตัดของผู้ป่วยรายนี้

จากสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น จะบรรยายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในห้องผ่าตัด และสิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาแสดงออกคือ ทำการซักประวัติของผู้ป่วย โดยทั่วไปการซักประวัติมีความสำคัญในการให้การดูแลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด คำถามที่จะใช้มีมากมายหลายคำถาม แต่ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้ป่วยเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน ดังนั้นการซักประวัติผู้ป่วย นักศึกษาจึงต้องซักประวัติที่จำเป็นและ มีความสำคัญในการผ่าตัดเท่านั้น โดยนักศึกษาจะต้องซักถามข้อมูลจากผู้ป่วยจำลองให้ผู้ประเมินดู

3.5 สร้างแบบประเมินที่ใช้ในแต่ละสถานี ในการสร้างแบบประเมินของแต่ละสถานีจะมี 2 ลักษณะคือ

1. การสร้างจากการใช้มาตรฐานการพยาบาลห้องผ่าตัดมากำหนดพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน ยกตัวอย่างต่อเนื่องจากสถานีการซักประวัติ มาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนผ่าตัด ได้กล่าวถึงประวัติที่ควรได้รับจากผู้ป่วยได้แก่ ชื่อ-สกุล อายุ โรคประจำตัว การแพ้ยา ฯลฯ จากนั้นจึงเลือกกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมาทำแบบตรวจสอบรายการ

2. การสร้างแบบประเมินจากการวิเคราะห์งาน (Job Analysis) ผู้วิจัยทำการศึกษารับรองการทำงานจากการปฏิบัติจริงของพยาบาลวิชาชีพในห้องผ่าตัด และจากเอกสารหรือตำราที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเขียนเป็นข้อรายการ โดยแต่ละข้อรายการจะต้องวัดเพียงพฤติกรรมเดียวเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น การล้างมือ การสวมเสื้อกาวน์

3.6 นำโจทย์สถานการณ์และแบบประเมิน จัดพิมพ์เป็นรายละเอียดของแต่ละสถานี โดยในแต่ละสถานีระบุสิ่งต่อไปนี้

1. ส่วนรายละเอียดของสถานี ระบุ

1. ชื่อสถานี
2. รูปแบบสถานีที่ใช้
3. เวลาโดยประมาณ
4. สถานที่ที่ใช้
5. อุปกรณ์ที่ใช้
6. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
7. การประเมินผล
8. บุคลากรที่ใช้

2. ส่วนของสถานการณืและโจทย์คำสั่ง ประกอบด้วย

1. สถานการณืที่กำหนด
2. โจทย์คำสั่ง

ลักษณะโจทย์คำสั่งจะมีค่าที่ให้นักศึกษาแสดงพฤติกรรมเช่น ให้จัดทำ ให้แสดงขั้นตอนการล้างมือ หรือให้ส่งเครื่องมือเป็นต้น สำหรับตัวอย่างในส่วนนี้ จะยกตัวอย่างในสถานืการจัดทำ ซึ่งได้มีการกำหนดเงื่อนไขและสถานการณืดังนี้

คำชี้แจง ในสถานืนี้จะมีสถานการณื 4 สถานการณื ให้นักศึกษาจับฉลากเพื่อเลือกโจทย์สถานการณื จากนั้นให้นักศึกษาอ่านโจทย์สถานการณื และให้ลงมือปฏิบัติตามโจทย์คำสั่งนั้น โดยสมมติให้ผู้ป่วยที่นักศึกษาได้ในแต่ละสถานการณืยังรู้สึกตัวอยู่แม้บางท่าอาาจะเตรียมภายหลังได้รับขาระงับความรู้สึกก็ตาม

สถานการณืที่ 1 ...

นาย....

โจทย์คำสั่ง

ให้นักศึกษาแสดงวิธีการจัดทำผู้ป่วย พร้อมทั้งบอกชื่อท่าที่ใช้ให้ผู้ประเมินทราบ

3. ส่วนแบบประเมิน ประกอบด้วย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้ง 2 ส่วนคือ

1. แบบประเมินกระบวนการ ซึ่งจะเป็นลักษณะของแบบตรวจสอบรายการ 2 ของการประเมิน คือ ทำ และ ไม่ทำ โดยความหมายของคำว่า ทำ คือการแสดงพฤติกรรมและพฤติกรรมนั้นถูกต้อง ส่วนคำว่า ไม่ทำ คือ ไม่ได้แสดงพฤติกรรมนั้น หรือแสดงพฤติกรรมแต่ไม่ถูกต้อง

2. แบบประเมินคุณภาพ ซึ่งจะเป็นลักษณะของแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งจะให้ประเมินในส่วนของคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม เช่น ลักษณะสีหน้า หรือท่าทางการแสดงออกของนักศึกษา ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจะใช้ดุลพินิจจากผู้ประเมินในการตัดสินระดับความมากน้อย สำหรับตัวอย่างในส่วนนี้ เช่น สถานืการจัดทำ จะมีแบบประเมินจะประกอบด้วย

แบบประเมินการจัดท่า

ให้ท่านใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องผลการประเมิน ซึ่งความหมายของผลการประเมินเป็นดังนี้

ทำ หมายถึง การทำในข้อนั้นและทำถูกต้อง ได้ 1 คะแนน

ไม่ทำ หมายถึง ไม่ทำข้อนั้น หรือทำแต่ทำไม่ถูก ไม่ได้คะแนน

ท่านอนหงาย (supine position)

พฤติกรรมที่แสดงออก	น้ำหนัก	ผลการประเมิน		คะแนน ที่ได้
		ทำ	ไม่ทำ	
1. แจ้งให้ผู้ป่วยทราบ เพื่อขอความร่วมมือ	1			
2.	1			
3.	1			
....	1			
....	1			
8. ซักถามภาวะความสบายภายหลังการจัดท่านอนและการมัดแขนทั้ง 2 ข้าง	1			
รวมคะแนน	8			

บ้านเจดคติ

พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับพฤติกรรม				
	มาก	←————→			น้อย
	5	4	3	2	1
1. พุดจาสุภาพ น้ำเสียงนุ่มนวล					
2.					
3.					
4.					

4. ส่วนอื่นๆ เช่น คำแนะนำของผู้ป่วยจำลอง หรือภาพแสดงประกอบ ยกตัวอย่างเช่น ในสถานีการจัดทำ จะมีข้อที่ต้องการวัดคือ นักศึกษาทราบความสำคัญของการให้เหตุผลหรือไม่ได้โดยประเมินจากพฤติกรรมการจัดหอนให้ผู้ป่วยนอน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการซักซ้อมกับผู้ป่วยจำลองแล้ว และต้องการประเมินพฤติกรรมนั้นจึงได้ระบุเงื่อนไขให้ผู้ประเมินทราบไว้ท้ายแบบประเมินดังนี้

* หมายเหตุ

1. สำหรับผู้ป่วยจำลอง ในทำนี้ด้านนักศึกษาไม่หุนหมอนให้ท่าน ให้ท่านร้องขอหุนหมอน แต่ถ้านักศึกษาให้ท่าน ให้ขอร้องให้เขาหุนหมอนออก
2. สำหรับผู้ประเมิน ในกรณีที่ประเมินว่านักศึกษา "ทำ" ในข้อ 4 จะประเมินภายหลัง จากที่ผู้ป่วยร้องขอหอน หรือปฏิเสธ การหุนหมอน ด้านนักศึกษาให้หอนร้องศิริระแล้ว นำออกเมื่อผู้ป่วยปฏิเสธไม่หุน หรือ ให้หอนหุนเมื่อผู้ป่วยขอหอนหุน แสดงว่า นักศึกษาได้ปฏิบัติตามข้อ 4

ขั้นที่ 4 ทำการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

เมื่อจัดพิมพ์แบบสอบ แบบประเมินของแต่ละสถานีเรียบร้อยแล้ว ดังรายละเอียดในขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบ แบบประเมิน และตารางโครงสร้างที่กำหนดขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบอีกครั้ง โดยผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ตรวจสอบจะเป็นนักการศึกษาพยาบาล 3 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่สำเร็จการศึกษาสาขาการวัดประเมินผล 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาลที่นิเทศงานการพยาบาลผู้ป่วยในห้องผ่าตัด ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การทำงานในห้องผ่าตัดเกิน 5 ปี 2 ท่านในการตรวจสอบความตรงของแต่ละสถานีจะพิจารณาจากความสอดคล้องของสถานการณ์ โจทย์คำสั่ง แบบประเมินที่ใช้สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในข้อนั้นหรือไม่ รวมไปถึงตรวจสอบความชัดเจนของภาษาและเป็นประโยชน์ของโจทย์ และความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในแต่ละสถานี ได้รับคำแนะนำที่สำคัญดังนี้

1. ให้ปรับปรุงเนื้อหาในบางสถานีโดยเฉพาะ สถานีที่ 1 และ 2 ควรระบุพฤติกรรมแสดงออกให้ชัดเจนพฤติกรรมใดที่แสดงออกได้ไม่ชัด อาจต้องระบุไว้ว่าให้นักศึกษาแสดงออกเป็นคำพูด ส่วนสถานีที่ 4 เป็นสถานีที่ใช้เนื้อหาค่อนข้างยากและเป็นข้อคำถามยังเป็นนามธรรม

2. สถานีที่ 3 เป็นแบบสอบวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาล ให้ปรับปรุงให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอนของการแก้ปัญหา ส่วนการทำโมเดลถ้าเราไม่ต้องจัดประชุมให้ผู้เชี่ยวชาญมาร่วมประชุมกัน แต่ให้ส่งเป็นแบบสอบให้ตอบและถามความคิดเห็น จะเหมาะสมกว่า เพราะการจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาโมเดลคำตอบเพียง 4 ข้อ จะไม่คุ้มในการจัดการประชุม และจะเสียเวลาของผู้เชี่ยวชาญ

3. สถานีที่ 5-9 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าทำได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ควรปรับปรุงภาษาคือเขียนให้ชัดเจนและเหมาะกับบริบทที่จะนำไปใช้

4. สถานีที่ 10 ควรเพิ่มในส่วนของการกำหนดสถานการณ์ให้ชัดเจนและใกล้เคียงสถานการณ์จริงในการส่งเครื่องมือให้มากที่สุด

5. ยังมีบางสถานีที่ภาษายังไม่ชัดเจน หรือพิมพ์ผิดพลาดซึ่งผู้เชี่ยวชาญก็ได้แก้ไขให้ สำหรับเวลาที่ใช้ อาจารย์บางท่านเห็นว่าในบางสถานี เช่น สถานีที่ 1 หากใช้ 5 นาทีอาจน้อยเกินไป เพราะข้อรายการที่ใช้ประเมินมีมาก

จากการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบและแบบประเมิน ของแต่ละสถานี ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบและแบบประเมิน

สถานีที่	ผลการพิจารณา	คำแนะนำ	
		สถานการณ์	แบบประเมิน
1.	0.8	-	ปรับปรุงเขียนพฤติกรรมให้ชัดเจน
2.	0.7	-	ปรับปรุงเขียนพฤติกรรมให้ชัดเจน
3.	0.8	เขียนสถานการณ์ให้ชัดเจนขึ้น	
4.	0.5	เขียนสถานการณ์ให้ชัดเจนขึ้น	ปรับปรุงเขียนพฤติกรรมให้ชัดเจน
5.	1.0	-	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย
6.	1.0	-	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย
7.	1.0	-	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย
8.	1.0	-	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย
9.	1.0	-	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย
10.	0.9	ปรับปรุงภาษาเล็กน้อย	

จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุง และแก้ไขสถานการณ์ และแบบประเมินในสถานีที่ 4 ใหม่ ส่วนสถานีที่ 1 และ 2 ปรับปรุงเขียนพฤติกรรมให้ชัดเจนขึ้นตามคำแนะนำ ส่วนสถานีอื่นปรับปรุงเพียงเล็กน้อย จากนั้นนำสถานี ที่ แก้ไขกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม 3 ท่านช่วยตรวจสอบอีกครั้งซึ่งผลที่ได้จากการปรับปรุงแสดงไว้ในบทที่ 4

ขั้นที่ 5 ทำการกำหนดน้ำหนักของข้อรายการในแต่ละสถานี

ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อรายการในแต่ละสถานีนั้น ผู้วิจัยจะเป็นผู้กำหนดค่าคะแนนก่อน โดยพิจารณาให้คะแนนในข้อที่สำคัญและต้องการความถูกต้องมากให้คะแนนมาก ส่วนข้อที่มีความสำคัญน้อยก็จะให้คะแนนน้อย จากนั้นจัดทำเป็นตารางเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพจำนวน 5 ท่าน (ดังภาคผนวก ข) แสดงความคิดเห็นดังตัวอย่างตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นในการให้น้ำหนักของข้อรายการในแต่ละสถานี

ข้อที่	พฤติกรรมการแสดงออก	น้ำหนัก คะแนน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ
			-1	0	1	
1.	การสร้างสัมพันธภาพ					
	1.1 นักศึกษากล่าวคำทักทายผู้ป่วย เช่น สวัสดีค่ะ	0.5				
	1.2	1				
2.				

พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับค่าน้ำหนักคะแนนที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น สำหรับเกณฑ์การตัดสินผู้วิจัยได้เสนอว่าจะใช้เกณฑ์การผ่านเกณฑ์ 60 % จากคะแนนเต็ม และผู้เชี่ยวชาญบางท่านเสนอให้ใช้เกณฑ์ความถูกต้องตามหลักประกาศจากเชื้อด้วยคือ หากในสถานีนั้นถึงแม้นักศึกษาจะปฏิบัติตามขั้นตอนถูกต้อง แต่ระหว่างการทำมีการปนเปื้อนทำให้เกิดผิดหลักประกาศจากเชื้อก็ควรพิจารณาด้วยเช่นกัน ซึ่งผู้วิจัยก็เห็นด้วยว่าควรมี จึงมีการพิจารณาหาเกณฑ์ประเด็นนี้ด้วย ซึ่งสถานีที่ใช้เกณฑ์ความถูกต้องตามหลักประกาศจากเชื้อได้แก่ สถานีที่ 5 - 9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นที่ 6 การทดลองใช้ (try out)

ทดลองใช้ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความชัดเจนของภาษา และแนวทางในการตอบ โดยให้นักศึกษาพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนราธิวาส 4 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำโจทย์และเงื่อนไขต่างๆ ในแต่ละสถานีที่จะใช้จริง ไปให้นักศึกษาทดลองทำโดยไม่ได้ปฏิบัติจริงแต่ตอบเป็นข้อเขียน จากนั้นนำผลที่ได้มาพูดคุยและซักถามความเข้าใจ และแนวเหตุผลในการตอบ พบว่ามีบางสถานีที่นักศึกษาบางคนตอบไม่ถูกต้องตามแนวการประเมินจากการพูดคุยพบว่า นักศึกษาสับสนสภาพผู้ป่วยตามสถานการณ์จึงทำให้ตอบผิด

ทดลองใช้ครั้งที่ 2 โดยผู้วิจัยนำแบบสอบและแบบประเมินที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้พยาบาลวิชาชีพในห้องผ่าตัดทดลองประเมินขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยการสังเกตพฤติกรรมของพยาบาลด้วยกันเอง เพื่อดูความถูกต้องของข้อรายการและเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติจริง พบว่าข้อรายการมีความชัดเจน และเวลาที่ใช้บางสถานีน้อยกว่า เวลาที่กำหนด แต่เฉลี่ยแล้วเวลาที่เหมาะสมในสถานีปฏิบัติการคือ 5 นาที ส่วนสถานีคำถามนั้นใช้เวลาประมาณ 10 นาที

ขั้นที่ 7 ติดต่อสถานที่ หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในการสอบ

ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลลำปาง และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสลำปาง เพื่อขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานดังกล่าว ในเรื่องของการจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้สอบ คณะกรรมการคุมสอบ รวมไปถึงขออนักศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 8 จัดเตรียม อุปกรณ์ และสิ่งต่างๆ รวมไปถึงผู้ช่วยที่จะใช้ในการสอบ

สำหรับอุปกรณ์ และสิ่งต่างๆ รวมไปถึงผู้ช่วยที่จะใช้ในการสอบที่จะใช้ในการสอบ แสดงได้ดังตารางที่ 9 สำหรับอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับ ผู้ช่วยจำลองจะคัดเลือกนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 ที่ผ่านการฝึกภาคปฏิบัติมาบ้างแล้ว เพราะนักศึกษาที่ผ่านการฝึกปฏิบัติจะมีประสบการณ์ และ เคยพบเห็นผู้ป่วยมาบ้างจะทำให้เข้าใจในบทบาทสมมติที่จะต้องแสดงออก

ตารางที่ 8 อุปกรณ์ต่างๆ และผู้ป่วยที่จะใช้ในแต่ละสถานีสอบ

สถานีที่	อุปกรณ์ที่ใช้	ผู้ป่วย
1	เปลนอน, NG tube, ชุดผู้ป่วย, 5 % D/W 1,000 cc พร้อม ห่วงแขวน และ ชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือด	ผู้ป่วยจำลอง
2	เปลนอน ,ชุดผู้ป่วย, Foley's cath, ปรอททางปาก, เครื่อง วัดความดันโลหิต, 5 % D/NSS 1,000 cc พร้อมห่วงแขวน และ ชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือด	ผู้ป่วยจำลอง
3	แบบสอบ MEQ, ปากกา	-
4	เตียงนอนของผู้ป่วย, เก้าอี้ 1 ตัว	ผู้ป่วยจำลอง
5	ฟอยล์อ่างใหญ่ 2 ชุด, ฟอยล์ minor set 2 ชุด, ฟอยล์ set scrub 2 ชุด, ขวดน้ำยา ขวด NSS และ จุกผ้าสะอาด , กระปุก แอลกอฮอล์	-
6	เตียงผ่าตัด, หมอน หรือผ้า หรือห่วงยาง , ขาหยั่ง และ ที่รอง แขน, ผ้าสำหรับรัดแขน และ ขา	ผู้ป่วยจำลอง
7	เตียงผ่าตัด, หุ่นจำลองเหมือนคน, set scrub และ ผ้าซับ	-
8	ก๊อกน้ำ, ผ้าเช็ดมือ, อ่างล้างมือ, แปรงและที่ใส่แปรง, น้ำยาฆ่าเชื้อสำหรับล้างมือ, ไม้สำหรับวางผ้าเช็ดมือ	-
9	ถุงมือตามขนาด , ฟอยล์เสื้อ gown, transfer forcep , ไม้ สำหรับวางฟอยล์กาวน์	-
10	Major set, ไม้วางอุปกรณ์	-

ขั้นที่ 9 จัดทำตารางการบริหารการสอบ

ในการจัดการสอบสถานีที่ใช้จะต้องมีบรรยากาศเหมือนจริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสอบในห้อง
ผ่าตัด เพราะมีสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด แต่การจัดสอบจะต้องสอบในช่วงวันหยุด เพราะในเวลา
ราชการการให้บริการการพยาบาลในห้องผ่าตัดจะต้องให้บริการทุกห้อง จึงทำให้ไม่สะดวกใน
การจัดสอบ ประกอบกับการสอบในเวลาราชการมีบุคลากรที่จะใช้ประเมินได้ไม่เพียงพอส่วนใหญ่จะ

ติดภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องจัดการสอบส่วนแรก 6 สถานี ที่ต้องปฏิบัติในห้อง ผ่าตัด ขึ้นในช่วงวันหยุด เพราะจะทำให้มีความสะดวกสบายในการใช้สถานที่จัดสอบ

ในการบริหารการสอบ ผู้วิจัยได้ทดลองทำตารางการบริหารจัดการให้นักศึกษาได้เข้าสอบนั้น มีรูปแบบการเริ่มเข้าสอบ (rotation) จะมี 2 ลักษณะ คือ

1. เริ่มสอบพร้อมกันหลายคน

ถ้าสถานีสอบเป็นสถานีที่เกี่ยวข้องกัน เช่น สถานีแรกเป็นสถานีปฏิบัติการ สถานีต่อมา เป็นสถานีคำถาม อาจเริ่มทำการสอบโดยให้นักศึกษาชุดแรกเข้าสอบที่เวลาเวลาเริ่มต้น ในสถานีที่เป็นเลขคี่ คือ 1,3,5... เมื่อผ่านไปตามเวลาที่กำหนด ก็ให้นักศึกษาเลื่อนเข้าไปสอบในสถานีที่เป็นเลขคู่ คือ 2,4,6... และให้นักศึกษาชุดแรกวนสอบจนครบทุกสถานี เมื่อครบทุกสถานีนักศึกษาชุดใหม่ ก็จะเริ่มเข้าในสถานีเลขคี่เช่นเดิม ส่วนในกรณีที่ไม่เกี่ยวข้องกัน อาจให้เริ่มพร้อมกันทุก สถานี จากนั้นให้หมุนวนจนครบ ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ 1 ในการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบ ประนัย มีสถานีทั้งสิ้น 6 สถานี สถานีละ 5 นาที ซึ่งแต่ละสถานีจะต่อเนื่องกัน การวนเข้าสอบ(rotate) จะใช้เวลาทั้งสิ้น 35 นาที นักศึกษาสามารถวนครบทุกสถานี 6 คน ถ้ามีนักศึกษา 12 คน จะใช้เวลา 70 นาที และถ้ามีนักศึกษา 30 คน จะใช้เวลาทั้งสิ้น 175 นาที กรณีที่ 2 คล้ายกับกรณีที่ 1 แต่สถานี ไม่เกี่ยวข้องกัน นักศึกษา 6 คน จะใช้เวลาในการสอบทั้งสิ้น 30 นาที ถ้ามีนักศึกษา 12 คนจะใช้เวลา 65 นาที ถ้ามีนักศึกษา 30 คน จะใช้เวลา 170 นาที สำหรับตารางแสดงดังนี้

ตารางที่ 9 รูปแบบการวนเข้าสอบที่ละหลายคน และสถานีมีความต่อเนื่องกัน

เวลา	สถานีที่1	สถานีที่2	สถานีที่3	สถานีที่4	สถานีที่5	สถานีที่6
9.00	คนที่ 1	-	คนที่ 2	-	คนที่ 3	-
9.05	คนที่ 4	คนที่ 1	คนที่ 5	คนที่ 2	คนที่ 6	คนที่ 3
9.10	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 1	คนที่ 5	คนที่ 2	คนที่ 6
9.15	คนที่ 6	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 1	คนที่ 5	คนที่ 2
9.20	คนที่ 2	คนที่ 6	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 1	คนที่ 5
9.25	คนที่ 5	คนที่ 2	คนที่ 6	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 1
9.30		คนที่ 5		คนที่ 6		คนที่ 4

ตารางที่ 10 รูปแบบ การวนเข้าสอบทีละหลายคน และสถานีไม่ต่อเนื่องกัน

เวลา	สถานีที่1	สถานีที่2	สถานีที่3	สถานีที่4	สถานีที่5	สถานีที่6
9.00	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6
9.05	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5
9.10	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4
9.15	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3
9.20	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2
9.25	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1
9.30	ชุดแรก สอบเสร็จ ชุดที่ 2 เตรียมสอบ					

2. การเริ่มทีละคน จะใช้ในกรณีทีแต่ละสถานีต่อเนื่อง หรือ ไม่ต่อเนื่องก็ได้ โดยการสุ่มเริ่มคนเข้าสอบทีละคนเข้าสอบทีละสถานีจนครบทุกสถานี ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ 3 มีสถานีทั้งสิ้น 6 สถานี สถานีละ 5 นาที เมื่อเวลาผ่านไป 35 นาที ได้นักศึกษาคนที่ 1 จะสอบเสร็จทุกสถานี จากนั้นอีกทุก 5 นาที นักศึกษาคนที่ 2, 3, 4... จะสอบเสร็จตามลำดับกันมา นักศึกษา 1 คนจะใช้เวลาสอบเสร็จทุกสถานีคนละ 30 นาที นักศึกษา 6 คน จะสอบเสร็จทุกสถานี ใช้ เวลา 55 นาที ถ้ามีนักศึกษา 12 คน จะใช้เวลาทั้งหมด 85 นาที และถ้ามีนักศึกษา 30 คน จะใช้เวลาทั้งสิ้น 175 นาที ตามตัวอย่างที่ 1 แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 11 รูปแบบ การวนเข้าสอบทีละคน และสถานีต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องก็ได้

เวลา	สถานีที่1	สถานีที่2	สถานีที่3	สถานีที่4	สถานีที่5	สถานีที่6
9.00	คนที่ 1	-	-	-	-	-
9.05	คนที่ 2	คนที่ 1	-	-	-	-
9.10	คนที่ 3	คนที่ 2	คนที่ 1	-	-	-
9.15	คนที่ 4	คนที่ 3	คนที่ 2	คนที่ 1	-	-
9.20	คนที่ 5	คนที่ 4	คนที่ 3	คนที่ 2	คนที่ 1	-
9.25	คนที่ 6	คนที่ 5	คนที่ 4	คนที่ 3	คนที่ 2	คนที่ 1
9.30	-	คนที่ 6	คนที่ 5	คนที่ 4	คนที่ 3	คนที่ 2
9.35	-	-	คนที่ 6	คนที่ 5	คนที่ 4	คนที่ 3
9.40	-	-	-	คนที่ 6	คนที่ 5	คนที่ 4
9.45	-	-	-	-	คนที่ 6	คนที่ 5
9.50	-	-	-	-	-	คนที่ 6

ขั้นที่ 10 ดำเนินการเตรียมการสอบ

สำหรับการดำเนินการเตรียมการสอบมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำคู่มือในการสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย แยกแต่ละสถานี โดยจัดทำคู่มือสถานีละ 2 เล่ม
2. จัดการประชุมชี้แจงหน้าที่รับผิดชอบให้แก่คณะกรรมการทุกท่านทราบพร้อมทั้งแจกคู่มือการสอบให้แก่ทุกท่านทำการศึกษาก่อนล่วงหน้า โดยย้ำให้ปิดเป็นความลับ สำหรับคณะกรรมการจะประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพประจำห้องผ่าตัดจำนวน 10 ท่าน อาจารย์พยาบาลจำนวน 10 ท่าน เป็นผู้ประเมินประจำสถานีสอบแต่ละสถานี โดยแต่ละสถานีจะมีอาจารย์ประจำ 2 ท่าน เป็นพยาบาลวิชาชีพประจำห้องผ่าตัด 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาล 1 ท่าน
3. ทำการนัดประชุมและขอความร่วมมือจากนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับการสอบ และขอแนะนำให้การสอบให้นักศึกษาทราบก่อนทำการสอบ
4. จัดตารางรายชื่อผู้สอบ แผนผังการสอบติดไว้ในบริเวณสถานที่สอบ
5. ทำการซักซ้อมความเข้าใจให้กับนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ป่วยจำลอง พร้อมทั้งดูแลติดตามการจัดเตรียมสถานีและความพร้อมก่อนดำเนินการสอบจริง

ตอนที่ 2. การพัฒนาการบริการสอบที่เหมาะสม

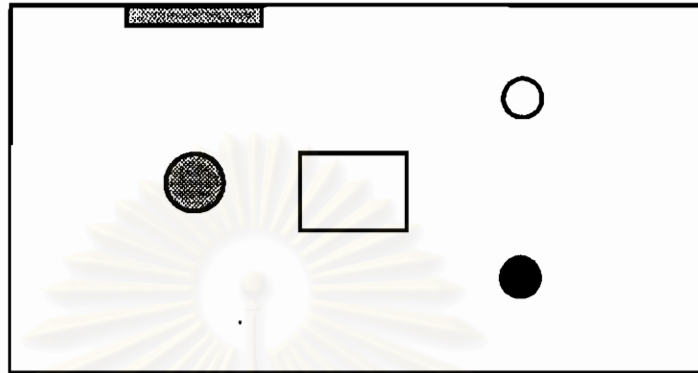
จากการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการบริหารการสอบทั้ง 2 รูปแบบพบว่า การเริ่มสอบพร้อมกันหลายคน กับเริ่มสอบทีละคน ถ้าสอบ 6 สถานี สถานีละ 5 นาที จำนวนผู้สอบ 30 คน จะใช้เวลาทั้งหมดใกล้เคียงกันมาก แตกต่างกันเพียง 5 นาทีเท่านั้น และเนื่องจากว่าทักษะการปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดมีความเกี่ยวเนื่องกันอยู่ในบางสถานี เช่น การล้างมือเช็ดมือ ควรทำก่อนการใส่กาวนและถูงมือ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกรูปแบบ การเริ่มสอบทีละคนน่าจะเหมาะสมกว่าการเริ่มสอบทีละหลายคน ส่วนสถานีคำถามผู้วิจัยได้จัดแยกสอบต่างหากเนื่องจากเวลาที่ใช้นานกว่าสถานีปฏิบัติการ


สำหรับการดำเนินการสอบจริง ผู้วิจัยได้รูปแบบการบริหารสอบที่เหมาะสมดังนี้

1. กำหนดวัน เวลาและสถานที่สอบ ออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงแรกจะสอบในวันหยุดตั้งแต่เวลา 9.00 -12.00 น. สอบทั้งสิ้น 6 สถานี จะใช้สถานที่สอบในห้องผ่าตัด ใช้เวลาทั้งสิ้น 175 นาที ส่วนสถานที่เหลือ อีก 4 สถานีจะจัดสอบอีกช่วงหนึ่งที่วิทยาลัยพยาบาล ใช้เวลาประมาณ 170 นาที
2. จัดตำแหน่งในแต่ละสถานีสอบและอุปกรณ์ต่างๆ (ดังแผนผังที่ 1) ซึ่งจะประกอบด้วย ใจทย์สถานการณณ์ อุปกรณ์ หรือผู้ช่วยจำลอง ตำแหน่งของคณะกรรมการคนที่ 1 และ คณะกรรมการคนที่ 2
3. กำหนดรูปแบบการดำเนินการสอบ และข้อปฏิบัติในการสอบในห้องผ่าตัด ดังนี้
 - 3.1 นักศึกษาจะต้องมารายงานตัวและเซ็นชื่อก่อนสอบ ครึ่งชั่วโมง
 - 3.2 ให้นักศึกษาเข้าสอบทีละคน ตามเวลาที่แจ้งและกำหนดไว้ โดยนักศึกษาที่ยังไม่ได้ทำการสอบจะรออยู่ในบริเวณจุดเซ็นชื่อ จนกระทั่งก่อนถึงเวลาเข้าสอบ 5 นาทีนักศึกษามารออยู่ในบริเวณจุดรอสอบ
 - 3.3 เมื่อถึงเวลาสอบนักศึกษาจะเริ่มเข้าสถานีที่ 1 เมื่อได้ยินสัญญาณดังขึ้น และจะวนเข้าสอบแต่ละสถานี (ดังแผนผังที่ 2) จนครบ 6 สถานี
 - 3.4 เมื่อสอบครบ 6 สถานีนักศึกษามารออยู่ในห้องพักที่กำหนดให้ โดยไม่ให้นักศึกษาที่สอบแล้วออกไปพูดคุยกับนักศึกษาที่ยังไม่ได้สอบเพื่อป้องกันการรั่วของข้อสอบ
4. ในช่วงบ่ายทำการสุ่มเลือกนักศึกษาอีก 12 คนในการสอบซ้ำโดยนักศึกษามารอสอบในสถานีเดิมอีกคนละ 2- 3 สถานี ในการสอบซ้ำนักศึกษาที่ถูกเลือกจะไม่ทราบมาก่อนว่าตนเองจะได้ทำสถานีใดบ้าง

สำหรับรูปแบบการดำเนินการสอบ และข้อปฏิบัติในการสอบ ณ หลักการพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน จะมีเพิ่มเติมก็คือการสอบในสถานีคำถามซึ่งจะจัดสอบพร้อมกัน หลังจากสอบสถานีปฏิบัติเสร็จสิ้นลง สำหรับแผนผังการสอบ ณ วิทยาลัยพยาบาลเป็นดังแผนผังที่ 3


แผนผังที่ 1 ตำแหน่งในแต่ละสถานี



 คือ ตำแหน่งของสถานการณณ์และโจทย์คำสั่ง

 คือ ตำแหน่งของอุปกรณ์หรือผู้ปวยจำลอง

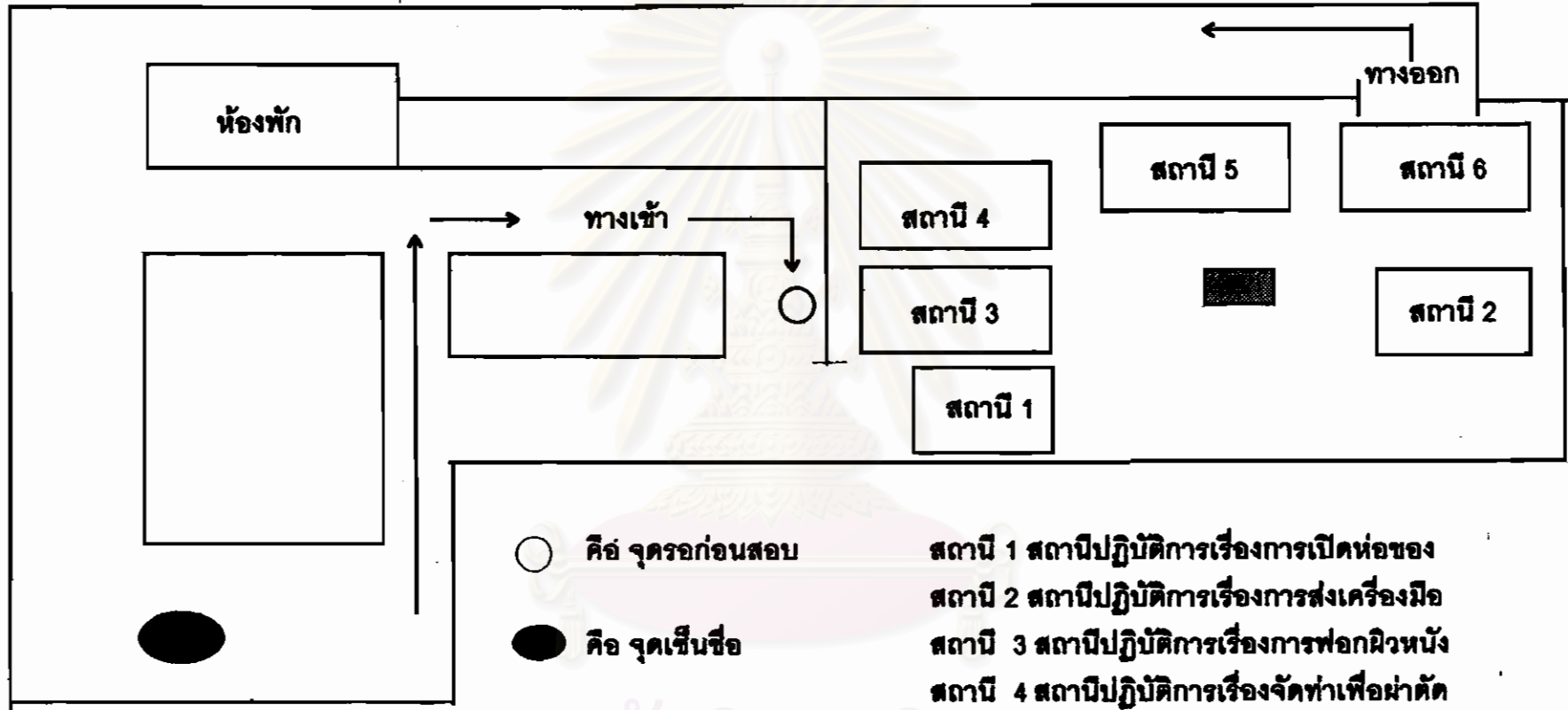
 คือ ตำแหน่งของนักศึกษาผู้เข้าสอบ

 คือ ตำแหน่งของผู้ประเมินคนที่ 1

 คือ ตำแหน่งของผู้ประเมินคนที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังที่ 2 สถานีสอบคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย ในห้องผ่าตัด

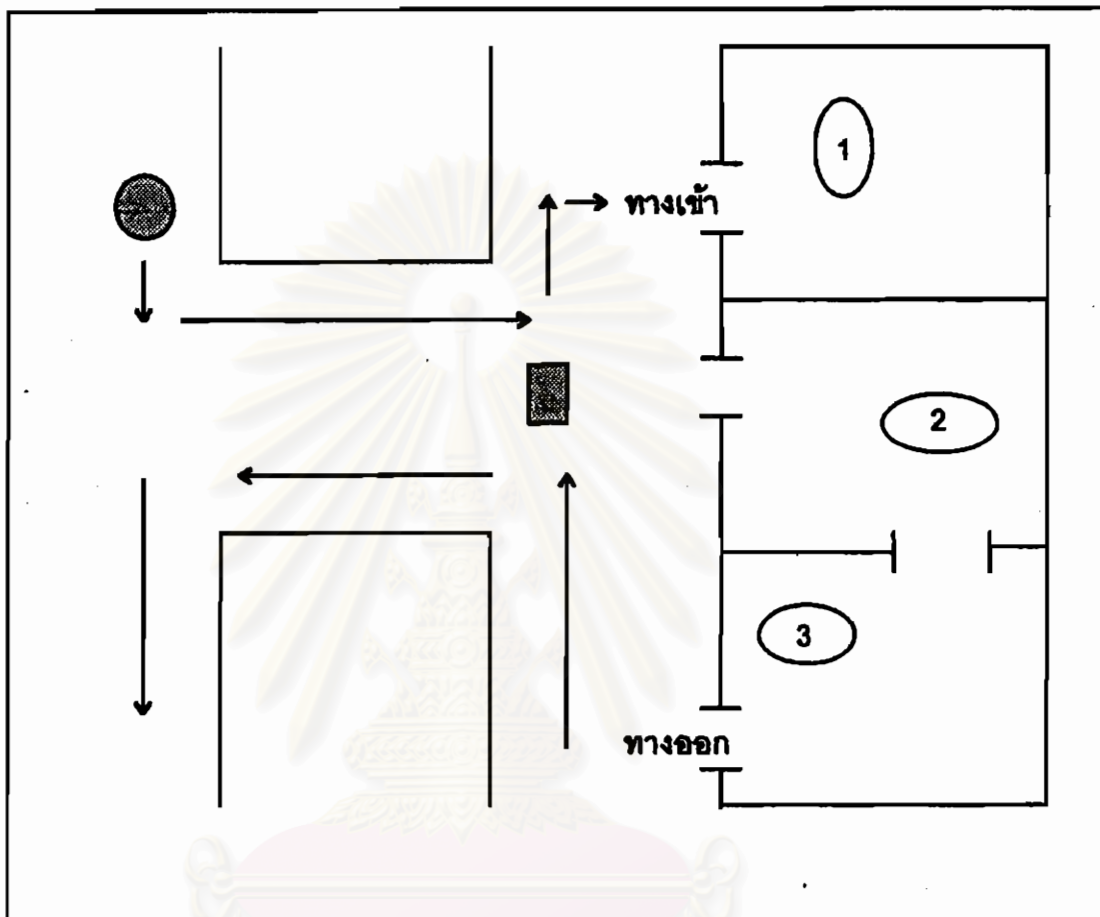


- คือ จุดรอก่อนสอบ
- คือ จุดเขียนชื่อ
- คือ จุดควบคุมเวลา

- สถานี 1 สถานีปฏิบัติการเรื่องการเปิดท่อของ
- สถานี 2 สถานีปฏิบัติการเรื่องการส่งเครื่องมือ
- สถานี 3 สถานีปฏิบัติการเรื่องการฟอกผิวหนัง
- สถานี 4 สถานีปฏิบัติการเรื่องจัดทำเพื่อผ่าตัด
- สถานี 5 สถานีปฏิบัติการเรื่องการล้างมือและเช็ดมือ
- สถานี 6 สถานีปฏิบัติการเรื่องสวมกาวน์และถุงมือ

ห้องพัก คือ จุดพักนักศึกษาหลังสอบ

แผนผังที่ 3 สถานีการสอบคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย ณ ห้องหลักทำการพยาบาล
วิทยาลัยพยาบาล



คือ จุดรอก่อนสอบ



คือ จุดของคณะกรรมการควบคุมเวลา



คือ สถานีปฏิบัติการเรื่องการรักษาประวัติ



คือ สถานีปฏิบัติการเรื่องการสอบ



คือ สถานีปฏิบัติการเรื่องการตรวจร่างกาย

ตอนที่ 3 การศึกษาคุณภาพของสถานีสอบ

ในการศึกษาคุณภาพของสถานีสอบ ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการสอบมาทำการตรวจให้คะแนน และตัดสินผล เพื่อหาคุณภาพของสถานีสอบดังนี้

1. การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนทำโดยให้ผู้ประเมินทั้ง 2 ท่านทำการประเมินในช่องพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาโดยการสังเกตพฤติกรรม การ ทำ หรือ ไม่ทำ ของนักศึกษา โดยคำว่า "ทำ" จะหมายถึง นักศึกษาแสดงพฤติกรรมนั้นออกมาและทำพฤติกรรมนั้นได้ถูกต้อง ส่วนคำว่า ไม่ทำ จะหมายถึง นักศึกษาไม่ได้แสดงพฤติกรรมนั้นออกมา หรือ แสดงพฤติกรรมนั้นออกมาแต่ไม่ถูกต้องตามข้อรายการที่กำหนดให้ ยกตัวอย่างเช่น สถานีการจัดท่า

ตารางที่ 12 ตัวอย่างแบบประเมินการจัดท่า

พฤติกรรมการแสดงออก	น้ำหนัก	ผลการประเมิน		คะแนนที่ได้
		ทำ	ไม่ทำ	
4. กางแขนผู้ป่วยออกทางด้านข้างทั้ง 2 ข้างในแนวไม่เกิน 90°	1			
5. จัดฝ่ามือผู้ป่วยให้อยู่ในลักษณะหงาย	1			

นักศึกษาจะถูกประเมินในช่อง "ทำ" และได้คะแนนในข้อที่ 4 ก็ต่อเมื่อนักศึกษาแสดงพฤติกรรมกางแขนผู้ป่วยออกทั้ง 2 ข้างและแขนอยู่ในแนวไม่เกิน 90° แต่หากนักศึกษาแสดงพฤติกรรมกางแขนออกทั้ง 2 ข้างแต่กางแขนเกินแนว 90° นักศึกษาก็จะถูกประเมินในช่อง "ไม่ทำ" และไม่ได้คะแนนในช่องนั้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำรูปประกอบพฤติกรรมแสดงที่ถูกต้องติดประกอบในแบบประเมินเพื่อให้ผู้ประเมินเห็นและเข้าใจตรงกันอีกด้วย

จากนั้นนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องของการประเมินมาคูณกับน้ำหนักคะแนนในแต่ละข้อ แล้วจึงทำการรวมคะแนนทั้งหมด ซึ่งในแต่ละสถานีจะได้คะแนนเต็มสถานีละ 10 คะแนนโดยที่ 80 % ของน้ำหนักคะแนนส่วนใหญ่ จะอยู่ในส่วนของแบบประเมินกระบวนการ ส่วนน้ำหนักที่เหลือจะอยู่ในส่วนประเมินอื่นๆ

2. การตัดสินผลคะแนน

สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินผ่าน-ไม่ผ่านในแต่ละสถานีมีดังนี้

ผ่านเกณฑ์ คือได้คะแนน 6 คะแนนขึ้นไปจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ภายในระยะเวลาที่กำหนด ยกเว้น สถานีที่ 5 - 9 จะพิจารณาเพิ่มเติมในเรื่องความถูกต้องตามเทคนิคปราศจากเชื้อด้วย

ไม่ผ่านเกณฑ์ คือได้คะแนนไม่ถึง 6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ภายในระยะเวลาที่กำหนด ยกเว้น สถานีที่ 5 - 9 จะพิจารณาเพิ่มเติมในเรื่องความถูกต้องตามเทคนิคปราศจากเชื้อ ดังนี้พิจารณาพฤติกรรมในข้อที่มี สัญลักษณ์ * ถ้านักศึกษาไม่ได้ทำ ถึงแม้ว่าจะได้คะแนนเกิน 6 คะแนน แต่ไม่ได้ทำข้อที่มี * ก็ถือว่าไม่ผ่านในสถานีนั้น ยกตัวอย่างเช่น สถานีการล้างมือและการเช็ดมือ

ตารางที่ 13 ตัวอย่าง แบบประเมินการล้างมือและการเช็ดมือ

พฤติกรรมแสดงออก	น้ำหนัก	ผลการปฏิบัติ		คะแนน ที่ได้
		ทำ	ไม่ทำ	
10.* ใช้มือจับแปรงหรือใช้นิ้วดึงแปรงออกมาโดยไม่ให้มือ นิ้ว หรือแปรงสัมผัสกับสิ่งอื่น	1		/	

หากได้คะแนนรวมตั้งแต่ 6 คะแนนแต่ไม่ได้ทำพฤติกรรมข้อ 10 ซึ่งมีสัญลักษณ์ * ก็จะถูกถือว่านักศึกษาไม่ผ่านในสถานีนั้นๆ

หลังจากดำเนินการสอบเสร็จสิ้นลงทุกสถานี ผู้วิจัยจึงทำการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา โดยนำแบบประเมิน และข้อแนะนำที่กรรมการผู้ตรวจแต่ละท่านมาแจ้งให้นักศึกษารับรู้ข้อบกพร่องของแต่ละบุคคล

3. การหาคุณภาพของสถานีตอบ ทำดังนี้

3.1 วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน (Descriptive Statistics) ได้แก่

1. ค่าคะแนนสูงสุด (maximum)
2. ค่าคะแนนต่ำสุด (minimum)
3. ค่าคะแนนเฉลี่ย (mean)
4. ค่ามัธยฐาน (median)
5. ค่าฐานนิยม (mode)
6. ค่าพิสัย (range)
7. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation,SD)
8. ค่าความเบ้ (skewness,SK) โดยใช้สูตร (อุทุมพร จามรมาน,2532)

$$SK = \frac{\sum (X_n - \bar{X})^{3n}}{S^3}$$

เมื่อ SK	แทน	ความเบ้
X_n	แทน	คะแนนแต่ละคน
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. ค่าความโค้ง (kurtosis,KU) โดยใช้สูตร (อุทุมพร จามรมาน, 2532)

$$KU = \frac{\sum (X_n - \bar{X})^{4/n}}{S^4}$$

เมื่อ KU	แทน	ความโค้ง
X_n	แทน	คะแนนแต่ละคน
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ผลการตัดสินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน ตรวจสอบความตรงของแต่ละสถานี จะพิจารณาจากความสอดคล้องของสถานการณ โจทย์คำสั่ง แบบประเมินที่ใช้สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในข้อนั้นหรือไม่ พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.5 (ศิริชัย กัญจนวาลี, มปป)

3.3 ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) ในการหาความตรงตามสภาพ ผู้วิจัยพิจารณาจากคะแนนรวมจากสถานีปฏิบัติการที่นักศึกษาทำได้ กับ ค่าคะแนนที่ได้จากผลการตัดสินของอาจารย์นิเทศก์ที่ควบคุมดูแลการฝึกภาคปฏิบัติ 3 ท่าน โดยนำผลการตัดสินที่ได้มาเปลี่ยนเป็นค่าคะแนนดังนี้ ผลการตัดสินให้ A, B, C และ D เปลี่ยนเป็นค่าคะแนน 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหาความสัมพันธ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) (Guilford 1965:140) ดังสูตร

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

r_{xy}	=	ค่าความตรง
X	=	คะแนนที่ได้จากการสอบสถานีปฏิบัติการทั้งหมด
Y	=	คะแนนที่ได้จากผลการตัดสินของอาจารย์นิเทศก์
N	=	จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ
$\sum X$	=	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการสอบสถานีปฏิบัติการทั้งหมด
$\sum Y$	=	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากผลการตัดสินของอาจารย์นิเทศก์
$\sum XY$	=	ผลบวกของผลคูณของคะแนนที่ได้จากการสอบสถานีปฏิบัติการทั้งหมดและ ผลการตัดสินของอาจารย์นิเทศก์

3.4 ความเที่ยงของผู้ตรวจ (Interrater Reliability) เป็นลักษณะการวัดที่สามารถประเมินได้ทั้งกระบวนการ และผลงาน โดยการประเมินนักเรียนคนเดียว(ทำครั้งเดียว) แต่ให้ผู้ประเมิน 2 คนขึ้นไป ซึ่งใช้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ คือถ้าเครื่องมือมีคุณภาพ เกณฑ์การตรวจให้คะแนนชัดเจนแล้ว ผู้ให้คะแนนก็คนก็สามารถประเมินพฤติกรรมนักเรียนได้เหมือนกันหรือสอดคล้องกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังสูตร ข้อ 3.3

3.5 ความเที่ยงจากการตอบซ้ำ (Test-retest Reliability) เป็นลักษณะการวัดที่สามารถประเมินกระบวนการ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติงานซ้ำ ภายใต้สถานการณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ความเที่ยงจะพิจารณาจากความสอดคล้องสัมพันธ์กันระหว่างผลการสอบหรือคะแนนทั้งสองครั้ง แต่เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถคำนวณโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ จึงวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานของการสอบครั้งแรก กับ ครั้งที่ 2 โดยการพิจารณาค่าคะแนนรวมเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3.6 หาค่าความสอดคล้องภายในสถานี (Internal Consistency) ใช้สูตรสำหรับหาความเที่ยงสำหรับแบบสอบอัตนัย ให้แต่ละสถานีแทนข้อสอบแต่ละข้อ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Coefficient) ดังสูตร (กังวล เทียนกันท์เทศน์, 2540 : 174)

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	α	คือ	ค่าความเที่ยงระหว่างสถานี
	K	คือ	จำนวนสถานีทั้งหมด
	$\sum S_i^2$	คือ	ผลรวมความแปรปรวนของการกระจายคะแนนแต่ละสถานี
	S^2	คือ	ความแปรปรวนของการกระจายของคะแนนรวมทุกสถานี

3.7 ค่าความสอดคล้องในในแต่ละสถานี (Internal Consistency) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Coefficient) ดังสูตร 3.6 โดยที่

K	คือ	จำนวนข้อรายการทั้งหมดในสถานี
$\sum S_i^2$	คือ	ผลรวมความแปรปรวนของการกระจายคะแนนแต่ละข้อรายการนั้น
S^2	คือ	คือความแปรปรวนของการกระจายของคะแนนรวมทุกข้อรายการ

3.8 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานี (Interstation Correlation) เป็นลักษณะการความสัมพันธ์ของคะแนนในแต่ละสถานี โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ดังสูตรข้อ 3.3

3.9 อำนาจจำแนกของสถานี (Discrimination Power) เป็นความสามารถของแต่ละสถานีที่จะจำแนก หรือแยกให้เห็นความแตกต่างของแต่ละสถานี จากการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของทุกสถานี กับ คะแนนรายสถานีของผู้ตอบทั้งหมด โดยสัมพันธ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ดังสูตรข้อ 3.3



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย