บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กับเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experiment research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สร้างเครื่องมือ ทดลองใช้เครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผล ซึ่งสามารถสรุปดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน/กิจกรรมย่อย	แหล่งข้อมูล	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการได้
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์เนื้อหา	- กรอบความคิดในการวิจัย
2. สร้างเครื่องมือ	เอกสารวิชาการต่างๆ	สร้างเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ	- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย - แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย - บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน - แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน - แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
3. ทดลองใช้เครื่องมือ	นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	- บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน - แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เครื่องมือที่มีคุณภาพ

ตาราง 1 (ต่อ)

ขั้นตอน/กิจกรรมย่อย	แหล่งข้อมูล	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการได้
		ภาษาไทย - แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย	
4. เก็บรวบรวมข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง	แบบทดสอบ, แผนการจัดการเรียนรู้	ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์
5. สรุปและอภิปรายผล	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	อภิปรายผล	ผลสรุปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 6,545 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ที่ได้รับการสุ่มเลือกจากห้องเรียนตามสภาพจริง จำนวน 2 ห้องเรียนจำนวน 60 คน แล้วจับฉลากเป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน และกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน

แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experiment research) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest design nonequivalent group) ซึ่งใช้แผนแบบการทดลองของ คุก และเคมพ์เบล (Cook & Campbell. 1979 : 103-115) ดังนี้

E1-group	O_1	X_1	O_2
E2-group	O_3	X_2	O_4

E1-group	แทน	กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
E2-group	แทน	กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
X_1	แทน	การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
X_2	แทน	การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
O_1	แทน	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
O_2	แทน	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
O_3	แทน	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
O_4	แทน	ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ

1.1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร

1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับ

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 ชนิด คือ

1.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

1.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำแนกรายละเอียดในการสร้างดังนี้

2.1 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื้อหาวิชาภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ กำหนดเนื้อหาที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิธีการสอน และการวัดผลประเมินผล

2.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรวิชาภาษาไทย เรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร โดยแบ่งเป็น 4 หน่วยคือ ประโยคความเดียว ประโยคความรวม ประโยคความซ้อน ประโยคตามเจตนารมณ์ของผู้ส่งสาร

2.1.3 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นข้อ ๆ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถตรวจสอบและวัดได้

2.1.4 วิเคราะห์เนื้อหา โดยการแตกเนื้อหาในแต่ละบทเป็นเนื้อหาย่อย ๆ และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ และเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก

2.1.5 นำเนื้อหาที่วิเคราะห์แยกเป็นหน่วยย่อยๆมาเขียนสคริปต์

2.1.6 นำสคริปต์ที่เขียนขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของบทเรียนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.1.7 นำสคริปต์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Swish ออกแบบรูปร่างหน้าจอของบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยกำหนดรายละเอียดของภาพที่ปรากฏ รูปแบบตัวอักษร สีที่ใช้ ให้เกิดความเหมาะสมสวยงาม แล้วบรรจุลงในแผ่น CD–ROM โดยออกแบบผังงาน เขียนบทดำเนินเรื่อง และคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยศึกษาเนื้อหา และจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา ดังในภาคผนวก ฉ

2.1.8 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพบทเรียน จำนวน 3 คน จากกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 1 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 1 คน หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับภาษา และคำถูกผิด

2.1.9 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารที่ได้แก้ไขทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพบทเรียน โดยทดลอง

ครั้งที่ 2 กับนักเรียนแต่ละระดับความสามารถ จำนวน 10 คน จากกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 3 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 4 คน กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 3 คน ทำการจับเวลาเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพและค่าเฉลี่ยของเวลาในการเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพและนำผลไปปรับปรุงแก้ไขในเรื่องเวลาในการใช้สื่อว่าพอดีกับเวลาหรือไม่

2.1.10 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้อ 2.1.9 ไปทดลองภาคสนามกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 17 คน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้สูตร E1 / E 2 (ชัยยงค์ พรมวงศ์. 2520 : 136) ซึ่งมีหน่วย การประเมินค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ (รายละเอียดการวิเคราะห์แสดงไว้ในภาคผนวก จ)

2.2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

2.2.2 ศึกษารายละเอียดของสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนแต่ละหน่วยจากมาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิเคราะห์เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม จำนวน 20 ชั่วโมง ซึ่งเวลาเรียนจะเท่ากันทั้งสองกลุ่ม

2.2.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ปรับปรุงมาจาก 9 ขั้นของกาเย่ มีลำดับขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความสนใจ ครูนำนักเรียนนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องละ 1 คน และทบทวนขั้นตอนการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI

ขั้นที่ 2 ขั้นแจ้งจุดประสงค์ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่าวันนี้นักเรียนจะเรียนเรื่องประโยคอะไร โดยให้นักเรียนคลิกดูจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องนั้นๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูลความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ นักเรียนคลิก Link แบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นเสนอบทเรียนใหม่ นักเรียนคลิกเข้าสู่บทเรียนโดยคลิกที่เนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นให้แนวทางในการเรียนรู้ ให้นักเรียนคลิกที่โครงสร้างประโยค

ขั้นที่ 6 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติลงมือทำ ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติตามแบบ จากบทเรียนเรื่อง การวิเคราะห์ประโยค โดยคลิกศึกษาทีละประโยค

ขั้นที่ 7 ขั้นให้ข้อมูลป้อนกลับให้แก่นักเรียน นักเรียนคลิก ลองทำแบบฝึกดู จะพบคำชี้แจงของการลองทำแบบฝึกดู นักเรียนจะได้รับการโต้ตอบจากการทำแบบฝึกว่าใช่หรือไม่ใช่ เพราะเหตุใด เมื่อนักเรียนคลิกผิดก็จะมีเสียงโต้ตอบว่าผิด และให้กลับไปทบทวนบทเรียนใหม่

ขั้นที่ 8 ขั้นประเมินผลการเรียน นักเรียนคลิก แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาทีจากนั้นส่งคะแนนกับครูผู้จัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 9 ขั้นส่งเสริมความคงทนในการเรียนรู้และการถ่ายโอน ส่งเสริมความแม่นยำ และการถ่ายทอดความรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองเพื่อนำไปประยุกต์ในการเรียนความรู้ใหม่ต่อไป หรือการไปประยุกต์ใช้ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมีลำดับขั้น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่าจะเรียนเรื่องใด

ขั้นสอน โดยประยุกต์ขั้นตอนของ (จันทิมา ลิมปิเจริญ. 2522 : 45-47) มี 6 ขั้นตอน มาใช้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

ขั้นที่ 2 ขั้นลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ขั้นค้นพบ

ขั้นที่ 4 ขั้นวิเคราะห์

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป

ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล

ขั้นสรุปและทบทวน โดยครูและนักเรียนทั้งชั้นร่วมกันสรุปความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทางภาษาไทยเรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร

2.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างจากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้สอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย มีขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

2.3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาตรฐานและสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

2.3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 70 ข้อ เป็นข้อสอบ 3 ส่วน คือ 1. วัดความรู้ความจำ 2. วัดการนำไปใช้ และ 3. วัดการวิเคราะห์ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและพฤติกรรม แล้วนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

2.3.3 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบในด้านความสอดคล้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความเหมาะสมของตัวเลือก ซึ่งใช้วิธีการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of item - Objective Congruence หรือ IOC) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544 : 272-273) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นในการพิจารณา ดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้จริง
คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้
คะแนน -1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ระบุไว้

2.3.4 บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ เพื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นรายข้อ

จากผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยมีข้อสอบที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1 ซึ่งสรุปผลได้ว่าข้อสอบมีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทุกข้อ โดยถือเกณฑ์ว่าข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจพิจารณาอีกครั้ง

2.3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยเรียนเรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสารแล้ว จำนวน 30 คน นำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบโดยให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูกและให้ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบแล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

แบบพอยต์ไบซีเรียล (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 187-189)

2.3.6 คัดเลือกข้อสอบเฉพาะที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .70 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .36 - .78 ที่ครอบคลุมเนื้อหาเรื่อง ประโยคเพื่อการสื่อสาร จำนวน 40 ข้อ (ภาคผนวก ง)

2.3.7 นำผลคะแนนจากแบบทดสอบ 40 ข้อ ที่คัดเลือกไว้ มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีการหาค่า KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 215-217) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น .76 (รายละเอียดในภาคผนวก ซ)

2.3.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยที่ผ่านการคัดเลือกและหาคุณภาพทุกขั้นตอนไปจัดพิมพ์ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย มีขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

2.4.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Ratting scale) จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 66-74)

2.4.2 นำแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณา ความถูกต้อง เหมาะสมด้านภาษา และความสอดคล้องของเนื้อหา

2.4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยมาปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง จึงจัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (ภาคผนวก ง)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์

2 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ให้พอดีกับจำนวนนักเรียน 30 คนต่อคอมพิวเตอร์ 30 เครื่อง

3. ทำการทดสอบวัดก่อนการทดลอง (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

4. ดำเนินการทดลอง โดยใช้เนื้อหาและผู้สอนเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม และเวลาในการเรียนเท่ากันคือใช้เวลาการเรียน 20 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 5 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียนวันอังคาร เวลา 08.00 – 12.00 น. กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม เรียนวันพุธ เวลา 08.00 – 12.00 น. ใช้ห้องเรียนเดียวกันสภาพของห้องเรียนเป็นห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ สะดวก และไม่มีเสียงรบกวน จากภายนอกห้องเรียน ใช้วิธีการเรียนต่างกัน

5. ทำการทดสอบวัดหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทยฉบับเดียวกับการสอบวัดก่อนการทดลอง หลังจากเรียนไปแล้ว 1 สัปดาห์

6. ตรวจนับคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย และแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนเพื่อนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน และสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่ อัตราส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหาค่าความยาก – ง่าย ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบนัยสำคัญของความพึงพอใจในการเรียนภาษาไทยหลังการทดลองของทั้ง 2 กลุ่ม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

2.1.1 ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หรือความสอดคล้องระหว่างข้อความที่เขียนขึ้นในแบบทดสอบกับคำนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้ โดยใช้วิธีหาค่า IOC (Index of item- Objective cogruence) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544 : 272 – 273) โดยการใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม ศัพท์เฉพาะ

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

2.1.2 ค่าความยาก – ง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบรายข้อ ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ

2.1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร KR – 20 ตามวิธีแบบคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) (ล้วน และอังคณา. 2538 : 197-200)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum pq}{S_t^2}\right]$$

r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกในแต่ละข้อ (จำนวนคนที่ทำถูก/จำนวนคนทั้งหมด)

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในแต่ละข้อ (จำนวนคนที่ทำผิด/จำนวนคนทั้งหมด)

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

2.1.4 สูตรการหาพัฒนาหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน E_1 / E_2 (ชัยยงค์ พรมวงศ์. 2520 : 136) สูตรการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ มีเกณฑ์ดังนี้

95 - 100	=	มีประสิทธิภาพดีมาก
90 - 94	=	มีประสิทธิภาพดี
80 - 89	=	มีประสิทธิภาพพอใช้
ต่ำกว่า 80	=	ต้องปรับปรุงแก้ไข

2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS เพื่อหาค่าสถิติดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538 : 73-80)

2.2.1 หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)

2.2.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียนของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติทดสอบ t-test ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS