

## สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบ โปรแกรม เรื่อง "การพยายามช่วย โรค โควิด 19 อาร์ทัวร์" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา เพื่อใช้เป็นบทเรียนซ่อมเสริมแก่นักศึกษาที่เรียนช้า หรือขาดเรียน และเป็นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนครู รวมทั้งการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมให้แพร่หลาย อันจะเป็นการกระตุ้นให้มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์สำหรับการเรียนการสอนทางด้านการศึกษานอกเวลาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ปีการศึกษา ๒๕๖๐ โดยแบ่งการสุ่มตัวอย่างออกเป็น ๓ ชั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

ชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) ได้ใช้วิธีเลือกนักศึกษาที่มีสติปัญญาค่อนข้างอ่อน ๑ คน และสติปัญญาปานกลาง ๑ คน โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่หนึ่งให้เป็นผู้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมและให้ทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่งเมื่อเรียนจบ ได้ทำการทดลองชั้นนี้ในทำนองเดียวกันเป็นจำนวน ๒ ครั้ง

ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small group testing) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากจำนวน ๑๐ คน เพื่อกำเนิการทดลองทำนองเดียวกันกับการทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง

ชั้นทดลองภาคสนาม (Field testing) ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเดียวกับชั้นทดลองกลุ่มเล็กแต่ใช้จำนวนนักศึกษา ๑๐๐ คน เป็นผู้ทดลองในชั้นนี้

รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด ๑๑๒ คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลอายุรกรรม เรื่อง "การพยาบาลผู้ป่วยโรค โควิดาร์ อาร์ทอร์" ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด ๑๓๖ กรอบ ๑๕๓ คำถาม และแบบทดสอบก่อน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจำนวน ๒๕ ข้อ ซึ่งมีค่าระดับความยากง่ายระหว่าง  $.๒๐ - .๘๐$  และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่  $.๒๕$  ขึ้นไป ได้นำเครื่องมือนี้ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเลือกไว้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามลำดับ แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน  $๘๐/๘๐$  รวมทั้งหาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $.๐๑$

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยปรากฏผลว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การพยาบาลผู้ป่วยโรค โควิดาร์ อาร์ทอร์" ที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเป็น  $๘๗.๘๖ / ๘๑.๖๘$  หมายความว่า นักศึกษา ทำคะแนนจากแบบฝึกหัดในบทเรียนได้เฉลี่ยร้อยละ  $๘๗.๘๖$  และทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน ได้เฉลี่ยร้อยละ  $๘๑.๖๘$  เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน  $๘๐/๘๐$  แล้วจะเห็นว่า บทเรียนแบบ โปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ  $.๐๑$  แสดงว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสนองสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้ง ๒ ข้อ

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยนักศึกษสามารถทำบทเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ  $๘๗.๘๖ / ๘๑.๖๘$  และพบว่า

นักศึกษามีพัฒนาการในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐ การที่บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับมาตรฐานที่กำหนดไว้ อาจเนื่องจากองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

๑. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ได้ผ่านการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นมาตลอดเป็นลำดับ จึงทำให้นักศึกษาทำบทเรียนได้สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

๒. แบบทดสอบที่นำมาใช้ทดสอบนี้ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน โดยมุ่งที่จะให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ และได้นำไปตรวจสอบคุณภาพในแง่ของความเที่ยง ระวังความยากง่าย และคำอ่านจนำแนกเป็นรายข้อ ซึ่งปรากฏว่าแบบทดสอบชุดนี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม ทั้งนี้เมื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จึงทำให้ผลของการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้

๓. ระยะเวลาในการทดสอบ จากการทำให้นักศึกษาได้ทำแบบทดสอบทันทีที่เรียนจบ ทำให้นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้ดี เพราะเนื่องจากการเรียนรู้ทาง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นยังเป็นที่น่าสนใจ ( Impression ) สามารถเก็บรักษาไว้ให้คงอยู่ในสภาพที่จะคิดทบทวน และให้คำตอบอย่างถูกต้องได้ ตามหลักของการจำและการลืม การเรียนรู้กับการจำการลืมนั้นไม่มีความคงที่ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามระยะเวลา หรือ การได้รับสิ่งเรียนรู้ใหม่ ๆ ซึ่งจะไปขัดขวางการจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

๔. ความร่วมมือที่ดีของผู้ทำแบบสอบ ซึ่งได้แก่นักศึกษาพยาบาลซึ่งมีความสนใจกระตือรือร้นที่จะทำบทเรียนให้ดีที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

## จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จิตรา วสุวานิช, จิตวิทยาการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๑๘), หน้า ๑๐๖ - ๑๑๑.

๒ จำเนียร ชวงโชติ และคนอื่น ๆ, จิตวิทยาการเรียนรู้ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, ๒๕๑๕), หน้า ๑๖ - ๑๗.

ก. บทเรียนแบบโปรแกรมยังเป็นของใหม่สำหรับนักศึกษาพยาบาล  
 ข. การเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นพื้นฐาน คือ ใช้หลักการสร้างสิ่งเร้า (Stimulus) ได้แก่ การตั้งคำถาม เพื่อให้เกิดการตอบสนอง (Response) คือการตอบคำถามซึ่งจะได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) ทันที โดยการเฉลยคำตอบที่ถูกต้องไว้ให้ นับเป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน คือนักศึกษาพยาบาลมีความสนุกสนานและพอใจในการเรียนเป็นอันมาก

๕. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ เป็นเรื่องที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจ จึงอาจจะง่ายสำหรับนักศึกษา เพราะนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างนี้ไ้เคยมาขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนตึกรักษาพยาบาลมาแล้ว ย่อมมีโอกาสได้พบผู้ป่วยโรคหัวใจ และสังเกตวิธีการให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยโรคหัวใจจากพยาบาล หรือนักศึกษาพยาบาลชั้นสูงกว่ามาแล้ว และอาจจะเคยเป็นผู้ช่วยรวมลงมือปฏิบัติให้การพยาบาลมาก่อนบ้างแล้ว

#### ข้อเสนอแนะ

#### ๑. ด้านการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

ก. ผู้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมควรพยายามสร้างบทเรียนที่น่าสนใจ อ่านแล้วสนุกเพลิดเพลินไม่เกิดความเบื่อหน่าย และจะต้องระมัดระวังในเรื่องการใช้ภาษาการใช้วรรคตอน เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้นักศึกษาอ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี และสนองตอบได้อย่างถูกต้อง

ข. ในค่านเนื้อหาวิชา ควรเลือกเนื้อหาวิชาที่มีความยาวพอเหมาะไม่ยาวจนเกินไป เพราะถ้านเนื้อหาวิชาของบทเรียนยาวมาก จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากจะเรียนได้

ค. การสร้างบทเรียน ควรเลือกร่างเรื่องที่เป็นจุดอ่อนของนักศึกษา หรือเรื่องที่นักศึกษานิใจเป็นพิเศษมาสร้างเพื่อเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาในการหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

## ๒. ค่านการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

ก. บทเรียนแบบโปรแกรมควรใช้สอนซ่อมเสริม หรือ ใช้สำหรับนักศึกษาที่ต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง หรือ ใช้เป็นเพียงผู้ช่วยครูดีกว่าใช้สอนแทนครูโดยตรง แม้ว่าบทเรียนจะสอนได้ผล ทั้งนี้เพราะในเวลาที่ครูสอน ครูมักจะกล่าวเน้นควยนำเสียง แสดงท่าทาง หรือจัดกิจกรรมให้นักเรียนตั้งใจ และจดจำได้นาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้บทเรียนไม่สามารถทำได้ และจากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องก็ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากครู และบทเรียนรวมกัน มีสัมฤทธิ์ผลสูงกว่าเรียนจากบทเรียนเพียงอย่างเดียว แต่อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ครูไม่พอ หรือ ถ้าเปรียบเทียบระหว่างครูที่สอนไม่ดี กับบทเรียนแล้ว บทเรียนก็จะสอนได้ดีกว่า

ข. ก่อนที่จะให้นักศึกษาใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ต้องอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจเรื่องราว และวิธีการของการเรียนบทเรียนนี้เสียก่อน ที่สำคัญต้องไม่ให้นักศึกษาเข้าใจผิดว่าบทเรียนนี้เป็นข้อสอบ แต่เป็นบทเรียนที่นักศึกษาจะต้องตั้งใจเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด

## ๓. ค่านักศึกษา

ก. นักศึกษาที่จะเรียนบทเรียนแบบนี้ได้ผล จะต้องเรียนด้วยความตั้งใจ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความรับผิดชอบพอสมควร มีความพร้อม

ข. เมื่อมีปัญหาในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม นักศึกษาจะต้องไ้รับคำแนะนำ และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากครู ดังนั้นจึงควรมีครูช่วยดูแลในขณะที่เรียนบทเรียนด้วยจึงจะได้ผลดี

#### ๔. คานหาผลงาน และสถาบันที่เกี่ยวข้อง

ก จากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าทเรียนแบบโปรแกรมมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมาก จึงเห็นว่าผู้เกี่ยวข้องของกิจการจัดการบริหารการศึกษาของพยาบาลควรจะเชิญวิทยากรที่มีความรู้ในด้านการสร้างทเรียนแบบโปรแกรมมาอบรมให้ความรู้แก่ครู รวมทั้งสนับสนุนส่งเสริมให้ครูรู้จักสร้างและรู้จักใช้ทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาต่าง ๆ กับนักศึกษาพยาบาลให้มากยิ่งขึ้น

ข ควรส่งเสริมให้มีการนำทเรียนแบบโปรแกรมทางด้านวิชาการพยาบาลมาให้ให้นักศึกษาพยาบาลได้เรียน หรือทบทวนความรู้เดิม หรือ เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเอง เมื่อขาดเรียนเนื่องจากเจ็บป่วย หรือมีเหตุจำเป็นเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนในวิชาการพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### ๕. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ก ควรส่งเสริมให้มีการสร้างทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลในทุกสาขาให้แพร่หลายยิ่งขึ้นทั้งชนิดเส้นตรงและชนิดสาขา

ข ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนโดยใช้ทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนโดยใช้วิธีอื่น ในเรื่องสัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน และการจำไคนาน เช่น

๑) ศึกษาผลของการเรียนการสอนโดยใช้ทเรียนแบบโปรแกรมโดยใช้ครูสอน และครูรวมกับทเรียนแบบโปรแกรม

๒) ศึกษาผลของการใช้ทเรียนแบบโปรแกรมสอนซ่อมเสริมกับการใช้ครูสอนซ่อมเสริมตามปกติ

๓) ศึกษาผลของการเรียน การสอนโดยใช้ทเรียนแบบโปรแกรมในรูปแบบเรียน (Programmed Text Book) เครื่องสอน (Teaching Machine) และครูสอน

๔) ศึกษาผลของการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมชนิด  
เส้นตรง และชนิดสาขา เป็นคน

ค. ควรได้มีการวิจัยความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล เกี่ยวกับการเรียน  
โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อจะได้นำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการสร้า  
งบทเรียนแบบโปรแกรมให้ดีขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย