

ปัญหาในด้านการจัดบริการสาธารณสุข ในปัจจุบันยังมีปัญหาอยู่มาก เพราะผลการจัดบริการที่จัดไว้ยังไม่พอเพียง และเหมาะสม กล่าวคือ ไม่สามารถจัดบริการให้ครอบคลุมประชากรได้ทั่วถึง ขณะนี้ครอบคลุมประชากรได้ไม่ถึงครึ่ง ทั้งนี้เพราะขาดบุคลากรด้านการแพทย์ และการพยาบาล จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในกรุงเทพมหานคร พยาบาล: ประชากร คือ ๑: ๕๔๓ และในชนบทยิ่งขาดแคลนมากขึ้น คือ ๑: ๒๒๓^๑

จากข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณความต้องการในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๔ พบว่า ปริมาณความต้องการบุคลากรพยาบาลในระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๒๐ - พ.ศ. ๒๕๒๔) มีจำนวนประมาณ ๕๕๕๐ คน แต่ในปัจจุบันผลิตได้ประมาณปีละ ๑๖๕๐ คน^๒ ฉะนั้นจึงต้องเพิ่มการผลิตเพื่อให้เพียงพอกับการตอบสนองแผนพัฒนาสาธารณสุข และความต้องการบริการด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในประเทศ กระทรวงสาธารณสุขได้วางแผนงานพัฒนาการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๒๐ - ๒๕๒๔ โดยจัดโครงการฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย

- ก. การขยายงานฝึกอบรมในหลักสูตรขั้นพื้นฐานอันได้แก่พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานอนามัย
- ข. การพบทวนแก้ไข ปรับปรุงหลักสูตร และวิธีการสอนฝึกอบรม

^๑กระทรวงสาธารณสุข, กองสถิติพยากรณ์ชีพ, เอกสารสถิติสาธารณสุข ปี พ.ศ. ๒๕๑๕ (กรุงเทพมหานคร: กองสถิติพยากรณ์ชีพ, กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๑๕), หน้า ๕.

^๒วัลภา ชาติประเสริฐ "แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติด้านการผลิตบุคลากรสาธารณสุข" เอกสารการประชุมพยาบาลแห่งชาติ ครั้งที่ ๕ วันที่ ๒๗ - ๓๑ ตุลาคม (กรุงเทพมหานคร: สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๔), หน้า ๑๐.

ก. การวางแผนหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมประจำการด้านต่าง ๆ และอุปกรณ์การสอนที่จำเป็น

เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาสาธารณสุข สถานศึกษาพยาบาลจำเป็นต้องรับภาระในการเพิ่มการผลิตบุคลากรพยาบาล เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาตินี้ จึงเกิดปัญหาที่สำคัญ คือ ปริมาณครูไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา จากการรวบรวมสถิติของกองงานวิทยาลัยพยาบาลสำนักปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ความต้องการบุคลากรสายงานการพยาบาล ตามโครงการพัฒนาบุคลากรสาธารณสุข แผนที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๐ - ๒๕๒๔) ของการบุคลากรสายงานพยาบาลดังนี้

พยาบาล	จำนวน ๘,๑๔๓ คน	เฉลี่ยปีละ ๑,๘๒๕ คน
ผู้ช่วยพยาบาล	จำนวน ๖,๓๐๓ คน	เฉลี่ยปีละ ๑,๒๖๑ คน
ผดุงครรภ์	จำนวน ๔,๒๕๔ คน	เฉลี่ยปีละ ๘๗๗ คน
แคปิจูรัมกองงานวิทยาลัยพยาบาล	ผลิตครูพยาบาลได้ปีละ ๔๐ คน	ผลิตพยาบาลปีละ ๕๕๐ คน
ผู้ช่วยพยาบาลและผดุงครรภ์	ได้ปีละ ๘๓๐ คน	

วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ เป็นสถานศึกษาพยาบาลของกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นอีกสถาบันหนึ่ง ซึ่งประสบปัญหาการผลิตบุคลากรพยาบาลเช่นเดียวกัน ที่สำคัญคือ การขาดแคลนครูอัตราส่วนระหว่างครูและนักศึกษายังไม่อยู่ในระดับมาตรฐาน จากการรวบรวมสถิติพบว่า อัตรา

ศูนย์วิทยพัทยากร

กระทรวงสาธารณสุข, โครงการพัฒนาการสาธารณสุขตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๔ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักข่าวพานิชย์, ๒๕๑๘), หน้า ๑๒.

๒๓ ศรัยบุคคัทธ "แผนการศึกษาพยาบาลของกองงานวิทยาลัยพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข" เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมพยาบาลแห่งชาติ ครั้งที่ ๕ วันที่ ๒๓ - ๓๑ ตุลาคม ๒๕๑๔ (กรุงเทพมหานคร: สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย, ๒๕๑๔), หน้า ๑.

ส่วนครู: นักศึกษา ๓๑:๑๕ จะเห็นว่ายังสูงมาก ถ้าเทียบกับอัตราส่วนมาตรฐานที่ควรจะเป็น สำหรับวิชาชีพพยาบาลถือว่า เป็นลักษณะวิทยาศาสตร์การอนามัย ต้องมีอัตราส่วนระหว่างอาจารย์: นักศึกษา ๓๑:๔๑ และนอกจากนี้ยังต้องอาศัยงบประมาณเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ อื่นๆ ควบ

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นวิทยากรพยาบาลผู้หนึ่ง ในวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ซึ่งจะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการผลิตบุคคลากรพยาบาล จึงพิจารณาเห็นว่าสถาบันการศึกษาพยาบาล จำเป็นต้องแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อที่จะจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปัญหาคำนปริมาณ และในขณะเดียวกันจะต้องมีคุณภาพที่ดีด้วย ดังนั้นควรจะต้องอาศัยนวัตกรรม และเทคโนโลยีมาช่วย

เทคโนโลยีที่สามารถจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ได้มีผู้เสนอแนะไว้ในรูปแบบ และวิธีการต่าง ๆ นานาซึ่งได้แก่

๑. เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ (Devices or hardware) เช่น ภาพยนต์ วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ
๒. วัสดุต่าง ๆ (Material or software) เป็นวัสดุที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ให้กับพวก Hardware หรืออาจนำไปใช้โดยอิสระก็ได้ เช่น การผลิตตำรา แบบเรียน เอกสารหลักสูตร วัสดุและสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ในแนวใหม่ เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Lesson or Programmed Instruction)

ในพหุคูณ มลาพิบูลย์, "ประมวลหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการร่างโครงการพัฒนา มหาวิทยาลัย," เอกสารประกอบการสอนวิชา Curriculum and Instruction in Nursing Education (กรุงเทพฯ: แผนกวิชาพยาบาลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐).

๓. วิธีการหรือเทคนิค (Techniques) เป็นวิธีการสอนใหม่ ๆ การจัด
ชั้นเรียนแบบไม่แบ่งระดับชั้น (Non-Graded) การสอนเป็นคณะ (Team Teaching)

อาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้นี้ ได้แก่อะไรก็ตามที่แตกต่าง ๆ
อย่างหนึ่ง กับนวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ ๆ อีกอย่างหนึ่งนั่นเอง

นอกจากความคิดเห็นในเรื่องการนำสื่อการเรียน และวิธีการใหม่ ๆ มาช่วย
ในการให้การศึกษแล้วในด้านคุณภาพของการ เรียนจำเป็นต้องเลือกสื่อและเทคนิคที่สอดคล้อง
กับสภาพของการเรียนรู้ที่ศึกษา ในบรรดาสื่อและวิธีการใหม่ ๆ หลายอย่างนั้นปรากฏว่า การ
สอนแบบเอกเทศบุคคล หรือแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) เป็นแบบ
ที่นำจะให้ผลดีต่อการแก้ปัญหาทางการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว และในขณะเดียวกันยังช่วยให้เกิด
คุณภาพทางการเรียนรู้ได้ดีอีกด้วย เพราะสอดคล้องกับสภาพของการสอนที่ ๔ ประการ คือ

๑. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน
๒. ผู้เรียนได้ทราบผลการกระทำของตนทันที
๓. ผู้เรียนได้ประสบผลสำเร็จและมีแรงจูงใจ
๔. การเรียนดำเนินไปเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ ทีละขั้น^๒

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ วิจิตร ศรีสอน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," การพิจารณานวัตกรรม และ
เทคโนโลยีมาปรับปรุงคุณภาพการประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้น (กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์กุสุมา, ๒๕๑๖), หน้า ๘๘-๑๐๐.

^๒ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, โฉมหน้าใหม่ของเทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา กรุงเทพ
มหานคร: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ ๒๕๑๘), หน้า ๑๕๘ - ๑๕๙.

วิธีสอนโดยบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นนวัตกรรมอันหนึ่งที่น่าสนใจและกำลังได้รับการกล่าวขวัญถึงมากเป็นพิเศษในวงการศึกษานี้ในปัจจุบัน โดยอาศัยแนวความคิดพื้นฐานเรื่องแรกคือ ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) แผนการศึกษาชาติฉบับปัจจุบัน ก็ได้เน้นแนวความคิดพื้นฐานอันนี้ โดยใช้คำว่า เอกัตบุคคล กล่าวคือ มุ่งจัดการศึกษาตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถของแต่ละคนเป็นเกณฑ์ บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นเทคนิควิทยาทางการศึกษา ที่จะช่วยลดภาระของครูได้มาก เพราะนักศึกษาสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

ในการเรียนแบบโปรแกรมนี้นักเรียนจะเรียนรู้ไปทีละขั้น ๆ จนมีความเข้าใจในเนื้อหาอันถ่องแท้แล้วจึงเรียนเรื่องต่อไป นักเรียนสามารถที่จะเรียนด้วยตนเอง ไม่คอยขอความช่วยเหลือของครูเลยก็ได้ และจะเรียนช้าหรือเร็วก็ได้

ข้อที่เห็นได้ชัดของ Programmed Instruction คือการแบ่งบทเรียนไว้เป็นขั้น ๆ ทำให้ทำการทดสอบบทเรียนได้ง่ายและสามารถใช้เป็นมาตรฐานการสอนที่ดีได้...^๒

บทเรียนสำเร็จรูป หรือเครื่องสอนมีประโยชน์ ต่อการเรียนรู้การสอนดังนี้

๑. นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และดำเนินไปตามความสามารถของตนเอง

^๑สมาน ชาติยานนท์, "เทคโนโลยีทางการศึกษา," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๑๗), หน้า ๑๓๘.

^๒กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, "Programmed Instruction," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๑๗), หน้า ๑๔๖.

กับนักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนกับครูแบบตัวต่อตัว

๒. ช่วยให้การทํางานน้อยลง เกี่ยวกับการสอนข้อเท็จจริงทาง ๆ (Facts) เพื่อจะไ้เวลาไปใช้ในการเตรียมบทเรียนอื่นที่ยังยากอีกซึ่งก้าวหน้ายิ่งไปอีก

๓. ผู้เรียนทอมผิดก็ไม่มีผู้อื่นเยาะเย้ย เพราะไม่มีผู้อื่นเห็น เมื่อผิดไปก็สามารถจะแก้ความเข้าใจผิดของตนได้ทันที

๔. สนองความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคล

๕. เป็นการแก้วิธีการศึกษาในปัจจุบัน ที่นิยมการทํางานเป็นกลุ่ม และสนใจเนื้อหาวิชาน้อยไป

๖. แก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะครูคนเดียวอาจจะคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปได้คราวละหลายสิบคน

การใช้บทเรียนสำเร็จรูป หรือบทเรียนแบบโปรแกรมนี้ นับว่าเป็นการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ให้เป็นแนวทางของการสอนแบบใหม่ ชนิดตัวต่อตัว ที่ใช้ได้กับเนื้อหาวิชาหลายแขนง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมนี้ นับเป็นบรรยากาศอันใหม่ของ Advanced Educational Technology ที่ก่อให้เกิดการสอนแนวใหม่ที่ท้าทายให้ผู้เรียนรู้อะไรที่ตนเองควยตนเอง

จากประโยชน์และผลดีของบทเรียนแบบโปรแกรมดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาการศึกษาพยาบาลอายุรกรรมและศัลยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่ผู้วิจัยรับผิดชอบในการเรียนการสอนนักศึกษาพยาบาล สำหรับเรื่องที่คุณวิจัยเลือกมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมก็คือเรื่อง "โคอะดิซิสทางช่องท้อง" (Peritoneal Dialysis) ซึ่งเป็นวิธีการรักษาผู้ป่วยวิธีการหนึ่ง ซึ่งรู้จักกันดีในวงการแพทย์และพยาบาล ในผู้ป่วยที่เกิดภาวะ "ไตวาย" (Renal Failure) มีผลทำให้เกิดการคั่งค้างของสิ่งเป็นพิษในร่างกาย ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตในเวลาอันรวดเร็วถ้าไม่ได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง ดังนั้นผู้ป่วยประเภทนี้ส่วนใหญ่จะได้รับการรักษาโดยทำ โคอะดิซิส เพื่อลดการคั่งค้างของสิ่งเป็นพิษในร่างกาย การดูแลผู้ป่วยที่ทำโคอะดิซิสทางช่องท้อง ค่อนข้างซับซ้อนและต้องมีการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นพยาบาลจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะ เพื่อให้การพยาบาลที่มีประสิทธิภาพ

สำหรับบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ไคอะลีสีสทางของทอง" ที่สร้างขึ้นนี้ ถ้าปรากฏว่ามีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระครู ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู และนอกจากจะใช้สอนนักศึกษาแล้ว ยังใช้เป็นบทเรียนซ่อมเสริมสำหรับพยาบาลที่ปฏิบัติงานในสาขานี้ได้อีกด้วย จากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจ ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคนิคการสร้าง การใช้ และประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม
๒. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลอายุรกรรมและศัลยกรรม เรื่อง "ไคอะลีสีสทางของทอง" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา
๓. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น
๔. เพื่อช่วยแก้ปัญหา การเรียนการสอน เนื่องจากขาดแคลนครู
๕. เพื่อส่งเสริมการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ให้แพร่หลายในสาขาวิชาการพยาบาล

สมมติฐานของการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ไคอะลีสีสทางของทอง" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐
๒. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้นหลังจากได้เรียนบทเรียนแล้ว

ขอบเขตของการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้ สร้างขึ้นตามหลักสูตรการพยาบาลอายุรกรรม และ
ศัลยกรรมสำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา ตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของวิทยาลัย
พยาบาลเกื้อการุณย์

๒. บทเรียนที่สร้างขึ้น เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear
Program) มีรูปแบบและวิธีการเรียนตามแนวของ สกินเนอร์ (Skinner)

๓. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม
ไต่แก่นักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ซึ่งยังไม่เคยเรียนบทเรียน
เรื่องนี้มาก่อน จำนวน ๑๐๐ คน

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ใ้ช้ นักศึกษาพยาบาลปีที่ ๑ ซึ่งเป็นนักศึกษา
พยาบาลระดับอนุปริญญาของวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ซึ่งยังไม่เคยเรียนบทเรียน เรื่อง
"ไต่ระดับสีสทางของทอง" มาก่อน

๒. ตัวอย่างประชากร จะต้องผ่านการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับพยาบาล
และวิชากายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยามาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับเรื่องไต

๓. เนื้อหาของบทเรียนแบบ โปรแกรมครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

๔. ตัวอย่างประชากรมีความซื่อสัตย์และตกลง โดยปฏิบัติตามที่กำหนดในการเรียน
บทเรียนอย่างเคร่งครัด

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

๑. นักศึกษาพยาบาลบางกลุ่มอาจได้รับความรู้จากประสบการณ์การทำงานบนหอ
ผู้ป่วยมาก่อน

๒. นักศึกษาไม่คุ้นเคยกับบทเรียนแบบ โปรแกรมมาก่อน อาจไม่ตั้งใจ ไม่เห็นความ
สำคัญ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. เป็นการแบ่งเบาภาระครูในการจัดการเรียนการสอน และช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
๒. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกหัดศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล
๓. ผลการวิจัยถ้าปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูง ก็จะเป็นประโยชน์ในการที่จะนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน
๔. เป็นแนวทางในการดำเนินการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในสาขาวิชาอื่น ๆ ต่อไป
๕. เป็นประโยชน์ในการใช้เป็นบทเรียนเพื่อซ่อมเสริมความรู้ให้แก่พยาบาลโดยเฉพาะอย่างยิ่งพยาบาลที่ปฏิบัติงานด้านอายุรกรรม และศัลยกรรมบนหอผู้ป่วย

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างละเอียด
๒. ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาในตำราเรียน วารสารการแพทย์ และการพยาบาลต่าง ๆ
๓. วางโครงเรื่องและกำหนดขอบเขตเกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างและวิธีสร้าง โดยสร้างตามลำดับขั้นดังนี้
 - ก. ทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - ข. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และตามลำดับเนื้อหาที่วางไว้
 ๔. สร้างแบบทดสอบเพื่อทดสอบก่อน และหลังการเรียนบทเรียนพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

๕. ทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาลระดับ
อนุปริญญาซึ่งไม่เคยเรียนบทเรียนเรื่องนี้มาก่อนตามลำดับชั้นดังนี้

ก. ชั้นการทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing)

ใช้นักศึกษา ๒ คน

ข. ชั้นการทดลองกลุ่มเล็ก (Small group testing)

ใช้นักศึกษาจำนวน ๑๐ คน

ค. ชั้นการทดลองภาคสนาม (Field testing) ใช้นักศึกษา

จำนวน ๑๐๐ คน

๖. นำผลการทดลองภาคสนามมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหา

ก. ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน

๕๐/๕๐

ข. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลัง
เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Lesson or Programmed Instruction) เป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่จัดสร้างขึ้นในลักษณะของบทเรียน ซึ่งเนื้อหาจะแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ ซึ่งเรียกว่ากรอบ (Frame) แต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบาย และคำถามต่อเนื่องกันไปตามลำดับชั้นจากง่ายไปหายาก คำถามอาจเป็นทั้งชนิดให้สร้างคำตอบเอง และชนิดให้เลือกตอบ และจะมีคำตอบเฉลยไว้ทุกกรอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบคำตอบของตนทันที เป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน

๒. บทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำรา (Programmed Textbook) คือบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นเล่ม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใด ๆ ช่วย

๓. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) คือบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดที่มีการเรียงลำดับของกรอบจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเริ่มเรียนตั้งแต่กรอบแรกตามลำดับจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ สิ่งที่เราเรียนจากกรอบแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนกรอบต่อไป การแบ่งบทเรียนออกเป็นกรอบก็เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดในการเรียน มักใช้วิธีให้คำตอบประเภทถูกผิด หรือให้เติมคำในช่องว่างโดยให้โอกาสผู้เรียนตอบคำตอบ ถ้าตอบผิดก็ลองมาอ่านในกรอบนั้นใหม่จนกว่าจะตอบได้ถูกต้อง จึงทำให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถใช้เวลาได้ตามความสามารถของตน

๔. กรอบ (Frame) คือเนื้อหาของบทเรียนที่แบ่งเป็นหน่วยย่อยๆ ตามลำดับชั้นจากง่ายไปหายากและต่อเนื่องกันในแต่ละกรอบ จะมีส่วนที่เป็นคำอธิบายติดตามด้วยส่วนที่เป็นคำตอบสลับกันไป พร้อมกันนั้นก็ให้เลือก หรือให้วาง เพื่อให้ตอบนอกจากนั้นยังมีการเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง สามารถทำให้ผู้เรียนทราบได้ทันทีว่า คำตอบที่ตนตอบไปนั้นถูกหรือผิด ในแต่ละกรอบจะมีหมายเลขกำกับเรียงตามลำดับ

๕. มาตรฐาน ๕๐/๕๐ หมายถึง เกณฑ์หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม "๕๐" ตัวแรก หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาสามารถตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐

"๕๐" ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมแล้วได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐

ถ้าผลการวิเคราะห์บทเรียนที่นำไปทดลองกับนักศึกษาถึงเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ถือว่าบทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพสูง เชื่อถือได้

๖. แบบทดสอบหมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนบทเรียน และหลังเรียนบทเรียนแล้ว

๗. นักศึกษาพยายามในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง นักศึกษาพยาบาลปีที่ ๑ ของวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา ๒๕๒๐

๘. ไคอะลีสีสทางช่องท้อง หมายถึง การทำไคอะลีสีสทางช่องท้อง โดยใส่หน้ายา Dialysis fluid เข้าไปทางช่องท้อง โดยมี Peritoneal membrane ทำหน้าที่เป็น Semipermeable mebrane ยอมให้ของเสียในโลหิตแพร่กระจายมายัง Dialysis fluid ที่เราได้ใส่ในช่องท้องแล้วจึงปล่อยให้มันค้างทิ้ง