

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งการทดลอง (quasi-experimental research) ที่มีกลุ่มควบคุม และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อ ความรู้เกี่ยวกับการแยกผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตร ชั้นปีที่ 2 ของคณะพยาบาลศาสตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ที่ได้ผ่านการ เรียนเนื้อหาเรื่อง การแยกผู้ป่วย แต่ยัง ไม่ผ่านการฝึกปฏิบัติในหอผู้ป่วย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 คณะพยาบาลศาสตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สังกัดทบวง มหาวิทยาลัย ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวน 63 คนต่อกลุ่ม จำนวนกลุ่ม ตัวอย่างได้จากตารางประมาณจำนวนตัวอย่างต่อกลุ่ม ซึ่งมี $\text{power} = .80$ $\text{Effect size} = .50$ และ $\alpha = .05$ ต้องการกลุ่มตัวอย่าง 126 (Polit & Hungler, 1995)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการแยกผู้ป่วย แบบทดสอบความรู้และแบบแสดงความคิดเห็น

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการแยกผู้ป่วย มีขั้นตอนการสร้างบทเรียนดังนี้

1.1 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม วิธีการออกแบบเรียนและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ โปรแกรมสำเร็จรูปออร์เธอร์แวร์ จากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 การเตรียมบทเรียนโดยเลือกและวิเคราะห์เนื้อหา เตรียมโครงสร้างของเนื้อหา

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเขียนเนื้อหา เรื่องการแยกผู้ป่วย

1.4 จัดเนื้อหาเป็นส่วนย่อย ๆ ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้

หัวข้อที่ 1 ความหมายของการแยกผู้ป่วย

หัวข้อที่ 2 หลักการปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย

หัวข้อที่ 3 สถานการณ์จำลองเกี่ยวกับการแยกผู้ป่วย

1.5 เขียนเนื้อหาเป็นกรอบข้อความลงในกระดาษตามลำดับหัวข้อของเนื้อหาจากง่ายไปสู่ยาก

1.6 นำกรอบของเนื้อหาและสถานการณ์จำลองของบทเรียนทั้งหมดมาจัดลำดับเพื่อเตรียมส่วนที่จะแสดงผลออกทางจอภาพคอมพิวเตอร์ ในขั้นตอนนี้ได้แบ่งส่วนที่แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยส่วนที่แนะนำตัวบทเรียน คำชี้แจงในการศึกษาบทเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียน และเมนูหัวข้อหลักในการเลือกเรียน

ส่วนที่ 2 เนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วย 3 หัวข้อ ได้แก่ หัวข้อที่ 1 ความหมายของการแยกผู้ป่วย หัวข้อที่ 2 หลักการปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย ประกอบด้วย 2 หลักการ หลักการแรกคือ Standard precautions หลักการที่ 2 คือ Transmission-based precautions ประกอบด้วย การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางอากาศ การปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางฝอยละออง และการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อทางการสัมผัส ในแต่ละหัวข้อจะมีการนำเสนอเนื้อหาด้วยตัวอักษร เสียง และภาพประกอบ พร้อมทั้งมีคำถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจในระหว่างการเรียนรู้ และมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งการเลือกได้ถูกต้องและไม่ถูกต้องซึ่งจะแสดงเป็นรูปภาพเคลื่อนไหว และเสียงที่แตกต่างกันไปในแต่ละครั้งเพื่อดึงดูดความสนใจ เป็นการเสริมแรงและช่วยให้นักศึกษาไม่เกิดความเบื่อหน่าย

ส่วนที่ 3 สถานการณ์จำลองเป็นการจำลองลักษณะของผู้ป่วยและสิ่งแวดล้อมบนหอผู้ป่วย พร้อมคำบรรยายโดยให้นักศึกษาฝึกทักษะในการคิด การตัดสินใจในการปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติในการแยกผู้ป่วย เมื่อนักศึกษาเลือกได้ถูกต้องและตอบผิดจะปรากฏคะแนนและมีทางเลือกให้นักศึกษาเลือกอธิบายหรือย้อนกลับไปตอบคำถามซ้ำ หรือเข้าสู่สถานการณ์ต่อไป

ส่วนที่ 4 บทสรุป เป็นบทสรุปเนื้อหาของแต่ละหัวข้อ เพื่อให้ให้นักศึกษามีความคิดรวบยอดเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น

ส่วนที่ 5 บทส่งท้าย เป็นข้อความที่ระบุรายนามของผู้สร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผู้ที่ให้การสนับสนุน

1.7 เขียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ที่สามารถจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกรอบเนื้อหาที่ได้จัดเตรียมไว้ในกระดาษ

1.8 ตรวจสอบความเรียบร้อยของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยการใช้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องในการทำงาน หลังจากนั้นจึงบันทึกข้อมูลลงบนแผ่น CD-ROM (ภาคผนวก ก)

2. แบบทดสอบความรู้เรื่องการแยกผู้ป่วย

เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง การแยกผู้ป่วย สร้างขึ้นโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและชี้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ แบบทดสอบจะใช้วัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งก่อนให้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวัดหลังจากเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ ลักษณะของแบบทดสอบเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 19 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งหมด 19 คะแนน (ภาคผนวก ข)

3. แบบแสดงความคิดเห็น

แบบแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับการแยกผู้ป่วย (ภาคผนวก ค)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ความตรงตามเนื้อหา (content validity)

1.1.1 กรอบข้อความแสดงเนื้อหา กรอบข้อความแสดงเนื้อหาในหัวข้อของบทเรียนแต่ละหัวข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนนำไปสร้างในคอมพิวเตอร์ได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2 ท่าน และพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตบทเรียนโปรแกรม จำนวน 2 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน รวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความที่นำมาเขียนกรอบข้อความ ตลอดจนวิธีการสร้างกรอบข้อความของเนื้อหาตามแนวคิดในการสร้างบทเรียนโปรแกรม แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยเพิ่มการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์เป็นระยะ ๆ มีการแทรกคำถามระหว่างเรียน เพิ่มตัวอย่างและรูปภาพประกอบในแต่ละเนื้อหา ก่อนนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2 ท่าน และพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตบทเรียนโปรแกรม จำนวน 2 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลภาควิชาการพยาบาลอาชีวเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน รวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องในการสร้างรูปแบบ การจัดเรียงเนื้อหา วิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน การนำเสนอสถานการณ์จำลองและวิธีการเลือกปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติในการแยกผู้ป่วยในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเพื่อหาข้อบกพร่องในช่วงที่แสดงส่วนของเนื้อหาออกมาทางจอคอมพิวเตอร์แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข ในส่วนของคำบรรยายที่ขาดหรือเกิน ภาพและองค์ประกอบของภาพให้สมบูรณ์ จากนั้นนำมาทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536; บุญชม ศรีสะอาด, 2537)

1.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.2.1 การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2543 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลือกตัวแทนนักศึกษาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เมื่อได้ตัวแทนของนักศึกษาจำนวน 1 คนแล้ว นำบทเรียนที่สร้างขึ้นให้นักศึกษาทดลองใช้ หลังจากเรียนเสร็จแล้วให้ผู้เรียนดังกล่าววิจารณ์จุดบกพร่องต่าง ๆ เช่น ด้านภาษา ภาพ การจัดลำดับเนื้อหา ข้อความที่นักศึกษาอ่านแล้วไม่เข้าใจ รวมทั้งปัญหาอื่น ๆ จากการทดสอบพบว่าระดับเสียงบรรยายไม่สม่ำเสมอและการเว้นช่วงเนื้อหาบางช่วงนานเกินไป จึงนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดสอบขั้นต่อไปนี้ (ภาคผนวก ก)

1.2.2 การทดสอบโดยใช้กลุ่มขนาดเล็ก ภายหลังจากที่ได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประเมินผลแบบหนึ่งต่อหนึ่งและได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้วนำบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนไปทำการทดสอบกับนักศึกษากลุ่มเล็ก เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2543 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาตามผลการเรียนเฉลี่ย เป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ตามลำดับ หลังจากนั้นสุ่มตัวแทนนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 2 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เมื่อได้ตัวแทนนักศึกษาจำนวน 6 คน โดยดำเนินการเช่นเดียวกับการประเมินผลแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แต่เพิ่มการทดลองจับเวลาในการเรียน พบว่าใช้เวลาเรียนเฉลี่ย 61 นาที หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไข (ภาคผนวก ง) พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากการทดสอบพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แล้วจึงนำไปทดสอบในขั้นตอนสุดท้ายต่อไป เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ภาคผนวก จ)

1.2.3 การทดสอบภาคสนาม เป็นขั้นตอนการประเมินผล กระทำเมื่อทดสอบกับกลุ่มขนาดเล็กและปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นนำมาทดสอบแบบภาคสนามกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2543 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งกลุ่มนักศึกษา โดยอาศัยผลการเรียนเฉลี่ย เป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ตามลำดับ หลังจากนั้นสุ่มตัวแทนนักศึกษาในแต่ละกลุ่มเฉลี่ยตามจำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่มให้ได้จำนวน 30 คน เพื่อทำการทดสอบ พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการเรียนเฉลี่ย 50.50 นาที (ภาคผนวก ฉ) หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ $E1/E2 = 80/80$ และให้มีระดับผิดพลาดต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ร้อยละ 2.5-5 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถคำนวณจากสูตรการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยที่

E1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

E2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบหลังจากที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลังจากคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 80.82

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 84.58

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ($E1/E2$) เท่ากับ $80.82 / 84.58$ (ภาคผนวก ฉ)

จากการทดสอบพบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (ภาคผนวก ข)

2. แบบทดสอบความรู้

2.1 ความตรงตามเนื้อหา (content validity)

นำแบบทดสอบความรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์พยาบาลสาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2 ท่าน และพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการพยาบาล จากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2 ท่าน จากภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน รวมผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาคำนวณค่าความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ (interrator agreement) ได้เท่ากับ 1.0 และนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) (Davis, 1992; Grant & Davis, 1997) ได้เท่ากับ 1.0 เช่นกัน(ภาคผนวก ข) จากนั้นนำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการแยกผู้ป่วยมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2 ความเชื่อมั่น (reliability)

ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามหาโดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR-20) (ยวดี ภาษา, มาลี เลิศมาลีวงศ์, เขียวลักษณ์ เล่าหะจินดา, วิไล ถีสวรรณ, พรรณวดี พุทธิวัฒนะ, และรุจิเรศ ธนุรักษ์, 2540) ซึ่งใช้กับแบบทดสอบที่มีคะแนนแต่ละข้อเป็น 1 คะแนนเมื่อตอบถูก และ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษา 2542 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ได้เท่ากับ 0.76 (ภาคผนวก ฉ) ถือได้ว่าแบบทดสอบนี้มีความเชื่อมั่นในระดับที่สามารถนำไปใช้ได้

2.3 ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก

หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกโดยใช้โปรแกรมไอเอ (item analysis [IA]) เพื่อหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ซึ่งค่าความยากง่ายที่เหมาะสมคือ ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนกควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป (ต่าย เชิญฉวี, และดร.ณ หาญตระกูล, มปป.; ภัทรานิคมานนท์, 2540) จากการทดสอบพบว่า แบบทดสอบทั้งหมด 19 ข้อ มีค่าความยากง่ายทั้งฉบับ .45 และค่าอำนาจจำแนกทั้งฉบับ .58

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือถึงคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อชี้แจงรายละเอียดและขออนุมัติดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ภายหลังจากได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ให้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบอาจารย์คณะพยาบาลที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการแจ้งนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง เพื่อการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้
3. ผู้วิจัยเข้าพบนักศึกษากลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย แล้วทำการชี้แจงขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
4. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทำการทดสอบความรู้ครั้งที่ 1 ก่อนที่กลุ่มทดลองจะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการแยกผู้ป่วย
5. นัดหมายวันและเวลา ที่จะเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง
6. ให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้แนะนำและอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเนื้อหาภายในบทเรียน ก่อนที่กลุ่มตัวอย่างจะเริ่มเรียน และในระหว่างเรียนผู้วิจัยเปิด โอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามในเนื้อหาที่สงสัย รวมทั้งปัญหาที่อาจเกิดจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น การควบคุมเสียง ในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้เวลาเฉลี่ยในการเรียน 51.94 นาที (ภาคผนวก ก) หลังจากนั้นแจกแบบแสดงความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการแยกผู้ป่วย (ภาคผนวก ก)
7. ทำการทดสอบความรู้ครั้งที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ภายหลังจากที่กลุ่มทดลองได้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยแจ้งให้นักศึกษาพยาบาลที่เป็นกลุ่มทดลองทราบว่า ผู้วิจัยจะทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้เกี่ยวกับการแยกผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล โดยเนื้อหาของบทเรียนจะเป็นการเสริมความรู้ ในระหว่างเรียนจะมีแบบฝึกหัดให้ทดสอบความเข้าใจ และมี

สถานการณ์จำลองให้กลุ่มทดลองพิจารณาในการปฏิบัติ รวมทั้งมีการทดสอบความรู้ เรื่องการแยกผู้ป่วย 2 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้แจ้งว่าในระหว่างการทดลองจะมีการทดสอบความรู้เรื่องการแยกผู้ป่วย 2 ครั้ง และคะแนนต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจะไม่มีผลต่อการเรียนแต่อย่างใด ผลการทดสอบและข้อมูลทุกอย่างจะเก็บเป็นความลับใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ในระหว่างทำการวิจัยตัวอย่างมีสิทธิที่จะออกจากการวิจัยได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของกลุ่มตัวอย่าง มาแจกแจงเป็นตารางความถี่ หาค่าเฉลี่ยของคะแนน ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ภายในกลุ่มเดียวกันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ paired t-test
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบความรู้ครั้งที่ 2 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ independent t-test