

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านแสงโสม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียน 40 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนบ้านแสงโสม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 20 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 แผน
 - 1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) มี 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

2. ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เข้าใจแนวทางการจัดการเรียนรู้และเนื้อหาให้สอดคล้องกัน

2.1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดรูปแบบเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนและความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้

2.1.3 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อหาข้อเสนอแนะและแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแนะ จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.1.3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์มิตรธิศาล อื้อเพชรพงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อการสอน

2.1.3.2 นายวรารุช บุตรรัตน์ ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดบ้านทุ่งสว่าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมที่ใช้สร้างสื่อมัลติมีเดีย

2.1.3.3 นายสุวรรณ ภาษี ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านแสงโตน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและแผนการสอน

2.1.4 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.5 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร

ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสม แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ ดังนี้ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด 4 หมายถึง เหมาะสมมาก 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย และ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด โดยใช้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5-5.00 จึงจะถือว่าเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ได้เหมาะสมตามเกณฑ์ การประเมินกำหนดเกณฑ์ การตัดสินผลการประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
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

ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบ เอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.72 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 286)

2.1.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย โปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1.6.1 การทดลองแบบ 1 : 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน บ้านสี่เหลี่ยมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยเลือกนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และเรียนอ่อน 1 คน รวมทั้งหมด 3 คน พบข้อบกพร่องคือ นักเรียนยังไม่ เข้าใจขั้นตอนการใช้ทำให้ล่าช้า จึงต้องให้คำแนะนำจนเข้าใจก่อน

2.1.6.2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโคกเพชรไสยา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยเลือกนักเรียน ที่เรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และเรียนอ่อน 3 คน รวมทั้งหมด 10 คน พบข้อบกพร่องคือ การทำแบบฝึกหัดทำยบทเรียน นักเรียนบางคนศึกษาได้อย่างรวดเร็วกว่าจึงทำให้ไปรบกวน นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ จึงแก้ไขโดยให้ย้อนกลับไปทบทวนเรื่องเดิมอีก

2.1.6.3 การทดลองแบบกลุ่มใหญ่ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

โรงเรียนบ้านแสงทอง โทณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่กำลังศึกษา
 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 20 คน ไม่พบปัญหาใด ๆ บทเรียนคอมพิวเตอร์
 ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 74.33/76.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง หน้า 294)

2.1.7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร
 ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่แก้ไขแล้ว
 เตรียมสำหรับใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม
 Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง
 ของสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทาง
 ในการกำหนดเนื้อหา

2.2.2 ศึกษาแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำรา
 ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.3 กำหนดหัวข้อในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่สาระสำคัญ
 จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.2.4 เขียนแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ฉบับร่างจำนวน 9 แผน เสนอต่ออาจารย์
 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อหาข้อเสนอแนะ

2.2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณา
 ความเหมาะสม ถ้ามีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5-5.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม
 ตามเกณฑ์ การประเมินกำหนดเกณฑ์การตัดสินเช่นเดียวกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97
 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 288)

2.2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปพิมพ์เพื่อทดลองใช้จัดกระบวนการเรียนรู้
 ควบคู่กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word
 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับกลุ่มทดลอง 1:1 กลุ่มกลาง และกลุ่มใหญ่

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหา
 คุณภาพ ดังนี้

2.3.1 วิเคราะห์เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย
 โปรแกรม Microsoft Word 2007 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.3.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 90 ข้อ

2.3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาความสอดคล้อง Index of Item Objective Congruence (IOC) ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ แล้วคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 ไว้

ผลปรากฏว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์คัดเลือกคุณภาพจำนวน 90 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 290)

2.3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ได้แก่ โรงเรียนบ้านสี่เหลี่ยม โรงเรียนบ้านโคกเพชรไสยา และโรงเรียนประโคนชัยวิทยา จำนวน 80 คน ตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 (Zero-One Method) โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดเป็น 0 คะแนน

2.3.5 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการหาค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกแบบทดสอบโดยมีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-1.00 (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 238)

จากการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คัดเลือกแบบทดสอบที่ได้ตามเกณฑ์ไว้ 40 ข้อ โดยมีค่าความยากตั้งแต่ 0.21-0.79 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.85 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 291)

2.3.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ ไปหาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 93) ได้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.92 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 291)

2.3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาจัดพิมพ์เพื่อใช้กับ กลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.4.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

2.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ ซึ่งลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยสร้างตามวิธีของลิเคอร์ท มี 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง พอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พอใจมาก 3 หมายถึง พอใจปานกลาง 2 หมายถึงน้อย และ 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด เพื่อมุ่งวัดความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การประเมินกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51-5.00	พอใจมากที่สุด
3.51-4.50	พอใจมาก
2.51-3.50	พอใจปานกลาง
1.51-2.50	พอใจน้อย
1.00-1.50	พอใจน้อยที่สุด

2.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อหาข้อเสนอแนะ

2.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่วัด (IOC) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาเหมือนกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลปรากฏว่าแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค หน้า 292) เลือกแบบสอบถามความพึงพอใจไว้ 10 ข้อ

2.4.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริง เพื่อนำไปใช้สำหรับเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง/ปฏิบัติการ	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มตัวอย่าง	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	X แทน	การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
	T ₁ แทน	การทดสอบก่อนเรียน
	T ₂ แทน	การทดสอบหลังเรียน

2. ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้เวลาทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 รวมเวลาทดลอง 9 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวมเวลา 9 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2556 ถึงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2556 ดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 เวลาเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ครั้งที่	วันที่	เรื่อง
1	14 กุมภาพันธ์ 2556	รู้จัก Microsoft Word 2007
2	15 กุมภาพันธ์ 2556	ส่วนประกอบของโปรแกรม Microsoft Word 2007
3	18 กุมภาพันธ์ 2556	สัญลักษณ์ (Icon)
4	19 กุมภาพันธ์ 2556	การสร้างเอกสารใหม่
5	20 กุมภาพันธ์ 2556	การจัดรูปแบบอักษร
6	21 กุมภาพันธ์ 2556	การแทรกรูปภาพประกอบ

ตาราง 3.2 ต่อ

ครั้งที่	วันที่	เรื่อง
7	22 กุมภาพันธ์ 2556	การจัดการรูปภาพ
8	26 กุมภาพันธ์ 2556	การพิมพ์ทะเบียนประวัตินักเรียน
9	27 กุมภาพันธ์ 2556	การพิมพ์เอกสารออกทางเครื่องพิมพ์

3. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 จัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย โปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง
- 3.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test)
3. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย โปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องหรือค่า IOC ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

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

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

2.2 ความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 81)

$$P = \frac{Ru + RI}{2f}$$

เมื่อ	P	แทน	ระดับความยาก
	Ru	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	RI	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
	F	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของแบรนแนน (Brennan) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยชนี. 2546 : 214-216)

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

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

2.4 ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบอิงเกณฑ์ โดยใช้สูตรของโลเวท ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 93)

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

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกคน
	$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ($C = 24$ คะแนน)

2.5 การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และแผนการ

จัดการเรียนรู้ เป็นการประเมินความเหมาะสมโดยใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย

3. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสาร ด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตรการหา ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามสูตร (E_1/E_2) (เพชัญ กิจระการ. 2544 : 49)

ประสิทธิภาพของกระบวนการ

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

เมื่อ	E_1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

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

เมื่อ	E_2	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมด ทำแบบทดสอบหลังเรียน
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) (เพชัญ กิจระการ, 2545 : 30)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	$Total$	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วย โปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบเอกสารด้วยโปรแกรม Microsoft Word 2007 สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 97)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบ ความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนคู่คะแนนหรือจำนวนกลุ่มตัวอย่าง