

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทย เป็นประเทศกำลังพัฒนา หัวใจของการพัฒนา คือ การพัฒนาเศรษฐกิจ และมูลเหตุที่จะพัฒนาเศรษฐกิจให้ได้ผลคือ การจัดการศึกษาให้คนมีคุณภาพและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรืออาจกล่าวได้ว่า การศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาบุคคลนั้นเอง รัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญในข้อนี้ จึงได้จัดให้มีแผนพัฒนาการศึกษาใหม่ เพื่อพัฒนาคน ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓ และแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับพุทธศักราช ๒๕๒๐ แทนแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับ พ.ศ. ๒๕๑๕

ขณะนี้ ประเทศไทยประสบปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาการศึกษาหลายประการ เช่น ปัญหาอุปกรณ์การสอนไม่พอเพียง ปัญหาความไม่สมดุลย์ระหว่างจำนวนครูและนักเรียน ปัญหาความสูญเปล่าทางการศึกษา ปัญหาเรื่องประสิทธิผลและประสิทธิภาพทางการศึกษา ปัญหาเรื่องโอกาสที่เด็กจะได้ศึกษาหาความรู้ไม่เท่าเทียมกัน ปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถที่จะแก้ไขได้โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในวงการศึกษา เพราะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาการศึกษาได้ ดังเช่น ก่อ สวัสดิพิทักษย์^๑ ได้ให้ความเห็นว่า เทคโนโลยีทางการศึกษานี้ เมื่อนำมาใช้ในวงการศึกษาแล้วจะช่วยให้ระบบการศึกษามีประสิทธิภาพขึ้น เทคโนโลยีที่จำเป็นและควรนำมาใช้มีอยู่หลายอย่าง เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ สไลด์ และบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นต้น

^๑ ก่อ สวัสดิพิทักษย์, "แนวคิดใหม่ทางการศึกษา," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา (กรมวิชาการ, ๒๕๑๗), หน้า ๗๗.

ในการแก้ปัญหาเรื่องความไม่สมดุลระหว่างจำนวนครูและนักเรียน และ ปัญหาเรื่องระดับความสามารถที่แตกต่างกันของเด็ก คำนวณเอาบทเรียนแบบโปรแกรม มาใช้ เพราะบทเรียนแบบโปรแกรมนับว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่สร้างขึ้นตามแนวความคิดเรื่องการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งเน้นเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือ ให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถของแต่ละคน นอกจากนี้บทเรียนแบบโปรแกรมยังช่วยให้ครู ที่มีความชำนาญในการสอนต่างกัน สามารถสอนนักเรียนให้ได้ผลการเรียนรู้เท่ากัน

วิจิตร ศรีสอาน กล่าวว่าในบรรดาวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ทางการสอน ที่ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิควิทยาทางการศึกษาลสมัยใหม่ เครื่องช่วยสอนและบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นของใหม่ที่น่าสนใจ และอาจนำไปใช้ในประเทศไทยมากที่สุดประเภทหนึ่ง

ดร.เป็รื่อง กุมภ์ กล่าวถึงลู่ทางที่จะนำเทคโนโลยีมาปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาว่า เครื่องมือที่ประกอบด้วยบทเรียนและแบบฝึกหัดที่จัดทำตามลำดับ ยากง่าย ซึ่งเหมาะที่นักเรียนจะค่อย ๆ ศึกษาและทำความเข้าใจตามระดับความรู้ของแต่ละคน ก่อ บทเรียนแบบโปรแกรม เป็นเครื่องมือการสอนที่ทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเรียนและสร้างสถานการณ์อันส่งเสริมการเรียน และมีลักษณะของการซ่อมเสริมบทเรียนด้วย

วิจิตร ศรีสอาน กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรมซึ่งได้จากการวิจัยและการทดลองว่า

๑. ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองตามอัตราความสามารถของตน

วิจิตร ศรีสอาน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," ศูนย์ศึกษา ปีที่ ๑๖ (กันยายน - ตุลาคม ๒๕๑๒), หน้า ๒๕.

๒. สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กเรียนเร็วก็ก้าวหน้าไปเร็ว เด็กเรียนช้าก็เรียนไปตามความสามารถ ไม่จำเป็นต้องรอเรียนไปพร้อม ๆ กัน
๓. ช่วยแบ่งเบาภาระของครูในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาเตรียมบทเรียนที่ต้องการความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น
๔. อาจช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้บ้าง โดยการช่วยลดอัตราการสอนและเพิ่มชั่วโมงการเรียนตามลำพังของนักเรียน

จะเห็นได้ว่าบทเรียนแบบโปรแกรม นอกจากจะสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ แล้ว ยังช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาที่ประเทศไทยประสบอยู่หลายประการ คือ ปัญหาด้านสถานศึกษา และครูไม่เพียงพออันเนื่องมาจากการเพิ่มอย่างรวดเร็วของประชากร ปัญหาด้านคุณภาพทางการศึกษา อันเนื่องมาจากระดับความฉลาดของครูผู้สอนต่างกันรวมทั้งสติปัญญา และพื้นความรู้ของผู้เรียนต่างกัน จากการวิจัยของคุณย์ อินโนเทค (Innovation and Technology Center)

เกี่ยวกับการนำบทเรียนแบบโปรแกรมไปใช้ในระบบการศึกษาเมื่อปี ๒๕๑๕ พบว่าบทเรียนดังกล่าวมีผลดีทางเศรษฐกิจ คือ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการจ้างครูมีวุฒิสอง และลดค่าตำราลงกว่าเดิม นอกจากนี้การสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมยังได้ผลกว่าการสอนแบบเก่าโดยใช้เวลาเฉลี่ยน้อยลงกว่าเดิม^๑

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑ ศิดดิพย์ บริบูรณ์สุข, "การอบรมที่ใช่ง่อน," มิตรครู ๑๖ (กุมภาพันธ์, ๒๕๑๗),

ในการที่จะนำเอาสื่อการสอนในชั้นเรียน เช่น ภาพยนตร์ รูปภาพ รูปถ่าย สไลด์ ฟิล์มสตริป เทปบันทึกเสียง เป็นต้น มาใช้ในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียน เรียนรู้เพิ่มขึ้น ช่วยสร้างความรู้สึกระหัดใจ จะเห็นได้จากการวิจัยของ Romano (1955)^๑, Allen (1959)^๒, UNESCO (1966)^๓ รัฐได้เห็นความสำคัญของการสอนเหล่านี้ จึงส่งเสริมให้มาใช้ ดังได้ระบุในแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๒๐

"... ให้จัดสรรวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาอย่างเหมาะสมตลอด จนคิดหาวิธีการและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาอย่างเหมาะสมแก่สภาพท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความเท่าเทียมกันในคุณภาพของการศึกษาทั้งที่จัดในระบบ

^๑ Louis Romano, "The Role of 16 m.m. Motion Pictures in Science Unit Vocabulary Learning of Grade 5,6, (PHD. dissertation, University of Wisconsin, 1955).

^๒ William H. Allen, "Research on New Educational Media: Summary and Problem," A.V. Communication Review (Spring, 1959) p. 84-91.

^๓ UNESCO, The Healthy Village : An Experiment in Visual Education in West China (Great Britain : Western Printing Serviccs, 1966), p. 119.

โรงเรียนและนอกโรงเรียน....."^๑

กรมสามัญศึกษา จึงได้จัดสรรงบประมาณสำหรับซื้อสื่อการสอนต่าง ๆ และในปี ๒๕๒๔ ได้ตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๒๔ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ คุรุภัณฑ์การศึกษาประเภทโสตทัศนศึกษา จำนวน ๕๐ ชุด คิดเป็นมูลค่า ๒,๕๕๐,๐๐๐ บาท^๒

อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาที่โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษามีหลายชนิด ซึ่งจากการสำรวจสำมะโนอุปกรณ์การศึกษาสำหรับปี ๒๕๒๓-๒๕๒๔ ปรากฏว่ามีดังนี้ เครื่องเล่นจวนเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศรีษะ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ จอภาพยนตร์ และกล้องถ่ายภาพ^๓ และสืบเนื่องจากอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเหล่านี้มีราคาแพง ครูบางคนจึงไม่ยอมการใช้ เกรงว่าจะทำให้เสียหายและต้องเสียค่าชดเชย ผู้บริหารโรงเรียนเกรงว่าอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาจะเสื่อมเสียเร็วจึงไม่อนุญาตให้ครูใช้ และปัญหาที่ผู้วิจัยเคยประสบ คือครูอยากใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา แต่ใช้ไม่เป็น ครูเหล่านั้นต้องการได้รับคำแนะนำวิธีใช้จากผู้รู้ ซึ่งโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีครูโสตทัศนศึกษาที่จะคอยช่วยเหลือ แนะนำวิธีใช้ ส่วนโรงเรียนที่มีครูโสตทัศนศึกษานั้น ครูโสตทัศนศึกษาต้องมีภาระมาก ไม่มีเวลาที่จะอธิบายให้ครูอื่น ๆ ทราบถึงวิธีการใช้ และการที่จะ

^๑ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักงาน แผนการศึกษาแห่งชาติ
พุทธศักราช ๒๕๒๐ (กรุงเทพมหานคร : สำนักงาน), ๒๕๒๐.

^๒ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการพลังงาน รายละเอียดประกอบ
งบประมาณรายจ่ายปี ๒๕๒๔ เอกสารงบประมาณฉบับที่ ๓ เล่ม ๕

^๓ กรมสามัญศึกษา, "สำมะโนอุปกรณ์การศึกษาสำหรับปี ๒๕๒๓-๒๕๒๔"
(กรุงเทพมหานคร : กองพัสดุอุปกรณ์การศึกษา, ๒๕๒๓), หน้า ๓.

แนะนำหรือสอนเป็นรายบุคคลแก่เพื่อนครู ย่อมทำได้ยาก ผู้วิจัยจึงได้ตัดสินใจเลือก
วิจัยเกี่ยวกับ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา
เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ กล้องถ่ายภาพ สำหรับครูมัธยม สังกัดกรม
สามัญศึกษา ทั้งนี้เพราะบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ครู
เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ครูจะเรียนตามความสนใจ ตาม
ความสามารถ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้โดยง่าย ซึ่งปรากฏว่ายังไม่มีผู้ใดคิด
จัดทำมาก่อน และถ้าการวิจัยนี้ได้ผลจะได้เป็นแนวทางในการจัดทำเพื่อใช้จริง
ต่อไป และคู่มือการใช้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อไปกับผู้ที่ทำงาน
เกี่ยวข้องกับงานทางด้านโสตทัศนศึกษา สถาบันการศึกษา ตลอดจนประชาชนทั่วไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ กล้องถ่ายรูป สำหรับครูมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา
๒. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐

สมมติฐาน

บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมที่สร้างขึ้นในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ กล้องถ่ายรูป สำหรับครูมัธยม สังกัดกรมสามัญศึกษา จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จำกัดอยู่ภายในขอบเขตดังนี้

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูมัธยม สังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งทำการสอนอยู่ในโรงเรียนทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค
๒. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นชนิดเส้นตรง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ
 - ๒.๑ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเป็นเล่มและมีภาพประกอบ คือให้ผู้เรียนเลือกเติมคำตอบในบทเรียนโดยเลือกจากคำตอบในวงเล็บที่กำหนดให้
 - ๒.๒ บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป มีแบบฝึกหัดชนิดเลือกจากคำตอบในวงเล็บที่กำหนดให้ แทรกอยู่ในบทเรียนเป็นตอน ๆ
๓. บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง เครื่องฉายภาพยนตร์ และกล้องถ่ายรูป นั้น เครื่องฉายภาพยนตร์ หมายถึง เครื่องฉายภาพยนตร์ชนิด ๑๖ มม. และ ๘ มม. ซุปเปอร์ และกล้องถ่ายรูป หมายถึง กล้องถ่ายรูปชนิด ๓๕ มม. รีเฟล็กซ์เลนซ์เดี่ยว

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

๑. การเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ กล้องถ่ายรูป สำหรับครูมัธยม สังกัดกรมสามัญศึกษา ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบ และกล้องถ่ายรูป

๒. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา ทั้งในภาคทฤษฎีและในภาคปฏิบัติ ฉะนั้นในการศึกษา
บทเรียน ผู้เรียนจะต้องฝึกปฏิบัติการใช้ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบและกล้องถ่วงรูป

๓. การวิเคราะห์ผลการวิจัยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ ความสามารถ
ระดับสติปัญญา พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพอารมณ์ของผู้เรียน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมขณะทำ
การทดลอง

ความจำกัดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะมีความไม่สมบูรณ์อยู่บ้างเพราะ

๑. การเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นของใหม่สำหรับครู ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์
ในการเรียนโดยวิธีนี้มาก่อน ครูบางคนจึงอาจทำผิดกฎเกณฑ์ของการเรียน เช่น เปิดคู่มือก่อน
ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ แล้วจึงเขียนตอบ อันเป็นผลให้การทดสอบมีความคลาดเคลื่อนจาก
ความเป็นจริงได้

๒. ช่วงเวลาที่ใช้ในการทดลองภาคสนามมีจำนวนจำกัด จึงอาจทำให้ครูบางคนต้อง
ศึกษาบทเรียนอย่างเร่งรีบ ครูบางคนอ่านเฉพาะแบบฝึกหัด และตอบคำถามโดยไม่ได้ศึกษา
เนื้อหาภายในแฟรม

๓. สำหรับเรื่องเครื่องฉายภาพยนตร์ และเครื่องฉายภาพทึบ ในส่วนของบทเรียน
ที่ให้ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องนั้น เนื่องจากเครื่องฉายมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนครูทุกคน ดังนั้น
ครูบางคนจึงไม่ได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ

๔. สภาพของห้องเรียนที่ใช้ศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป เรื่องเครื่องฉาย-
ภาพทึบ ไม่สามารถควบคุมสภาพแสงสว่างภายในห้องได้ ขณะที่ฉายสไลด์ห้องมีแสงสว่างมาก ทำให้
ภาพที่ปรากฏบนจอไม่ชัดเจน นอกจากนี้อากาศภายในห้องร้อนอบอ้าว ทำให้ครูขาดสมาธิ ขาด
ความสนใจในการศึกษาบทเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. เครื่องมืออุปกรณ์ทางด้านโสตทัศนศึกษาที่ใช้ในสถาบันการศึกษามีอยู่เป็นจำนวนมาก ผู้ใช้ส่วนใหญ่มักไม่เข้าใจและรู้จักที่จะใช้และบำรุงรักษา การสร้างคู่มือในรูปแบบบทเรียนแบบโปรแกรมจะทำให้ผู้ใช้ได้ศึกษาคด้วยตนเองและใช้ได้ถูกต้อง จะทำให้ความเสียหายต่าง ๆ ลดลง และใช้ได้ทนนานขึ้น กรมสามัญศึกษา มีโรงเรียนสังกัดอยู่เป็นจำนวนมาก และโรงเรียนต่าง ๆ เหล่านี้มีเครื่องมือโสตทัศนศึกษาอยู่ ถ้าการวิจัยนี้ได้ผลจะได้ เป็นแนวทางในการจัดทำเพื่อใช้จริงต่อไป

๒. คู่มือการใช้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะ เป็นประโยชน์ต่อไปกับผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับงานทางด้านโสตทัศนศึกษา สถาบันทางการศึกษาตลอดจนประชาชนทั่วไป

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมและการถ่ายทำสไลด์ ประกอบเสียงตลอดจนศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒. กำหนดตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เข้ารับการอบรมการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยกองพัสดุอุปกรณ์การศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ระหว่างวันที่ ๖ - ๕ มกราคม ๒๕๒๔ จำนวน ๖๐ คน

๓. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบและกล้องถ่ายรูปจากหนังสือ ตำรา เอกสาร ผู้เชี่ยวชาญของบริษัทซึ่งเป็นผู้แทนจำหน่ายและอาจารย์ในภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๔. กำหนดรูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรมที่จะสร้างดังนี้

๔.๑ บทเรียนแบบโปรแกรมชนิด เป็น เล่มและมีภาพประกอบได้แก่ เรื่อง เครื่องฉายภาพยนตร์ และกล้องถ่ายรูป

๔.๒ บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป ได้แก่ เครื่องฉายภาพทึบ

๕. สร้างแบบทดสอบและนำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนที่สร้างขึ้นได้แก่ เรื่องเครื่องฉายภาพยนตร์ จำนวน ๓๐ ข้อ เครื่องฉายภาพทึบ จำนวน ๑๔ ข้อ กล้องถ่ายภาพ จำนวน ๒๐ ข้อ ไปทดลองใช้กับครูโรงเรียนสิงห์ราชพิทยาคม และ ครูโรงเรียนวัดอินทาราม รวมทั้งสิ้น จำนวน ๒๐ คน โดยก่อนที่จะให้ทำแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้อธิบายและให้ฝึกปฏิบัติ แล้วจึงทำแบบทดสอบ เพื่อวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค ร้อยละ ๕๐ และเลือกข้อทดสอบที่มีค่าระดับความยากง่ายระหว่าง .๒๐ - .๘๐ และจำแนกสูงกว่า .๒๐ ขึ้นไป หลังจากนั้นได้นำแบบทดสอบที่เลือกไว้จำนวน ๔๕ ข้อ ไปทดสอบกับครูโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม จำนวน ๑๐ คน และครูโรงเรียนสายปัญญา จำนวน ๑๐ คน โดยใช้วิธีการเดิม นำผลการทดลองที่ได้มาหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร ฏูเคอร์ ริชาร์ดสัน ๒๑

๖. ผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๔ จัดทำคู่มือ

๗. ทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นกับครูมัธยม สังกัดกรมสามัญศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพตามลำดับชั้น ดังนี้

๗.๑ ชั้นทดลอง หนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน ๑ คน ทดลองใช้กับครูโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ หลังจากนั้นได้นำบทเรียนแบบโปรแกรม มาแก้ไข ปรับปรุง

๗.๒ ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน ๑๐ คน ทดลองใช้กับครูโรงเรียนวัดประสาธต์ จำนวน ๕ คน และโรงเรียนวัดราชพิพิธ จำนวน ๕ คน และได้นำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

๗.๓ ชั้นทดลองภาคสนาม จำนวน ๖๐ คน ทดลองใช้กับครูมัธยม สังกัดกรม-สามัญศึกษา

การทดลองภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐ และวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียนโดยการใช้วิธีการทางสถิติทดสอบความมีนัยสำคัญ โดยการทดสอบค่าซี. (Z-test)

๘. สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

คำจำกัดความของการวิจัย

เฟรม หมายถึง เนื้อหาของบทเรียนที่แบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ตามลำดับชั้น จากง่ายไปหายากและต่อเนื่องกัน ในแต่ละเฟรมจะมีคำอธิบายและคำถามตามความเหมาะสมของเนื้อหา จากคำถามมีคำตอบให้เลือกตอบ สามารถตรวจคำตอบได้ทันที เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรู้ผลได้



คำเฉลยนี้จะปรากฏอยู่ในช่องทางขวาของ เฟรม

บทเรียนแบบโปรแกรม หมายถึงบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ ซึ่งเรียกว่าเฟรม

บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป หมายถึงบทเรียนแบบโปรแกรมซึ่งบรรจุเนื้อหาอยู่ใน สไลด์และเทป ผู้เรียนจะศึกษาบทเรียนโดยดูภาพจากสไลด์ และฟังคำบรรยายจาก เทป ซึ่งมี แบบฝึกหัด คำแนะนำในการศึกษาบทเรียน พร้อมทั้งแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จะปรากฏอยู่ใน คู่มือการเรียน

บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง หมายถึง บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยให้ ผู้เรียนได้อ่านข้อความเดียวกัน ตามลำดับเดียวกัน และตอบคำถาม เหมือนกับการจัดเรียงลำดับขั้น และเฟรมของบทเรียนนั้น เรียงจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเริ่มศึกษาจากเฟรมแรก และ ก้าวหน้าไปตามลำดับจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียนจะข้ามเฟรมใดไม่ได้ สิ่งที่เรียนจากเฟรม แรก ๆ จะเป็นพื้นฐานสำหรับเฟรมถัดไป และมีคำถามในช่วงที่เหมาะสม โดยให้เลือกคำตอบจาก ในวงเล็บ โดยให้โอกาสผู้เรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบในเฟรมถัดไป

สื่อประสม คือการใช้สื่อในการเรียนการสอนตั้งแต่ ๒ ชนิดขึ้นไป และใช้สอนในเรื่อง เดียวกัน และสื่อที่นำมาใช้จะต้องใช้ประกอบกัน เช่น ในการศึกษาเรื่อง เครื่องฉายภาพยนตร์ สื่อประสมคือ บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเป็นเล่ม และ เครื่องฉายภาพยนตร์ เรื่อง เครื่องฉาย- ภาพทึบ สื่อประสมคือ บทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งบรรจุเนื้อหาของบทเรียนอยู่ในสไลด์และเทป และมีเครื่องฉายภาพทึบ เป็นสื่อประกอบอีกชนิดหนึ่ง เรื่องกล้องถ่ายรูป สื่อประสมคือบทเรียนแบบ โปรแกรมชนิดเป็นเล่ม และกล้องถ่ายรูป

ครูมัธยม หมายถึง ครูซึ่งเข้ารับการอบรมรูปแบบโครงการเสตทศึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยกอง ทัสกุและอุปกรณ์การศึกษา กรมสามัญศึกษาในวันที่ ๖ - ๘ มกราคม ๒๕๒๔ จำนวน ๖๐ คน

ประสิทธิภาพ หมายถึงคุณภาพของบทเรียนที่จะทำให้ผู้เรียนตอบคำถามต่าง ๆ ใน บทเรียนถูกต้องมากที่สุด และสามารถสอบได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ ๕๐/๕๐ ๕๐ ตัวแรกหมายถึงค่าเฉลี่ยร้อยละ ๕๐ ของจำนวนคำตอบในบทเรียนที่ ผู้เรียนทั้งหมด

ทำถูก ๔๐ ตัวหลัง หมายถึงค่าเฉลี่ยร้อยละ ๔๐ ของจำนวนคำตอบในแบบทดสอบหลังเรียน
บทเรียนแบบโปรแกรมแล้ว ที่ผู้เรียนทั้งหมดทำถูก

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในประเทศไทย

นักการศึกษาได้ให้ความสนใจ และทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมเป็น
จำนวนมาก กษมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้เริ่มศึกษาค้นคว้าและวิจัย "ประสิทธิภาพ
ของการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสอนนักเรียนไทย" ในปี พ.ศ.๒๕๐๗ มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อหา
ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปวิชาพีชคณิตเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยจัดทำบทเรียน
สำเร็จรูปเป็นม้วนกระดาษใช้กับเครื่องสอนแบบง่าย ๆ ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนที่สร้าง
ขึ้นใช้สอนนักเรียนที่มีสติปัญญาปานกลาง ได้ผล และถ้าหากครูให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียน
บ้างแล้ว บทเรียนแบบโปรแกรมจะใช้ได้ผลดีขึ้น^๑

ในระยะเวลาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๘ จนถึง ๒๕๑๓ ไม่มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียน
แบบโปรแกรมไว้เลยในปี พ.ศ.๒๕๑๔ พลรัตน์ ลักขณินาวิน ได้นำบทเรียนวิชาพีชคณิตชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ ๑ ซึ่งเป็นบทเรียนที่กษมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการสร้างขึ้น มาทดลองสอน
โดยสอนเปรียบเทียบ ๒ กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนโดยฟังครูบรรยายประกอบแบบเรียนของกระทรวง
ศึกษาธิการ อีกกลุ่มหนึ่งเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของกษมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
ผลปรากฏว่า การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปได้ผลดีกว่าการสอนโดยครูบรรยาย ซึ่งตรงกับ
สมมติฐานที่ตั้งไว้^๒

ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา การศึกษารวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมได้รับความสนใจ
มากขึ้น โดยเฉพาะนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้ทดลองสร้างและศึกษาหาประสิทธิภาพ และรวมทั้งศึกษาเปรียบเทียบกับการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ
ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๑๔ - ๒๕๒๓ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น ๔๐ เรื่อง

^๑กระทรวงศึกษาธิการ, บทคัดย่องานวิจัยทางการศึกษา (พระนคร : โรงพิมพ์
คุรุสภา, ๒๕๑๓), หน้า ๕๐.

^๒พลรัตน์ ลักขณินาวิน, "การทดลองสอนพีชคณิตโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป"
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย),
๒๕๑๔.

สำหรับบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาโสตทัศนศึกษานั้น ปรากฏว่า

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อใช้ในการอบรมหรือใช้เป็นผู้สอนในการใช้เครื่องนั้น ในประเทศไทย ยังไม่มีผู้ใดศึกษาและทำการวิจัย ส่วนในเรื่องของประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้พบว่า มีประชากรระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ยังไม่มีผู้ใดสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เพื่อใช้กับครูมาก่อน

การวิจัยซึ่งวิจัยในระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน เช่นการวิจัยของ กรินทร์ ธาตาคิจวรคุณ^๑ (๒๕๒๒) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนคอนเมือง จำนวน ๓๐ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งใช้ฉบับเดียวกัน แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้าน จำนวน ๔๐ ข้อ บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมสไลด์เทป วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้าน จำนวน ๕๕ ข้อ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๙๕.๗๑-๙๖.๕๘ ข้อ เสนอแนะที่น่าสนใจคือ เรื่องหรือวิชาที่นำมาสร้าง เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมสไลด์เทป ควรแบ่งออกเป็นตอน ๆ แต่ละตอนไม่ควรใช้เวลามากกว่า ๑ ชั่วโมง ควรกำหนดเวลาในการทำแบบฝึกหัด เป็นช่วง ๆ ไม่ควรให้มากหรือน้อยเกินไป ควรมีเฟรมสรุปบทเรียนแต่ละตอน และถ้ามีคำศัพท์ในบทเรียนควรมีเฟรมอธิบายคำศัพท์เพื่อเน้นกับผู้เรียนอีกครั้งก่อนทำแบบฝึกหัด คำเฉลยควรอยู่คนละหน้ากับคำถาม นอกจากใช้สไลด์เทปเป็นสื่อแล้ว ควรสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่ใช้ภาพแผ่นหรือตำรา เป็นสื่อขึ้นใช้บ้าง

^๑ กรินทร์ ธาตาคิจวรคุณ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๒).

การวิจัยที่น่าสนใจอีกเรื่องหนึ่ง คือ การวิจัยของ

อรไท ผลดี^๑ (๒๕๒๒) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนแบบ
โปรแกรมสไลด์เทปวิชาภาษาไทย เรื่อง "อิเหนาตอนศึกกะหมังกูหนิง" สำหรับ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน ๑๐๐ คน
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สไลด์ เรื่อง อิเหนาตอนศึกกะหมังกูหนิง จำนวน
๔๖ ข้อ แบบฝึกหัดรวม ๔๖ ข้อ ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาเป็น ๔ หน่วย ผลการวิจัยปรากฏ
ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทปที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๘๑.๑๐/๘๔.๘๔ และ
คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนก้าวหน้าขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐๑

จากการสำรวจงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมใน
ประเทศไทยพอจะสรุปได้ว่า มีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมโดยใช้สื่อเพียงสื่อ
เดียว (Single Media) และสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมโดยใช้สื่อมากกว่า
๑ ชนิด (Multi Media) การนำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น ไปใช้ยังไม่
แพร่หลายมากนัก จัดทำและใช้เฉพาะในวงการศึกษาใดวงการศึกษาหนึ่งเท่านั้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
อรไท ผลดี, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทปวิชาภาษาไทย
เรื่อง "อิเหนาตอนศึกกะหมังกูหนิง" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" (วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
๒๕๒๒).

การวิจัยในต่างประเทศ

มีนักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้การศึกษาจำนวนมากทำการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสม ซึ่งพอจะแบ่งลักษณะการวิจัยได้ ๓ ลักษณะ คือ สร้างและหาประสิทธิภาพ, เปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบอื่น, ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้

004152

การวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมในต่างประเทศที่น่าสนใจ เช่น เพลล ดับบลิว คาร์เพนเตอร์ และ เอช ที ฟิลเมอร์ (Paul W. Carpenter and H.T. Fillmor) ได้ทำการวิจัยในปี ๑๙๖๓ เรื่อง "การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ เครื่องช่วยสอนกับบทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำราในการสอนวิชาพีชคณิต" ในระดับ Junior High School กลุ่มตัวอย่างประชากรชาย ๑๘ คน หญิง ๑๒ คน โดยเลือกจากนักเรียนที่ผ่านการเรียนคณิตศาสตร์เกรด ๗ เกรด ๘ มาแล้ว และมี I.Q. ตั้งแต่ ๑๑๐ ขึ้นไป ให้กลุ่มแรกเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำรา และกลุ่มที่สองเรียนจากเครื่องช่วยสอน ผลปรากฏว่า

๑. การเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนรูปตำรา และเรียนจากเครื่องช่วยสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑
๒. คะแนนครึ่งแรก และคะแนนครึ่งหลังของทั้งสองกลุ่มจากการทำแบบสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑
๓. เวลาเฉลี่ยในการเรียนด้วยบทเรียนรูปตำราและเวลาเฉลี่ยที่เรียนจากเครื่องช่วยสอนไม่แตกต่างกัน
๔. นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำรามากกว่าเรียนจากเครื่องช่วยสอน

อุมา หุวะนันท์, เอกสารประกอบการเรียนวิชา Review Research
(กรุงเทพมหานคร : แผนกริษาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

ในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้มีการศึกษารวบรวมเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมไว้ เช่น ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ได้มีผู้ศึกษารวบรวมเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมที่ ประสม เช่น

เอมมา จีน ฟลาวเวอร์ส (Emma Jean Flowers) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของนักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์ระดับ ๓ เมื่อใช้ สอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนแบบเดิม" ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนแผนกวิทยาศาสตร์ระดับ ๓ จำนวน ๔ ห้องเรียน นักเรียนทุกคนมีความ แตกต่างกันทางเพศ อายุ และคะแนนจากการเรียน สมมติฐานในการวิจัย คือ

๑. นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโปรแกรมจะทำคะแนนแบบทดสอบได้ดีกว่านักเรียน ที่เรียนจากการสอนแบบเดิม
๒. นักเรียนจะชอบเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม มากกว่าการสอนแบบเดิม
๓. ความคิดรวมยอดของนักเรียนที่เรียนกับบทเรียนแบบ โปรแกรมจะดีกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบเดิม
๔. นักเรียนชายจะทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนหญิง

วิธีดำเนินการวิจัยนักเรียนทุกกลุ่มได้ทำข้อสอบก่อน จากนั้น เริ่มต้นสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมให้แก่กลุ่มทดลองและแบบเดิมแก่กลุ่มควบคุม ผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐาน^๑ และได้มีผู้ทำการวิจัยเปรียบเทียบบทเรียนแบบ โปรแกรมกับวิธีสอนแบบอื่น ๆ เช่น

^๑Emma Jean Flowers, "A Comparative Study of Student Change Through Programmed and Traditional Instruction in Eight Grade Science," Dissertation Abstracts International 30 (November 1977) : 2655 - A .

ใน ค.ศ. ๑๙๖๘ มอนเตมิวโร (Montemuro) ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนวิชา คณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอน ๓ วิธี คือ ๑. ใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ๒. บทเรียนแบบโปรแกรม เทป และ ๓. วิธีสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรม ช่วยประหยัดเวลา ๑๖ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับบทเรียนแบบโปรแกรมเทป และบทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยประหยัดเวลาถึง ๖๓ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต และบทเรียนแบบโปรแกรมเทปช่วยประหยัดเวลาถึง ๕๖ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ผู้วิจัยสรุปว่าบทเรียนแบบโปรแกรมและบทเรียนแบบโปรแกรมเทป เป็น เครื่องช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในการสอนเป็นรายบุคคล และบทเรียนแบบโปรแกรม มีประสิทธิภาพกว่า เมื่อเทียบกับการสอนแบบโปรแกรมเทป และการสอนบรรยายประกอบการสาธิต^๑

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการใช้สไลด์เทปในเครื่องช่วยสอนกับเทปโทรทัศน์ เช่น ในปี ค.ศ. ๑๙๗๔ พอลไลน์ เอ ลันก้า โจนส์ (Pauline A. Lunka Jones) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลของการเรียนจากการใช้เทปบันทึกภาพ และการสอนโดยใช้สไลด์เทป สำหรับการศึกษารายบุคคลของผู้ช่วยสอน (A Comparative Study of the Effectiveness of Video Cassette and Slide-Tape Presentation for Self-Instruction of Paraprofessionals)

^๑Michael Paul Montemuro, "A Comparative Analysis of Three Modes of Instruction Programmed Text-Audio-Project Program and Lecture-Demonstration," Dissertation Abstracts International, 31 (June, 1971) : 6312 - 6313.

วิธีดำเนินการวิจัยได้เลือกประชากรจากผู้ช่วยสอนของโรงเรียนอาบูเคริกจำนวน ๒๗๔ คน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ กลุ่มหนึ่งให้เรียนด้วยตนเองโดยใช้สไลด์เทป อีกกลุ่มหนึ่งเรียนด้วยตนเองโดยใช้วีดีโอคาสเซต วิธีการวิจัยได้ใช้แบบทดสอบสามอย่างคือ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังการเรียนทันที และแบบทดสอบหลังจากการเรียนไปแล้ว ๖ สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบหลังการเรียนกับกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทปมีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวีดีโอคาสเซต และผลจากการทดสอบหลังการเรียน ๖ สัปดาห์ แสดงว่า ทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน^๑

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

^๑Pauline A. Lunka Jones, "A Comparative Study of the Effectiveness of Video Cassette and Slide-tape Presentations for Self-Instruction of Paraprofessional", Dissertation Abstracts International 35 (March, 1975) p. 5989 - A.