

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดของวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียน
วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนบ้าน
โคกนาโกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธรเขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน
25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่องคอมพิวเตอร์
เบื้องต้นจำนวน 6 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง
2. บทเรียนออนไลน์ โดยขั้นตอนของ ADDIE MODEL
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่
เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
จำนวน 30 ข้อ

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปากกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

6. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนแบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับจำนวน 15 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่

1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

1.2 ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของกาเย่สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 6 แผน จำนวน 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1	ความหมายและความสำคัญของคอมพิวเตอร์	1.อธิบายความหมายของคอมพิวเตอร์ได้ ถูกต้อง 2.บอกความสำคัญของคอมพิวเตอร์ได้	2
2	ระบบของคอมพิวเตอร์	1.ระบุระบบของคอมพิวเตอร์บอกชื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้	2

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	เรื่อง	วัตถุประสงค์	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
3	การทำงานของคอมพิวเตอร์ 1. การเรียกใช้งานและการเลิกใช้งาน	1. สามารถเรียกใช้และเลิกใช้งานซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ตามขั้นตอนได้ถูกต้อง 2. บอกชื่อเมนูเครื่องมือที่อยู่ในซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง	2
4	ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	3. อธิบายส่วนประกอบของหน้าจอของซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง	2
5	เริ่มต้นการใช้งานคอมพิวเตอร์	1. บอกชื่อเมนูเครื่องมือที่อยู่ในซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง 2. การใช้เมนูและเครื่องมือของซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง	2
6	การสร้างเอกสาร 1. การสร้างเอกสารใหม่	1. อธิบายขั้นตอนการสร้างเอกสารใหม่ในซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง	2
	2. การสร้างเอกสาร เช่น บัตรอวยพร	2. อธิบายขั้นตอนการสร้างเอกสาร เช่น บัตรอวยพรในซอฟต์แวร์ไมโครซอฟต์แวร์ได้ถูกต้อง	2
	3. การจัดรูปแบบเอกสาร	3. สามารถเลือกใช้และจัดรูปแบบเอกสารได้ถูกต้อง	2

รวม 16 ชั่วโมง

4. กำหนดรูปแบบเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามโครงสร้างของโรงเรียนบ้านโคกนาโก องค์ประกอบหลักของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย

4.1 สาระสำคัญ

4.2 ตัวชี้วัดชั้นปี

4.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

4.4 สาระการเรียนรู้

4.5 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ของกาเย่ 9 ชั้นคือ

4.5.1 เร่งเร้าความสนใจ

4.5.2 บอกวัตถุประสงค์

4.5.3 ทบทวนความรู้เดิม

4.5.4 นำเสนอเนื้อหาใหม่

4.5.5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้

4.5.6 กระตุ้นการตอบสนอง

4.5.7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ

4.5.8 ทดสอบความรู้ใหม่

4.5.9 สรุปและนำไปใช้

4.6 สื่อการเรียนรู้

4.7 การวัดและประเมินผล

4.8 บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมงซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้ง 6 แผน

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล วัสดุอุปกรณ์ สื่อ และแหล่งการเรียนรู้ในแต่ละแผนแล้วปรับปรุงตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องความชัดเจนความเหมาะสมสื่อการเรียนรู้การวัดผลประเมินผลพร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

7.1 นางสาวกนกขวัญจันทะไหลวุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

7.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าจิวหนองฮี อำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

7.3 นางทิพวรรณ พันธุ์เลิศ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอป่าดัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

7.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรี วุฒิการศึกษา ค.ม. (สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโนนจี้วังงามอำเภอแก้งคร้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

7.5 นายพิทักษ์ เชียงนางาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอโคกโพธิ์ไชย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

7.8 ผู้เชี่ยวชาญประเมินตรวจสอบและพิจารณาโดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert)

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.00	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าเฉลี่ยแต่ละแผน 4.60-4.80 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด

7.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำไปจัดพิมพ์

7.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาโยไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองแซงที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 28 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านเวลา กิจกรรมการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจากผลการทดลองใช้พบว่า

7.10.1 ใบบทเรียนมีเนื้อหาหนักเกินไปทำให้นักเรียนต้องใช้เวลามากในการทำความเข้าใจ

7.10.2 ใบบทเรียนบาง/ใบบทเรียนควรมีรูปภาพประกอบเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้น

7.10.3 แผนการจัดการเรียนรู้บางแผนมีกิจกรรมเยอะเกินไปทำให้สอนไม่ทันเวลา

7. 11. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองสอนจริง

2. บทเรียนออนไลน์

การสร้างสื่อบทเรียนออนไลน์ โดยนำขั้นตอนของ ADDIE MODEL มาใช้ดังนี้
ขั้นวิเคราะห์ (Analysis)

1. วิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ผู้เรียนผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนเพื่อที่จะได้ทราบว่า

ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากน้อยเพียงใดผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลักษณะทั่วไปและลักษณะเฉพาะของผู้เรียนทำได้ด้วยการสนทนากับผู้เรียนสังเกตเพื่อให้ทราบความต้องการของผู้เรียนความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

ขั้นออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 1 มาดำเนินการออกแบบตามลำดับดังนี้

1. การออกแบบผังงาน (Flow chart) และการออกแบบบทดำเนินเรื่อง

(Storyboard) ตั้งแต่หน้าของการแสดงวัตถุประสงค์การเรียนรู้หน้าของคำแนะนำการใช้งาน หน้า

ของข้อสอบก่อนเรียนหลังเรียน หน้าผู้จัดทำ หน้าการสมัครสมาชิกหรือ ลงทะเบียนเรียน หน้า การนำเข้าสู่บทเรียนหน้าของการแสดงเนื้อหา กิจกรรม ใบงานและแบบฝึกหัดตั้งแต่บทที่ 1-6 หน้าของแบบทดสอบหลังเรียน หน้าของการแสดงผลการทดสอบแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ หลังเรียน

2. นำสื่อบทเรียน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของ แบบทดสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3. นำสื่อบทเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

3.1 นางสาวกนกขวัญจันทะไหลวุฒิกการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

3.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านป่าจิวหนองฮีอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการ จัดการเรียนรู้

3.3 นางทิพวรรณ พันธุ์เลิศ วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอป่าดัว สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาขยโสธรเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี

3.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรีวุฒิกศึกษากศ.ม. (สาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนโนนจี้วามอำเภอแก้งคร้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต2ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

3.5 นายพิทักษ์ เชียงนางาม วุฒิกการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษโรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอโคกโพธิ์ไชย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขยโสธรเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

ผลการพิจารณา ได้รับคำแนะนำในเรื่องการออกแบบผังโครงสร้างของบทเรียน ให้มี การนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ โดยการนำโปรแกรมเฉพาะด้านที่ใช้ในการสร้างออกแบบ

มาช่วยในการสร้างผังโครงสร้างของบทเรียน เมื่อผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและข้อเสนอแนะแล้วก็ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขและได้นำไปให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนนำไปสร้างเป็นบทเรียน

ขั้นพัฒนา (Develop)

1. การเตรียมการประกอบด้วยการเตรียมข้อความการเตรียมภาพการเตรียมเสียงและการเตรียมโปรแกรมจัดการบทเรียน
2. การสร้างบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการเพื่อเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ
3. นำสื่อบทเรียนที่สร้างเสร็จเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งเพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นนำไปใช้ทดลองใช้ (Implement/Tryout)

นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความเหมาะสมของบทเรียนในด้านการออกแบบ สี สัน เนื้อหา ขนาดตัวอักษร รูปภาพ เวลาที่ใช้ในการเรียน และตรวจสอบการใช้งานของระบบ

ขั้นประเมินและปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and Revise)

นำผลที่ได้ไปปรับปรุงและแก้ไขของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์และได้สื่อประกอบแผน คือ <http://piyawan.orgfree.com>

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกผู้ศึกษาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้และศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ
2. เขียนข้อสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวนทั้งหมด 40 ข้อและเลือกใช้จริง 30 ข้อ โดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์เนื้อหากับพฤติกรรมข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยที่	พฤติกรรมย่อย			จำนวนข้อสอบ ที่สร้างขึ้น	
	ความรู้/ความจำ	ความเข้าใจ	นำไปใช้	ทั้งหมด	ใช้จริง
1. ความหมายและความสำคัญของคอมพิวเตอร์	3	1	1	7	5
2. ระบบของคอมพิวเตอร์	2	2	-	5	4
3.การทำงานของคอมพิวเตอร์	2	2	-	6	4
4.ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	2	2	-	6	4
5.เริ่มต้นใช้งานคอมพิวเตอร์	-	6	-	8	6
6.การสร้างเอกสารด้วยซอฟต์แวร์	3	3	1	8	7
รวม				40	30

3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความ ถูกต้องความเหมาะสมของแบบทดสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ
ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

4.1 นางสาวกนกขวัญ จันทะไหลดุสิตการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

4.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิกการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าจิวหนองฮี อำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

4.3 นางทิพวรรณพันธ์เลิศวุฒิกการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอป่าดัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

4.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรี วุฒิกการศึกษา ก.ม. (สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโนนจี้วามอำเภอแก้งคร้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

4.5 นายพิทักษ์ เชียงนางาม วุฒิกการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอโคกโพธิ์ไชย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (สมนึก ภัททิยชนี. 2544 : 218-220) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้มาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาข้อคำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC ค่าเฉลี่ย 0.50 ขึ้นไปถือว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ (สมนึก ภัททิยชนี. 2549 : 220) ผลการประเมินความสอดคล้องพบว่าข้อสอบมีค่า IOC เฉลี่ย 0.80 – 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการตรวจสอบแก้ไขความบกพร่องแล้วนำไปจัดพิมพ์เป็นข้อสอบนำไปทดลองใช้ Try Out กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน

บ้านหนองแซ่ ตำบลโคกนาโกอำเภอป่าติ้วจังหวัดยโสธรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษายโสธรเขต 2 ที่ผ่านการเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว

7. นำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อเพื่อหาค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนกโดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบอิงเกณฑ์ของเบรนแนน (Brennan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90-92) เกณฑ์ค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 จำนวน 30 ข้อเป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับแบบอิงเกณฑ์โดยใช้วิธีของ โลเว็ตต์ (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อเพื่อหาค่าความยากและอำนาจจำแนกพบว่า ข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.75 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87

9. จัดพิมพ์และนำไปใช้ทดลองจริง

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

4.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

4.2 ศึกษาวิธีการสร้างและกำหนดรูปแบบแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ตามกรอบแนวคิดของบลูมซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ด้านความสำคัญด้านความสัมพันธ์และด้านวิเคราะห์หลักการ

4.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์พฤติกรรมชี้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจำนวนข้อสอบ
แบบวัด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

พฤติกรรมชี้วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	จำนวนข้อสอบ ที่สร้างขึ้น	
	ทั้งหมด	ใช้จริง
วิเคราะห์ความสำคัญ	7	5
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	17	10
วิเคราะห์หลักการ	6	5
รวม	30	20

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ
ความถูกต้องความเหมาะสมของแบบทดสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ
ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

5.1 นางสาวกนกขวัญจันทะไหลวุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน)
ตำแหน่งครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

5.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา)
ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าจิวหนองสีอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการ
จัดการเรียนรู้

5.3 นางทิพวรรณ พันธุ์เลิศ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน)
ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอป่าติ้ว สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษายโสธรเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี

5.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรี วุฒิการศึกษา ค.ม. (สาขาการวัดและประเมินผล

การศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน โนนจ๋วงามอำเภอแก่งคร้อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

5.5 นายพิทักษ์ เชียงนางาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)

ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน โครกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอโครกโพธิ์ไชย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สอสรเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับนิยามศัพท์ (สมนึก ภัททิยธนี.

2544 : 218-220) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามศัพท์หรือไม่
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

6. นำผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับนิยามศัพท์

มาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาข้อคำถามและนิยามศัพท์ โดยใช้สูตร IOC ค่าเฉลี่ย 0.50 ขึ้นไปถือว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 220) ผลการประเมินความสอดคล้องพบว่าข้อสอบมีค่า IOC เฉลี่ย 0.80 – 1.00

7. นำข้อสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองแซ่ ตำบลโคกนาโกอำเภอป่าดัวจังหวัดยโสธรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ยโสธรเขต 2

8. นำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนก (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90 - 92) เกณฑ์ค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 จำนวน 20 ข้อเป็นข้อสอบแบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

9. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) โดยใช้สูตร KR-20 (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 223)

ผลจากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยากและอำนาจจำแนกพบว่าข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากตั้งแต่ 0.27 ถึง 0.73 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.67 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.89

10. จัดพิมพ์และนำไปใช้ทดลองจริง

5. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

5.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามและเอกสารเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

5.2 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิอร์ท (Rating Scale) 5 ระดับคือมากที่สุดมากปานกลางน้อยและน้อยที่สุดจำนวน 20 ข้อให้คะแนนและได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102)

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

5.3 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของแบบทดสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5.4 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

5.4.1 นางสาวกนกขวัญ จันทะไหล วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

5.4.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าจิวหนองฮีอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

5.4.3 นางทิพวรรณ พันธุ์เลิศ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอป่าติ้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธรเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

5.4.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรี วุฒิการศึกษา ค.ม. (สาขาการวัดและประเมินผล

การศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน โนนจ๋วงามอำเภอแก้งคร้อ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

5.5.5 นายพิทักษ์ เขียงนางาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)

ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน โลกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอโลกโพธิ์ไชย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

5.5 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแล้วพร้อมแบบประเมินนำเสนอต่อ
ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ชุดเดิม ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตาม
เนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5.6 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
คัดเลือกประเด็นที่สอบถาม จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60
ถึง 1.00

5.7 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญไปจัดพิมพ์แบบ
วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

6. แบบวัดความพึงพอใจ

แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่เรื่อง
คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

6.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามและเอกสาร
เกี่ยวกับความพึงพอใจ

6.2 ผู้วิจัยนำแบบวัดความพึงพอใจ ชนิด4ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

6.3 นำแบบวัดความพึงพอใจ เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้าง
ขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของ
แบบทดสอบและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

6.4 นำแบบวัดความพึงพอใจเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่
ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

6.4.1 นางสาวกนกขวัญ จันทะไหล วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการ
สอน) ตำแหน่ง ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและภาษา

6.4.2 นางวิรงรอง อุดม วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาการประถมศึกษา)

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าจ๋วนองฮีอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากองแก้วเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

6.4.3 นางทิพวรรณ พันธุ์เลิศ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกนาโกอำเภอบ้านไผ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธรเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

6.4.4 นางสาวสมปอง บุญสมศรี วุฒิการศึกษา ค.ม. (สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโนนจันทน์อำเภอกันทรวิชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายโสธรเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผล

6.4.5 นายพิทักษ์ เชียงนางาม วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน โลกโพธิ์ไชยศึกษาอำเภอกองแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ยโสธรเขต 25 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

6.5 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วพร้อมแบบประเมินนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิมทั้ง 5 ท่าน ชุดเดิม ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6.6 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คัดเลือกประเด็นที่สอบถาม จำนวน 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

6.7 นำแบบวัดความพึงพอใจจัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเตรียมการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยนำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองแซ่เพื่อประสานงานติดต่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยนำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกนาโกเพื่อประสานงานติดต่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการ ทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 กำหนดเวลาและสถานที่ที่จะทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5 โรงเรียนบ้านโคกนาโก

2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ด้วยแผนการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของกาเย่ดังนี้

ขั้นที่ 1 เร่งเร้าความสนใจ

1. ครูสนทนาซักถามเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ทาง เทคโนโลยีโทรศัพท์คอมพิวเตอร์ใช้คำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นการคิดและเร้า ความสนใจให้กับนักเรียน เช่น ระบบของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์มี อะไรบ้างที่นักเรียนรู้จัก (คำตอบ จอภาพ แป้นพิมพ์ เมาส์) เป็นต้น

ขั้นที่ 2 บอกวัตถุประสงค์

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้เกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นักเรียนทราบ เมื่อเรียนบทเรียนนี้ นักเรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบของคอมพิวเตอร์

2. ครูแนะนำการใช้งานบทเรียนและข้อควรระวังในการใช้งาน

2.1 นักเรียนเข้าเรียนโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตผ่านเว็บ

2.2 นักเรียนเข้าสู่ระบบโดยกรอกรหัสนักเรียน ลงช่อง ชื่อผู้ใช้และกรอกรหัส

นักเรียน ลงช่อง รหัสผ่าน

ขั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เดิม

1. ก่อนเข้าสู่บทเรียนนักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่บรรจุไว้

ในบทเรียน

ขั้นที่ 4 นำเสนอเนื้อหาใหม่

1. นักเรียนเข้าเรียนตามกิจกรรมที่บรรจุไว้ในบทเรียนในบทเรียนมีการนำเสนอ ภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำอธิบายสั้น ๆ ง่าย ๆ แต่ได้ใจความ ขณะที่เราเรียนครู อธิบายและยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น

ขั้นที่ 5 ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้

1. นักเรียนเริ่มเรียนบทเรียนเรื่อง ระบบของคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มศึกษา

จากจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของบทเรียนตามลำดับ

1.1 ขณะที่นักเรียนกำลังศึกษาบทเรียนอยู่ครูคอยสังเกตชี้แนะการใช้งานควบคุมให้นักเรียนศึกษาบทเรียนอย่างเป็นระบบถ้านักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ครูก็คอยช่วยแก้ปัญหาให้ คอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 6 กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน

1. ขณะที่นักเรียนกำลังศึกษาบทเรียนครูให้นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น ในระหว่างเรียนกิจกรรมเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกละอายใจ จะส่งผลให้มีความจำที่ดีขึ้น

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ

1. ในการทำแบบฝึกหัดท้ายบทแบบทดสอบก่อนเรียนจะทราบผลได้ทันที

ขั้นที่ 8 ทดสอบความรู้ใหม่

เมื่อเรียนครบทั้ง 6 บทเรียนแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนในวันเดียวกันกับวันที่เรียนจบบทที่ 6 จำนวน 30 ข้อ

ขั้นที่ 9 สรุปและนำไปใช้

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาบทเรียนเรื่องระบบของคอมพิวเตอร์

2. นักเรียนสรุปองค์ความรู้และจดบันทึกลงในสมุดบันทึกความรู้

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามปัญหา ข้อสงสัย ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปประเด็น

4. นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ ให้กลับไปทบทวนจากบทเรียนใหม่อีกครั้ง นอกเวลาเรียน

3. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยมีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูลดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

วัน/เดือน/ปี	ชั่วโมง	เวลา	กิจกรรมการเรียนการสอน
กุมภาพันธ์ 58	1.วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2.วัดการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน		
ครั้งที่1 12 มกราคม58	1 – 2	08.30 น. – 10.30 น.	ครูสอนบรรยาย / เรียนบนสื่อ หน่วย ที่1 ร้อยละ70 :ร้อยละ 30
ทดสอบท้ายบทเรียนหน่วยที่ 1			
ครั้งที่2 13 มกราคม58	3 – 4	08.30 น. – 10.30 น.	ครูสอนบรรยาย / เรียนบนสื่อ หน่วย ที่ 2 ร้อยละ 70 : ร้อยละ 30
ทดสอบท้ายบทเรียน หน่วยที่2			
ครั้งที่3 14 มกราคม58	5 – 6	08.30 น. – 10.30 น.	ครูสอนบรรยาย/เรียนบนสื่อ หน่วย ที่ 3 ร้อยละ 70 : ร้อยละ 30
ทดสอบท้ายบทเรียนหน่วยที่ 3			
วัน/เดือน/ปี	ชั่วโมง	เวลา	กิจกรรมการเรียนการสอน
ครั้งที่4 15 มกราคม58	7 – 8	08.30 น. – 10.30 น.	ครูสอนบรรยาย/ เรียนบนสื่อ หน่วย ที่ 4 ร้อยละ 30 : ร้อยละ 70
ทดสอบท้ายบทเรียนหน่วยที่4			
ครั้งที่5 19มกราคม58	9 – 10	08.30 น. – 11.30 น.	ครูสอนบรรยาย / เรียนบนสื่อ หน่วย ที่ 5 ร้อยละ 30 : ร้อยละ 70
ทดสอบท้ายบทเรียนหน่วยที่ 5			
ครั้งที่6 20 มกราคม 58	11 – 16	08.30 น. – 15.30 น.	ครูสอนบรรยาย / เรียนบนสื่อ หน่วย ที่ 6 ร้อยละ 30 : ร้อยละ 70
ทดสอบท้ายบทเรียน หน่วยที่6			
1.วัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์2.วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน3.วัดการคิดวิเคราะห์4.วัดความพึงพอใจ หลังเรียน			

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิดของ กาย์ผู้วิจัยได้นำคะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบย่อยหน่วยการเรียนรู้จากบทเรียนแต่ละ หน่วย และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มาคำนวณหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวคิด ของกาย์ โดยใช้ EI
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้ t-test (Dependent Sample)
4. ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเทียบกับเกณฑ์
5. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว เทียบกับเกณฑ์

สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตร ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

1.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104 - 106)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ร้อยละ (Percentage) คำนวณ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

$$P = (f/n) \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ของจำนวนข้อมูลคุณลักษณะที่ศึกษาหาร้อยละ
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.1 การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item objective Congruence) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 101-102) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

กำหนดคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปดังนี้

คะแนน	+1	สำหรับข้อสอบ	ข้อที่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
คะแนน	0	สำหรับข้อสอบ	ข้อที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบ ข้อที่ไม่มีความสอดคล้อง

2.1.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:159)

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

เมื่อ	P	คือ	ค่าความยาก
	R	คือ	จำนวนผู้ที่ตอบถูก
	N	คือ	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

2.1.3 การวิเคราะห์อำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 107)

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

เมื่อ	B	คือ	ค่าอำนาจจำแนก
	U	คือ	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	คือ	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	N ₁	คือ	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	N ₂	คือ	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.1.4 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ใช้วิธีวิธีของโลเวท

(Lovett) คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 112) ดังนี้

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2}$$

เมื่อ	r _{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X _i	แทน	คะแนนของแต่ละข้อ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2.1 การหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item objective Congruence) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 101-102) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

กำหนดคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปดังนี้

คะแนน	+1	สำหรับข้อสอบ	ข้อที่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
คะแนน	0	สำหรับข้อสอบ	ข้อที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง
คะแนน	-1	สำหรับข้อสอบ	ข้อที่ไม่มีความสอดคล้อง

2.2.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์คำนวณโดยใช้สูตร (สมนึก กัททิษณี. 2546 : 212)

$$r = \frac{H - L}{N}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.2.3 การวิเคราะห์อำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์คำนวณโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 107)

$$\frac{U}{N_1} \quad \frac{L}{N_2}$$

		B =	-
เมื่อ	B	คือ	ค่าอำนาจจำแนก
	U	คือ	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	คือ	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	N ₁	คือ	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	N ₂	คือ	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) จากสูตร KR-20 ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 223)

$$KR-20 = r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

เมื่อ	r _{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	p	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนี้
	q	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนี้
	S ²	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.3 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2551 : 98 – 99)

2.3.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ E₁

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

เมื่อ	E ₁	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของทั้งหมด

2.3.2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E₂

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

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.3 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ (E.I.)

(บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. 2552 : 117)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}{\text{ผลคูณของคะแนนเต็มกับจำนวนคน} - \text{คะแนนรวมจากแบบทดสอบก่อนเรียน}}$$

2.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน

และหลังเรียนคำนวณ โดยใช้ t-test (Dependent Samples) (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 176 - 178)

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

$$Df = N-1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติจากการแจกแจงแบบที (t-distribution)
	D	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	$\sum D$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	n	แทน	จำนวนนักเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
	Df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ