

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วยเหตุที่การศึกษามีความสำคัญยิ่งในด้านการพัฒนาสังคม และ เศรษฐกิจ ช่วยให้เกิดผลผลิตทางด้านกำลังคนที่มีคุณภาพทุก ๆ ด้าน สังคมใดก็ตามที่ต้องการให้ ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างดี ย่อมจะต้องมีความสามารถที่จะพัฒนาสมรรถภาพของ แต่ละบุคคลในสังคมนั้นให้เจริญสูงสุด เพื่อผลแห่งการพัฒนาตนตามแผนเศรษฐกิจ และสามารถสร้างสภาพชีวิตที่ดีกว่าได้ แต่ก็ไม่มีระบบการศึกษาของประเทศใดที่จะสมบูรณ์-แบบจนหาข้อบกพร่องไม่ได้ รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ให้ข้อคิด เกี่ยวกับปัญหาทางด้านการศึกษาไว้ว่า "ปัญหาในด้านการศึกษานั้นมีมากจนไม่สามารถที่จะนำมากล่าวในเวลาอันสั้นได้ อย่างไรก็ตามหากจะคำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักของ การศึกษาว่าเป็นกระบวนการพัฒนาความเจริญของงามของคนแล้ว ปัญหาที่เราควรจะ สนใจหาทางปรับปรุงให้ดีขึ้นคือ ปัญหาการด้อยคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษาอันได้แก่ ผู้สำเร็จจากการศึกษาระดับต่าง ๆ นั้นเอง ..."๑ ปัญหาดังกล่าวก็คือ การที่ผู้สำเร็จ การศึกษาขาดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๕ ประการ คือ

๑ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ , สมเชาว์ เนตรประเสริฐ , สุดา ลินสกุล, ระบบสื่อการสอน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ๒๕๒๐),

หน้า ๑.

๑. กล้าและรู้จักแสดงข้อคิดเห็น
๒. สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง
๓. รู้จักการทำงานร่วมกัน เป็นหมู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๔. รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
๕. มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม^๑

นอกจากนี้ปัญหาทางด้านปริมาณทางการศึกษาก็มีขึ้นอยู่เรื่อย ๆ เนื่องจากการเพิ่มอย่างรวดเร็วของประชากร เป็นเหตุให้การผลิตครูไม่พอเพียงกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น (ดูตารางที่ ๑) เป็นผลทำให้คุณภาพของการศึกษาค่อยลงไป

ตารางที่ ๑ การศึกษาในระบบโรงเรียน กรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๒๑^๒

ประเภท	จำนวนโรงเรียน	นักเรียน	ครู
๑ โรงเรียนอนุบาล	๗๔	๖๓,๓๒๘ (๘.๒๗%)	๒๓๖๒ (-๐.๐๔%)
๒ โรงเรียนการศึกษาสงเคราะห์	๒๓	๙,๗๒๓ (-๒.๖๒%)	๔๖๘ (-๐.๒๑%)
๓ โรงเรียนศึกษาพิเศษ(หูหนวก)	๖(๑)	๑,๓๐๐ (๗.๓๕%)	๑๓๒ (๑๑.๙๖%)
๔ โรงเรียนประถมศึกษา	๑๑๘ (-๒๔)	๑๑๑,๘๔๒ (-๑๙.๔๖%)	๕,๕๓๕ (-๖.๓๖%)
๕ โรงเรียนมัธยมศึกษา	๑,๔๗๔ (-๓๖)	๑,๑๕๐,๑๔๙ (๓๓.๗๒%)	๕๒,๗๓๔ (๒๑.๕๙%)
รวม	๑,๔๗๘ (-๓๖)	๑,๓๔๑,๕๗๘ (๒๔.๙๗%)	๖๑,๒๓๑ (๑๗.๒๓%)

^๑ เรื่องเดียวกัน , หน้า ๔.

^๒ กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, สถิติการศึกษาฉบับย่อ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ (กรุงเทพมหานคร : ป.สัมพันธ์พาณิชย์, ๒๕๒๒) , หน้า ๑๔.

ปัญหาทางด้านปริมาณและคุณภาพการศึกษาดังกล่าวนี้นี้ เนื่องมาจากระบบการศึกษาแบบเดิมที่ยึดเอาหลักสูตรและแนวการสอน ที่ผู้สอนแต่ละคนพยายามสอนให้จบทันตามหลักสูตร นั่นคือ วิธีการสอนแบบบรรยาย ที่ผู้สอนยืนอยู่หน้าชั้น และบอกให้ผู้เรียนจดเนื้อหาตามคำบอก ซึ่งผู้เรียนจะไม่มีโอกาสได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมเลย การจัดการเรียนการสอนตามแนวนี้จะไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้และไม่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตนเองของผู้เรียน เพราะการเรียนรู้ คือ กระบวนการเปลี่ยนพฤติกรรมซึ่งเกิดจากการหาประสบการณ์ ด้วยการประกอบกิจกรรม ผิผัส สังเกต ฯลฯ ดังเช่น Dale F. Keller กล่าวว่า "ประสบการณ์เป็นบ่อเกิดที่แท้จริงของการเรียนรู้ (Experience is the grass roots of all learning)^๑ ฉะนั้นจากเหตุผลดังกล่าวนี้จึงทำให้นักการศึกษาสมัยใหม่คิดเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาแนวใหม่โดยเปลี่ยนแปลง หลักสูตร วิธีการสอน ตลอดจนการนำเอาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ ดังที่ ดร. เป็รื่อง กุมทได้กล่าวว่า "วัสดุทัศนศึกษามีบทบาทมากในการให้การศึกษาแผนใหม่ เพราะวัสดุทัศนศึกษาเป็นการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การศึกษาโดยอาศัย ประสบาสัมผัสทั้งห้ามากที่สุด โดยเฉพาะให้ได้เห็นและได้ฟัง"^๒

เกี่ยวกับวัสดุทัศนศึกษานี้ กรมวิชาการได้ให้ข้อเสนอว่า "ในการจัดการศึกษาแผนใหม่ เราได้ยอมรับเอาอุปกรณ์เครื่องมือใหม่ ๆ เข้ามาช่วยพัฒนาการศึกษามากขึ้น

^๑ วิรุพท์ สิลลาพฤทธิ, เทคโนโลยีทางการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาวัสดุทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ๒๕๒๐), หน้า ๔๕.

^๒ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๓.

อุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ ไม่เป็นแต่เพียงจะช่วยแบ่งเบาภาระของครูเท่านั้น แต่ได้ช่วยให้การสอนของครูง่ายขึ้น"^๑

ในปัจจุบันนี้ เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในวงการศึกษาว่า อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการศึกษาทั้งในระดับโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับโรงเรียน จากการสำรวจสำมะโนอุปกรณ์การศึกษา สำหรับปี พ.ศ.๒๕๒๓ - ๒๕๒๔^๒ ปรากฏว่า อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาที่โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสังกัดกรมสามัญศึกษา มีได้แก่ เครื่องเล่นจานเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพทึบแสง จอภาพยนตร์ และกล้องถ่ายรูป นอกจากนั้นนโยบายการจัดการศึกษาทั่วไปของกรมสามัญศึกษาระยะที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๒๐ - ๒๕๒๔) ข้อที่ ๖ กล่าวว่า "สนับสนุนให้นำวิธีการและเทคโนโลยีอันเหมาะสมมาใช้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น"^๓ และจากการตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๒๔ ได้กำหนดงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับครุภัณฑ์การศึกษา

^๑ กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ, "อุปกรณ์การสอน (โครงการพัฒนาการศึกษา)" (กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ , ๒๕๐๔), หน้า ๑.

^๒ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, "สำมะโนอุปกรณ์การศึกษา สำหรับปี ๒๕๒๓ - ๒๕๒๔" (กรุงเทพมหานคร : กองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา กรมสามัญศึกษา , ๒๕๒๓), หน้า ๓.

^๓ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, "นโยบายการจัดการศึกษาของกรมสามัญศึกษาระยะที่ ๔ (๒๕๒๐-๒๕๒๔)",วารสารสามัญศึกษา ๓(เมษายน - พฤษภาคม ๒๕๒๓) : ๑๐.

ประเภทโสตทัศนศึกษาไว้จำนวน ๕๐ ชุด คิดเป็นมูลค่า ๒,๘๕๐,๐๐๐ บาท^๑ ให้แก่โรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จะเห็นได้ว่าโรงเรียนมัธยมในอนาคตจะมีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาต่าง ๆ มากขึ้น

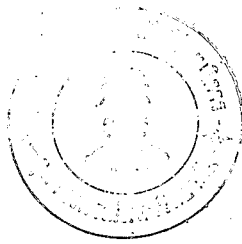
การนำอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเข้ามาช่วยในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษานั้น ต้องอาศัยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับการศึกษามากที่สุดได้แก่ ครูผู้สอน ในการที่จะนำเอาอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสบการณ์แก่ผู้เรียน เจมส์ เอส คินเคอร์ นักโสตทัศนศึกษาท่านหนึ่งกล่าวว่า "เป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่ต้องพยายามจัดประสบการณ์ตรงในด้านการเรียนการสอนให้มากที่สุด..."^๒ ดร.สุจริต เฟียรชอบ กล่าวว่า "... ครูจะใช้สื่อการสอนเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ..." ^๓

จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาของโรงเรียนตลอดจนสถาบันการศึกษาต่าง ๆ พบว่า การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ มีปัญหามากมายที่สำคัญ

^๑ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพลังงาน, กระทรวง - ศึกษาธิการ "รายละเอียดประกอบงบประมาณรายจ่ายปี ๒๕๒๔" เอกสารงบประมาณฉบับที่ ๓ หมวดค่าครุภัณฑ์ หมวดค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้างเล่ม ๔

^๒ Kinder James S., Audio - Visual Materials and Techniques, 2 nd ed. (New York : American Company; 1950),P.264.

^๓ สุจริต เฟียรชอบ "หลักสูตรมัธยมศึกษาของไทยในอนาคต," วารสารครูศาสตร์ ๘ (พ.ย.- ธ.ค. ๒๕๒๑) : ๔๐.



ได้แก่ ชาตครูที่มีความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเหล่านั้น ดังเช่น วิทยงามแสง ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ในโรงเรียนและวิทยาลัยตามโครงการเงินกู้ เพื่อพัฒนาอาชีวศึกษา พบว่า ในส่วนที่เกี่ยวกับสาเหตุที่ครูไม่ใช้ อุปกรณ์ทัศนศึกษาในการสอน เพราะครูไม่มีความรู้ในการใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ชนิดนั้น^๑

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงคิดที่จะสร้างคู่มือในการใช้และบำรุงรักษา อุปกรณ์ทัศนศึกษาสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา เพื่อเป็นการช่วยให้ครูได้สามารถใช้ อุปกรณ์ทัศนศึกษาได้อย่างถูกวิธี และรู้จักวิธีการบำรุงรักษาอย่างง่าย ๆ เพื่อลด ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ทัศนศึกษาต่าง ๆ และเนื่องจากผู้วิจัยมีความ สนใจเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นอย่างมาก เพราะบทเรียนแบบโปรแกรมเป็น นวัตกรรม การศึกษาที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาวิชาได้ด้วยตนเองโดยผู้เรียน จะเรียนรู้ไปทีละขั้น จากง่ายไปหายากตามลำดับ เพราะเนื้อหาของบทเรียนจะถูกแบ่ง ย่อยออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้โดยง่าย บทเรียนแบบโปรแกรม อาจอยู่ในรูปแบบเป็น เล่ม หรือสไลด์เทปก็ได้ และเนื่องจากผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับ สไลด์เทปด้วยอีกประการหนึ่ง เพราะสไลด์เทปเสียงนับ เป็นสื่อที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยทางประสาทตาและหูพร้อม ๆ กัน ผู้เรียนจะจำเนื้อหาไปได้นาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึง ได้เลือกสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมซึ่งประกอบด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม

^๑ วิทยงามแสง, " การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ในโรงเรียนและวิทยาลัยตาม โครงการเงินกู้เพื่อการพัฒนาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ๒๕๑๓).

แบบเล่ม และบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป แต่เนื่องจากอุปกรณ์โสตทัศนศึกษามีอยู่ด้วยกันหลายชนิด จึงเลือกสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับครูมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา ผู้วิจัยหวังว่าการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อไปกับผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับงานทางด้านโสตทัศนศึกษา สถาบันการศึกษาอื่น ๆ ตลอดจนผู้ที่สนใจทางด้านอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาบ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับครูมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา

๒. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐

สมมุติฐานของการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรม สื่อประสมที่สร้างขึ้นในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง สำหรับครูมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

๘๐/๘๐

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จำกัดอยู่ภายในขอบเขตดังนี้คือ

๑. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูมัธยมสังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน ๒๐ คน ที่เข้ารับการอบรมการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยกองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา กรมสามัญศึกษา ระหว่างวันที่ ๖ - ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๔

๒. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น เป็นชนิดเส้นตรง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๒.๑ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเป็นเล่ม ผู้เรียนเลือกเติมคำตอบในบทเรียนเอง โดยเลือกจากคำตอบในวงเล็บที่กำหนดให้

๒.๒ บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป มีแบบฝึกหัดชนิดเลือกคำตอบสำหรับให้ผู้เรียนทำแทรกอยู่ในบทเรียนเป็นตอน ๆ ไป

๓. บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายฟิล์มสตริปหมายถึง เครื่องฉายฟิล์มสตริปชนิดที่ใช้กับฟิล์มสตริปชนิดภาพเดี่ยว

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

๑. การเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมในการใช้และบำรุงรักษา เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เหล่านี้มาก่อน

๒. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา ทั้งในภาคทฤษฎีและในภาคปฏิบัติในการใช้ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และเครื่องบันทึกเสียง

๓. การวิเคราะห์ผลการวิจัยจะไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ ความสามารถของระดับสติปัญญา พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพอารมณ์ของผู้เรียน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมขณะทำการทดลอง

๔. ผลการวิจัยขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความจำกัดในการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรม เป็นของใหม่สำหรับครูมัธยมซึ่งยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนวิธีนี้ ดังนั้นขณะทำการทดลอง ผู้เรียนบางคนเปิดดูคำตอบก่อนทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ ดังนั้นจึงอาจเกิดความคลาดเคลื่อน เกี่ยวกับข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์

๒. ช่วงเวลาขณะทดลองใช้บทเรียนแต่ละเรื่องมีจำนวนจำกัด ดังนั้นจึงอาจทำให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนอย่างรีบเร่ง ซึ่งผู้เรียนบางคนอ่านเฉพาะแบบฝึกหัด และตอบคำถามทันทีโดยไม่ศึกษาเนื้อหาภายในกรอบเลย

๓. ห้องที่ใช้ในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ เทปไม่สามารถควบคุมสภาพแสงภายในห้องได้ เพราะไม่มีม่านปิดบังแสง ทำให้ภายในห้องมีแสงสว่างมาก ภาพสไลด์ที่ปรากฏบนจอไม่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และนอกจากนั้น อากาศขณะทำการทดลองร้อนอบอ้าวมาก เป็นการทำลายสมาธิของผู้เรียน

๔. จำนวนอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาที่ใช้ในการทดลองประกอบการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมมีไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียนทุกคน จึงต้องแบ่งกลุ่มฝึกการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาแต่ละชนิด ดังนั้นผู้เรียนบางคนจึงอาจใช้เครื่องมือโสตทัศนศึกษาที่ไม่คล่องเท่าที่ควร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

๑. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางด้านโสตทัศนศึกษาที่ใช้ในสถาบันการศึกษามีอยู่จำนวนมาก ผู้ใช้ส่วนมากมักไม่เข้าใจที่จะใช้และบำรุงรักษา การสร้างคู่มือในรูปแบบบทเรียนแบบโปรแกรมจะทำให้ผู้ใช้ได้ศึกษาด้วยตนเอง และใช้ได้ถูกต้อง จะทำให้ความเสียหายต่าง ๆ ลดลงและใช้ได้ทนนานขึ้น กรมสามัญศึกษามีโรงเรียนระดับมัธยมสังกัดอยู่เป็นจำนวนมาก และโรงเรียนต่าง ๆ เหล่านี้มีเครื่องมือโสตทัศนศึกษาอยู่ การวิจัยนี้มุ่งที่จะผลิตคู่มือของเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตรีป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และเครื่องบันทึกเสียง สำหรับผู้ใช้เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ตลอดจนรู้จักวิธีใช้ต่าง ๆ ให้คุ้มค่าและคงทนถาวร

๒. คู่มือการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาดังกล่าวข้างต้นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อไปกับผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับงานทางด้านโสตทัศนศึกษา สถาบันทางการศึกษาอื่น ๆ ตลอดจนผู้ที่สนใจทางด้านอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงทั้งแบบเป็นเล่มและแบบโปรแกรมสไลด์เทป
๒. ศึกษาวิธีการถ่ายทำสไลด์ประกอบเสียง
๓. ศึกษาผลงานการวิจัยต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

๔. กำหนดตัวอย่างประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เข้ารับการอบรมการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ซึ่งจัดขึ้นโดยกองพัสดุและอุปกรณ์การศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ระหว่างวันที่ ๖ - ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๒๔ จำนวน ๖๐ คน

๕. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องบันทึกเสียง จากตำราภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ตลอดจนอาจารย์ในภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาดังกล่าวข้างต้น

๖. กำหนดขอบเขตของเนื้อหา พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ เกณฑ์การประเมินผล

๗. สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน ดังนี้

๗.๑ เรื่องเครื่องฉายสไลด์ จำนวน ๒๐ ข้อ

๗.๒ เรื่องเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ จำนวน ๒๐ ข้อ

๗.๓ เรื่องเครื่องฉายฟิล์มสตริป จำนวน ๓๐ ข้อ

๗.๔ เรื่องเครื่องบันทึกเสียง จำนวน ๓๐ ข้อ

๘. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับครูมัธยมโรงเรียนบางกะปิ จำนวน ๑๐ คน และครูมัธยมโรงเรียนศึกษานารี จำนวน ๑๐ คน ซึ่งมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง เพื่อวิเคราะห์หาระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบทดสอบตามสูตรของ เฮนรี อี การ์เรต และเลือกข้อทดสอบที่มีค่าระดับความยากง่ายตั้งแต่ .๒๐ ถึง .๘๐ และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป ไปทดลองใช้กับครูมัธยมโรงเรียนสตรีมหาพฤฒารามจำนวน ๑๐ คน และครูมัธยมโรงเรียนสายปัญญา จำนวน ๑๐ คน ซึ่งมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์

ดังกล่าว เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบตามสูตรของ คูเตอร์ ริชาร์ดสัน
สูตรที่ ๒๑

๔. กำหนดรูปแบบของบทเรียนแบบโปรแกรมที่จะสร้าง ได้แก่ แบบเป็นเล่มและ
แบบสไลด์เทป

๑๐. กำหนดเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมทั้ง ๒ แบบดังนี้

๑๐.๑ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเป็นเล่มได้แก่เรื่อง เครื่องฉายสไลด์
เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง

๑๐.๒ บทเรียนแบบโปรแกรมแบบสไลด์เทป ได้แก่ เรื่อง เครื่องฉายฟิล์ม
สตริป

๑๑. ผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมทั้งแบบเป็นเล่ม และสไลด์เทปตามที่ได้กำหนดไว้
ในข้อ ๑๐ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ เอกสารประกอบและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของบทเรียน
แบบโปรแกรมทั้ง ๔ เรื่อง

๑๒. ทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมที่สร้างขึ้น กับครูมัธยม สังกัดกรม
สามัญศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพ โดยกำหนดขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ชั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน ๑ คน เวลาที่ใช้ในการทดลอง ๒
ครึ่ง ๆ ละ ๒ ชั่วโมง โดยกำหนดให้ทดลองบทเรียนแบบโปรแกรม ๒ เรื่องๆละ ๑ ชั่วโมง
ต่อ ๑ ครั้ง เพื่อหาข้อบกพร่อง แก้ไข ปรับปรุง กับครูมัธยมโรงเรียนบดินทร์เดชา

๑๒.๒ ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน ๑๐ คน กับครูมัธยมโรงเรียนยานนาวาเวศ
วิทยาคม ดำเนินการทดลองเช่นเดียวกับการทดลองชั้น ๑ : ๑

๑๒.๓ ชั้นทดลองกลุ่มใหญ่ จำนวน ๖๐ คน กับครูมัธยม สังกัดกรม-
สามัญศึกษา

การทดลองทั้ง ๓ ชั้น เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐ และทดสอบหาค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยการใช้วิธีการทางสถิติทดสอบความมีนัยสำคัญ โดยใช้การทดสอบค่าซี (Z - test)

๑๓. สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

คำจำกัดความของศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรม หมายถึง บทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองโดยแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย ๆ ซึ่งเรียกว่า กรอบบทเรียน แต่ละกรอบบทเรียนจะบรรจุคำอธิบายและในบางกรอบจะมีคำถามไว้ให้ผู้เรียนตอบตามความเหมาะสมของเนื้อหา โดยคำถามจะอยู่ในลักษณะให้เลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้ในวงเล็บและจะมีคำตอบอยู่ทางขวามือของกรอบบทเรียนถัดไป ผู้เรียนจะเริ่มเรียนจากง่ายไปยากและสามารถตรวจคำตอบได้ทันที.

บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง คือ บทเรียนที่จัดลำดับขั้นการเรียนรู้จากง่ายไปยาก ผู้เรียนจะเริ่มต้นเรียนจากกรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้ายของบทเรียนโดยไม่มีการอ่านข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไป

บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นโดยมีเนื้อหาอยู่ในรูปของสไลด์และเทปเสียง ก่อนที่ผู้เรียนจะศึกษาบทเรียนโดยการชมสไลด์ และฟังคำบรรยายจากเทป ผู้เรียนจะต้องอ่านคำแนะนำในการใช้บทเรียน และทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือการเรียน นอกจากนี้ในระหว่างชมสไลด์จะมีแบบฝึกหัดซึ่งปรากฏอยู่ในคู่มือการเรียน ให้ผู้เรียนทำ ผู้เรียนจะตอบคำถามแบบฝึกหัดลงในกระดาษแบบฝึกหัดซึ่งจัดทำขึ้นโดยเฉพาะ

สื่อประสม หมายถึง การใช้สื่อการเรียนการสอนตั้งแต่ ๒ ชนิดขึ้นไป สอนในเนื้อหาเดียวกัน และใช้ประกอบกัน เช่นในการศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องเครื่องฉายสไลด์ สื่อที่ใช้ในการเรียนประกอบด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเป็นเล่มและเครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

แบบทดสอบ คือ เครื่องมือที่สร้างขึ้นเอง เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียน โดยถือเอาความเชื่อถือได้เป็นเกณฑ์

ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง คุณภาพของบทเรียนเมื่อผู้เรียนได้เรียนบทเรียนไปแล้วสามารถตอบคำถามในบทเรียนได้ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐาน ๙๐/๙๐

ในปี มาตรฐาน ๙๐/๙๐

๙๐ ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคำตอบในการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน

๙๐ ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคำตอบแบบทดสอบที่ผู้เรียนทำได้ หลังเรียนบทเรียนแล้ว

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในประเทศไทย

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๐ บังอร ไชยานุวัติวงศ์^๑ ได้ทำการสร้างและหา

^๑ บังอร ไชยานุวัติวงศ์, " การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง สสาร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐).

ประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง สสาร สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ตามเกณฑ์
มาตรฐาน ๕๐/๕๐ โดยได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โรงเรียนวชิรปราการ
จำนวน ๑๐๐ คน ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ
๙๖.๓๖/๘๓.๒๕ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐/๕๐ และจากการวิเคราะห์หาค่าความแตก
ต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียน
มีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง

ปีเดียวกันนี้ กอบกุล รัตนสุวรรณ^๑ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียน
แบบโปรแกรมวิชาชีววิทยา เรื่อง การขับถ่าย สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อหา
ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐/๕๐ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบ
โปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๙๖.๘๖/๘๐.๔๔ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐ ตัวหลัง
และจากการวิเคราะห์ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .๐๑ แสดงว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความ
รู้เพิ่มขึ้น

004177

^๑ กอบกุล รัตนสุวรรณ, " การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม วิชาชีววิทยา
เรื่อง การขับถ่าย สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย " (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์
แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ๒๕๒๐).

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๒ กรินทร์ ธาตาทักจวรคุณ^๑ ได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรม สื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม เพื่อหา ประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน ๕๐/๕๐ โดยทดลองกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนขอนแก่นเมือง (อากาศบ่าง) จำนวน ๓๐ คน ผลการ วิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๕๕.๗๑/๕๑.๕๔ และ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าบทเรียนนี้สามารถนำไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๔ ซีโอดอร์ มิลเลอร์^๒ (Theodore Mueller) ได้ทดลอง สอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาฝรั่งเศสทางด้านไวยากรณ์และนิรุกติศาสตร์สำหรับ นักศึกษาปีที่ ๑ มหาวิทยาลัยเคนตักกี ที่มีระดับการเรียนปานกลาง และเรียนอ่อน ปรากฏว่า บทเรียน แบบโปรแกรมให้ผลดีมากกว่านักศึกษาระดับปานกลางและอ่อน

^๑ กรินทร์ ธาตาทักจวรคุณ, " การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง ไฟฟ้าในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม " (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๒).

^๒ Theodore H. Mueller, " Programmed Language Instruction : The Linguistically Underprivileged," The Modern Language Learning Journal 52(January - December, 1968):80.

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๔ เมอร์เรย์ ^๑ (Jeanne Brossart Murray) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สไลด์เทปโปรแกรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติตามสุขนิสัยที่ถูกต้อง ๑๔ ประการ ผู้ทำการวิจัยได้ทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทปเรื่อง Health Is for Everyone กับนักเรียนในระดับ ๑ - ๓ จำนวน ๑๐๑ คนของ Upstate New York School ได้ดำเนินการทดลองดังนี้คือ ดำเนินการสัมภาษณ์นักเรียนแต่ละคนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามสุขนิสัย และในขณะเดียวกันก็ทำการบันทึกคำตอบของนักเรียนไว้ด้วย หลังจากนั้นให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลจากบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป โดยใช้เวลาประมาณ ๔ นาที และต่อด้วยการสัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนเพิ่มการปฏิบัติสุขนิสัยในการแปรงฟันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ และเพิ่มการปฏิบัติสุขนิสัยในการล้างมือล้างหน้า ทวีผม และอาบน้ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ สำหรับการนอนและการรับอากาศบริสุทธิ์ (Getting Fresh air) การปฏิบัติไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๗ แจคสัน ^๒ (Johnnie Ray Jackson) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม กับการสอนโดยใช้

^๑ Jeanne Brossart Murray, " Use of Slide-Tape Program to Increase Identification of Health Behaviors," Dissertation Abstracts International. Vol 34 No.7 (Janauary , 1974) , P. 3707 - A.

^๒ Johnnie Ray Jackson, "A Comparative Study of the Effectiveness of Programmed Instruction and Computer Base Instruction", Dissertation Abstracts International. Vol 32 (April, 1977), P. 6355 - A.

เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Computer Assisted Instruction) ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า การสอนโดยใช้เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ช่วยจะมีประสิทธิภาพมากกว่าและจำเนื้อหาได้นานกว่าการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม คำเนินการทดลองโดยใช้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอเมริกัน (American University) จำนวน ๖๐ คน โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการสอนทั้งสองแบบตลอดจนประสิทธิภาพของการจำเนื้อหา



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย