

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย



กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ ๑ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี ปี ๒๕๒๒ จำนวน ๑๐๐ คน เป็นหญิงล้วน ซึ่งยังไม่ได้เรียนวิชาการพยาบาลเบื้องต้นในเรื่อง "เทคนิคการฉีดยา" และเข้าร่วมการวิจัยโดยความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีดังนี้

๑. กระบอกฉีดยาขนาด ๕ ซีซี
๒. เข็มฉีดยาเบอร์ ๒๓
๓. น้ำยาที่ใช้สำหรับฉีดยา
๔. สำลีแห้ง และสำลีชุบแอลกอฮอล์ ๗๐%
๕. หุ่นยางที่มีลักษณะคล้ายคน ๒ ตัว
๖. โปรแกรมการสอนซึ่งเป็นสไลด์-เทป เรื่อง "เทคนิคการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเคลททอย"
๗. เครื่องฉายสไลด์
๘. เทปบันทึกเสียง
๙. นาฬิกาจับเวลาชนิดจับเวลาได้เป็นวินาที
๑๐. แบบฟอร์มในการบันทึกผล

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอนคือ

๑. ขั้นเตรียมการทดลอง

๑.๑ ขั้นสร้างโปรแกรมการสอนและเกณฑ์ในการวัดผลการเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น ๔ ขั้นตอนด้วยกันคือ

ก. ขั้นเขียนบท ผู้ทดลองแบ่งเนื้อหาของ "เทคนิคการฉีกยาเข้ากล้ามเนื้อเคลทอย" เป็น ๔ ตอนคือ ขั้นเตรียมบริเวณที่จะฉีก ขั้นแทงเข็ม ขั้นฉีกยา และขั้นตอนเข็ม ในแต่ละตอนยังแบ่งเป็นข้อย่อย ๆ อีกดังนี้ ขั้นเตรียมบริเวณที่จะฉีกแบ่งเป็น ๓ ข้อ ขั้นแทงเข็มแบ่งเป็น ๖ ข้อ ขั้นฉีกยาแบ่งเป็น ๓ ข้อ และขั้นตอนเข็มแบ่งเป็น ๖ ข้อ เนื้อหาทั้งหมดรวมทั้งเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการเรียน ได้ผ่านการตรวจและแก้ไขโดยคณาจารย์ ๕ ท่าน ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติการสอนในเรื่องนี้เองที่โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี

ข. ขั้นวาดภาพ ผู้ทำการทดลองได้แสดงวิธีการฉีกยาตามบทในข้อ ก. และให้ช่างวาด วาดออกมาเป็นภาพเหมือน ซึ่งภาพที่ออกมานี้จะโคลงเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องให้เห็นชัดเจนและผ่านการตรวจของคณาจารย์ทั้ง ๕ ท่าน ช่างตน

ค. ขั้นสร้างสไลด์ ผู้ทดลองได้ถ่ายภาพวาดนี้เป็นสไลด์สีธรรมชาติ ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว

ง. ขั้นบันทึกเสียง ผู้ทำการทดลองได้อ่านบทบรรยายสไลด์ในข้อ ก. ลงในเทปบันทึกเสียง โดยให้เวลาแต่ละสไลด์ห่างกัน ๓ วินาที และได้นำเทปนี้ไปเข้าเครื่องซินโครไนซ์กับสไลด์รวมสไลด์ในเนื้อหา ๑๘ รูปกับสไลด์หัวข้อเรื่อง ๕ รูป เป็นสไลด์ทั้งหมด ๒๓ รูป

๑.๒ ขั้นทดลองสอนและวัดผล ผู้ทำการทดลองได้นำโปรแกรมการสอนนี้ไปทดลองสอนกับนักเรียนผู้ช่วยพยาบาล ซึ่งไม่เคยมีพื้นความรู้ในด้านการฉีดยามาก่อนเลย จำนวน ๑๖ คน และทำการวัดผลจากการทดลองสอนและวัดผลทำให้สามารถปรับปรุง โปรแกรมการสอนและเกณฑ์ในการวัดผลได้ ได้นำโปรแกรมการสอนและเกณฑ์ในการวัดผลที่ปรับปรุงแล้วให้คณาจารย์ทั้ง ๕ ท่านข้างต้นตรวจเป็นครั้งสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง

๒. ขั้นทดลอง

งานทดลองเป็นงานฉีดยา เข็มกล้ำมเนื้อเคลทอย มีการสอนทั้งหมด ๔ แบบ โดยผู้ทดลองจัดให้ผู้เข้ารับการศึกษาทดลองทั้งหมดเข้ารับการศึกษาทดลองเป็นรายบุคคล เพียงคนละ ๑ แบบ ทั้งนี้โดยสุ่มวิธีการสอนจาก ๑ ใน ๔ แบบให้เป็นแบบแรกที่ใช้สอนในรอบแรก ในรอบที่สองให้แบบถัดไปจากแบบที่สุ่มได้เป็นแบบแรกที่ใช้สอน และในรอบที่สามให้แบบถัดไปอีก ๑ แบบจากรอบที่สองเป็นรอบแรกที่ใช้สอน ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนครบ ๒๕ รอบ ก็จะให้ผู้เข้ารับการศึกษาทดลอง ๔ กลุ่ม กลุ่มละ ๒๕ คน ซึ่งใช้วิธีการสอนงานแตกต่างกันดังตัวอย่าง

กลุ่มเลข ๔	ได้ในรอบแรกจึงใช้วิธีการสอนแบบที่	๔	๑	๒	๓
	รอบที่สอง ใช้วิธีการสอนแบบที่	๑	๒	๓	๔
	และรอบที่สาม ใช้วิธีการสอนแบบที่	๒	๓	๔	๑
		⋮	⋮	⋮	⋮

โดยมีแบบการสอนดังนี้

แบบที่ ๑	ช่วงที่ ๑	ใหม่ เรียนคู่มือฉีดยาจากสไลด์-เทป	ตั้งแต่ขั้นแรกถึงขั้นสุดท้าย
	ช่วงที่ ๒	ใหม่ เรียนลงมือปฏิบัติกับหุ่น	
	ช่วงที่ ๓	วัดผล	

- แบบที่ ๒
- ช่วงที่ ๑ ใหญ่เรียนคู่วิธีฉีกยาจากสไลด์-เทป ทีละชั้น
 - ช่วงที่ ๒ ใหญ่เรียนลงมือปฏิบัติตามที่ในแต่ละชั้นนั้น ๆ กับหุ่น
 - ช่วงที่ ๓ ใหญ่เรียนปฏิบัติใหญ่ใหม่ตั้งแต่ชั้นแรกถึงชั้นสุดท้าย
 - ช่วงที่ ๔ วัตถุประสงค์
- แบบที่ ๓
- ช่วงที่ ๑ ใหญ่สอนแสดงวิธีฉีกยาใหญ่ ตั้งแต่ชั้นแรกถึงชั้นสุดท้าย
 - ช่วงที่ ๒ ใหญ่เรียนลงมือปฏิบัติกับหุ่น
 - ช่วงที่ ๓ วัตถุประสงค์
- แบบที่ ๔
- ช่วงที่ ๑ ใหญ่สอนแสดงวิธีฉีกยาใหญ่ทีละชั้น
 - ช่วงที่ ๒ ใหญ่เรียนลงมือปฏิบัติตามที่ในแต่ละชั้นนั้น ๆ
 - ช่วงที่ ๓ ใหญ่เรียนปฏิบัติใหญ่ใหม่ตั้งแต่ชั้นแรกถึงชั้นสุดท้าย
 - ช่วงที่ ๔ วัตถุประสงค์

เกณฑ์ในการวัดผลการกระทำ

การพิจารณาเกณฑ์ในการวัดผลผู้ทำการทดลองให้ความสำคัญในเกณฑ์แต่ละข้อเท่า ๆ กัน ถ้าผู้เข้ารับการทดลองปฏิบัติถูกเกณฑ์จะได้คะแนนข้อละ ๑ คะแนน ถ้าไม่ถูกได้ ๐ คะแนน ดังนี้

๑. มีการไล่อากาศออกจากปลายเข็มจนหมด ก่อนฉีกยา
๒. เข็มทำมุมกับกล้ามเนื้อเป็นมุม ๖๐ องศา
๓. แหงเข็มลึก ๓/๔ ของความยาวเข็ม
๔. มีการคดยากลับเข้าไปในเข็มขณะที่แทงเข็มลงในกล้ามเนื้อแล้ว เพื่อทดสอบว่าเข็มไม่ไต่แทงถูกเส้นเลือด
๕. ไม่ให้มีอะไรมาสัมผัสตัวเข็ม และบริเวณที่ได้ทำความสะอาดไว้แล้วด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ ๗๐%
๖. ใช้เวลาในการปฏิบัติงานไม่มากไปกว่าเวลามาตรฐาน

รวมคะแนนเต็มในงานนี้เป็น ๖ คะแนน

ก่อนทำการทดลองผู้ทำการทดลองจะแนะนำผู้เข้ารับการทดลองให้ทราบทีละคน
ดังนี้

คำแนะนำก่อนจะใช้วิธีแบบที่ ๑

"ที่ครูให้นักเรียนมาในวันนี้ก็ด้วยเหตุผลที่ว่า ขณะนี้ครูกำลังศึกษาว่าวิธีการสอน
เทคนิคการฉีกยาเข้ากล้ามเนื้อเคลทอย วิธีไหนจะดีที่สุด ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้จะเป็น
ประโยชน์สำหรับการสอนนักศึกษาพยาบาลต่อไป ฉะนั้นขอให้นักเรียนตั้งใจและฟังให้ดีที่สุด
เราจะไม่มีการซักถามใด ๆ ทั้งสิ้นในขณะที่ คูลด์ หรือในขณะที่ปฏิบัติงานครูจะเปิดสไลด์
ซึ่งมีเทปบรรยายให้นักเรียนดู เมื่อจบครูจะปิดสไลด์แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามที่ได้เรียน
มาทันที ตรงหน้าของนักเรียนจะมีกระบอกฉีกยา ซึ่งมียาอยู่ในนั้นแล้ว มีสำลี ๒ ก้อน
ก้อนหนึ่งเป็นสำลีแห้ง อีกก้อนหนึ่งเป็นสำลีชุบแอลกอฮอล์ ๗๐% ครูจะเริ่มให้คะแนนเมื่อ
นักเรียนหยิบสำลีก้อนแรก และหยุดให้คะแนนเมื่อนักเรียนถอนเข็มออกจากตัวหุ่น ถึงตอนนี้
มีอะไรจะซักถามมัย (หยุดเวท้วงเวลา ๕ วินาที... ถ้าไม่มีซักถามก็เริ่มเปิดสไลด์)"

คำแนะนำก่อนจะใช้วิธีสอนแบบที่ ๒

"ที่ครูให้นักเรียนมาในวันนี้ก็ด้วยเหตุผลที่ว่า ขณะนี้ครูกำลังศึกษาว่าวิธีการสอน
เทคนิคการฉีกยาเข้ากล้ามเนื้อเคลทอย วิธีไหนจะดีที่สุด ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้จะเป็น
ประโยชน์สำหรับการสอนนักศึกษาพยาบาลต่อไป ฉะนั้นขอให้นักเรียนตั้งใจและฟังให้ดีที่สุด
เราจะไม่มีการซักถามใด ๆ ทั้งสิ้นในขณะที่คูลด์หรือในขณะที่ฝึกปฏิบัติ ครูจะเปิดสไลด์ให้ดู
ทีละชั้น พอจบชั้นแรกครูจะปิดสไลด์ และให้นักเรียนลงมือฝึกตามที่ได้อ่านจากสไลด์ทันที
ขอให้นักเรียนทำเท่าที่ในสไลด์สอนเท่านั้น เมื่อเสร็จครูก็จะเปิดสไลด์ชั้นต่อไปให้ดูอีก และ
นักเรียนก็ลงมือฝึก ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนนักเรียนได้ฝึกครบทุกชั้นตอนของการสอนครูก็จะ
ปิดสไลด์และให้นักเรียนทำให้ครูดูใหม่อีกครั้งหนึ่ง ตั้งแต่ชั้นแรกถึงชั้นสุดท้าย ถึงตอนนี้มี
อะไรจะถามก่อนมัย (หยุดเวท้วงเวลา ๕ วินาที ถ้าไม่มีข้อสงสัยให้อธิบายต่อ) ตรงหน้า
นักเรียนจะมีกระบอกฉีกยา ซึ่งมียาอยู่ในนั้นแล้ว ๒ ชุด ในแต่ละชุดจะมีกระบอกฉีกยา ๑ อัน

และสำลีสี่ ๒ ก้อน ก้อนหนึ่งเป็นสำลีสี่แท่ง อีกก้อนหนึ่งเป็นสำลีสี่ชุบแอลกอฮอล์ ๗๐% ครอบ
 ฉีดยาชุดแรกไว้สำหรับให้นักเรียนฝึกทำ ส่วนอีกครอบหนึ่งไว้สำหรับให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ
 จริง ๆ ให้ครูดู และในครั้งหลังนี้ครูจะให้คะแนน โดยเริ่มให้คะแนนเมื่อนักเรียนหยิบสำลีสี่
 ก้อนแรก และหยุดให้คะแนนเมื่อนักเรียนถอนเข็มออกจากตัวหุ่น มีอะไรจะซักถามมัย
 (หยุดเว้นช่วงเวลาอีก ๕ วินาที ถ้าไม่มีข้อสงสัยก็เริ่มเปิดสไลด์ "

คำแนะนำก่อนจะใช้วิธีสอนแบบที่ ๓

"ที่ครูให้นักเรียนมาในวันนี้ก็ด้วยเหตุผลที่ว่า ขณะนี้ครูกำลังศึกษาหาว่า วิธีการ
 สอนเทคนิคการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเคลทอย วิธีไหนจะดีที่สุด ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้จะ
 เป็นประโยชน์สำหรับการสอนนักศึกษาพยาบาลต่อไป ฉะนั้นขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังให้
 ดีที่สุด เราจะไม่มีมีการซักถามใด ๆ ทั้งสิ้นในขณะที่ครูแสดงให้ดู หรือในขณะที่นักเรียนลงมือ
 ปฏิบัติ เมื่อครูแสดงให้ดูเสร็จ ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามทันที ตรงหน้านักเรียนจะมี
 ครอบฉีดยา ซึ่งมียาอยู่ในนั้นแล้ว มีสำลีสี่ ๒ ก้อน ก้อนหนึ่งเป็นสำลีสี่แท่ง อีกก้อนหนึ่ง
 เป็นสำลีสี่ชุบแอลกอฮอล์ ๗๐% ครูจะเริ่มให้คะแนนเมื่อนักเรียนหยิบสำลีสี่ก้อนแรก และหยุด
 ให้คะแนนเมื่อนักเรียนถอนเข็ม มีอะไรจะซักถามก่อนมัย (หยุดเว้นช่วงเวลา ๕ วินาที
 ถ้าไม่มีข้อสงสัยเราจะเริ่มเลย)"

คำแนะนำก่อนที่จะใช้วิธีสอนแบบที่ ๔

"ที่ครูให้นักเรียนมาในวันนี้ก็ด้วยเหตุผลที่ว่า ขณะนี้ครูกำลังศึกษาหาว่าวิธีการสอน
 เทคนิคการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อเคลทอย วิธีไหนจะดีที่สุด ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้จะเป็น
 ประโยชน์สำหรับการสอนนักศึกษาพยาบาลต่อไป ฉะนั้นขอให้นักเรียนตั้งใจดูและฟังให้ดีที่สุด
 เราจะไม่มีมีการซักถามใด ๆ ทั้งสิ้นในขณะที่ครูแสดงให้ดู หรือในขณะที่นักเรียนฝึกปฏิบัติ ครูจะ
 แสดงให้ดูทีละขั้น เมื่อครูพูดว่าเสร็จขั้นแรก ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามทันที เมื่อเสร็จแล้ว
 ครูจะแสดงให้ดูในขั้นต่อไป และเมื่อครูพูดว่าเสร็จ นักเรียนก็ลงมือปฏิบัติตามทันที ทำเช่นนี้
 เรื่อย ๆ ไปจนครบทุกขั้นตอน ครูก็จะบอกให้นักเรียนทำให้ครูดูใหม่อีกครั้งหนึ่ง ตั้งแต่ขั้นแรก

ถึงขั้นสุดท้าย ถึงตอนนี้มีอะไรจะถามก่อนมัย (หยุดเว้นช่วงเวลา ๕ วินาที ถ้าไม่มีข้อสงสัยอธิบายต่อ) ตรงหน้านักเรียนจะมีกระบอกฉีดยา ซึ่งมียาอยู่ในนั้นแล้ว ๒ ชุค ในแต่ละชุกจะมีกระบอกฉีดยา ๑ อันและสำลี ๒ ก้อน ก้อนหนึ่งเป็นสำลีแห้ง อีกก้อนหนึ่งเป็นสำลีชุบแอลกอฮอล์ ๗๐% กระบอกฉีดยาชุกแรกไว้สำหรับให้นักเรียนฝึกทำ ส่วนอีกกระบอกหนึ่งไว้สำหรับให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง ๆ ให้ครูดู และในครั้งหลังนี้ครูจะให้คะแนน โดยเริ่มให้คะแนนเมื่อนักเรียนหยิบสำลีก้อนแรก และหยุดให้คะแนนเมื่อนักเรียนถอนเข็มออกจากคั้วทูน มีอะไรจะซักถามมัย (หยุดเว้นช่วงเวลาอีก ๕ วินาที ถ้าไม่มีข้อสงสัยก็เริ่มแสดงให้ดู) "

๓. ขั้นปิดการทดลอง เมื่อใดทำการทดลองเสร็จทีละคน ผู้ทำการทดลองกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมการทดลองและขอร้องมิให้เล่าเรื่องที่ตนได้เรียนให้ผู้เข้าร่วมการทดลองคนอื่นฟัง

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ทำการทดลองให้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้ระเบียบวิธีทางสถิติดังนี้

๑. คำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการปฏิบัติงานของกลุ่มซึ่งใช้วิธีการสอนแต่ละแบบ
๒. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการปฏิบัติงาน ของกลุ่มซึ่งใช้วิธีการสอนแต่ละแบบด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ๒ ตัวประกอบ (๒ x ๒) กังในตารางข้างล่างนี้

วิธีสอน

	สไลด์-เทป	สาริตศค
ทุกชั้นตอน	\bar{x} แบบที่ ๑	\bar{x} แบบที่ ๓
เงื่อนไข		
ทีละชั้นตอน	\bar{x} แบบที่ ๒	\bar{x} แบบที่ ๔