



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน และความพึงพอใจในการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับ การจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

A Comparison of Learning Achievement, Retention and Satisfaction of Learning the Computer Course Entitled 'Basic Computer' of Fourth Graders through the Organization of Activities with WebQuest versus Traditional Learning

วสันต์ คำเขียว¹ พิจิตรา ธงพานิช² และ พรศักดิ์ ยตะโคตร³

Wasan Khamkhieo,¹ Pichitra Thongpanit² and Pornsak Yatakhoat³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียน เว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์ กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน 3) ศึกษาความคงทนในการเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียน เว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ประชากรเป็นนักเรียนในเขตตำบลบ้านเอื้อง จำนวน 6 โรงเรียน มี 7 ห้องเรียน จำนวน 139 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบการจับฉลาก เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีจำนวนกลุ่มละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบบทเรียนเว็บเควสท์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.66/84.50 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 75.78 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.31/80.05 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 71.76 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.28-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.23-0.83 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 และ แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.32-0.77 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .90 สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 25.35 คิดเป็นร้อยละ 84.50 และ 24.00 คิดเป็นร้อยละ 80.05 ตามลำดับ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของความคงทนทางการเรียน 26.45 คิดเป็นร้อยละ 88.16 และ 25.05 คิดเป็นร้อยละ 83.50 ตามลำดับ 4) นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50) และระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.50, S.D. = 0.49) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ; ความคงทน ; ความพึงพอใจ ; บทเรียนเว็บเควสท์ ; การจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, Graduate Student, Curriculum and Learning Management Innovation, Faculty of liberal Arts and Science, Nakhon Phanom University
²⁻³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม, Assistant Professor, Faculty of liberal Arts and Science, Nakhon Phanom University



ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to investigate learning achievement through the organization of activities with WebQuest versus traditional learning, 2) to compare learning achievement through the organization of activities with WebQuest versus traditional learning between before and after learning, 3) to examine retention in learning through the organization of activities with WebQuest versus traditional learning, and 4) to inquire into satisfaction with the organization of activities with WebQuest versus traditional learning. The population was 139 students in the Ban Ueang sub-district area from 7 classrooms of 6 schools. A sample derived from selection by simple random sampling was assigned into 2 groups of an equal number of 20 for each group. The instruments used comprised a WebQuest learning activity organization plan whose efficiency was 81.66/84.50 and effectiveness index was 75.78; a traditional learning organization plan whose efficiency was 81.31/ 80.05, and effectiveness index was 71.78; and a test of learning achievement whose difficulty values ranged between 0.28 and 0.80, discrimination power values ranged between 0.23 and 0.83, entire reliability coefficient was 0.81; and a form for measurement of satisfaction with learning activity organization whose discrimination power values ranged between 0.32 and 0.77 and entire reliability coefficient was .90. Statistics used were percentage, mean, standard deviation, t-tests for both dependent and independent samples.

The findings were found as follows. 1) The students who were organized with WebQuest learning activity versus traditional learning had a learning achievement score of 25.35 or 84.50% and of 24.00 or 80.05% respectively. 2) The achievement of learning the computer gained from the organization of activities with WebQuest versus traditional learning after the treatment was significantly higher than that before the treatment at the .01 level. 3) The students who were organized with WebQuest learning activity versus traditional learning gained a learning retention mean score of 26.45 or 88.16% and of 25.05 or 83.50% respectively. 4) The students who were organized with WebQuest learning activity versus traditional learning were satisfied with the organization of learning activities at the highest level ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) and at moderate level ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.49) respectively.

Keywords : Learning Achievement ; Retention ; Satisfaction ; WebQuest ; Traditional Learning

บทนำ

เทคโนโลยีการศึกษาได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร ตลอดจนเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในส่วนการศึกษาของประเทศไทย ยังไม่เป็นไปตามที่พึงประสงค์ ทั้งในด้านของการเรียนรู้ หลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ การพัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความพร้อมในด้านความรู้ และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2554)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้งานดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิต มีการจัดการการแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงานประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เสียสละมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพที่สุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน (ฐิติรัตน์ ลิลาเอกนิติ. 2556)

สภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ การจัดการเรียน การสอนยังไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์เท่าที่ควร การจัดการเรียน การสอนยังมีการสอนแบบเดิม การวัดและประเมินผล ยังไม่ สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียน ยังขาดการเปิดกว้างในการเรียนรู้คือความรู้ที่มีได้มาจากการเรียน ในบทเรียนหรือในหนังสือเท่านั้น การนำนวัตกรรมเทคโนโลยี ทางการศึกษาใหม่ๆ เข้ามาให้นักเรียนได้เรียนจะเป็นการสร้าง แรงจูงใจให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น จึงกำหนดเป้าหมาย ให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อการสอน ทุกประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของครูและการเรียน ด้วยตนเองของผู้เรียนในวัยต่างๆ จัดวิธี การสอนเพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน ให้มีความเหมาะสม การเลือก สื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนให้มีความ เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงความพร้อมของทรัพยากรสื่อ เวลา สถานที่ และงบประมาณในการผลิตสื่อเป็นองค์ประกอบที่จำเป็น (รัชฎาภรณ์ ขนานแข็ง. 2558)

การจัดกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์ (WebQuest) จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง ส่งเสริมให้ผู้เรียน ใช้ทักษะการคิดขั้นสูง เนื่องจากผู้เรียนต้องประเมินสารสนเทศ ที่ได้นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาคำตอบ และเป็นบทเรียน ออนไลน์ที่มีการออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสำเร็จรูป ในลักษณะกิจกรรมการสืบเสาะ (Inquiry Oriented Activities) ที่ใช้แหล่งเรียนรู้ส่วนใหญ่หรือทั้งหมดจาก เวิลด์ ไวด์ เว็บ ผู้เรียน สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ (วัชรรา เล่าเรียนดี. 2554)

ความคงทนเป็นการคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถ ที่จะสามารถระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือที่เคยมีประสบการณ์ รับรู้มาแล้ว หลังจากที่ได้ทอดทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่งคือความคงทน ในการจำ และในการประเมินผลการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นแล้วหรือยังหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปมาเล็กน้อยเพียงใด ถ้าเราประเมินผลทันทีที่ผู้เรียนทำสิ่งนั้นที่เราต้องการได้สำเร็จ ผลที่ได้คือผลของการเรียนรู้ แต่ถ้าเรารอคอยให้ระยะเวลา ล่วงเลยไประยะหนึ่งอาจเป็น 2 นาที หรือ 5 นาที หรือหลายๆ วัน ค่อยประเมินผลการเปลี่ยนแปลงที่ได้คือผลการเรียนรู้ของความ คงทนในการจำ (รักษศิริ แพงป่อง. 2554)

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ความคิดเห็น ของผู้เรียนว่ามีความพึงพอใจหรือไม่พอใจต่อการเรียนหรือปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการได้รับ ประสบการณ์หรือการได้รับการตอบสนองจากการเรียน (สุดฤทัย ชัยแสงฤทธิ์. 2554)

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียน เว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน และความพึงพอใจในการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อหาวิธีการเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการ จัดกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียน ด้วยการ จัดกิจกรรม แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการแบบ บทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถม ศึกษปีที่ 4 ด้วยการ จัดกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการ จัดการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 2 วิธี

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมแบบบทเรียน เว็บเควสท์ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ครูกำหนดและแจ้งให้นักเรียน ทราบในแต่ละตอนของบทเรียนแนะนำการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม บทเรียนแบบเว็บเควสท์ ถึงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม บทเรียนแบบเว็บเควสท์ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ บทนำ (Introduction) ภารกิจ (Task) แหล่งข้อมูล (Resources) กระบวนการทำงาน (Process) การประเมินผล (Evaluation) และการสรุป (Conclusion) และนักเรียนทำใบงาน/แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และ นักเรียนทำ แบบทดสอบย่อย

การจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการเรียนรู้โดยที่ครู เป็นผู้บรรยาย สรุป ให้นักเรียนฟังนักเรียนทำใบงาน/แบบฝึกหัด



ทำยบทเรียน และนักเรียนทำแบบทดสอบย่อย ในแต่ละหน่วย ใช้เวลาหน่วยละ 2 ชั่วโมง

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทน และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียน

สาระที่ใช้ในการวิจัย ใช้เนื้อหาเรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จำแนกเป็น 6 เรื่องย่อย เรื่องละ 1 แผน ใช้เวลาในการสอน เรื่องละ 2 ชั่วโมง ดังนี้ 1) อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ 3) ประโยชน์และโทษจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ 4) ประเภทของซอฟต์แวร์ 5) การจัดการข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ และ 6) การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 เดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2557

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลอง แบบ 2 กลุ่ม (Two Group Pre-test Post-test) คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในเขต ตำบลบ้านเอื้อง อำเภอศรีสงคราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 6 โรงเรียน มี 7 ห้องเรียน จำนวน 139 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 และ 4/2 โรงเรียนชุมชนเอื้องก่อนาคี ห้องเรียนละ 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 2 กลุ่ม และสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก เป็นทดลองและกลุ่มควบคุม มีจำนวนกลุ่มละ 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเคสท์ เรื่อง คอมพิวเตอร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดอนถ่อน โคกกลางวิทยา ในภาคเรียนที่ 1 เดือน กันยายน 2557 ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 มีค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 4.24-4.33 และมีค่าเฉลี่ยรวม 4.29 อยู่ในระดับ ความเหมาะสมมาก มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.66/84.50 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 75.78

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติเรื่องคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดงขวาง ในภาคเรียน ที่ 1 เดือน กันยายน 2557 ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.07- 4.25 และมีค่าเฉลี่ย รวม 4.21 อยู่ในระดับความเหมาะสม มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.31/80.00 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 71.76

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 มีค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.28-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.23-0.83 โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett)

4. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.32 - 0.77 และมีค่า ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 และ 4/2 โรงเรียน ชุมชนเอื้องก่อนาคีซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมด้วยแผนการกิจกรรมแบบ บทเรียนเว็บเคสท์ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียน ชุมชนเอื้องก่อนาคี โดยครูผู้สอนกำหนดและแจ้งให้นักเรียนทราบ ในแต่ละตอนของบทเรียนแนะนำการเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียน แบบเว็บเคสท์ ถึงขั้นตอนการเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนแบบ เว็บเคสท์ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ บทนำ (Introduction) ภารกิจ (Task) แหล่งข้อมูล (Resources) กระบวนการทำงาน (Process) การประเมินผล (Evaluation) การสรุป (Conclusion) นักเรียน ศึกษาและเรียนเนื้อหาตามหน่วย จนครบทั้ง 6 หน่วย จำนวน 12 ชั่วโมง นักเรียนทำใบงาน/แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน นักเรียนทำ แบบทดสอบย่อย ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนชุมชนเอื้องก่อนาคี โดย ครูเป็นผู้บรรยาย สรุป ให้นักเรียนฟังนักเรียนทำใบงาน/แบบฝึกหัด ท้ายบทเรียน และ นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย ในแต่ละหน่วย



ใช้เวลาหน่วยละ 2 ชั่วโมงและเก็บคะแนนการประเมินพฤติกรรมการเรียน ประเมินผลงานนักเรียน และคะแนนทดสอบย่อยระหว่างการจัดการกิจกรรมทั้งสองวิธี

3. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ วัดความพึงพอใจด้วยแบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 และ 4/2 โรงเรียนชุมชนเอื้องก่อนาดซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

4. หลังจากจัดกิจกรรมเสร็จ เว้นระยะ 2 สัปดาห์แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมมาทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 และ 4/2 โรงเรียนชุมชนเอื้องก่อนาดอีกครั้ง เพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

5. นำข้อมูลที่ได้จากกาทดลองไปทำการตรวจ แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียนด้วยการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)

4. การศึกษาความคงทนในการเรียน ด้วยการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมแบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 25.35 คิดเป็นร้อยละ 84.50 และ 24.00 คิดเป็นร้อยละ 80.05 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปร	จำนวนนักเรียน	กิจกรรมการเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	20	เว็บเควสท์	25.35	1.38	84.50
	20	การเรียนแบบปกติ	24.00	2.05	80.05

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีสอน	คู่เปรียบเทียบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
เว็บเควสท์	หลังเรียน	20	30	20.33	1.65	15.75**	.00
	ก่อนเรียน	20	30	7.42	3.42		
แบบปกติ	หลังเรียน	20	30	18.60	2.92	11.20**	.00
	ก่อนเรียน	20	30	6.05	3.36		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของความคงทนทางการเรียน 26.45 คิดเป็นร้อยละ 88.16 และ 25.05 คิดเป็นร้อยละ 83.50 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนแบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปร	จำนวนนักเรียน	กิจกรรมการเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ความคงทน	20	เว็บเควสท์	26.45	1.35	88.16
	20	การเรียนแบบปกติ	25.05	0.82	83.50



4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. =

0.50) และระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.49) ตามลำดับดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียน เว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

รายการประเมิน	รูปแบบการเรียนรู้					
	เว็บเควสท์			การเรียนรู้แบบปกติ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม	4.45	0.51	มาก	3.37	0.47	ปานกลาง
2. เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.50	0.50	มาก	3.75	0.44	มาก
3. นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.40	0.50	มาก	3.37	0.57	ปานกลาง
4. เนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับนักเรียน	4.70	0.47	มากที่สุด	3.35	0.48	ปานกลาง
5. กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก	4.60	0.50	มากที่สุด	3.40	0.50	ปานกลาง
6. เอกสารประกอบการเรียนน่าสนใจ อ่านเข้าใจง่ายส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.50	0.51	มาก	3.50	0.51	ปานกลาง
7. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด	3.40	0.50	ปานกลาง
8. การจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	4.55	0.51	มากที่สุด	3.45	0.51	ปานกลาง
9. มีสื่อประกอบการเรียนที่น่าสนใจและหลากหลาย	4.70	0.47	มากที่สุด	3.25	0.44	ปานกลาง
10. สื่อเข้าใจง่ายสามารถศึกษาด้วยตนเองได้	4.50	0.51	มาก	3.55	0.51	มาก
11. สื่อมีความชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับเนื้อหา	4.65	0.48	มากที่สุด	3.50	0.50	ปานกลาง
12. ครูมีวิธีทดสอบที่เหมาะสม	4.50	0.51	มาก	3.50	0.51	ปานกลาง
13. การประเมินผลการเรียนรู้ของครูมีความเหมาะสมและยุติธรรม	4.60	0.50	มากที่สุด	3.45	0.51	ปานกลาง
14. นักเรียนพอใจเมื่อครูแจ้งคะแนนการทดสอบให้ทราบ	4.45	0.51	มาก	3.45	0.51	ปานกลาง
15. นักเรียนพอใจที่ได้ทราบคะแนนของผลงานในเวลาอันรวดเร็ว	4.15	0.58	มาก	3.65	0.48	มาก
รวม	67.85	7.56	มากที่สุด	51.94	7.44	ปานกลาง
เฉลี่ย	4.56	0.50		3.50	0.49	

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 25.35 คิดเป็นร้อยละ 84.50 และ 24.00 คิดเป็นร้อยละ 80.05 ตามลำดับ เนื่องจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เป็นโปรแกรมที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนบนแหล่งต่างๆ

ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เน้นการใช้สารสนเทศมากกว่าการแสวงหาสารสนเทศ สนับสนุนผู้เรียนในขั้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการโดยผู้เรียนจะต้องค้นพบคำตอบและสร้างสรรค์ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ที่ครูผู้สอนเสนอแนะ สอดคล้องกับงานวิจัย สอดคล้องกับ รัชฎาภรณ์ ขนานแข็ง (2558) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะด้านฐานสมรรถนะวิชาชีพ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพเรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office Excel



2007 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ T5 Model กับการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนที่เรียนบนเครือข่ายแบบ T5 Model มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 26.64 คิดเป็นร้อยละ 88.80 และนักเรียนที่เรียนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 19.44 คิดเป็นร้อยละ 64.80

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งสองวิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 เนื่องจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์มีการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาสอดคล้องกับงานวิจัยนภัทร เพ็ชรศรีกุล (2557) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อพัฒนาทักษะด้านฐานสมรรถนะวิชาชีพ เรื่องงานเครื่องยนต์ดีเซล ของนักเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับบทเรียนสำเร็จรูปของบริษัทตรีเพชร กับการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีค่าเฉลี่ยของความคงทนทางการเรียน 26.45 คิดเป็นร้อยละ 88.16 และ 25.05 คิดเป็นร้อยละ 83.50 ตามลำดับ เนื่องจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์เป็นการประยุกต์หลักการและทฤษฎีต่างๆ ทำให้ผู้เรียนจำจำได้นานและการจัดกระบวนการเรียนรู้ก็เน้นการปฏิบัติจริงสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ ชนะพาล (2558) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ความคงทนในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและความดัน โดยใช้โปรแกรมบทเรียนแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนสามารถคงความรู้ได้คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 89.00 และ 86.00 ตามลำดับ

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบทเรียนเว็บเควสท์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50) และระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.50, S.D. = 0.49) ตามลำดับ เนื่องจากบทเรียนแบบเว็บเควสท์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนบนแหล่ง

ต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการ โดยผู้เรียนจะต้องค้นพบคำตอบและสร้างสรรค์ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ที่ครูผู้สอนเสนอแนะ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้การสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดฤทัย ชัยแสงฤทธิ์ (2554) ได้วิจัยเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เพศศึกษาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการเรียนแบบปกติผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์เรื่อง เพศศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการสำรวจและฝึกทักษะขั้นพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนก่อน เพื่อให้นักเรียนทราบวิธีการใช้งานที่ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนได้
2. ควรให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้เวลาแก่นักเรียนในการศึกษาบทเรียนให้มากโดยให้นักเรียนได้เรียนซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง เพื่อให้นักเรียนสามารถฝึกทักษะต่างๆ ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะส่งผลให้โปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์มีประโยชน์มากที่สุด
3. ควรจัดสภาพห้องเรียนให้พร้อมต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ และควรตรวจสอบโปรแกรมให้เรียบร้อยก่อนที่จะให้นักเรียนได้เรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนการสอนบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีระบบ และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการสอนบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังความคิด และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัย เป็นต้น
3. ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนการสอนบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระภาษาไทย และกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ฐิติรัตน์ ลิลาเอกนิติ.(2556). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบการสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์กับการเรียนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นภัทร เพ็ชรศรีกุล. (2557). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อพัฒนาทักษะด้านฐานสมรรถนะวิชาชีพ เรื่องงานเครื่องยนต์ดีเซล ของนักเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับบทเรียนสำเร็จรูปของบริษัทรีเพอร์กับการเรียนแบบปกติ. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 4(3), 67-75.
- รักษ์ศิริ แพงป้อง. (2554). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับหัวหนวจากการสอนแบบ POSSE ร่วมกับสื่อวีดิทัศน์*. การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัชฎาภรณ์ ขนานแข็ง. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะด้านฐานสมรรถนะวิชาชีพ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่องานอาชีพ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Office Excel 2007 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบ T5 Modelกับการเรียนแบบปกติ. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 5(1), 80-88.
- วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2554). *รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุดฤทัย ชัยแสงฤทธิ์. (2554). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง เพศศึกษาของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บเควสท์กับการเรียนแบบปกติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เสาวลักษณ์ ชนพล. (2558). การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ความคงทนในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงและความดัน โดยใช้โปรแกรมบทเรียนแบบผสมผสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 5(2), 70-79.

Translated Thai References

- Chaisaengrit, S. (2011). *Comparisons of learning achievement and analytical thinking on Sex Education of vocational certificate level 2 students who learned using the computer courseware by Web Quest and the traditional instruction approach* (Unpublished master's thesis). Mahasarakham University, Mahasarakham, Thailand. [in Thai]
- Chanaphan, S. (2015). A comparison of basic science process skill, retention and achievement in learning on "Force and Pressure" through a mixed lesson program among Prathomsuksa 5 students whose achievement motivation being different. *Nakhon Phanom University Journal*, 5(2),70-79. [in Thai]
- Khanankhang, R. (2015). Comparison of learning achievement and professional competency skill of the second year students of business computer program at the vocational certificate level learning the course "Computer for Occupational Work" on the subject of Microsoft Office Excel 2007 Program using the T5 model networks Lesson versus traditional learning. *Nakhon Phanom University Journal*, 5(1), 80-88. [in Thai]
- Laoriandee, W. (2011). *The model and strategy of learning management for thinking skill development* (7th ed.). Nakhon Pathom : Sinlapakorn University. [in Thai]



- Leela-ekkniti, T. (2013). *A comparative study of learning achievement on "Information Communication System for Computer Networks" for Matthayom Suksa four students instructed by online lesson and traditional method* (Unpublished master's thesis). Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- Ministry of Education. (2011). *Basic Education Core Curriculum B.E.2551*. Bangkok : Printing House of the Agricultural Cooperative Federation of Thailand, Ltd. [in Thai]
- Phaengpong, R. (2011). *A study on scholastic achievement and learning retention of grade 5 students with hearing impairment on Living Things and Life Existing Process through POSSE strategy and video* (Unpublished master's independent study). Srinakharinwirot University, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- Phetsrikun, N. (2014). A comparison of learning achievements for development of professional competency-based skills on Diesel Engine Work among students of Department of Mechanics at second year professional certificate level who learned using programmed instruction in collaboration with Triphetch Co. Ltd.'s programmed instruction versus traditional learning. *Nakhon Phanom University Journal* 4(3), 67-75. [in Thai]