

สรุป อภิปรายผลและขอเสนอแนะ

การวิจัยนี้ที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลรากฐาน เรื่อง "การทำแผล" สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 โดยศึกษาประวัติความเป็นมา เทคนิค วิธีการสร้าง และวิธีการใช้ ตลอดจนคุณประโยชน์อื่น ๆ ของบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และจะได้ใช้เป็นแนวทางในการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้แก้ปัญหาการเรียนการศึกษายาบาลเกี่ยวกับ การขาดแคลนครูหรือข้อสอนซ่อมเสริมแก่นักศึกษาที่เรียนช้า หรือขาดเรียน รวมทั้งส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมให้แพร่หลาย อันจะเป็นการกระตุ้นให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ สำหรับการเรียนการสอนพยาบาลใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ปีการศึกษา 2519 โดยแบ่งการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ชั้นตอนตามลำดับดังนี้

ชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) ได้ใช้วิธีเลือกนักศึกษาที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง 1 คน โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่หนึ่งให้เป็นผู้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมแล้วให้ทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่งเมื่อเรียนจบ

ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small group testing) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลาก จำนวน 10 คน เพื่อดำเนินการทดลองทำนองเดียวกันกับการทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง

ชั้นทดลองภาคสนาม (Field testing) ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเดียวกับชั้นทดลองกลุ่มเล็ก แต่ใช้จำนวนนักศึกษา 100 คนเป็นผู้ทดลองในชั้นนี้

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 111 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลรากฐาน เรื่อง "การทำแผล" ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 130 กรอบ 165 คำตอบและแบบทดสอบก่อน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจำนวน 25 ข้อ ซึ่งมีค่าระดับความยากง่ายระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 18 ข้อ รวมกับข้อสอบ บางข้อที่ผู้ศีกษาฝึกใกล้เคียงและจำเป็นตองนำมาใช้เพื่อให้อบรมคลุมจุดประสงค์ที่กำหนดไว้อีก 7 ข้อ โดยปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมเป็นแบบทดสอบที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 1 ฉบับจำนวน 25 ข้อ ให้นำเครื่องมือนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเลือกไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามลำดับ และนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองภาคสนามมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตาม เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 รวมทั้งหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย ปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลรากฐาน เรื่อง "การทำแผล" ที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเป็น 97.98/90.72 หมายความว่า นักศึกษา ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดในบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 97.98 และทำคะแนนจากแบบทดสอบ หลังเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ 90.72 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 แล้ว จะเห็นว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

และจากการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

แสดงว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง

แสดงว่า ผลการวิจัยครั้งนี้สนองสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้ง 2 ข้อ

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยนักศึกษสามารถทำบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 97.98/90.72 และพบว่า นักศึกษามีพัฒนาการในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้โดยผ่านการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นมาตลอด เป็นลำดับ จึงทำให้นักศึกษาทำบทเรียนได้สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. แบบทดสอบที่นำมาใช้ทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน โดยมุ่งที่จะให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และได้นำไปตรวจสอบคุณภาพในแง่ของความเชื่อมั่น ระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ซึ่งปรากฏว่าแบบทดสอบชุดนี้ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ฉะนั้นเมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้ผลของการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้
3. จากการที่ให้นักศึกษาได้ทำแบบทดสอบทันทีที่เรียนบทเรียนจบ โดยไม่ทิ้งช่วงระยะเวลา ทำให้ นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้ดี เนื่องจากยังไม่ได้รับอิทธิพลจากอุปสรรคหรือสิ่งแทรกซ้อนอื่น ๆ อันจะส่งผลต่อความจำของนักศึกษาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ว่าควย "การจำการลึ้มกับการเรียนรู้" ¹ เพราะว่า ความจำของมนุษย์ไม่มีความคงที่ เรื่องต่าง ๆ ที่เคยเรียนและจำได้แล้ว ถาทิ้งไว้ไม่มีการเรียนซ้ำ หรือฝึกฝนตามกฎแห่งการฝึก (Law of Exercise or Law of Repetition) ของธอร์นไดค์ ก็จะลึ้มได้ในเวลาอันไม่นานนัก และการลึ้มยังอาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากการที่สิ่งเรียนรู้ใหม่ไปขัดขวางการจำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ทำให้ถึงถึงสิ่งที่เรียนรู้มาแต่เดิมไม่ได้ การที่ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนจบทันที แล้ว

¹ จำเนียร โชติช่วง, เรื่องเดียวกัน, หน้า 16.

นักศึกษาทำได้ในเกณฑ์นั้น จึงกล่าวได้ว่า เนื่องจากยังไม่มีสิ่งเรียนรู้ใหม่เขาไปเป็นอุปสรรคขัดขวางการจำสิ่งที่เพิ่งเรียนรู้จบไปจากบทเรียนแบบโปรแกรมนั่นเอง

4. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้เป็นเรื่องที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับบาดแผลและการทำแผล อาจจะง่ายสำหรับนักศึกษา เพราะว่า นักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ได้ผ่านการขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนศัลยกรรมพยาบาลมาแล้ว ย่อมมีโอกาสได้พบบาดแผลชนิดต่าง ๆ และอาจมีโอกาสสังเกตการทำแผลของพยาบาลหรือนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงกว่ามาแล้ว

5. บทเรียนแบบโปรแกรมยังเป็นของใหม่สำหรับนักศึกษาพยาบาล การได้เรียนรู้ควยวิธีการใหม่ ซึ่งต่างไปจากการสอนโดยตรงของครู อาจทำให้เกิดความสนใจ กระตือรือร้นที่จะทำบทเรียนให้ดีที่สุด อันเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาทำบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในเกณฑ์ ซึ่งการได้เรียนรู้ควยวิธีใหม่ คือ การเรียนรูควยตนเองจากบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นพื้นฐาน คือ ใช้หลักการสร้างสิ่งเร้า (Stimulus) เช่น การตั้งคำถามหลังจากได้ให้ความรู้ไปแล้ว การตั้งคำถามจึงเป็นสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดผลตอบสนอง (Response) โดยการตอบคำถาม เมื่อตอบคำถามแล้วก็จะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) ทันที โดยการเปิดดูคำตอบ คำตอบที่ถูกต้องซึ่งนับว่าการเรียนควยบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นการเรียนควยตนเองตามหลักการเรียนรู้ในการวางเงื่อนไขแบบอาการกระทำ (Operant Conditioning) ที่ สกินเนอร์² (Skinner) ได้เป็นผู้นำเอามาใช้เป็นหลักในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมหลังจากที่เขาได้ทดลองกับนกพิราบและหนูตะเภาจนได้ผลเป็นที่พอใจแล้ว

² ประสาร มาลากุล และคณะ, เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาทั่วไป, ฉบับที่ 2 (กรุงเทพฯ : แผนกวิชาจิตวิทยา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513), หน้า 8.

ขอเสนอแนะ

เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารทางคณาธิการศึกษายาบาล และครู อาจารย์-
 พยาบาลในอันที่จะนำไปเป็นข้อมูลพิจารณาปรับปรุงการศึกษายาบาลเกี่ยวกับคณาการ เรียน
 การสอนให้ดียิ่งขึ้น ตลอดจนผู้สนใจจะวิจัยทางคณาการต่อไป จึงมีขอเสนอแนะดังนี้

1. ควรส่งเสริมให้มีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลในทุก
 สาขาให้แพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาการพยาบาลรากฐาน เพราะเป็นเนื้อหาวิชา
 ที่เป็นทฤษฎี เป็นความจริงที่คงยึดถือปฏิบัติอย่างมีหลักการ เปลี่ยนแปลงได้ยาก เหมาะที่
 จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างยิ่ง เพื่อครู อาจารย์พยาบาลจะได้มีเวลาใน
 การวางแผนเตรียมการสอนทางคณาการสาริต และติดตามผลการฝึกทดลองปฏิบัติงานของ
 นักศึกษายาบาลได้มากยิ่งขึ้น

2. เนื้อหาวิชาในเรื่องที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมควรจะมี
 ความยาวพอเหมาะ ไม่ยาวจนเกินไป เพราะถ้านเนื้อหาของบทเรียนยาวมาก จะทำให้ผู้
 เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากจะเรียนได้ ควรแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วย
 ย่อย ๆ และแบ่งเรียนเป็นหน่วย ๆ ตามตารางสอน

3. ควรส่งเสริมให้มีการนำบทเรียนแบบโปรแกรมทางคณาวิชาการพยาบาล
 มาให้นักศึกษายาบาลได้เรียน หรือทบทวนความรู้เดิมหรือเรียนซ่อมเสริมด้วยตนเอง เมื่อ
 ขาดเรียน เนื่องจากเจ็บป่วย หรือมีเหตุจำเป็น เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนในวิชาการ
 พยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ในการนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การทำแผล" ไปใช้ ครูควรจจะ
 ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหาของบทเรียนอย่างละเอียด เพื่อควา ตรงตามความต้องการ
 ของครูมากน้อยเพียงไร และนักศึกษาที่ครูจะนำบทเรียนนี้ไปให้เรียนมีความรู้พื้นฐานตลอดจน
 ประสบการณ์ตามเกณฑ์ระบุไว้ในบทเรียนหรือไม่ ถาพบว่าบทเรียนนี้ยังมีเนื้อหาไม่ครบคลุม
 ตามต้องการหรือนักศึกษายังขาดประสบการณ์ตามเกณฑ์ระบุไว้ในบทเรียน ครูก็อาจจะช่วยได้
 โดยการอธิบายเพิ่มเติมให้ก่อนที่นักศึกษาจะเรียนบทเรียนด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้นัก
 ศึกษาเกิดการ เรียนรู้อย่างแท้จริง

5. การนำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ไปสอนครูจะต้องมั่นใจว่า นักศึกษาเข้าใจวิธีเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างแจ่มแจ้ง ควรเน้นเรื่องการอ่านกรอบทุกกรอบให้เข้าใจจะเว้นกรอบหนึ่งกรอบใดไม่ได้ เพราะจากการทดลองผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาบางคนไม่อ่านกรอบที่ไม่มีแบบฝึกหัด ซึ่งทำให้นักศึกษาที่เรียน ไม่มีความต่อเนื่องอาจทำให้เรียนกรอบหลัง ๆ ไม่เข้าใจผลก็คือ การเรียนไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร

6. ควรได้มีการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนโดยวิธีอื่นว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่และมีผลดี ผลเสียอย่างไรบ้าง

7. ควรศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียน โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมควบ เพื่อจะได้นำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการวางบทเรียนแบบโปรแกรมในโอกาสต่อไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8. ในการทดลองการวิจัยสำหรับบทเรียนแบบโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานพยาบาลทางคลินิก ควรจะทดลองในขณะที่นักศึกษายังไม่เคยขึ้นฝึกปฏิบัติงานในศีกร์ักษาพยาบาล เพื่อป้องกันอิทธิพลจากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจมีส่วนทำให้ผลของการทดลองคลาดเคลื่อนไปได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย