

ผลของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานเป็นทีม ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Effects of Web - Based Using Project Based Learning Management with Cooperative Learning with Team Accelerated Instruction in Career and Technology 1 Subject Upon Learning Achievement and Team Working Ability of Seventh Grade Students

จงจิตร คุณสา¹, รัชนีวรรณ ตั้งภักดี², ณัฐกร สงคราม³

Jongjit Koonsa¹, Ratchaneewan Tangpakdee², Nutthakorn Songkram³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.50 2) เว็บแบบการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บ

¹ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร.คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

¹ M. Ed. Candidate in Educational Technology, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Lecturer Dr., Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Assistant Professor Dr., Faculty of Agricultural Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.08/84.69 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่ายรายข้อ (p) ตั้งแต่ 0.33 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.56 – 0.94 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.99 และ 4) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.49 – 0.85 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t – test dependent sample

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ดังนี้

1.1 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 1.2 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 1.3 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ดังนี้

2.1 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.3 นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บ, การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI, การเรียนรู้แบบโครงงาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการทำงานเป็นทีม



Abstract

The purposes of this research 1) were to compare learning achievement of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students, and 2) were to compare team working ability of seventh grade students with different level before and after studying by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade student. The sample was 40 seventh grade students in the first semester of 2013 academic year at Ratchasima withthayalai School NakhonRatchasima Province. The sample was from a cluster random sampling. The instruments used in the study 4 types were: 1) the lesson plans which web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction consistency were 1.00, which is higher than the all the 0.50, 2) the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction efficiencies 85.08/84.69, 3) a learning achievement test with item difficulties (p) ranging 0.33 – 0.67, item discriminating power (r) ranging 0.56 – 0.94, and reliability of 0.99 and 4) team working ability with item discriminating power (r) ranging 0.49 – 0.85, and reliability of 0.93. The statistics used in this research testing used t – test dependent sample.

The research results were as follows:

1. The comparison learning achievement of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students:

1.1 The students had learning achievement of seventh grade students with higher level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before, It was significantly different at the level of .01 1.2 The students had learning achievement of seventh grade students with medium level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before, It was significantly different at the level of .01 1.3 The students had learning achievement of seventh grade students with low level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had learning achievement after higher before,



It was significantly different at the level of .01.

2. The comparison team working ability of seventh grade students with different level before and after study by web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject of seventh grade students:

2.1 The students had team working ability of seventh grade students with higher level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01 2.2 The students had team working ability of seventh grade students with medium level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01 2.3 The students had team working ability of seventh grade students with low level who learned by the web - based using project based learning management with cooperative learning with team accelerated instruction in career technology 1 subject had team working ability after higher before, It was significantly different at the level of .01.

Keywords: web-based instruction, cooperative learning with TAI, project based learning, learning achievement, team learning ability

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ส่งผลให้วงการศึกษาต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาท หน้าที่ และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าที่เกิดขึ้น เช่น การเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน เพื่อคอยช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหาในการเรียนรู้ ต้องรู้จักการบูรณาการวิธีการสอน บูรณาการสื่อ และกิจกรรมไอซีทีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้ของผู้เรียน (กิตานันท์ มลิทอง, 2548) และสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่นิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ บทเรียนบน

เว็บ (web – based instruction: WBI) บทเรียนบนเว็บ เป็นสื่อที่ใช้การจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาแม้อยู่ต่างสถานที่หรืออยู่ห่างไกล มีการจัดเตรียมสื่อที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลในรูปแบบการนำเสนอแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นการค้นหาความรู้ที่ไม่มีพรมแดนกีดขวางภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ธนดล ภูสีฤทธิ, 2551) แต่ในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องศึกษาหาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นผู้เรียนให้แสวงหาความรู้ การปฏิบัติในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสังคมและการ



ประยุกต์ใช้ มีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ (ศศิธร เวียงวะลัย, 2556) นอกจากนี้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถติดตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพโดยสะท้อนจากที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาหรือเลือกทำโครงการหรือชิ้นงานในหัวข้อที่สนใจในขอบเขตเนื้อหาวิชานั้นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและลงมือปฏิบัติงานจริงด้วยตนเองหรือกลุ่มเพื่อนอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจนจนได้ข้อสรุปและผลงานของตนเองหรือกลุ่ม (ลัดดา ภูเกียรติ, 2547) ดังนั้นการทำเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือจึงจำเป็นในการนำมาใช้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้โครงงาน ในที่นี้จะกล่าวถึงเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคล เป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) และการสอนรายบุคคล (individualized instruction) เข้าด้วยกัน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนด้วยตนเอง เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนในกลุ่มจำศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน มีการตรวจสอบร่วมกัน และช่วยเหลือกันเพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียน (Slavin, 1995) ในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นรายบุคคลนี้ จะสามารถส่งเสริมความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพราะการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะทำให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน มารวมกลุ่มกัน แล้วนำเอาจุดเด่น ความรู้ความสามารถที่แตกต่างกันในส่วนที่ดีที่สุดของแต่ละคนมาทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของทีม (วรารภรณ์ ตระกูลสถิตย์, 2549)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ร่วมกับการสร้างสื่อบทเรียนบนเว็บโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจในการนำสื่อบทเรียนบนเว็บนี้ไปพัฒนาต่อเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน



สูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่ปานกลางที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

6. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นที่ต่ำที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ มีคะแนนความสามารถในการทำงานเป็นที่สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชสิมาวิทยาลัย ที่เรียนรายวิชาการงานอาชีพและ

เทคโนโลยี 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 775 คน จากจำนวน 16 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 ได้มาโดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 แผน

2. การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .33 ถึง .67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .56 ถึง .94 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99

4. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน เป็นทีม เป็นลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 12 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93

การดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. กลุ่มทดลอง ทดสอบก่อนเรียน (pre - test) โดยทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม



3. กลุ่มทดลอง ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

4. กลุ่มทดลอง ทดสอบหลังเรียน (post - test) หลังจากการสอนสิ้นสุดลง โดยทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน

5. นำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการทำงานเป็นทีม ระหว่างก่อน

เรียนและหลังเรียน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติทดสอบสมมติฐานด้วย t - test แบบ dependent sample

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับผลการเรียนแตกต่างกัน ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 1 - 3

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของของนักเรียน มีระดับผลการเรียนสูง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	9	26.33	2.96	10.009	8	.000
หลังเรียน	9	34.33	2.29			



ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับผลการเรียนปานกลาง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	26	25.12	2.51	18.554	25	.000
หลังเรียน	26	33.73	1.61			

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับผลการเรียนต่ำ

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	5	23.20	2.77	6.380	4	.002
หลังเรียน	5	33.80	2.77			

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมแตกต่างกันที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 พบว่า นักเรียนที่มี

ระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 4 – 6

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	13	18.54	1.61	11.139	12	.000
หลังเรียน	13	22.69	0.63			



ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมปานกลาง

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	13	24.62	2.46	10.733	12	.000
หลังเรียน	13	34.08	1.55			

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานเป็นทีมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีมต่ำ

	n	\bar{X}	SD.	t	df	p
ก่อนเรียน	14	6.36	1.27	14.955	13	.000
หลังเรียน	14	11.43	1.28			

อภิปรายผล

1. นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 1 – 3 ที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บ เป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้และการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแบบเป็นกลุ่มย่อยที่ละความสามารถ

ทางการเรียน (สูง ปานกลาง ต่ำ) กลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน เพื่อช่วยกันทำงาน โดยทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบต่องานของตนเองและงานภายในกลุ่ม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยได้ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล อย่างเป็นขั้นตอน และได้นำไปหาประสิทธิภาพจากนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนได้เรียนตามขั้นตอนการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานที่ผู้วิจัยได้ออกแบบตามแนวคิดการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนบนเว็บของ Ritchie and Hoffman (1997) และวิชา รัตน์เพียร (2545) สรุปเป็น 4



ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ผู้สอนปฐมนิเทศและนำวิธีการเรียนและแนะนำความรู้เกี่ยวกับการเรียน ขั้นที่ 2 ผู้สอนสอนความรู้ให้กับผู้เรียนและทำกิจกรรมร่วมกันผ่าน e-mail webboard และ chatroom ซึ่งผู้วิจัยได้นำวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการตามแนวคิดของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544), วิชา เล่าเรียนดี (2549) และสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) สรุปเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำเสนอ คือ ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ หรือคำถามจากผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดหัวข้อโครงการ 2) ขั้นวางแผน คือ ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดเพื่ออภิปรายหรือหาข้อสรุปของกลุ่มเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำโครงการ จากนั้นนักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล และแลกเปลี่ยนข้อสงสัยกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยมีเงื่อนไขว่า ถ้าสมาชิกคนใดมีคะแนนผ่านจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในหัวข้อต่อไป ส่วนสมาชิกที่ไม่ผ่านเกณฑ์ หัวหน้ากลุ่มจะให้สมาชิกในกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนที่สูงกว่าคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ซึ่งถ้ายังไม่ผ่านครูผู้สอนจะเข้ามาช่วยเหลือและให้คำแนะนำ 3) ขนปฏิบัติ คือ ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุป และรายงานผล และ 4) ขั้นประเมินผล คือ ผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงาน ขั้นที่ 3 ผู้เรียนทดสอบความรู้ โดยนักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบสุดท้าย และแลกเปลี่ยนต่างกลุ่มตรวจสอบ แล้วนำคะแนนของแต่ละคนภายในกลุ่มรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย จากนั้นครูผู้สอนประกาศผลและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด และขั้นที่ 4 ผู้สอนสรุปบทเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ คละอยู่ในกลุ่มเดียวกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนมีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

มีการแก้ไขข้อผิดพลาดในการเรียนของเพื่อนตลอดจนมีการประเมินผล และการประกาศผลเรียนของแต่ละกลุ่มทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนสูง ได้อธิบายเนื้อหาให้กับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำ ให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น เด็กก่อนมีความรู้สึกว่าคุณเองไม่ถูกทอดทิ้ง ดังคำกล่าวของปิยะภรณ์ ชัยสงค์ และคณะ (2552) ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TAI เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ ส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม โดยมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของวีระชาติ ภาชีชา (2550) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม สูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาวัลย์ สุคำภา และคณะ (2552) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือและการจัดกิจกรรมตามปกติ เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถในการทำงานเป็นทีม สูง ปานกลาง และต่ำ ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ข้อ 4 – 6 ประเมินโดยผู้วิจัย ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 2 คน ได้ดำเนินการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียน ที่ผลวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากการจัดกลุ่มนักเรียนแบบลดความสามารถในการทำงานเป็นทีมและนำไปลดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีสมาชิกกลุ่มละ 4 – 5 คน ประกอบด้วยนักเรียนความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูง ปานกลาง และต่ำ และระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ โดยข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ว่า ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี นักเรียนที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาและฝึกฝนในเรื่องที่ไม่เข้าใจมากขึ้น และนักเรียนที่เรียนเร็วใช้เวลาศึกษาน้อยและมีเวลาไปทำอย่างอื่น เช่น ช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนในกลุ่ม ส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความความช่วยเหลือกันในกลุ่มของนักเรียน ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่ม โดยนักเรียนที่เก่งจะยอมรับนักเรียนที่อ่อน และนักเรียนที่อ่อนจะเห็นคุณค่าของนักเรียนที่เก่ง ส่งเสริมเร้าความสนใจหรืออภิปรายปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย ช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น และทราบความ

ก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา (Slavin, 1995) จึงทำให้ความสามารถในการทำงานเป็นทีมสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนควรจัดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชุดหูฟังให้ครบถ้วน และคอยช่วยเหลือนักเรียนเมื่อเกิดปัญหาในระหว่างเรียน

1.2 ครูผู้สอนควรจัดเวลาเสริมให้นักเรียนได้สอบถามเมื่อเกิดข้อสงสัยและปัญหาในการเรียนผ่านทาง webboard และทำตารางนัดหมายเวลาในการสื่อสารกับผู้เรียนอย่างชัดเจน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรศึกษาเทคนิคการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนการสอนบนเว็บให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2 ควรนำการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ผ่านเว็บโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ไปศึกษากับตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะการคิดขั้นสูง ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ธนดล ภูสีฤทธิ์ และคณะ. (2551). การเปรียบเทียบผลทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์จากบทเรียนบนระบบเครือข่าย รายวิชา การผลิตมัลติมีเดีย ระหว่างนิสิตที่เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนเป็นคู่. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 2(1), 56 - 63.



- ลัดดา ภูเกียรติ. (2547). **โครงการเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เอส แอนด์จี กราฟฟิก.
- วารภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2549). **การทำงานเป็นทีม**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วีชรา เล่าเรียนดี. (2549). **เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2554). **นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิลาวัลย์ สุคำภา และคณะ. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดเชิงวิพากษ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือการจัดการจัดกิจกรรมตามปกติ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(1), 99 - 105.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2545). **การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระชาติ ภาชีชา. (2550). **การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานและการให้ผลป้อนกลับของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ปิยะภรณ์ ชัยสงค์ และคณะ. (2552). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Myself and Family ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนร่วมมือแบบทีม (TAI). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 3(3), 16 - 23.
- ศศิธร เวียงวะลัย. (2556). **การจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**. กรุงเทพฯ: สกศ.
- Ritchie, D. and Hoffman, B. (1997). **Incorporating instructional design principles with the world wide web**. in *Web-based Instruction*. edited by Kahn, B. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Slavin, R.E. (1995). **Cooperative learning**. New York: Longman.