

บทที่ ๑

บทนำ



### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นกุญแจสำคัญของประเทศ ที่จะไขไปสู่ความเจริญมั่งคั่งและ  
 สมบูรณ์ ไม่มีชาติใดในโลกที่จะเจริญรุ่งเรืองได้โดยไม่มีระบบการศึกษาที่ดี เมื่อพูดถึงความ  
 มุ่งหมายของการศึกษาโดยทั่วไป กองพัฒนาหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวไว้ว่า  
 เรามุ่งให้การศึกษาแก่ผู้เรียนแต่ละคน ได้มีความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานเพียงพอแก่การ  
 ดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ การฝึกงาน หรือการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีชีวิต  
 อย่างผาสุกในสังคมของตนต่อไป

ในปัจจุบัน การจัดระบบการศึกษาตามแนวความคิดของนักการศึกษาสมัยใหม่  
 ได้ยึดถือตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งทางด้านการจัดหลักสูตร และวิธีสอน เช่น ในด้านการจัด  
 หลักสูตร ได้มีการจัดหลักสูตรที่ยืดหยุ่น ให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัด และ  
 สนใจ ทางด้านวิธีการสอน ก็ได้มีการวิจัยค้นคว้าหาวิธีการสอนใหม่ ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพ  
 ความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น การสอนเป็นรายบุคคล ( Individualized  
 Instruction ) และ การเรียนจากแหล่งวิทยากร ( Resource - Based  
 Learning ) ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าหาวิชาความรู้  
 ได้โดยอิสระภายใต้การแนะนำของครูผู้สอน

---

๑ กองพัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, ประมวลบทบรรยาย  
เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๗), หน้า ๗.

นักการศึกษาหลายท่านได้ทำการค้นคว้าเทคนิคการสอนใหม่ ๆ เพื่อเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลในหมู่ผู้เรียน ดร. เจมส์ ดีพินนี่ ( Dr. James Depinny ) ได้แบ่งเครื่องช่วยสอนสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลไว้ ๕ ประเภท คือ

๑. เครื่องมือประเภทที่เป็นชุดการเรียน ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความเหมาะสมกับระดับความสามารถ และความสนใจของแต่ละคน เช่น แบบเรียน ( textbooks ) เอกสาร ( sheets ) และ ชุดการสอน ( kits ) เป็นต้น

๒. เครื่องมือชนิดที่ให้เสียง หรือภาพเฉพาะตัว เช่น สไลด์ फिल्मสตริป ภาพยนตร์ फिल्मดูฟ เครื่องบันทึกเสียง และเครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นต้น

๓. หองปฏิบัติการทางภาษาทุกประเภท

๔. เครื่องช่วยสอน ตามแบบของสกินเนอร์ หรือเพรสซี่ ซึ่งได้บรรจุโปรแกรมการเรียนไว้เรียบร้อยแล้ว

๕. บทเรียนซึ่งจัดทำขึ้นเป็นพิเศษ เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม ( Programmed Textbooks ) เป็นต้น <sup>๒</sup>

เจอร์ลด์ กลาสแมน ( Jerrild Glassman ) กล่าวว่า การสอนแบบโปรแกรมจะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของการสอนแบบเก่า ซึ่งครูแต่ละคนมีวิธีการสอนแตกต่างกันไป เพราะการสอนแบบโปรแกรมเป็นการสอนวิธีเดียวกัน มีประสิทธิภาพ

<sup>๒</sup> Richard W. Kenneth, The Concept of Educational Technology

( London : Weidenfield and Nicolson 5 Winsley Street, 1970 ), pp. 70-1.

เท่ากัน ไม่ว่านักเรียนจะนำมาเรียนเวลาใด บทเรียนที่เขียนขึ้นอย่างคืบนี้จะรวมเนื้อหาและเรียงตามลำดับการสอนอย่างระมัดระวัง ทำให้นักเรียนที่ไม่ตั้งใจเรียน หรือไม่ยอมรับกิจกรรมตามวิธีการสอนแบบเก่า มีความกระตือรือร้นสนใจเรียนมากขึ้น ประการสำคัญคือ นักเรียนแต่ละคนจะเรียนบทเรียนไปตามความสามารถของตน โดยอาจใช้เวลาต่างกันออกไป ๓

ประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรมตามที่นักการศึกษาหลายท่าน เช่น ดักลาส พอร์ทเทอร์ ( Douglas Porter ) ๔ ซีโธคอร์ มิลเลอร์ ( Theodore H. Mueller ) ๕ และ เคนเนธ แชสแตน ( Kenneth Chastain ) ๖ กล่าวไว้มีดังนี้

---

๓ Jerrold Glassman, Programmed Reading Teacher 's Guide ( New York : Globe Book Company, 1966 ), p. 3.

๔ G. O. M. Leith, Research on Programmed Learning, A Handbook of Programmed Learning ( Great Britain : Robert Cunningham and Sons Ltd., ALVA, 1967 ), p. 68.

๕ Theodore H. Mueller, "Programmed Language Instruction : Help for the Linguistically Underprivileged, The Modern Language Learning Journal 52 ( January - December, 1968 ), p. 80.

๖ Kenneth Chastain, "Behavioristic and Cognitive Approaches in Programmed Instruction," Language Learning XX ( December, 1970 ), p. 232.

๑. นักเรียนมีโอกาสรียนด้วยตนเอง และดำเนินไปตามความสามารถของตน
  ๒. สนองความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กเก่งก็เรียนก้าวหน้าไปได้เร็ว ไม่ต้องรอเด็กที่อ่อนกว่า เด็กอ่อนก็เรียนไปตามความสามารถ ไม่ต้องเร่งเพื่อให้ทันเพื่อนที่เร็วกว่า
  ๓. ช่วยกระตุ้นให้ยูเรียนอยากเรียน เพราะมีการเร้าให้ตอบทันที และเมื่อตอบผิดแล้วก็สามารถจะแก้ไขความเข้าใจผิดได้ทันที เช่นเดียวกัน
  ๔. นักเรียนมีโอกาสดอบคำถามตามความสามารถของตน โดยไม่คิดวิตกว่าจะมีผู้ตำหนิคำตอบของตน
  ๕. การเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม จะทำให้ครูและนักเรียนมีความใกล้ชิด และทำงานร่วมกันได้มากกว่าการเรียนในชั้นตามปกติ ครูสามารถจะสอดส่องดูแล ให้ความช่วยเหลือนักเรียนแต่ละคนได้มากขึ้น
  ๖. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะครูคนเดียวอาจคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนได้คราวละหลายสิบคน
  ๗. ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของการสอนแบบเก่า ซึ่งครูแต่ละคนมีวิธีสอนต่างกัน ประสิทธิภาพของการสอนก็แตกต่างกันด้วย แบบบทเรียนแบบโปรแกรมเป็นวิธีการสอนแบบเดียวกัน จะนำมาใช้เมื่อใดก็มีประสิทธิภาพคงเดิม บทเรียนแบบโปรแกรมที่ดีจะรวมเนื้อหา เรียงลำดับชั้นอย่างรอบคอบระมัดระวัง สามารถใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการสอนที่ดีได้
- สำหรับในประเทศไทย คณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา ก็ได้เสนอวิธีที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อีกวิธีหนึ่งว่า "ควรมีการลงทุนจัดทำแบบเรียน และอุปกรณ์ประกอบการเรียนต่าง ๆ ให้มากที่สุดที่จะเป็นไปได้ แบบเรียนแบบโปรแกรมที่ส่งเสริมให้

ผู้เรียนได้เรียนโดยอิสระและมีระเบียบวิธี ควรได้รับการพัฒนาโดยริบควน คู่มือครูแบบฝึกหัด และคู่มือกิจกรรมต่าง ๆ ก็ควรได้รับการส่งเสริมอย่างกว้างขวาง ๗

วิธีสอนแบบครูเป็นผู้บรรยาย นักเรียนเป็นผู้จดจำ ดังที่เป็นมาจะต้องเปลี่ยนแปลงให้รับกับความจำเป็นใหม่ เพราะครูไม่ใช่ผู้รู้ทุกอย่างที่จะคอยเป็นฝ่ายให้ตลอดเวลา ในหลาย ๆ กรณี ครูจะต้องเป็นผู้แสวงหาความรู้รวมกันไปกับนักเรียน ... การจัดชั้นเรียนไม่มีความจำเป็นจะต้องยึดถือว่า ชั้นหนึ่งควรจะมีนักเรียน ๓๐ - ๔๐ คน อีกต่อไป บางเรื่องอาจเรียนรวมกันได้ ในห้องบรรยายใหญ่ที่จุได้ถึง ๕๐๐ คน แต่บางเรื่องที่ต้องการการการเสวนาโต้แย้งกันเป็นกลุ่มเล็ก ก็อาจแบ่งกันออกเป็นกลุ่มย่อยให้จำนวนพอเหมาะแก่ลักษณะประสบการณ์นั้น บางเรื่องที่ต้องการฝึกฝน หรือทดลองปฏิบัติการ ก็อาจจัดเป็นกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ตามความจำเป็น โดยมีครูพี่เลี้ยงไว้คอยดูแลประจำกลุ่ม"๘

ดร. สุภา สุจริตพงศ์ กล่าวว่า "วิธีสอนแบบ Programmed Instruction นี้ ใค้มีผู้เริ่มขึ้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาเรื่องจำนวนครู และสถานที่เรียนเพิ่มขึ้นไม่พอกับจำนวนนักเรียนในระบบการสอนปัจจุบัน ที่ใช้ครูคนหนึ่ง คอนักเรียนประมาณ ๓๐ คน การที่จะสอนนักเรียนแต่ละคนเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ และนักเรียนทุกคนก็มีความสามารถ ความคิดอ่านไม่เหมือนกัน สามารถจะเข้าใจบทเรียนหนึ่ง ๆ ได้ในเวลาไม่เท่ากัน ...

Programmed Instruction เป็นวิธีสอนให้เด็กเรียนเอง โดยมีหลักใหญ่ ๓ ประการ คือ

- ๑. อธิบายบทเรียนและให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับบทเรียนนั้นหลาย ๆ ข้อ

๗ รายงานของคณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม (โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ, มกราคม, ๒๕๑๔), หน้า ๑๒๔.

๘ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๓๕.

๒. มีวิธีทำให้นักเรียนทราบได้ทันทีว่าคำตอบของตนผิดหรือถูก
๓. ให้นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และเวลาเรียนสำหรับบทเรียนหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับสติปัญญา ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน" <sup>๕</sup>

### การวิจัยในต่างประเทศ

ในต่างประเทศ มีผู้ทำการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ทั้งในรูปตำราและรูปเครื่องช่วยสอน และมีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการทดลองเปรียบเทียบ ระหว่างการเรียนภาษาของนักเรียนเมื่อเรียนจากการสอนของครูแบบปกติ และเมื่อเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ในปี ค.ศ. ๑๙๖๒ ฮาโรลด์ เฮนรี วิลเลียมส์ ( Harold Henry Williams ) แห่งมหาวิทยาลัยโคโลราโด ( Colorado State University ) ได้ทำการทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ ๑ เป็นกลุ่มควบคุม ให้เรียนโดยการฟังคำบรรยายจากครู กลุ่มที่ ๒ และกลุ่มที่ ๓ เป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มที่ ๒ ให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ส่วนกลุ่มที่ ๓ ให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม และสไลด์ โดยมีครูเป็นผู้บรรยายเนื้อหา ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ ๒ และ ๓ ทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มที่ ๑ และนักเรียนกลุ่มที่ ๓ ทำคะแนนการทดสอบหลังการเรียน ( post - test ) ได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ ๒ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์ สามารถนำมาใช้สอนทักษะทางสมอง ( Cognitive skills )

---

<sup>๕</sup> สุภา สุจริตพงศ์, "Programmed Instruction," ประมวลบทความเกี่ยวกับ  
นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ( กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๕ ), หน้า ๒๖ - ๓๔.

ได้เป็นอย่างดี ๑๐

ในปี ค.ศ. ๑๙๗๓ วิลเลียม ดี. ออสบอร์น จูเนียร์ ( Williams D. Osborne Jr., Ph. D. ) แห่งมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ( New York University )

ได้ทำการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อตรวจสอบผลของวิธีการสอนภาษาอังกฤษ เป็นภาษาต่างประเทศ

๓ วิธี โดยทดลองกับนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ ๑ ในประเทศเปอร์โตริโก เขาได้แบ่งนัก

ศึกษาออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ

กลุ่มที่หนึ่ง                      กลุ่มทดลองให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม

กลุ่มที่สอง                      กลุ่มควบคุมให้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยใช้

วิธีเรียนจากครู

กลุ่มที่สาม                      กลุ่มควบคุมให้เรียนด้วยการอ่านบทเรียนที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษ

สำหรับประเทศอาณานิคม โดยที่บทเรียนนั้นไม่ได้เขียนเป็นโปรแกรม

หลังจากเรียนจบแล้วให้ทำแบบทดสอบ ๒ ชนิด คือ ครั้งแรกให้ทำแบบทดสอบ มิชิแกน ( The Michigan Test of English Language Proficiency ) และให้ทำแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลหลังจากเรียนไปได้ ๕ สัปดาห์

ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนการทดสอบหลังการเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ให้นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม แสดงว่า นักศึกษาเหล่านั้นพอใจที่จะเรียนจากบทเรียนดังกล่าว และยังได้

๑๐

Harold Henry Williams, "An Experiment in Programmed Instruction,"

Dissertation Abstracts International vol. 33 No. 6 ( December, 1972 ),

p. 2700 - A.

รับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มอื่น นอกจากนี้ นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมยัง  
สามารถทำงานได้เสร็จ โดยใช้เวลา น้อยกว่า นักศึกษาในกลุ่มอื่น ๑๑

กีเซ และ สตอกเคด ( Giese and Stockdale ) ได้ทำการวิจัยผลการ  
เรียนของนักเรียนระดับวิทยาลัยที่เรียนวิชาไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับโครงสร้างของประโยค  
เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้อักษรตัวใหญ่ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียน  
แบบโปรแกรม ใช้เวลาน้อยกว่านักเรียนที่เรียนจากครู และได้ผลการเรียนเท่ากัน ๑๒

ธีโอดอร์ มิลเลอร์ ( Theodore H. Mueller ) แห่งมหาวิทยาลัย  
เคนตั๊กกี ได้ทำการทดลองสอนบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาฝรั่งเศสกับนักเรียนชั้นปีที่ ๑  
ของมหาวิทยาลัย โดยทดลองกับนักเรียนระดับปานกลางและเรียนอ่อน ผลการวิจัยปรากฏว่า  
บทเรียนแบบโปรแกรมให้ผลดีกับนักเรียนระดับปานกลาง และเรียนอ่อนนี้มาก นอกจากนี้ผลยัง  
ปรากฏว่า ผลการเรียนของนักเรียนไม่ขึ้นอยู่กับความรู้ และความชำนาญในการสอนของครู  
อย่างไรก็ตามครูก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับห้องเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศและความมั่นใจของ  
นักเรียน ๑๓

---

๑๑ William D. Osborne Jr., "An Experimental Study to Examine the  
Results Obtained From Three Approaches to the Teaching of English as a  
Foreign Language," Dissertation Abstracts International vol. 34 No. 6,  
( December, 1973), p. 3240 - A.

๑๒ Peggie L. Campeau, "Selective Review of the Results of Research on  
the Use of Audio Visuel Media to Teach Adults," A.V. Communication Review  
( Spring 1974 ), p. 14.

๑๓ Theodore H. Mueller, loc. cit.



## การวิจัยในประเทศ

ในประเทศไทยเรายังไม่มีการวิจัย เกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมอย่างกว้างขวาง เพราะการ**ใช้บทเรียนแบบโปรแกรม**ยังไม่ค่อยเป็นที่รู้จักกัน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้เริ่มศึกษาค้นคว้า และทำการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสอนนักเรียนไทย" ในปี พ.ศ. ๒๕๐๗ เป็นครั้งแรก เพื่อดูว่าจะใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสอนวิชาพีชคณิตเบื้องต้นกับนักเรียนใครหรือไม่ ผลการทดลอง พบว่าการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาพีชคณิตเบื้องต้น กับนักเรียนไทยที่มีระดับสติปัญญาปานกลางได้ผล และได้เสนอแนะว่า ถ้าหากครูจะช่วยเหลือแนะนำบ้างแล้ว หนังสือเล่มนี้อาจใช้ประกอบการสอนของครูในชั้นเรียนได้<sup>๑๔</sup>

หลังจากนั้น ได้มีผู้วิจัยการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมอีกหลายคน ทำให้ผู้ที่อยู่ในวงการศึกษาคิดรู้จัก และเห็นประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรมต่อการเรียนการสอนมากขึ้น แต่การวิจัย สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่เกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศยังไม่มากนัก ตัวอย่างการวิจัยสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่เกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษ มีดังนี้คือ

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๕ นิกร วรวิทย์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษจากบทเรียนแบบโปรแกรม ระหว่างแบบบอกคำตอบทันที กับแบบบอกคำตอบล่าช้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จังหวัดพิษณุโลก" ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ ๓๐ คน กลุ่มทดลองเรียนการ

---

<sup>๑๔</sup> กระทรวงศึกษาธิการ, บทคัดย่อของงานวิจัยทางการศึกษา, ( พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๓ ), หน้า ๕๐.

สะกดคำภาษาอังกฤษที่ยังเขียนไม่ได้เลย จากบทเรียนแบบโปรแกรมที่บอกคำตอบทันที เมื่อทำแต่ละกรอบปัญหาสิ้นสุดลง ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนเนื้อหาเดียวกันกับกลุ่มทดลอง แต่บทเรียนแบบโปรแกรมของกลุ่มควบคุมนี้ จะบอกคำตอบภายหลังที่ผู้เรียนได้ทำทุก ๆ กรอบปัญหาในบทเรียนหนึ่ง ๆ เสร็จโดยตลอดเสียก่อน ผลการวิจัยปรากฏว่า สัมฤทธิ์ผลของการเรียนรู้อะไรของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ๑๕

ในปี พ.ศ. ๒๕๑๗ พรวิไล อภิญญาธาดา ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง : คุณานุประโยคในภาษาอังกฤษ : สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง" ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์จะหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐานรอยละ ๘๐ / ๘๐ โดยได้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ กล่าวคือ ตั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน แล้วสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ เพื่อนำไปทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ขึ้นต่อไปจึงสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมและนำบทเรียนนั้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงปีที่หนึ่ง วิทยาลัยครูจันทระเกษม การทดลองทำตามลำดับขั้น คือ ชั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน ๑๐ คน และชั้นทดลองภาคสนามจำนวน ๑๐๐ คน ต่อจากนั้นก็นำผลการเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ ๑๖

๑๕ นิกร วรวิรักษ์, "การเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษจากบทเรียนแบบโปรแกรม ระหว่างแบบบอกคำตอบทันทีกับแบบบอกคำตอบล่าช้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี จังหวัดพิษณุโลก," (ปริญญาานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๕ ).

๑๖ พรวิไล อภิญญาธาดา, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง : คุณานุประโยคในภาษาอังกฤษ : สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗ ).

ในปีเดียวกันนี้ เสาวนิตย์ ออสุวรรณ ก็ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมภาษาอังกฤษเรื่อง 'การใช้กริยาให้ถูกต้องตามประธาน' สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม" เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐานร้อยละ ๘๐/๘๐ ผลปรากฏว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ และพบว่า เมื่อนักเรียนได้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นแล้วมีพัฒนาการในการเรียนรู้เรื่อง "การใช้กริยาให้ถูกต้องตามประธาน" อย่างมีนัยสำคัญ ๑๓

ผลจากการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นเครื่องช่วยสอนประกอบนั้นมีผลดีเท่ากับ หรือดีกว่า การสอนโดยมีครูเป็นผู้สอน นอกจากนั้นการสอนแบบโปรแกรมยังช่วยในด้านระเบียบวินัยของห้องเรียน เพราะนักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และครูก็มีโอกาสใกล้ชิดกับนักเรียนเป็นส่วนตัวมากขึ้น ขอสำคัญคือ บทเรียนแบบโปรแกรมช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะครูคนเดียวอาจคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนโคคราวละหลาย ๆ สิบคน ผู้วิจัยจึงได้เห็นประโยชน์ของการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม และได้ตกลงใจสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "โครงสร้างทางไวยากรณ์อังกฤษที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ " เพราะผู้วิจัยได้ทำการสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นนี้มาประมาณ ๕ ปี จากประสบการณ์ที่ผ่านมาพบว่านักเรียนในระดับชั้นนี้ยังไม่สามารถใช้โครงสร้างไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้อง รวมหลายโครงสร้างด้วยกัน โครงสร้างไวยากรณ์ ดังกล่าว ส่วนมากเป็นโครงสร้างที่พบในหนังสือ OXFORD PROGRESSIVE ENGLISH FOR ADULT LEARNERS BOOK II ๑๔ ซึ่งเป็นหนังสือที่บังคับใช้

๑๓ เสาวนิตย์ ออสุวรรณ, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมภาษาอังกฤษ เรื่อง การใช้กริยาให้ถูกต้องตามประธาน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม", (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๓ ).

๑๔ A.S. Hornby, Oxford Progressive English for Adult Learners (Great Britain : Oxford University Press, 1954 ).

เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ผู้วิจัยเห็นว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น จะเป็นประโยชน์ในการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน และเป็นเครื่องช่วยประกอบการสอนของครูในระดับชั้นนี้ต่อไปได้อย่างดี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง "โครงสร้างทางไวยากรณ์อังกฤษที่เป็นปัญหา" สำหรับนักเรียนไทยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕
๒. เพื่อให้บทเรียนนี้มีประสิทธิภาพระดับ ๘๐/๘๐
๓. เพื่อนำบทเรียนไปใช้เป็นเครื่องช่วยในการเรียนการสอนของครู และเป็นเครื่องช่วยแก้ไข การขาดแคลนครูด้วย
๔. เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมให้แพร่หลายยิ่งขึ้น

### สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นจะใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐาน ๘๐ / ๘๐

### ขอบเขตของการวิจัย

๑. บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ( Linear Program )
๒. โครงสร้างทางไวยากรณ์ที่เป็นปัญหาสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ที่นำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นโครงสร้างที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาจากโครงสร้าง

ที่มีอยู่ในหนังสือ OXFORD PROGRESSIVE ENGLISH FOR ADULT LEARNERS<sup>๑๘</sup> ของ A.S. Hornby โดยการสร้างแบบสอบถามให้ครูอาจารย์ที่สอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นนี้เลือกกรม ๑๐ โครงสร้าง จากจำนวนโครงสร้างทั้งหมด ๘๒ โครงสร้าง<sup>๒๐</sup> แล้วผู้วิจัยเลือกจากโครงสร้างที่มีผู้เลือกมากที่สุดรวม ๔ โครงสร้าง ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมครั้งนี้จึงจำกัดอยู่ใน โครงสร้างที่เป็นปัญหา ๔ โครงสร้างที่เลือกมานี้เท่านั้น ซึ่งได้แก่

1. to have someone do something
2. to suggest
3. to need
4. to have something done

๓. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรม ได้แก่ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๑๘ จำนวน ๑๐๐ คน ซึ่งเป็นนักเรียนจากแผนกวิทยาศาสตร์ ๕๐ คน แผนกภาษา ๒๕ คน และแผนกทั่วไป ๒๕ คน

๔. การวิจัยครั้งนี้ ไม่คำนึงถึงเพศ อายุ ระดับสติปัญญา พื้นความรู้เดิม หรือปัญหาอื่น ๆ ที่จะทำให้นักเรียนมีความสามารถต่างกัน

ความจำกัดของการวิจัย

๑. นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม และเวลาที่ใช้ทดลองมีจำกัดมาก ทำให้ผู้เรียนอาจจะต้องเรียนอย่างรีบเร่ง ผลการวิจัยจึงอาจจะคลาดเคลื่อน

<sup>๑๘</sup> Ibid.

<sup>๒๐</sup> ฎีกาในภาคผนวกท้ายเล่ม

ไปจากความเป็นจริงบ้าง

๒. กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๐๐ คน เป็นจำนวนน้อยที่สุดที่พอจะเชื่อถือได้เพื่อการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น เนื่องจากความจำกัดในค่านเวลาและงบประมาณ ผลการวิจัยจะเชื่อถือได้มากขึ้น ถ้าย้ายกลุ่มตัวอย่างใหม่จำนวนมากขึ้นกว่านี้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. จะได้บทเรียนแบบโปรแกรมที่มีคุณภาพเกี่ยวกับเรื่อง to have someone do something, to suggest, to need และ to have something done ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเรียนโครงสร้างที่เป็นปัญหาดังกล่าวได้เข้าใจยิ่งขึ้น

๒. จะช่วยปรับระดับความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับโครงสร้างและกริยาดังกล่าวในข้อ ๑ ของนักเรียนแต่ละคนให้ใกล้เคียงกันใหม่มากที่สุด ทำให้การเรียนระดับสูงขึ้นไปสะดวกยิ่งขึ้น

๓. สามารถใช้บทเรียนเหล่านี้ในการสร้างพื้นฐานเพื่อการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบใหม่ ที่มุ่งให้นักเรียนรู้จักคนควาหาความรู้ด้วยตนเอง

๔. เป็นแนวทางให้ครูได้ทดลองสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในเรื่องอื่น ๆ  
ต่อไป

คำจำกัดความ

บทเรียนแบบโปรแกรม คือสิ่งซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ ซึ่งเรียกว่า กรอบ ( frame ) แต่ละกรอบบรรจุคำอธิบาย และคำถามต่อเนื่องกันไป เริ่มจากระดับที่ง่ายมากแล้วยากขึ้นตามลำดับ โดยที่คำถามอาจเป็นลักษณะให้เติมคำ ถูกผิด หรือ เลือกตอบก็ได้ และเมื่อผู้เรียนหาคำตอบของ

ตัวเองได้แล้ว ก็จะทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที

ประติพิภาพ หมายถึงเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐

๘๐ ตัวแรก หมายถึงการที่นักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ ๘๐

๘๐ ตัวหลัง หมายถึงการที่นักเรียนทำข้อทดสอบภายหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจบได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ ๘๐

นักเรียน หมายถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๑๘ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน ๑๐๐ คน