

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น ความสอดคล้องของผลการจัดเรียงลำดับ และคุณภาพของวิธีในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นซึ่งพิจารณาจากความเที่ยง ความตรงและความไวในการจัดเรียงลำดับ โดยวิธีการที่ใช้ในการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นชนิดกำหนดจากเครื่องมือการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีการตอบสนองเดียว ได้แก่ การจัดอันดับ (ranking) การประมาณค่าตามสเกล (rating by scales) การเรียงบัตรรายการ (card sort) การให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure) และมาตราประมาณขนาด (magnitude estimation scaling) ในบริบทเรื่องการนิเทศการฝึกปฏิบัติงานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ ผู้วิจัยเสนอ โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ นักเรียนพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2-4 วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ จำนวนทั้งสิ้น 179 คน โดยใช้ในการสำรวจความต้องการจำเป็นด้วยแบบสอบถามปลายเปิด ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนพยาบาลจำแนกตามชั้นปี ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 นักเรียนพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2-4 จำแนกตามชั้นปี

นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่	จำนวน (คน)
2	58
3	63
4	58
รวม	179

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการหาความสอดคล้อง คือ นักเรียนพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 - 4 จำนวน 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) แล้วจัดแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยทั้งหมด 5 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มละ 6 คน จำนวน 4 กลุ่ม และกลุ่มละ 5 คน จำนวน 1 กลุ่ม เพื่อนำไปใช้รูปแบบการทดลองแบบหมุนเวียนสมดุล (counter balanced design)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยง คือ นักเรียนพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 - 4 จำนวน 150 คน (ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างในข้อที่ 1) แล้วนำมาสุ่มอย่างง่ายแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน เพื่อจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นทั้ง 5 วิธี รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแบ่งตามวิธีของการจัดเรียงลำดับ

วิธีการจัดเรียงลำดับ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
1. การจัดเรียงอันดับ (ranking)	30
2. การประมาณค่าตามสเกล(rating by scales)	30
3. การจัดเรียงบัตรรายการปัญหา (card sort)	30
4. การให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure)	30
5. มาตรฐานประมาณขนาด (magnitude estimation scaling)	30
รวม	150

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความตรง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกระบวนการกลุ่มสมมติขึ้น เพื่อหาเกณฑ์ในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น เป็นนักเรียนพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 - 4 จำนวน 18 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน เนื่องจาก Delbecq, Van De Ven และ Gustason (1975) เสนอแนะว่าจำนวนผู้เข้ากลุ่มสมมติขึ้นควรมีจำนวนระหว่าง 7 - 10 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 9 คน เพราะเห็นว่าเป็นจำนวนที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป แบ่งเป็นชั้นปีละ 3 คนในแต่ละกลุ่ม

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น 5 เทคนิควิธี เป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยง จำนวน 150 คน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความไว เป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยง จำนวน 150 คน

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจความต้องการจำเป็น เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ยังไม่มีข้อมูลที่เป็นความต้องการจำเป็นในการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาล สำหรับนำไปสร้างแบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจึงต้องมีการสำรวจความต้องการจำเป็นก่อน

เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามปลายเปิดเพื่อสำรวจความต้องการจำเป็นในการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเพื่อกำหนดขอบเขตของเนื้อหา
- 2) กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม
- 3) สร้างข้อคำถามปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ เพื่อสำรวจความต้องการจำเป็นในการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล โดยในแต่ละข้อจะแบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ ด้านการวางแผนการนิเทศ ด้านการดำเนินการนิเทศ และด้านการประเมินผลการนิเทศ
- 4) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) การใช้ภาษา และรูปแบบในการพิมพ์
- 5) ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถาม ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 6) จัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงและความตรง

เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบจัดเรียงลำดับ 5 ชนิด คือ แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการจัดอันดับ (ranking) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการประมาณค่าตามสเกล (rating by scales) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดเรียงบัตรรายการ (card sort) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure) และ

แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดมาตรฐานขนาด (magnitude estimation scaling) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- 1) ศึกษารายละเอียดหลักการ วิธีการ และรูปแบบการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดจัดจากข้อมูลที่มีการตอบสนองเดียว
- 2) กำหนดรูปแบบของแบบจัดเรียงลำดับทั้ง 5 ชนิด
- 3) สร้างประโยคคำสั่งสำหรับวิธีการจัดเรียงลำดับแต่ละชนิด
- 4) นำความต้องการจำเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาได้จากตอนที่ 2 (ข้อ 1) มาจัดทำเป็นข้อรายการเพื่อใช้ในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
- 5) จัดเรียงข้อรายการ ตรวจสอบการใช้ภาษา และตกแต่งรูปแบบในการพิมพ์ให้เรียบร้อย
- 6) นำแบบจัดเรียงลำดับทั้ง 5 ชนิด ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องในการสร้างคำสั่ง การใช้ภาษา และรูปแบบในการพิมพ์
- 7) ปรับปรุงและแก้ไขแบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นทั้ง 5 ชนิดตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 8) จัดพิมพ์แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนการตรวจสอบความไว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในตอนนี้ได้แก่ แบบจัดเรียงลำดับ 5 ชนิด คือ แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการจัดอันดับ (ranking) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการประมาณค่าตามสเกล (rating by scales) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดเรียงบัตรรายการ (card sort) แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure) และแบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดมาตรฐานขนาด (magnitude estimation scaling) ที่มีการนำความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญน้อย หรือข้อความที่ไม่เป็นความต้องการจำเป็นเข้าไว้ในแบบจัดเรียงลำดับด้วย โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- 1) ศึกษารายละเอียดหลักการ วิธีการ และรูปแบบการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นชนิดกำหนดจากข้อมูลที่มีการตอบสนองเดียว
- 2) กำหนดรูปแบบของแบบจัดเรียงลำดับทั้ง 5 ชนิด
- 3) สร้างประโยคคำสั่งสำหรับวิธีการจัดเรียงลำดับแต่ละชนิด

- 4) นำความต้องการจำเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาได้จากการสำรวจความต้องการจำเป็น จำนวน 14 ข้อรายการ (กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยร้อยละ 10 เห็นด้วยว่าเป็นความต้องการจำเป็น)
- 5) สัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์การพยาบาลจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาข้อรายการที่เป็นความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญน้อย หรือข้อรายการที่ไม่ใช่ความต้องการจำเป็นได้มา 7 ข้อ จากนั้นนำไปสัมภาษณ์นักเรียนพยาบาลศาสตร์ 5 คน เพื่อยืนยันข้อความที่ไม่ใช่ความต้องการจำเป็นจำนวน 5 ข้อรายการ
- 6) จัดทำข้อรายการเพื่อใช้ในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจำนวน 19 ข้อรายการ
- 7) จัดเรียงข้อรายการ ตรวจสอบการใช้ภาษา และตกแต่งรูปแบบในการพิมพ์ให้เรียบร้อย
- 8) นำแบบจัดเรียงลำดับทั้ง 5 ชนิด ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องในการสร้างคำสั่ง การใช้ภาษา และรูปแบบในการพิมพ์
- 9) ปรับปรุง และแก้ไขแบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 10) จัดพิมพ์แบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดด้วยตนเอง รายละเอียดขั้นตอนในการเก็บข้อมูลมีดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการสำรวจความต้องการจำเป็น ดำเนินการดังนี้
 - 1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือที่ออกโดยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตและความร่วมมือจากผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือในการเก็บข้อมูล
 - 1.2 ผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มประชากรในรอบที่ 1 เพื่อรวบรวมความต้องการจำเป็นทั้งหมดด้วยตนเอง
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการหาความสอดคล้อง ดำเนินการดังนี้

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับของ 5 เทคนิควิธี

1. การจัดอันดับ (ranking)

1.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีดังนี้

- (1) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการจัดอันดับ
- (2) แจกแบบจัดเรียงลำดับชนิดการจัดอันดับให้กลุ่มตัวอย่าง
- (3) กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจัดเรียงลำดับ
- (4) กลุ่มตัวอย่างจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น โดยพิจารณาจากความสำคัญของความต้องการจำเป็นในแต่ละข้อรายการเปรียบเทียบกัน
- (5) กลุ่มตัวอย่างใส่หมายเลขแทนอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นหน้าข้อรายการทั้งหมดทุกข้อ (หมายเลข 1, 2, 3 ... แทนความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ)
- (6) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบจัดเรียงลำดับคืน และขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างวิธีการจัดอันดับ (ranking)

ความต้องการจำเป็นที่นำมาให้จัดเรียงลำดับมีจำนวน 3 ข้อรายการ ได้แก่

- (1) นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง
- (2) นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้
- (3) นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

เมื่อกลุ่มตัวอย่างพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของข้อรายการทั้ง 3 ข้อแล้วพบว่า ข้อที่ 2 มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือข้อที่ 3 ข้อรายการที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือข้อที่ 1 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างสามารถเขียนหมายเลขแทนอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในแต่ละข้อรายการได้ดังนี้

-3..... นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง
-1..... นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้
-2..... นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

1.2 การวิเคราะห์ผลการเรียงลำดับด้วยการจัดอันดับ (ranking)

การจัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อรายการ (ความต้องการจำเป็น) จะมีคะแนนที่แทนความสำคัญของข้อรายการ คะแนนดังกล่าวเป็นความถี่ของผู้ตอบที่เห็นว่าเป็นข้อรายการที่มีความสำคัญ สิ่งที่เป็นปัญหาในการวิจัยครั้งนี้คือ การกำหนดอันดับที่จะสะท้อนความต้องการจำเป็นได้อย่างแท้จริง ข้อรายการที่ได้มาจากการจัดเรียงลำดับอันดับที่ 1 ถือว่าสำคัญมากที่สุด

ข้อรายการที่ได้รับการจัดเรียงลำดับเป็นอันดับที่ 2 ก็ยังมีความสำคัญ ในการวิจัยนี้มีการทดลองนับความถี่ของแต่ละข้อรายการเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์การกำหนดความสำคัญออกเป็นแบบต่างๆ เช่น อันดับแรก, 2 อันดับแรก, 3 อันดับแรก, 4 อันดับแรก, 5 อันดับแรก, 6 อันดับแรก และ 7 อันดับแรก แล้วตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงในการจัดเรียงลำดับของข้อรายการต่าง ๆ ผลปรากฏว่าอันดับความสำคัญใน 4 อันดับแรกสามารถแทนความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่เหมาะสม (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค) ในการวิจัยนี้จึงถือว่าข้อรายการใดก็ตามที่ได้รับการจัดเรียงลำดับความสำคัญอยู่ในอันดับที่ 1-4 ถือว่ามีความสำคัญเท่ากันและเป็นความต้องการจำเป็น รายละเอียดของขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับด้วยเทคนิคการจัดอันดับมีดังนี้

- 1) นำผลการจัดเรียงอันดับของกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาลงในแบบบันทึกอันดับ
- 2) นับความถี่ในแต่ละข้อรายการที่มีลำดับความต้องการจำเป็นอยู่ในอันดับ 1-4 ของกลุ่มตัวอย่างทุกคน
- 3) จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของกลุ่ม โดยข้อที่มีความถี่สูงสุดเป็นข้อที่มีความสำคัญมากที่สุดตามลำดับ

ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการจัดอันดับ (ranking)

สมมติว่ามีความต้องการจำเป็นจำนวน 5 ข้อรายการ ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนจัดเรียงลำดับข้อรายการพบว่า ข้อรายการที่ 1 มีผู้ให้ความสำคัญอยู่ในอันดับ 1- 4 จำนวน 7 คน ข้อ 1 จะได้ 7 คะแนน ข้อ 2 ไม่ติดอันดับ 1- 4 เลยจะได้ 0 คะแนน ข้อ 3 มีผู้เห็นความสำคัญอยู่ใน 1-4 อันดับแรก 10 คนจะได้ 10 คะแนน ข้อ 4 มีผู้เห็นความสำคัญอยู่ใน 1-4 อันดับแรก 20 คนจะได้ 20 คะแนน และข้อ 5 มีผู้เห็นความสำคัญอยู่ในอันดับ 1-4 อันดับแรก 3 คนจะได้ 3 คะแนนจากคะแนนที่แต่ละข้อได้รับจะพบว่า ข้อ 4 เป็นความต้องการจำเป็นที่สำคัญที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับข้อรายการที่ 1, 2, 3 และ 5 รองลงมาคือข้อรายการที่ 3,1,5 และ 2 ตามลำดับ ดังนั้นสามารถจัดเรียงลำดับได้ดังนี้

- อันดับที่ 1 คือข้อรายการที่ 4
- อันดับที่ 2 คือข้อรายการที่ 3
- อันดับที่ 3 คือข้อรายการที่ 1
- อันดับที่ 4 คือข้อรายการที่ 5
- อันดับที่ 5 คือข้อรายการที่ 2

2. การประมาณค่าตามสเกล (rating by scales)

2.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการประมาณค่าตามสเกล
- (2) แจกแบบจัดเรียงลำดับชนิดการจัดการประมาณค่าตามสเกลให้กลุ่มตัวอย่าง
- (3) กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจัดเรียงลำดับ
- (4) กลุ่มตัวอย่างพิจารณาความสำคัญของความต้องการจำเป็นทีละข้อรายการ และให้คะแนนความสำคัญโดยใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่
 - 5 หมายถึง ข้อรายการนั้นมีความสำคัญสูงสุด
 - 4 หมายถึง ข้อรายการนั้นมีความสำคัญสูง
 - 3 หมายถึง ข้อรายการนั้นมีความสำคัญปานกลาง
 - 2 หมายถึง ข้อรายการนั้นมีความสำคัญต่ำ
 - 1 หมายถึง ข้อรายการนั้นมีความสำคัญต่ำมาก
- (5) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบจัดเรียงลำดับคืน และขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างวิธีการประมาณค่าตามสเกล (rating by scales)

ความต้องการจำเป็นที่นำมาให้จัดเรียงลำดับมีจำนวน 3 ข้อรายการ ได้แก่

1. นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง
2. นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้
3. นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

เมื่อกลุ่มตัวอย่างพิจารณาความสำคัญของความต้องการจำเป็นแต่ละข้อรายการแล้วพบว่าข้อที่ 1 มีความสำคัญต่ำมาก ข้อที่ 2 มีความสำคัญสูงสุด และข้อที่ 3 มีความสำคัญปานกลาง ดังนั้นสามารถประมาณค่าตามสเกลได้ดังนี้

ความต้องการจำเป็น	ระดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง					✓
2. นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้	✓				
3. นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ			✓		

2.2 วิธีวิเคราะห์ผลการเรียงลำดับด้วยการประมาณค่าตามสเกล (rating by scales)
มีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำผลการจัดเรียงอันดับของกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาลงในแบบบันทึกอันดับ
- 2) นำน้ำหนักคะแนนของผู้ประเมินทุกคนมารวมกัน
- 3) นำค่าน้ำหนักคะแนนของผู้ประเมินทุกคนมาหาค่าเฉลี่ย (mean) ของกลุ่ม
- 4) จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นตามคะแนนเฉลี่ย
แต่ละข้อ โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดเป็นข้อที่มีความสำคัญมากที่สุด
ตามลำดับ

ตัวอย่างวิธีวิเคราะห์การประมาณค่าตามสเกล (rating by scales)

เมื่อให้กลุ่มตัวอย่าง 2 คนพิจารณาความสำคัญของข้อรายการเรียบร้อยแล้ว พบว่ากลุ่ม
ตัวอย่างทั้ง 2 คนให้ความสำคัญของข้อรายการเป็นดังนี้

ข้อรายการที่	กลุ่มตัวอย่างคนที่ 1	กลุ่มตัวอย่างคนที่ 2
1	1 (สำคัญต่ำมาก)	3 (สำคัญปานกลาง)
2	5 (สำคัญสูงที่สุด)	5 (สำคัญสูงที่สุด)
3	3 (สำคัญปานกลาง)	4 (สำคัญสูง)

ดังนั้นสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของความต้องการจำเป็นได้ดังนี้

$$\text{ข้อที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ } (1+3) / 2 = 2$$

$$\text{ข้อที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ } (5+5) / 2 = 10$$

$$\text{ข้อที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ } (3+4) / 2 = 3.5$$

จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวนำมาจัดเรียงลำดับจะเห็นว่าข้อที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ
ข้อที่ 2 รองลงมาคือข้อที่ 3 และข้อที่ 1 มีความสำคัญน้อยที่สุดสามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือข้อรายการที่ 2

อันดับที่ 2 คือข้อรายการที่ 3

อันดับที่ 3 คือข้อรายการที่ 1

3. การเรียงบัตรรายการ (card sort)

3.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการเรียงบัตรรายการ
- (2) แจกแบบจัดเรียงลำดับชนิดการเรียงบัตรรายการให้กลุ่มตัวอย่าง
- (3) กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจัดเรียงลำดับ (นับจำนวนบัตรรายการให้ครบถ้วน)
- (4) กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบความสำคัญของความต้องการจำเป็นแต่ละข้อรายการแล้วจัดเรียงบัตรรายการตามลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
- (5) ทบทวนการตัดสินใจอีกรอบแล้วใส่หมายเลขแทนอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่มุมด้านบนของบัตรรายการแต่ละใบ (หมายเลข 1,2,3..... แทนความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญมากที่สุด และรองลงมาตามลำดับ)
- (6) ตรวจสอบอันดับที่ใส่ให้ตรงกับลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นนั้นจริงๆ
- (7) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบจัดเรียงลำดับคืน และขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับด้วยการเรียงบัตรรายการ (card sort)

ความต้องการจำเป็นที่ใช้จัดเรียงลำดับความสำคัญมีจำนวน 3 ข้อรายการได้แก่

(ข้อรายการที่ 1)	(ข้อรายการที่2)	(ข้อรายการที่3)
อันดับที่	อันดับที่	อันดับที่
นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง	นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้	นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

เมื่อกำหนดตัวอย่างพิจารณาความสำคัญของความต้องการจำเป็นทั้ง 3 ข้อรายการแล้วพบว่า ข้อที่มีความสำคัญมากที่สุดคือข้อที่ 2 รองลงมาคือข้อที่ 3 และข้อที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือข้อที่ 1 ดังนั้นสามารถใส่หมายเลขแทนอันดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นได้ดังนี้

(ข้อรายการที่ 1) อันดับที่ ...3...
(ข้อรายการที่ 3) อันดับที่ ...2...
(ข้อรายการที่ 2) อันดับที่ ...1...

นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย
และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้

3.2 วิธีวิเคราะห์การเรียงบัตรรายการ (card sort) มีรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

- 1) นำบัตรรายการของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมาจัดเรียงลำดับ
- 2) นำผลการจัดเรียงอันดับของกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาลงในแบบบันทึกอันดับ
- 3) นับความถี่ในแต่ละข้อรายการที่มีลำดับความต้องการจำเป็นอยู่ในอันดับที่ 1- 4 ของกลุ่มตัวอย่างทุกคน
- 4) จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของกลุ่ม โดยข้อที่มีความถี่สูงที่สุดเป็นข้อที่มีความสำคัญมากที่สุดตามลำดับ (ตัวอย่างการวิเคราะห์เช่นเดียวกันกับการจัดอันดับ)

4. การให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure)

4.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนในการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่
- (2) แจกแบบจัดเรียงลำดับชนิดการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ให้กลุ่มตัวอย่าง
- (3) กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจัดเรียงลำดับ
- (4) ผู้วิจัยอ่านข้อรายการทีละคู่เปรียบเทียบกัน โดยออกเสียงดัง ๆ
- (5) กลุ่มตัวอย่างพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของความต้องการจำเป็นทีละคู่ และตัดสินใจเลือกข้อรายการที่มีความสำคัญมากกว่า โดยการวงกลมล้อมรอบหมายเลขของข้อรายการที่เลือกลงในแบบจัดเรียงลำดับที่แจกให้ มีเวลาในการตัดสินใจ 10 วินาที

- (6) เปรียบเทียบความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ละคู่ไปจนครบ ทุกคู่
 (7) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบจัดเรียงลำดับคืน และขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure)

ความต้องการจำเป็นที่นำมาให้จัดเรียงลำดับมีจำนวน 3 ข้อรายการ ได้แก่

1. นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง
2. นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้
3. นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

เมื่อกลุ่มตัวอย่างพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของความต้องการจำเป็นภายหลังจากที่ผู้วิจัยอ่านข้อรายการทีละคู่แล้วพบว่า ข้อที่ 2 สำคัญกว่าข้อที่ 1 ข้อที่ 3 สำคัญกว่าข้อที่ 1 และข้อที่ 2 สำคัญกว่าข้อที่ 3 สามารถวงกลมล้อมรอบหมายเลขข้อรายการที่มีความสำคัญลงในแบบให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ได้ดังนี้

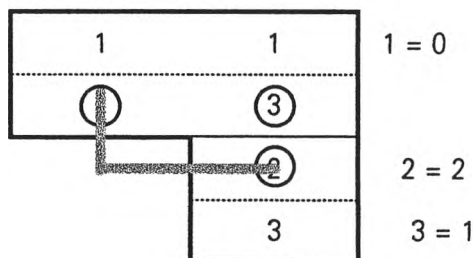
1	1
②	③
	②
	3

4.2 วิธีวิเคราะห์การให้คะแนนน้ำหนักรายคู่ (paired weighting procedure) มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ลากเส้นเป็นตัว L ในแต่ละข้อรายการ เพื่อสะดวกในการนับคะแนน
- 2) นับจำนวนความถี่ในแต่ละข้อรายการของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน
- 3) นำคะแนนของแต่ละบุคคลในแต่ละข้อรายการเหล่านั้นมารวมกันเป็นคะแนนความสำคัญของกลุ่ม
- 4) จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย โดยข้อที่มีคะแนนสูงสุดเป็นข้อที่มีความสำคัญมากที่สุด

ตัวอย่างการวิเคราะห์การให้น้ำหนักคะแนนรายคู่ (paired-weighting procedure)

จากตัวอย่างวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายคู่สามารถคิดคะแนนได้ดังนี้



จะเห็นได้ว่าข้อที่ 1 ไม่มีคะแนนเลย ข้อที่ 2 มี 2 คะแนน และข้อที่ 3 มี 1 คะแนน ดังนั้น ข้อที่ 2 มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือข้อที่ 3 และข้อที่ 1 มีความสำคัญน้อยที่สุดสามารถจัดเรียงลำดับได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือข้อรายการที่ 2

อันดับที่ 2 คือข้อรายการที่ 3

อันดับที่ 3 คือข้อรายการที่ 1

5. มาตรฐานประมาณขนาด (magnitude estimation scaling)

5.1 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนของมาตรฐานประมาณขนาด
- (2) แจกแบบจัดเรียงลำดับชนิดมาตรฐานประมาณขนาดให้กลุ่มตัวอย่าง
- (3) กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบจัดเรียงลำดับ
- (4) กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบความสำคัญของข้อรายการแต่ละข้อกับข้อรายการที่เป็นเกณฑ์คือ นักเรียนชาติที่ปรึกษาที่ดีในขณะฝึกปฏิบัติการพยาบาล (น้ำหนักคะแนนเท่ากับ 100 คะแนน)
- (5) ให้น้ำหนักคะแนนของข้อรายการทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับข้อรายการที่เป็นเกณฑ์ โดยใส่น้ำหนักคะแนนไว้หน้าข้อรายการ
- (6) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบจัดเรียงลำดับคืน และขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างการใช้มาตราประมาณขนาด (magnitude estimation scaling)

ข้อรายการเกณฑ์ที่กำหนดให้คือ

นักเรียนชาติที่ปรึกษาที่ติชณะฝึกปฏิบัติการพยาบาล มีคะแนน 100 คะแนน

ความต้องการจำเป็นที่นำมาให้จัดเรียงลำดับมีจำนวน 3 ข้อรายการ ได้แก่

1. นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง
2. นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้
3. นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

เมื่อกลุ่มตัวอย่างพิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของความต้องการจำเป็นในแต่ละข้อรายการกับข้อเกณฑ์แล้วพบว่า ข้อที่ 1 สำคัญน้อยกว่าข้อเกณฑ์ครึ่งหนึ่ง ข้อที่ 2 สำคัญมากกว่าข้อเกณฑ์เป็น 3 เท่า และ ข้อ 3 สำคัญมากกว่าข้อเกณฑ์ 2 เท่า ดังนั้นสามารถระบุคะแนนความสำคัญของแต่ละข้อรายการได้ดังนี้

.....50.... นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือ และเครื่องตรวจต่าง ๆ ที่มีอยู่บนหอผู้ป่วยได้ถูกต้อง

.....300.... นักเรียนไม่สามารถประเมินอาการของผู้ป่วย และให้การพยาบาลที่เหมาะสมได้

.....200.... นักเรียนขาดความรู้เกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรคต่าง ๆ ที่พบ

5.2 วิธีวิเคราะห์มาตราประมาณขนาด (magnitude estimation scaling) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) นำผลการให้น้ำหนักคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทุกคนมาลงในแบบจัดอันดับ
- 2) คำนวณ \log ฐาน 10 ของคะแนนในแต่ละข้อรายการของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน
- 3) คำนวณค่า \log เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทุกคนในทุกข้อรายการ
- 4) คำนวณ $\text{anti-}\log (10)$ ของค่า \log เฉลี่ยในทุกข้อรายการ
- 5) นำมาจัดเรียงลำดับความสำคัญ โดยข้อรายการที่มีค่าคะแนนสูงสุด ภายหลังการคำนวณ คือความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญมากที่สุด

ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับด้วยมาตราประมาณขนาด(magnitude estimation scaling)

จากตัวอย่างการใช้มาตราประมาณขนาด เมื่อกลุ่มตัวอย่างให้คะแนนความสำคัญของแต่ละข้อรายการเสร็จเรียบร้อยแล้วนำมาวิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับ

ข้อรายการที่	คะแนน	log เฉลี่ย	anti-log (10^x)
1	50	1.70	50
2	300	2.48	300
3	200	2.30	200

เมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้หลังจากแปลงคะแนนแล้วพบว่าข้อที่ 2 มีคะแนนมากที่สุด แสดงว่ามีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือข้อที่ 3 และข้อที่มีความสำคัญน้อยที่สุดคือข้อที่ 1 ดังนั้นสามารถจัดเรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้

อันดับที่ 1 คือข้อรายการที่ 2

อันดับที่ 2 คือข้อรายการที่ 3

อันดับที่ 3 คือข้อรายการที่ 1

ตอนที่ 3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเทคนิควิธี

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยง ดำเนินการโดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ด้วยแบบจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ผู้วิจัยสร้าง ขึ้นเองจำนวน 5 ฉบับ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 รอบในแต่ละเทคนิควิธี เว้นระยะห่างในการเก็บแต่ละรอบ 2 สัปดาห์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนการตรวจสอบความตรง กระบวนการที่ใช้ในการวิจัยในตอนนี้ ได้แก่ กระบวนการกลุ่มสมมติขึ้น ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

กระบวนการกลุ่มสมมติขึ้น (nominal group technique: NGT)

เทคนิคนี้พัฒนาขึ้นโดย Andre L. Delbecq และ Andrew H. Van De Ven 1968 เพื่อระดมความคิดจากกลุ่มในระยะเวลาจำกัด มีการนำความคิดเห็นของแต่ละคนในกลุ่มมาอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และทำความเข้าใจอย่างชัดเจนในความคิดเห็นของแต่ละคน โดยจะพบว่าการนำกระบวนการกลุ่มสมมติขึ้นไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อระบุจำแนกและจัดเรียงลำดับความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น (Delbecq, Van De Ven and Gustafson, 1975; Witkin, 1984; Witkin and Altschuld, 1995)

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง หลังจากทำการนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่างไว้เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดของขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยกระบวนการกลุ่มสมมติขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง โดยจะอธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการทั้งหมดให้ผู้เข้าร่วมกลุ่มเข้าใจ
- (2) ผู้วิจัยถามคำถามในประเด็นความต้องการจำเป็นในการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักเรียนพยาบาลกับสมาชิกในกลุ่ม
- (3) เปิดโอกาสให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มคิดพิจารณาหาคำตอบเฉพาะของตนเอง โดยไม่มีการพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มแล้วเขียนความคิดเห็นของตนเองไว้ในกระดาษ ขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
- (4) นำเสนอความคิดเห็นของแต่ละคนแล้วให้ผู้ช่วยดำเนินการวิจัยบันทึกลงบนกระดาน ขั้นตอนนี้เป็นเพียงการนำเสนอจะยังไม่มีการโต้แย้งใด ๆ และจะสิ้นสุดเมื่อไม่มีสมาชิกคนใดเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมอีก
- (5) เปิดโอกาสให้ทุกคนในกลุ่มซักถามในกรณีที่ยังสงสัยข้อความบนกระดาน ไม่เห็นด้วยหรือไม่เข้าใจกระจ่างชัดเจนกับข้อความเหล่านั้น และชี้แจงเหตุผลหรืออภิปรายถ้าเห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ โดยจะไม่มีการตัดสินว่าเหตุผลของใครผิดหรือถูกอย่างไร
- (6) สรุปความต้องการจำเป็นทั้งหมดขึ้นกระดานเพื่อให้สมาชิกตรวจสอบว่าครบถ้วนหรือไม่
- (7) ให้สมาชิกทุกคนร่วมกันโหวต เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นทั้งหมด
- (8) เสนอผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นทั้งหมดให้สมาชิกทราบ เปิดโอกาสให้สมาชิกอภิปรายและเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น
- (9) ให้สมาชิกโหวตเพื่อจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจนกว่ามติของกลุ่มจะเป็นเอกฉันท์
- (10) สรุปความต้องการจำเป็นทั้งหมดที่จัดเรียงลำดับเสร็จเรียบร้อย

3. การเก็บข้อมูลในขั้นตอนการตรวจสอบความไว

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นที่มีข้อรายการที่เป็นความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญน้อยแทรกอยู่ด้วย จำนวน 5 เทคนิควิธี

วันและเวลา

วันและเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดในการวิจัย สามารถสรุปเป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 5 วันและเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล	วัน เดือน ปี	เวลา
1. การสำรวจความต้องการจำเป็น (แบบสอบถามปลายเปิด)	20 พฤศจิกายน 2540	18.30 - 21.30 น.
2. การหาความสอดคล้อง		
2.1 ครั้งที่ 1 กลุ่ม A วิธี MES	26 พฤศจิกายน 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 1 กลุ่ม B วิธี PWP	26 พฤศจิกายน 2540	18.30 - 19.30 น.
ครั้งที่ 1 กลุ่ม C วิธี Card sort	26 พฤศจิกายน 2540	20.00 - 21.00 น.
ครั้งที่ 1 กลุ่ม D วิธี Rating by scales	27 พฤศจิกายน 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 1 กลุ่ม E วิธี Ranking	27 พฤศจิกายน 2540	18.30 - 19.30 น.
2.2 ครั้งที่ 2 กลุ่ม A วิธี Ranking	3 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 2 กลุ่ม B วิธี MES	3 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
ครั้งที่ 2 กลุ่ม C วิธี PWP	3 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
ครั้งที่ 2 กลุ่ม D วิธี Card sort	4 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 2 กลุ่ม E วิธี Rating by scales	4 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
2.3 ครั้งที่ 3 กลุ่ม A วิธี Rating by scales	10 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 3 กลุ่ม B วิธี Ranking	10 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
ครั้งที่ 3 กลุ่ม C วิธี MES	10 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
ครั้งที่ 3 กลุ่ม D วิธี PWP	11 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 3 กลุ่ม E วิธี Card sort	11 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
2.4 ครั้งที่ 4 กลุ่ม A วิธี Card sort	17 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 4 กลุ่ม B วิธี Rating by scales	17 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
ครั้งที่ 4 กลุ่ม C วิธี Ranking	17 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
ครั้งที่ 4 กลุ่ม D วิธี MES	18 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 4 กลุ่ม E วิธี PWP	18 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล	วัน เดือน ปี	เวลา
2.5 ครั้งที่ 5 กลุ่ม A วิธี PWP	24 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 5 กลุ่ม B วิธี Card sort	24 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
ครั้งที่ 5 กลุ่ม C วิธี Rating by scales	24 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
ครั้งที่ 5 กลุ่ม D วิธี Ranking	25 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
ครั้งที่ 5 กลุ่ม E วิธี MES	25 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
3. การตรวจสอบความเที่ยง		
3.1 วิธี Ranking ครั้งที่ 1	30 พฤศจิกายน 2540	16.30 - 17.30 น.
3.2 วิธี Rating by Scales ครั้งที่ 1	30 พฤศจิกายน 2540	18.30 - 19.30 น.
3.3 วิธี Card sort ครั้งที่ 1	30 พฤศจิกายน 2540	20.00 - 21.00 น.
3.4 วิธี PWP ครั้งที่ 1	7 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
3.5 วิธี MES ครั้งที่ 1	7 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
3.6 วิธี Ranking ครั้งที่ 2	14 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
3.7 วิธี Rating by Scales ครั้งที่ 2	14 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
3.8 วิธี Card sort ครั้งที่ 2	14 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
3.9 วิธี PWP ครั้งที่ 2	21 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
3.10 วิธี MES ครั้งที่ 2	21 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
4. การตรวจสอบความตรง		
4.1 กระบวนการกลุ่มสมมติในกลุ่มที่ 1	11 กุมภาพันธ์ 2541	18.30 - 20.30 น.
4.2 กระบวนการกลุ่มสมมติในกลุ่มที่ 2	12 กุมภาพันธ์ 2541	18.30 - 20.30 น.
5. การตรวจสอบความไว		
5.1 วิธี Ranking ครั้งที่ 3	28 ธันวาคม 2540	16.30 - 17.30 น.
5.2 วิธี Rating by Scales ครั้งที่ 3	28 ธันวาคม 2540	18.30 - 19.30 น.
5.3 วิธี Card sort ครั้งที่ 3	28 ธันวาคม 2540	20.00 - 21.00 น.
5.4 วิธี PWP ครั้งที่ 3	4 มกราคม 2541	16.30 - 17.30 น.
5.5 วิธี MES ครั้งที่ 3	4 มกราคม 2541	18.30 - 19.30 น.

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาความต้องการจำเป็นในการนิเทศการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักเรียนพยาบาล ออกเป็นข้อรายการต่าง ๆ โดยถ้าพบข้อความที่มีความหมายเหมือนกันให้นับรวมเป็นความถี่ในแต่ละข้อรายการ

2. การวิเคราะห์หาความสอดคล้องของผลการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความสอดคล้อง(consistency) ของผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในแต่ละวิธีโดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman' s rank correlation coefficient) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2536)

$$\rho = \frac{1 - 6 \sum D^2}{N (N^2 - 1)}$$

เมื่อ ρ = ขนาดของความสัมพันธ์
 D = ผลต่างของอันดับจากการวัด
 N = จำนวนผู้รับการทดสอบในแต่ละกลุ่ม

2.2 ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีสูตรดังนี้ (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2536)

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 n คือ จำนวนคู่

2.3 การหาค่าความสอดคล้องของเทคนิคทั้งหมดในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์คอนคอร์แดนซ์ของเคนดอลล์ (Kendall' s coefficient of concordance : W) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้หาสหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ค่าที่ใช้ในการคำนวณต้องอยู่ในมาตราอันดับ และต้องมีกลุ่มของข้อมูลมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป สูตรการคำนวณมีดังนี้ (Lindeman, 1980)

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n)}$$

เมื่อกำหนดให้	W	แทนค่าสัมประสิทธิ์คอนคอร์แดนซ์ของเคนดอลล์ ซึ่งจะบอกให้ทราบถึงความเข้มของความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้นในกลุ่มเดียวกัน
	S	แทนผลรวมของกำลังสองของผลต่างระหว่างผลรวมของอันดับที่ของแต่ละคนที่ได้รับจากการจัดอันดับในแต่ละตัวแปรกับค่าเฉลี่ยของผลรวมของอันดับที่เหล่านั้น

$$S = \sum (R_i - \frac{\sum R_i}{n})^2$$

เมื่อกำหนดให้	R_i	แทนผลรวมของอันดับที่ของแต่ละคนที่ได้จากการจัดอันดับ
	m	แทนจำนวนเทคนิควิธีที่ใช้
	n	แทนจำนวนของข้อมูล

3. การวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง ในการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นมีวิธีการดังนี้

3.1 นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้วิเคราะห์ตามเทคนิควิธีการเฉพาะแต่ละเทคนิค

3.2 นำผลการจัดเรียงลำดับในแต่ละวิธีทั้ง 2 ครั้งมาหาความสัมพันธ์

เรียกว่า ความเที่ยง (reliability) ชนิดการวัดซ้ำ (test-retest) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman' s rank correlation coefficient) สูตรเดียวกับการหาความสอดคล้องของผลการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น

3.3 นำค่าสหสัมพันธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกันในแต่ละเทคนิควิธี วิธีการใดที่มีค่าสหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1 มากที่สุด แสดงว่าวิธีนั้นมีความเที่ยงสูงที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความตรงของวิธีการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นมีวิธีการดังนี้

4.1 หาค่าความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (criterion - related validity) โดยนำผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญที่ได้จากการทำกระบวนการกลุ่มสมมติเทียบกับผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญแต่ละวิธีมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน

4.2 เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน ของวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นแบบต่าง ๆ ที่มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าวิธีการนั้นมีความตรงมากที่สุด

5. การวิเคราะห์ความไวในการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น มีรายละเอียดดังนี้

5.1 วิเคราะห์ผลการจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นตามเทคนิควิธีการต่างๆ

5.2 ตรวจสอบความไว(sensitivity) โดยพิจารณาผลจากการจัดเรียงลำดับความสำคัญทั้ง 5 วิธีเปรียบเทียบกับผลการจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นที่ตรงกับความสำคัญของความต้องการจำเป็นซึ่งได้มาจากกระบวนการกลุ่มสมมติ พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน และความสามารถในการระบุความสำคัญความต้องการจำเป็นได้ถูกต้อง