

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะนำเสนอตามหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอกอกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 74 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอกอกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 จำนวน 14 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive หรือ Judgmental Sampling) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเรียนวิชาเสรี วิชาคอมพิวเตอร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง
2. สื่อสนับสนุนบนเว็บ จำนวน 1 ชุด

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ
จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า
(Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลอง
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อ สนับสนุนบนเว็บ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียน โศภโศภวิทยาชัยศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งได้กำหนดสาระ มาตรฐาน และตัวชี้วัด ไว้สำหรับผู้เรียนใน
เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ตัวชี้วัด เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 6 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง

แผนการ จัดการ เรียนรู้ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1	ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับโปรแกรม ประมวลผลคำ	1. อธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โปรแกรมประมวลผลคำ ได้ถูกต้อง 2. สร้างและบันทึกเอกสารได้ถูกต้อง 3. เปิด-ปิด เอกสารได้ถูกต้อง	2
2	การพิมพ์ข้อความและ การทำงานกับเอกสาร	1. อธิบายการพิมพ์ข้อความและการ ทำงานกับเอกสารได้	2

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
		2. พิมพ์ข้อความและแทรกสัญลักษณ์พิเศษได้ถูกต้อง 3. ปรับแต่งข้อความในเอกสารตามที่กำหนดได้ถูกต้อง	2
3	การจัดรูปแบบข้อความ	1. อธิบายการจัดรูปแบบข้อความได้ถูกต้อง 2. สร้างอักษรศิลป์ได้ถูกต้อง 3. กำหนดหมายเลขหัวข้อและจัดเอกสารเป็นคอลัมน์ได้ถูกต้อง	2
4	การสร้างตาราง	1. อธิบายส่วนประกอบของตารางและการทำงานกับตารางได้ 2. สร้างตารางด้วยวิธีต่างๆได้ 3. ตกแต่งตารางได้ 4. กำหนดค่าในตารางได้	2
5	การสร้างแผนภูมิและ SmartArt	1. อธิบายส่วนประกอบของแผนภูมิได้ 2. สร้างแผนภูมิได้ 3. ตกแต่งแผนภูมิได้ 4. สร้างและปรับแต่ง SmartArt ได้	2
6	การทำงานกับรูปภาพ	1. อธิบายวิธีการทำงานกับรูปภาพได้ 2. แทรกและลบรูปภาพออกจากเอกสารได้ 3. จัดตำแหน่งและวางรูปภาพร่วมกับข้อความได้	2

3. กำหนดรูปแบบเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามโครงสร้างของโรงเรียน
โคกโพธิ์ไชยศึกษา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ ประกอบด้วย

3.1 สารสำคัญ

- 3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 3.3 สารการเรียนรู้
- 3.4 กิจกรรมการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการมี 6 ขั้นตอน คือ
 - 3.4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 3.4.2 ขั้นศึกษา วิเคราะห์
 - 3.4.3 ขั้นปฏิบัติ/ฝึกหัด/ทดลอง
 - 3.4.4 ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้
 - 3.4.5 ขั้นปรับปรุงการเรียนรู้และนำไปใช้
 - 3.4.6 ขั้นการประเมินผล
- 3.5 สื่อการเรียนรู้
- 3.6 การวัดและประเมินผล
- 3.7 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่

ได้รับมอบหมาย

- 3.8 บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4. เขียนแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ใช้เวลาจัดกิจกรรม 12 ชั่วโมง

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการจัดการเรียนการสอน เนื้อหาสาระ เครื่องมือในการวัดผลและประเมินผล ภาษาที่ใช้ เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุง

- 6. ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาได้เสนอแนะ

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

7.1 นายสุรินทร์ แจ่มใจ (ศษ.ม. การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้) ครูชำนาญการพิเศษ ผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาไทย โรงเรียน โศกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอ โศกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

7.2 นายพิทักษ์ เชียงนางาม (ศษ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา) ครูโรงเรียน โศกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอ โศกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี

7.3 นางพรพิรุณ แจ่มใจ (ศษ.ม. การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้) ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงานบริหารวิชาการ ผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร โรงเรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอกอกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนรู้

7.4 ผศ.ดร.สมาน เอกพิมพ์ (ปร.ค.หลักสูตรและการเรียนการสอน) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อาจารย์ผู้สอนวิชาการวัดและการประเมินผลการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

7.5 นางสาวพิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ (ศษ.ม. หลักสูตรและการเรียนการสอน) วิชาเฉพาะการงานอาชีพและเทคโนโลยี) ครูโรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอกอกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี

พร้อมแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ โดยเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

5	หมายถึง	คุณภาพของแผนเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	คุณภาพของแผนเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	คุณภาพของแผนเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพของแผนเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	คุณภาพของแผนเหมาะสมน้อยที่สุด

8. นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินมาหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ค่าความเหมาะสมที่ต้องการมีค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป

ผลการประเมินพบว่ามีความเหมาะสมระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.16) รายละเอียดแต่ละแผนแสดงในภาคผนวก ก

9. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. ข้อเสนอแนะบนเว็บ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ

การสร้างและหาคุณภาพบทเรียนบนเว็บ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพตามลำดับดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร หลักเกณฑ์ และวิธีการหาสื่อต่างๆ เกี่ยวกับ โปรแกรมประมวลผลคำ เพื่อนำมาใช้บนเว็บ

2.2 ศึกษา วิเคราะห์ เนื้อหาของ โปรแกรมประมวลผลคำที่จะนำมาใช้บนเว็บ

2.3 ออกแบบและสร้าง ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ การออกแบบ หน้าจอภาพ (Screen Design) จัดพื้นที่ของจอภาพเพื่อใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ภาพและส่วนประกอบอื่นๆ การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพในการนำเสนอ การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การกำหนดสีของตัวอักษร (Font Color) สีของพื้นหลัง (Background) สีของส่วนอื่นๆและการกำหนดส่วนอื่นๆ ที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้ให้ดูเหมาะสม ซึ่งภายในเว็บประกอบด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อเสนอแนะบนเว็บ เนื้อหาประจำบท ใบงานประจำบท แบบทดสอบประจำบทและแบบทดสอบ

2.4 ตรวจสอบและทดสอบความสมบูรณ์ขั้นต้นของบทเรียน โดยการให้ครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียน โศกโพธิ์ไชยศึกษาช่วยตรวจสอบเนื้อหาและทดลองเข้าเรียนบทเรียนบนเว็บและนำเสนอบทเรียนบนเว็บ เรื่องโปรแกรมประมวลผลคำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 3 คำแนะนำของครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และการปรับปรุงแก้ไขข้อเสนอแนะบนเว็บ

คำแนะนำครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์	การปรับปรุงแก้ไข
เนื้อหาในส่วนของวัตถุประสงค์ ภาระการเรียนรู้ ควรให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้	- ปรับปรุงเนื้อหาในส่วนของวัตถุประสงค์ให้ตรงกับการจัดการเรียนการสอน - ปรับปรุงภาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

คำแนะนำครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์	การปรับปรุงแก้ไข
หัวข้อและเนื้อหาบนเว็บควรมีลักษณะที่แตกต่างกันเพื่อให้เห็นลำดับความสำคัญของเนื้อหา	เปลี่ยนตัวอักษรของหัวข้อหลักให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและทำเป็นตัวทึบ
ควรเพิ่มสีและรูปภาพบนเว็บให้มีสีสันที่น่าสนใจ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความสนใจมากยิ่งขึ้น	เพิ่มสีสันและรูปภาพให้มากขึ้นในทุกๆ ส่วนของสื่อสนับสนุนบนเว็บ

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที ซึ่งใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวันเดียวกับที่นักเรียนเรียนจบบทเรียนที่ 6 โดยระบบจะสุ่มข้อสอบแต่ละข้อเพื่อให้ลำดับของข้อทดสอบของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาโปรแกรมประมวลผลคำ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน โลกโพธิ์ไชยศึกษา สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และคู่มือแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โรงเรียน โลกโพธิ์ไชยศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์

2. ศึกษาวิธีการและหลักเกณฑ์ในการสร้างข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจากหนังสือการวัดผลและประเมินผลต่างๆ

3. วิเคราะห์เนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด นำมากำหนดน้ำหนักของข้อสอบ โดยคำนึงถึงจำนวนชั่วโมงและเวลาที่กำหนด

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมประมวลผลคำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาสาระทั้งหมด

ตารางที่ 4 จำนวนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นำไปใช้ในการทดลอง

หน่วยที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	พฤติกรรมย่อย			จำนวนแบบทดสอบที่สร้างขึ้น	
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	ทั้งหมด	ใช้จริง
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประมวลผลคำ	1. อธิบายความหมายของโปรแกรมประมวลผลคำได้ 2. อธิบายส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรมประมวลผลคำได้ 3. สามารถสร้างและบันทึกเอกสารได้	2	1	2	5	3
2. การพิมพ์ข้อความและการทำงานกับเอกสาร	1. สามารถพิมพ์และลบข้อความได้ 2. สามารถใส่สัญลักษณ์พิเศษให้เอกสารได้ 3. สามารถเลือก ย้ายและคัดลอกข้อความได้	2	1	2	5	3
3. การจัดรูปแบบข้อความ	1. สามารถจัดรูปแบบตัวอักษรและสร้างอักษรศิลป์ได้ 2. สามารถกำหนดสัญลักษณ์และหมายเลขหัวข้อได้ 3. สามารถจัดเอกสารเป็นคอลัมน์และใส่ลายน้ำให้เอกสารได้	5	3	2	10	6
4. การสร้างตาราง	1. รู้จักส่วนประกอบของตารางและสามารถสร้างตารางด้วยวิธีต่างๆ ได้ 2. สามารถปรับ แทรก และลบแถว คอลัมน์และเซลล์ได้ 3. สามารถตกแต่งตารางและจัดตำแหน่งข้อความในตารางได้	5	3	2	10	6
5. การสร้างแผนภูมิและ SmartArt	1. รู้จักส่วนประกอบและสร้างแผนภูมิได้ 2. สามารถตกแต่ง แก๊ไขข้อมูลและเปลี่ยนชนิดแผนภูมิได้ 3. สามารถสร้างและปรับแต่งSmartArtได้	5	3	2	10	6

หน่วยที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	พฤติกรรมย่อย			จำนวนแบบทดสอบที่สร้างขึ้น	
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	ทั้งหมด	ใช้จริง
6. การทำงานกับรูปภาพ	1. สามารถแทรกและลบรูปภาพออกจากเอกสารได้ 2. สามารถจัดตำแหน่งและวางรูปภาพร่วมกับข้อความได้ 3. สามารถใส่เอฟเฟกต์ ปรับสี แต่งรูปภาพ แนวนศิลป์และลบพื้นหลังออกจากรูปภาพได้	5	3	2	10	6
รวม					50	30

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินแบบทดสอบ ในด้านความตรงระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (รายนามในภาคผนวก ง)

เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (สมนึก ภักทิษณี, 2546 : 218 - 220) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

7. นำผลการประเมินแบบทดสอบของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาคำนวณหา ค่าดัชนีความสอดคล้องและคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป และปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.6 ให้มีความถูกต้องเหมาะสม ผลการประเมินความสอดคล้องพบว่าข้อสอบมีค่าความสอดคล้องเฉลี่ย ตั้งแต่ 0.60 – 1.00

8. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรมประมวลผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try – Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา อำเภอกอโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ที่เรียนเนื้อหานี้มาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของโลเวตต์ (Lovett)

9. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาประสิทธิภาพรายข้อ โดยหาค่าระดับความยากง่าย (Level of difficulty หรือ ค่า p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination หรือ ค่า r) แล้วนำมาปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์คุณภาพ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .31-.59 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .29 ขึ้นไป โดยคัดเลือกข้อสอบไว้ 30 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 50 ข้อ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยาก และอำนาจจำแนกพบว่า ข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากตั้งแต่ 0.57 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.37 ถึง 0.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.84 (ภาคผนวก ค)

10. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545: 66-74)

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Sale) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

- ระดับที่ 3 หมายถึง ฟังพอใจปานกลาง
 ระดับที่ 2 หมายถึง ฟังพอใจน้อย
 ระดับที่ 1 หมายถึง ไม่มีคามฟังพอใจ

โดยวิเคราะห์ผลจากเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย มีรายละเอียด

ดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ฟังพอใจมากที่สุด
 3.50 - 4.49 หมายถึง ฟังพอใจมาก
 2.50 - 3.49 หมายถึง ฟังพอใจปานกลาง
 1.50 - 2.49 หมายถึง ฟังพอใจน้อย
 1.00 - 1.49 หมายถึง ไม่มีคามฟังพอใจ

3. นำแบบสอบถามความฟังพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ

4. นำแบบสอบถามความฟังพอใจที่ปรับปรุงแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมิน

5. นำแบบวัดความฟังพอใจที่ปรับปรุงแล้วพร้อมแบบประเมินนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ชุดเดิมตามข้อ 4 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำ

วิธีการประเมินความสอดคล้องความฟังพอใจ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน

ดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้อง
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจหรือตัดสินใจไม่ได้
 -1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

ซึ่งค่าความสอดคล้องที่ต้องการอยู่ระหว่าง 0.60 ขึ้นไป ผลการประเมินพบว่ามีความสอดคล้องทั้ง 15 ข้อ (ในภาคผนวก ก)

6. นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC คัดเลือกประเด็นที่สอบถาม จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

7. นำแบบสอบถามความพึงพอใจจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการสอน (One Group Pretest-Posttest Only Design) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X แทน กระบวนการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ

T₂ แทน การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ในการทดลองครั้งนี้ ใช้เวลาดำเนินการทดลอง 12 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การทดลองนี้ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา จำนวน 14 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive หรือ Judgmental Sampling) เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเรียนวิชาเสรี วิชาคอมพิวเตอร์

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยทำหนังสือแจ้งผู้อำนวยการ โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา เพื่อขออนุญาตทำการวิจัย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2.2 ให้นักเรียนกลุ่มทดลองเข้าสู่บทเรียนผ่านระบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ เนื้อหาวิชาโปรแกรมประมวลผลคำ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างอิสระ ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

2.4 เมื่อเรียนจบตามแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนแล้วให้นักเรียนกลุ่มทดลองทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน

2.5 ให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผล

3. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยมีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปโดยการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) ของการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร E.I.
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ ก่อนเรียนกับหลังเรียน
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ โดยมีสื่อสนับสนุนบนเว็บ

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แก่

- 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 1.2 ค่าร้อยละ (Percentage)
- 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถามของแบบทดสอบ IOC (Index of Item-objective Congruence) ใช้สูตรสมการ (สาคร แสงผึ้ง, 2554)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในข้อคำถามแต่ละข้อ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การวิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบ ใช้สูตรสมการ (สาคร แสงผึ้ง, 2554)

$$P = \frac{RH+RL}{nH+nL}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ

RH แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

RL แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

nH แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มเก่ง

nL แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มอ่อน

2.3 การวิเคราะห์อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ใช้สูตรสมการ (สาคร แสงผึ้ง, 2554)

$$r = \frac{RH-RL}{nH+nL}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก

RH	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
RL	แทน	จำนวนผู้เรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
nH	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มเก่ง
nL	แทน	จำนวนผู้เรียนในกลุ่มอ่อน

2.4 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ ใช้วิธีวิธีของโลเวตต์ (Lovett)

จากสูตร

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum T - \sum T^2}{(K - 1) \sum (T - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อคำถามในแบบทดสอบ
	T	แทน	คะแนนรวมของนักเรียนแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์ (Criterion Score)

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้จำนวนโดยใช้สูตร
ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2551 : 98 – 99)

3.1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของทั้งหมด

3.1.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2

$$E_2 = \frac{\sum Y}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์
	ΣY	แทน	ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.3 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ (E.I.) (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ, 2551 : 117)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ t-test (Dependent Sample Test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad \text{โดยมี } df = n - 1$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	μ_0	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร หรือ เกณฑ์ที่ตั้งขึ้น
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	Df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)