



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองเพื่อแก้ไขปรับปรุง 4 ครั้ง คือ แบบเดี่ยว 3 ครั้ง และแบบกลุ่ม 1 ครั้ง เมื่อแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ได้นำไปทดลองแบบสนาม เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐาน 90/90

การทดลองแบบเดี่ยว เป็นการทดลองเพื่อหาขอบครองของบทเรียน แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุงบทเรียนที่สร้างขึ้น ได้นำไปทดลองกับนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสภราชประชารักษ์ นครสวรรค์ จำนวน 3 คน ซึ่งมีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง ตามลำดับ ผลการทดลองปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดลองแบบเดี่ยว

นักศึกษา คนที่	เวลาที่ใช้ (นาที)	คะแนนก่อนเรียน บทเรียน (%)	คะแนนหลังเรียน บทเรียน (%)	คะแนนบท- เรียน (%)
1	140	47.5	82.5	94.40
2	130	42.5	95	99.37
3	135	55	97.5	100
เฉลี่ย	135	48.33	91.66	97.92

การปรับปรุงแก้ไขบทเรียนหลังจากการทดลองแบบเคี้ยวมีดังนี้

1. ตัดกรอบที่ไม่จำเป็น และเพิ่มกรอบบางกรอบเพื่ออธิบายเนื้อหาวิชาที่มีอยู่แล้วให้ละเอียด และง่ายแก่การทำความเข้าใจยิ่งขึ้น
2. แก้ไขภาษาและข้อความในกรอบบางกรอบ รวมทั้งตัดทอนหรือเพิ่มเติมคำอธิบายเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและถูกต้องมากที่สุด
3. แก้ไขรูปภาพบางรูปที่ไม่สื่อความหมายชัดเจน และเพิ่มเติมรูปภาพเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
4. เพิ่มสื่อการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความเข้าใจในบทเรียนยิ่งขึ้น สื่อการสอนที่เพิ่มขึ้นคือ

ก. หุ่นจำลองกายวิภาคของอวัยวะบริเวณเย็บของหญิงและชาย

ข. อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นต้องใช้ในการสวนปัสสาวะ เช่น ชุดสวนปัสสาวะ สายสวนปัสสาวะ นำยาฆ่าเชื้อโรคบางชนิด เป็นต้น

หลังจากปรับปรุงแก้ไขบทเรียนแล้ว จำนวนกรอบของบทเรียนยังคงเท่าเดิม คือ 140 กรอบ แต่จำนวนคำตอบลดลงจาก 161 คำตอบ เป็น 160 คำตอบ หลังจากนั้นได้นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนี้มาทดลองกับนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์ จำนวน 10 คน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดลองแบบกลุ่ม

คะแนน	คะแนนก่อน เรียนบทเรียน	คะแนนหลัง เรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	ผู้ที่โคเค- แมนนอย ที่สุด	บทเรียนขอ ที่ทำถูกนอย ที่สุด	คะแนน บทเรียน
คะแนนรวม	208	352	144	158	7	1589
เฉลี่ย	20.8	35.2	14.4	-	-	158.9
ร้อยละ	52	88	36	98.75	70	99.31

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาทำบทเรียนโคคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 99.31 ซึ่งนักศึกษาคู่ที่ทำบทเรียนโคถูกของโคคะแนนน้อยที่สุดคือร้อยละ 98.75 แต่แบบฝึกปฏิบัติในบทเรียนขอที่นักศึกษาคำโคถูกของน้อยที่สุดคือร้อยละ 70 และนักศึกษาคำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนโคถูกของเฉลี่ยร้อยละ 88 แสดงว่าบทเรียนนี้ยังมีประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พิจารณาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยแก้ไขขอความในกรอบบางกรอบให้กระทัดรัดขึ้น และแบ่งบทเรียนออกเป็น 2 ชุด ชุดแรกคือกรอบที่ 1-79 และชุดที่สองคือกรอบที่ 80-140 เพื่อให้ใช้เวลาเรียนติดต่อกันไม่นานเกินไป ตัวอย่างกรอบที่ปรับปรุงแก้ไข เช่น กรอบที่ 89 และ 90 จากกรอบเดิม แยกเป็น 2 กรอบ

กรอบเดิม :

ก. 89

ในผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ ให้ผู้ป่วยไปหอน้ำ ชำระบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกให้สะอาดคว้าน้ำและสบู่ และในผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ พยายามทองชำระบริเวณดังกล่าวให้สะอาดเสียก่อน

หลังจากนั้น จัดให้ผู้ป่วยนอนหงายธรรมดา (Dorsal Position) และคลุมผ้าเช่นเดียวกับผู้ป่วยหญิง จัดวางเครื่องใช้ให้ผู้ป่วยใกล้มือพยาบาลเพื่อสะดวกในการหยิบ

เมื่อเตรียมผู้ป่วย เตรียมเครื่องใช้เสร็จแล้ว จึงลงมือสวนปัสสาวะ

ก่อนสวนปัสสาวะ นักศึกษาจะต้องเตรียม..... และเครื่องใช้ให้พร้อม

(ก.89 ผู้ป่วย)

กรอบที่แก้ไขแล้ว

ก. 89

ในผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองได้ ให้ผู้ป่วยไปห้องนำชำระบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์
ภายนอกให้สะอาดควายน้ำและสบู่

ในผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ พยาบาลต้องชำระบริเวณดังกล่าวให้สะอาด
เสียก่อน

(ก. 89 -)

ก. 90

จัดให้ผู้ป่วยนอนหงายธรรมดา (Dorsal Position) และคลุมผ้า
เชนเดียวกับผู้ป่วยหญิง

หลังจากนั้นจัดวางเครื่องใช้ให้อยู่ใกล้มือพยาบาล เพื่อสะดวกในการหยิบ

เมื่อเตรียมผู้ป่วย เตรียมเครื่องใช้ เสร็จแล้ว จึงลงมือสวนปัสสาวะ

ก่อนสวนปัสสาวะนักศึกษาจะต้องเตรียม.....และเครื่องใช้ให้พร้อม

(ก. 90 ผู้ป่วย)

สาเหตุที่แก้ไขเพื่อให้เนื้อหาในกรอบน้อยลง อ่านสบายตา ไม่รู้สึกเบื่อ

เมื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนจากการทดลองแบบกลุ่มแล้ว ได้นำไปทดลองแบบ
สนามกับนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสภราชประชารักษ์ จำนวน 60 คน

การทดลองปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการทดลองแบบสนาม

คะแนน	คะแนน ก่อนเรียน บทเรียน	คะแนน หลังเรียน บทเรียน	คะแนน ความ ก้าวหน้า	ผู้ที่ ได้ คะแนน น้อยที่สุด	บทเรียน ขอ ที่ทำถูก น้อย ที่สุด	คะแนน บทเรียน
คะแนนรวม	1361	2196	835	150	57	9528
เฉลี่ย	22.68	36.6	13.91	-	-	158.8
ร้อยละ	56.66	91.50	34.79	93.75	95	99.25

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาทำบทเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 99.25 ซึ่งนักศึกษาคูที่ทำบทเรียนได้ถูกต้องได้คะแนนน้อยที่สุดคือร้อยละ 93.75 และแบบฝึกปฏิบัติในบทเรียนขอที่นักศึกษาทำได้ถูกต้องน้อยที่สุด คือร้อยละ 95

แสดงว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง การดูแลสายสวนปัสสาวะมีประสิทธิภาพถึงมาตรฐานร้อยละ 90 ตัวแรก และนักศึกษาทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 91.50 แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมนี้มีประสิทธิภาพถึงมาตรฐานร้อยละ 90 ตัวหลัง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.)

สรุปได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง การดูแลสายสวนปัสสาวะมีประสิทธิภาพ 99.25/91.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน

จากผลการทำแบบสอบถามก่อนและหลังเรียนบทเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างคะแนน จากแบบสอบถามก่อนและหลังเรียนบทเรียน ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน

จำนวนนักศึกษา	คะแนนแบบสอบถามก่อนเรียนบทเรียน	คะแนนแบบสอบถามหลังเรียนบทเรียน	คะแนนความก้าวหน้า	D^2	Z
ผลรวม (Σ)	1361	2196	835	12581	
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	22.68	36.60	13.91	-	26.72
\bar{X} คิดเป็น %	56.70	91.50	34.79	-	

จากตารางที่ 4 ค่า Z ที่คำนวณได้เท่ากับ 26.72 และที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 เท่ากับ 2.33 ดังนั้น ค่า Z ที่คำนวณได้ $26.72 > 2.33$ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของการนำแบบสอบถามก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และระดับอื่นที่ต่ำกว่า จึงอาจกล่าวได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้ว บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ทำให้อุเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข.)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย