

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานดำเนินการวิจัยโดยแบ่งการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ ความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอน รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน ระยะที่ 1

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านไอซีที สำหรับครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา
2. ความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน ระยะที่ 2

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที พร้อมเครื่องมือของรูปแบบ
2. คุณภาพของรูปแบบและเครื่องมือของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลที่ได้จากการดำเนินงาน ระยะที่ 3

1. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1 / E_2
2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของ
ครูผู้สอน รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตาม
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของ
ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น
พื้นฐาน

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขอบเขตด้านขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 2.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านไอซีที
ของครู ผู้บริหารทั้งในและต่างประเทศ
 - 2.1.1 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของ
ประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556
 - 2.1.2 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556
 - 2.1.3 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 (ฉบับปรับปรุง 2545) หมวด 9
ว่าด้วยเรื่อง เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
 - 2.1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ
การศึกษา
 - 2.1.5 ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและมาตรฐานการพัฒนา
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
 - 2.1.6 หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 2.1.7 แนวคิดในการกำหนดสมรรถนะด้านไอซีที ของสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
 - 2.1.8 การกำหนดสมรรถนะด้านไอซีทีองค์การศึกษา วิทยาศาสตร์ และ
วัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์

2.1.9 มาตรฐานความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของ ครูสภา

2.2 ชั้นตอนที่ 2 กำหนดองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.2.1 ยก (ร่าง) องค์ประกอบตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 7 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ด้านการวัดและประเมินผลความสามารถด้านการใช้ไอซีที
- 3) ด้านสื่อการเรียนการสอน
- 4) ด้านสื่อการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีที
- 5) ด้านบริหารจัดการชั้นเรียน ไอซีที
- 6) ด้านการวิจัยโดยใช้ไอซีที
- 7) ด้านนโยบายวิสัยทัศน์และกฎหมายไอซีที

2.2.2 ประชุมกลุ่มย่อย (Focus group Discussion) นำเสนอร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีที ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้จากการสังเคราะห์เพื่อรับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

- 1) กำหนดคุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญร่วมประชุมกลุ่มย่อย
- 2) เสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญร่วมประชุมกลุ่มย่อย ให้อาจารย์ที่ปรึกษา

พิจารณา

- 3) ติดต่อประสานกับผู้เชี่ยวชาญ

4) จัดทำเอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อยประกอบด้วยแบบบันทึกการประชุม ร่างองค์ประกอบตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอน รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำ

5) จัดทำหนังสือเชิญประชุม จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และผู้วิจัยส่งหนังสือเชิญพร้อมเอกสารประกอบการประชุมให้กับผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง

6) จัดประชุมกลุ่มย่อย สถานที่ ณ ห้องประชุมศูนย์ทางไกลเพื่อการเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2553

7) สรุปประเด็น องค์กรประกอบ ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ พร้อมทั้งขอคำแนะนำเพิ่มเติมหลังการประชุมกลุ่มย่อย

ตารางที่ 1 แสดงร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีที

องค์ประกอบสมรรถนะ	ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	37
องค์ประกอบที่ 2 ด้านการวัดและประเมินผลความสามารถด้านการใช้ไอซีที	2
องค์ประกอบที่ 3 ด้านสื่อการเรียนการสอน	6
องค์ประกอบที่ 4 ด้านสื่อการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีที	5
องค์ประกอบที่ 5 ด้านบริหารจัดการชั้นเรียนไอซีที	4
องค์ประกอบที่ 6 ด้านการวิจัยโดยใช้ไอซีที	2
องค์ประกอบที่ 7 ด้านนโยบายวิสัยทัศน์และกฎหมายไอซีที	7
รวมตัวบ่งชี้สมรรถนะ	63

8) นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงตามคำแนะนำ

2.2.3 นำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากขั้นตอน 2.2 มาจัดทำข้อคำถามของแบบสอบถาม เกี่ยวกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3 ขั้นตอนที่ 3 เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3.1 กำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ระดับประถมศึกษา ที่มีประสบการณ์สอน 3 ปีขึ้นไป ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

2.3.2 กำหนดขอบเขตของประชากรผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนรายวิชา พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษา และศึกษานิเทศก์สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในเขตตรวจราชการที่ 7 กระทรวงศึกษาธิการ

2.3.3 การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

2.3.4 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

2.3.5 กำหนดสมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน

2.4 ขั้นตอนที่ 4 เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

2.4.1 จัดทำแบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีของ ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

2.4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

2.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. ประชากร กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญประชุมกลุ่มย่อยการกำหนดหัวข้อ ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอน รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งหมด 9 คน ภาคผนวก ก หน้า 205 ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1.1 กลุ่มนักวิชาการศึกษา คัดเลือกจากอาจารย์สถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก ที่มีความรู้ มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยี

การศึกษา การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรด้านหลักสูตรการสอน หรือด้านคอมพิวเตอร์ เลือกเป็น
กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 คน

3.1.2 กลุ่มผู้บริหารหรือศึกษานิเทศก์คัดเลือกจากนักวิชาการ ผู้บริหารสถานศึกษา
หรือ ศึกษานิเทศก์ ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีความรู้หรือประสบการณ์ในการนิเทศ
ติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา เลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 คน

3.1.3 กลุ่มผู้มีประสบการณ์ในการสอน คัดเลือกจาก อาจารย์สถาบันการศึกษา
ศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบงานด้าน ไอซีที หรือครูผู้สอน ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก
คัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 3 คน

3.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content
Validity) ความเหมาะสมของเนื้อหา และหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา (Index
of Item Objective Congruence: IOC) แบบสอบถาม ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิชาการ ผู้บริหาร
สถานศึกษา หรือ ศึกษานิเทศก์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก จำนวน 5 คน ตามรายชื่อ
ผู้เชี่ยวชาญภาคผนวก ก หน้า 206

3.3 กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัว
บ่งชี้สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อนำมาวิเคราะห์ห่องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

3.3.1 ประชากรผู้บริหารสถานศึกษาและศึกษานิเทศก์ ที่รับผิดชอบงานด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร ระดับประถมศึกษา ที่มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในเขตพัฒนาการศึกษา 12 ของกระทรวงศึกษาธิการในจังหวัด
ร้อยเอ็ด ขอนแก่น สกลนคร และกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 6,104 คน

3.3.2 กลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้บริหาร ครูผู้สอน และศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ในเขตตรวจราชการที่ 7 กระทรวงศึกษาธิการ (ร้อยแก่นสารสินธุ์)
โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ จำนวน
316 คน ไม่น้อยกว่าจำนวน 5 เท่าของข้อคำถามใช้การสุ่มแบบหลายขั้น (Multistage Random
sampling) โดยใช้พื้นที่จังหวัด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 48-57)

ตารางที่ 2 แสดง จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ องค์ประกอบ
ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

ที่	เขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา (ใน พื้นที่จังหวัด)	ศึกษานิเทศก์		ผู้บริหาร		ครูผู้สอนสาระ เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		จำนวน (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (คน)	จำนวน (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (คน)	จำนวน (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (คน)
1	จังหวัดร้อยเอ็ด	71	15	794	14	794	51
2	จังหวัดขอนแก่น	102	24	998	19	1008	74
3	จังหวัดมหาสารคาม	58	13	574	12	574	37
4	จังหวัดกาฬสินธุ์	45	10	559	11	559	36
5	รวม	276	62	2893	56	2935	198
	ประชากร	6,104 คน					
	รวมกลุ่มตัวอย่าง	316 คน					

3.4 กลุ่มที่ 4 กลุ่มครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับ
ประถมศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชา
พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.4.1 ประชากร กลุ่มครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 จำนวน
200 คน

3.4.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาได้แก่
ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา จากข้อมูล
ครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปี 2555 มีจำนวน 200 คน จากโรงเรียน
ในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า

เกณฑ์ขั้นต่ำตามตาราง Krejcie & Morgan ได้จำนวน 181 คน ใช้การสุ่มแบบหลายชั้น โดยยึดโรงเรียนในพื้นที่แต่ละอำเภอ และจับสลากรายชื่อโรงเรียน (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 48-57)

ตารางที่ 3 แสดง จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

ที่	โรงเรียนในพื้นที่อำเภอ	จำนวน	
		จำนวนครูผู้สอน (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	อำเภอบ้านไผ่	53	47
2	อำเภอชนบท	33	31
3	อำเภอบ้านแฮด	20	18
4	อำเภอเปือยน้อย	15	14
5	อำเภอมัญจาคีรี	60	54
6	อำเภอโคกโพธิ์ไชย	19	17
	รวมกลุ่มตัวอย่าง	200	181

4. เครื่องมือการวิจัยหรือเทคนิคที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus group Discussion)

4.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4.3 แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

5.1 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับ

ประถมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานดำเนินการดังนี้

5.1.1 ศึกษา กรอบแนวคิด หลักการทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม
ความคิดเห็น

5.1.2 นำองค์ประกอบรายด้าน และตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านไอซีที ของ
ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาที่ได้จากการ
ประชุมกลุ่มย่อย

5.1.3 สร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

- 5 หมายถึง ความคิดเห็นในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง ความคิดเห็นใน ระดับ มาก
- 3 หมายถึง ความคิดเห็นในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง ความคิดเห็นในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง ความคิดเห็นในระดับ น้อยที่สุด

5.1.4 นำแบบสอบถามไปหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดย
ผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง
(IOC) และพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถามปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของ
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ครบและสอดคล้องตามข้อกำหนด โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตามเอกสาร
ภาคผนวก ก หน้า 206

5.1.5 จัดทำแบบสอบถาม โดยพิจารณาข้อคำถามที่ค่าดัชนีความสอดคล้อง
ตั้งแต่ 0.6 ขึ้น

5.1.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

5.1.7 นำแบบสอบถามไปหาคุณภาพ โดยนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับ

ครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษาที่เข้ารับการอบรม
โครงการนำร่องการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี
เพื่อการศึกษา จัดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ
ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient)
ของครอนบราซ (Cronbrach) ทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.985 ตามรายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 268

5.1.8 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม แล้วจัดพิมพ์เป็นเครื่องมือฉบับจริง เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลในภาคสนามต่อไป

5.2 แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชา พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.2.1 โดยนำ องค์กรประกอบ ตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านไอซีที สำหรับครูผู้สอนรายวิชา พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประถมศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ จำนวน 5 องค์ประกอบ มาสร้างเป็นแบบสอบถามต้องพัฒนา สมรรถนะด้านไอซีที แบบ Rating Scale 5 ระดับ มีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

5.2.2 นำแบบสอบถามไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดัชนีความ สอดคล้อง (IOC) และพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถามปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ครบและสอดคล้องตามข้อกำหนด โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เอกสาร ภาคผนวกหน้า 206

5.2.3 จัดทำแบบสอบถาม โดยพิจารณาข้อคำถามที่ค่าดัชนีความสอดคล้อง ที่ จำนวนได้ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปข้อคำถามในเครื่องมือ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.60 ผู้วิจัย ตัดออกไปตามเอกสารภาคผนวก ค หน้า 250

5.2.4 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

5.2.5 นำแบบสอบถามไปหาคุณภาพโดยนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูที่เข้า รับการอบรมเพื่อพัฒนาครูในการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอนกับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบราซ (Cronbrach) ทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.990 ตามรายละเอียดในภาคผนวก ง หน้า 279

5.2.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง ปรับปรุงตามคำแนะนำ
จัดพิมพ์เป็นฉบับจริงต่อไป

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 การประชุมกลุ่มย่อย

6.1.1 จัดเตรียมห้องประชุม อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์สำหรับบันทึกภาพและ
เสียงการประชุม

6.1.2 กำหนดกรอบประเด็นการประชุมกลุ่มย่อย ประเด็นคำถามและเอกสาร
ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรด้าน ไอซีที

6.1.3 จัดแจงกรอบประเด็นการประชุมกลุ่มย่อย ประเด็นคำถามและเอกสารที่
เกี่ยวข้อง ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำ

6.1.4 การดำเนินการประชุม

6.1.5 บันทึกการประชุมแบบบันทึกการประชุม มอบหมายผู้ช่วยบันทึกข้อมูล
และขอคำแนะนำในประเด็นเพิ่มเติม

6.1.6 สรุปผลการประชุม

6.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้าน ไอซีทีของ
ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาตาม
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐานผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามด้วยตนเอง ดังนี้

6.2.1 จัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม ถึงหัวหน้าหน่วยงานขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

1) ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง จากการประชุม
ผู้บริหารสถานศึกษาในระหว่างการเข้ารับการอบรมตาม โครงการ โรงเรียนในเครือข่ายศูนย์
ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามและผู้บริหาร
สถานศึกษาที่เข้าร่วมอบรมพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

2) ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับ
ประถมศึกษา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในช่วงที่ครูเข้ารับการอบรมกับศูนย์ทางไกลเพื่อการ
เพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ชนบท ระหว่าง เดือน ตุลาคม
ถึง เดือนพฤศจิกายน 2554

3) ศึกษานิตเทศก์ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างเดือนตุลาคม 2554

6.2.2 ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 316 ฉบับ จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 350 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.28

6.3 ความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ดำเนินการดังนี้

6.3.1 จัดทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงหัวหน้าหน่วยงานเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

6.3.2 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในช่วงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 จัดการประชุมปฏิบัติการ การบูรณาการการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือจัดการเรียนรู้ในระหว่างวันที่ 5-21 กันยายน 2554 ตามจำนวนและสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 181 ฉบับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลการประชุมกลุ่มย่อยด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญสรุปเป็นประเด็นหัวข้อ เพื่อกำหนดเป็นตัวชี้วัดสมรรถนะด้านไอซีที สำหรับครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

7.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

7.2.1 วิเคราะห์ข้อมูล แบบสอบถามความคิดเห็นของคณาจารย์ คณาจารย์สมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม นำมา

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตามวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) ตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติดัชนี KMO (KMO and Bartlett's Test)
- 2) สร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ (Inter-Correlation Matrix) ของข้อคำถามหรือตัวแปรต่าง ๆ จากการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data)
- 3) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction of the Initial Factor)
- 4) หมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้ การหมุนแกนตั้งฉาก เพื่อพิจารณาตัวแปรที่สังกัดในแต่ละองค์ประกอบ
- 5) การเลือกค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) โดยเกณฑ์ดังนี้ 0.03 ขึ้นไป คัดเลือกตัวบ่งชี้ที่มีองค์ประกอบสูงสุดในองค์ประกอบนั้นถ้าบ่งชี้ใดมีน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกันหลายค่า มากกว่า 1 องค์ประกอบ พิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดที่สูงกว่าองค์ประกอบอื่น ตั้งแต่ 0.10 ขึ้นไป หากความแตกต่างขององค์ประกอบใดไม่ถึง 0.1 ถือว่ามีความซับซ้อนให้ตัดออก และองค์ประกอบใดตัวบ่งชี้หรือข้อคำถามไม่ถึง 3 ข้อก็ตัดออก
- 6) ตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ เพื่อกำหนดเป็นสมรรถนะได้จำนวน 5 ด้าน 53 ตัวบ่งชี้

7.2.2 วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แปลผล ดังนี้ (Best. 1983 : 179-187)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	ระดับความคิดเห็น มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	ระดับความคิดเห็น มาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	ระดับความคิดเห็น ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	ระดับความคิดเห็น น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	ระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชา
พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐาน
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 ขั้นตอนที่ 1 ร่างองค์ประกอบของรูปแบบและร่างรูปแบบการพัฒนา
สมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับ
ประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

2.1.1 ศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหลักการพัฒนาและการพัฒนา
บุคลากร รูปแบบ แนวทาง สมรรถนะ การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ
องค์กรเพื่อการศึกษาฯ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ สำนักงานสภาการศึกษา
สถาบันการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบุคลากรประจำการ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของ
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) เทคนิคการอบรมแบบมีพี่เลี้ยง (Mentoring)
การจัดการเรียนรู้แบบ MIAP เครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ หนิง (Ning Social Network)

2.1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ได้แก่องค์ประกอบและตัวบ่งชี้
ด้านการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนมากำหนดเป็นหลักสูตรอบรมซึ่งประกอบด้วย
สื่อ กิจกรรม วิธีเครื่องมือในการวัดประเมินผลระยะเวลาอบรม 4 วัน 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) หน่วยที่ 1 การประยุกต์ใช้เครือข่าย Ning Social Network เพื่อการเรียนรู้
- 2) หน่วยที่ 2 การออกแบบสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน
- 3) หน่วยที่ 3 การสร้างสื่อเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ด้วยโปรแกรม

PowerPoint และ Desktop Author

- 4) หน่วยที่ 4 การสร้างสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้

คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

5) หน่วยที่ 5 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2.1.2 สร้างแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมี 2 ส่วน ได้แก่

1) ส่วนที่ 1 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านกิจกรรม ด้านการประเมินผล ด้านภาพรวมของรูปแบบ

2) ส่วนที่ 2 แบบประเมินหลักสูตรอบรมการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของหลักสูตรอบรมและด้านความสอดคล้องของหลักสูตรอบรม

2.1.3 สร้างแบบประเมินด้านความรู้ ทักษะ และแบบประเมินความพึงพอใจ

2.2 ขั้นตอนที่ 2 ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพิจารณาร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มที่ 3 จำนวน 9 คน เอกสารภาคผนวก ก หน้า 205

2.2.1 ประชุมกลุ่มย่อยพิจารณาร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา

2.2.2 ปรับปรุง (ร่าง) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที พร้อมสื่อกิจกรรมและเครื่องมือการวัดและประเมินผล

2.3 ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน เอกสารภาคผนวก ก หน้า 205

2.4 ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้นำร่อง (Try Out) เพื่อหาข้อบกพร่องและประสิทธิภาพของเครื่องมือทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. กลุ่มเป้าหมายได้แก่

3.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพิจารณาร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 9 คน เอกสารภาคผนวก ก หน้า 205

3.2 กลุ่มเป้าหมายทดลองนำร่อง (Try Out) เป็นครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4. เครื่องมือการวิจัยหรือเทคนิคที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีที ของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4.2 แบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้

4.3 แบบประเมินคุณภาพผลงาน

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

5.1 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีที ของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์รอบและองค์ประกอบที่จะประเมิน เพื่อนำมาสร้างแบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีของครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนที่ 1 แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีที จำนวน 5 ด้าน รวมทั้งหมด 20 ข้อ

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1.1) ด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ | จำนวน 5 ข้อ |
| 1.2) ด้านสื่อการเรียนรู้ | จำนวน 3 ข้อ |
| 1.3) ด้านกิจกรรม | จำนวน 4 ข้อ |
| 1.4) ด้านการประเมินผล | จำนวน 4 ข้อ |
| 1.5) ด้านคุณลักษณะของรูปแบบ | จำนวน 5 ข้อ |

2) ส่วนที่ 2 แบบประเมินหลักสูตรอบรมการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีที จำนวน 2 ด้าน รวมทั้งหมด 12 ข้อ

1.1) ด้านความเหมาะสมของหลักสูตรอบรม จำนวน 6 ข้อ

1.2) ด้านความสอดคล้องของหลักสูตรอบรม จำนวน 6 ข้อ

5.1.2 เขียนรายการข้อคำถามที่ต้องการประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

5 หมายถึง รายการข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง รายการข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมาก

3 หมายถึง รายการข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง รายการข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อย

1 หมายถึง รายการข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อยที่สุด

5.1.3 นำแบบประเมินไปหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมิน (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน รายละเอียด ภาคผนวก ก หน้า 206

5.1.4 และพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถาม จากผลการประเมินค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่า 0.6 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญหรือดำเนินการสร้างเพิ่มเติมและนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง

5.1.5 จัดทำแบบประเมิน โดยพิจารณาข้อคำถามที่ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ที่มีค่า 0.60 นำไปเป็นข้อคำถามในเครื่องมือ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.60 ผู้วิจัยตัดออกไป ตามรายละเอียดในภาคผนวก ค หน้า 253

5.1.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.7 ปรับปรุงและแก้ไขข้อความ เนื้อหาให้ถูกต้องครอบคลุม ได้แบบประเมิน 2 ส่วน นำแบบประเมิน แล้วจัดพิมพ์เป็นเครื่องมือฉบับจริง ก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

5.2 การสร้างแบบทดสอบความรู้

5.2.1 กำหนดประเภทของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก สำหรับการวัดสมรรถนะด้านความรู้

5.2.2 ทำการวิเคราะห์ระดับความสามารถของสมรรถนะด้านความรู้ที่ต้องการประเมินตามตัวบ่งชี้ โดยแยกตามระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย 6 ระดับ คือ 1) ความรู้

ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ และ 6) การประเมินค่า ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 97-100) แสดงดัง ตารางที่ 4

โดยที่ จำ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับ ความรู้ ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับ ความเข้าใจ ใช้ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับ การประยุกต์ใช้ วิ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับ การวิเคราะห์ สัง หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับ การสังเคราะห์ ประ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัย ระดับการประเมินค่า

ตารางที่ 4 ระดับความสามารถของสมรรถนะด้านความรู้ตามตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้	ชื่อตัวบ่งชี้สมรรถนะ	ระดับความสามารถ					
		จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ
1	ประยุกต์ใช้ไอซีที่เป็นช่องทางการสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ได้	2	2				
2	นำหลักการและทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการสร้างสื่อ			1			1
3	อธิบายประโยชน์และโทษของสื่อเทคโนโลยีแต่ละชนิดได้	1	1		1		
4	ออกแบบสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้		1	1	1		
5	ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการนำเสนองานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		1	2		1	
6	บอกวิธีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สื่ออย่างมีคุณธรรมได้	1					
7	ติดตามความก้าวหน้าด้านสื่อและเทคโนโลยีในการศึกษา	1	1				
8	บอกวิธีการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ภายในและนอกห้องเรียนอย่างเหมาะสมและปลอดภัย	1	1				1

ตัว บ่งชี้	ชื่อตัวบ่งชี้สมรรถนะ	ระดับความสามารถ					
		จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ปะ
9	สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอผลงานของตนเองได้	1					
10	บอกวิธีการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้สื่อเทคโนโลยีตามความสนใจของผู้เรียนได้	1					
11	บอกวิธีประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้		1				1
12	บอกวิธีการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้		1				1
13	บูรณาการสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนได้		1			1	
รวมจำนวนข้อสอบด้านความรู้ทั้งหมด 30 ข้อ		8	10	4	2	2	4

จากตารางที่ 4 ระดับความสามารถของสมรรถนะด้านความรู้ตามตัวบ่งชี้ 13 ตัวบ่งชี้ จำแนกเป็น สมรรถนะด้าน ความรู้ ความจำ จำนวน 8 ข้อ ด้านความเข้าใจ จำนวน 10 ข้อ การประยุกต์ใช้ จำนวน 4 ข้อ การวิเคราะห์ จำนวน 2 ข้อ การสังเคราะห์ จำนวน 2 ข้อ และ การประเมินค่า จำนวน 4 ข้อ

ตารางที่ 5 การกำหนดหน่วยการจัดการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้ และสมรรถนะที่ประเมินผล

หน่วย ที่	กิจกรรม/เนื้อหา	ตัว บ่งชี้	สมรรถนะที่ ประเมิน		
			K	S	A
1	การประยุกต์ใช้เครือข่าย Ning Social Network เพื่อการเรียนรู้	1	4	✓	✓
2	การออกแบบสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน	2,3,4	8	✓	✓
3	การสร้างสื่อเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ด้วยโปรแกรม PowerPoint และ Desktop Author	5,6	5	✓	✓

หน่วย ที่	กิจกรรม/เนื้อหา	ตัว บ่งชี้	สมรรถนะที่ ประเมิน		
			K	S	A
4	การสร้างสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต	7,8	6	✓	✓
5	การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียน	9,10, 11, 12,13	6	✓	✓

จากตารางที่ 5 การกำหนดหน่วยในการอบรมจำนวน 5 หน่วย จำแนกตามตัวบ่งชี้ และสมรรถนะที่ประเมินผล ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยสมรรถนะด้านความรู้ กำหนดการประเมิน โดยใช้แบบทดสอบตามตัวบ่งชี้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 จำนวน 1 ตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่ประเมินด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 4 ข้อ

หน่วยที่ 2 จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่ประเมินด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 8 ข้อ

หน่วยที่ 3 จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่ประเมินด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 5 ข้อ

หน่วยที่ 4 จำนวน 2 ตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่ประเมินด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 6 ข้อ

หน่วยที่ 5 จำนวน 5 ตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่ประเมินด้านความรู้โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 6 ข้อ

5.2.3 ออกข้อสอบตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด จำนวน 40 ข้อ และหาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญหน้า 206 ปรับปรุงข้อสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

5.2.4 จัดทำแบบทดสอบ โดยนำข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ครบทุกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มาจัดทำเป็นแบบทดสอบ

5.2.5 นำแบบทดสอบทดลองใช้กับกลุ่มทดลองนำร่อง (Try out) จำนวน 30 คนระหว่างวันที่ 31 เดือน มีนาคม – วันที่ 3 เมษายน 2555

5.2.6 ตรวจสอบและนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

5.2.7 คัดเลือกข้อสอบตามค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ โดยแบบทดสอบที่คัดเลือกมา มีค่าความยากง่ายระหว่าง (0.22-0.90) และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง (0.23-0.93) และทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับจำนวน 30 ข้อมีค่าเท่ากับ 0.78 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป รายละเอียดตามภาคผนวก ค หน้า 258 และภาคผนวก ง หน้า 276

5.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพผลงาน

5.3.1 กำหนดขอบเขตและเกณฑ์ในการประเมินผลงานเป็นแบบประเมิน 5 ระดับตามวิธีการของลิเคอร์ท์ (Likert Scale) ประกอบด้วย 5 ด้าน รวม 40 ข้อ

- 1) ด้านการใช้เครือข่ายเพื่อการเรียนรู้ (Ning Social Network) จำนวน 10 ข้อ
- 2) ด้านการออกแบบสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (บทคำเนินเรื่อง) จำนวน 10 ข้อ
- 3) ด้านการสร้างสื่อเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์) จำนวน 10 ข้อ
- 4) ด้านการสร้างสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (แท็บเล็ต) จำนวน 5 ข้อ
- 5) ด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ (แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้) จำนวน 5 ข้อ

5.3.2 เขียนรายการประเมิน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 มาตรารัด ดังนี้

- | | | |
|---|--------------------------|-----------|
| 5 | หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับ | ดีมาก |
| 4 | หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับ | ดี |
| 3 | หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับ | พอใช้ |
| 2 | หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับ | ปรับปรุง |
| 1 | หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับ | ไม่ยอมรับ |

5.3.3 นำแบบประเมินผลงานไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตามรายชื่อภาคผนวก ก หน้า 206

5.3.4 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินผลงาน โดยใช้สูตร IOC และพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถาม จากผลการประเมินค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่า 0.6 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.3.5 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

5.3.6 จัดทำแบบประเมินคุณภาพผลงาน

5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

5.4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ กรอบและองค์ประกอบที่จะประเมิน เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอน โดยกำหนดเป็น 5 ด้าน จำนวน 30 ข้อ

- | | |
|--|-------------|
| 1) ความเหมาะสมของการพัฒนาสมรรถนะ | จำนวน 5 ข้อ |
| 2) การใช้เครือข่ายสังคมการเรียนรู้ | จำนวน 5 ข้อ |
| 3) การเขียนบทดำเนินเรื่อง | จำนวน 5 ข้อ |
| 4) การสร้างสื่อเทคโนโลยีด้วยเดสทอปออร์เทอร์ | จำนวน 5 ข้อ |
| 5) การใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน | จำนวน 5 ข้อ |
| 6) การบูรณาการการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน | จำนวน 5 ข้อ |

5.5.2 เขียนรายการข้อคำถาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

5.5.3 นำแบบสอบถามไปหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ภาคผนวก หน้า 206

5.5.4 วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง หรือ IOC และพิจารณาปรับปรุงและแก้ไขข้อคำถาม จากผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่า 0.6 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญหรือดำเนินการสร้างเพิ่มเติมและนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง

5.5.5 จัดทำแบบสอบถาม โดยพิจารณาข้อคำถามที่ค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด นำไปเป็นข้อคำถามจริงในเครื่องมือ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.6 ผู้วิจัยคัดออกไป

5.5.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

5.5.7 นำแบบสอบถามไปหาคุณภาพ โดยนำไปทดลองนำร่อง (Try Out) กับครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองนำร่อง (Try-out) ทดลองทำระหว่างวันที่ 31 มีนาคม – 3 เมษายน 2555 เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือด้านความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha Coefficient) ของครอนบราซ (Cronbrach) โดยมีค่าความเชื่อมั่น .919 9 ตามรายละเอียดภาคผนวก ง หน้า 281

5.5.8 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถาม แล้วจัดพิมพ์เป็นเครื่องมือฉบับจริง ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลในภาคสนามต่อไป

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยจัดเตรียมเอกสาร นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ การประชุมกลุ่มย่อยวันที่ 17 มีนาคม 2555

6.2 เก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองใช้นำร่อง (Ty Out) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 31 มีนาคม-3 เมษายน 2555

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การวิเคราะห์หาคุณภาพรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์การประเมินแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	ระดับ ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	ระดับ ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	ระดับ พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	ระดับ ปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.40	หมายถึง	ระดับ ไม่ยอมรับ

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูล การทดลองนำร่อง (Try out) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงข้อบกพร่องสำหรับการทดลองใช้ต่อไป

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 ขั้นตอนที่ 1 กำหนดแบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design ดังนี้

E	T ₁	X	T ₂
---	----------------	---	----------------

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้

X หมายถึง การทดลองโดยใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ แบบประเมินผลงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2 ขั้นตอน 2 การทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีของ
ครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐานมีดังนี้

2.2.1 จัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจาก บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม ถึง ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 เพื่อ
ขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย

2.2.2 ประกาศรับสมัครผู้เข้ารับการอบรมตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษา

2.2.3 จัดเตรียมความพร้อมก่อนการทดลอง

1) จัดเตรียมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล โปรแกรม
คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการอบรม อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

2) ประชุมเตรียมการ วิทยากร วิทยากรที่เลี้ยง จำนวน 1 : 5 วิทยากรที่เลี้ยง 1
คน ต่อผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 5 คนซักซ้อมบทบาทหน้าที่ เทคนิคที่เลี้ยง การประเมินผลงานผู้
เข้ารับการอบรม

3) จัดเตรียมเว็บไซต์ สังก่อนออนไลน์ www.ning.com ทดลองการสมัคร
สมาชิกการปรับแต่งโปรไฟล์ การอัพโหลดข้อมูล การตั้งกระทู้ การบันทึกอนุทินประจำวัน

4) จัดเตรียมคู่มือประกอบการฝึกอบรมแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้
แบบประเมินคุณภาพผลงาน แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2.2 จัดกิจกรรมการพัฒนาสมรรถนะตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะ
ด้าน ไอซีทีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามหลักสูตร 4 วัน

- 1) จัดกิจกรรมให้ความรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)
ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) ขั้นการนำมาใช้ (Application) และขั้นสำเร็จผล (Progress)
- 2) ทดสอบก่อนทดลอง-หลังทดลองด้วยแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้
- 3) ประเมินผลงานด้วยแบบประเมินผลงาน
- 4) สอบถามความความพึงพอใจ

3. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือ กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร เป็นครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2 จำนวน 200 คน คัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที คัดเลือกจากครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา จากการประกาศรับสมัครผู้สนใจเข้ารับการอบรม คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะนี้ ได้แก่

4.2 แบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้

4.3 แบบประเมินคุณภาพผลงาน

4.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือวิจัยได้สร้างและหาคุณภาพมาแล้วในการวิจัยในระยะ 2

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง (Impairment) ในระหว่างวันที่ 4-7 เมษายน 2555 โดยการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามแบบแผนการทดลองเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลอง

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

7.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยใช้คะแนนจากการทดสอบระหว่างหัวเรื่องที่ศึกษา และคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และนำมาวิเคราะห์ค่าสถิติตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 ซึ่งงานวิจัยนี้ กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 75/75 และนำมาเทียบกับเกณฑ์ การประเมินประสิทธิภาพ ± 2.5 แปลความหมาย ดังนี้ (ถลุงชัย สุวัฒน์มูรณ์, 2528 : 175)

7.1.1 ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ เมื่อ ประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีที มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 2.5

7.1.2 ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อ ประสิทธิภาพของรูปการพัฒนาศมรรถนะ ด้านไอซีที มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ ร้อยละ -2.5

7.1.3 ประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ เมื่อ ประสิทธิภาพของรูปการพัฒนาศมรรถนะ ด้านไอซีที มีค่าเท่ากับเกณฑ์หรือ สูงกว่าหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน ร้อยละ 2.5 รายละเอียด ภาคผนวก ก หน้า 245

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้คะแนนจากการ ทดสอบก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ที่วัดด้วยแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ และ นำมาวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน t-test (Dependent)

7.3 การวิเคราะห์ด้านทักษะจากการประเมินผลงานของผู้เข้ารับการพัฒนา สมรรถนะด้านไอซีที จากการตรวจผลงานตามแบบบันทึกการประเมินผลงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พิจารณาตามเกณฑ์ของผลงานในแต่ละด้าน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแปล ความดังนี้ (Best. 1983 : 179-187)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง	มีผลงานอยู่ในระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง	มีผลงานอยู่ในระดับดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง	มีผลงานอยู่ในระดับพอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง	มีผลงานอยู่ในระดับปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง	มีผลงานอยู่ในระดับไม่ยอมรับ

7.4 การวิเคราะห์ด้านเจตคติ จากการสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อ รูปแบบการพัฒนาศมรรถนะที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประเมินจากการตอบแบบสอบถามความพึง พอใจของผู้เข้ารับการพัฒนาสมรรถนะ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Best. 1983 : 179-187)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. สถิติขั้นสูง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA)

3. วิเคราะห์ค่าสถิติ t-test (Dependent)

4. สถิติหาคุณภาพเครื่องมือ

สถิติที่หาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง การหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบและ สถิติวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที ดังนี้

4.1 การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะที่ต้องการจะวัด มีความหมาย ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด

นำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาแทนค่าในสูตร ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะที่ต้องการจะวัด

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้ (สมบัติ

ท้ายเรือดำ. 2552 : 123-142)

$$P = \frac{H+L}{2N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบ

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

4.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร (สมบัติ ท้ายเรือคำ.

2552 : 103)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

- เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 N_1 แทน จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)
 N_2 แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
 U แทน จำนวนคนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
 L แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ ตอบถูก

4.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีของ Kuder-Rechardson
 สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 93)

$$r_u = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_x^2} \right\}$$

- เมื่อ r_u แทน ค่าประมาณความเที่ยงของเครื่องมือจากสูตร KR-20
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 p_i แทน ความยากง่ายของข้อสอบที่ i
 q_i แทน $1 - p_i$
 S_x^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนสอบ

4.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินและแบบสอบตามมาตราส่วนประมาณ
 ค่า 5 ระดับ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยมี
 สูตรดังนี้ (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2552 : 114)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

- เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนข้อฉบับ

4.6 สถิติวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาศรณะด้าน ไอซีที
ตามเกณฑ์มาตรฐาน Even1/Even 2 หรือ E_1/E_2 (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 151-154)

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุด

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุด

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

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum Y$ แทน คะแนนของแบบทดสอบหลังการทดลอง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังการทดลอง