

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยไว้ ดังนี้

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

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเด็อศรีไพรวัลย์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนครภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน นักเรียน 70 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเด็อศรีไพรวัลย์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558จำนวน 34 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เนื่องจากแต่ละชั้นเรียนมีการละความสามารถทางการเรียน มีทั้งนักเรียนที่มีความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ชุด

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ชุด ได้แก่
  - ชุดที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ชุดที่ 2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ
  - ชุดที่ 3 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
  - ชุดที่ 4 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
  - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
  - 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
  - 1.3 พิจารณาเลือกเนื้อหาสำหรับนำมาสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกเนื้อหาในส่วนที่เป็นองค์ความรู้ที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.4 จัดทำร่างต้นแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้าง รายวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร 1 (ง21102) คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ เนื้อหา แบบฝึก/กิจกรรม ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 4 ชุด ดังตาราง 4

ตาราง 4 ขอบข่ายเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (ง21102) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่	เรื่อง	สาระการเรียนรู้	รูปแบบ การเรียนรู้	เวลา
	ปฐมนิเทศ ทดสอบก่อนเรียน			1
1	ความหมายและ องค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ	ความหมายและองค์ประกอบ ของเทคโนโลยีสารสนเทศ	แบบแบ่งปัน ความสำเร็จ (STAD)	2
2	การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านต่างๆ	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ เช่น ด้านการ ศึกษา ด้านธุรกิจ พาณิชยกรรม และ สำนักงาน ด้านการ เกษตร ด้านสาธารณสุขและ การแพทย์ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ	แบบร่วมกันคิด (HNT)	4
3	ลักษณะสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ การทำงานรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ การบริการกว้างขวาง ขึ้น ช่วยดำเนินการใน หน่วยงานต่างๆ และช่วย อำนวยความสะดวกใน ชีวิตประจำวัน	แบบการเรียนรู้ ร่วมกัน (LT)	4

ตาราง 4 (ต่อ)

ชุดที่	เรื่อง	สาระการเรียนรู้	รูปแบบ การเรียนรู้	เวลา
4	ผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยีสารสนเทศมี ผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น คุณภาพชีวิต สังคม และการ เรียนการสอน	แบบการต่อ เรื่องราว (Jigsaw)	4
	ปัจฉิมนิเทศ ทดสอบหลังเรียน			1
			รวมเวลา	16

1.5 ออกแบบสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ด้วยโปรแกรม  
Adobe Captivate จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่

- เรื่องที่ 1 ความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เรื่องที่ 2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ
- เรื่องที่ 3 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เรื่องที่ 4 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร 1  
หน่วยที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ครอบคลุมเนื้อหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน  
4 แผน ใช้เวลาการสอนทั้งสิ้น 14 ชั่วโมง โดยไม่รวมทดสอบก่อน-หลังเรียน ซึ่งในแต่ละ  
แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้

- 1.6.1 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 1.6.2 สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- 1.6.3 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.6.4 สาระการเรียนรู้
- 1.6.5 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- 1.6.6 คุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 1.6.7 กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

## 1.6.7.1 ชั้นเตรียม

1.6.7.2 ชั้นสอน โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

## 1.6.7.3 ชั้นสรุป

## 1.6.8 สื่อและแหล่งเรียนรู้

## 1.6.9 การวัดผลและประเมินผล

## 1.6.10 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา

## 1.6.11 บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1.7 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม ทั้งทางด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรม สื่อ การวัดและภาระประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.7.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

1.7.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชนทร์ จันทร์ปุมอาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.7.3 นางกรรณิการ์ กมลรัตน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.7.4 นางนภาพร ศรีมรกต ศึกษานิเทศชำนาญการพิเศษ กองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนคร

1.7.5 นางสาวภาวิณี เพ็งธรรม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาล 3 “ยุติธรรมวิทยา”

1.8 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วจัดพิมพ์เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ พร้อมกับนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม (ข้อ 1.7) พิจารณาและประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินความคิดเห็นตามเกณฑ์ของลิเกิร์ต (Likert) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 183-186)

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

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

โดยกำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป

และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 เป็นเกณฑ์ตัดสินว่ามีความถูกต้องและเหมาะสม จากผลการประเมินได้ค่าความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ย 4.34 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.10 มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จึงถือว่าเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้ได้

1.9 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญไปหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1.9.1 วิธีการทดลองเป็นรายบุคคล (Individual testing) คือ การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเด็ศรีโพรวัลย์ อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีระดับผลการเรียนที่แตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน โดยผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียนของนักเรียน จากนั้นได้นำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไข การทดลองในครั้งนี้จะใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 คน ได้ประสิทธิภาพ 68.33/67.78

1.9.2 วิธีการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout) คือ การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเด็ศรีโพรวัลย์ อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และไม่ใช่ นักเรียนที่ใช้ในการทดลองแบบรายบุคคล จำนวน 9 คน เป็นนักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และนักเรียนอ่อน 3 คน โดยผู้วิจัยได้

สังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียนของนักเรียน จากนั้นได้นำปัญหาที่พบในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง การทดลองในครั้งนี้จะใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 3 คนได้ประสิทธิภาพ 75.83/73.33

1.9.3 วิธีการทดลองแบบกลุ่มใหญ่ นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเด็อศรีโพธิ์วัลย์ อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และไม่ใช่ นักเรียนที่ใช้ในการทดลองแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วย นักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน มีการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียน ความต่อเนื่องของการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ต่อบทเรียนของนักเรียน สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องอีกครั้งการทดลองในครั้งนี้จะใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนักเรียน 1 กลุ่ม ได้ประสิทธิภาพ 81.25/81.67

1.10 นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเด็อศรีโพธิ์วัลย์อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนครภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน

## 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร เอกสารหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีสาระที่ 3 เทคโนโลยีและสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเอกสารวัดผลประเมินผลในชั้นเรียน

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์

2.3 นำเสนอแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินความเหมาะสม ดังมีรายนามผู้เชี่ยวชาญในข้อ 1.7 โดยมีเกณฑ์ได้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์  
 การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์  
 การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์  
 การเรียนรู้ที่ระบุไว้

2.4 วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับ  
 ของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้ โดยใช้สูตร IOC เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC  
 เท่ากับ 1.00 ไว้ใช้

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกได้ จำนวน  
 40 ข้อ และปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเด็คอัครีไพโรวัลย์  
 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนคร ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25 คน ที่เคยเรียน  
 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านมาแล้วและไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง

2.6 นำข้อสอบมาตรวจให้คะแนนแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยาก  
 และอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ ซึ่งวิเคราะห์แล้วคัดเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่าความ  
 ยากง่าย (r) อยู่ระหว่าง 0.32-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (P) 0.35-0.80 จำนวน 30 ข้อ

2.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 โดยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่น =  
 0.9354

2.8 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์หาคุณภาพแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับ  
 สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

### 3. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน  
 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นมัธยมศึกษา  
 ปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถาม  
 ความพึงพอใจ โดยการวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
 ร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 4 ด้าน รวมทั้งหมด 17 ข้อ โดยกำหนดรูปแบบของการวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ท โดยกำหนดค่าระดับความพึงพอใจแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อความที่ใช้ในแบบสอบถามความพึงพอใจดังมีรายชื่อนามผู้เชี่ยวชาญในข้อ 1.7 โดยมีเกณฑ์ได้คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตาม  
ความคิดเห็นหรือความรู้สึกนั้น

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตาม  
ความคิดเห็นหรือความรู้สึกนั้น

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่ตรงตาม  
ความคิดเห็นหรือความรู้สึกนั้น

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยพิจารณาค่าดัชนี (IOC) มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงในการวัดตามลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการ ถ้าค่าดัชนี (IOC) มีค่าต่ำกว่า 0.5 แสดงว่าต้องแก้ไขปรับปรุง โดยพิจารณาจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 จำนวน 17 ข้อ

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่วิเคราะห์หาคุณภาพแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น นำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา วิทยาลัย สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสกลนครภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน แล้วรวบรวมข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพและนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำการปฐมนิเทศและทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 4 แผน ในระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน
3. เมื่อสิ้นสุดเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ใช้แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ
5. นำข้อมูลที่ได้มาหาประสิทธิภาพ หาดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์ความสอดคล้องของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

1.2 วิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อ โดยใช้ดัชนีความยาก (p)

1.3 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นรายข้อโดยใช้ดัชนีอำนาจจำแนก (r)

1.4 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20)

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผลที่ได้จากการทดลอง

2.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean หรือ  $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) เพื่อรายงานความก้าวหน้าในการจัดการเรียนการสอน

2.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สูตร  $E_1 / E_2$

2.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตรการหาค่า t (t-test) ชนิด Dependent Samples

2.4 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

2.5 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 160)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50–5.00	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50–4.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50–3.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50–2.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00–1.49	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

#### 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547,

หน้า 56)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) จากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า

40)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยคำนวณจากสูตร  
ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 87)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองแต่ละคน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (วาโร เพ็งสวัสดิ์, 2551, หน้า 244)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 การหาความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 155) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ระดับความยาก
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.3 หาอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 155) ดังนี้

$$r = \frac{R_u - R_l}{f}$$

เมื่อ $r$	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
$f$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำที่เท่ากัน
$R_u$	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
$R_l$	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

2.4 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม โดยใช้สูตรของ Kuder – Richardson โดยใช้สูตร  $KR_{20}$  ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 155)

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

$$s^2 = N \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
$k$	แทน	จำนวนข้อสอบ
$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ
$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ
$S^2$	แทน	ความแปรปรวน

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

3.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2528, หน้า 449 อ้างถึงใน บุญรัตน์ คิมยะราช, 2555, หน้า 108) ดังสูตรต่อไปนี้

$$E_1 = \left[ \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \right] \times 100$$

เมื่อ $E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบย่อยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
$A$	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกชุดรวมกัน
$N$	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \left[ \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \right] \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$\sum Y$  แทน คะแนนรวมของการสอบหลังเรียน

$B$  แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

3.2 ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Effectiveness Index : E.I.) การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, หน้า 102)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

$$\text{หรือ } E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{total} - P_1}$$

เมื่อ  $P_2$  แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกคน

$P_1$  แทน ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน

total แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ t-test (Dependent Samples) จากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2547, หน้า 25-28)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

df = N - 1

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี