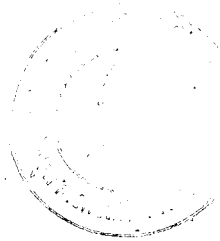


บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญและมีบทบาทต่อชีวิตและความเจริญก้าวหน้าของบุคคลและสังคม ความต้องการทางการศึกษายาวตัวมากขึ้นเท่าที่ประชากรเพิ่มขึ้นทุกวัน ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ทางการศึกษา เช่น สถานที่เรียนหนังสือ อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่พอเพียง¹ ปัญหาการขาดแคลนครู และปัญหาคุณภาพของการศึกษา² วิธีหนึ่งที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ก็คือ การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology)³ เช่น การผลิตวัสดุการสอน (Instructional Materials) แนวโน้มชนิดหนึ่งซึ่งกำลังได้รับความนิยมมาก และได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายคือ บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)

การศึกษาหาความรู้ตามแนวของบทเรียนแบบ โปรแกรมได้มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ นับตั้งแต่สมัยของ โซเครตีส (Socrates)⁴ นักปราชญ์ชาวกรีกซึ่งได้ใช้วิธีนี้สอนนักเรียนให้เข้าใจ

¹กรมสามัญศึกษา, การอบรมครูใหญ่ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ปรับปรุงมาตรฐานทางวิชาการ (พระนคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2512), หน้า 80.

²เป็รื่อง กุมุท, ดูทางที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงคุณภาพของการศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515, หน้า 1.

³วิจิตร ศรีสะอ้าน, "บทบรรณาธิการ," วารสารครูศาสตร์ 1-2 (ธันวาคม 2514 - มีนาคม 2515), หน้า 5.

⁴สุวรรณา เอมประดิษฐ์, "การศึกษาเรื่องบทเรียนสำเร็จรูป" รายงานประกอบวิชา Individual Study, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (อัคราเนา), หน้า 9.

เรื่องทฤษฎีเรขาคณิตบทที่ 29 ของปีทาгорัส

พลรัตน์ ลักษณะียนาวิน⁴ ได้กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์ของเขาว่า "เมื่อประมาณ 500 ปีที่แล้วมา จอห์น อะมอส โคมินิอุส ได้สร้างอนุกรมประกอบคำอธิบายชื่อ โอบิส พิคตัส (Obis Pictus) ซึ่งมีลักษณะคล้ายบทเรียนแบบโปรแกรมมาก"

เตือนใจ ทองสำริต⁵ ได้ประมวลไว้ในรายงานเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม
ว่า

ในปี ค.ศ. 1866 สกินเนอร์ (Skinner) ได้สร้างเครื่องมือเพื่อช่วยในการออกเสียง (Spelling Machine) และได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ไว้ด้วย ต่อมาในปี ค.ศ. 1873 เจวอง (Jevons) ได้สร้างเครื่องมือเพื่อสอนวิชาตรรกวิทยา (Logic Machine) และออร์ดาล (Ordahl) ได้สร้างเครื่องสอนอย่างง่าย ๆ ขึ้นสำหรับใช้สอนนักเรียนที่มีสติปัญญาต่ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

⁴พลรัตน์ ลักษณะียนาวิน, "การทดลองสอนพีชคณิตโดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูป," วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต, แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514. (อัคราเนา), หน้า 2.

⁵เตือนใจ ทองสำริต, "บทเรียนสำเร็จรูป," รายงานประกอบการเรียนวิชา Individual Study แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. (อัคราเนา), หน้า 16.

เอ็ดวาร์ด บี ฟราย (Edward B. Fry)⁶ ไกล่ดาวไว้ในหนังสือของเขาว่า

ซิดนีย์ แอด เพรสซีย์ (Sidney L. Pressey) ได้เขียนเกี่ยวกับเรื่อง เครื่องสอนและโปรแกรมการสอนในหนังสือชื่อโรงเรียนและสังคม (School and Society) ในปี ค.ศ. 1926 ซึ่งมีผลให้บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นที่สนใจและแพร่หลายในวงการการศึกษาทั่วไป นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 1940 เบอร์ฮัส เอฟ สกินเนอร์ (Burrhus F. Skinner) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (Harvard University) ได้ศึกษาเรื่อง "Operant Conditioning" และโครงสร้างเครื่องสอนแบบตั้งโต๊ะ โดยใช้บัตรคำ แล้วพิมพ์เนื้อหาของบทเรียนลงคานเดี่ยว มีคำถามไว้มุมหนึ่ง และมีที่ว่างสำหรับตอบอีกมุมหนึ่ง เมื่อผู้เรียนตอบคำถาม แล้วจะมีคำตอบที่ถูกตองซึ่งมีที่หมุนเลื่อนเข้ามาให้เห็น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าประวัติความเป็นมาของบทเรียนแบบโปรแกรม ทำให้เห็นประโยชน์ได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมน่าจะมีส่วนในการแก้ปัญหาการศึกษาของไทย ได้บ้าง อีกทั้งแผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก็ได้สนับสนุนให้นิสิตปริญญาโทสร้างและวิจัยบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งคาดว่าในภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย และทั่วโลกในขณะนี้คงจะเหมาะที่จะผลิตวัสดุการสอนที่มีราคาไม่แพงนัก เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม วัสดุการสอนประเภทแสง เสียงอื่น ๆ เช่น เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ คงจะไม่เหมาะแก่ภาวะการขาดแคลนน้ำมัน และเวลาที่เศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลกเช่นนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประวัติ เทคนิคการสร้าง การวิจัย และประโยชน์ของ บทเรียนแบบโปรแกรม

⁶Edward B. Fry, Teaching Machine and Programmed Instruction. (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc., 1963), pp.17-19.

2. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง ปลา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม
4. เพื่อหาความเชื่อถือของแบบทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังการเรียน (Post-test) บทเรียนแบบโปรแกรม

สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรมจะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย

1. บทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยแบ่งเบาภาระการสอนของครู
2. บทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
3. บทเรียนแบบโปรแกรมจะช่วยช่วยในการสอนแบบซ่อมเสริม (Remedial Teaching)
4. ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลประการใดก็ตาม อาจให้นักเรียนเรียนต่อเนื่องด้วยตนเอง
5. นักเรียนอาจใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเพื่อศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
6. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจคิดสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม
7. ผู้วิจัยจะไ้ทราบข้อบกพร่อง เพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุงในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมครั้งต่อไป

วิธีการดำเนินการค้นคว้าและวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตร ประมวลการสอนและเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปลา จากหนังสือชั้นประถมศึกษาปีที่ห้าทุกเล่ม
2. สํารวจเนื้อหาจากหนังสือในระดับที่สูงขึ้นไป เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
3. สังเกตการสอนและสัมภาษณ์ครูที่ชำนาญการสอน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง ปลา

4. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับบทเรียนแบบ โปรแกรม เพื่อเลือกวิธีเขียน และ เสนอบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ
5. ศึกษาพัฒนาความรู้ของนักเรียนที่จะให้ทดลองใช้บทเรียนแบบ โปรแกรมนี้
6. ตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการ เขียนบทเรียนแบบโปรแกรม
7. เขียนบทเรียนแบบ โปรแกรมจากเนื้อหาเรื่อง ปลา
8. สร้างข้อทดสอบจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยจะใช้ข้อทดสอบนี้เป็นทั้งข้อทดสอบก่อนการ เรียน และข้อทดสอบหลังการ เรียนบทเรียนแบบ โปรแกรม การทดสอบจะทำสามครั้ง คือ
 - 8.1 ครั้งแรกใช้นักเรียน 1 คน
 - 8.2 ครั้งที่สอง กลุ่มย่อย ใช้นักเรียน 10 คน
 - 8.3 ครั้งที่สาม ภาคสนาม ใช้นักเรียน 100 คน
9. วิเคราะห์การทดลองใช้บทเรียนแต่ละครั้ง และปรับปรุงแก้ไขบทเรียนจากการวิเคราะห์ทุกครั้ง
10. สรุปผล รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะ และนำมาเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาของบทเรียนแบบ โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปลา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ใช้เนื้อหาของหนังสือแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหลัก
2. ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โรงเรียนช่างอากาศอำรุง สำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 111 คน

ความจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยอาจคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจาก