

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกปัจจุบัน ยังไม่เคยมียุคใด ๆ ในประวัติศาสตร์ ที่การศึกษามีความสำคัญเพียงนี้ ในโลกซึ่งวางรากฐานอยู่บนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาและการวิจัย เป็นหลักสำคัญในการพัฒนาประเทศ ไม่เฉพาะแต่ในแง่ เศรษฐกิจ สังคม ความเจริญทั่วไปและความปลอดภัยของประเทศ แต่ที่สำคัญอยู่ในแง่การผลิตคน ผลผลิตเมืองคือ ผลผลิตกำลังคนที่จะไปทำงานในค่านต่าง ๆ การผลิตนักบริหารและการผลิตนักคิด ทั้งนี้เป็นเพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้แทรกซึมเข้าไปอยู่ในทุกหนทุกแห่ง^๑

การนำเอาเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมเข้ามาสู่วงการศึกษานั้น ได้ก่อให้เกิดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาหลายประการ ซึ่งจะช่วยให้การศึกษาคำเนินไปตามความต้องการของสังคมที่กำลังเจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วและซับซ้อนได้^๒

ในต้นทศวรรษปี ๑๙๖๐ ภาวะการขยายตัวของศิลปะในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร ได้ทำให้การสอนแบบทัศนะแปร่งประกายขึ้น นั่นคือได้มีการนำภาพนิ่งและภาพยนตร์ เข้าช่วยให้ความเจริญแก่หลักสูตรของโรงเรียน ผู้ก่อกำเนิดในการใช้ทัศนะวัสดุเข้าประกอบ การสอนรุ่นแรก ๆ ต้องประสบกับการต่อต้านอย่างเหนียวแน่นยิ่ง แต่เขาเหล่านั้นก็ไม่ยอม

^๑ลีปพนธ์ เกตุทัต, "บทบาทของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา" ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา รวบรวมโดยกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๓), หน้า ๑.

^๒ฉวีวรรณ ฉิ่งถิน กับคณะ, การสำรวจปัญหาและทัศนคติของครูที่มีต่อการใช้นวัตกรรมในการเรียนการสอน (พระนคร : โรงพิมพ์การศาสนา, ๒๕๑๘), หน้า ๑.

ถอยหลังๆ เมื่อภาพยนตร์เสียงและสื่ออื่นที่ให้ทั้งภาพและเสียงถูกนำมาใช้ได้ ขบวนการสอนนี้จึงได้ชื่อว่า "การสอนแบบโสตทัศนศึกษา"^๓

ปัญหาสำคัญที่กำลังเผชิญหน้าอยู่กับวงการการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันนี้ คือ ปัญหาที่ว่าทำอย่างไรจึงจะให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลที่สุด ทำอย่างไรจึงจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาของวิชาการต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วถูกต้องทันสมัยและเหตุการณ์ พร้อมทั้งสามารถที่จะนำความรู้ความสามารถที่ได้จากการเรียนรู้เหล่านี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีประโยชน์รวมทั้งสามารถจดจำความรู้ที่ได้รับนั้นไปได้เป็นเวลานาน ถ้าจะพิจารณาถึงต้นเหตุของปัญหาทั้งหลายแล้วก็จะเห็นได้ว่ามีปัญหากล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้ การขยายตัวอย่างรวดเร็วของประชากรของประเทศไทยในอัตราส่วนที่ไม่สอดคล้องกับการขยายตัวของจำนวนครูผู้สอน จึงก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องการขาดแคลนครูที่มีความรู้ความสามารถในการสอนที่ดี การขยายตัวอย่างรวดเร็วทางด้านวิชาการก็นับเป็นสาเหตุหนึ่ง เพราะว่าในปัจจุบันนี้ความเจริญก้าวหน้าในด้านวิชาการ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ความรู้ทางด้านวิชาการในด้านต่าง ๆ ได้ขยายขอบเขตออกไปจากเดิมอย่างมากมายในเวลาอันรวดเร็ว มีการค้นพบความรู้ใหม่อยู่เสมอ ทำให้ความรู้เดิมล้าสมัย จึงจำเป็นจะต้องมีการติดตามและเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา สาเหตุอีกประการหนึ่งก็คือความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ที่จะมีส่วนในการทำให้การเรียนการสอนในปัจจุบันเปลี่ยนแนวทางไปจากเดิม อุปกรณ์ใหม่ ๆ ถูกนำเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่ได้วางไว้ให้ดียิ่งขึ้น

^๓เปรื่อง กุมุท, "เทคโนโลยีทางการศึกษา" ใน เทคโนโลยีทางการศึกษา สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา รวบรวมโดยคณะนิสิตปริญญาโททางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (พระนคร : เจริญวิทย์การพิมพ์, ๒๕๑๘), หน้า ๑.

ด้วยเหตุจากปัญหาดังกล่าวมาแล้วนี้ ระบบการ เรียนการสอนในวงการศึกษ
ปัจจุบันจึงควรมีการ เปลี่ยนแปลง เป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับการ เปลี่ยนแปลงของ
สังคมในการ เพิ่มประสิทธิภาพของการ เรียนการสอน

ศาสตราจารย์สำเภา วรวงูร^๕ หัวหน้าแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลง
กรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า "ผู้ที่ประกอบอาชีพครูให้โดยลึกลึนั้น นอกจากจะมีความรู้
ในวิชาที่จะสอนและวิชาครู เป็นอย่างถี่ถ้วน ยังจะต้องมีเครื่องมือ (Tools) สำหรับ
ประกอบอาชีพของตน เช่นเดียวกับผู้มีอาชีพอื่น ๆ อีกด้วย เครื่องมือในการสอนนั้นคือ
อุปกรณ์การสอนหรือโสตทัศนอุปกรณ์"

ศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสอาน^๕ กล่าวถึงการ เปลี่ยนแปลงของวงการศึกษ
ของประเทศไทยไว้ว่า "ในค่านการศึกษปัจจุบันจะใช้วิธีการ เรียนการสอนแบบเดิมย่อม
จะทำให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ได้ยาก จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเอาวิธีการ เรียนการ
สอนแบบใหม่มาใช้และในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวให้โดยลึกลึแล้ว อุปกรณ์การสอนและเทค
โนโลยีใหม่ ๆ ทางโสตทัศน ซึ่งครั้งหนึ่งเคยคิดกันว่าเป็นของฟุ่มเฟือยนั้น ในปัจจุบันจะ
ต้องยอมรับกันว่าเครื่องมือเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นในการที่จะช่วยให้การ เรียนการสอน มีประ
สิทธิภาพยิ่งขึ้น"

คอมินิอุส (Cominius)^๖ บิดาแห่งวิชาโสตทัศนศึกษาได้ให้แนวคิดในการ
เรียนการสอนว่า "ควรสร้างขบวนการเรียนรู้ให้เป็นรูปธรรม โดยให้ยูเรียนได้มีโอกาส
ได้ใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ของตนเอง เป็นเครื่องรับรู้และยังแนะต่อไปอีกว่า ในห้องเรียน

^๕สำเภา วรวงูร, "โสตทัศนศึกษา" ใน หลักการศึกษ, (พระนคร :
โรงพิมพ์คุรุสภา), หน้า ๑๔๘.

^๕วิจิตร ศรีสอาน, "สภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการทางการศึกษ
ประเทศไทย" ใน ศูนย์ศึกษา, ปีที่ ๑๖ ฉบับที่ ๕ (พฤษภาคม, ๒๕๑๖), หน้า ๑๘.

^๖สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ , คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ, (พระนคร :
โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๐๖), หน้า ๑๘.

ควรมีภาพแขวนไว้ให้นักเรียนดู ในการสอนควรใช้อุปกรณ์ประเภทรูปภาพให้มาก ยิ่งกว่านั้นในห้องเรียนควรมี ภาพวาด แผนผัง โถงอาคาร รวมทั้ง เครื่องมือต่าง ๆ ไว้ให้นักเรียนได้ดูด้วย ในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและเหมาะสมยิ่งขึ้นตลอดเวลา ครูสอนที่ดีจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักทำให้วิชาที่ตนสอนสนุกและน่าสนใจ ต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถสอนให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เข้าใจและเรียนรู้วิชาการอย่างชัดเจน โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าของนักเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะยิ่งให้ผ่านประสาทสัมผัสมากเท่าไร ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้มากขึ้นเพียงนั้น "การใช้อุปกรณ์การสอนที่ถูกต้องและเหมาะสมจะเป็นเครื่องช่วยในการเรียนของนักเรียนและการสอนของครูบรรลุดังจุดหมายได้ การส่งเสริมปรับปรุงอุปกรณ์การสอนให้มีประสิทธิภาพดีเยี่ยมถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมคุณภาพการศึกษาให้ดีขึ้น"^๗ แมคคลัสกี (McClusky)^๘ ได้กล่าวว่า "การสอนโดยใช้คำพูดอย่างเดียวนั้นจะเลือนหายไปจากความทรงจำของผู้เรียนอย่างรวดเร็วหลังจากที่สอนไปแล้ว และในการศึกษาถือว่าไม่มีอะไรสิ้นเปลืองยิ่งไปกว่าการเรียนจากบทเรียนที่ถูกสัมผัสอย่างรวดเร็ว อุปกรณ์การสอนจะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการกำจัดความสิ้นเปลืองดังกล่าวนี้ได้ และยังช่วยให้ครูที่สอนก็อยู่แล้วสอนก็ยิ่งขึ้นต่อไปอีก"

จอห์น ดีวีย์ (John Dewey) นักการศึกษาผู้ยิ่งใหญ่แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นอีกคนหนึ่งที่ได้ให้ความคิดเกี่ยวกับการนำวัสดุต้นอุปกรณ์มาใช้ประกอบในการเรียนการสอนไว้ว่า "ภารกิจที่สำคัญของโรงเรียน ในการจัดหาประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียนนั้น มีใช้แต่เพียงจะวางหลักสูตรเอาไว้อย่างสวยงามเท่านั้น แต่จะต้องรู้จักเลือก

^๗ R.E.Dekieffer & Lee W. Cochran, A Manual of Audio-Visual Techniques, (2d ed, New Delhi : Prentice Hall of India Private Limited, 1966), pp. 12.

^๘ F. Dean McClusky, "Audio - Visual Aids Save Time", The Instructor, (September, 1974), pp.25.

เอาวัสดุทัศนอุปกรณ์มาใช้เป็นเครื่องลำดับประสบการณ์นั้น ๆ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะยังผลให้เกิดความจริงของงานแก่ผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น"^๕

แนวทางการเปลี่ยนแปลงของวงการการศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันที่สำคัญอันหนึ่งคือ การศึกษารายบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลักในการจัดให้การศึกษานี้ในเรื่องดังต่อไปนี้ คือ ความแตกต่างในด้านความสามารถ ความสนใจ สติปัญญา ความต้องการ ร่างกาย อารมณ์ และในด้านสังคม การจัดการศึกษาที่มุ่งในการศึกษารายบุคคลจะเห็นได้จาก การจัดให้นักเรียนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดของตน เช่น ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมแบบประสม และการจัดเพิ่มวิชาเลือกให้มากขึ้นในการศึกษาระดับวิทยาลัย เป็นต้น แต่ก็ยังไม่เป็นไปในรูปแบบที่สมบูรณ์นัก เพราะถึงแม้จะให้เลือกเรียนได้ตามความถนัดและความต้องการของแต่ละบุคคลก็ตามแต่ การเรียนการสอนยังคงเป็นกลุ่มใหญ่ นักเรียนยังไม่มีโอกาสที่จะเรียนได้ตามความถนัดความสามารถของตนเองอย่างแท้จริง แต่อย่างไรก็ตามในโรงเรียนหรือสถานศึกษาต่าง ๆ ได้เริ่มมีการจัดให้มีห้องสมุดและศูนย์วัสดุทัศนศึกษาขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเป็นศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) ในอนาคต อุปกรณ์การสอนที่จะใช้ในศูนย์การเรียนรู้จะต้องเป็นสื่อการสอนหลายอย่างร่วมกันเรียกว่า "สื่อประสม" (Multi - Media)

ศูนย์การเรียนรู้เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่จะช่วยให้การศึกษาวาดขนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดเนื้อหาและประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้ทุกระดับคือ ศูนย์เด็กสำหรับเด็กเล็กและอนุบาลจัดการศึกษามูลฐานสำหรับเด็กในวัยเรียน และการศึกษาวิชาชีพสำหรับผู้ใหญ่ การเรียนในศูนย์การเรียนรู้อาศัยชุดการสอนตามหมวดเนื้อหาและประสบการณ์ต่างๆ ไม่มีการบังคับให้ผู้เรียนต้องนั่งเรียนในชั้นตลอดเวลา ผู้ที่เรียนสามารถเรียนรู้ตามความ

^๕ กอมพร กัลยา, การทดลองใช้ภาพยนตร์แบบลูป ๕ มม. เป็นเครื่องสอนวิชาอาหารและโภชนาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๔), หน้า ๑.

สนใจและความสามารถของทมิในเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ๑๐

สไลด์เทปเสียง เป็นสื่อประสมแบบหนึ่งและสามารถที่จะใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในศูนย์การเรียนได้ โดยผู้เรียนนอกจากจะได้เห็นภาพบนจอแล้ว ยังได้ยินเสียงบรรยายประกอบจากเครื่อง เทปบันทึกเสียง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับรูปภาพบนจอ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นและชัดเจนมากกว่า เพราะเกิดการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสถึงสองทางคือ ทางตา และทางหู นอกจากนี้ภาพสไลด์ยังสามารถสร้างความสนใจได้ก็กว่าอุปกรณ์อย่างอื่น เพราะว่าแสงสว่างบริเวณรอบนอกจะน้อยกว่าความสว่างของภาพที่จอ จะทำให้เกิดความประทับใจและสามารถจดจำเนื้อหาได้นานกว่า เนื่องด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้วนี้สไลด์เทปเสียงจะสามารถสนองต่อแนวความคิดในเรื่องของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยนักเรียนจะสามารถเรียนได้คนเดียวในเนื้อหาวิชาการที่ไม่ซับซ้อนนัก จะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของการขาดครูผู้สอนได้อีกประการหนึ่งด้วย อีกประการหนึ่งในเรื่องของการบินและเรื่องของเครื่องบินนั้น เป็นการยากที่จะหาของจริงและแบบจำลองใช้ประกอบการสอน การศึกษานอกสถานที่ในเรื่องนี้ก็จัดทำได้ยากเพราะห่างไกลมักจะอยู่ในเขตหวงห้าม ดังนั้น อุปกรณ์ที่จะใช้ประกอบการสอนในเรื่องเครื่องบินที่เหมาะสมในขณะนี้คงแก่ รูปภาพและภาพสไลด์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างภาพสไลด์ เรื่องเครื่องบินขึ้น เพื่อทดลองสอนประกอบคำบรรยายที่บันทึกด้วยเทปเสียง เพื่อใช้แก้ปัญหาดังกล่าวแล้ว และเพื่อเปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ในการสอนระหว่างการสอนโดยการบรรยายเป็นกลุ่มและการศึกษาเป็นรายบุคคลในเรื่อง เครื่องบิน เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตต่อไป

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย

เพื่อสร้างบทเรียนสไลด์เทปเสียงแบบโปรแกรมและเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปเรื่อง เครื่องบิน เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียงกับผลการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนตามปกติ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

๑. เพื่อเป็นการทดลองหาผลสัมฤทธิ์ในการสอนเป็นรายบุคคล ด้วยการใช้สไลด์เทปเสียงเป็นอุปกรณ์
๒. เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตชุดสไลด์เทปเสียง สำหรับประกอบวิชาอื่นต่อไปอีก
๓. เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการขาดอุปกรณ์ประกอบการสอนที่มีคุณค่า ในส่วนภูมิภาค
๔. เพื่อเป็นตัวอย่างและเป็นแนวทางให้คณะครูอื่นสนใจผลิตอุปกรณ์ประเภทนี้ขึ้นใช้ภายในโรงเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยกำหนดไว้ดังนี้

๑. การวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อประสมเรื่อง เครื่องบิน" จำกัดเฉพาะภาคบรรยายเท่านั้น ส่วนภาคปฏิบัติเน้นการใช้อุปกรณ์อย่างอื่นที่มีความเหมาะสมมากกว่า
๒. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูอุดรราชธานี ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๕ จำนวน ๖๐ คน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ ๓๐ คน
๓. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ สไลด์เทปเสียงซึ่งผลิตโดยผู้วิจัย ๑ ชุด ใน ๔ หัวข้อเรื่องคือ
 - ก. ประวัติการบิน
 - ข. ทฤษฎีและการบังคับเครื่องบิน
 - ค. การแบ่งประเภทของเครื่องบิน
 - ง. ประโยชน์ของเครื่องบิน

การวิจัยนี้มีไ้พิจารณาถึงความแตกต่างของอายุ ฐานะทาง เศรษฐกิจ สังคม ความเป็นอยู่ของครอบครัว และตัวประกอบอื่น ๆ ที่อาจจะมีผลต่อการศึกษาของประชากร สมมุติฐานของการวิจัย

ผลของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เรื่อง "เครื่องบิน" เป็นรายบุคคลโดย ใช้สไลด์เทปเสียง กับการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัย สำคัญ .๐๕

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. สร้างแบบทดสอบ ๔ ชุด ได้แก่
 - ก. แบบทดสอบพื้นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเรื่อง เครื่องบิน
 - ข. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและการบังคับเครื่องบิน
 - ค. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในวิธีการแบ่งประเภทและประโยชน์ของเครื่องบิน
 - ง. แบบสอบถามความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อการเรียน จากสไลด์ เทปเสียง
๒. ทำการทดสอบก่อนใช้ (Pre - Test) นำสไลด์เทปเสียงไปทดลอง ใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ของวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์จำ นวน ๓๐ คน เพื่อทดลองว่าเนื้อหาทางวิชาการที่ใช่ทำเป็นชุดสไลด์เทปเสียงนั้นนักเรียน เข้าใจเพียงใด และทดสอบนักศึกษาภายหลังที่ได้เรียนจากสไลด์เทปเสียงแล้ว
๓. คัดเลือกประชากรที่จะใช้ในการวิจัยจริง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูอุบลราชธานี ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๕ จำนวน ๖๐ คน จากนักศึกษา ๔ หมู่เรียน แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มทั้งใน แต่ละกลุ่มจะมีจำนวนของนักศึกษาที่มี ระดับคะแนนเฉลี่ยในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับต่าง ๆ จำนวนเท่ากัน

๔. ทดสอบความรู้และความเข้าใจพื้นฐานในเรื่อง เครื่องบิน ของประชากร ทั้งสองกลุ่ม

๕. ประชากรกลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มทดลอง ปล่อยให้เรียนด้วยตนเอง จากชุด สไลด์เทปเสียง ในเวลาที่ว่างจากการเรียนวิชาอื่นและในเวลาระหว่างพัก

๖. ประชากรกลุ่มที่ ๒ เป็นกลุ่มควบคุม ให้ครูประจำวิชาเป็นผู้บรรยายใน ชั้นเรียนตามปกติ ในเนื้อหาอันเดียวกันกับกลุ่มทดลอง แล้วทดสอบประชากรพร้อมกัน ทั้ง สองกลุ่ม เพื่อวัดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนและสอบถามความคิดเห็นของประชากร กลุ่มทดลอง เกี่ยวกับชุดสไลด์เทปเสียง

๗. ภายหลังจากทดลอง ๔ สัปดาห์ นำแบบทดสอบชุดเดิมไปทดสอบประชากร ทั้งสองกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง เพื่อวัดความจำในเนื้อหาวิชาของประชากรทั้งสองกลุ่มว่ามีความ แปรต่างกันอย่างไร

คุณค่าของการวิจัย

๑. ผลของการวิจัยจะเป็นแนวทางในการสร้างอุปกรณ์ประเภทนี้ในวิชาอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษารายบุคคล

๒. ส่งเสริมให้มีการผลิตสไลด์เทปเสียงขึ้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์การศึกษาในส่วนภูมิภาค

๓. เป็นการแนะนำให้ครูรู้จักใช้สไลด์เทปเสียง ประกอบการเรียนการสอนมากขึ้น

๔. เพื่อให้เป็นแบบอย่างของชุดสไลด์เทปเสียง ที่ครูคนอื่นจะผลิตขึ้นใช้ต่อไป

นิยามคำเฉพาะต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยนี้

สไลด์เทปเสียง คือชุดของภาพสไลด์ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว ที่มีเนื้อหาติดต่อกันเป็นเรื่องตาม ลำดับของเนื้อหา คำบรรยายภาพสไลด์จะบันทึกไว้ในเทปเสียง ซึ่ง อาจจะมีเพลง เป็นเสียงประกอบ และมีสัญญาณที่บังคับเครื่องฉายสไลด์

ให้เปลี่ยนภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยายที่บันทึกไว้ในเทปเสียง (Tape) การสอนโดยใช้สไลด์เทปเสียง เป็นการสอนโดยใช้เครื่องฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายด้วยเทปเสียง ไม่มีครูควบคุมเป็นการศึกษาด้วยตนเอง

การสอนแบบบรรยาย คือการสอนแบบมีครูเป็นผู้บรรยายเรื่องราวตามบทเรียน มีการใช้กระดานและอุปกรณ์การสอนในบางโอกาส นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยการซักถามและตอบคำถามก่อนการทดสอบ

วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นวิชาหมวดหนึ่งของการศึกษานี้หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ประกอบด้วยวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๑ ถึงวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๕

เครื่องบิน เป็นเนื้อหาตอนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ๕

นักเรียน เป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูอุบลราชธานีระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ในปีการศึกษา ๒๕๑๔ หลักสูตร ๓ ภาคเรียน

ปีการศึกษา คือช่วงเวลาการศึกษา ๑ ปีประกอบด้วย ๓ ภาคเรียนและภาคเรียนละประมาณ ๓ เดือน

อุปกรณ์การสอน หมายถึง วัสดุ วัตถุ ภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ชัดเจน

รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในประเทศ



เฉลิม คិតชัย^{๑๑} ได้ทำการทดลองการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของโรงเรียน

^{๑๑}เฉลิม คิตชัย, การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต แผนกวิชาอุตสาหกรรมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓).

ราชสีมาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา ๒๕๑๕ จำนวนนักเรียน ๒๒ คน โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มเท่ากัน กลุ่มทดลองให้เรียนวิชาอุตสาหกรรมคิดป้จากสไลด์เทปเสียง เป็นรายบุคคล กลุ่มควบคุมให้เรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .๐๕ แต่กลุ่มทดลองสามารถจดจำเนื้อหาที่เรียนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ประภา ภูวชน^{๑๒} ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการ เรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์โดยการ ใช้สไลด์กับรูปภาพประกอบการสอน การทดลองกระทำกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๔ ของโรงเรียนประถมณนทรี กรุงเทพมหานคร จำนวน ๕๐ คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ๒ กลุ่มและกลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม กลุ่มทดลองใช้สไลด์กลุ่มหนึ่งและรูปภาพอีกกลุ่มหนึ่ง ผลการทดลองพบว่า สไลด์ช่วยให้ผู้เรียนเรียนข้อความจริงได้ดีกว่าการสอนแบบอธิบายโดยไม่มีอุปกรณ์การสอน ส่วนรูปภาพนั้นทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ข้อความจริงได้เท่าเทียมกับการสอนแบบอธิบาย ไม่มีอุปกรณ์การสอน

จริยา สระสันต์^{๑๓} ได้ทดลองทำการสอนคำศัพท์ภาษาไทย โดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การสอนกับการสอนโดยการอธิบาย การทดลองได้กระทำกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๒ ของโรงเรียนวัดหนึ่ง จำนวน ๒๐ คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง ๑ กลุ่มและกลุ่มควบคุม ๑ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน กลุ่มทดลองสอนคำศัพท์ภาษาไทยโดยใช้สไลด์ และกลุ่มควบคุมสอนโดยการอธิบาย หลังจากการสอนแล้วมีการทดสอบทันที อีกหนึ่งสัปดาห์ต่อมา

^{๑๒}ประภา ภูวชน, การทดลองเปรียบเทียบผลของการ เรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์จากการใช้สไลด์กับรูปภาพประกอบการสอน, (ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๑๕).

^{๑๓}จริยา สระสันต์, การศึกษาคผลเปรียบเทียบผลของการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่หนึ่ง, (ปรินิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๑๓).

ได้ทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อวัดความคงทนในการจดจำ ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลอง มีความคงทนในการจำดีกว่ากลุ่มควบคุม นั่นคือกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การสอน สามารถจะจดจำคำศัพท์ที่เรียนไปได้ยาวนานกว่ากลุ่มที่ครูสอนโดยการอธิบายเพียงอย่างเดียว

สมคิด เมตไตรพันธ์^{๑๔} ได้ทำการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชา ภาษาอังกฤษ เป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์ เทปเสียงกับการสอนแบบบรรยาย เป็นกลุ่มในชั้นเรียน กับนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๖ จำนวน ๖๐ คน โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๓๐ คน กลุ่มทดลองให้ทำการศึกษาเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์ เทปเสียง กลุ่มควบคุมสอนแบบบรรยายเป็นกลุ่มในชั้นเรียน มีการทดสอบในเนื้อหาทางวิชาการภายหลังการเรียน ต่อมาอีก ๔ สัปดาห์ มีการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อทดสอบความสามารถในการจดจำเนื้อหาบทเรียน ผลการทดลองพบว่า ผลการสอนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นรายบุคคล โดยใช้สไลด์ เทปเสียงกับการสอนแบบบรรยายเป็นกลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ ๐.๐๕ แต่การสอนโดยใช้สไลด์ เทปเสียงช่วยให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาบทเรียนได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

วิชัย มณีอัญชุลีกุล^{๑๕} ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการทดลองใช้โปรแกรมฟิล์มลู่ฟสอนวิธีการทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเปรียบเทียบกับการสอนแบบสาธิต โดยการแบ่งนักศึกษาออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมเรียนแบบสาธิต และกลุ่มทดลองเรียนจากฟิล์มลู่ฟ แล้วให้ตอบแบบทดสอบ จากผลการทดลองพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีผล

^{๑๔}สมคิด เมตไตรพันธ์, การสอนวิชาภาษาอังกฤษเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์ เทปเสียง, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตกิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๖).

^{๑๕}วิชัย มณีอัญชุลีกุล, การทดลองเปรียบเทียบการสอนวิธีทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรมฟิล์มลู่ฟกับการสาธิต, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตกิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗).

การเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่าการใช้โปรแกรมฟิล์มลูปประกอบกับเครื่องช่วยสอนเป็นอุปกรณ์ที่สามารถใช้สอนแทนครูได้และเหมาะสมที่จะใช้ฝึกทักษะ

การวิจัยในต่างประเทศ

แอนโทนี โจเซฟ แฟร์ (Anthony Joseph Phair)^{๑๖} ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบการเรียนรูทางวิชาการจากการใช้ ภาพยนตร์ ๑๖ มม. ฟิล์มสตริฟ ๓๕ มม. เทปเสียงและแบบพิมพ์บรรยาย ในการสอนวิชาสังคมศึกษาในระดับหก โดยพิจารณาจากคะแนนที่สอบและคะแนนเก็บที่ผ่านมา กับนักเรียนชายหญิงระดับหก ๕๒ คน ที่มีระดับความสามารถทางภูมิปัญญาปกติและมีภูมิหลังทางบ้านเศรษฐกิจสังคมคล้ายกัน โดยแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่มสำหรับ ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริฟ เทปเสียงและแบบพิมพ์บรรยาย ผลการทดลองพบว่า การใช้สื่อประสมระหว่างภาพและเสียงมีผลต่อการเรียนรู้มากกว่า การใช้เสียงและแบบพิมพ์บรรยาย การสอนโดยใช้แบบพิมพ์บรรยายได้ผลมากกว่าการฟังแต่อย่างเดียว

ยีน อาร์โนลด์ คราวเดอร์ (Gene Arnold Crowder)^{๑๗} ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลองกับการสอนโดยวิธีอธิบาย ได้ทำการทดลองกับนักเรียนสองกลุ่มที่มีลักษณะต่าง ๆ กันเท่ากัน การวัดผล กระทำหลังจากสอนจบบทเรียนในแต่ละเรื่องและหลังจากเรียนไปแล้ว ๒ สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้สไลด์ประกอบหุ่นจำลอง ได้ผลในการเรียนรู้และความ

^{๑๖} Anthony Joseph Phair, "Comparision of Cognitive Learning from a 16 mm. Motion Picture, a 35 mm. Sound Filmstrip Soundtrack Only, and Printed Narration, Using Immediate and Delayed Retention Scores in Sixth Grade Social Studies", Dissertation Abstract International, Vol. 36, No. 8 , pp. 4968A.

^{๑๗} Gene Arnold Crowder, "Visual Slide and Assembly Models Compared with Conventional Methods in Teaching Industrial Art", Dissertation Abstract International, 29:3034A, (March 1969).

คงทนในการจกจำมากกว่าการสอนแบบอธิบาย

คาร์ตัน คีทะวงส์^{๑๘} ได้อ้างถึงกอซริงแห่งมหาวิทยาลัยเพิทซ์เบอร์กว่า ได้ทำการทดลองใช้สไลด์สีขนาด ๓๕ มม. เป็นข้อทดสอบวัดความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์สาขาพีลิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เกรด ๑๑-๑๒) ในมลรัฐเพนซิลวาเนีย เป็นเวลา ๑ ภาคเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การใช้สไลด์เป็นข้อทดสอบโดยการให้ดูสไลด์ในขณะเดียวกันให้ฟังเสียงจากเทปบันทึกเสียง แล้วตอบลงในกระดาษคำตอบ เป็นการทดสอบที่ให้ผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ในการวัดความสามารถในการใช้ความคิดด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โดนัล ซี. เพอร์ริน (Donald C. Perrin)^{๑๙} ได้ทำการวิจัยการใช้เครื่องฉายภาพยนตร์กับการสอนแบบโปรแกรมในแบบสาขา ด้วยการดัดแปลงเครื่องฉายภาพยนตร์ ๔ เครื่อง ให้สามารถฉายภาพนิ่งซึ่งจะสามารถควบคุมด้วยสัญญาณ ทางอิเล็กทรอนิกส์ในการฉาย โดยการควบคุมเครื่องฉายจากกล่องคำตอบของนักเรียน บทเรียนที่ใช้สอนนั้นเป็นการสอนแบบโปรแกรมแบบสาขา ผลการทดลองพบว่า เครื่องฉายมีประสิทธิภาพในการสอน และนักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้ดีกว่า

แคลร์ ที. ซีฟ (Claire T. Zyve)^{๒๐} ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนคณิตศาสตร์ วิชาเลขคณิต เรื่องการใช้เศษส่วนโดยใช้สไลด์ กับการสอนโดยกระดานชอล์ก พบว่าการสอนโดยสไลด์ ๒ วัน เท่ากับผลด้วยกระดานชอล์ก ๓ วัน

^{๑๘}คาร์ตัน คีทะวงส์, การทดลองสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้สไลด์, (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๕), หน้า ๒๒.

^{๑๙} Donald C. Perrin, "Branching Teaching Machine Using - Motion Picture", A.V. Communication Review, 14 (1966), pp. 278.

^{๒๐} Claire T. Zyve, "Experimental Study of the Teaching of Arithmetic Combination", Educational Methodology, September 1932.

องค์การยูเนสโก (UNESCO) ^{๒๑} ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของ
โสตทัศนูปกรณ์ในสถานศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่าโสตทัศนูปกรณ์ชนิดสไลด์และฟิล์ม
สตรีฟเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีประสิทธิภาพสูงต่อการสอนคนจำนวนมาก ๆ และจะให้ผลใน
ด้านการช่วยสร้างความรู้สึกประทับใจเป็นเวลานานและลึกซึ้ง

พี. อี. เวอร์นอน (P. E. Vernon) ^{๒๒} ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์
การสอนในเรื่องต่าง ๆ หลายเรื่อง ผลการวิจัยสรุปได้ความว่าสไลด์และฟิล์มสตรีฟเป็น
อุปกรณ์การสอนที่ส่งผลการเรียนรู้ได้ดีพอ ๆ กับภาพยนตร์เสียง

อีวาน อาร์ ไคลาร์ (Evan R. Keilar) ^{๒๓} ได้ทำการวิจัยพบว่าเด็ก
สามารถเรียนได้ดีเมื่อใช้เครื่องฉายเป็นอุปกรณ์การสอน และได้กล่าวสรุปไว้ว่า ความมืด
และความสว่างเป็นตัวกระตุ้นให้ยูเรียนมีความกระตือรือร้น และมีความสนใจต่อบทเรียน
อยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้อัตราของการเรียนดีขึ้นอีก

003285

^{๒๑} UNESCO, The Healthy Village, (An Experiment in Visual
Education in China), pp. 199.

^{๒๒} P.E.Vernon and others, "Sound Films" The Instructional
Film Research Program, pp. 9 .

^{๒๓} Evan R. Keilar, "A Descriptive Approach to Classroom-
Motivation", The Journal of Teacher Education, 11, 1960 ,
pp, 310 - 315.