



การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**The Development of a Web-Based Instruction by Collaborative Learning
with Jigsaw Techniques in the Occupation and Technology Learning
Substance Group for Matthayomsuksa 1**

วรรณวิภา ภูน้ำใส

ACADEMIC JOURNAL

UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY
<http://research.uru.ac.th>

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
The Development of a Web-Based Instruction by Collaborative
Learning with Jigsaw Techniques in the Occupation and Technology
Learning Substance Group for Matthayomsuksa 1

วรรณวิภา ภูน้ำใส*
สนธิ์ เต็มเมืองชัย**
ทรงศักดิ์ สองสนธิ***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านห้วยแคนโนนสูง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 3 มีนักเรียนจำนวน 20 คน ที่ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : บทเรียนบนเว็บ, การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์, ความพึงพอใจ

* มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

Abstract

This research aimed: (1) to improve quality of Web-Based Instruction (WBI) by Collaborative Learning with Jigsaw Techniques in the Occupation and Technology Learning Substance Group for Matthayomsuksa 1 students,(2) to examine efficiency of WBI by Collaborative Learning with Jigsaw Techniquesbased on the criterion of efficiency established at 80/80,(3) to compare the students pre-test score to post- test scoreof students used the WBI based on Collaborative Learning with Jigsaw Techniques and (4) to study the satisfaction of the students towards studying with the developed WBI based on Collaborative Learning with Jigsaw Techniques. In the study, the data were collected from a class of Matthayomsuksa 1 students in Ban Huaykannonsung School, under the MahasarakhamPrimary Educational Service Area Office 3, which were selected 20 studentsby Purposive Sampling. The instruments used in this research were a WBI, a quality evaluation survey, a learning performance achievement test, and a satisfaction questionnaire. Moreover, the statistical procedures employed in the research were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Dependent Sample).

The results of the study were found that the WBI had an efficiency of 80/80 which was higher than the established requirement, and the students who learned the developed WBI gained higher score of post-test than pre-test at the .01 level of significance. Moreover, their satisfaction towards the WBI was in the high level.

Keywords : Web-Based Instruction, Collaborative Learning with Jigsaw Techniques, Satisfaction

บทนำ

สังคมไทยในปัจจุบันเป็นยุคที่เทคโนโลยีทันสมัยล้ำหน้าก้าวไกล ช่วยพัฒนาชีวิตประจำวันให้มีความสะดวกสบายมากขึ้น พัฒนาด้านการติดต่อสื่อสารให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงการพัฒนาด้านการศึกษาให้ทันสมัยเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ต่อเนื่องตลอดชีวิต กระทรวงศึกษาธิการจึงตระหนักในความจำเป็นและเห็นความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาด้านการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การงานอาชีพและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 104) จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปพบว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีปัญหาด้านการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ประสบผลสำเร็จได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552-2556 พบว่า คะแนนเฉลี่ยในระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 50.00 (สำนักศึกษานิเทศ.2554:1-16) และอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาลดสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นคือ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยปรับวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วงวัยของนักเรียน โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างบรรยากาศที่ดีในห้องเรียน จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดการเรียนรู้ มีทัศนคติที่ดี

เกิดการช่วยเหลือพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบทั้งในส่วนตนและส่วนรวม โดยการนำสื่อการสอนเข้ามาใช้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำบทเรียนบนเว็บมาพัฒนาวิธีการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสูงสุดโดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด บทเรียนบนเว็บสามารถใช้สอนแทนผู้สอนได้ทั้งในและนอกห้องเรียนมีความคล่องตัวในการเรียนรู้สามารถนำสื่อประสมมาถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด (มนต์ชัย เทียนทอง.2554:7-9) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์มาประยุกต์ใช้กับบทเรียนบนเว็บ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีอิสระ เน้นให้นักเรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบต่อตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนสามารถผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2547 : 181) เพื่อแก้ปัญหาในการเรียนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ขึ้น เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนใช้ความรู้ความสามารถและทักษะที่หลากหลาย สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ สร้างความพึงพอใจให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้โดยการที่นักเรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน มีการฝึกฝนทักษะร่วมกัน ทำให้ระยะเวลาเรียนลดลง ลดภาระงานผู้สอน รวมทั้งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 3 จำนวน 31 โรงเรียนจำนวน 750 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านห้วยแคนโนนสูง จำนวน 20 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นโรงเรียนที่มีเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมในการจัดการเรียนการสอน มีจำนวนนักเรียนเหมาะสม และมีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่ำกว่าเกณฑ์

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิค จิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

3. เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาเรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 3 ข้อมูลและสารสนเทศ

หน่วยที่ 4 การจัดการสารสนเทศ

หน่วยที่ 5 เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาระหว่างวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ.2557 ถึงวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ.2557 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

วิธีดำเนินการวิจัย

ประเภทของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งได้ออกแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคามเขต 3 จำนวน 31 โรงเรียนจำนวน 750 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านห้วยแคนโนนสูง จำนวน 20 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นโรงเรียนที่มีเครื่องมือ อุปกรณ์พร้อมในการจัดการเรียนการสอน มีจำนวนนักเรียนเหมาะสม

และมีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่ำกว่าเกณฑ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/รวบรวมข้อมูล

1. บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีเนื้อหา 5 หน่วยประกอบไปด้วยหน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์หน่วยที่ 2 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์หน่วยที่3 ข้อมูลและสารสนเทศหน่วยที่ 4 การจัดการสารสนเทศหน่วยที่ 5 เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งแต่ละหน่วยได้ดำเนินขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิกซอร์ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการเตรียมการสอน ครูนำเสนอสิ่งที่ต้องเรียนตามเนื้อหาที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ โดยมีการแบ่งกลุ่มสมาชิกแบบแบ่งกลุ่มผลประโยชน์ได้สมาชิกกลุ่ม HA, HB, HC, HD และ HE

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน เมื่อสมาชิกได้รับมอบหมายงานแล้ว ให้แบ่งสมาชิกที่มีลำดับเดียวกันของแต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อศึกษางานหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ได้สมาชิกกลุ่ม (Expert Group) E1, E2, E3 และ E4

ขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญศึกษางานหัวข้อที่ได้รับมอบหมายจนเกิดความเข้าใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน หลังจากศึกษาเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมายแล้ว ให้สมาชิกกลับสู่กลุ่มเดิม คือ กลุ่มบ้าน (Home Group) เพื่อหมุนเวียนอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มฟังและร่วมกันสรุปเนื้อหา

ขั้นที่ 5 ขั้นทดสอบความรู้ นักเรียนทำแบบฝึกหัด/ใบงานร่วมกัน

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปผลงาน ครูสรุปผลงาน ผลคะแนนที่นักเรียนทำได้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.59 – 0.91 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.50

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิค จิกซอร์ โดยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูล ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนจะดำเนินการทดลอง เพื่อทำความเข้าใจถึงกระบวนการและวิธีการเรียน
2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. ดำเนินการด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ มีทั้งหมด 5 หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 2 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 3 ข้อมูลและสารสนเทศ

หน่วยที่ 4 การจัดการสารสนเทศ

หน่วยที่ 5 เทคโนโลยีสารสนเทศ

4. เมื่อดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม
5. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ
6. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนแล้ว นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย (Mean) หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.52)
2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นซึ่งมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ คือ 80/80
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ที่พัฒนาขึ้นพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์โดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$ S.D. = 0.55)

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัจจัยที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอาจเนื่องมาจาก

- 1.1 นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ เป็นการเรียนที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือ

ฟังพากัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้สอดคล้องกับ Johnson and Johnson (1986) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดในกลุ่มเล็ก ไม่ใช่ การเพิ่มความน่าสนใจของผู้มีส่วนร่วม แต่จะสนับสนุนการคิดวิเคราะห์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง นักเรียน เป็นโอกาสที่จะปลูกฝังให้เกิดการอภิปรายกัน มีความรับผิดชอบกับการเรียนรู้ของตนเอง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

1.2 บทเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิกซอร์ว เป็นการเรียนแบบจัดกลุ่มโดยละความสามารถ สมาชิกในกลุ่มมีระดับความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งมีทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนในการเรียนและทำกิจกรรม ซึ่งสมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มคนละ1 เรื่อง และแต่ละคนต้องรับผิดชอบที่จะสอนและอธิบายให้สมาชิกคนอื่น ๆ ได้รู้และเข้าใจในเรื่องที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ ทำให้สมาชิกทุกคนมีความสำคัญและเห็นความสำคัญของตนเอง จึงตั้งใจในการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจจนสามารถนำเสนอความรู้และอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจได้ สอดคล้องกับ อรอนสัน (อารุณี บุญยืน. 2547 : 18 ; อ้างอิงมาจาก Aronson. 1978 : Online) การสอนด้วยเทคนิคจิกซอร์วช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีอิสระและได้นำเสนอพื้นฐานของจิกซอร์วคือการแยกปัญหาเป็นหมวด หรือหัวข้อสำหรับสมาชิก 1 กลุ่ม นักเรียนแต่ละคนได้รับวิธีการแตกต่างกันเพื่อแก้ปัญหาให้สมบูรณ์ นักเรียนที่มีข้อมูลเหมือนกันก็จะรวมกลุ่มเดียวกัน การรวมกลุ่มด้วยกันเพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาจุดมุ่งหมาย ดังนี้ 1. รับผิดชอบความคิดรวบยอดของแต่ละหัวข้อ เพื่อปรับปรุงยุทธศาสตร์ในการสอน นักเรียนได้ทดลองเรียนกับนักเรียนกลุ่มเดิม จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

1.3 บทเรียนได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ตามรูปแบบการสอน ADDIE โดยอาศัยหลักการของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป นอกจากนั้นยังผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องกับ มนต์ชัย (2548 ก: 97-100) กล่าวว่า รูปแบบการสอน ADDIE สามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาคอร์สคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดและเป็นระบบปิด โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายแล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมดได้ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

1.4 นักเรียนส่วนใหญ่ค่อนข้างเห็นด้วยว่ามีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้นและได้รับประโยชน์จากการเรียนในบทเรียนบนเว็บ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะสนทนากันในเรื่องงานที่ได้รับมอบหมายและมีนักเรียนส่วนน้อยจะสนทนากันนอกเรื่อง ส่วนความยาวของข้อความส่วนใหญ่ในการสนทนากลุ่มจะเป็นการสรุปเนื้อหาส่วนการตั้งกระทู้เสริม นักเรียนจะมีการตอบสนองการอภิปรายในกระทู้เสริมค่อนข้างน้อยกว่ากระทู้หลักของผู้สอน การตอบกระทู้ส่วนมากจะอ้างจากประสบการณ์ของตนเอง ไม่ค่อยอ้างจากข้อมูลที่จัดให้

1.5 บทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ว มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนได้มีการทดลองหาประสิทธิภาพตามกระบวนการที่ครบถ้วนสมบูรณ์ คือ ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการหาประสิทธิภาพ และมีการทดลองใช้ ซึ่งการทดลองในแต่ละครั้งนั้นทำให้ผู้วิจัยได้เห็นข้อดีและข้อบกพร่องของบทเรียนที่สร้างขึ้น และกระบวนการที่ใช้ทดลองทำให้สามารถปรับปรุง แก้ไข ทั้งสื่อและกระบวนการทดลองได้อย่างเหมาะสมตามขั้นตอน ก่อนที่จะนำไปทดลองจริง สอดคล้องกับแนวคิดของ ฌอนมพร เลาหวัธสแสง (2541 : 38) ที่กล่าวว่า สื่อทุกชนิดควรได้รับการประเมินและปรับปรุงจนมีมาตรฐานดีตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนนำไปใช้ ทั้งนี้เพราะสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงย่อมยังส่งผลสูง การวัดและ

ประเมินผลสื่อการเรียนจัดเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยบ่งบอกประสิทธิภาพของสื่ออื่นๆ ว่าทำหน้าที่ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

ทั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ ศรีรุ่งเรือง (2552) ได้ศึกษาทำการวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ อ้อมใจ ขำหล่อ (2553) ได้ศึกษาทำการวิจัย พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา การบัญชีเบื้องต้น 2 เรื่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทุกที่ ทุกเวลา ศึกษาโดยใช้เทคนิคด้วยเทคนิคจิกซอร์ อย่างมีระเบียบ มีขั้นตอน นักเรียนได้ปฏิบัติจริงและหาคำตอบด้วยตนเอง บทเรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนตามแบบแผนงานที่กำหนดในรูปมัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม การสนทนากลุ่ม ได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก ทางด้านความคิดและอื่นๆ จึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น และเกิดความพึงพอใจในบทเรียนสอดคล้องกับทฤษฎีการจูงใจของ (Maslow : 1970 15-22) กล่าวว่า หากความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองแล้วจะเกิดความพึงพอใจในระดับหนึ่งซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ ศรีรุ่งเรือง (2552) ได้ศึกษาทำการวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อ้อมใจ ขำหล่อ (2553) ได้ศึกษาทำการวิจัย พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ วิชา การบัญชีเบื้องต้น 2 เรื่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเว็บที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคจิกซอร์ สามารถนำไปใช้กับวิชาอื่นๆได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน รวมถึงการฝึกทักษะกระบวนการการเรียนรู้ อย่างมีขั้นตอนให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

1.2 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ผู้พัฒนาควรศึกษาปัจจัยนำเข้าให้เหมาะสมกับรายวิชาที่นำมาสอน ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ ลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนความต้องการของนักเรียนให้เหมาะสมกับลักษณะโครงสร้างการเรียนรู้ลำดับของเนื้อหาวิชาและพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดในตัวนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนโดยใช้การพิมพ์ด้วยข้อความเพียงอย่างเดียวจึงควรทำการศึกษารูปแบบการเรียนที่เพิ่มรูปแบบการปฏิสัมพันธ์แบบอื่นๆ ซึ่งอาจเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เช่นการเรียนแบบห้องเรียนเสมือนที่สามารถสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนผ่านเครือข่ายได้หลายช่องทาง ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนและนักเรียนมีลักษณะแตกต่างกัน เพื่อนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด

2.3 ควรศึกษาถึงผลกระทบของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ :

ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: บริษัทวงกลมโปรดักชั่น.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). **สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ**. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

_____. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สมศักดิ์ ศรีรุ่งเรือง. (2552). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำนักศึกษานิเทศ. (2554). **แผนปฏิบัติการ 2554**. มหาสารคาม : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 3.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). **19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ดวงกลมสมัย.

อ้อมใจ ขำหล่อ. (2553). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาการบัญชีเบื้องต้น 2 เรื่องภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ว**. ปัญหาพิเศษครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อารุณี บุญยืน. (2547). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบจิกซอร์วเรื่องชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์**. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Johnson, R.T. & Johnson, D.W.(1986). **Action research: Cooperative learning in the scienceclassroom**. Science and Children.

Maslow, Abraham Harold. (1970). **Motivation and Personality**. 2^{ed}. New York :Harper and Row Inc.