

บทที่ 3

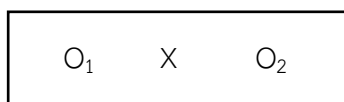
วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวงวิทยา อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน ผู้รายงานได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. แผนการศึกษา
2. ประชากร
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวงวิทยา อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน เริ่มต้นด้วยการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน วางแผนการเขียนออกแบบโครงร่างเอกสารประกอบการเรียน หลังจากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน สอบถามผู้รู้ และ เรียบเรียงเนื้อหาหรือรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา และจัดทำต้นฉบับตามหัวข้อ ปรับปรุง ทดลองใช้ สรุปผลหลังการทดลองใช้ และประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม และดำเนินการศึกษากับกลุ่มประชากรศึกษา ในลักษณะการวิจัยโดยใช้กลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการออกแบบการวิจัยโดยใช้กลุ่มเดียว ดังต่อไปนี้ (สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์, 2556, หน้า 49 – 53)



โดย O_1 เป็นการทดสอบก่อนเรียน

X เป็นการสอนโดยใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้น

O_2 เป็นการทดสอบหลังเรียน

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวง วิทยา อำเภอสันติสุข จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 14 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

1. เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ได้แก่

1.1 เล่มที่ 1 เรื่อง เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013

1.2 เล่มที่ 2 เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013

1.3 เล่มที่ 3 เรื่อง การตกแต่งเอกสารการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013

1.4 เล่มที่ 4 เรื่อง การสร้างตารางและการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013

2. แผนการจัดการเรียนรู้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 แผน รวมการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นระยะเวลา 20 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยในแต่ละระดับมีความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง มากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
4	หมายถึง มาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
3	หมายถึง ปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
2	หมายถึง น้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
1	หมายถึง น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

4. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน ได้แก่ แนวคิดในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2548, หน้า 180) องค์ประกอบของเอกสารประกอบการเรียน ของ รัชนิกร ทองสุคติ (2542, หน้า 97) คำรณ ล้อมในเมือง (2545, หน้า 47) และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 4 – 5) ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ของ จินตนา ใบกาชุยี่ (2542, หน้า 21) รัชนิกร ทองสุคติ (2545, หน้า 101) สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 2 – 3) สุวิทย์ มูลคำ (2551, หน้า 44) และสมบัติ กาญจนารักพงศ์ (2556, หน้า 44 – 45) การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนของ สมบัติ กาญจนารักพงศ์ (2556, หน้า 49 – 53) ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 494 – 500) และ วัชรพล วิบูลยศรีน (2556, หน้า 210 – 212) และ จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546, หน้า 61 – 63) อารี พันธมณี (2546, หน้า 218) เต็มศักดิ์ คทวนิช (2546, หน้า 183 – 186) ทิศนา แหมมณี (2555, หน้า 51) และ วัชรพล วิบูลยศรีน (2556, หน้า 55)

1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ในหลักสูตรและเนื้อหา

1.3 ดำเนินการสร้างเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ได้แก่ เล่มที่ 1 เรื่อง เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 เล่มที่ 2 เรื่อง การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 เล่มที่ 3 เรื่อง การตกแต่งเอกสารการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 และเล่มที่ 4 เรื่อง การสร้างตารางและการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013

1.4 นำร่างเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ที่จัดทำขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) เพื่อขอคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง และตรวจสอบคุณภาพรวมทั้งความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน +1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของ เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 82)

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

เมื่อ	IOC _i	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ
	Σ	แทน	การรวม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ภาคผนวก ข)

1.5 หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยอ้างอิงจาก แนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 494 – 500) และ วัชรพล วิบูลยศรี (2556, หน้า 211 – 212) เกี่ยวกับการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของสื่อ ดังนี้

1.5.1 ขั้นทดลองแบบเดี่ยว (1:1) โดยนำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวงวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 คน เป็นนักเรียน เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน สังเกตดูข้อบกพร่องของการใช้เอกสารประกอบการเรียนฯ และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ได้ค่าประสิทธิภาพ E₁/E₂ โดยรวม = 55.58/53.33 (ภาคผนวก ค)

1.5.2 ขั้นทดลองแบบกลุ่ม (1:10) โดยนำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวงวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 6 คน เป็นนักเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน สังเกตดูข้อบกพร่องของการใช้เอกสารประกอบการเรียนฯ และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขได้ค่าประสิทธิภาพ E₁/E₂ โดยรวม = 69.58/62.78 (ภาคผนวก ค)

1.5.3 ขั้นทดลองแบบภาคสนาม (1:100) โดยนำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน โดยนำไปทดลองกับโรงเรียนบ้านดู่พงษ์ โรงเรียนบ้านศรีนาม่าน และโรงเรียนบ้านห้วยแฮ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่านเขต 1 ได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 โดยรวม = 81.08/80.78 (ภาคผนวก ค) ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.50-5.00 เป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามหลักการ และเหมาะสมในการนำมากำหนดเป็นค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนป่าเลหวหลวงวิทยา จำนวน 14 คน

การคำนวณหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้สูตรในการคำนวณดังนี้ (วัชรพล วิบูลยศรีน, 2556, หน้า 211 – 212)

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

และ

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้

B แทน คะแนนเต็มของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

จากนั้นนำค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. แผนการจัดการเรียนรู้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าแลวหลวงวิทยา จำนวน 20 แผน รวมการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นระยะเวลา 20 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เอกสารตำรา ขอบข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2 ศึกษาการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา

แน่ใจว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 82)

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

เมื่อ	IOC_i	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ
	Σ	แทน	การรวม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ภาคผนวก ง)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการและเทคนิคในการสร้างแบบทดสอบจากเอกสารการวัดและประเมินผลต่าง ๆ จาก พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 29, 47-52) ศิริชัย กาญจนวาสี (2548, หน้า 170-187)

3.2 สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งมีลักษณะเป็นปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ กำหนดการให้ค่าคะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน +1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของแบบทดสอบโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 82)

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

เมื่อ	IOC _i	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ
	Σ	แทน	การรวม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สำหรับค่าดัชนีที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.50 ตัดทิ้ง คงเหลือแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อ (ภาคผนวก จ)

3.4 นำแบบทดสอบจำนวน 35 ข้อไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านดู่พงษ์ โรงเรียนบ้านศรีนาม่าน และโรงเรียนบ้านห้วยแฮ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่านเขต 1 รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน

3.5 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) เกณฑ์ความยากของข้อสอบ กำหนดไว้ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) เกณฑ์อำนาจจำแนกของข้อสอบ กำหนดไว้ 0.20 ขึ้นไป หากข้อสอบข้อใดที่มีค่านอกเหนือจากที่กล่าวนี้ให้ตัดทิ้ง ซึ่งคงเหลือแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ (ภาคผนวก ฉ)

3.6 นำแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนกตามเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ หาความเชื่อมั่นแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นของข้อสอบ กำหนดไว้ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.88 (ภาคผนวก ช)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนป่าเลาหลวงวิทยา มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 1 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารการวัดและประเมินผลต่าง ๆ จาก กลวิธ ธาราโรจน์ (2546, หน้า 77 – 86) และบุญชม ศรีสะอาด (2556, หน้า 104)

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่สอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ข้อคำถาม 15 ข้อ

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเหมาะสมและตัดสินว่าเป็นข้อคำถามที่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคือ

แน่ใจว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน +1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 0
แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน -1

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 82)

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

เมื่อ	IOC_i	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ
	Σ	แทน	การรวม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป คงเหลือข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ (ภาคผนวก ก)

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วไปสอบถามนักเรียนกลุ่มทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านดู่พงษ์ โรงเรียนบ้านศรีน่าน และโรงเรียนบ้านห้วยแอ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่านเขต 1 รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน

4.5 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha – coefficient) เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นกำหนดไว้ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.962 ซึ่งคำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัย (ภาคผนวก ก)

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ เกือบคะแนน 30 คะแนน กับกลุ่มประชากร ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

2. ดำเนินการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4 เล่ม ได้แก่ เล่มที่ 1 เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 เล่มที่ 2 การสร้างเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 เล่มที่ 3 เรื่อง การตกแต่งเอกสารการใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 เล่มที่ 4 เรื่อง การสร้างตารางและการนำเสนอผลงานด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 โดยแต่ละเล่มจะเก็บคะแนนระหว่างเรียนเล่มละ 20 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 4 เล่ม คือ 80 คะแนน

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครบทั้ง 4 เล่มแล้ว ให้นักเรียนกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ เก็บคะแนน 30 คะแนน

4. ผู้รายงานให้นักเรียนกลุ่มประชากร กรอกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 10 ข้อ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้รายงานได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 3 ตอน คือ

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1.1 หาค่าร้อยละของคะแนน จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน จำนวน 4 เล่ม เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E_1 = 80$

1.2 หาค่าร้อยละของคะแนน ที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E_2 = 80$

การกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับว่า สื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือ $E_1/E_2 = 80/80$ ขึ้นไป และไม่แตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ 5

2. วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ผลจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (E_1/E_2) โดยใช้สูตรดังนี้ (วัชรพล วิบูลยศรีน, 2556, หน้า 211 – 212)

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

และ

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้
คิดเป็นร้อยละ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์
หลังการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้

B แทน คะแนนเต็มของผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

2. การหาความสอดคล้องระหว่างเครื่องมือกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 82)

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

เมื่อ IOC_i แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้น ๆ

\sum แทน การรวม

R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่
ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน
ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน
ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ ใช้สูตรดังนี้ การหาค่าความยากง่าย (P) (สำลี รักสุทธี, 2553, หน้า 162)

$$\text{สูตร } P = \frac{H + L}{2N}$$

$$\text{สูตร } r = \frac{H - L}{N}$$

เมื่อ H คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

L คือ จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N คือ จำนวนคนกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำ

2N คือ จำนวนคนกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำรวมกัน

การเลือกข้อสอบ ควรพิจารณาค่า P และค่า r ไปพร้อม ๆ กัน (สำลี รักสุทธี, 2553, หน้า 163)

P จะอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

r จะอยู่ระหว่าง 0.20 – 1.00

4. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power Point 2013 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธี หาค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (KR-20) (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, หน้า 91 – 92)

$$KR-20 = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ k คือ จำนวนข้อคำถาม

p คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูก

q คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิด (1 – p)

s_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

\bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม

ค่าความแปรปรวนของคะแนน

$$S_t^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

เมื่อ s_t^2 คือ ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

$\sum x^2$ คือ ผลรวมของแต่ละตัวยกกำลังสอง

n คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของประชากร (μ) ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้ (กาญจนา วัฒายุ, 2548, หน้า 45)

$$\text{สูตร } \mu = \frac{\sum_{i=1}^N Xi}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ยของประชากร

$\sum Xi$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมดของประชากร

6. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร ใช้สูตรคำนวณ ดังนี้ (กาญจนา วัฒายุ, 2548, หน้า 45)

$$\text{สูตร } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2}{N}}$$

เมื่อ σ แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

μ แทน แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร

N แทน แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มประชากร

7. การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียน โดยการใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 78) เกณฑ์ที่น่าพึงพอใจคือตั้งแต่ร้อยละ 25 ขึ้นไป

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{\overline{X_2} - \overline{X_1}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

เมื่อ $\overline{X_1}$ แทน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

$\overline{X_2}$ แทน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

8. ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, หน้า 101)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด