

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง Past Simple Tense ครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาแนวคิด เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.1 ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.2 ประวัติและวิวัฒนาการของบทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.3 หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.4 ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.5 ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป
  - 1.6 ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 3.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ
4. กรอบความคิดในการวิจัย
5. สมมุติฐานการวิจัย

### บทเรียนสำเร็จรูป

คำว่า “บทเรียนสำเร็จรูป” มาจากภาษาอังกฤษหลายคำด้วยกัน เช่น Programmed Learning, Programmed Instruction, Programmed Text, Automated Instruction, Auto-Instruction, Auto-Instructional Programming, Self-Teaching และ Self-Instructional Program

ถึงจะมีชื่อแตกต่างกันแต่ลักษณะโดยทั่วไปก็คล้ายคลึงกัน และคำที่นิยมใช้กันมากเป็นที่คุ้นเคยได้แก่ Programmed Instruction, Programmed Lessons และ Programmed Text ในภาษาไทยนิยมใช้คำว่า บทเรียนสำเร็จรูป หรือ บทเรียนโปรแกรม ซึ่งชื่อเหล่านี้ก็หมายถึง สิ่งเดียวกันนั่นเอง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า บทเรียนสำเร็จรูป

การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป ประวัติ และวิวัฒนาการของบทเรียนสำเร็จรูป หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป และกระบวนการในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

### 1. ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ซึ่งแต่ละท่านก็ให้ความหมายไว้คล้ายคลึงกัน ดังนี้

ธานี สมบูรณ์บุรณะ และวิโรจน์ สารรัตน์ (2532 : 17) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่ง ที่เสนอเนื้อหาในรูปของกรอบหรือเฟรม ที่บรรจุเนื้อหาที่ละน้อย มีคำถามที่ท้าทายให้ผู้เรียนคิดแล้วตอบ และมีเฉลยให้ทราบผลทันที ส่วนมากเป็นบทเรียนในรูปสิ่งพิมพ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้เร็วเข้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาคอยกัน การเรียนนั้นผู้เรียนต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของบทเรียนอย่างเคร่งครัด

ธีระชัย ปุณณโชติ (2537 : 7) ได้กล่าวว่า แบบเรียนโปรแกรมหรือแบบเรียนสำเร็จรูปคือ บทเรียนโปรแกรมหลาย ๆ บทเรียนที่เสนอเนื้อหาเกี่ยวเนื่องกันรวมกันเข้าเป็นแบบเรียนโปรแกรม ซึ่งแบบเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ มักอยู่ในรูปของ กรอบ หรือ เฟรม โดยการเสนอเนื้อหาที่ละน้อย มีคำถามให้ผู้เรียนคิดและตอบแล้วเฉลยคำตอบให้ทราบทันที โดยมากบทเรียนโปรแกรมมักจะเป็นรูปของสิ่งพิมพ์ที่เสนอความคิดรวบยอดที่จัดลำดับไว้แล้วเป็นอย่างดี

สมชาย คำเรียง (2540 : 12) ได้สรุปว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นบทเรียนที่จัดลำดับขั้นตอนเนื่องกันไปเรื่อย ๆ โดยการตั้งปัญหาและชี้ช่องทางให้ผู้เรียนตอบและทราบผลได้ทันทีว่าถูกหรือผิด ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีอิสระตามความสามารถของตนเองจนจบเนื้อหาวิชา

จิราวัฒน์ ชีรเวทย์ (2542 : 5) กล่าวว่า บทเรียนสำเร็จรูป เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง บทเรียนมีการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เรียกว่า กรอบ (Frame) โดยเรียงลำดับจากสิ่งง่ายไปหาสิ่งยากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ละกรอบจะมีองค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาความรู้ คำถาม คำตอบ และการเสริมแรง

เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542 : 3) ได้ให้ความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองโดยมีการแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ สั้นกระชับรัด ซึ่งเรียกว่า กรอบ หรือ เฟรม และในแต่ละกรอบจะประกอบด้วย คำอธิบาย หรือ เนื้อหาและคำถาม หรือแบบฝึกหัดต่อเนื่องกันไป โดยเริ่มจากระดับที่ง่ายไปหาระดับที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ คำถามหรือแบบฝึกหัดที่อยู่ในแต่ละกรอบอาจเป็นลักษณะที่ให้ผู้เรียนเติมคำ เขียนเครื่องหมาย ถูก-ผิด หรือเลือกตอบก็ได้ และเมื่อผู้เรียนตอบคำถามนั้นแล้ว ก็จะทราบคำตอบที่ถูกต้องที่เฉลยไว้ในกรอบต่อไปทันที เป็นเช่นนี้เรื่อยไปจนจบบทเรียน

ประศาสน์ ชุมนาสี (2544 : 1) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนสำเร็จรูป คือ บทเรียนที่มีการเตรียมการโดยกำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและประเมินผลการเรียนด้วยตนเองตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

ฮัล (Hull. 1989 : iii) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นบทเรียนที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างมีอิสระ มีการแบ่งเนื้อหาเป็นขั้นตอนย่อย ๆ นักเรียนสามารถเรียนรู้ระบบคำศัพท์ พัฒนา ด้านความคิด และสามารถหาข้อสรุปจากบทเรียน ด้วยวิธีการเสริมแรง นอกจากนั้นแล้ว บทเรียนสำเร็จรูปยังสามารถเป็นการทบทวนบทเรียนได้อีกด้วย ในการสรุปความรู้ ความเข้าใจ ของนักเรียนจะใช้การทดสอบก่อนและหลังเรียน นอกจากนั้นแล้วการทดสอบยังเป็นการวัดผล ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนอีกด้วย

อีลลิออต และคนอื่น ๆ (Elliott and others 2000 : 538) ได้สรุปไว้ว่าบทเรียน สำเร็จรูปเป็นวิธีการสอนที่นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งในการเรียนรู้นั้นได้อาศัยพื้นฐาน มาจากทฤษฎีการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ มีการแบ่งเนื้อหาเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ตามลำดับความ ยากง่าย และในการเรียนของนักเรียนจะมีการเสริมแรงสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนมี แรงจูงใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

จากความหมายตามทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า บทเรียนสำเร็จรูป เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดย มีการแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ซึ่งจะเรียงลำดับจากระดับที่ง่าย ๆ ขึ้นไปหา ระดับที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ ขณะเรียนในบทเรียนก็จะมีเสริมแรง และผู้เรียนสามารถ วัดและประเมินผลตนเองทันที หลังจากตอบคำถามแล้ว เมื่อเรียนจบบทเรียนนักเรียนจะได้รับ ความรู้ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

## 2. ประวัติและวิวัฒนาการของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปมีจุดเริ่มต้นที่สหรัฐอเมริกา โดยศาสตราจารย์ เพรสซี (Sydney L.Pressey) แห่งมหาวิทยาลัยโอไฮโอ ได้ประดิษฐ์เครื่องสอน (Teaching machine) ขึ้นมาสำหรับทดสอบนักเรียน เมื่อปี ค.ศ. 1920 และได้ทำการปรับปรุงนำออกเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1929 แต่เนื่องจากยังไม่ค่อยมีคนเห็นความสำคัญ จึงทำให้ไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร (จิราวัฒน์ ชีรเวทย์. 2542 : 8)

บทเรียนสำเร็จรูปได้รับความสนใจมากขึ้นในปี ค.ศ. 1954 เมื่อสกินเนอร์ (B.F. Skinner) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้เขียนบทความอธิบายหลักการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป และต่อมาสกินเนอร์ได้ประดิษฐ์และทดลองเครื่องสอนของเขา และพิมพ์ผลงานออกเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1957 ทำให้บทเรียนสำเร็จรูปแพร่หลายไปทั่วสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่น ๆ ผลการค้นคว้านี้เอง ทำให้สกินเนอร์ได้รับการยกย่องว่า เป็นผู้ให้กำเนิดบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง หลังจากนั้น คราวเดอร์ (Crowder) ทำให้บทเรียนสำเร็จรูปได้รับความนิยมแพร่หลายมากขึ้น เขาได้ทำการทดลองแบบสาขา ได้รับความสำเร็จมากจนได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้ให้กำเนิดบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา บทเรียนสำเร็จรูปได้รับการพัฒนาต่อเนื่องมาเป็นลำดับโดยอาศัยแนวคิดของสกินเนอร์ และ คราวเดอร์ เป็นหลัก มีการจัดตั้งองค์การเพื่อทำการวิจัยและเผยแพร่บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนสำเร็จรูประยะหลัง ๆ นี้ มีการนำเอาการวิเคราะห์งาน (Task analysis) เกี่ยวกับกระบวนการของการเรียนรู้มาใช้เป็นเครื่องนำทาง และได้มีการนำเอาสื่อการสอนต่าง ๆ เข้ามาใช้ในบทเรียนสำเร็จรูปด้วย

เพ็ญศรี สร้อยเพชร (2542 : 7) ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการของบทเรียนสำเร็จรูปว่าในประเทศไทยได้เปิดสอนวิชาโสตทัศนศึกษา ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในระดับปริญญาโทมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว และได้เปิดสอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป มาตั้งแต่ต้นปี 2513 คือ วิชาสื่อประสมสำหรับการสอนบทเรียนสำเร็จรูป และเทคโนโลยีทางการศึกษา

จากการศึกษาวิวัฒนาการของบทเรียนสำเร็จรูปทั้งในและต่างประเทศ สรุปได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีวิวัฒนาการมาจากเครื่องช่วยสอนซึ่งใช้ปัจจัยหลักในการเรียนรู้ คือ สิ่งเร้า การตอบสนอง และตัวเสริมแรง โดยอยู่ในรูปของสื่อ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ สไลด์ และในปัจจุบันนิยมใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสร้างบทเรียน ที่เรียกว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ที่มีประสิทธิภาพมากเพราะเกิดความน่าสนใจ ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพที่มีการเคลื่อนไหวและเสียงโต้ตอบ ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ และก่อให้เกิดความกระตือรือร้นต้องการที่จะเรียนมากยิ่งขึ้น

### 3. หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป

การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปได้อาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่สำคัญได้แก่ หลักจิตวิทยาของธอร์นไดค์ และสกินเนอร์ โดยธีระชัย ปุรณโชติ (2532 : 9-10) ได้สรุปหลักการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ ไว้ดังนี้

1. สถานการณ์ที่เป็นปัญหาจะเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา
2. ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองหลายอย่างเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ
3. ปฏิบัติการตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจจะถูกตัดทิ้งไป หรือลดปฏิบัติการตอบสนองนั้นลง

นอกจากนี้ ธอร์นไดค์ ได้ตั้งกฎการเรียนรู้ขึ้น 3 กฎ ซึ่งนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป ได้แก่

1. กฎแห่งผล (law of Effect) มีใจความว่าการเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองจะตียิ่งขึ้นเมื่อผู้เรียนแน่ใจว่าพฤติกรรมตอบสนองของตนถูกต้อง การให้รางวัลจะช่วยส่งเสริมการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ อีก
2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) มีใจความว่าการที่มีโอกาสได้กระทำซ้ำๆ ในพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง จะให้พฤติกรรมนั้นๆ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การฝึกหัดที่มีการควบคุมที่ดีจะส่งเสริมผลต่อการเรียนรู้
3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) มีใจความว่าเมื่อมีความพร้อมที่จะตอบสนอง หรือแสดงพฤติกรรมใด ๆ ถ้ามีโอกาสได้กระทำย่อมเป็นที่พอใจ แต่ถ้าไม่พร้อมที่จะตอบสนอง หรือแสดงพฤติกรรมการบังคับให้กระทำย่อมทำให้เกิดความไม่พอใจ

ส่วนหลักจิตวิทยาของ สกินเนอร์ ที่นำมาใช้เป็นหลักในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

1. หลักการเสริมแรง กล่าวคือ ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจ ต้องการเรียนต่อไปเมื่อได้รับการเสริมแรงในขั้นตอนที่เหมาะสม และเมื่อผู้เรียนแสดงอาการตอบสนองออกมาและเห็นว่าอาการตอบสนองที่แสดงออกมานั้นถูกต้องก็จะเสริมแรงได้ดีกว่าการได้รับรางวัลอื่นใด บทเรียนสำเร็จรูปจึงนำการรู้ผลมาเป็นการเสริมแรง โดยในคำถามแต่ละกรอบหรือแต่ละตอนจะมีคำตอบเฉลยไว้ให้ผู้เรียนจะได้ทราบ ว่า คำตอบของตนถูกหรือผิด

2. การเสริมแรงจะต้องกระทำทันทีทันใด

จากความหมาย หลักการสำคัญ และทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ธาณี สมบูรณ์บุรณะ และวิโรจน์ สารรัตน์ (2532 : 25) ได้กำหนดลักษณะสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้ คือ

1. เป็นข้อความรู้เรื่องย่อ ๆ ซึ่งเรียงลำดับไว้สำหรับเจ้าความสนใจของผู้เรียน
2. ผู้เรียนตอบข้อความแต่ละข้อความที่กำหนดให้ได้
3. การตอบของนักเรียนได้รับการเสริมแรงโดยให้ทราบผลทันที
4. ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนไปที่ละขั้นตอนตามลำดับของบทเรียน
5. ผู้เรียนตอบข้อย่อยได้ถูกเป็นส่วนมาก
6. ผู้เรียนจะต้องก้าวจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ที่จัดไว้

#### 4. ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

การใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการเรียนการสอนมีความมุ่งหมายที่สำคัญดังนี้

1. Self contained คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง
  2. Remedial instruction คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้เรียนยกระดับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนที่เรียนอ่อนให้สูงขึ้น โดยให้ได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษ เป็นส่วนตัว ถือเป็น การซ่อมเสริม
  3. Enrichment คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อเสริมความรู้ที่มีอยู่ให้มากขึ้นเป็นการศึกษาเพิ่มเติมความรู้ให้มากกว่าที่ครูสอน
  4. Aids to regular room คือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนในห้องเรียนเลย โดยถือเป็นการสอนอย่างหนึ่งด้วย (ธานี สมบูรณ์บุรณะ และวิโรจน์ สารรัตน์. 2532 : 26)
- จากความมุ่งหมายของทั้ง 4 ข้ออาจกล่าวได้ว่า การนำบทเรียนสำเร็จรูปไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็เพื่อจุดมุ่งหมาย 2 ลักษณะ คือ ใช้เพื่อเพิ่มเติมความรู้ และใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง

#### 5. ประเภทของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งมีตั้งแต่ชนิดที่ทำงานไปจนถึงชนิดที่ทำยาก ซึ่งอาจต้องใช้อุปกรณ์บังคับด้วยไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะมีรูปแบบแตกต่างกันอย่างไรเมื่อพิจารณาให้ดีก็ตั้งขึ้นอยู่กับการสร้างนั่นเอง ดังนั้นนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งชนิดประเภทและลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

จิราวัฒน์ ชีรเวทย์ (2542 : 71-95) ได้แบ่งบทเรียนสำเร็จรูปออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง (Linear programmed) ประกอบไปด้วยกรอบ ซึ่งเป็นหน่วยเล็ก ๆ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะต้องเรียนจากกรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ สิ่งที่เรียนในกรอบแรก ๆ จะเป็นพื้นฐานในการเรียนใน

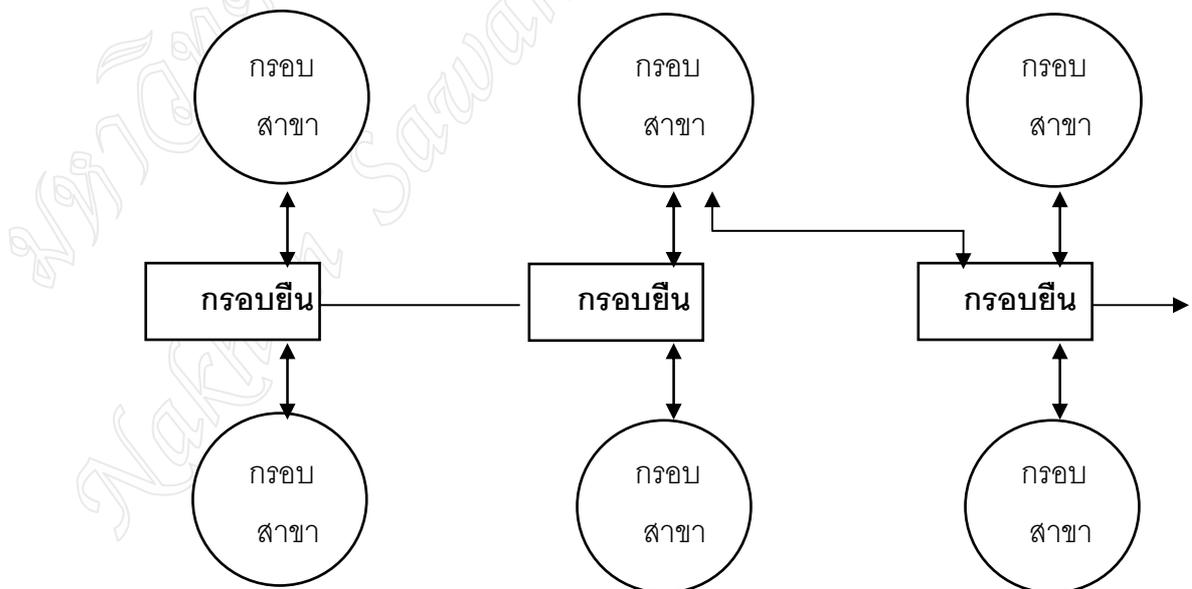
กรอบต่อ ๆ ไป บทเรียนแบบเส้นตรงนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนให้ ถูกต้องมากที่สุด ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2.1 แผนผังแสดงบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง

ที่มา : จีรารัตน์ ชีรเวทย์. 2542 : 71.

2. บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา (Branching programmed) ประกอบด้วยกรอบหลักซึ่ง เรียกว่า กรอบยี่น (Home pages) ซึ่งนักเรียนทุกคนต้องเรียนในแต่ละกรอบยี่นจะมีเนื้อหาหลัก บรรจุเป็นเรื่อง สอนอย่างสั้น ๆ ประมาณ 1-2 ย่อหน้า แล้วต่อด้วยคำถามให้ผู้เรียนตอบ เป็น แบบเลือกตอบ ถ้าตอบผิดจะต้องศึกษากรอบสาขา ที่มีคำอธิบายเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิด แล้ว จึงกลับไปเรียนกรอบยี่น กรอบเดิม เพื่อเลือกคำตอบยี่น ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2.2 แผนผังแสดงบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา

ที่มา : จีรารัตน์ ชีรเวทย์. 2542 : 77.

3. บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ (Mathetic programmed) เป็นบทเรียนที่เสนอเนื้อหาเป็นตอน ๆ ตามลำดับขั้น มีคำถามและเฉลยไว้เพื่อให้ตรวจสอบได้ทันที ไม่เป็นลักษณะกรอบ แต่จะเป็นเนื้อหาที่มีลำดับขั้นต่อเนื่อง เช่นเดียวกับการเขียนตำราหรือบทความ ต่างกันตรงมีคำตอบหรือแนวคำตอบไว้ให้ หลักของการเขียนบทเรียนประเภทนี้ ประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แนวคิด กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และการประเมิน ดังเช่น เอกสาร การสอนชุดต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จากประเภทและลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปแบบออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง
2. บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา
3. บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ

บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง ผู้เรียนต้องเรียนไปตามลำดับ จะข้ามกรอบไม่ได้ สิ่งที่ยื่นในกรอบแรกจะเป็นพื้นฐานในการเรียนกรอบต่อ ๆ ไป

บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา จะมีกรอบย่อย และกรอบสาขา ซึ่งเป็นส่วนประกอบของบทเรียนประเภทนี้ และกรอบย่อยจะบรรจุไปด้วยเนื้อหาหลักของเรื่องที่สอน ส่วนกรอบสาขาจะบรรจุเนื้อหาที่อธิบายเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิด บทเรียนแบบนี้จะตอบสนองผู้เรียนได้ดีมากในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้ที่เรียนก็สามารถใช้เวลาในการทำบทเรียนสั้น จบเร็ว ส่วนผู้ที่เรียนความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้ที่เรียนก็สามารถใช้เวลาในการทำบทเรียนสั้น จบเร็ว ส่วนผู้ที่เรียนช้าหรือยังไม่เข้าใจก็กลับไปกรอบสาขาเพื่อศึกษาเพิ่มเติม ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมในกรอบต่อไป

บทเรียนสำเร็จรูปแบบไม่แยกกรอบ คือ บทเรียนที่เป็นลักษณะเหมือนการเขียนเอกสารหรือบทความ จะไม่มีการแยกกรอบย่อย จะมีเนื้อหาทั้งหมดต่อเนื่องกันไป ประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แนวคิด กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล นอกจากนี้แล้ว ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และ บุญเหลือ ทองเยี่ยม (2529 : 11-12) ได้เปรียบเทียบบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง และแบบสาขา ไว้ดังนี้

1. บทเรียนแบบเส้นตรงต้องการให้นักเรียนสนองตอบด้วยตนเองโดยการเขียนหรือเติมคำสั้น ๆ หรือเขียนเครื่องหมายลงในช่องว่างที่จัดไว้ให้ ส่วนโปรแกรมแบบสาขาจะมีคำตอบให้เลือก

2. บทเรียนแบบเส้นตรงเสนอความรู้เป็นแบบข้อความหรือประโยคสั้น ๆ 1-2 ประโยค แต่บทเรียนแบบสาขาเสนอความรู้เป็นข้อความยาวกว่า อาจถึง 1 หรือ 2 ตอน (Paragraph)

3. การเขียนบทเรียนแบบเส้นตรงต้องแยกเนื้อหาออกเป็นชั้นย่อย ๆ แล้วนำมาเรียบเรียงต่อกันตั้งแต่หัวจรดหาง แต่แบบสาขานั้นนักเรียนไม่ต้องแยกเนื้อหาออกเป็นย่อย ๆ แต่เสนอความคิดรวบยอดอย่างหนึ่งหรือกลุ่มข้อเท็จจริงกลุ่มหนึ่งออกมาอย่างชัดเจนที่สุดเท่าที่จะชัดเจนได้พร้อมทั้งคำตอบต่าง ๆ ซึ่งการจัดกระจายอยู่ในหน้าต่าง ๆ ของบทเรียน

4. บทเรียนแบบเส้นตรงเหมาะสมสำหรับวิชาที่ว่าด้วยข้อเท็จจริง คำจำกัดความ คำศัพท์เรื่องที่เป็นทักษะเบื้องต้น การสร้างความคิดรวบยอดเป็นขั้น ๆ ส่วนแบบสาขานั้นใช้สอนได้เกินกว่าข้อเท็จจริง คำจำกัดความ และทักษะพื้นฐาน เพราะเป็นบทเรียนที่ยอมให้ผู้เรียนเลือกความคิดอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมา และดำเนินการต่อไปบนรากฐานความเห็นนั้น อะไรที่จะเป็นความเข้าใจผิดหรือข้อขัดแย้งอย่างสำคัญ คนเขียนสามารถรู้หรือคะเนเอาไว้แล้ว

5. นักเรียนที่เรียนบทเรียนแบบเส้นตรง มักเบื่อเร็วกว่าแบบสาขา เพราะความคืบหน้าเป็นไปช้ากว่าและต้องใช้สมาธิมากกว่า ต้องทำซ้ำ ๆ มากกว่า และผู้เรียนถูกบังคับให้ต้องแสดงการตอบสนองออกมาบ่อยกว่าแบบสาขา

6. บทเรียนแบบเส้นตรง นักเรียนอาจเข้าใจคำตอบ (ซึ่งอาจพิมพ์ไว้ในหน้าเดียวกัน) ก่อนที่จะคิดคำตอบเองเสียก่อน ซึ่งถ้าเป็นแบบเรียนแบบสาขานักเรียนมีโอกาสน้อยกว่า เพราะบทเรียนแบบสาขานั้นหน้าหนังสือปนเปกันไปหมด ไม่ต่อกันตามลำดับเหมือนแบบสาขา

7. บทเรียนแบบสาขา นักเรียนที่เรียนเก่งจะอ่านบทเรียนไปตามแนวทางหลักโดยไม่ต้องแหวะสาขาและอาจเรียนจบบทเรียนโดยใช้เวลาเพียงเล็กน้อย ถ้านักเรียนคนนี้อ่านบทเรียนแบบเส้นตรง เขาจะต้องอ่านบทเรียนทุกข้ออย่างทีนักเรียนอ่อนอ่าน

8. บทเรียนแบบเส้นตรง เราไม่อาจอธิบายความเข้าใจผิดของนักเรียนให้นักเรียนทราบ แต่เราอาจได้โดยให้เขาเลือกไปแล้วพบเองว่ามันผิด แต่สำหรับบทเรียนแบบสาขานั้นหากนักเรียนทำผิดพลาดก็จะมีคำอธิบายให้เขาหายเข้าใจผิด ดังนั้นคนที่ทำพลาดไปก็ไม่รู้สึกว่าคุณกลงโทษในความผิดพลาดแต่อย่างใด

9. บทเรียนแบบเส้นตรงจะต้องคลุมเนื้อหาไปอย่างช้า ๆ ค่อย ๆ ลึกเข้าไปด้วยความถูกต้องจริง ๆ ค่อย ๆ สร้างความคิดรวบยอดทีละอย่าง ตรงไหนจำเป็นต้องฝึก เมื่อชำนาญแล้วก็เพิ่มเติมความคิดรวบยอดขึ้นอีกจนกระทั่งได้ภาพที่สมบูรณ์แบบ ต่อไปก็ทดสอบแล้วเขียนใหม่หลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งตอนหรือกรอบที่มีปัญหาได้รับการแก้ไขชัดเจน นักเรียนก็สามารถเรียนได้เป็นผลสำเร็จ อะไรที่ไม่ตรงกับความรู้สึกก็ต้องให้เรียนพอดผ่าน ๆ เพราะว่าความเข้าใจก็

จะต้องไปกับนักเรียนตลอดเวลาที่เรียน ความอึดอัดที่ต้องพยายามเขียนเป็นหน่วย หรือช่วงสั้น ๆ คั้นด้วยการตอบสนองตลอดจนการพลิกหน้า ทำให้ยากแก่การเขียนมาก เหมือนต้องทำให้ถูกต้องตามกฎการแต่งภาพ หรือ กลอน ส่วนการเขียนแบบสาขาอาจง่ายกว่าแบบเส้นตรง ในแง่ที่ว่าผู้เขียนจะขยายความ หรือชักตัวอย่างมาประกอบตอนแต่ละตอนยาวเท่าไรก็ยอมทำได้ ส่วนเวลาและแรงงานที่ใช้ก็คงไม่น้อยไปกว่าการเขียนแบบเส้นตรงเท่าไรนัก

จากประเภทและลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปจะเห็นได้ว่าในแต่ละประเภทของบทเรียนนั้นมีจุดดี จุดด้อย ข้อดี และข้อจำกัด แตกต่างกันไป ดังนั้นการที่จะสร้างบทเรียนที่ดีนั้นจึงควรพิจารณาเลือกสร้างให้เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน ตลอดจน ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องด้วยและจากการศึกษารูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูปแล้ว ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา เนื่องจาก บทเรียนแบบสาขานี้มีลักษณะเด่น คือในบทเรียนจะประกอบด้วยกรอบยี่น และกรอบสาขา กรอบยี่นจะบรรจุเนื้อหาที่เป็นหลักของเรื่องที่สอน ส่วนกรอบสาขาจะบรรจุเนื้อหาที่อธิบายเพื่อแก้ไขความผิด บทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขานี้จะสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดีมาก เพราะผู้ที่พื้นความรู้ดี หรือเข้าใจเนื้อหาในกรอบยี่นได้ทันทีก็สามารถเรียนกรอบยี่นต่อไปได้เลย ไม่ต้องเสียเวลาเรียนกรอบสาขา สามารถเรียนจบได้เร็ว ส่วนผู้ที่เรียนยังไม่เข้าใจในกรอบยี่น ต้องเสียเวลาไปเรียนเพิ่มเติมในกรอบสาขาเพื่อให้พื้นฐานความรู้แน่นขึ้น ซึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษามากขึ้น แต่ก็สามารถเรียนจบบทเรียนได้เช่นกัน

## 6. ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา

การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปนั้นเป็นสิ่งที่ต้องเสียเวลามากทั้งในการสร้างบทเรียน และการทดสอบคุณภาพ ดังนั้นก่อนที่จะลงมือสร้างบทเรียนสำเร็จรูปจึงควรพิจารณาความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เสียก่อน เช่น เนื้อหาวิชานั้นมีความเหมาะสมที่จะทำเป็นบทเรียนสำเร็จรูปหรือไม่ หากเป็นวิชาที่มีเนื้อหาเปลี่ยนแปลงบ่อย ก็ไม่ควรนำมาสร้างเป็นบทเรียนสำเร็จรูปหรือวิชาที่ต้องการความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ ก็ควรหลีกเลี่ยง (เพ็ญศรี สร้อยเพชร. 2542 : 67-76) ได้กำหนดการสร้างบทเรียน ตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผนทางวิชาการ
2. ขั้นดำเนินการเขียน
3. ขั้นการใช้ผลผลิต

**ขั้นวางแผนทางวิชาการ** ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาวิชา และระดับชั้น ว่าเนื้อหานั้นเป็นวิชาอะไร ใช้สอนระดับไหนเพื่อจะได้ดำเนินการสร้างให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน
2. ตั้งจุดมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียนที่จะให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
3. วิเคราะห์เนื้อหา เป็นการแตกเนื้อหาให้ละเอียดและเรียงลำดับจากง่ายไปยาก
4. สร้างแบบทดสอบ เพื่อนำมาใช้ทดสอบผู้เรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนแบบทดสอบนี้จะเป็นเครื่องมือที่บอกให้เราทราบว่าบทเรียนที่เราสร้างขึ้นนั้นใช้ได้หรือไม่ และวัดได้ครบตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

### ขั้นตอนการเขียน

การเขียนบทเรียนสำเร็จรูปนั้นจะต้องเริ่มเขียนไปที่ละเนื้อหา หลังจากที่ได้วิเคราะห์อย่างดีแล้ว โดยมีขั้นตอนการเขียนดังนี้

1. เขียนกรอบส่งท้าย เขียนกรอบสุดท้ายของแต่ละเนื้อหาย่อย ๆ เพื่อให้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ และกรอบส่งท้ายนี้จะนำไปไว้ท้ายกรอบสอน เมื่อเขียนเนื้อหาในกรอบสอนเสร็จแล้ว
2. เขียนกรอบสอน โดยเริ่มต้นกรอบตั้งต้นซึ่งเริ่มให้ความรู้ในเนื้อหาที่จะเรียน เป็นการปูพื้นฐาน อาจใช้รูปภาพประกอบเพื่อแสดงขั้นตอนหรือทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับผู้เขียนที่จะพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อหา และวัยของผู้เรียน ในการเขียนกรอบตั้งต้นนี้ถ้าต้องการจะเน้นตรงไหน ก็อาจทำเครื่องหมาย หรือเขียนให้ต่างออกไปเพื่อให้สังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น เขียนให้ตัวโตกว่า เขียนตัวเอน ชีดเส้นใต้ ใส่เครื่องหมายคำพูด ใส่ตัวสี ชี้ลูกศร เป็นต้น

เมื่อเขียนกรอบตั้งต้นแล้ว ต่อไปเริ่มเขียนกรอบฝึกหัด ซึ่งก็คล้ายกับเขียนกรอบสอนต่างกันแต่ว่าผู้เขียนพยายามลดการปูพื้นให้น้อยลงและให้ผู้เรียนสนองตอบด้วยตนเองมากขึ้น จำนวนกรอบฝึกหัดนี้อาจมีหลายกรอบก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดมากขึ้น หลังจากนั้นจึงเขียนกรอบรองส่งท้าย เพื่อที่จะเชื่อมไปยังกรอบส่งท้าย ซึ่งได้เขียนกรอบไว้แต่แรกแล้ว

3. การนำไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข เมื่อเขียนสำเร็จรูปเสร็จแล้วผู้เขียนควรนำบทเรียนนั้นออกทดลองใช้กับผู้เรียนก่อน เพราะจะทำให้ผู้เขียนทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ เมื่อนำออกใช้และเพื่อจะได้นำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป การนำออกทดลองใช้มี 3 ขั้นตอน คือ

1) นำออกทดลองใช้เป็นรายบุคคล นักเรียนที่จะนำมาเรียนบทเรียนนั้นควรเลือกที่ผู้เรียนเรียนอ่อน หรือปานกลาง ทั้งนี้เพราะถ้านักเรียนที่เรียนอ่อนสามารถเรียนบทเรียนได้ เราก็มั่นใจได้ว่านักเรียนคนอื่นก็สามารถเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่เราเขียนขึ้นเป็นอย่างดี

ก่อนที่จะให้ผู้เรียนทดลองเรียนบทเรียนสำเร็จรูปนั้นจะต้องทำแบบทดสอบเบื้องต้นมาทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อน แล้วจึงให้ลงมือเรียนบทเรียน เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนจนแล้วก็นำมาแบบทดสอบนั้นมาทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เราเรียกแบบทดสอบที่นำมาทดสอบครั้งหลังว่า แบบทดสอบหลังเรียน (Post test) หลังจากนั้นจึงบันทึกข้อมูลเบื้องต้นไว้

2) การทดลองเป็นกลุ่มเล็ก และปรับปรุงแก้ไข การทดลองครั้งนี้จะใกล้สภาพความเป็นจริงยิ่งขึ้น เพราะใช้ผู้เรียนหลายคน อาจใช้กลุ่มละ 5-10 คน ในการทดลองกลุ่มเล็กนี้ ผู้ทำการทดลองจะต้องบันทึกผลเพื่อนำเอาข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงอีก ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ก็ต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ ก่อน-หลังเรียนเพื่อจะได้ทราบผลความก้าวหน้าของผู้เรียนเมื่อเรียนบทเรียนจบแล้ว และผู้ที่ให้นำมาทดลองก็ควรเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อนเช่นกัน เมื่อได้ทราบผลการทดลองแล้วจึงนำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

3) การทดลองกับห้องเรียนจริง และปรับปรุงแก้ไข เมื่อได้ปรับปรุงมา 2 ครั้งแล้วก็พอจะแน่ใจได้บ้างว่าบทเรียนที่เราเขียนขึ้นนั้นดีพอที่นำไปใช้ได้ แต่เพื่อให้ได้ผลที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้นก็ควรนำมาทดลองเป็นครั้งที่ 3 วิธีการก็เหมือนกับการทดลองกลุ่มเล็กต่างกันแต่ว่าครั้งนี้ใช้สภาพห้องเรียนจริง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐานในการปรับปรุงบทเรียนต่อไป

### **ขั้นการใช้ผลิตผล**

เป็นขั้นที่นำบทเรียนสำเร็จรูปที่ได้ทดลองครบตามกระบวนการมาใช้กับผู้เรียนทั่วไป ซึ่งผู้สร้างบทเรียนจะต้องคอยฟังผลจากผู้เรียนเสมอ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้บทเรียนนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไป

นอกจากนั้นแล้ว เธียการาจาน (Thiagarajan 1976 : 19 อ้างถึงใน อัจฉรา ศิริอาชา รุ่งโรจน์) ได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)
2. ขั้นการเขียนบทเรียน (Writing)
3. ขั้นการพิจารณาแก้ไข (Revision)

### ขั้นการวิเคราะห์

ในขั้นนี้ผู้สร้างบทเรียนต้องสร้างโครงร่างคร่าว ๆ โดยพิจารณาจากความต้องการของผู้เรียน โครงสร้างวิชา และความต้องการในการใช้ภาษา ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้สร้างบทเรียนอาจขอคำปรึกษาจากผู้สอนท่านอื่น ๆ เพื่อหาข้อมูลมาช่วยในการสร้างบทเรียน
2. การวิเคราะห์วิชาที่สอน ขั้นนี้ผู้สร้างบทเรียนควรขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ เพื่อศึกษาวิชาที่ต้องการจะนำมาสร้างบทเรียน
3. การวิเคราะห์ความสามารถของผู้เรียน เพื่อจะสามารถสื่อความหมายกับผู้เรียนได้

### ขั้นการเขียน

ขั้นนี้ผู้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปจะเริ่มทำการเขียนบทเรียน ในการเขียนครั้งแรก กล่าวถึงการนำลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนและจากขั้นนี้ต้องเขียนบทเรียนเพื่อตอบคำถามว่า ผู้เรียนต้องการจะเรียนรู้อะไร

### ขั้นการพิจารณาแก้ไข

ผู้สร้างบทเรียนได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบของบทเรียนจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำบทเรียนไปทดลองกับผู้เรียน จากนั้นดูผลที่ได้ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เรียน เพื่อนำข้อบกพร่องในบทเรียนมาเพิ่มเติม ได้แก่

1. การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้สร้างบทเรียนควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่าน เพื่อนำมาพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป
2. การนำไปทดลองใช้ สิ่งที่จะตัดสินผู้เรียนได้ดีที่สุดคือผู้เรียน จุดมุ่งหมายของการนำไปทดลองใช้เพื่อหาคำตอบว่าเราจะพัฒนาบทเรียนบทเรียนสำเร็จรูปได้อย่างไร ขั้นแรกโดยการทดลองให้ผู้เรียนคนเดียวทำ และแก้ไขบทเรียนโดยสังเกตความผิดพลาดของผู้เรียน หรือ การสัมภาษณ์จากนั้นอาจให้ผู้เรียนเป็นกลุ่มทดลองทำ และแก้ไขปรับปรุง

จะเห็นได้ว่าขั้นตอนสำคัญในสร้างบทเรียนสำเร็จรูปมีดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาวิชา ระดับชั้น และวิเคราะห์ผู้เรียน
2. ตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน
3. เตรียมเนื้อหา และแบ่งเนื้อหาเป็นข้อย่อย ๆ เรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก และเตรียมแบบทดสอบ

4. ดำเนินการเขียนบทเรียนสำเร็จรูป ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองกับนักเรียน แบบรายบุคคลหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองแบบกลุ่มย่อย และทดลองกลุ่มใหญ่ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูล ข้อบกพร่อง ในการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
5. นำไปทดลองใช้จริง และสรุปผลการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

### **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ**

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ ในเนื้อหาและจุดประสงค์ในรายวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เป็นเครื่องมือหลักของการวัดผล (บุญชม ศรีสะอาด 2546 : 122-123)

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัยของ บลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ความเข้าใจ (Comprehension) 3) การนำไปใช้ (Application) 4) การวิเคราะห์ (Analysis) 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) และ 6) การประเมินค่า (Evaluation) การสร้างข้อสอบถ้าวัดตาม 6 ประเภทเหล่านี้ ก็จะครอบคลุม พฤติกรรมต่าง ๆ กรอบแนวคิดที่ใช้มากเช่นกันในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะกำหนดในรูปจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral objective) ผู้ออกข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะนี้เป็นการวัดผลแบบอิงเกณฑ์

#### **หลักการในการเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์**

การเขียนแบบทดสอบโดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของการสอบ ก่อนเขียนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ในการสอบให้ชัดเจนว่าสอบไปทำไม และต้องการสอบอะไรบ้าง สิ่งที่ต้องการสอบนั้นจะต้องกำหนดในรูปของพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

2. ความตรง (Validity) ข้อสอบที่ดีจะต้องสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด กล่าวคือ ถ้าตั้งวัตถุประสงค์ไว้อย่างไร ข้อสอบที่สร้างขึ้นจะต้องวัดตามวัตถุประสงค์นั้น ๆ เท่านั้น เช่น ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ว่า “นักเรียนสามารถบอกลักษณะที่ดีของข้อสอบปรนัยได้” ข้อสอบจะต้องถามเฉพาะเรื่อง ลักษณะที่ดีของข้อสอบปรนัย มิใช่ถามเรื่องอื่น นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาระดับของ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น ต้องการวัดความจำ ข้อสอบก็ต้องวัดเพียงความจำ หรือถ้าต้องการวัด การแก้ปัญหา ข้อสอบที่สร้างก็ต้องวัดการแก้ปัญหา เป็นต้น

### 3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) ความเป็นปรนัยของข้อสอบหมายถึง

3.1 ความเป็นปรนัยในเรื่องของความถูกต้อง กล่าวคือ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ต้องยอมรับว่าถูกต้อง

3.2 ความเป็นปรนัยในการให้คะแนน จะต้องมีโอกาสการตรวจให้คะแนนที่แน่นอนไม่ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ตรวจ ผู้ตรวจจะเป็นใครก็ตามจะตรวจให้คะแนนได้เหมือนกัน

3.3 ความเป็นปรนัยในด้านภาษา คือผู้ตอบอ่านแล้วเข้าใจความหมายของเนื้อความได้อย่างแจ่มชัด และถูกต้องกับวัตถุประสงค์ของผู้ถาม เป็นความแจ่มชัดในการใช้ภาษา ข้อสอบที่ดีใคร ๆ อ่านข้อสอบนั้นก็ได้รับความหมายตรงกัน

4. ระดับความยาก (Difficulty index) ข้อสอบที่ดีควรมีระดับยากพอเหมาะ คือไม่ยากไม่เกินไป สำหรับผู้เรียน ผู้สอบ ถ้าข้อสอบยากเกินไปจะทำให้ผู้ตอบเดามากขึ้น ความยากของข้อสอบสำหรับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ควรอยู่ระหว่าง .20 - .80 % ของผู้เข้าสอบทั้งหมด

อย่างไรก็ดี สำหรับข้อสอบชนิด Criteria Referenced Test ซึ่งถือการตีความของคะแนนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด จะไม่คำนึงถึงความยากของข้อสอบที่ใช้

5. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power) ข้อสอบที่ดีจะต้องสามารถแยกแยะนักเรียนเก่งออกจากกันได้ ควรจะตอบคำถามได้ถูกต้องจะต้องขึ้นอยู่กับความรู้ในเรื่องนั้น มิใช่เป็นการบังเอิญหรือเดา โดยปกติข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกจะเป็นข้อสอบที่นักเรียนเก่งตอบถูกมากกว่านักเรียนที่เรียนไม่เก่ง ข้อสอบที่นักเรียนเก่งตอบถูกน้อยกว่าที่นักเรียนไม่เก่งจะเป็นข้อสอบที่ไม่ดี ไม่ควรนำมาใช้ในการสอบวัดผลอย่างยิง ปกติระดับค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบถือว่า มีคุณภาพ จะต้องมีความอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

6. ความเที่ยง และ ความตรง ของแบบทดสอบซึ่งเป็นข้อสอบทั้งหมดนั้น หมายถึง ผลการสอบจะได้ผลคงที่แน่นอน จะใช้แบบทดสอบนั้นก็ครั้งกับนักเรียนคนหนึ่ง คะแนนนี้จะได้เท่าเดิมหรือใกล้เคียงกันทุกครั้ง ถ้าไม่มีตัวแปรอื่นที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น การจำข้อสอบได้ สภาพจิต และสภาพแวดล้อมต่างกันไป เป็นต้น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. งานวิจัยในประเทศ

อัจฉรา อูมาแสงทองกุล (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรม 2 รูปแบบที่มีผลต่างกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ โครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อศึกษาผลของการนำเสนอ

เนื้อหาในบทเรียนโปรแกรม 2 รูปแบบคือแบบการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมด้วยวิธีการนำเสนอเกณฑ์ก่อนตัวอย่างและวิธีการนำเสนอตัวอย่างก่อนกฎเกณฑ์และความสามารถในการเรียนรู้โครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมทั้ง 2 รูปแบบนั้นไม่แตกต่างกันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันจะแตกต่างกันกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ดีกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ

พัฒนา หาญเมืองใจ (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและการใช้บทเรียนโปรแกรมเรื่อง Present Simple Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมและผลของการใช้บทเรียนโปรแกรมทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียน พบว่า บทเรียนโปรแกรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 คือ 91.45/100 ส่วนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสรุปได้ว่าการเรียนจากบทเรียนโปรแกรม เรื่อง Present Simple Tense นี้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและในด้านพฤติกรรมทางการเรียนของผู้เรียนพบว่าในทุกช่วง 30 นาทีแรกของการศึกษาบทเรียน และความสนใจเรียนจะลดน้อยลงในช่วง 30 นาทีหลังของการศึกษาบทเรียน

สมชาย คำเรียง (2540) ได้ทำการวิจัยเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การที่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้เพื่อให้ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจบบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์เรียนรู้ 80% กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์เรียนรู้พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีค่าเฉลี่ยจากคะแนนผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ทุกระดับความสามารถทางการเรียนก็ยกเว้นในระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางที่มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกันมองเห็นไม่ค่อยชัดเจน

อัจฉรา สิริอาชารุ่งโรจน์ (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปทักษะการอ่านประกอบวิชาภาษาอังกฤษรอบรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนบทเรียนสำเร็จรูปทักษะการอ่านของนักเรียนก่อนและหลังการทดลอง

โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปตามเกณฑ์ 75/75 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเรียนบทเรียนสำเร็จรูปทักษะการอ่านของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการทดลอง ใช้บทเรียนสำเร็จรูปเท่ากับ 21.80 คะแนนซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลองใช้ บทเรียนสำเร็จรูปที่มีค่าเท่ากับ 12.20 คะแนนและคะแนนผลต่างระหว่างการใช้บทเรียนสำเร็จรูป และก่อนใช้บทเรียนสำเร็จรูปเท่ากับ 8.90 คะแนนและประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปที่ได้ จากกลุ่มตัวอย่าง 3 คน คือ 87/73 แสดงว่าบทเรียนสำเร็จรูปทักษะการอ่านมีประสิทธิภาพดี เพราะคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์กำหนดไว้คือ 75 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

เอเดอ์สัน (Engene Aderson, 1973 อ้างถึงใน พัทยา หาญเมืองใจ (2539) ได้ทำการวิจัยหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนสำเร็จรูปในการสอนเกษตร ของโรงเรียนมัธยมในแทนซาเนีย โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับกลุ่มที่เรียนจากวิธีบรรยายผลปรากฏว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็นวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพดีกว่าแบบบรรยาย และนักเรียนชอบเรียน บทเรียนสำเร็จรูปมากกว่าวิธีบรรยาย

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ บทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งเป็นบทเรียนที่มุ่งสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้เร็วหรือช้าได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง ผู้เรียนจะมีกำลังใจเรียน เพราะในบทเรียนมีการเสริมแรงโดยให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนของตนเองในทันที ทำให้ผู้เรียน ต้องการเรียนรู้อย่างยิ่งขึ้น ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปจะมีการเสนอความรู้หรือเนื้อหาย่อ ๆ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ในบทเรียนจะมีการตั้งเนื้อหา แบบฝึก คำถาม และ การ ประเมินผลพร้อมกันภายในบทเรียน

บทเรียนสำเร็จรูปนั้นได้แนวคิดและทฤษฎีของธอนไดค์ และสกินเนอร์ เป็นสำคัญ ซึ่ง หลักการของธอนไดค์นั้นการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้เรียนจะต้องมีความพร้อม

และความพอใจที่จะได้เรียนและการเรียนนั้นต้องได้รับการฝึกหัดควบคู่ไปกับการเสริมแรง เพื่อที่จะให้มีการแสดงพฤติกรรมตอบสนองในการเรียนรู้ หรือการแก้ปัญหาออกมา ยิ่งการเสริมแรงเป็นที่พอใจของผู้เรียนมากเท่าไรก็จะทำให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้มากขึ้นเท่านั้น ในส่วนหลักการของสกินเนอร์เน้นการเสริมแรงเป็นสำคัญเพื่อที่จะให้ผู้เรียนมีกำลังใจที่ต้องการจะเรียน และในการเสริมแรงนั้นจะต้องกระทำในทันทีทันใดที่การตอบสนองที่ถูกต้องเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนเพิ่มมากขึ้น ไม่ทำให้เกิดการเบื่อหน่ายต่อการเรียน

จากหลักการและแนวคิดนี้จึงทำให้เกิดการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปขึ้น ซึ่งเป็นการเรียนการสอนโดยใช้ปัจจัยหลักในการเรียนรู้ คือ สิ่งเร้า การตอบสนอง และการเสริมแรง โดยอยู่ในรูปของสื่อต่าง ๆ เช่น เอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือสไลด์ ก็ได้ และในปัจจุบันนิยมใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสร้างบทเรียน อันจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นซึ่งตรงกับผลวิจัยของ อัจฉรา อูมาแสงทองกุล (2536) ได้เสนอเนื้อหาในบทเรียน 2 รูปแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำ พัทยา หาญเมืองใจ (2539) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง Present Simple Tense ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการเรียนมากในช่วง 30 นาทีแรกของการศึกษาบทเรียน สมชาย คำเรียง (2540) ได้นำบทเรียนสำเร็จรูปไปใช้วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือแบบใช้เกณฑ์และไม่ใช้เกณฑ์ ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่แบบไม่ใช้เกณฑ์ ในการฝึกทักษะการอ่าน อัจฉรา ศิริอาชารุ่งโรจน์ (2542) ได้สร้างบทเรียนสำเร็จรูปฝึกทักษะการอ่านประกอบวิชาภาษาอังกฤษรอบรู้ พบว่า ความสามารถในการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรอบรู้ หลังจากเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปสูงกว่าก่อนเรียน และอัจฉรา อูมาแสงทองกุล (2536) ได้เสนอเนื้อหาในบทเรียน 2 รูปแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและต่ำผู้วิจัยจึงกำหนดเป็นกรอบความคิดในการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1

แนวคิด

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

การเรียนโดยใช้บทเรียน

สำเร็จรูปมีหลักการคือ

1. เป็นการเรียนที่

สนองต่อความ

แตกต่างระหว่างบุคคล

2. เป็นการเรียนที่

ผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนของ

นักเรียนสูงขึ้น



ภาพที่ 2.3 กรอบความคิดในการวิจัย

### สมมุติฐานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด และหลักการการของบทเรียนสำเร็จรูปแล้วผู้วิจัยจึง ตั้งสมมุติฐานในการวิจัยไว้ดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Tense สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80/80

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน