

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Development of Computer Online Lessons through Cooperative Learning , Occupation and Technology Learning Substance, for 6th Grade Education

สมศักดิ์ ศรีรุ่งเรือง¹ ประวิทย์ สิมมาทัน² สนธิ เตเมืองชัย³ และ ขุนเพชร ใจปันทา⁴

Somsak Srirungruang,¹ Prawit Simmatun,² Sanit Teemuangsai³ and Khunpet Jaipantha⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์**ประการแรก** เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 **ประการที่สอง** เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ **ประการที่สาม** เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้น **ประการที่สี่** เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านหมากค่า อำเภอกุดข้าวปุ้น จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาโดยการพิจารณาเห็นเป็นนักเรียนกลุ่มด้อยโอกาสในการเรียนโดยการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ที่มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.29-0.71 และค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.22-0.70 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.85 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 40 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และการทดสอบสมมติฐาน ใช้ t-test (Dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² พร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ พร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



1) บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.83/86.29 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8609 คิดเป็นร้อยละ 86.09 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยรวมอยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

โดยสรุป บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ บนเครือข่าย การเรียนรู้แบบร่วมมือ

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop computer online lessons through cooperative learning for 6th grade education, occupation and technology learning substance, that met the 80/80 established criterion; 2) compare the students' post-test achievement after learning through these lessons with that of the pre-test ; 3) study the effectiveness index of these lessons; and 4) study the students' satisfaction with the computer online lessons through cooperative learning. Subjects for this research were 21 students for 6th grade education studying in the second semester of 2008 at Ban Mark Ka Community School, Maha Sarakham Educational Service Area Office 1. The instruments for the study were 1) computer online lessons through cooperative learning for Prathom Sueksa VI; 2) a 50- item multiple-choice achievement test of information technology, with 0.29-0.7 difficulty value, 0.22-0.70 discrimination power, and 0.85 reliability; and 3) a 40-item test of students' satisfaction with the computer online lessons. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Samples) for hypothesis testing. Findings of the study revealed the following:

1) The efficiency of the computer online lessons through cooperative learning for 6th grade education, under occupation and technology learning substance, was 84.83/86.29; 2) the students' post-test achievement was significantly higher than that of the pre-test at the .05 level; 3) the effectiveness index was 0.8609, or 86.09 % in learning progress; and 4) the students' overall satisfaction with the computer online lessons through cooperative learning was found at the highest level.

In conclusion, the computer online lessons through cooperative learning for 6th grade education, under occupation and technology learning substance, met the required efficiency and effectiveness indexes, and thus could be applied in organizing instructional activities for learning development according to the objectives of the course.

Key words : Computer Online Lessons, Cooperative Learning

บทนำ

การเรียนการสอนในปัจจุบัน จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนจึงต้องปรับวิธีการให้เหมาะสมกับเนื้อหา และผู้เรียนเป็นหลัก การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีหลายวิธี เช่น การเรียนแบบทดลอง การทำโครงงาน การค้นคว้า เป็นต้น นอกจากนี้มีวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจคือการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของนักเรียนค่อนข้างสูง คือ การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการเรียนแบบกลุ่มศึกษาด้วยกันเองโดยศึกษาจากบทเรียนที่ครูสร้างขึ้น วิธีการนี้นอกจากนักเรียนจะได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยตรงแล้วแต่ละคนในกลุ่มยังได้ช่วยเหลือร่วมมือกันคนเก่งก็ช่วยคนอ่อนนักเรียนมีการกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการเรียนรู้ความสามารถพิเศษของกันและกัน มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จะเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหามากขึ้นเพียงใด ก็อยู่ที่ปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มของความเข้าใจเนื้อหา ไม่รีบเร่ง ช่วยเหลือซึ่งกันและกันแล้วยังส่งผลทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีแน่นแฟ้นมากขึ้นและส่งผลต่อการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความภูมิใจในตนเองมากขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อกัน

จึงมีความสนใจพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย สารที่ 4 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตามศักยภาพ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียนอย่างมีความสุขบนเครือข่ายการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการ

เรียนรู้แบบร่วมมือ

3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. เนื้อหา บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย ประกอบด้วย
 - 1.1 บทที่ 1 ความสำคัญของข้อมูล แหล่งข้อมูล
 - 1.2 บทที่ 2 ประเภทของข้อมูล
 - 1.3 บทที่ 3 คุณสมบัติของข้อมูล
 - 1.4 บทที่ 4 ความหมาย ความสำคัญ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.5 บทที่ 5 ประวัติคอมพิวเตอร์
 - 1.6 บทที่ 6 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
 - 1.7 บทที่ 7 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551
3. ตัวแปรในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ



3.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้น

3.2.2 ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่พัฒนาขึ้น

3.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดำเนินการวิจัย ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 21 คน โรงเรียนชุมชนบ้านหมากค่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาโดยการพิจารณาเห็นเป็นกลุ่มตัวอย่างโอกาสในการเรียนโดยใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย

เครื่องมือการวิจัย

การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. พัฒนาระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 7 บท จัดระบบ E-learning ด้วยโปรแกรม Moodle : LMS จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จำนวน 5 คน Up Load to Server ใน

เว็บไซต์ HYPERLINK <http://www.kroosomsak.net>
<http://www.kroosomsak.net/html/> ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดีและวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือการวัดผลการศึกษาของ (สมนึก ภัททิยธนี, 2544 : 73-155) และหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 50-63) ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC เลือกแบบทดสอบ วิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Lovett

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวนข้อคำถาม 40 ข้อ นำแบบสอบถาม มาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 96)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการแจกคู่มือการเข้าเรียนในระบบการจัดการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ตพร้อมกับให้รหัสประจำตัว (Username) และรหัสผ่าน (Password) กับนักเรียน

2. กลุ่มเป้าหมาย ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 50 ข้อ การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบที่เป็นกระดาษคำถามและตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบ

3. นักเรียนทั้ง 21 คน มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ดีและคล่องแคล่วทุกคน ผู้วิจัยทำการสอนโดยใช้เทคนิคแบบร่วมมือโดยเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมมือของนักเรียน 21 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน โดยใช้ผลการสอบปลายปีของการศึกษา 2550 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการจัดกลุ่มนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ตามลำดับผลรวมของคะแนน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้จำนวนกลุ่ม นักเรียนเก่ง จำนวน 7 คน กลุ่มนักเรียนปานกลาง จำนวน 7 คน และกลุ่มนักเรียนอ่อนจำนวน 7 คน จากนั้นนำนักเรียนคละกันแบ่งเป็นกลุ่มบ้าน (Home Group) 3 กลุ่ม ในห้องเรียน

4. นักเรียนศึกษาเรื่องเดียวกัน แยกออกมารวมกันเป็นกลุ่มใหม่นี้ เรียกว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) ในกรณีนี้มีกลุ่มประจำอยู่ 3 กลุ่มคือ A, B และ C ได้แก่

4.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยสมาชิก A1 B1 C1

4.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยสมาชิก A2 B2 C2

4.3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยสมาชิก A3 B3 C3

4.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 4 ประกอบด้วยสมาชิก A4 B4 C4

4.5 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 5 ประกอบด้วยสมาชิก A5 B5 C5

4.6 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 6 ประกอบด้วยสมาชิก A6 B6 C6

4.7 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 7 ประกอบด้วยสมาชิก A7 B7 C7

5. มอบหมายหน้าที่ให้นักเรียนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1-7 นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะศึกษาหัวข้อในแต่ละครั้งในเรื่องเดียวกัน ในศูนย์คอมพิวเตอร์ ศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

ครั้งที่ 1 ศึกษาบทที่ 1 เรื่อง ความสำคัญของข้อมูล แหล่งข้อมูล

ครั้งที่ 2 ศึกษาบทที่ 2 เรื่อง ประเภทของข้อมูล

ครั้งที่ 3 ศึกษาบทที่ 3 เรื่อง คุณสมบัติของข้อมูล

ครั้งที่ 4 ศึกษาบทที่ 4 เรื่อง ความหมาย ความสำคัญ บทบาทและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ครั้งที่ 5 ศึกษาบทที่ 5 เรื่อง ประวัติคอมพิวเตอร์

ครั้งที่ 6 ศึกษาบทที่ 6 เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

ครั้งที่ 7 ศึกษาบทที่ 7 เรื่อง ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

6. นักเรียนในกลุ่มเชี่ยวชาญ (Expert Group) แยกกลับไปยังกลุ่มประจำของตน (Home Group) ในห้องเรียน แล้วผลัดกันอภิปรายและถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อน

7. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย (Quiz) เพื่อวัดความรู้หลังการเรียนรู้ที่ได้จากทุกบทเรียน

8. กลุ่มที่ได้คะแนนรวม (ค่าเฉลี่ย) สูงสุดจะได้รับรางวัลยกย่องชมเชย

9. ดำเนินการตามลำดับกิจกรรมข้างต้นจนครบทั้ง 7 บท

10. หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทั้ง 7 บท ทำการแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการสอบก่อนเรียน (โดยสลับข้อคำถามและตัวเลือก) ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบที่เป็นกระดาษคำถามและตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบดำเนินในห้องเรียน

11. นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน หลังจากเรียนครบทั้ง 7 บท

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC

2. การหาค่าระดับความยากของแบบทดสอบ (Difficulty : p)



3. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination) โดยใช้วิธีของเบรนแนน (Brennan)
4. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้สูตรของ โลเวทท์ (Lovett)
5. การหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธี Item-total Correlation ใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน
6. การหาค่าความเชื่อมั่น โดยการหาค่า Alpha-Coefficient ของ Cronbach
7. ค่าเฉลี่ย
8. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
9. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย
10. วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย โดยใช้วิธีของกูดแมน, เพรทเซอร์ และชไนเดอร์
11. การทดสอบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent sample)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์แบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.83/86.29
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8609
4. นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผล ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.83/86.29 หมายความว่า บทเรียนบนเครือข่าย มีกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียน เฉลี่ยร้อยละ 84.83 และมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของผู้เรียน เฉลี่ยร้อยละ 86.29 สาเหตุที่ผลรวม เฉลี่ยของคะแนนประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) สูงกว่าผลรวม เฉลี่ยของคะแนนประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) อาจเป็น เพราะว่ามีนักเรียนมีโอกาสทบทวนบทเรียนที่บ้านเป็นประจำ และเข้าเรียนเมื่อมีเวลาว่างในโรงเรียน เพราะผู้เรียนมีความสนใจการเรียนรู้และการใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านระบบ เครือข่ายในการสืบค้นข้อมูลและโรงเรียนมีเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่าย ที่มีประสิทธิภาพ และเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าใช้บริการอย่างทั่วถึง

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย มีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์การวิจัยและเป็นแบบอย่างในการพัฒนา บทเรียนในเนื้อหาอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย พบ ข้อบกพร่องที่ควรเสนอแนะ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ ประสิทธิภาพต่ำ ความเร็วของระบบเครือข่ายในการเชื่อมโยง กับอินเทอร์เน็ต ทำให้การโหลดบทเรียนได้ช้า ผู้เรียนต้องรอ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในบางครั้ง โรงเรียนควรมีเครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายโดยเฉพาะ และอินเทอร์เน็ตควรเป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพราะการเข้าเรียนหลายๆ เครื่องในขณะเดียวกัน ทำให้การดาวน์โหลดลดลง และควรต้องได้รับการร่วมมืออย่างเป็นระบบระหว่างผู้สอน นักเทคโนโลยีการศึกษา นักคอมพิวเตอร์ นักจิตวิทยา นักออกแบบ และนักวัดผล เพื่อให้ได้บทเรียนบนเครือข่ายที่มีคุณภาพ อันจะส่งผลให้การจ้ด

การเรียนรู้การสอน สามารถบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย ได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือ ให้
คำแนะนำข้อเสนอแนะด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่งจากผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย และอาจารย์ขุนเพชร ใจปันหา ผู้วิจัย
ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

