

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นได้เปลี่ยนไปตามแบบอย่างต่างประเทศที่ร่ำรวย และพัฒนาแล้ว โดยไม่ได้คึดสภาพเศรษฐกิจอันแท้จริงของเราเองว่าเหมาะสมหรือไม่ การเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นยังยืนยันจะให้การศึกษาในโรงเรียนที่มีห้องเรียนพร้อมด้วยอุปกรณ์ราคาแพงครบถ้วนตามแบบมาตรฐาน มีอัตราส่วนนักเรียนต่อครูที่ไม่เกิน 1:40 อาคารเรียนใหญ่โตสวยงาม ราคาแพง ส่วนวิธีการเรียนส่วนมากยังใช้วิธีให้นักเรียนรับความรู้จากครู โดยครูเป็นผู้ "ป้อน" ความรู้ให้แก่เด็กเรียน จากที่กล่าวมาทั้งหมดทำให้เกิดปัญหาใหญ่ ๆ สองประการคือ ปัญหาด้านค่าใช้จ่าย และปัญหาด้านวิธีจัดการเรียนการสอนซึ่งจะต้องหาวิธีการ ที่ให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเองมากที่สุด ครูเป็นเพียงผู้ "ชี้แหล่ง" ความรู้ และแนะวิธีการเรียนให้นักเรียน เป็นผู้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายก็สำคัญมากเพราะการจัดการศึกษาระบบนี้จะต้องใช้เงินจำนวนมาก และจำนวนเงินที่ต้องการจะเพิ่มสูงมากขึ้นทุก ๆ ปี การที่เราจะเพิ่มอาคาร ครุ อุปกรณ์ ให้พอเพียงกับความต้องการของประชากรที่มีความต้องการทางการศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกระทำโดยยากมาก จะเป็นไปได้บ้างเฉพาะในเมืองเท่านั้น แต่ในชนบทซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของประเทศมองไม่เห็นทางที่จะเป็นไปได้ ฉะนั้นทางออกอันแรกก็คือหาวิธีการไม่เพิ่มจำนวนเงินในการจัดการศึกษามากกว่าที่เป็นอยู่เดิม โดยการให้คุณภาพไม่ลดลงแต่กลับยังมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้มากขึ้นด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นต้นว่ามีการเพิ่มอัตราส่วนระหว่างครูกับนักเรียนโดยเพิ่มจาก 40 คน เป็น 100-200 คน ความคิดเห็นนี้ตรงกับรายงานการศึกษาของยูเนสโก ซึ่งเห็นว่า

การเพิ่มปริมาณการก่อสร้างโรงเรียน ครู และ สิ่งอื่น ๆ จนเป็นการเพียงพอนั้นเป็นการสิ้นเปลืองสูงมาก จนคิดว่าประเทศที่กำลังพัฒนา

อาจทำได้ไม่สำเร็จ จึงต้องหาทางเลือกอย่างอื่นที่จะช่วยแก้ปัญหา
ทางเลือกนั้นก็คือการจัดให้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา¹

นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่นำมาช่วยแก้ปัญหานี้ได้ คือการสอนแบบ
โปรแกรม (Programmed Instruction) ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้นักเรียนสามารถเรียนได้
ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และการเรียนด้วยตนเองนี้ไม่จำเป็นที่จะต้องเรียนในห้อง-
เรียนที่มีอาคารใหญ่โตสร้างขึ้นด้วยราคาแพง แต่อาจจะเรียนในห้องทุ่ง ในสวน หรือที่บ้าน
ก็ได้

จะเห็นว่าการสอนแบบโปรแกรมเป็นวิธีการแบบหนึ่งทำให้ครูหนึ่งคนสามารถ
สอนนักเรียนถึง 100 - 200 คน ซึ่งเป็นการลดรายจ่ายเกี่ยวกับตัวครู และยังลดค่าใช้จ่าย
จ่ายค่าอาคารเรียนอีกด้วย การสอนแบบโปรแกรมนอกจากช่วยแก้ปัญหาด้านการเงินแล้ว
ยังแก้ปัญหาด้านวิธีการเรียนการสอนที่นักเรียนคอยแต่รับความรู้จากครูมา เป็นผู้ศึกษาค้นคว้า
ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แจง และแนะนำวิธีการเรียนให้ แต่การกระทำทั้งหมดเป็น
หน้าที่ของนักเรียนเอง

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ ข้าพเจ้าจึงสร้างตำราแบบโปรแกรมขึ้นเพื่อ
เป็นการเริ่มต้นหาทางออกในการที่จะเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพ
เศรษฐกิจและสังคมของประเทศเรา และข้าพเจ้ามีความเชื่อว่าการสอนแบบโปรแกรมจะ
ช่วยเพิ่มคุณภาพของการศึกษาให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างตำราแบบโปรแกรม วิชาสังคมศึกษาสำหรับประถมศึกษาปีที่ สี่

¹ เป็รื่อง กุมุท, "ลู่ทางในการนำเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา
ในระดับประถมศึกษา," รายงานการสัมมนาเรื่อง การพิจารณานำนวัตกรรมและเทคโนโลยี
มาปรับปรุงคุณภาพการประถมศึกษาในโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้น, (กรมวิชาการ กระทรวง
ศึกษาธิการ พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516), หน้า 112-113.

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของตำราแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมให้แพร่หลายอันจะมีผลในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

ตำราแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นจะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard)

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาของตำราแบบโปรแกรม วิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ใช้เนื้อหาของหนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และหนังสือแบบเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เรียบเรียงโดยนายสมาน แสงมลิ และนางเบญจมา แสงมลิ สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช เป็นหลัก
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ โรงเรียนสาธิตนำทัพย์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 41 คน

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทดลองอย่างแท้จริง จึงได้ใช้ตัวอย่างประชากรจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ โดยเชื่อว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ภาคปลายสามารถเรียนตำราแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น เพราะมีความรู้พื้นฐานใกล้เคียงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ เนื่องจากระยะเวลาที่ทำการวิจัยเป็นระยะเวลาภาคปลายของปีการศึกษา นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ได้เรียนเนื้อหาที่มีอยู่ในตำราแบบโปรแกรมแล้ว

2. เนื่องจากบทเรียนวิชาสังคมศึกษาสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ มีทั้งหมด 21 หน่วย ผู้ทำการวิจัยจึงได้คัดเลือกบทเรียนมา 4 หน่วย จาก 21 หน่วย โดยผู้ทำการวิจัยได้พิจารณาคัดเลือกขึ้นตามความเหมาะสมตามลักษณะโปรแกรมแบบต่าง ๆ โดยใช้หลักเกณฑ์การร่างตำราแบบโปรแกรมเป็นมาตรฐานในการพิจารณาโปรแกรมทั้ง 4 หน่วยมีดังนี้

หน่วยที่ 1 โปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง การปกครองของประเทศไทยในปัจจุบัน

หน่วยที่ 2 โปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง หน้าที่ของเรา

หน่วยที่ 3 โปรแกรมแบบเดิม เรื่อง สิทธิเสรีภาพของพลเมือง

หน่วยที่ 4 โปรแกรมแบบแผน เรื่อง ประเทศมาเลเซีย

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. ตัวอย่างประชากรที่นำมาวิจัยเป็นนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในตำราแบบโปรแกรมหนึ่งชั้น โดยเฉลี่ยนักเรียนจะมีอายุแตกต่างกันหนึ่งปี หนึ่งนักเรียนประถมศึกษาปีที่สามระยะภาคปลายปีการศึกษาจะอายุน้อยกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ระยะภาคคนประมาณ 4 เดือน ฉะนั้น จึงมีแนวโน้มว่าขีดความสามารถของประชากรที่นำมาวิจัยไม่ตรงจริง

2. เนื่องจากการเรียนจากตำราแบบโปรแกรมเป็นของใหม่สำหรับนักเรียน จึงอาจจะไม่มีความถนัดในการเรียนแบบนี้ นักเรียนอาจจะทำผิดกฎเกณฑ์ เช่น คำตอบก่อนตัดสินใจตอบก็ได้ ซึ่งอาจมีผลให้การทดสอบคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ตำราแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

2. ทำให้ผู้สร้างตำราแบบโปรแกรมได้เรียนรู้ข้อบกพร่องในการสร้าง เพื่อนำความรู้นั้นไปใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างตำราแบบโปรแกรมชุดอื่นต่อไป
3. ช่วยกระตุ้นให้ครูได้ทดลองสร้างตำราแบบโปรแกรมในวิชาต่าง ๆ ขึ้นใช้บ้าง เพื่อจะได้นำไปช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
4. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
5. ช่วยให้เด็กแต่ละคนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคลในอัตราการเรียนของตน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาวิธีสร้างตำราแบบโปรแกรม จากหนังสือ เอกสาร และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้
2. ศึกษาหลักสูตร โครงการสอน คู่มือครู และแบบเรียน เพื่อศึกษาว่ามีส่วนไหนอะไรบ้าง ครอบคลุมอะไรบ้าง
3. ตั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนในตำราแบบโปรแกรม
4. สร้างข้อทดสอบจากจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยจะใช้ข้อทดสอบนี้เป็นทั้งข้อทดสอบก่อนการเรียน และข้อทดสอบหลังการเรียนตำราแบบโปรแกรม
5. สร้างตำราแบบโปรแกรม โปรแกรมสไลด์เทป 2 หน่วย โปรแกรมแบบเดิม 1 หน่วย โปรแกรมแบบแผน 1 หน่วย
6. หาประสิทธิภาพของตำราแบบโปรแกรม โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม โรงเรียนสาธิตนำหินพิมาย การทดลองเป็นชั้น ๆ ดังนี้
 - 6.1 ชั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One - to one Testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตำราแบบโปรแกรม โดยใช้ให้นักเรียนในการทดลองหนึ่งคน
 - 6.2 ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small - Group Testing) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตำราแบบโปรแกรมครั้งสุดท้ายก่อนไปทดลองใช้จริงในการทดลองภาคสนาม การทดลองชั้นนี้ใช้นักเรียนจำนวน 10 คน

6.3 ชั้นทดลองภาคสนาม (Field Testing) เพื่อหาประสิทธิภาพของตำราแบบโปรแกรม ในชั้นนี้ให้นักเรียนจำนวน 30 คน

7. สรุปผลการเรียนตำราแบบโปรแกรม ตามมาตรฐาน 90/90

8. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียนตำราแบบโปรแกรม โดยใช้การทดสอบค่า t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ.01

9. นำผลสรุปการค้นคว้าวิจัยการสร้างตำราแบบโปรแกรม วิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สาม เขียนวิทยานิพนธ์ โดยใช้หลักเกณฑ์การเขียนวิทยานิพนธ์แบบทดลอง (Experimental Research)

คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย

ตำราแบบโปรแกรม(Programmed Text) คือบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ตามลำดับชั้น ในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยส่วนที่ให้ความรู้แก่ผู้เรียน และส่วนที่ใหญ่ผู้เรียนได้ตอบคำถาม ตำราแบบโปรแกรมชนิดนี้ประกอบด้วยตำราแบบโปรแกรมแบบเต็ม ตำราแบบโปรแกรมแบบแผน และโปรแกรมสไลด์เทป

นักเรียน คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม ปีการศึกษา 2518 ของโรงเรียนสาธิตนำทิพย์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

แบบทดสอบ คือ เครื่องมือที่สร้างขึ้นไว้วัดความรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน
 คำরাแบบโปรแกรม

ประสิทธิภาพของคำরাแบบโปรแกรม คือ คุณภาพของบทเรียนที่จะทำให้ผู้เรียน
 ตอบคำถามต่าง ๆ ในบทเรียนใหญ่ถูกต้องมากที่สุด และความสามารถที่บทเรียนจะสอนได้
 ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยกำหนดมาตรฐานร้อยละ 90/90 เป็นเกณฑ์

90 ตัวแรก คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทุกคนทำบทเรียนในคำরাแบบ
 โปรแกรมได้ถูกต้อง ร้อยละ 90 ของคำตอบทั้งหมด

90 ตัวหลัง คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้
 ถูกต้องร้อยละ 90 ของคำตอบทั้งหมด

การวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

ในปี 2516 เรไร แหวนเกตุ² ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบ
 โปรแกรมวิชาสังคมศึกษาเรื่องลมบกมทะเล สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด" ผู้วิจัยได้ตั้ง
 สมมติฐานว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90/90 ผลการ
 วิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องลมบกมทะเลมีประสิทธิภาพเพียง 85.20/94.80
 เท่านั้น ไม่ถึงเกณฑ์ 90/90 ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยได้ให้เหตุผลที่บทเรียนมีประสิทธิภาพไม่ได้มาตรฐาน
 อาจเป็นเพราะการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องนี้ไม่ดีพอ เพราะเป็นการฝึกหัด สร้าง
 เป็นครั้งแรกภายในระยะเวลาจำกัด มีเวลาในการทดลองน้อยทำให้ให้นักเรียนต้องเรียนบท
 เรียนติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้เบื่อไม่ตั้งใจเรียนเท่าที่ควร ประกอบกับไม่คุ้นเคยกับ
 การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมซึ่งเป็นการหาความรู้ด้วยตนเอง

² เรไร แหวนเกตุ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องลมบกมทะเลสำหรับ
 ชั้นประถมศึกษาปีที่เจ็ด" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิต
 วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2516) (อักษำเนา), หน้า ง-จ.



การวิจัยในปี 2517 นภาพร ภมรบุตร³ ได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง กรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดล สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยทดลอง 3 ชั้น ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "กรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดล" มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือมีเพียง 93.04/86.30 แต่เมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแล้วปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นัยวัฒน์ เทียมทิพร⁴ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องบรรพบทสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานบทเรียนที่สร้างขึ้นจะมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90/90 ได้นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนโรงเรียนตากสินราชานุสรณ์ จำนวน 100 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 86.26/92.28 เท่านั้น แสดงว่านักเรียนทำข้อสอบได้น้อยกว่ามาตรฐาน แต่จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จินดา วงศ์สุวรรณกิต⁵ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

³นภาพร ภมรบุตร, "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องกรรมพันธุ์ตามหลักของเมนเดล สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517) (อัครสำเนา), หน้า ง.

⁴นัยวัฒน์ เทียมทิพร, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่องบรรพบทสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517) (อัครสำเนา), หน้า ง-จ.

⁵จินดา วงศ์สุวรรณกิต, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย," (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517) (อัครสำเนา), หน้า ง.

เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" โดยตั้งสมมติฐานว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 90/90 บทเรียนนี้มี 297 กรอบ แบบทดสอบ 50 ข้อ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนโรงเรียนพญาไท จำนวน 100 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" มีประสิทธิภาพ 85.76/94.21 หมายความว่านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ต่ำกว่ามาตรฐาน 90 ตัวแรกเล็กน้อย และทำบทเรียนได้สูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวหลัง อย่างไรก็ตามเมื่อเรียนบทเรียนจบแล้วนักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ผู้วิจัยได้เน้นว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนจึงควรสนับสนุนให้มีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมหัวข้ออื่น ๆ ให้มากขึ้น

การวิจัยเกี่ยวข้องกับในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1973 ยูจีน ลอเรนซ์ แอนเดอร์สัน⁶ (Eugene Lawrence Anderson) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมในการสอนวิชาสัตวกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษาในทานซาเนีย เพราะเกิดปัญหาขาดแคลนครู เนื่องจากการขยายหลักสูตรทางด้านสัตวกรรมอย่างรวดเร็ว การทดลองแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ให้กลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม กลุ่มควบคุมเรียนจากวิธีบรรยาย ผลการทดลองปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพดีกว่าแบบบรรยาย และนักเรียนชอบการเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมมากกว่าเรียนจากวิธีบรรยาย

ในปี ค.ศ. 1974 โอกันโรติฟา⁷ (P.O.Okunrotifa) ได้ทำการวิจัยเพื่อ

⁶Eugene Lawrence Anderson, "An Experimental Evaluation of Programmed Agriculture Instruction in a Private Tanzanian Secondary School," Dissertation Abstracts International, Vol.35, No.1 (July, 1974), p.136-A.

⁷P.O.Okunrotifa, "Attitudes of Nigerian Secondary School Children to Programmed Instruction in Geography," Educational Research, Vol.17, No.2 (February, 1975), pp.110-114.

ทัศนคติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน อายุเฉลี่ยของประชากรประมาณ 14 ปี ผู้ทำการวิจัยได้สุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบจากโรงเรียนในชนบท และในเมืองจำนวน 4 โรงเรียน ซึ่งอยู่ในทางเหนือของตอนกลางในจีเรีย ประชากรเหล่านี้ไม่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมมาก่อนเลย ผู้ทำการวิจัยได้แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จากการทดลองปรากฏว่า ในระยะแรกเริ่มกลุ่มควบคุมแสดงทัศนคติไปในทางบวก (Positive Attitude) ต่อวิชาภูมิศาสตร์มากกว่ากลุ่มทดลอง แต่เมื่อการทดลองสิ้นสุดลงปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เรียนรู้จากบทเรียนแบบโปรแกรมมีทัศนคติไปในทางบวกต่อวิชาภูมิศาสตร์ และบทเรียนแบบโปรแกรมมากยิ่งขึ้น และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัดเจนครวญ จากการวิจัยครั้งนี้ยังทราบว่านักเรียนชายชอบเรียนวิชาภูมิศาสตร์จากบทเรียนแบบโปรแกรมมากกว่านักเรียนหญิง อย่างไรก็ตามนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มต่างก็มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์จากบทเรียนแบบโปรแกรมมากกว่าจากตำราเรียนปกติ ผู้ทำการวิจัยสรุปว่าบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นเทคนิคการสอนที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและสร้างเสริมทัศนคติที่ดีของนักเรียนต่อวิชาที่ครูสอนได้อย่างมีผล

ในปี 1974 โรเบิร์ต ซี เอมลิง⁸ (Robert C. Emling) ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินผลการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในโรงเรียนทันตแพทย์ 6 แห่ง วิธีสอนที่นำมาประเมินผลเปรียบเทียบกันมี 3 วิธี คือ วิธีเรียนด้วยตนเอง โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป วิธีเรียนด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมแบบเล่ม และวิธีสอนแบบบรรยาย ผลการวิจัยปรากฏว่า หลังจากเรียนแล้ว ทดสอบเลยปรากฏผลว่ามีความแตกต่างทางการเรียนรู้ของวิธีสอนทั้ง 3 วิธี คือ กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมแบบเล่มมีผลการ

⁸Robert C. Emling, "An Evaluation of the Use of Programmed Instruction at Six Dental Schools," Dissertation Abstracts International, Vol. 36, No. 3 (September, 1975), p. 1378.

เรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบบรรยาย แต่ไม่สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยโปรแกรมสไลด์เทป แต่หลังจากเรียนบทเรียนจบไปแล้วหนึ่งเดือนได้ใช้ข้อสอบเดิมทดสอบวัดช่วงความจำ (Retention Test) ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างทางการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ทั้ง 3 วิธี จากการเปรียบเทียบเวลาเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีบรรยายใช้เวลาเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง โดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป และใช้โปรแกรมแบบเล่ม ส่วนกลุ่มที่เรียนด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป และโปรแกรมแบบเล่มใช้เวลาในการเรียนไม่แตกต่างกัน ผู้ทำการวิจัยสรุปว่านักศึกษาทันตแพทย์สามารถเรียนด้วยตนเองโดยใช้โปรแกรมสไลด์เทป และโปรแกรมแบบเล่ม ได้ผลการเรียนเท่ากับการเรียนโดยวิธีสอนแบบบรรยาย และการใช้เวลาในการเรียนทั้ง 3 วิธีแตกต่างกันน้อยมาก

ในปี ค.ศ. 1975 เกลนิส ออลิฟ เวอร์มิลยา⁹ (Glenys Olive Vermilya) ได้ทำการวิจัยศึกษาเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจว่าการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมฝึกอบรมสมาชิกในโบสถ์ภายใต้การควบคุมสถานการณ์จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่าและมีทัศนคติที่ดีต่อประสบการณ์การเรียนรู้มากกว่าการเรียนจากแบบบรรยาย ผู้ทำการวิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้สองข้อคือ

1. คะแนนการเรียนรู้ของสมาชิกในโบสถ์ที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมสูงกว่าที่เรียนจากแบบบรรยาย
2. คะแนนทัศนคติของที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมสูงกว่าที่เรียนจากแบบบรรยาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเส้นตรง 4 บท และแบบสาขา 4 บท การวิจัยปรากฏผลดังนี้ ขอมรับสมมติฐานข้อที่ 1 ส่วนสมมติฐานข้อ

⁹Glenys Olive Vermilya, "The use of Programmed Instruction in Training Church Members in a Learner - Controlled Study Situation : A Comparative Study," Dissertation Abstracts International, Vol.36, No.4 (October, 1975), p.2118 -A.

ที่ 2 ขอมริบเฉพาะโปรแกรมแบบเส้นตรงเท่านั้น ไม่ยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ เป็นโปรแกรมแบบสาขา และข้อมูลจากแบบสอบถามทัศนคติปรากฏว่า โปรแกรมทั้งสองแบบ มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนรายบุคคล และเป็นประโยชน์ต่อการไปศึกษาคนเดียว ง่ายขึ้น ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้

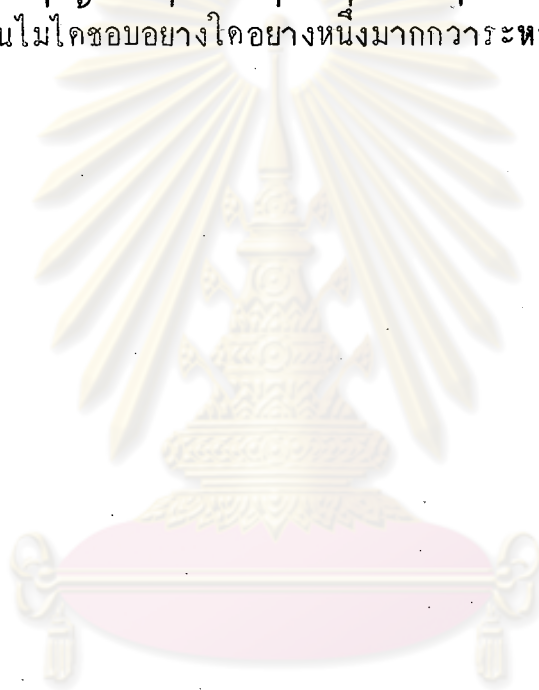
ในปี ค.ศ. 1975 เจเน็ต ฮอปคินส์ แฮนเซน¹⁰ (Janet Hopkins Hansen) ได้ทำการวิจัยเพื่อนำหลักเทคโนโลยีทางการศึกษา มาใช้แก้ปัญหาเกี่ยวกับการสอนหรือ การปฐมนิเทศเกี่ยวกับวิชาห้องสมุด โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม ใหญ่กลุ่มควบคุมที่ 1 ซึ่งมีตัวอย่างประชากร 37 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มควบคุมที่ 2 มีตัวอย่างประชากร 37 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ส่วนกลุ่ม ทดลองให้เรียนดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 มีตัวอย่างประชากร 33 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน แล้วเรียนจากวิธีบรรยาย เสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้ตัวอย่างประชากร 43 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทบทวนบทเรียนจากสไลด์เทป และ เรียนจากโมดูล ซึ่งมีเทปคลิบ และแบบฝึกหัด เสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนกลุ่มทดลอง ที่ 3 ใช้ตัวอย่างประชากร 33 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ทบทวนบทเรียนจากสไลด์เทป และเรียนจากโมดูล ซึ่งมีโปรแกรมแบบเลม และแบบฝึกหัด เสร็จแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน ผู้ทำการวิจัยได้ตั้งสมมติฐาน 3 ข้อ คือ

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 ที่เรียนแบบบรรยายกับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนจากโมดูล ซึ่งมีเทปคลิบและ แบบฝึกหัดกับกลุ่มทดลองที่ 3 ที่เรียนจากโมดูลซึ่งมีโปรแกรมแบบเลมกับแบบฝึกหัด
2. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับคะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนจากโมดูล ซึ่งมีเทปคลิบและแบบฝึกหัด กับกลุ่มทดลองที่ 3 ที่เรียน จากโปรแกรมแบบเลมและแบบฝึกหัด

¹⁰ Janet Hopkins Hansen, "A Comparative Study of Programmed Text and Audio-Visual Modular Programs for Library Orientation/ Instruction," Dissertation Abstracts International, Vol.36, No.1 (July, 1975), p. 41-A.

3. นักเรียนไม่ได้ชอบอย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่าระหว่างโมเดลที่มีเพศเดียวกับโมเดลที่มีโปรแกรมแบบเดิม

ผลการวิจัยปรากฏว่าไม่ยอมรับสมมติฐานที่ 1 ที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองที่ 2,3 ได้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 33 % ยอมรับสมมติฐานที่ 2 คะแนนทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มที่ 2,3 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ยอมรับสมมติฐานที่ 3 นักเรียนไม่ได้ชอบอย่างใดอย่างหนึ่งมากกว่าระหว่างโมเดลที่มีเพศเดียวกับที่มีโปรแกรมแบบเดิม.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย