

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
Developing a Network Lesson on Using Microsoft Excel 2010  
Career and Technology Learning For students of Matthayom Sueksa 2

อรเพ็ญ ชนะสุข \*

โรงเรียนตระพังพิทยาคมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12

Orapen Chanasuk \*

Trapangpittayacom School Office of the Secondary Education Region 12

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบางขันวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.59/89.50 2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ :** บทเรียนบนเครือข่าย การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010

## Abstract

The purpose of this research is to develop a network lesson on using Microsoft Excel 2010. For Mathayomsuksa 2 students, the efficiency of 80/80 was used to compare the learning achievement of students before and after learning by using the network lesson on using Microsoft Excel 2010 program. For students of Mathayom Suksa 2 and to study students' satisfaction with the lessons on the network using Microsoft Excel 2010, the subject matter of vocational education and technology. For students in Mathayom 2, the population used in this research. This is the second year students in the second semester of academic year 2557. There are 33 students in the Office of Educational Service Area 12. Lessons learned on network using Microsoft Excel 2010. Career and Technology For students of Mathayomsuksa 2, the achievement test on the use of Microsoft Excel 2010. For students of Mathayomsuksa 2, the learning plan is based on a network lesson on using Microsoft Excel 2010. For Mathayom Suksa 2 Students and Satisfaction Questionnaire on Network Lessons on Using Microsoft Excel 2010, Career and Technology Learning For students of Mathayomsuksa 2 students, they were tested in One Group Pretest - Posttest Design. The data were analyzed by using mean, standard deviation, percentage and t-test.

The research found that: 1. Lessons on the network using Microsoft Excel 2010, the subject matter of the career and technology. For students of Mathayom Suksa 2, the efficiency was 88.59 / 89.50. 2. Students learned using the network lesson on using Microsoft Excel 2010. For students of Mathayom Suksa 2, their achievement after learning was significantly higher than before learning at the .01 level and 3. The students were satisfied with the lesson on the network using Microsoft Excel 2010. Career and Technology Learning For high school students.

**Keyword :** Network lessons Using Microsoft Excel 2010

## บทนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาเป็นอย่างมากจนกลายเป็นเทคโนโลยีที่มีคุณค่า โดยเฉพาะระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ลักษณะการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นี้เป็นการนำเอาความสามารถ ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มานำเสนอ และแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์ รวมทั้งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใบงานและเนื้อหาทั้งหมด สามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไปกับกิจกรรม การเรียนการสอนไม่รู้สึกรำคาญ การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยง กับสิ่งเร้ากับการตอบสนอง การออกแบบจะเริ่มต้นจากการทำให้สิ่งเร้า มีการนำเอาเว็บมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา เรียกว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction: WBI) เพราะเป็นการผสมผสานสื่อมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ ภาพ 3 มิติ โดยอาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเวปไซด์เว็บ มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน (จิระศักดิ์ สารรัตน์, 2552 : 14) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมกระบวนการ

คิด สร้างแรงจูงใจในการเรียนและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาทั้งเดี่ยวและกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสามารถของตนเอง สามารถทบทวนบทเรียนและเนื้อหาได้ตลอดเวลา ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนทุกแห่งสามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมเนื้อหาบทเรียนหรือสื่อต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบันได้ตลอดเวลา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า สามารถแก้ปัญหาคาดแคลนครู ปัญหาขาดแคลนเวลา ปัญหาการสอนตัวต่อตัว และสามารถทำเรื่องที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ทำเรื่องยุ่งยากและซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น บทเรียนบนเครือข่ายมีข้อดีที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนมากขึ้น นับได้ว่าเป็นการตอบสนองนโยบาย “ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ” ได้เป็นอย่างดี บทเรียนบนเครือข่ายจึงเป็นสิ่งที่ให้ผลดีต่อการเรียนการสอนอย่างยิ่ง (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544: 11) และบทเรียนบนเครือข่ายสามารถแก้ปัญหาคาดแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะบทเรียนบนเครือข่ายสามารถให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อมโดยไม่ต้องกังวลขณะเรียน (สุขเกษม อุยโต, 2540: 45) เห็นได้ชัดว่า การเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับนักเรียน โดยเฉพาะระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ที่นักเรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้แล้ว ซึ่งปัจจุบันโรงเรียนส่วนใหญ่มีระบบเทคโนโลยีใช้กันทั่วไปทั้งด้านการบริหารการเรียนการสอนและการบริการ ดังที่ รมิตา พิมพะไสย์ (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบ OBELMS รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบ OBELMS รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษารายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนประจำปีการศึกษา 2556 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เฉลี่ยร้อยละ 60.38 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของสถานศึกษา ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด ส่งผลให้ต้องมีการพัฒนาและดำเนินการแก้ไข ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาของโรงเรียนบางชั้นวิทยา พบว่า ยังขาดสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้นักเรียนไม่สามารถกลับไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือทบทวนเนื้อหาได้เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว หากนักเรียนได้ทบทวนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะทำให้นักเรียนมีความสนใจและพยายามฝึกฝนตนเองมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการสอนรายวิชานี้จำเป็นต้องใช้สื่อให้นักเรียนได้เห็นภาพ สามารถเชื่อมโยงกับสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมและสามารถจินตนาการได้

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้รายงานในฐานะครูผู้สอน กิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาเพิ่มเติม รหัสวิชา ง22243 รายวิชา การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้เห็นถึงความสำคัญของการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 เนื่องจากเป็นการพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์ และทักษะการคำนวณ ซึ่งจำเป็นต่อการศึกษาและการดำเนินชีวิตของนักเรียนในสังคมยุคแห่งแข่งขัน การเปรียบเทียบ จึงมีความสนใจและได้ศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำความรู้มาจัดทำบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปพัฒนาความรู้ และทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางชั้นวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต

12 ตลอดจนเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ให้สูงขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบางขันวิทยา จำนวน 6 ห้อง จำนวนนักเรียน 210 คน
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบางขันวิทยา จำนวนนักเรียน 33 คน โดยการคัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบบจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 2.1 บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
  - 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ชุด รวม 30 ข้อ
  - 2.3 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน
  - 2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ
3. การดำเนินการทดลอง
 

การทดลองในครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยผู้รายงานได้รับอนุญาตจากท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบางขันวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 ให้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับกลุ่มประชากรจำนวน 33 คน ซึ่งทำการทดลองในทุกๆ วันจันทร์ เวลา 08.30 – 10.10 ตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน 2557 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2558 วันละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 20 ชั่วโมง โดยดำเนินการดังนี้

  - 3.1 ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน โดยเมื่อนักเรียนทำเสร็จบทเรียนบนเครือข่าย จะแจ้งผลการทดสอบได้ทันทีและบันทึกคะแนนเก็บไว้

3.2 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายมีการทดสอบและแจ้งผลการเรียนได้ทันที ตามลำดับที่กำหนดไว้ โดยระหว่างจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน โดยเมื่อนักเรียนทำเสร็จบทเรียนบนเครือข่ายจะแจ้งผลการทดสอบได้ทันทีและบันทึกคะแนนเก็บไว้ และระหว่างเรียนรู้ในแต่ละเรื่องนักเรียนทำใบงาน และผู้รายงานเป็นผู้ตรวจและบันทึกคะแนนเก็บไว้

3.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยเมื่อนักเรียนทำเสร็จบทเรียนบนเครือข่ายจะแจ้งผลการทดสอบได้ทันทีและบันทึกคะแนนเก็บไว้

3.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้ ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจมีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และผู้รายงานเป็นผู้บันทึกผลการตอบเก็บไว้

3.5 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้ไปวิเคราะห์เป็นประสิทธิภาพกระบวนการของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และร้อยละ

3.6 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปวิเคราะห์เป็นประสิทธิภาพผลลัพธ์ ของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และร้อยละ

3.7 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน ไปวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ t-test

3.8 นำผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปวิเคราะห์เป็นระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1.1 เก็บรวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้

4.1.2 เก็บรวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียน

บนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน

#### 4.1.3 เก็บรวบรวมผลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย

เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

#### 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เป็นประสิทธิภาพกระบวนการ ( $E_1$ ) และนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนมาวิเคราะห์เป็นประสิทธิภาพผลลัพธ์ ( $E_2$ ) โดยใช้ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละ

4.2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน มาเปรียบเทียบโดยใช้ t-test

4.2.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยนำผลการตอบมาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบกับระดับความพึงพอใจ

#### สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.59/89.50
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในระดับมากที่สุด

#### อภิปรายผล

1. บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.59/89.60 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 88.59 และนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 89.50 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้รายงานได้ดำเนินการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักการอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมประกอบคือ ชั้นวางแผนทางวิชาการ ผู้รายงานได้กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ แล้วกำหนดเค้าโครง ขอบข่าย จุดมุ่งหมาย และระดับชั้นให้เหมาะสมกับวัย โดยเลือกจัดทำบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบางขันวิทยา พุทธศักราช 2553 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2556) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติม รหัสวิชา ง22244 ชื่อวิชา การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ตามเค้าโครงที่กำหนดไว้โดยคำนึงถึงหลักทฤษฎีการเรียนรู้ หลักจิตวิทยา ระดับและวัยของนักเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มีการกำหนดองค์ประกอบของบทเรียนบนเครือข่ายอย่างเป็นระบบ โดยในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีใบความรู้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติอย่างหลากหลาย อีกทั้งบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แต่ละหน่วยการเรียนรู้ยังมีใบงานให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นการทบทวนในทุกครั้งที่เรียน ประกอบกับยังมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้นักเรียนได้ทดสอบความรู้ ความสามารถและทักษะของตนเองหลังเรียนจบและ**ผู้เรียนได้มีโอกาสทราบผลได้อย่างชัดเจนในทันทีทันใดนั้น เป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียน เกิดความกระตือรือร้นเป็นอย่างดี** ซึ่งบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เน้นพัฒนาความรู้ และทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ในด้านการทดลองใช้ ผู้รายงานได้นำบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองใช้จำนวน 3 ครั้ง เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม คือ การทดลองกลุ่มเล็ก นำบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีผลการเรียนในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 3 คน (1:1:1) โดยดำเนินการทดลองตั้งแต่วันที่ 4 ถึงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2556 การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาคุณภาพของเนื้อหาสาระ การเข้าถึงเนื้อหา และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตลอดจนเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการทดลองพบว่า เนื้อหาสาระไม่ถูกต้องตรงตามหลักสูตร และมีความยากเกินไป รูปแบบตัวอักษรไม่เด่นชัด และภาษาที่ใช้อ่านแล้วสับสน ลำดับขั้นตอนยังติดขัด ข้ามขั้นตอนบ้างในบางเรื่อง การเข้าถึงเนื้อหาได้ยากต้องคลิกเมาส์หลายครั้ง โปรแกรมดาวน์โหลดไฟล์เอกสารช้า ส่งผลให้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 63.33/66.67 จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องและทดลองใช้ครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกลุ่มย่อย โดยนำบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปทดลองจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีผลการเรียน ในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 9 คน (3:3:3) โดยดำเนินการทดลองตั้งแต่วันที่ 9

อันวาคม ถึงวันที่ 3 มกราคม 2557 การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนเพื่อ ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการทดลองพบว่า แบบทดสอบ ระหว่างเรียนหน่วยการเรียนรู้ ที่ 3 การคำนวณและใช้ฟังก์ชันเบื้องต้น คำถามข้อ 4 และข้อ 7 อ่านแล้วสับสน นักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ รูปภาพประกอบคำถามไม่ชัดเจน และนักเรียนใช้เวลาในการทำข้อสอบไม่ เพียงพอ กำหนดเวลาในการทำเพียง 10 นาที อีกทั้งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้ โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น กำหนดเวลาในการทำเพียง 20 นาทีเป็นเวลาที่น่า้อยเกินไป ส่งผลให้บทเรียนบน เครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.67/79.63 จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องและทดลองใช้อีกครั้ง เป็นการทดลองกลุ่มใหญ่ โดยนำบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ทั้งชั้นเรียน จำนวน 30 คน โดยดำเนินการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม ถึงวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2557 การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนบน เครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการทดลองพบว่า บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/85.77 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพที่สามารถยอมรับและนำไปทดลองกับกลุ่มประชากร ได้ นอกจากนี้ในส่วนของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มประชากรนั้น ผู้รายงานได้สร้างตรงตามจุดประสงค์และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ครอบคลุมเนื้อหา โดยลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นนี้ ผู้รายงานได้ดำเนินการสร้างตามกระบวนการสร้างและหาคุณภาพอย่างเป็น ระบบ ทั้งการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ และวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ อีกทั้งผู้รายงานได้ศึกษา เอกสารเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล และหลักการสร้างแบบทดสอบ เพื่อนำความรู้มาสร้างแบบทดสอบให้ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนได้นำแบบทดสอบไปทำการศึกษาคุณภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญสาขา คอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง จากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อหาค่า ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น ผลการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

จากกระบวนการพัฒนาจะเห็นได้ว่าบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีการศึกษา ขั้นตอนและวางแผนในการสร้างอย่างเป็นระบบทั้งในส่วนของการวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา สาระ การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ การเลือกเนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ การกำหนดจุดประสงค์ การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ การสร้างแบบทดสอบระหว่างเรียน และการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้ โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ตลอดจนการพัฒนา การทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไข กระบวนการทั้งหมดนี้ผู้รายงาน

เน้นพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ตลอดจนพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียนซึ่งสอดคล้องกับ จตุรภัทร ประทุม (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนค่านาดีพิทยาคม อำเภอโพธารอง จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 26 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา ง32201 การเขียนโปรแกรมภาษาซี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนค่านาดีพิทยาคม มีประสิทธิภาพ 82.54/81.92 2) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา ง32201 การเขียนโปรแกรมภาษาซี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่า 0.7056 คือ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70.56 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา ง32201 การเขียนโปรแกรมภาษาซี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ได้ตามศักยภาพของตนเอง โดยที่ขั้นตอนการฝึกทักษะมีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายากตามสาระและผลการเรียนรู้ ซึ่งหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกครั้งนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติโดยการทำใบงานและแบบทดสอบระหว่างเรียน เป็นการย้ำความสามารถและความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถเรียนและเพิ่มความรู้อื่นๆ ความเข้าใจได้จากแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมในบทเรียนบนเครือข่ายและเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในรูปแบบของการสนทนาผ่านห้องสนทนา(Chat Room) กระดานข่าว(Web Board) ตลอดจนทักษะปฏิบัติไปตามลำดับ ประกอบกับในบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยใช้กระบวนการปฏิบัติจริงตามขั้นตอน จนนักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ในส่วนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีกระบวนการสร้างที่เป็นระบบ คือ มีการวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้แล้วนำมากำหนดจุดประสงค์เพื่อเป็นเป้าหมายที่สอดคล้องกัน อีกทั้งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ยังได้ผ่านกระบวนการศึกษาคุณภาพจนมีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่เชื่อถือได้ ก่อนนำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนกลุ่มประชากร ส่งผลให้หลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้ตรงกับ รมิตา พิมพะไสย์ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบ OBELCMS รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังโดยบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบ OBELCMS รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการ

สื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีการออกแบบที่มีหน้าหลักที่ดูสบาย เรียบง่าย มีความเป็นระเบียบสวยงาม ตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา ภาพที่ใช้ประกอบมีส่วนเกี่ยวข้องกับโปรแกรม Microsoft Excel 2010 การออกแบบส่วนเมนูให้ง่ายต่อการใช้งาน ให้ผู้เรียนเลือกตามความสนใจ สามารถควบคุมได้ด้วยตัวผู้เรียนเอง มีคำแนะนำในการเข้าใจอย่างชัดเจน ทำให้เกิดความเข้าใจการเข้าใช้บทเรียนบนเครือข่ายอย่างถูกต้องเป็นขั้นตอน และสามารถแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อนได้เป็นอย่างดีเพราะบทเรียนบนเครือข่ายสามารถเข้าเรียนได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลาตามที่ต้องการ ตลอดจนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามเนื้อหา ซึ่งบทเรียนบนเครือข่ายช่วยเพิ่มความรู้และทักษะให้กับนักเรียนได้ ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยครั้งนี้ตรงกับ ศุภวิชัย สุขศรี (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ 4 เรื่อง การใช้งานโปรแกรมหุ่นยนต์ Lego Mindstorms NXT กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประเมินคุณภาพบทเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 7 รถไฟสงเคราะห์ จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ บทเรียนบนเครือข่าย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินคุณภาพบทเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ t-test (Dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนบนเครือข่ายโดยรวมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 86.17/85.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2. บทเรียนบนเครือข่าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $x^2 = 4.59$ , S.D. = 0.50) 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีค่าเท่ากับ 0.7804 5. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายโดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ( $x^2 = 4.61$ , S.D.=0.55)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ไม่ว่าจะด้านประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 ให้แก่นักเรียนได้

#### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนด้วยตนเอง การศึกษาค้นคว้าและการนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม

1.2 ก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูควรทดสอบทักษะการอ่านของนักเรียนว่านักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะการอ่านเพื่อการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองเพียงใด

1.3 ก่อนเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้อย่างละเอียด โดยครูต้องเน้นย้ำความมีระเบียบวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน ตลอดจนควรดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การโต้ตอบซักถามปัญหาเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2010 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะต้องมีระบบอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพเพื่อความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าของนักเรียน

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเลือกเนื้อหาที่เป็นปัญหาในการเรียนรู้ หรือเนื้อหาในโปรแกรมอื่นๆ ที่ควรนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนบนเครือข่ายเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ระหว่างการใช้บทเรียนบนเครือข่ายกับการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ

2.3 ควรศึกษาผลการสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายกับตัวแปรอื่น เช่น เจตคติ ความคงทนในการเรียนรู้ คุณลักษณะ หรือสมรรถนะ เป็นต้น

## Reference

- Laohrasratcharoen, T. (2001). *Computer Assisted Instruction*. Bangkok: Duangkamon Productions. (in Thai)
- Pimayay, M. (2012). *Development of Learning Achievement in Information and Communication Technology Using the lessons on the computer network*. Learning Management for Mathayom 5 Students: Kalasin: Anukul Naree School. (in Thai)
- Pratumporn, J. (2012). *Development of Computer Assisted Instruction on Internet. C programming language Secondary School 5*. Roi Et: Narathiwittayakom School. (in Thai)
- Srisirat, C. (2009). *Selection of innovation in problem solving. Research and Development*. Bangkok: Asia Digital Publishing. (in Thai)
- Suksri, S. (2013). *Development of a lesson on the four-disciplinary IT network using the Lego Mindstorms NXT robotics program. Of Mathayom Suksa 5 Students: 7 Municipal*

School Trains aid. (in Thai)

Udayou, S. (1997). Development of computer assisted instruction in shooting history.  
Photo Art Course Bachelor's Degree Srinakharinwirot University. (in Thai)

### ผู้เขียน

#### นางสาวอรเพ็ญ ชนะสุข

ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนตระพังพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12

133/4 หมู่ที่ 6 ตำบลควนพัง อำเภออ่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80130

E-mail: orapen89@gmail.com