

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดรายละเอียดการดำเนินการศึกษาค้น ดังนี้

1. การดำเนินการศึกษาค้นคว้ามี่ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ โดยแบ่งขั้นตอนในการวางแผนการดำเนินการดังนี้

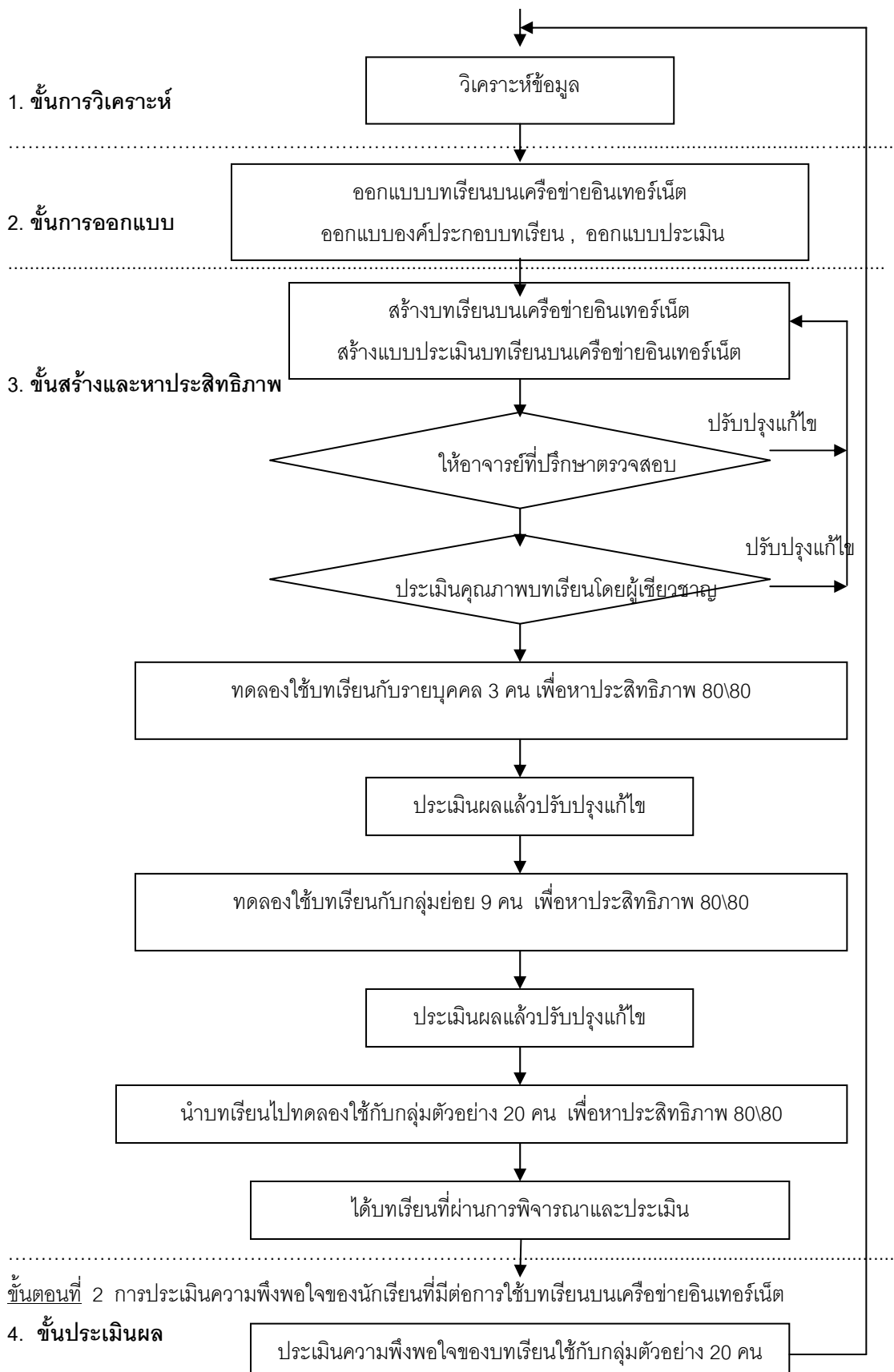
1. การวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนการออกแบบ
3. ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพ
4. ขั้นตอนประเมิน

สำหรับขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแผนภาพโครงสร้างการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานดังนี้

กำหนดปัญหา

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

71



ภาพ 5 แผนผังแสดงโครงสร้างการดำเนินงานศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหา ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์นั้น ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านเสี้ยว สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาอุดรธานีเขต 2 ที่มีเนื้อหาเหมาะสมแล้ว แต่ยังขาดสื่อการนำเสนอในรูปแบบของ สื่อผสม (Multimedia) จึงได้คิดวิธีการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้ คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำเนื้อหาเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. การวิเคราะห์จุดประสงค์และแผนจัดการเรียนการสอน(ภาคผนวก ข) เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อ สร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่ยัง บกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. ขั้นตอนการออกแบบ

2.1 ออกแบบองค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.1 ออกแบบหน้าเว็บเพจ มีวิธีการดังนี้

ออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ลงกระดาษ เตรียมข้อความและภาพที่จะแสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่เริ่มโปรแกรมไปจนกระทั่งสิ้นสุดโปรแกรม กำหนดสี ออกแบบโครงร่างหน้าเว็บเพจ โดยผู้ศึกษาค้นคว้าใช้โปรแกรมตกแต่งภาพกราฟิก ออกแบบหน้า เว็บไซด์

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบโครงร่างแบบจำลองรายละเอียดหน้าเว็บเพจ จัดสร้าง และทดสอบเว็บเพจต้นแบบ การเชื่อมโยง องค์ประกอบหลัก ๆ ตามเป้าหมายของ การพัฒนาบทเรียน เพื่อนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ดูที่ ภาพ 7 หน้า 200 โดยแบ่งพื้นที่เว็บออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

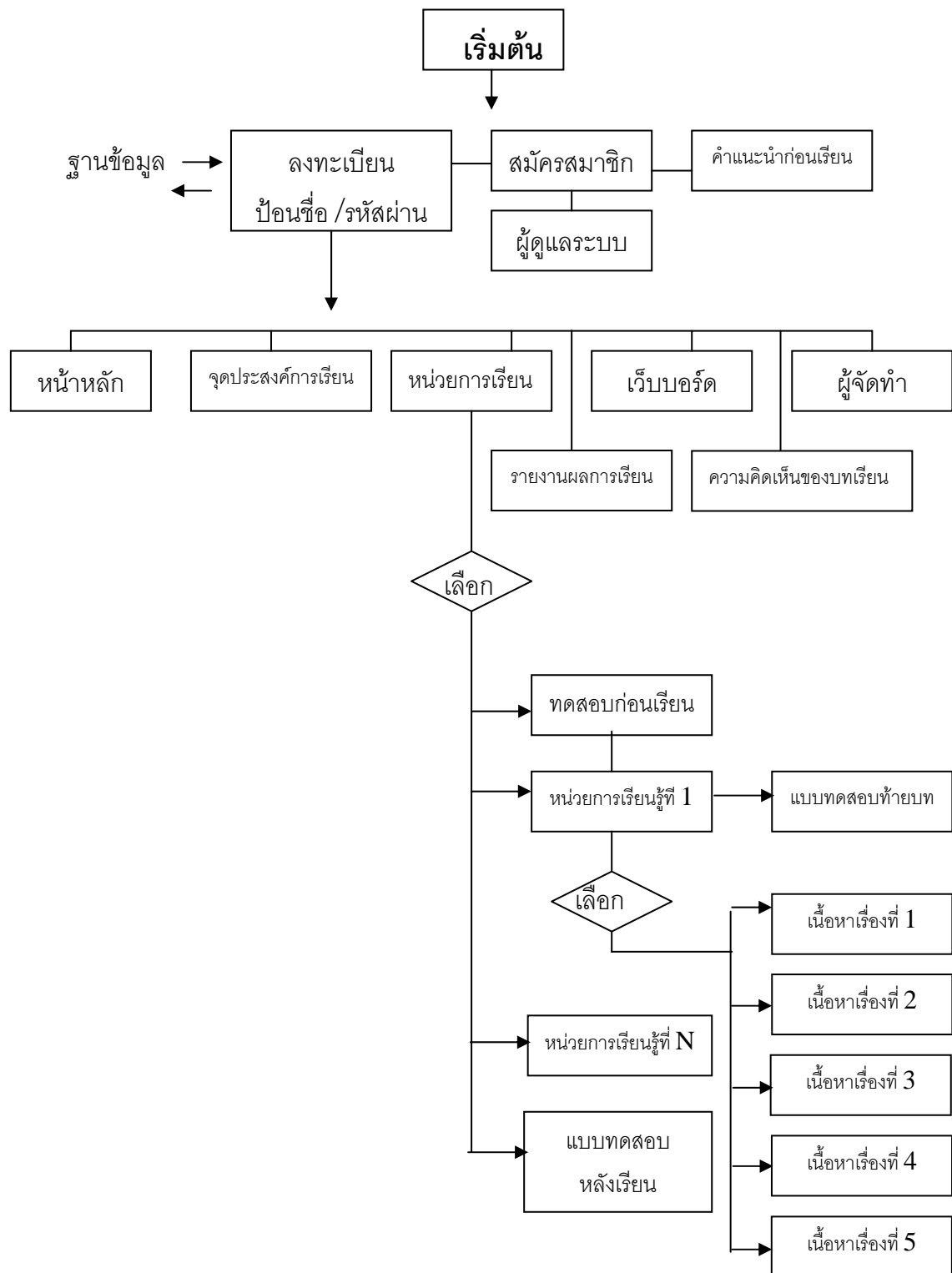
1. ส่วนบนสุดที่เป็นส่วนประกอบหลักของเว็บไซด์ ประกอบด้วยภาพกราฟิก ข้อความ โดยจะปรากฏอยู่ในทุก ๆ หน้าของเว็บไซด์ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่ากำลังศึกษาอยู่ในเว็บไซด์ เดียวกัน

2. ระบบนำทางหลักจะปรากฏอยู่ด้านบนของเว็บไซด์

3. ส่วนการนำเสนอเนื้อหาจะอยู่ในบริเวณด้านซ้าย

2.1.2 การออกแบบระบบโครงสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สร้างและทดสอบเว็บเพจ ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวอักษร การเชื่อมโยงองค์ประกอบหลักๆ เพื่อนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และระบบนำทางโดยศึกษาจาก ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2540, หน้า 75 แล้วนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และระบบนำทาง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์เป็นลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งเป็นรูปแบบโครงสร้างที่ง่ายต่อการใช้งาน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วน ๆ ตามหน่วยการเรียนรู้และมีรายละเอียดย่อย ๆ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ที่มีลักษณะคล้ายแผนภูมิองค์กร เนื่องจากเว็บเพจที่ใช้ในการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนการสอนส่วนใหญ่ จะมีโครงสร้างของเว็บไซต์แบบนี้ ซึ่งผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยกับลักษณะของแผนภูมิ และโครงสร้างเว็บแบบนี้มีลักษณะเด่นเฉพาะคือ การมีจุดเริ่มต้นที่จุดเริ่มจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาในลักษณะเป็นลำดับชั้น จากบนลงล่าง โดยมีรูปแบบโครงสร้างตาม ภาพ 6



ภาพ 6 การออกแบบระบบโครงสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบนำทางแบบเป็นเส้นตรง โดยใช้โครงสร้างของเว็บมาเป็นลิงค์ในระบบนำทางหลักที่จะมีอยู่ในทุก ๆ หน้าของบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปยังส่วนหลัก ๆ ของเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกทุกที่ และส่วนระบบนำทางเฉพาะส่วนใช้ข้อความและภาพสัญลักษณ์ที่เป็นแบบเดียวกัน ในหน่วยการเรียนรู้นั้น ๆ โดยมีรูปแบบระบบนำทางตามภาพ 6

2.1.3 ออกแบบโปรแกรม

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบโปรแกรมโดยใช้ภาษา

Soft ware

- 1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ
- 2) โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์
- 3) โปรแกรมสร้างเว็บเพจ
- 4) โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว
- 5) โปรแกรมตกแต่งภาพ
- 6) โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

2.2 การออกแบบประเมิน

การออกแบบประเมินแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้ดังนี้

2.2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง โดยได้มีการศึกษาและออกแบบดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา คู่มือ เกี่ยวกับสื่อการสอน / บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ร่างแบบประเมินโดยนำแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

3. ขั้นตอนการสร้างและพัฒนา

สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามที่

ออกแบบไว้ โดยนำเสนอในรูปแบบของเว็บเพจ และนำบทเรียนไปไว้บนระบบให้บริการเครือข่าย

Windows NT Server ของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ URL

<http://www.medsci.nu.ac.th/wbicom6/html/main.asp> และนำบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านสื่อผ่านผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 การพัฒนาเนื้อหา

การพัฒนาเนื้อหาเพื่อการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้วิธีการพัฒนาเนื้อหาของวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ คือ

1. ชวนใช้ PowerPoint
2. PowerPoint สร้างงาน
3. รู้จัก Microsoft word กันก่อน
4. มาใช้งาน Microsoft Word
5. สนุกกับโลกอินเทอร์เน็ต

โดยนำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 ดังภาคผนวก ข จัดทำเป็นบทเรียนในรูปแบบของสื่อผสม (Multimedia) สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเองในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน โดยใช้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการส่งผ่านข้อมูล

3.2 การพัฒนาโครงสร้าง

จัดกลุ่ม นำข้อมูลมาจัดเป็นระบบเพื่อทำแผนผังโครงสร้างของเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบต่อไป เพื่อให้ได้โครงสร้างที่เป็นระบบ และง่ายต่อการใช้งาน และสามารถพัฒนางานต่อไปได้อีกในอนาคต ดังภาพ 6 หน้า 74

3.3 การพัฒนาหน้าเว็บเพจ

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้เครื่องมือในการลงมือพัฒนาเว็บเพจในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ ใช้เครื่องมือในการสร้าง ดังนี้

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบประมวลผลระดับทั่วไป
- โปรแกรมระบบปฏิบัติการ
- โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือสร้างเว็บเพจ HTML
- โปรแกรมตกแต่งภาพ
- โปรแกรมสร้างฐานข้อมูล

- โปรแกรมที่ใช้ในการกำหนดภาพเคลื่อนไหวในเว็บไซต์
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

ในการพัฒนาเว็บไซต์ จะต้องผ่านการตรวจสอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการแก้ไขโดยแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือ เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของสื่อการสอน

3.4 สร้างแบบประเมินผล

สร้างแบบประเมินผลบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. แบบประเมินสื่อการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
2. แบบทดสอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างแบบทดสอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ แบบทดสอบระหว่างเรียน 5 หน่วย หน่วยละ 10 ข้อ รวมเป็น 50 ข้อ และแบบทดสอบ หลังเรียน 20 ข้อ โดยสร้างเป็นแบบชนิดตอบ 4 ตัวเลือก มีลำดับการสร้างดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน ตามโครงสร้างเนื้อหารายวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ จากคำอธิบายรายวิชา กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
2. สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกหาข้อสอบที่เหมาะสมและวัดได้ตรงตามจุดประสงค์
3. ขอความอนุเคราะห์นำแบบทดสอบที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญต้องมีคุณลักษณะ เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี โดยมีประสบการณ์ในการสอนวิชาการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 10 ปี
4. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยคัดเลือกข้อสอบข้อที่ดีที่สุด แล้วนำไปเป็นแบบทดสอบเพื่อหาค่าประสิทธิภาพ E1/E2 ระหว่างเรียน และหลังการในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.4 สร้างแบบสอบถามความพึงใจ

สร้างแบบสอบถามความพึงใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6

3.5 ทดลองใช้บทเรียนบนเพื่อหาประสิทธิภาพ 80/80

นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้แล้วนำมาปรับปรุง ดังนี้

3.5.1 ทดลองรายบุคคล เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้กับนักเรียนกลุ่มกลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านเสี้ยว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 2 โรงเรียนวัดวังน้อย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยแยกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของการสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนมาพิจารณาปรับปรุง ความชัดเจนของภาษา สี ขนาดตัวอักษร เนื้อหา ข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วนำเอาข้อบกพร่องของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการทดลองใช้พบว่า ตัวอักษรบางตัวผิด นักเรียนต้องการให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อ จากนั้นนำข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.5.2 ทดลองกลุ่มย่อย เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มกลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านเสี้ยว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 2 โรงเรียนชุมชนวัดมหาธาตุ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน แล้วให้นักเรียนทั้ง 9 คน โดยแยกเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 เพื่อตรวจสอบการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของการสอบระหว่างเรียนและหลังเรียนมาพิจารณาปรับปรุง ความชัดเจนของภาษา สี ขนาดตัวอักษร เนื้อหา แบบทดสอบ และข้อบกพร่องต่างๆ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วนำเอาข้อบกพร่องร่วมกับข้อมูลผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาพิจารณาปรับปรุง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการทดลองใช้พบว่า ยังมีส่วนของแบบทดสอบบางข้อประมวลผลไม่ได้ รูปภาพบางรูป ไม่ชัดเจน การเชื่อมโยงบางจุดยังมีผิดพลาด จากนั้นนำข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.5.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นขั้นตอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มกลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านเสี้ยว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 2 โรงเรียนบ้านห้วยลึก ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4. ขั้นตอนประเมินผล

ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่ 2 ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยให้ประเมินความพึงพอใจ จากนักเรียนโรงเรียนบ้านห้วยลึก ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน เพื่อประเมินผลความพึงพอใจ ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนตำบลบ้านเลี้ยว โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนห้วยลึก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 2 จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบวัดผลทางการเรียน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือแนะนำตัว และรับรองการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร นำไปประกอบการขอความร่วมมือในการติดต่อกับ ผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่าง

2. นำหนังสือไปติดต่อขอความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบประเมินความเหมาะสมบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ติดตามเก็บแบบประเมินด้วยตนเอง

4. นำแบบประเมินมาวิเคราะห์ผลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบประเมินคุณภาพของ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรียบร้อยแล้ว ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของผู้เชี่ยวชาญใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ

1.1 คะแนนเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S	=	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	=	ผลรวมของกำลังสองของคะแนน
$(\sum X)^2$	=	กำลังสองของผลรวมของคะแนน
n	=	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ซึ่งได้กำหนดค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 มีระดับคุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 มีระดับคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 มีระดับคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 มีระดับคุณภาพน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 มีระดับคุณภาพน้อยที่สุด

2. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ

2.1 คะแนนเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X}	=	คะแนนเฉลี่ย
$\sum X$	=	ผลรวมของคะแนนข้อมูลทั้งหมด
N	=	จำนวนคะแนนทั้งหมด

2.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S	=	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	=	ผลรวมของกำลังสองของคะแนน
$(\sum X)^2$	=	กำลังสองของผลรวมของคะแนน
n	=	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ซึ่งได้กำหนดค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 มีระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 มีระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 มีระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 มีระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 มีระดับน้อยที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าเข้าเกณฑ์และมีความเหมาะสมในการนำไปพิจารณาเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ได้จากการหาประสิทธิภาพของกระบวนการจากคะแนนการทำแบบทดสอบการหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ในระหว่างบทเรียนและการหาประสิทธิภาพผลลัพธ์ จากคะแนนสอบหลังการเรียน E1 / E2 (มนตรี แยมกสิกร, 2551, หน้า 12)

$$E1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

E1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนการทำแบบทดสอบ

$$\sum X = \text{คะแนนรวมของคะแนนแบบทดสอบ}$$

$$A = \text{คะแนนเต็มของแบบทดสอบ}$$

$$E2 = \frac{\sum f}{B} \times 100$$

E2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละของคะแนนสอบหลังเรียน

$$\sum f = \text{คะแนนรวมของคะแนนสอบหลังเรียน}$$

$$B = \text{คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน}$$

ทั้งนี้ ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดเกณฑ์ว่า รายการประเมินคุณภาพที่เหมาะสม สามารถนำบทเรียนไปใช้และพัฒนาเพื่อดำเนินการวิจัยต่อไป ต้องอยู่ในเกณฑ์ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดผู้ศึกษาค้นคว้าใช้วิธีคำนวณด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ