



### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาประเทศ เราจำเป็นต้องพัฒนาพร้อม ๆ กันทุก ๆ ด้าน คือ ทาง เศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา อย่างไรก็ตามเมื่อเราจะมองทางด้านการศึกษา เราจะ เห็นได้ว่า การพัฒนาทางด้านการศึกษาก่อให้เกิดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หลายด้าน เพราะการพัฒนาทางด้านการศึกษาหมายถึงการพัฒนาบุคคลนั่นเอง วีระ บุญยะนิवास<sup>1</sup> ได้กล่าวไว้ว่า

"วิธีจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุผลโดยทั่วไปแล้วควรเปิดโอกาสให้ แต่ละบุคคลได้ใช้สติปัญญา ความรู้ และความสามารถของตนอย่างเต็มที่ นอกจากนี้การจัดการศึกษาก็ควรจะได้คำนึงถึงความต้องการของประเทศและประชาชนด้วย เพราะจากการศึกษาขอเท็จจริงปรากฏว่า การพัฒนาการศึกษาของประเทศที่กำลังพัฒนานั้น มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนา เศรษฐกิจอยู่มาก ทั้งนี้เพราะการพัฒนาเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับระดับความสามารถและทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อประกอบอาชีพ"

ถึงแม้ว่าจะมีแผนพัฒนาการศึกษาของไทยมาเป็นระยะก็ตาม แต่ระบบการศึกษาของเรายังประสบปัญหาไม่สามารถบรรลุจุดหมายทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ เช่น ปัญหาเด็กเรียนไม่มีที่เรียน ปัญหาขาดแคลนครูผู้เชี่ยวชาญ ปัญหาบุคคลบางกลุ่มไม่มี

---

<sup>1</sup>วีระ บุญยะนิवास "การศึกษากับการพัฒนาประเทศ," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา, (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2515), หน้า 195.

โอกาสหรือไม่ได้รับความเสมอภาคทางการศึกษา ปัญหานักเรียนสอบตกและต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน เป็นต้น

สาเหตุของปัญหาทั้งหมดของระบบการศึกษา เราพอจะสรุปปัญหาต่าง ๆ ได้ 3 ประการ<sup>2</sup> คือ

1. ปัญหาเนื่องมาจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้สังคมและเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป วัฒนธรรมการปกครองและความต้องการของสังคมในระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตามอย่างรวดเร็วตามไปด้วย
2. ปัญหาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีสิ่งใหม่เกิดขึ้น ทำให้ระบบการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป วิชาการบางอย่างไม่เคยมีการให้ศึกษามาก่อน ปัจจุบันก็เกิดขึ้นเช่น วิชาการบิน วิชาการประชาสัมพันธ์ วิชาแม่คู้เทศก์ วิชาการโรงแรม วิชาการออกแบบเพื่ออุตสาหกรรม ฯลฯ ทั้งนี้เป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี
3. ปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา หลักสูตรและวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เคยปฏิบัติมาแต่ก่อนไม่เหมาะสมกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประชากรต้องการความรู้เพิ่มขึ้นเพื่อการยอมรับในสังคม และคนต้องการการศึกษาที่ต่อเนื่องกับการศึกษาในระบบโรงเรียน เพื่อปรับตัวให้ทันกับเหตุการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เพื่อให้การพัฒนาทางการศึกษามรรลุเป้าหมาย นักการศึกษารุ่นใหม่ก็จะต้องเสาะแสวงหาวิธีการ และสิ่งที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ได้ นั่นคือ จะต้องระดมสรรพความรู้ที่มีเหตุผลมาประยุกต์ให้เป็นระบบใหม่ และสามารถนำมาใช้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่เป็นจริงในการแก้ปัญหาใหม่บรรลุจุดหมาย (เป้าประสงค์) ของการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพมาก

---

<sup>2</sup>นิพนธ์ คุชปรีตี, นวัตกรรมการเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เขต, 2519) หน้า 4-5.

กว่าเดิม ซึ่งหมายถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา<sup>3</sup>

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา<sup>4</sup> ดังนี้

ก๊อ สวัสดิศัพทนิชย์ กัลล่าวว้า "เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึงการนำเอาวิธีการ หรือ เครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ทางการศึกษาเพื่อช่วยให้ระบบการศึกษามีประสิทธิภาพสูงขึ้น"

สนััน อิ้นทประเสริฐ กัลล่าวว้า "เทคโนโลยีทางการศึกษา คือความรู้เรื่องวิธีทำเกี่ยวกับการศึกษา เช่น วิธีสอน วิธีวางแผน ตลอดจนการใช้อุปกรณ์และวิธีสอนสมัยใหม่ในโรงเรียน"

ชัย์ยงค้ พรหมวงศ์ กัลล่าวว้า "เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นศาสตร์ที่ว้าคัวยวิธีการนำวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการมาใช้เพื่อปรับปรุงการศึกษาให้ดีขึ้น"

จรรุญ วังศัสายัณห์ กัลล่าวว้า "เมื่อกัลล่าวถึงเทคโนโลยีทางการศึกษา ส่วนมากมักจะนึกถึงสัมภาระต่าง ๆ อันเป็นผลของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการศึกษา เช่นวิทยุศึกษา โทรทัศน์ศึกษา และเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น แต่ที่จริงคัลล่าวว้าเทคโนโลยีทางการศึกษามีคัลล่าวความเพียงแต่สัมภาระอย่างคัลล่าววิธีการหรือเทคนิคใหม่ ๆ ที่ไม่ตองใช้สัมภาระคัลล่าวเลย ที่นำมาใช้ปรับปรุงให้วิธีสอน หรือวิธีการจัดการศึกษามีผลดี หรือมีประสิทธิภาพสูงชันก็ถัลล่าวว้าเป็น เทคโนโลยีทางการศึกษาเหมือนกัน เช่น บทเรียนแบบโปรแกรมอาจเป็นเพียงหนังสือเพียงเล่มคัลล่าวเดียว"

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>3</sup>เรื่องคัลล่าวกัน, หน้า 10.

<sup>4</sup>นิตธิปริณูญาโท แผนกวิชาโศคทัศนคัลล่าวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา," 2519 (อัครสำเนา) หน้า 1.

การฝึกหัดครูเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของระบบการศึกษา เพราะการผลิตครูที่มีคุณภาพจะส่งผลถึงการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายได้ ครูเป็นบุคลากรที่สำคัญในการให้ผลผลิตทางการศึกษาไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม นักศึกษาคูครูจึงควรได้รับการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้ทันสมัย เพื่อที่จะได้เป็นครูที่มีความรู้ความสามารถในอนาคต ปัจจุบัน การเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครูยังไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมนัก มักจะใช้วิธีสอนแบบบรรยายเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าวิธีการเรียนการสอนของนักศึกษาครูควรได้รับการปรับปรุงเป็นอันดับแรก โดยการนำเอาวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่เข้ามาใช้ นั่นคือการสอนแบบโปรแกรม โดยเฉพาะบทเรียนสไลด์แบบโปรแกรม ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่เลือกเอาสื่อประสม ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ดีกว่าวิธีการบรรยาย ดังที่ละเอียด อุดมรัตน์<sup>5</sup> ได้กล่าวสนับสนุนวิธีการเรียนแบบโปรแกรมว่า"

"...ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้เร็วและจำได้นาน เมื่อผู้เรียนเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลายทางในคราวเดียวกัน อาจได้ยืมทางที่คุ้นเคยเห็นทางตา ได้จับต้องรูปคลำ ผู้สอนจึงมักเลือกสื่อการสอน เป็นสื่อประสม (Multi - media) นอกจากนี้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนควรมีโอกาสตรวจสอบ, วิเคราะห์ตนเอง โดยการทำแบบฝึกหัดทำแบบทดสอบ หรือลงมือปฏิบัติ ยิ่งผู้เรียนควรมีโอกาสฝึกหัดหรือเรียนซ้ำมากเท่าใด ก็ยิ่งจำได้แม่นยำขึ้น หรือมีความชำนาญมากขึ้นเท่านั้น..."

บทเรียนสไลด์แบบโปรแกรม เป็นบทเรียนที่ผู้วิจัยเชื่อว่า เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเท่ากับหรือดีกว่าวิธีการสอน แบบอื่น ๆ น่าจะนำมาใช้กับนักศึกษาครู

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>5</sup>ละเอียด อุดมรัตน์, "ชุดการสอนรายบุคคลวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักศึกษา คณิตศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล" (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, 2518) หน้า 1.

คังที่สุปราณี พฤติการณ์<sup>6</sup> ได้สำรวจพบว่าตั้งแต่ พ.ศ. 2507 ถึงปัจจุบันได้มีผู้สร้าง และหาประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูปชนิดแบบเรียนสำเร็จรูปชนิดแบบเรียนเล่ม ประมาณ 19 เรื่อง นอกจากนี้ยังมีผู้ทำการศึกษารเปรียบเทียบวิธีสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กับวิธีการสอนอื่น ๆ ควบ และส่วนใหญ่ได้สนาพอใจ และสุนันทา เอกเวชวิท<sup>7</sup> ก็ได้เสนอแนะว่า "บทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์ประกอบเสียงเทปเป็นวัสดุทัศนวัสดุที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน โดยไม่จำกัดระดับสมรรถนะของนักเรียน จึงควรที่จะสนับสนุนให้ผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป"

ผู้วิจัยได้พิจารณาเนื้อหาเรื่อง "พัฒนาการของทารกในครรภ์" แล้วเห็นว่า เป็นเนื้อหาวิชาที่ใช้วิธีการสอนด้วยบทเรียนสไลด์แบบโปรแกรม จึงจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ผลิตบทเรียนสไลด์แบบโปรแกรมเรื่องพัฒนาการของทารกในครรภ์ สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นแล้ววิจัยทดสอบหาประสิทธิภาพว่าจะมีผลต่อการเรียนการสอนเพียงไร ผลจากการวิจัยจะได้เป็นแนวทางผลิตบทเรียนประเภทนี้ในวิชาอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้และแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนในสถาบันฝึกหัดครู อันเป็นหน่วยงานของผู้วิจัยต่อไป

<sup>6</sup>สุปราณี พฤติการณ์, "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องโคลงสี่สุภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, 2518) หน้า 26.

<sup>7</sup>สุนันทา . เอกเวชวิท "บทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์ประกอบเสียงเทป สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการขยายพันธุ์พืช," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, 2519).

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีและกลวิธีการสร้างสไลด์แบบโปรแกรมแบบต่าง ๆ และเลือกแบบที่เหมาะสมเพื่อนำมาผลิต
2. เพื่อผลิตสไลด์แบบโปรแกรมในการสอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาวิชาคหกรรมศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของทารกในครรภ์
3. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของสไลด์แบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น
4. เพื่อศึกษาพัฒนาการของนักเรียนจากการเรียนรู้เนื้อหาวิชาด้วยสไลด์แบบโปรแกรม เรื่อง พัฒนาการของทารกในครรภ์

### สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนสไลด์แบบโปรแกรมเรื่อง พัฒนาการของทารกในครรภ์ สำหรับใช้สอนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ที่สร้างขึ้น จะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90<sup>8</sup>

### ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้ คือ

1. บทเรียนสไลด์แบบโปรแกรมเรื่อง พัฒนาการของทารกในครรภ์ที่สร้างขึ้น เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาการเจริญเติบโตของเด็กก่อนคลอด สำหรับวิชาคหกรรมศาสตร์ 2 ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

---

<sup>8</sup> James E. Espick and Bill William, Developing Programmed Instructional Materials (Fearon Publishers, Palo Atto California, 1967) p. 138.

ตอนที่หนึ่ง เกี่ยวกับอวัยวะเพศเบื้องต้น

ตอนที่สอง เกี่ยวกับการตั้งครรภ์

ตอนที่สาม เกี่ยวกับพัฒนาการของทารกในครรภ์

2. บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบเส้นตรง (Linear Program)

จำนวน 62 เฟรม คำถามในบทเรียนเป็นทั้งชนิดเติมคำในช่องว่าง และจัดอันดับ

3. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร  
 วิชาการศึกษา วิทยาลัยครูอุตรธานี จำนวน 51 คน ซึ่งพิจารณาจากผู้ที่ยังไม่ได้เรียน  
 เนื้อหานี้มาก่อนและมีความคล้ายคลึงกันในด้านอายุและสติปัญญา โดยพิจารณาจากคะแนน  
 สอบของเทอมที่ผ่านมา

ขอตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดสอบเป็นนักศึกษาภาคนอกเวลา ชั้นประกาศ  
 นียบัตรวิชาการศึกษาระดับปีที่ 1 วิทยาลัยครูอุตรธานี ซึ่งกำลังเรียนวิชาการศึกษา  
 121 อันมีเนื้อหาบางตอนคล้ายคลึงกัน

2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองจริงเป็นผู้ที่ไม่เคยเลือกเรียนเนื้อหานี้มา  
 ก่อน และให้ถือว่ามีความรู้พื้นฐานทั่วไปเท่าเทียมกัน มีสติปัญญาและความสนใจในการ  
 เรียนไม่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อทราบประสิทธิภาพในการเรียนการสอนด้วยสไลด์แบบโปรแกรม
2. เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเห็นคุณค่าและประโยชน์  
 ของการเรียนการสอนแบบโปรแกรม เพื่อจะได้หาทางนำไปใช้มากขึ้น

3. เพื่อส่งเสริมและเป็นแนวทางในการผลิตสไลด์แบบโปรแกรมวิชาอื่น ๆ

### วิธีดำเนินการค้นคว้าและวิจัย

1. ศึกษาต้นคว้าความเป็นมาและเทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ตลอดจนวิเคราะห์บทเรียนแบบโปรแกรมที่มีผู้สร้างไว้ เพื่อให้ได้แนวคิดในการสร้างสไลด์แบบโปรแกรม
2. ศึกษาผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบโปรแกรมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ
3. ศึกษาหลักสูตร โครงการศึกษา และเนื้อหาวิชาคหกรรมศาสตร์ 2 ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา เรื่อง พัฒนาการของทารกในครรภ์
4. ปรึกษาหารือ และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ที่มีประสบการณ์โดยตรง ในเนื้อหาวิชา และการสอนวิชาคหกรรมศาสตร์ เพื่อทราบจุดมุ่งหมายและขอบเขตของเนื้อหาวิชา อันเป็นแนวทางในการนำผลิตเป็นบทเรียนสไลด์แบบโปรแกรม
5. วางวัตถุประสงค์ ขอบข่ายการสร้าง เค้าโครงเรื่อง และเค้าโครงบทเรียน
6. กำหนดเวลาที่ใช้ในการสอนและทดสอบ
7. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยตามกำหนดเวลา และความสัมพันธ์ของเนื้อหา
8. ดำเนินการสร้างบทเรียน ตามลำดับขั้นต่อไปนี้
  - 8.1 เขียนวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
  - 8.2 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน (Post - test)
  - 8.3 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ก่อน เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายตามสูตรของ เฮนรี อี การ์เรต (Henry E. Garrett) และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นตามสูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (Kuder-Richardson Formular 21)



8.4 คำเนิการสร้างสไลด์แบบโปรแกรม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 อวัยวะเพศหญิง-ชาย

ตอนที่ 2 การตั้งครรภ์

ตอนที่ 3 พัฒนาการของทารกในครรภ์

8.5 นำสไลด์แบบโปรแกรมไปทดลองใช้และทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยแบ่งการทดลองเป็น 3 ชั้น คือ การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง การทดลองกลุ่มเล็ก และการทดลองภาคสนาม

9. นำผลสรุปการค้นคว้าวิจัยมาเขียนวิทยานิพนธ์ โดยใช้หลักเกณฑ์การเขียน วิทยานิพนธ์ประเภททดลอง (Experimental Research)

การสำรวจและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในประเทศไทย

เฉลิม คិតชัย<sup>9</sup> ได้ทำการทดลองสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคล โดยใช้สไลด์เทปเสียง โดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน ราชสีมาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2515 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 62 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่มเท่ากัน กลุ่มทดลองให้เรียนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์จากสไลด์เทปเสียงเป็นรายบุคคล กลุ่มควบคุมให้เรียนแบบบรรยายในชั้นเรียน ผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

---

<sup>9</sup>เฉลิม คิตชัย, "การสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์เป็นรายบุคคล โดยใช้สไลด์ เทปเสียง" (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515).

ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 แต่กลุ่มทดลองสามารถจดจำเนื้อหาบทเรียนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม

สมคิด เมตไตรพันธ์<sup>10</sup> ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาถายรูปเป็นรายบุคคลในหัวข้อเรื่อง การใช้กล้องถายรูป และการล้างฟิล์มกับนักเรียนเตรียมทหารชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2516 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองสอนเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียง กลุ่มควบคุมสอนแบบบรรยายต่อมาอีก 4 สัปดาห์ หลังจากทดสอบคราวแรกได้ทดสอบความจำในเนื้อหาบทเรียนแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาเปรียบเทียบหาความแตกต่างของความมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า การสอนวิชาถายรูปเป็นรายบุคคลโดยใช้สไลด์เทปเสียงกับการสอนแบบบรรยายเป็นกลุ่มแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่สไลด์เทปเสียงช่วยผู้เรียนให้จดจำเนื้อหาบทเรียนได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

กาญจนา ทองกร<sup>11</sup> ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการสอนโดยใช้โปรแกรมสไลด์ เรื่องการใช้เครื่องกลึง กับผลการเรียนในชั้นเรียน โดยการเขียนและปรับปรุงโปรแกรมการสอนแล้วนำมาเป็นแนวทางผลิตโปรแกรมสไลด์ทำการทดลองโดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 31 คน ด้วยวิธีจับคู่ให้ความสามารถทางวิชาช่างทั่วไปโดยเฉลี่ยเท่ากัน กลุ่มหนึ่งให้เรียนจากโปรแกรมสไลด์ อีกกลุ่มหนึ่งให้เรียนจากครู ทดสอบผลการ

<sup>10</sup>สมคิด เมตไตรพันธ์ ร.ท., "การสอนวิชาการถายรูปเป็นรายบุคคล โดยใช้สไลด์เทปเสียง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516).

<sup>11</sup>กาญจนา ทองกร, "การใช้โปรแกรมสไลด์เรื่องการใช้เครื่องกลึงกับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมแบบประสม" (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517).

เรียนของนักเรียน 3 ครั้ง ก่อนเรียนครั้งหนึ่ง หลังการเรียนทันทีแล้วครั้งหนึ่ง และ  
 ทิ้งช่วงเวลาออกไป 2 สัปดาห์อีกครั้งหนึ่ง ผลการวิจัยพบว่า การเรียนจากโปรแกรม  
 สไลด์มีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ดีกว่าการเรียนรู้อาจากครู สามารถดึงดูด  
 ความสนใจ ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนจดจำเนื้อหาวิชาได้ดีกว่า และยังพบว่าโปรแกรม  
 สไลด์ที่สร้างขึ้นใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2519 สุนันทา เอกเวชวิท<sup>12</sup> ได้สร้างและวิเคราะห์หา  
 ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์ประกอบเสียงเทป เรื่องการขยายพันธุ์พืช  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการเรียนรู้เนื้อหา  
 บทเรียนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสัมฤทธิผลวิชาวิทยาศาสตร์สูงกับนักเรียนที่มีสัมฤทธิผลวิชา  
 วิทยาศาสตร์ต่ำหลังจากได้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์ประกอบเสียงเทป การทค  
 ลองแบ่งออกเป็นชั้น 1 คน ชั้น 10 คน ชั้น 100 คน เพื่อปรับปรุงบทเรียน และ  
 การทดลองภาคสนามกับจำนวนนักเรียน 100 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามสัมฤทธิผล  
 วิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.575/96.824  
 และพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีสัมฤทธิผลวิชาวิทยาศาสตร์สูงและนักเรียนที่มีสัมฤทธิผลวิชา  
 วิทยาศาสตร์ต่ำ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สงวน สายสุมาลย์<sup>13</sup> ได้สร้างโปรแกรมสไลด์วิชาการโทรเลข เรื่องการ  
 รับฝากโทรเลข สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลข การทดลอง  
 กับนักเรียน 41 คน โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น คือชั้น 1 คน ชั้น 10 คน และชั้น 30 คน  
 ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ที่สร้างขึ้นเป็น 90.66/  
 91.00 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน 90/90 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้สามารถ  
 นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<sup>12</sup> สุนันทา เอกเวชวิท, เรื่องเดิม

<sup>13</sup> สงวน สายสุมาลย์ "การสร้างโปรแกรมสไลด์วิชาการโทรเลข เรื่อง  
 การรับฝากโทรเลข สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนกรมไปรษณีย์โทรเลข,"  
 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519)

## การวิจัยในทางประเทศ

ปี ค.ศ. 1960 ไคส์ลาร์ (Keislar) ได้วิจัยพบว่า เด็กสามารถเรียนไค้ดีขึ้นเมื่อใช้สไลด์ประกอบเสียงเป็นอุปกรณ์การสอน และยังพบว่าความมืดความสว่างยังเป็นตัวกระตุ้นให้เด็กเรียนมีความสนใจต่อการเรียนอยู่ตลอดเวลา และทำให้ผลการเรียนดียิ่งขึ้นอีก

ปี ค.ศ. 1961 คูลสัน (Coulson) และซิลเบอร์แมน<sup>15</sup> (Silberman) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปชนิดสไลด์จำนวน 600 ภาพ ไข้รวมกับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า โดยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมกลไกเปลี่ยนภาพ และผู้เรียนตอบคำถามโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า

ปี ค.ศ. 1974 โรเบิร์ต ซี. เอมลิง<sup>16</sup> (Robert C. Emling) ได้ทำการวิจัยเรื่องการวัดผลของการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในโรงเรียนทันตแพทย์ เพื่อประเมินผลการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในโรงเรียนทันตแพทย์ 6 แห่ง วิธีสอนที่นำมาประเมินผลเปรียบเทียบกันมี 3 วิธี คือวิธีเรียนด้วยตนเอง โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป วิธีเรียนด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมแบบเล่ม และวิธีสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่าหลังจากเรียนแล้วทดสอบทั้งสามกลุ่มปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยตนเอง

<sup>14</sup>Evan R. Keislar, "A Descriptive Approach to Classroom Motivation," The Journal of Teacher Education, II, 1960, p. 130-5.

<sup>15</sup>วิจัย มณีอัญชุลีกุล, "การศึกษาเปรียบเทียบการสอนวิธีทำหุ่นจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยใช้โปรแกรมฟิล์มลูฟกับการสาธิต" (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516) หน้า 167-168.

<sup>16</sup>Robert C. Emling, "An Evaluation of the Use of Programmed Instruction at Six Dental School," Dissertation Abstract International, Vol. 36, No. 3 (Sept., 1975), pp. 1378.

โดยใช้โปรแกรมแบบเลมมีผลการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีบรรยาย แต่ไม่สูงกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยโปรแกรมสไลด์เทป แต่หลังจากเรียนบทเรียนจบไปแล้วหนึ่งเดือน ได้ใช้ขอ ทดสอบวัดช่วงความจำ (Retention Test) ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทาง ด้านการเรียนรูระหว่างการเรียนทั้ง 3 วิธี จากการเปรียบเทียบเวลาเรียนของกลุ่มที่เรียน ด้วยวิธีบรรยายใช้เวลาเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป และ โปรแกรมแบบเลม ส่วนกลุ่มที่เรียนด้วยตนเองใช้โปรแกรมสไลด์เทป และโปรแกรม เลมใช้เวลาเรียนไม่แตกต่างกัน ผู้ทำการวิจัยสรุปว่านักเรียนทันตแพทย์สามารถเรียนด้วย ตนเอง โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทปและโปรแกรมแบบเลมโดยผลการเรียนเท่ากับเรียนโดย วิธีการสอนแบบบรรยายและการใช้เวลาในการเรียนทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันน้อยมาก

ปี ค.ศ. 1975 เจเน็ต ฮอปคินส์ แฮนเซน<sup>17</sup> (Janet Hopkins Hansen) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้โปรแกรมแบบเลม และโปรแกรมสไลด์ชุดห้องสมุด เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้เกี่ยวกับการสอนหรือปฐมนิเทศ เกี่ยวกับ วิชาห้องสมุด โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ใหญ่กลุ่มควบคุม ที่ 1 ซึ่งมีตัวอย่างประชากร 37 คน ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ส่วนกลุ่มทดลอง ให้เรียนครั้งนี้ กลุ่มที่ 1 มีตัวอย่างประชากร 33 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเข้า เรียน แล้วเรียนจากวิธีบรรยายเสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มที่ 2 ใช้ตัวอย่าง ประชากร 43 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทบทวนบทเรียนจากสไลด์เทป และเรียน จากโมคูลซึ่งมีเทปเสียงและแบบฝึกหัด เสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มทดลอง ที่ 3 ใช้ตัวอย่าง ประชากร 33 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทบทวนจากสไลด์เทป

---

<sup>17</sup> Janet Hopkins Hansen, "A Comparative Study of Pro-grammed Text and Audio-Visual Programs for Library Orientation Instruction" "Dissertation Abstracts International, Vol. 36, No.1, (July, 1975) p. 41-A.

และเรียนจากโมดูลซึ่งมีโปรแกรมเป็นเล่มและแบบฝึกหัด เสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐาน 3 ข้อ คือ

1. ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนแบบบรรยายกับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนจากโมดูลซึ่งมีเทปเสียงและแบบฝึกหัด กับกลุ่มที่ 3 ที่เรียนจากโมดูลซึ่งมีโปรแกรมเป็นเล่มกับแบบฝึกหัด

2. ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เกี่ยวกับคะแนนสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนจากโมดูลซึ่งมีเทปเสียงและแบบฝึกหัดกับกลุ่มทดลองที่ 3 ที่เรียนจากโปรแกรมเป็นเล่มและแบบฝึกหัด

3. นักเรียนไม่ได้อบอย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่ากันระหว่างโมดูลที่มีเทปกับโมดูลที่มีโปรแกรมเป็นเล่ม

ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ 1 ที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองที่ 2,3 ได้คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 33% ยอมรับสมมุติฐานที่ 2 คะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มที่ 2,3 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยอมรับสมมุติฐานที่ 3 นักเรียนไม่ได้อบอย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่าโมดูลที่มีเทปเสียงกับที่มีโปรแกรมเป็นเล่ม

คำจำกัดความของการวิจัย

1. บทเรียนสไลด์แบบโปรแกรม (Programmed Slides) คือ สไลด์ชุดที่ถ่ายทำเป็นเรื่องเดียวกันตลอด แต่ละภาพจะมีเนื้อหาเป็นคำบรรยายหรือเสียงดนตรีประกอบบันทึกลงในเทปเสียงเมื่อจบเนื้อหาในแต่ละช่วงสั้น ๆ จะหยุดให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดอาจจะด้วยวิธีตอบคำถามด้วยเติมคำ เลือกตอบก็ได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบของตนได้ทันที ภาพสไลด์และเสียงจะถูกนำมาซึ่งโครโนสแกน ขนาดของสไลด์มักจะมีขนาด 2 x 2 นิ้ว ทั้งสีและขาวดำ

2. เครื่องซิงโครไนส์ (Synchronizer) เป็นเครื่องทำสัญญาณ (Pulse) ลงบนแถบบันทึกเสียง เพื่อให้ภาพสไลด์ที่ปรากฏบนจอถูกเปลี่ยนไปโดยอัตโนมัติ เมื่อจบคำบรรยายแต่ละภาพแล้ว
3. เฟรม (Frame) หมายถึงภาพสไลด์แต่ละภาพพร้อมทั้งคำบรรยาย
4. แบบฝึกหัด หมายถึงแบบฝึกหัดในบทเรียน โดยผู้เรียนจะได้ทำเป็นช่วง ๆ ในระหว่างชมสไลด์
5. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายของบทเรียน ผ่านการวิเคราะห์แล้ว เพื่อให้ทดสอบก่อนเรียนบทเรียนและทดสอบหลังเรียนบทเรียน
6. มาตรฐาน 90/90 หมายถึง
  - 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนโดยเฉลี่ยที่นักเรียนจะต้องตอบคำถามแบบฝึกหัดในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้อง
  - 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนโดยเฉลี่ยที่นักเรียนจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนแล้วได้ถูกต้อง
 ตามผลการทดสอบเท่ากับหรือสูงกว่า แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ศูนย์วิทยบริการ 006308  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย