

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้แผนผังทางปัญญาและการกำกับตนเองที่มีต่อทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยและวิธีการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การออกแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การดำเนินการวิจัย
6. การรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 60 คน

2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดำเนินการดังนี้

2.1 ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ

- 1) เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหารและครูให้ความร่วมมือในการวิจัยและอนุญาตให้ดำเนินการทดลองได้
- 2) เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

3) เป็นโรงเรียนสหศึกษาที่มีขนาดใหญ่โดยมีจำนวนห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างน้อย 4 ห้องเรียนขึ้นไป เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะต้องใช้ห้องเรียนในการทดลองทั้งสิ้น 4 ห้องเรียน

4) เป็นโรงเรียนที่มีการจัดห้องเรียนแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 การสุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้วิจัยเลือกห้องเรียน 4 ห้องเรียนจากจำนวน 6 ห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีอาจารย์สอนวิชาภาษาไทย (ท 101) เป็นอาจารย์คนเดียวกัน ทั้ง 4 ห้อง

2) สุ่มห้องเรียนโดยวิธีการจับฉลากห้องเรียนเพื่อเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยให้เป็น กลุ่มทดลอง 3 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน ซึ่งโรงเรียนบ่อพลอย รัชดาภิเษก มีการจัดห้องเรียนแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างแบบนี้จึงไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผลการทดลอง

3) สุ่มเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการจับฉลากรายชื่อ โดยสุ่มมาห้องเรียนละ 15 คน จากห้องเรียน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 คน เพื่อเข้ารับการทดลอง 4 เงื่อนไข เงื่อนไขละ 1 ห้องเรียน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา

กลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง

กลุ่มทดลองที่ 3 เป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาร่วมกับการฝึกการกำกับตนเอง

กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามปกติของครูในชั้นเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนในห้องเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการฝึกเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างทุกประการโดยฝึกไปพร้อมกัน เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการทดลองคือ คาบเรียนวิชาภาษาไทยในชั้นเรียนของแต่ละห้องที่มีครูผู้สอนวิชาภาษาไทยคนเดียวกันเป็นผู้สอนทั้ง 4 ห้องเรียน

3. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบมีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest Control Group Design) โดยมีแบบแผนการวิจัยดังเสนอในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน การทดลอง	ตัวแปรต้น		ทดสอบหลัง การทดลอง
		แผนผังทางปัญญา	การกำกับตนเอง	
E1 (R) (n = 15)	O1	X1	-	O2
E2 (R) (n = 15)	O1	-	X2	O2
E3 (R) (n = 15)	O1	X1	X2	O2
C (R) (n = 15)	O1	-	-	O2

X1, X2 หมายถึง การจัดกระทำ (Treatment)

O1 หมายถึง การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง (Pretest)

O2 หมายถึง การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง (Posttest)

R หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)

C หมายถึง กลุ่มควบคุม (Control Group)

E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 แผนการสอน

4.2 แบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย

4.4 แบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย

4.5 แบบบันทึกการกำกับตนเอง

4.6 แบบสำรวจตัวเสริมแรง

4.7 แบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง

4.8 ชุดกิจกรรมการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญา

4.1 แผนการสอน (ดูภาคผนวก ง)

แผนการสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 24 แผน โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง ดังนี้

4.1.1 ผู้วิจัยศึกษาโครงสร้างหลักสูตรวิชาภาษาไทย โดยพิจารณาคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และศึกษาวัดหลักสูตรวิชาภาษาไทย ซึ่งเน้นเฉพาะหนังสือเรียนชุดทักษะสัมพันธ์เล่ม 1 และหนังสือเรียนหลักภาษาเล่ม 1 ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่านั้น

4.1.2 ผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย คัดเลือกเนื้อหาจากหนังสือเรียน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอน ทั้งด้านเนื้อหาซึ่งต้องให้ครอบคลุมทักษะ 4 ด้าน คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน และด้านระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง เนื่องจากในงานวิจัยนี้ต้องใช้เวลาดทดลองทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ซึ่งวิชาภาษาไทยนี้นักเรียนต้องเรียนเป็นวิชาบังคับ 4 คาบ/สัปดาห์ ฉะนั้นในการเลือกเนื้อหาจึงต้องให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับโครงการสอนระยะยาวของอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วย เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนรายวิชาภาษาไทยในโรงเรียน ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาไว้ จำนวน 24 เรื่อง จากนั้นนำเนื้อหาไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

4.1.3 สร้างแผนการสอน ตามเนื้อหาที่เลือกไว้จำนวน 24 แผน แต่ละแผนใช้เวลาสอน 1 คาบ คาบละ 50 นาที รวมกลุ่มละ 24 คาบ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและการจัดกิจกรรม แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นครูภาษาไทยจำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษาจำนวน 2 คน ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา จุดประสงค์ ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน ความถูกต้องของสำนวนภาษาที่ใช้ในแผนการสอน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นจึงนำไปทดลองสอน (อาจารย์วิชาภาษาไทยเป็นผู้สอน) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 แบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย (ท 101) (ดูภาคผนวก ง)

ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาภาษาไทย (ท101) ในแต่ละคาบที่อาจารย์ทำการสอน ซึ่งแบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการฝึกการกำกับตนเอง สำหรับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

4.2.1 ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจากคู่มือการสอน หนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชุดทักษะสัมพันธ์เล่ม1 และหนังสือหลักภาษาเล่ม1ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

4.2.2 ผู้วิจัยและอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย (ท 101) ร่วมกันวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสอนในแต่ละคาบ โดยพิจารณาจากเนื้อหาที่เลือกไว้แล้ว 24 เรื่อง ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

4.2.3 ผู้วิจัยและอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย (ท 101) ร่วมกันกำหนดตารางแผนการสอนเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละคาบ โดยเรียงลำดับเนื้อหาตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

4.2.4 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย (ท 101) ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละคาบหรือแต่ละแผนการสอน ซึ่งแบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ และชนิดเติมคำ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวนแผนการสอนละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 240 ข้อ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ตรวจแผนการสอน ตรวจสอบความครอบคลุมด้านเนื้อหาและความชัดเจนของข้อกระทงของแบบทดสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย (ท 101) (ดูภาคผนวก ง)

ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (ท 101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย โดยสร้างเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง ดังนี้

4.3.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจากคู่มือครูวิชาภาษาไทย (ท 101) หนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (หนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชุดทักษะสัมพันธ์เล่ม 1 และหนังสือเรียนหลักภาษาเล่ม 1) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

4.3.2 กำหนดเนื้อหาและทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์ โดยคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่เรียน ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

4.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยชุดที่ 1 โดยยึดหลักความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) แบบทดสอบนี้เป็นแบบสอบชนิดปรนัยมี 4 ตัวเลือก จำนวน 99 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย

4.3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนหนองไผ่ โรงเรียนเพชรระควิทยา รวม 3 คน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ตรวจแผนการสอน โดยพิจารณาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจนของข้อกระทงของแบบทดสอบและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ตลอดระยะที่ทำการวิจัย หลังจากการพิจารณาของอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยทั้ง 3 คนแล้วพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยมีความตรงตามเนื้อหาและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 90 ข้อ

4.3.5 แก้ไขและปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

4.3.6 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองปรือพิทยาคม จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 95 คน ซึ่งนักเรียนที่ทำแบบทดสอบนี้จะเรียนเนื้อหาวิชาภาษาไทย (ท 101) เหมือนกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกประการและเมื่อทำการทดสอบเสร็จแล้ว ผู้วิจัยนำคำตอบของนักเรียนไปตรวจให้คะแนนโดยให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบที่ถูก ให้ 0 คะแนนสำหรับคำตอบที่ผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ข้อและนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีระดับความยาก 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จากผลการวิเคราะห์พบว่า

ระดับความยาก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.242 – 0.778

ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.230 – 0.807

ดังนั้นได้แบบทดสอบที่มีค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 60 ข้อ (แสดงในภาคผนวก ค)

4.3.7 ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย (ท 101) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ คำนวณโดยใช้วิธีของ Kuder – Richardson 20 (KR. 20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ .81 ข้อสอบที่นำไปใช้จริงนี้เป็นข้อสอบชนิดปรนัยจำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน กำหนดเวลา 60 นาที

4.4 แบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย (ดูภาคผนวก ง)

วิธีการวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของจิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541) ซึ่งจิราภรณ์ กุณสิทธิ์ สร้างขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดการวัดทัศนคติของ Triandis (1971) จำนวน 34 ข้อ มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการสร้างดังนี้



- 1) ศึกษา ตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและวิธีการสร้างแบบวัดทัศนคติ
- 2) สร้างแบบวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่าวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยอาศัยแนวความคิดการวัดทัศนคติของ Triandis (1971) ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบ 3 ด้านคือ
 - 2.1) ด้านความสำคัญและคุณประโยชน์
 - 2.2) ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์
 - 2.3) ด้านการแสดงออกและมีส่วนร่วม

โดยรวบรวมข้อความต่างๆจากหนังสือ เอกสารต่างๆเกี่ยวกับการวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 องค์ประกอบ มาสร้างเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามแบบ Likert (Likert Scale) ได้ทั้งหมด 38 ข้อ
- 3) การทดลองใช้และการวิเคราะห์รายข้อ จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ นำแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น จำนวน 38 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพฯ จำนวน 79 คน จากนั้นนำผลคำตอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สถิติ t-test ด้วยเทคนิค 27% ได้ข้อกระทง 34 ข้อ จาก 38 ข้อ และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับผลรวมของข้อกระทงอื่นทั้งหมด (Corrected Item – total Correlation) เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ .27 ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์วิกฤต (Critical r) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% พบว่าทั้ง 34 ข้อ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อกับคะแนนรวมผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกข้อ
- 4) ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ หาความตรงตามสภาพโดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.456 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .001
- 5) ความเที่ยงของแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ หาความเที่ยงของแบบวัดโดยหาสัมประสิทธิ์ความคงที่ภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ได้ดังนี้
 - 5.1) ด้านการเห็นความสำคัญและคุณประโยชน์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.788
 - 5.2) ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.876
 - 5.3) ด้านการแสดงออกและมีส่วนร่วมมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.821
 - 5.4) ค่าความเที่ยงของแบบวัดรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.928

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย

1) ผู้วิจัยนำแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของ จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541) มาดัดแปลงเพื่อวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมงานวิจัยและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงข้อความและสำนวนภาษาให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ในวิชาภาษาไทย ดังนั้นจึงได้แบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยจำนวนข้อเท่าเดิมคือ 38 ข้อกระทง ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบด้านความสำคัญและคุณประโยชน์ ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาภาษาไทย และด้านการแสดงออกและการมีส่วนร่วม

2) นำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบสำนวนภาษาที่ใช้และตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3) นำแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยที่ได้จากข้อ 2 จำนวน 38 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองปรือพิทยาคม จำนวน 88 คน คัดเลือกเฉพาะแบบวัดที่มีค่าตอบสมบูรณ์ ไว้วิเคราะห์จำนวน 80 คน

4) ความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย

4.1) นำคำตอบที่ได้มาวิเคราะห์ โดยรวมคะแนนแต่ละข้อตามเกณฑ์ข้อด้านบวกและด้านลบ แล้วนำผลคะแนนมาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ โดยหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อใช้สถิติ t-test ด้วยเทคนิค 27 % เพื่อเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

4.2) จากนั้นนำข้อความที่ผ่านเกณฑ์ในข้อ 4.1 มาวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับผลรวมของข้อกระทงอื่นทั้งหมด (Corrected Item - total Correlation) เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ .27 ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์วิกฤต (Critical r) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99

4.3) ตรวจสอบความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (ของภาคเรียนที่ 2 ปี 2543) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.566 และมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

4.4) ความเที่ยงของแบบวัด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ปรากฏผลดังนี้

(1) ด้านการเห็นความสำคัญและประโยชน์มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.7483

(2) ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาภาษาไทยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8927

(3) ด้านการแสดงออกและมีส่วนร่วมมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.8128

(4) ค่าความเที่ยงของแบบวัดรวมทั้งฉบับเท่ากับ 0.9349

ลักษณะของแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย

แบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อวิชาภาษาไทย เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 38 ข้อ แยกเป็นข้อความด้านบวก 20 ข้อ และข้อความด้านลบ 18 ข้อ เรียงลำดับข้อความแบบสุ่ม เนื้อหาครอบคลุมด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ด้านเห็นความสำคัญและคุณประโยชน์ เป็นความรู้สึกรู้สึกความคิดเห็นของบุคคลต่อความสำคัญและคุณประโยชน์ของวิชาภาษาไทย มีจำนวน 11 ข้อ ข้อความด้านบวก ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 6, 11, 12, 18, 37 ข้อความด้านลบ ได้แก่ ข้อที่ 23, 24, 36, 38

2) ด้านความรู้สึกต่อวิชาภาษาไทย เป็นสภาวะอารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อวิชาภาษาไทย มีจำนวน 14 ข้อ ข้อความด้านบวก ได้แก่ ข้อที่ 8, 13, 19, 25, 34 ข้อความด้านลบ ได้แก่ ข้อที่ 3, 7, 14, 17, 20, 26, 29, 30, 35

3) ด้านการแสดงออกและมีส่วนร่วม เป็นแนวโน้มในพฤติกรรมของบุคคลที่จะแสดงออกในวิชาภาษาไทย 13 ข้อ ข้อความด้านบวก ได้แก่ ข้อที่ 4, 9, 15, 21, 27, 28, 31, 32 ข้อความด้านลบ ได้แก่ ข้อที่ 5, 10, 16, 22, 33

สาเหตุที่ใช้มาตรวัดทัศนคติแบบ Likert เพราะเป็นมาตรวัดที่ให้ความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง และการให้น้ำหนักของคะแนนช่วยให้สามารถหาระดับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างได้สะดวกกว่าแบบอื่น (Icek and Fishbien, 1980 อ้างถึงใน จิราภรณ์ กุณสิทธิ์, 2541 : 63) และเวลาที่ใช้ทำแบบสอบถามประมาณ 15 นาที

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนมี 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิมิต (ด้านบวก) กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังต่อไปนี้

ถ้าตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 5 คะแนน
ถ้าตอบ เห็นด้วย	ให้ 4 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่แน่ใจ	ให้ 3 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน

กรณีที่ 2 ข้อความที่มีความหมายเชิงนิเสธ (ด้านลบ) กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนดังต่อไปนี้

ถ้าตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 1 คะแนน
ถ้าตอบ เห็นด้วย	ให้ 2 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่แน่ใจ	ให้ 3 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่เห็นด้วย	ให้ 4 คะแนน
ถ้าตอบ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ 5 คะแนน

การคิดคะแนน

โดยการรวมคะแนนทั้ง 38 ข้อ ของผู้ตอบแบบสอบถามวัดทัศนคติเข้าด้วยกัน คะแนนด้านบวกจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน ส่วนด้านลบจะมีคะแนนเต็ม 90 คะแนน ซึ่งมีคะแนนรวมเป็น 190 คะแนน ถ้าหากได้คะแนนสูงกว่า 95 คะแนนขึ้นไป แสดงว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาภาษาไทยและหากได้คะแนนต่ำกว่า 95 คะแนนลงมา แสดงว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติไม่ดีต่อวิชาภาษาไทย โดยคะแนนรวมของทุกๆ ข้อถือว่าเป็นคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยของนักเรียนคนนั้น

ตารางที่ 2 แสดงความเที่ยงและความตรงของแบบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย

งานวิจัย / องค์ประกอบ	จำนวนข้อ	ความเที่ยง (Reliability)	ความตรง (Validity)
1. ด้านการเห็นความสำคัญและคุณประโยชน์	11	0.7483	Concurrent Validity $r = 0.566$ $***p < .001$
2. ด้านความรู้สึกรักต่อวิชาภาษาไทย	14	0.8927	
3. ด้านการแสดงออกและมีส่วนร่วม	13	0.8128	
รวม	38	0.9349	

4.5 แบบบันทึกการกำกับตนเอง (ดูภาคผนวก ง)

ในงานวิจัยนี้สร้างแบบบันทึกการกำกับตนเองขึ้นเพื่อให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จดบันทึกเกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองในการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยในแต่ละคาบที่เรียน แบบบันทึกการกำกับตนเองนี้ประกอบด้วย แบบบันทึกการตั้งเป้าหมาย แบบบันทึกคะแนน แบบบันทึกการประเมินตนเอง และแบบบันทึกการเสริมแรงตนเอง โดยผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบบันทึกการกำกับตนเองของ สุรีย์พร วัชรชัย (2538) ดังนี้

- 1) แบบบันทึกการตั้งเป้าหมาย ใช้ในการกำหนดเป้าหมายในการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย
- 2) แบบบันทึกคะแนน ใช้ในการบันทึกคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย
- 3) แบบบันทึกการประเมินตนเอง ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าได้คะแนนสูงกว่า เท่ากับหรือต่ำกว่าเป้าหมาย
- 4) แบบบันทึกการเสริมแรงตนเอง ใช้ในการบันทึกจำนวนแต้มสะสมและสิ่งของที่ได้รับ

4.6 แบบสำรวจตัวเสริมแรง (ดูภาคผนวก ง)

ในงานวิจัยนี้สร้างแบบสำรวจตัวเสริมแรงขึ้นเพื่อให้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 2) และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา ร่วมกับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 3) ที่ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ สามารถแลกเปลี่ยนสิ่งของที่ตนเองต้องการ เหตุผลที่ต้องทำการสำรวจตัวเสริมแรงนั้นก็เพื่อให้ได้สิ่งของตรงกับความชอบและความต้องการของนักเรียนกลุ่มทดลองมากที่สุด โดยที่ตัวเสริมแรงนั้นต้องเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยจัดหาให้ได้ มีราคาไม่แพงจนเกินไปนัก และเป็นสิ่งที่นักเรียนนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งสิ่งของที่ตรงกับความต้องการของนักเรียนจะเป็นแรงจูงใจให้เพิ่มความพยายามในการทำแบบทดสอบย่อยให้ได้คะแนนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้น มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับประเภทสิ่งของที่นักเรียนชอบ (กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3) แล้วนำข้อมูลนั้นมาสร้างแบบสำรวจตัวเสริมแรงครั้งที่ 1 โดยให้นักเรียนระบุสิ่งของที่ตนเองชอบในแต่ละประเภท ตามลำดับจากมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด 3 อันดับ

2) นำรายการสิ่งของทั้งหมดที่นักเรียนระบุมาคัดเลือกจำนวน 15 รายการ ซึ่งแสดงในแบบสำรวจตัวเสริมแรงครั้งที่ 2 แล้วให้นักเรียนจัดลำดับสิ่งของ โดยเรียงลำดับตามความชอบตั้งแต่ 1 ถึง 15

3) รวบรวมคะแนนตามลำดับความชอบสิ่งของของนักเรียนเพื่อทำตารางแลกเปลี่ยนสิ่งของ โดยผู้วิจัยจัดอันดับสิ่งของที่นักเรียนชอบน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 คะแนนและสิ่งของที่ชอบมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 10 คะแนน

4.7 แบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (ดูภาคผนวก ง)

ในงานวิจัยนี้สร้างแบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองขึ้นเพื่อให้ นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 เขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง หลังจากที่ทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยแล้ว เมื่อได้คะแนนเท่ากับเกณฑ์เป้าหมายหรือสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายหรือต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองของ จูติพัฒน์ สงบกาย (2533)

4.8 ชุดกิจกรรมการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญา (ดูภาคผนวก ง)

ชุดกิจกรรมการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญานี้ ผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากชุดการฝึกใช้แผนผังทางปัญญาของ สมาน ถาวรรัตนวิช (2541) ซึ่งสร้างขึ้นจากพื้นฐานแนวคิดของการใช้แผนผังทางปัญญาในงานต่างๆ (Application of Mind Mapping) ได้แก่ การเสนองาน การสรุปเรื่องจาก ความทรงจำ การจดบันทึก การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การวางแผนและการจัดการโครงการ โดยประกอบด้วยกิจกรรม 12 กิจกรรม ซึ่งกิจกรรมในชุดการฝึกนี้เป็นกิจกรรมที่มีลักษณะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยแต่ละกิจกรรมใช้เวลา 90 นาที แบ่งการฝึกเป็น 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที รวม 36 ครั้ง

ในงานวิจัยนี้ สร้างชุดกิจกรรมการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญาขึ้นเพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของแผนผังทางปัญญาและลักษณะของแผนผังทางปัญญาที่ดี โดยนักเรียนสามารถเขียนแผนผังทางปัญญาได้อย่างถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของแผนผังและนำแผนผังทางปัญญานี้ไปใช้ในการเรียนวิชาภาษาไทยได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พิจารณาเลือกกิจกรรมที่เห็นว่าเหมาะสำหรับการวางพื้นฐานในการทำแผนผังทางปัญญาแก่นักเรียนมาจำนวน 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะนำแผนผังทางปัญญา และกิจกรรมชี้แจง แลกเปลี่ยน โดยนำมาปรับเพิ่มเวลาในการฝึกและแบ่งเป็น 4 กิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมใช้เวลา 50 นาที เพื่อความเหมาะสมและสะดวกในการฝึกปฏิบัติในสภาพการณ์จริง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างกิจกรรมเพิ่มเติม 2 กิจกรรม เนื่องจากต้องการตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำแผนผังทางปัญญาไปใช้ในสภาพการณ์ของการเรียนวิชาภาษาไทย โดยนำเนื้อหาเรื่อง "แม่ศรีเรือน" จากหนังสือทักษะสัมพันธ์

3.4) เพื่อให้นักเรียนสามารถนำแผนผังทางปัญญาไปประยุกต์ใช้ในการเรียน วิชาภาษาไทยได้ถูกต้อง

4) ลักษณะของกิจกรรมโดยทั่วไป

กิจกรรมการฝึกใช้แผนผังทางปัญญาชุดนี้ เป็นกิจกรรมที่ต้องการฝึกให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานของแผนผังทางปัญญา ลักษณะของแผนผังทางปัญญาที่ดีและสามารถนำแผนผังทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ในการเรียนวิชาภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ทั้งในลักษณะรายบุคคลและเป็นกลุ่มซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมครั้งละ 1 กิจกรรม กิจกรรมละ 50 นาที มีทั้งหมด 6 กิจกรรม

5) การประเมินผลการฝึก

5.1) สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนในขณะร่วมกิจกรรม โดยพฤติกรรมที่สังเกต ได้แก่ ความสนใจ การตอบคำถาม การร่วมอภิปรายภายในกลุ่มและการทำงานกลุ่ม เพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนในการร่วมกิจกรรมและสามารถนำมาอภิปรายร่วมกับการประเมินแผนผังทางปัญญาของนักเรียนเพื่อระบุถึงสาเหตุของผลในการประเมินแผนผังด้วย

5.2) ประเมินแผนผังทางปัญญาของนักเรียนทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่มจากการทำกิจกรรมในแต่ละครั้ง ตามจุดประสงค์และเกณฑ์ในการประเมิน โดยครูนำแผนผังทางปัญญาของนักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มมาประเมินผลด้วยแบบประเมินผลแผนผังทางปัญญา (แสดงในภาคผนวก ง) ซึ่งแบบประเมินนี้ใช้กรอบแนวคิดในการสร้างจากกฎของแผนผังทางปัญญา (Mind Mapping Laws) โดยสร้างเป็นข้อกระทงเพื่อใช้ในการประเมิน แยกเป็น 4 องค์ประกอบได้แก่ โครงสร้างของแผนผัง (9 ข้อกระทง) ลักษณะของเส้น (3 ข้อกระทง) รูปภาพ (3 ข้อกระทง) และการสื่อความหมาย (5 ข้อกระทง) ซึ่งนักเรียนที่สามารถผ่านเกณฑ์ในการประเมินได้นั้นจะต้องมีแผนผังทางปัญญาที่มีลักษณะตามข้อกระทงทุกข้อของทุกองค์ประกอบในแบบประเมิน กรณีที่มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ในการประเมินหลังทำการฝึกครบทุกกิจกรรมในชุดฝึกชุดนี้แล้ว ครูจะฝึกเพิ่มเติมให้จนกว่าจะสามารถผ่านเกณฑ์ในการประเมินได้

5.3) ครูจะเขียนคำแนะนำที่นักเรียนทำได้ดีและสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขจากการประเมินผลแผนผังทางปัญญาทุกครั้ง โดยเขียนไว้ด้านหลังแผนผังทางปัญญาของนักเรียนและส่งคืนให้นักเรียนอ่านคำแนะนำ แล้วเก็บไว้ในแฟ้มเก็บรวบรวมผลงานของแต่ละบุคคล

ในส่วนของกิจกรรมในชุดฝึกใช้แผนผังทางปัญญานี้ มีกิจกรรมทั้งสิ้น 6 กิจกรรมโดยในแต่ละกิจกรรมประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อและการประเมินผล ซึ่งใช้เวลาดำเนินการกิจกรรมละ 50 นาที (แสดงในภาคผนวก ง) การฝึกนั้น ครูผู้ฝึกจะดำเนินการตาม

ขั้นตอนการฝึกของแต่ละกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเขียนแผนผังทางปัญญาได้สำเร็จ ล่วงไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม

5. การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะเตรียมการก่อนทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะหลังการทดลอง

5.1 ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือถึงผู้อำนวยการโรงเรียน และอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

5.1.2 สร้างและจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย อันประกอบด้วย

- 1) แผนการสอน
- 2) แบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย
- 4) แบบสอบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทย
- 5) แบบสำรวจตัวเสริมแรง
- 6) แบบบันทึกการกำกับตนเอง
- 7) แบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง
- 8) ชุดการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญา

5.1.3 ผู้วิจัยสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อจัดกลุ่มเข้ารับการทดลองเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ตามขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวแล้ว

5.1.4 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ใช้เวลา 60 นาที และแบบสอบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยใช้เวลาในการทำ 15 นาที จากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5.2 ระยะดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

5.2.1 ผู้วิจัยทำการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญาให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 3 และฝึกการกำกับตนเองให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3

โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียนตามเวลาปกติแล้ว คือเวลาประมาณ 15.30 – 16.50 น. วันละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 2 สัปดาห์ และได้รับความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียนให้เวลาในการทดลองในบางรายวิชาอีกด้วย

1) การฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญา

ผู้วิจัยดำเนินการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญาให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 3 มีวิธีดำเนินการดังนี้

(1) เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและเห็นความสำคัญของแผนผังทางปัญญาผู้วิจัยจึงอธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับแผนผังทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะพื้นฐานของแผนผังทางปัญญา ลักษณะของแผนผังทางปัญญาที่ดีและการนำแผนผังทางปัญญาไปใช้ในงานต่างๆ ได้แก่ การจดบันทึก การสรุปใจความสำคัญ การวางแผน การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา เป็นต้น

(2) ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมตามชุดการฝึกแผนผังทางปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดำเนินกิจกรรมครั้งละ 1 กิจกรรม (แสดงในภาคผนวก) กิจกรรมในแต่ละครั้งผู้วิจัยจะประเมินผลการทำงานโดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินผลในตอนท้ายกิจกรรมและจากแบบประเมินผลแผนผังทางปัญญา

(3) ในกรณีที่ผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ในการประเมินหลังจากทำการฝึกครบทุกกิจกรรมในชุดฝึกชุดนี้แล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการฝึกเพิ่มเติมจนกว่าจะสามารถผ่านเกณฑ์ในการประเมินได้

2) การฝึกการกำกับตนเอง

ผู้วิจัยดำเนินการฝึกการกำกับตนเองให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 มีวิธีดำเนินการดังนี้

(1) เพื่อให้ นักเรียนตระหนักและเห็นความสำคัญของการกำกับตนเองผู้วิจัยจึงอธิบายถึงแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการที่ใช้ในการกำกับตนเองที่นักเรียนต้องฝึกทำก่อนที่จะเริ่มทำการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการตั้งเป้าหมาย การสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง การประเมินตนเอง การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง รวมทั้งอธิบายประโยชน์ที่นักเรียนจะพึงได้รับว่าเป็นวิธีการที่ช่วยให้เขาเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้

(2) ผู้วิจัยดำเนินการฝึกการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง โดยฝึกให้นักเรียนบันทึกคะแนนความถูกต้องในการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยจะอธิบายถึงวิธีการบันทึกคะแนนที่ถูกต้อง และให้นักเรียนทดลองบันทึกในแบบบันทึกการกำกับตนเอง (แสดงในภาคผนวก) โดยผู้วิจัยตรวจสอบวิธีการบันทึกพร้อมให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ

(3) ผู้วิจัยฝึกการตั้งเป้าหมาย โดยอธิบายถึงความสำคัญของการตั้งเป้าหมาย วิธีการตั้งเป้าหมาย และวิธีการบันทึกคะแนนเป้าหมาย และให้นักเรียนทดลองตั้งเป้าหมาย

ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยแจกตัวอย่างแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยให้นักเรียนดูและตั้งเป้าหมาย ผู้วิจัยจะช่วยพิจารณาความเหมาะสมในการตั้งเป้าหมาย ซึ่งถ้าหากว่านักเรียนตั้งเป้าหมายไม่เหมาะสมกับความสามารถของตนคือ สูงหรือต่ำเกินไป ผู้วิจัยจะชี้แนะวิธีการตั้งเป้าหมายให้เหมาะสม

(4) ผู้วิจัยฝึกการประเมินตนเอง โดยให้นักเรียนเปรียบเทียบคะแนนความถูกต้องในการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทยที่ทำได้จริงกับเกณฑ์เป้าหมายที่ตั้งไว้ว่าสามารถทำได้ตามเป้าหมายหรือไม่ คะแนนที่ได้แตกต่างจากเป้าหมายเท่าไร

(5) ผู้วิจัยฝึกการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ถ้านักเรียนได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ให้เขียนแสดงความรู้สึกที่มีต่อคะแนนที่ได้รับนั้น ในแบบบันทึกการเขียนข้อความแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (แสดงในภาคผนวก) และถ้านักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ให้เขียนข้อมูลย้อนกลับต่อการทำแบบทดสอบย่อยของตนเองเช่นเดียวกัน

(6) ผู้วิจัยฝึกการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยการให้นักเรียนอ่านประโยคที่เขียนแสดงความรู้สึกให้เพื่อนฯ ฟัง สำหรับนักเรียนที่ได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายก็ให้การเสริมแรงตนเอง โดยนำคะแนนไปแลกกับดาวซึ่งสามารถนำดาวนี้ไปแลกเป็นวัตถุสิ่งของตามตารางแลกเปลี่ยนตัวเสริมแรงได้

(7) ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยวิชาภาษาไทย เมื่อนักเรียนได้คะแนนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ติดต่อกัน 3 ครั้ง นักเรียนจะต้องเพิ่มเกณฑ์การตั้งเป้าหมายร้อยละ 10-15 ของคะแนนครั้งที่ผ่านมา นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดจะต้องเปลี่ยนแปลงเป้าหมายให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง และเพิ่มเป้าหมายให้สูงขึ้นเมื่อสามารถทำคะแนนได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

(8) หลังเสร็จสิ้นกระบวนการฝึกการกำกับตนเองแล้ว ผู้วิจัยสำรวจตัวเสริมแรงของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 โดยให้นักเรียนกรอกแบบสำรวจตัวเสริมแรง (ครั้งที่ 1) ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ และผู้วิจัยนำคำตอบของนักเรียนมาพิจารณาคัดเลือกตัวเสริมแรงแลกเปลี่ยนเพื่อให้ตรงกับความต้องการของนักเรียนกลุ่มทดลองมากที่สุด โดยจะต้องเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยจัดหาให้ได้และเป็นสิ่งที่นักเรียนนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยผู้วิจัยนำรายการสิ่งของทั้งหมดที่นักเรียนระบุมาคัดเลือกจำนวน 15 รายการ ซึ่งแสดงในแบบสำรวจตัวเสริมแรงครั้งที่ 2 แล้วให้นักเรียนจัดลำดับสิ่งของโดยเรียงลำดับตามความชอบตั้งแต่ 1 ถึง 15 แล้วรวบรวมคะแนนตามลำดับความชอบสิ่งของของนักเรียนเพื่อทำตารางแลกเปลี่ยนสิ่งของ โดยผู้วิจัยจัดลำดับสิ่งของที่นักเรียนชอบน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1 คะแนน และสิ่งของที่ชอบมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 10 คะแนน

5.2.2 ดำเนินการทดลองในห้องเรียนวิชาภาษาไทย (ท 101) โดยในระยะดำเนินการทดลองนี้เป็นระยะที่กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม นำกระบวนการที่ได้รับการฝึกเทคนิคแผนผังทางปัญญาและการฝึกการกำกับตนเองไปใช้ในสภาพการณ์จริงในห้องเรียนวิชาภาษาไทย ซึ่งมีการเรียนการสอนสัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 50 นาที และได้รับความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียนให้เวลาในการทดลองเพิ่มในบางรายวิชา รวมระยะเวลาทำการทดลอง 24 คาบ เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่ 13 สิงหาคม 2544 – 21 กันยายน 2544 โดยอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยจะเป็นผู้ดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้กับกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม (แสดงในภาคผนวก ง) ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทยจะสอนตามปกติ ซึ่งเนื้อหาที่เรียนจะเหมือนกันทั้ง 4 กลุ่ม ตลอดระยะเวลาในการวิจัย

ตารางที่ 3 แสดงคาบเรียนการนำเทคนิคแผนผังทางปัญญา (กลุ่ม 1) การกำกับตนเอง (กลุ่ม 2) การใช้แผนผังทางปัญญาร่วมกับการกำกับตนเอง (กลุ่ม 3) และเรียนตามปกติโดยไม่ได้รับการฝึกใดๆ (กลุ่ม 4) ในคาบการเรียนวิชาภาษาไทย

วัน / คาบ	1	2	3	4	5	6	7
จันทร์	กลุ่ม 1			กลุ่ม 4		กลุ่ม 3	
อังคาร		กลุ่ม 2	กลุ่ม 1		กลุ่ม 3		
พุธ	กลุ่ม 3			กลุ่ม 1	กลุ่ม 2		กลุ่ม 4
พฤหัสบดี			กลุ่ม 2	กลุ่ม 4		กลุ่ม 1	
ศุกร์	กลุ่ม 4	กลุ่ม 3				กลุ่ม 2	

คาบที่ 1 เวลา 8.40 – 9.30 น.

คาบที่ 5 เวลา 13.00 – 13.50 น.

คาบที่ 2 เวลา 9.30 – 10.20 น.

คาบที่ 6 เวลา 13.50 – 14.40 น.

คาบที่ 3 เวลา 10.20 – 11.00 น.

คาบที่ 7 เวลา 14.40 – 15.30 น.

คาบที่ 4 เวลา 11.10 – 12.00 น.

5.3 ระยะเวลาหลังการทดลอง

เมื่อสิ้นสุดระยะดำเนินการทดลองแล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดสอบหลังการทดลอง โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ใช้เวลา 60 นาที และทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยใช้เวลา 15 นาที ซึ่งแบบทดสอบทั้ง 2 ประเภทนี้เป็นชุดเดียวกับการทดสอบก่อนการทดลอง

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดำเนินการดังนี้

6.1 ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

6.2 ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนจากแบบสอบวัดทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistic Package for the Social Science : SPSS / for Windows 7.5) จำนวนและวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

7.1 คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่1 กลุ่มทดลองที่2 กลุ่มทดลองที่3 และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

7.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา (กลุ่มทดลองที่ 1) และกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

7.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 2) และกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

7.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาร่วมกับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 3) และกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน

7.5 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา (กลุ่มทดลองที่ 1) ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

7.6 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 2) ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

7.7 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาพร้อมกับการฝึกการกำกับตนเอง (กลุ่มทดลองที่ 3) ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ด้วยสถิติทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน

7.8 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 เพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) ก่อนการทดลอง

7.9 วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 ภายหลังจากทดลอง เมื่อพบว่าคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาไทย ด้วยวิธีการของ Tukey