



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม

บทเรียนแบบโปรแกรม จัดเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ค่อนข้างใหม่สำหรับประเทศไทย ทั้ง ๆ ที่ทางตะวันตกได้มีการค้นคว้าและทดลองมานานแล้ว บทเรียนแบบโปรแกรมใช้ได้ผลดี ส่วนทางตะวันออกเริ่มมีการทดลองโดยศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนของกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งปรากฏผลของการทดลองว่าได้ผลดี

ปัจจุบันบทเรียนแบบโปรแกรมได้วิวัฒนาการไปมาก โดยเพิ่มเติมขั้นตอนการออกมาเป็นหลายรูปหลายแบบ ใช้ประกอบกับอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษาหลายอย่าง จึงมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะของการนำไปใช้ เช่น โปรแกรมการสอน โปรแกรมการเรียน บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนแบบโปรแกรม เครื่องสอนอัตโนมัติ และเทคนิคการเรียนด้วยตนเอง¹

ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรมมีผู้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

เปรี๊อง กุมท ได้ให้คำอธิบายว่า "บทเรียนแบบโปรแกรมคือ เครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนคนหนึ่งรับรู้ประสบการณ์ที่จัดไว้เป็นแบบอนุกรมไปตามลำดับขั้นตามที่ผู้จัดบทเรียนเชื่อว่าจะทำให้นักเรียนก้าวไปสู่ขีดความสามารถ

¹ Robert M. Thomas and Sherwin G. Swartout Integrated

Teaching Materials (New York : David Mckay, 1963) , p. 513.

ที่ต้องการให้เกิดขึ้น"²

ประทีป สยามชัย ได้ให้ความหมายว่า "บทเรียนแบบโปรแกรม คือขบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครู ผู้เรียนสามารถเรียนได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ในที่สุดก็จะมีความรู้เหมือนกัน แต่ใช้เวลาแตกต่างกันเท่านั้น"³

คู่มือครูสำหรับผู้ใช้นั่งส้อมฝึกเรียนด้วยตนเอง กรมอาชีวศึกษาได้กล่าวว่า "บทเรียนแบบโปรแกรม และหนังสือฝึกเรียนด้วยตนเอง คือ หนังสือที่อธิบายหรือสอนเนื้อหาวิชาอย่างชัดเจน หรือเป็นลำดับขั้น แต่ละลำดับขั้นหรือแต่ละข้อความไม่ยากเกินความสามารถของนักเรียน และกำหนดให้ตอบเพียงคำถามเดียว แต่ละขั้นเรียกว่า เฟรม (Frame) เฟรมหลาย ๆ เฟรม รวมกันเรียกว่า โปรแกรม (Program)"⁴

จึงอาจกล่าวได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนตอบคำถามต่าง ๆ และตรวจคำตอบด้วยตนเองว่าผิดหรือถูกโดยทันทีทันใด ในแต่ละหน่วยย่อย ๆ ที่ต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับของบทเรียน ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียนรู้นั้น ๆ โดยการตอบคำถามตลอดเวลาที่เรียน และได้รับคำตอบทันทีทันใด เรียงไปเป็นขั้น ๆ

²ประทีป สยามชัย, การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป, เอกสารประกอบการเรียนวิชา Multi - Media Approach for Programmed Instruction ของนิสิตปริญญาโทสาขาโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515, หน้า 1 (อค์สำเนา)

³ประทีป สยามชัย, "บทเรียนสำเร็จรูป," เรื่องน่ารู้ในวงการศึกษ, กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, หน้า 80.

⁴กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, คู่มือครูสำหรับผู้ใช้นั่งส้อมฝึกเรียนด้วยตนเอง (กรกฎาคม 2515), หน้า 7 (อค์สำเนา)

ตั้งแต่ตนจนจบบทเรียน ส่วนผู้สร้างบทเรียนจะเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับประสิทธิภาพหรือคุณภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น ดังนั้นผู้สร้างจึงต้องคำนึงถึงการช่วยแนะแนวทาง การสร้างความอยากรู้อยากเห็น และตอบสนองผลให้ทราบทันทีทันใด

คุณลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรม

วิลเบอร์ แชรรม (Wilbur Schramm) ได้สรุปลักษณะสำคัญของวิธีสอนแบบโปรแกรม โดยอธิบายโปรแกรมของสกินเนอร์ ไว้ 5 ประการคือ

1. แบ่งเป็นหน่วยย่อย ๆ เรียกว่า กรอบ (Frame) เนื้อหาบทเรียนหรือเนื้อหาวิชาตลอดจนความรู้ต่าง ๆ ที่จะใช้สอนนั้นจะต้องแตกเป็นกรอบเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และมีความต่อเนื่องกัน ตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้ายของบทเรียน นอกจากนี้ในแต่ละกรอบจะต้องสร้างให้มีความหมายด้วย

2. ผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเอง ในแต่ละกรอบที่มีความต่อเนื่องกัน โดยมีคำถามเป็นสิ่งเร้า และการตอบคำถามของผู้เรียนเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

3. ผู้เรียนจะต้องรู้ผลทันทีว่าผิดหรือถูก ยิ่งได้รู้ผลเร็วเท่าใด ยิ่งทำให้ผู้เรียนพอใจมากเท่านั้น และจะช่วยให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นต่อไปอีก ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเสริมแรง

4. ผู้เรียนจะต้องเรียนหรือกระทำโดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และวิธีการ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลไปได้มาก ดังนั้นผู้เรียนจะมีความรู้ทันกันได้

5. บทเรียนแบบโปรแกรมที่ดี และนำออกมาใช้ต้องให้ผู้เรียนตอบคำถามผิวน้อยที่สุด ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ตอนดังนี้

5.1 ในระหว่างการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม สามารถตอบคำถามต่าง ๆ ได้

5.2 หลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจนแล้ว สามารถตอบคำถามในแบบ

ทดสอบได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด หรือถูกต้องหมด⁵

หลักจิตวิทยาในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม นักจิตวิทยาที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมคือ บี.เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner)

ทฤษฎีของสกินเนอร์ที่นำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมมีดังนี้

1. เงื่อนไขการตอบสนอง (Operant Conditioning) พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์ประกอบด้วยการตอบสนองที่แสดงออกมา พฤติกรรมเกิดขึ้นบ่อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับอัตราการตอบสนองหรืออัตราการแสดงออกของพฤติกรรม (Operant Rate)

2. การเสริมกำลัง (Reinforcement) เมื่อสิ่งมีชีวิต (Organism) มีการตอบสนอง ผู้ฝึกสามารถให้สิ่งเร้าใหม่ซึ่งเป็นอัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง ซึ่งเรียกว่า ตัวเสริมแรง (Reinforcer) แต่สิ่งเร้าที่ให้นั้น ไม่ทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงเรียกว่า ไม่เป็นตัวเสริมแรง (Non-reinforcer) สำหรับมนุษย์ตัวเสริมแรงอาจจะเป็นคำชมเชย รางวัล เงินทอง หรือสิทธิพิเศษต่าง ๆ ตลอดจนไปถึงการได้รับความรู้ การรู้ผลแห่งการกระทำของตนเองว่าถูกต้อง ก็เป็นตัวเสริมแรงที่ดีประการหนึ่ง

3. การเสริมแรงทันทีทันใด (Immediacy of Reinforcement) สิ่งเร้าที่เป็นตัวเสริมแรงจะต้องเกิดขึ้นทันทีหลังจากมีการตอบสนองหรือเมื่อได้คำตอบ ถ้าไม่ทำเช่นนั้น ผู้เรียนอาจจะมีการตอบสนองอย่างอื่น ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการ จากการทดลองพบว่า คำตอบที่ถูกต้อง จะมีการเสริมแรงภายใน 5 วินาที ถ้าเกินนั้นอาจจะไม่

001521

⁵ Wilbur Schramm, Programmed Instruction Today and Tomorrow (The Fund for the Advancement of Education Library of Congress, 1962), p. 2.

ไค้ประโยชน์

4. สิ่งเร้าซึ่งมีเงื่อนไขพิเศษเฉพาะ (Discriminated Stimuli) บางครั้งถ้าต้องการให้ผู้เรียนตอบสนองหรือให้คำตอบอย่างหนึ่งในเวลาหนึ่ง แต่ไม่ต้องการตอบสนองเช่นนั้นในอีกเวลาหนึ่ง อาจทำได้โดยใช้สิ่งเร้าเฉพาะสำหรับการตอบสนองที่ต้องการนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่าสิ่งเร้า ซึ่งมีเงื่อนไขพิเศษเฉพาะ เช่น ถ้ากินน้ำแกงแล้วรู้สึกจืด ก็เติมน้ำปลา แต่ไม่ไค้หมายความว่า จะต้องเติมน้ำปลาทุกครั้งที่ยกินน้ำแกง เป็นต้น

5. การยุติการตอบสนอง (Extinction) ถ้าการตอบสนองใดมีการเสริมแรงแล้วจะเกิดการตอบสนองในอัตราสูง ก็อาจลด อัตราการตอบสนองลงมาได้ โดยไม่จัดให้มีการเสริมแรง

6. การตอบสนองเป็นขั้น ๆ (Shaping) พฤติกรรมการเรียนรู้บางอย่างซับซ้อนมาก ประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ ต่อเนื่องกันไป เช่น การที่นักเรียนจะเขียนคำ ๆ หนึ่งได้ ต้องเรียนรู้ตั้งแต่พยัญชนะ สระวรรณยุกต์ และการรู้จักสะกดคำ จึงจะเขียนชื่อตัวเองได้ วิธีการสำคัญเกี่ยวกับการตอบสนองเป็นขั้น ๆ คือ การรูว่่าขั้นสุดท้ายเป็นอะไร แล้วจึงเสริมแรงแต่ละขั้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสุดท้ายไปเป็นไปในทางที่ต้องการ⁶

จากทฤษฎีของนักจิตวิทยา ทำให้เราทราบว่า การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม นั้นคงอาศัยหลักทางจิตวิทยาว่าพฤติกรรมมาใช้ในการเตรียมบทเรียนแบบโปรแกรม หลักการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

เอดเวิร์ด บี ฟราย (Edward B. Fry) ได้ให้หลักการพิจารณาการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมไว้ว่า ผู้สร้างบทเรียนควรรค่านิ่งถึงหลัก 6 ประการคือ

⁶ B.F. Skinner, "The Science of Learning and the Art of Teaching," Harvard Educational Review, 24 (1954), pp. 86 - 97.

1. ตัวผู้เรียน ผู้สร้างบทเรียนควรทราบว่าผู้เรียนนั้นเป็นบุคคลในระดัใด เช่น อายุ พื้นฐานทางสังคม ความสามารถในการเรียน และพื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน สิ่งเหล่านี้มีผลในการสร้างบทเรียนมาก

2. ผลที่ต้องการ ต้องมีการตั้งวัตถุประสงค์ขึ้นมาก่อนว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร ทั้งนี้เพื่อให้บทเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และสามารถวัดผลได้ตรงว่า ผู้เรียนได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่

3. เนื้อหา การจัดเตรียมบทเรียน ควรเขียนเป็นหัวข้อเรื่องใหญ่ ๆ แล้วจึงแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อที่จะได้นำมาจัดทำเป็นกรอบตามลำดับก่อนหลัง

4. วิธีการสอน ก่อนจะจัดทำบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องใด ควรได้พิจารณาดูก่อนว่า มีวิธีสอนวิธีอื่นที่แตกต่างจากการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมหรือไม่ ถ้ามีวิธีสอนวิธีอื่นที่กว่าก็จำเป็นต้องใช้บทเรียนแบบโปรแกรม และควรพิจารณาว่า จะใช้บทเรียนนี้สอนให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือจะใช้บทเรียนเพื่อสอนชมเสริม หรือใช้เพื่อจุดประสงค์อย่างอื่น เหล่านี้ควรพิจารณาก่อนการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม

5. ความสิ้นเปลือง เมื่อจะสร้างบทเรียนขึ้น ควรพิจารณาว่าสิ้นเปลืองมากน้อยเพียงใด การที่เสียไปคุ้มค่าหรือไม่

6. ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม การจะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดใด ควรดูให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ผู้เรียน และวัตถุประสงค์ที่ต้องการ?

ประเภทของบทเรียนแบบโปรแกรม

การสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม มี 2 ประเภทคือ

⁷Edward B. Fry, Teaching Machine and Programmed Education

(New York : McGraw - Hill Book Company, Inc., 1963), pp. 38 -

1. บทเรียนแบบโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องสอน (Teaching Machine Program) เป็นบทเรียนที่ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์เขาช่วยมีลักษณะเป็นหีบบรรจุบทเรียนแบบโปรแกรมไว้

2. บทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำรา (Programmed Text Book) เป็นหนังสือซึ่งเสนอข้อสนเทศใหญ่ๆ หากคำตอบก่อนจะก้าวต่อไปยังกรอบอื่น ๆ⁸

บทเรียนแบบโปรแกรมรูปตำรา (Programmed Text book) ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป ยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Programming) บทเรียนชนิดนี้จะจัดเรียงลำดับชั้นและหน่วยย่อยของบทเรียนตั้งแต่ง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเริ่มจากหน่วยแรกไปตามลำดับจนถึงหน่วยสุดท้ายของบทเรียน จะข้ามหน่วยหนึ่งหน่วยใดไม่ได้ บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดนี้ ส่วนมากไม่ใช้วิธีเลือกตอบ (Multiple Choices) มักจะใช้วิธีให้ตอบประเภทถูกผิด หรือเติมคำในช่องว่าง ให้โอกาสผู้เรียนได้ตรวจคำตอบที่ถูกต้องในหน่วยย่อยถัดไป⁹

2. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขา (Branching Programming) วิธีนี้เป็นการลำดับ ซึ่งตรงกันข้ามกับการเรียงลำดับในวิธีที่กล่าวแล้ว การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมด้วยวิธีนี้ จัดให้มีการเรียงลำดับข้อความย่อย ๆ ที่เป็นหลักของบทเรียนได้

⁸ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ประเภทของบทเรียนแบบโปรแกรม," คำบรรยายวิชา Programmed Instruction, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, วันที่ 18 กรกฎาคม 2516.

⁹วิจิตร ศรีสะอ้าน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา" ประมวลคำบรรยายในการอบรมครูใหญ่ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดหัวราชอาณาจักร หน้าที่ 1 (พระนคร : โรงพิมพ์สวนทองอิน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, 2514), หน้า 333.

ถูกต้อง ผู้เรียนก็อาจข้ามหน่วยย่อยใดจำนวนหนึ่ง แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามไม่ถูก ก็อาจถูกสั่งให้เรียนข้อความย่อยต่าง ๆ เพิ่มเติม ก่อนที่จะเรียนหน่วยย่อยต่อไป ในลักษณะนี้ การเรียนจะไม่ดำเนินไปตามลำดับตั้งแต่หน่วยย่อยแรกจนถึงหน่วยย่อยสุดท้าย เช่นเดียวกับบทเรียนประเภทแรก ผู้เรียนอาจต้องย้อนไปย้อนมาในหน้าต่าง ๆ หรือหน่วยย่อยต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการให้คำตอบที่ถูกต้องของผู้เรียนดังกล่าวแล้ว ในกรณี que ผู้เรียนตอบคำถามไม่ถูก จะมีคำชี้แจงสาเหตุที่ผู้เรียนตอบไม่ถูก และอาจมีการอธิบายขยายให้เข้าใจมากขึ้น ซึ่งชนิดเส้นตรงบอกแต่คำตอบที่ถูกต้องไม่อธิบายเหตุผล¹⁰

การเขียนจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม

ผู้สร้างบทเรียน เมื่อเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนได้แล้ว ผู้สร้างจะต้องตั้งจุดมุ่งหมายก่อนว่า จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง แล้วจึงสร้างกรอบ (Frames) โดยที่กรอบแต่ละกรอบของบทเรียนจะต้องสนองจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ดังที่พอล วิทเมอร์ (Paul Whitmore) ได้กล่าวว่า ข้อความที่บรรยายจุดมุ่งหมายของโปรแกรม การฝึกอบรมอย่างหนึ่ง จะต้องมุ่งถึงลักษณะที่วัดกันได้ และสังเกตได้ตอนจบโปรแกรม ถ้ามี ฉะนั้นแล้ว ย่อมยากแก่การที่จะทราบว่าโปรแกรมดังกล่าว ได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือไม่¹¹

¹⁰ เตือนใจ ทองสำริต, บทเรียนสำเร็จรูป แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2515, หน้า 1.

¹¹ พอล วิทเมอร์, อ้างถึงใน เป็รื่อง กุมุท, "การตั้งจุดมุ่งหมายในการสอน," แบบเรียนสำเร็จรูป (พระนคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2512) , หน้า 10.

การเขียนจุดมุ่งหมายในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม โรเบิร์ต เลฟ เมเกอร์ (Robert F. Mager) ได้เสนอหลักในการเขียนจุดมุ่งหมายโดยแบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ

1. จุดมุ่งหมายทั่วไป (General Objective)
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

จุดมุ่งหมายทั่วไป เป็นจุดมุ่งหมายที่เขียนไว้อย่างกว้าง ๆ ว่าต้องการสอนให้นักเรียนรู้อะไร และเข้าใจอย่างไร

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม หมายถึงสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไรบางอย่าง และพฤติกรรมนั้นจะแสดงออกทางใดบ้าง ซึ่งจะสามารถวัดผลได้เมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนนั้นแล้ว¹²

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้น ควรมีลักษณะดังนี้¹³

1. จะให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอะไร ทำอะไร เพื่อแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง หลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว
 - ก. ตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน
 - ข. พฤติกรรมที่วัดผลได้ยาก เช่น

¹² Robert F. Mager, Preparing Instructional Objectives (California : Fear on Publishers, Inc., Copyright, 1962), pp. 3 - 9.

¹³ ทิพนานา แคมมณี, "การสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม," บรรยายวิชา Programmed Instruction, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคชน ปีการศึกษา 2516.

เพื่อให้นักเรียน เข้าใจ ซาบซึ้ง รู้ รู้จัก คิด เรียนรู้ กระทำ หรือ รับ

ข. พฤติกรรมที่สามารถวัดได้ เช่น

เพื่อให้นักเรียน อธิบาย เปรียบเทียบ บอก เขียน แก้ สร้าง บอก
ความแตกต่าง แยก วาดรูป ตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการให้
ผู้เรียนแสดงออก

จุดมุ่งหมายทั่วไป : เพื่อให้นักเรียนเข้าใจถึงสาเหตุสงครามโลกครั้งที่สอง
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม : นักเรียนสามารถเขียนอธิบายถึงสาเหตุที่สำคัญ ๆ ที่
ทำให้เกิดสงครามโลกครั้งที่สองได้ถูกต้อง ตามปรากฏ
ในหนังสือตำราประวัติศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ
ได้อย่างน้อย 3 สาเหตุ

2. จะให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนั้นอย่างไร คว้าอะไร ในสภาพใด จุดมุ่งหมาย
ที่ไม่คลุมเครือจะต้องอธิบายถึงสภาพการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องแสดงออกด้วย

3. จุดมุ่งหมายที่เป็นประโยชน์ในการวัดจะต้องบอกมาตรฐานของพฤติกรรมที่
ผู้เรียนจะต้องแสดงออกด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่องนี้

การวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีการวิจัยทดลองการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมทั้งด้านการเปรียบเทียบ
การสอน และการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นดังนี้

ด้านการเปรียบเทียบการเรียนการสอนคือ 1) ระหว่างการเรียนโดยครูสอน,
2) การดูตำราด้วยตนเอง และ 3) การเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม มีผู้วิจัยคือ
วิลเลียม เอ คีเทอร์ไลน์¹⁴ (William A. Deterline) ได้ทำการทดลองในปี

¹⁴William A. Deterline, An Introduction to Programmed Instruction (New Jersey : Prentice Inc., 1963), pp. 9 - 22.



1963 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะเลือกครูและบทเรียนร่วมกัน หรือรวมทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ครู บทเรียน และตำรา ไม่มีนักเรียนคนใดในกลุ่มตัวอย่างนี้เลือกเฉพาะครู บทเรียนหรือตำราอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงว่านักเรียนทุกคนต้องการทั้งครูและบทเรียน แต่ก็ยังต้องการตำรา (Text) อีกด้วย นักเรียนไม่ต้องการให้ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมแทนครู แต่อย่างไรก็ตาม นักเรียนส่วนมากชอบบทเรียนแบบโปรแกรมมากกว่าตำราปกติ

การเปรียบเทียบการสอนดังกล่าวข้างต้นมีผู้อื่นได้วิจัยไว้ในปี ค.ศ. 1963 คือ เดลเบิร์ต บาร์คัส¹⁵ (Delbert Barcus) และเพื่อน ๆ ได้ร่วมกันวิจัยเปรียบเทียบการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม 2,200 ข้อ ใช้สอนวิชาการอ่านและการเขียนภาษาสเปนเบื้องต้นกับนักเรียนเกรด 6 จำนวน 600 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเรียนกับครูอีกกลุ่มหนึ่งเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนในกลุ่มที่เรียนกับครูอย่างมีนัยสำคัญ

การทดลองเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการสอนภาษาได้มีผู้วิจัยไว้อีก คือ คาคาร์ท ริชาร์ด¹⁶ (Cadart Richard) ได้เปรียบเทียบการสอนภาษาฝรั่งเศส โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติในชั้นเรียน ทดลองกับนิสิตชั้นปีที่ 2 ในระดับมหาวิทยาลัย แบ่งนิสิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม เรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม เรียนจากการสอนตามปกติของครู ในเนื้อหาวิชาเดียวกัน จากการทดสอบ-

¹⁵Delbert Barcus, John L. Hayman and James T. Johnson, "Programming Instruction in Elementary Spanish," Phi Delta Kappan (6 : 269 - 272, 1963), pp. 19 - 23.

¹⁶Odette Marie-Hélène, Cadart Richard, "A Programmed Approach to Self-teaching of the French Verb System," Dissertation Abstracts, 31 (1971), 5113 - A.

วัดผลการเรียนปรากฏว่า นิสิตกลุ่มทดลองเรียนไวยากรณ์ยาก ๆ ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตสามารถจับบทเรียนแบบโปรแกรมในการเรียนไวยากรณ์ภาษาต่างประเทศได้ดี

คาลด์เวลล์¹⁷ (Caldwell) ได้เปรียบเทียบการสอนทักษะในการอ่านโดย

1) ใช้นิทเรียนแบบโปรแกรมกับ 2) การใช้เครื่องช่วยสอนการอ่านกับนักเรียนวัย 14 - 18 ปี ที่เริ่มต่ำกว่าระดับห้า (fifth grade) ในรัฐเพนซิลวาเนีย (Pennsylvania) ผลปรากฏว่าคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าทั้งบทเรียนแบบโปรแกรม และการใช้เครื่องช่วยสอนในการอ่านให้โดยอัตโนมัติในการเรียนการอ่านด้วยตนเอง

การเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมควบคู่ไปกับการสาธิตทดลองจะให้อัตถิ์กว่า การเรียนด้วยบทเรียนอย่างเดียวหรือไม่ มีผู้วิจัยเรื่องนี้คือ ไคสลาร์ และแมคเนล¹⁸ (Keislar and McNeil) ในปี ค.ศ. 1961 ได้วิจัยหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งจำนวน 26 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 13 คน กลุ่มควบคุม 13 คน กลุ่มทดลองให้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมควบคู่ไปกับการสาธิตทดลอง กลุ่มควบคุมให้เรียนบทเรียนแต่เพียง

¹⁷ Robert McKinley Caldwell, "A Comparison of a Programmed Text and a Computer Based Display Unit to Teach Reading Skills to Semi - Literate Adolescents," Dissertation Abstracts, 35 (1974), 1491 - A.

¹⁸ Wilbur Schramm, The Research on Programmed Instruction An Annotated Bibliography (Washington : U.S. Government Printing Office, 1964), pp. 69 - 70.

อย่างเคียว ผู้วิจัยพบว่ากลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังบทเรียนได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ

แสดงให้เห็นว่า ถ้าหากให้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรมควบคุมไปกับอุปกรณ์การเรียน การสาธิตทดลอง จะให้ผลดีแก่เด็กมากกว่าการเรียนแบบโปรแกรมแต่เพียงอย่างเดียว

นอกจากการวิจัยดังกล่าวมาแล้ว ยังมีการศึกษาวิจัยในก้นทดสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียน และการทดลองวิธีสอนอื่น ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในบางซึ่งเป็นประโยชน์ในด้านการพัฒนาการสอนหลักภาษา ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังจะกล่าวต่อไปนี้

โรเบิร์ต ซี พูลีย์¹⁹ (Robert C. Pooley) ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนไวยากรณ์อังกฤษในโรงเรียนว่า ในสมัยก่อน การสอนไวยากรณ์อังกฤษหมายถึงการสอนนักเรียนให้เขียนและพูดภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ และมุ่งชี้ข้อบกพร่องของการใช้ภาษา ต่อมาในศตวรรษที่ 19 เริ่มศึกษาไวยากรณ์ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ ไวยากรณ์จึงหมายถึงการสังเกต และอธิบายลักษณะของภาษาที่ใช้พูดและเขียนกันอยู่ในปัจจุบัน ถ้าจะกล่าวถึง "ไวยากรณ์อังกฤษ" ก็หมายถึง โครงสร้างของภาษาอังกฤษ และวิธีใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา ไวยากรณ์ก็คือ การศึกษาลักษณะภาษาในด้านที่สำคัญ 2 ด้านคือ ด้านรูปคำ หรือโครงสร้างของคำ (Morphology) และด้านกรณำคำหลายคำมาเรียงเข้าด้วยกัน เพื่อบอกความหมาย (Syntax) ด้านความสัมพันธ์ของไวยากรณ์ (Grammar) และการใช้ภาษา (Usage) นี้ พูลีย์กล่าวว่า ไวยากรณ์เป็นการศึกษาลักษณะโครงสร้างและระเบียบของภาษา ซึ่งจะทำได้

¹⁹ Robert C. Pooley, Teaching English Grammar (New York : Appleton-Century-Crofts, 1957), pp. 3 - 113.

เข้าใจระบบของภาษาขึ้น ส่วนการใช้ภาษาเป็นการศึกษาระดับของภาษา และการเลือกใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจระบบของภาษา เช่น เรื่องประโยค ไวยากรณ์จะบอกว่า รูปแบบและโครงสร้างของประโยคเป็นอย่างไร ส่วนคำและวลีในประโยคนั้นจะถูกต้องเหมาะสม ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่นั้น เป็นเรื่องของ การใช้ภาษา

นอกจากนี้ยังมีการทดลองสอนเรื่องการบอก (Presence) และไม่บอก (Absence) กฎไวยากรณ์ระหว่างการสอนจะมีผลอย่างไรในการเรียนภาษาต่างประเทศ โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมของ เอเลน ซี ทักเคอร์²⁰ (Allen C. Tucker) ในปี 1970 เขาแบ่งตัวอย่างประชากรเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองใช้หนังสือที่กำหนดกฎไวยากรณ์ กลุ่มควบคุมใช้หนังสือที่ไม่ได้กำหนดกฎไวยากรณ์ไว้ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถมากกว่ากลุ่มควบคุมในการจดจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ

มีผู้วิจัยเกี่ยวกับความรู้ทางไวยากรณ์จะช่วยส่งเสริมความสามารถในการอ่านหรือไม่ พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อไวยากรณ์และการอ่าน เช่น ระดับสติปัญญา สภาพทางเศรษฐกิจ และสังคม เพศ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และความเข้าใจภาษาต่างประเทศ ผู้วิจัยคือ อินกริด เอ็ม สตรอม²¹ (Ingrid M. Strom) แห่งมหาวิทยาลัยอินเดียนา ตัวอย่างประชากร สุ่มตัวอย่างจากนักเรียนโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียน

²⁰Allen C. Tucker, "The Effects of Rule Presentation on the Learning of Certain Artificial Grammatical Structures," Dissertation Abstracts International , 31 (August, 1970), p. 687 - A.

²¹Ingrid M. Strom, "Does Knowledge of Grammar Improve Reading?" The English Journal , 14 (March, 1956), pp. 129 - 33.

ราษฎร 10 แห่งจำนวน 327 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการวิเคราะห์ แจกแจงปัญหาทางไวยากรณ์ กับการอ่านมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก ผลจากการอ่านคำศัพท์และไวยากรณ์ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎรต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ขั้นตอนการทดลองสอนภาษาคำยวิธีสอนต่าง ๆ กัน มีผู้ทดลองสอนไวยากรณ์ 2 แบบ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างกันคือวิธีสอนแบบเก่า (Traditional Methods) และวิธีสอนที่ใช้วิธีการทางภาษาศาสตร์ (Linguistic Methods) ผู้วิจัยคือ จอร์จ โจเซฟ มัลคาฮี²² (George Joseph Mulcahy) วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนไวยากรณ์และการเขียนเรียงความโดยวิธีสอนแบบเก่า และวิธีสอนที่ใช้วิธีการทางภาษาศาสตร์

การทดลองใช้นิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาไวยากรณ์อังกฤษ และวิชาการเขียนเรียงความในภาคการศึกษาแรก โดยแบ่งกลุ่มนิสิตเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองใช้วิธีการทางภาษาศาสตร์ (Linguistic Methods) จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบเก่า (Traditional Methods) จำนวน 36 คน ก่อนจะทดลองสอน ผู้วิจัยให้นิสิตทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบ Language Knowledge Test Form A เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรก ผู้วิจัยวัดผลนิสิตทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบ Language Knowledge Test Form B ส่วนการเขียนเรียงความ ผู้วิจัยกำหนดให้นิสิตทั้งสองกลุ่ม เขียนเรียงความ 7 เรื่อง คิดต่อกันไป ตลอดภาคการศึกษา เรียงความ

²² George Joseph Mulcahy, "A Comparison of the Traditional Methods Approach and the Linguistic Method Approach to the Teaching of English Grammar and Composition to College Freshman," Dissertation Abstracts International, 9 (March, 1974), p.5487-A.

เรื่องแรกถือว่าเป็นการสอบก่อนเรียน และเรียงความเรื่องสุดท้ายถือว่าเป็นการสอบหลังจากเรียนแล้ว

ผลการวิจัยปรากฏว่า นิสิตกลุ่มที่สอนด้วยวิธีการทางภาษาศาสตร์ (Linguistic Method) ได้คะแนนสูงกว่านิสิตกลุ่มที่สอนด้วยวิธีสอนแบบเก่า (Traditional Method) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งวิชาไวยากรณ์ และการเขียนเรียงความ

จากการวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ เป็นการวิจัยเปรียบเทียบการสอน การทดสอบ ความรู้ ความสามารถของผู้เรียน และการทดลองสอนภาษาคด้วยวิธีสอนต่าง ๆ กัน

ยังมีกรสำรวจสภาพการ เรียนการสอนภาษาอังกฤษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบลักษณะและแนวทางของโปรแกรมการสอนภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ในด้านการจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน จะมีแนวโน้มไปในการใช้วัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ มากขึ้นหรือไม่ ในเรื่องนี้ได้มีผู้วิจัยคือ ฟิลลิส เวม แพค วิลลิส²³ (Phyllis Wynne Pack Willis)) โดยใช้นักศึกษาจาก UC วิทยาลัย ปรากฏว่า

วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ทั่ว ๆ ไปจัดเป็นวิชาที่ให้บริการ (Service Course) และวิชาที่จัดสอนเน้นมาก ได้แก่ การเขียนเรียงความ วรรณคดี ไวยากรณ์ ตามลำดับ

ค่านิยมและวิธีการสอน ผู้สอนส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาโทและชำนาญในการสอน การสอนใช้วิธีบรรยาย ทำงานกลุ่ม สัมมนา และเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล

ส่วนการสอนโดยการตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และการสอนโดยใช้วัสดุอุปกรณ์การศึกษาแบบใหม่ ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย

²³ Phyllis Wynne Pack Willis, "A Study of Current Practices in Freshmen English, Oklahoma Colleges," Dissertation Abstracts International, 8 (February, 1974), pp. 4806-07 A.

การวิจัยในประเทศไทย

การสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ประเทศไทยได้ให้ความสนใจ และได้ทำการวิจัยเรื่องบทเรียนแบบโปรแกรมไว้ ดังนี้คือ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ²⁴ ได้ศึกษาและค้นคว้าวิจัยในปี พ.ศ. 2507 เรื่องประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนสำเร็จรูปวิชาพีชคณิตเบื้องต้น โดยจัดทำบทเรียนสำเร็จรูปเป็นม้วนกระดาษใช้กับเครื่องสอนแบบง่าย ๆ ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราย และโรงเรียนมัธยมสาธิตวิทยาลัยวิชาการศึกษาปทุมวัน แล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วนำไปทดลองอีกครั้งกับนักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 แล้วจำนวน 96 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นใช้สอนนักเรียนไทยที่มีระดับสติปัญญาปานกลางได้ผลดี และถ้าครูช่วยเหลือนักเรียน โดยการแนะนำบ้างแล้ว บทเรียนแบบโปรแกรมนี้จะใช้ประกอบการสอนของครูในชั้นเรียนได้ดี

จากการวิจัยของกรมวิชาการครั้งนี้ ได้มีผู้สนใจต้องการทราบว่าบทเรียนของกรมวิชาที่สร้างขึ้นและหาประสิทธิภาพแล้วนั้น จะใช้ประกอบการสอนได้ผลดีว่าการสอนของครู โดยวิธีสอนแบบบรรยายธรรมดาหรือไม่ ผู้นั้นคือ พลรัตน์ สักขีนิยานาวิน²⁵ ได้วิจัยในปี พ.ศ. 2514 ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน จากโรงเรียนวัดธาตุทอง และโรงเรียนวชิรธรรมสาธิต โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองให้เรียน

²⁴ กระทรวงศึกษาธิการ, บทคัดย่องานวิจัยทางการศึกษา (พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2513), หน้า 50.

²⁵ พลรัตน์ สักขีนิยานาวิน, "การทดลองสอนพีชคณิตโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514) (ศักดิ์สำเนา), หน้า 43 - 44.

จากบทเรียนแบบโปรแกรมของกรมวิชาการ กลุ่มควบคุมให้เรียนจากแบบเรียนธรรมดา ผลวิจัยพบว่า การสอนวิชาพีชคณิตโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบการสอนได้ผลดีกว่าการสอนของครูแบบธรรมดา

นอกจากนี้ในปี 2515 วรรณษา เจียมทะวงษ์²⁶ วิจัยเรื่อง "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ"

ปรีชา คุณวัลลี²⁷ ได้วิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ" ผลวิจัยทั้งสองเรื่องพบว่า กลุ่มทดลองเรียนบทเรียนสำเร็จรูป และกลุ่มควบคุมเรียนจากครูตามปกติ หลังจากเรียนจบแล้ว ทดสอบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไคคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนการทดสอบวัดความจำทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ยังมีงานวิจัยอีกหนึ่งเรื่องหนึ่งที่เปรียบเทียบการสอนของครูตามปกติกับการเรียนด้วย

²⁶วรรณษา เจียมทะวงษ์, "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนแบบปกติ" (ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515) (อัครสำเนา), หน้า 40.

²⁷ปรีชา คุณวัลลี, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติ" (ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2515) (อัครสำเนา)

บทเรียนแบบโปรแกรมคือ อุดม มุ่งเกษม²⁸ วิจัยเรื่อง "การทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" โดยให้เด็กกลุ่มหนึ่งเรียนจากครูที่ไม่ใช้เครื่องสอนประกอบการเรียน อีกกลุ่มหนึ่งครูสอนตามปกติ ผลปรากฏว่าทั้ง 2 กลุ่ม ความสามารถในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน แต่พบว่านักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนด้วยเครื่องสอน และมีโอกาสช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้าได้มาก

จากการวิจัยที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่า เมื่อเปรียบเทียบการเรียนโดยเรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมกับการเรียนโดยวิธีสอนของครูแบบธรรมดา ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมได้คะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูตามปกติ นักเรียนตั้งใจ สนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมมาก

สำหรับการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาภาษาไทย ได้เริ่มมีขึ้นในปี 2515 นิตยา วิศาลการณ์²⁹ ได้วิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่องตัวสะกดภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" โดยนำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนคาราคาม กรมสามัญศึกษาจำนวน 100 คน ผลปรากฏว่านักเรียนทำบทเรียนได้ 98.61 % และทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ 90.67 % แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

²⁸ อุดม มุ่งเกษม, "การทดลองใช้เครื่องสอนประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7" (ปริญญาโทพนธการศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2513) (อัครสำเนา), หน้า 56.

²⁹ นิตยา วิศาลการณ์, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ตัวสะกดภาษาไทย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515) (อัครสำเนา), หน้า 143.

ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

หรรษา นิลวิเชียร³⁰ ได้วิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง "โครงสร้างของประโยค" สำหรับระดับประถมศึกษาตอนปลาย" ในปี 2518 โดยทดลองกับตัวอย่างประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชาติเฉลิมและโรงเรียนเทศบาลบ้านเขานิเวศน์ จังหวัดระนอง จำนวน 100 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง "โครงสร้างของประโยค" มีประสิทธิภาพ 97.86/88.20 บทเรียนนี้มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้เล็กน้อย แต่ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนก่อนเรียนบทเรียน และหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้แล้ว มีความรู้เพิ่มขึ้น

นอกจากจะมีการวิจัยเรื่องบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาแล้ว ยังมีการวิจัยในระดับมัธยมศึกษาอีกคือ

ในปี 2517 รศ.ดร. วิชญาธรรัตน์³¹ ได้วิจัยเรื่อง "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สำนวนไทย" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" ผู้วิจัยได้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจิตรลดา จำนวน 100 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สำนวนไทย" ที่สร้างขึ้นได้ค่า 96.36/99.60 สูง

³⁰หรรษา นิลวิเชียร, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง "โครงสร้างของประโยค" สำหรับระดับประถมศึกษาตอนปลาย" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) (อัครสำเนา) หน้า จ.

³¹รศ.ดร. วิชญาธรรัตน์, "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สำนวนไทย" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517) (อัครสำเนา) หน้า จ.

ความมาตรฐาน 90/90 ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้
อย่างมีประสิทธิภาพ

ดวงจันทร์ อินทร³² ได้วิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชา
ภาษาไทยเรื่อง "คำประสม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" โดยทดลองกับ
นักเรียนโรงเรียนสระบุรีวิทยาคม และโรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์ จำนวน 225 คน ผล
การวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพ 99.62 /97.21 แสดงว่า
มีประสิทธิภาพสูง สามารถนำไปใช้สอนนักเรียนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถได้
อย่างดี

การวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมในแขนงหลักภาษาไทย
ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีผู้วิจัยอีกผู้หนึ่งคือ สุปราณี พาศิกาวณ³³ ได้วิจัยเรื่อง
"บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "โคลงสี่สุภาพ" ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" ผู้วิจัยได้
นำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียน
แบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คือ นักเรียนทำแบบฝึกหัด
ในบทเรียนได้ร้อยละ 96.40 ทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ร้อยละ 90.03
นักเรียนก้าวหน้าขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

³²ดวงจันทร์ อินทร, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง
"คำประสม" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) (อัครสำเนา)
หน้า จ.

³³สุปราณี พาศิกาวณ, "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "โคลงสี่สุภาพ" ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) (อัครสำเนา), หน้า จ.

ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาได้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม วิชาภาษาไทย เช่นกันคือ

การวิจัยเรื่อง "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ประโยคในภาษาไทย" สำหรับ นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาคอนตัน" ของ อภรณ์ ทองจันทร์มูล³⁴ ผู้วิจัย ได้ทดลองกับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2517 ของ วิทยาลัยครูธนบุรี กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการในจำนวน 100 คน ผลการ วิจัยปรากฏว่าประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมและแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน ที่สร้างขึ้น ปรากฏผลเป็น 97.91/90.35 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน 90/90 ที่วางไว้ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้เป็นอย่างดี

สมปราษฎ์ อัมมะพันธ์³⁵ วิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชา ภาษาไทยเรื่อง "คำแผลง" ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" โดยทดลองกับ นักศึกษาวิทยาลัยครูภูเก็ต ปรากฏว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็น 97.04 / 90.83

จากการวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมาแล้ว เป็นที่น่าสังเกตว่า แขนงวิชาหลักภาษาไทยมีผู้

³⁴ อภรณ์ ทองจันทร์มูล, "บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ประโยคในภาษาไทย" สำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาคอนตัน" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517) (อัครสำเนา), หน้า 112.

³⁵ สมปราษฎ์ อัมมะพันธ์, "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำแผลง" ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา" (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร มหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518) (อัครสำเนา), หน้า จ.

นิยมนำมาสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมมากในสายวิชาภาษาไทย ทั้งระดับประถมศึกษา
มัธยมศึกษา และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาก็อาจเป็นเพราะว่า เนื้อหาวิชา
มีหลักเกณฑ์ตายตัวแน่นอน เหมาะสมที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม

จากผลการวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้งนอกประเทศและในประเทศพบว่า การ
เรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก เป็นการนำเอา
แนวคิดใหม่ ๆ มาใช้ช่วยให้เกิดความก้าวหน้าในทางการศึกษาอย่างมากมาย ด้วยเหตุ
นี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง คำวิเศษณ์ ขึ้น
เพื่อจะได้นำบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการ
สอนภาษาไทยต่อไป และเพื่อเป็นการเผยแพร่การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมอีกทาง
หนึ่งด้วย



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย