



การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้
เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลดารณีท่าบ่อ

Co-operative Learning with Web support Learning to Promote Team
Working for Four-Grade Students Anubandaraneethabo School

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 JULY 2021

Revised 25 AUGUST 2021

Accepted 23 SEPTEMBER 2021

Available Online 30 APRIL 2022

อนุชา ปิ่นกระโทก¹, ประวิทย์ ลิ้มมาทัน² และ ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว²
Anucha Pinkratoke¹, Prawit Simmatun² and Khajonpong Ruamkaew²

ABSTRACT

The action research study aimed to 1) To team work promoting Operation with Cooperative learning with web support learning. 2) To study team work with Operating in Cooperative Learning with web support learning to promote team working 3) To study the achievement in Computing Science subject after teaching. 4) To study the students' satisfaction in cooperative learning management with web support learning. The target group was 33 Pratomuksa 4/3 students at Anubandaraneethabo School. The research instruments were: 1) The cooperative learning with web support learning's lesson plans 2) The situational assessment form of team work skills 3) The behavior assessment form of teamwork skills 4) The achievement test 5) The student's learning journals 6) The student satisfaction questionnaire. There were two types of data analysis. that were 1) The qualitative data analysis by lecture report writing 2) The quantitative data analysis by using the average and standard deviation (S.D). this research, the researcher used an action research model based on the concept of Kemmis and McTaggart

The findings indicated that 1) Learning management in cooperative learning with web support learning to promote team working had 6 steps, were as follows: (1.1) warm up/lead in (1.2) presentation (1.3) teamwork skills practice (1.4) individual post- test (1.5) team's score calculation (1.6) reward 2) The study result of cooperative learning with web support learning to promote team working, increased in the highest level, which passed the provided criterion. 3) The study results of learning achievement in Computing Science subject, the average was passing and corresponding with provided criterion. 4) The study result of student satisfaction was in high level.

¹ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
M.Ed. (Computer Education Program), Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย

Assistant Professor, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

Corresponding author ; E-mail address : nu05sp@gmail.com



KEYWORDS: TEAM WORK / TEAM WORK SKILL / CO-OPERATIVE LEARNING / WEB SUPPORT LEARNING

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ (2) ศึกษาการทำงานเป็นทีมด้วยการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ (3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ (4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลดงใหญ่ อำเภอ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ (2) แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์ (3) แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม (4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (5) แบบบันทึกอนุทินผู้เรียน (6) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ประเภท คือ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้การเขียนรายงานบรรยาย (2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตาม แนวคิดของ เคมมิส และแมคทาเกท

ผลการวิจัยพบว่า (1) ปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ มี 6 ชั้น คือ 1.1) ชั้นนำ 1.2) ชั้นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง 1.3) ชั้นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม 1.4) ชั้นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล 1.5) ชั้นคำนวณคะแนนทีมจากการสอบหลังเรียน 1.6) ชั้นให้รางวัล (2) ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมด้วยการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุดผ่านเกณฑ์ตามที่สถานศึกษากำหนด คือ ร้อยละ 50 (3) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: การทำงานเป็นทีม / ทักษะการทำงานเป็นทีม / การเรียนรู้แบบร่วมมือ / เว็บสนับสนุนการเรียนรู้

บทนำ

ไทยแลนด์ 4.0 (Thailand 4.0) เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลที่เข้ามาบริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ที่มีการกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ เพื่อปรับแก้ จัดระบบ ปรับทิศทาง และสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (บวร เทศารินทร์, 2560) ส่วนด้านการศึกษากายใต้กรอบไทยแลนด์ 4.0 มีวิสัยทัศน์เชิงนโยบายในภาพรวมของระบบการศึกษาไทยสามารถแบ่งได้เป็นยุค 4 ยุค 1) การศึกษาในยุค ไทยแลนด์ 1.0 เน้นการบอกเล่าโดยครูผู้สอนเป็นหลัก 2) การศึกษาในยุค ไทยแลนด์ 2.0 เป็นยุคที่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนแต่ครูผู้สอนก็ยังเป็นหลักในการถ่ายทอดความรู้ 3) การศึกษาในยุคไทยแลนด์ 3.0 ยุคของการสืบค้นการทำงานเป็นกลุ่ม ครูเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้แนะนำ มีการใช้สื่อสังคมออนไลน์เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น 4) การศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นยุคที่ต่อเนื่องจากยุคไทยแลนด์ 3.0 ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีที่สูงขึ้น สร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของตัวเอง ซึ่งบทบาทของครูในยุคนี้จะต้องเป็นโค้ชที่ช่วยที่ช่วยส่งเสริมองค์ความรู้ที่ผู้เรียนเกิดการจากการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (นรรักษ์ต์ ผันเชียร, 2560)

โรงเรียนอนุบาลคารณิท่าบ่อ มีภารกิจหลักในการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 จัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระ จัดการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาคุณธรรมนำความรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ จัดกิจกรรมห้องสมุด ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ (หลักสูตร โรงเรียนอนุบาลคารณิท่าบ่อ, 2563) สอดคล้องกับการสังเกตของผู้วิจัยที่ปฏิบัติการสอนนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลคารณิท่าบ่อ อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 พบว่า การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน การบันทึกเพื่อสะท้อนปัญหาและสัมภาษณ์ ครูผู้สอนประจำวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาการงานอาชีพ และวิชาภาษาไทย ผู้เรียนส่วนมากจะไม่ชอบการทำงาน เป็นกลุ่มหรือทีม เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่จะไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ไม่ยอมรับการตัดสินใจของ สมาชิกในกลุ่ม ไม่อยากได้ผู้เรียนที่อ่อนกว่าอยู่ร่วมในกลุ่ม เนื่องจากกังวลว่าเกิดการแข่งขันแล้วกลุ่มของตนได้ อันดับสุดท้าย หรือแพ้ในการแข่งกิจกรรมนั้น ว่าเกิดจากการขาดทักษะการทำงานเป็นทีม และขาดความไว้วางใจ ความเสียสละและภาวะผู้นำจากการทำงานเป็นทีม คุุณผล ตาเทพ กฤษฎาญ และพัชรกร สุวรรณ (การสื่อสารส่วนบุคคล, 3 กันยายน 2563) จากสภาพปัญหาจึงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่เป็นแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการแข่งขันสูงมากซึ่งผู้เรียนจะขาดทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่เป็น ทักษะสำคัญไม่ได้ การทำงานร่วมกับผู้อื่นไม่ได้ใช้เฉพาะกับการเรียนอย่างเดียว แต่จะต้องนำไปปรับใช้ในชีวิต ประจำวัน ในการทำงานต่อไป

การที่จะให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นหรือการทำงานเป็นทีมได้นั้น ต้องใช้รูปแบบ การจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นการเรียนแบบสนุ่กสนาน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ธนาภรณ์ บุญเลิศ, 2561) จากการศึกษาทฤษฎีการสอนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการส่งเสริมการทำงานเป็น ทีมของผู้เรียน มีส่วนให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้นเกิดจากการที่สมาชิกในทีมสอนกันเองในเรื่องที่ตนเองเข้าใจเป็น อย่างดี อ้างอิงจากการทำไปใช้ในปัจจุบัน คือ การเรียนแบบร่วมมือแบบทีมช่วยการเรียนรู้ (Team Assisted Individualization : TAI) เป็นการเรียนแบบร่วมมือแบบทีมช่วยการเรียนรู้รายบุคคล เป็นการสอนที่แบ่งผู้เรียน ออกเป็นทีมย่อย โดยลดความสามารถ ผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน เรียนร่วมกันโดยการเรียนแบบร่วมมือ ทีมช่วยการเรียนรู้รายบุคคล ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ช้่นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนโดยการกระตุ้น 2) ช้่นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง เป็นชั้นที่ผู้สอน สอนเนื้อหา 3) ช้่นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม เป็นการให้ผู้เรียน แยกฝึกเป็นทีมย่อย ในการฝึกทักษะผู้เรียนทุกคนจะได้ฝึกทักษะรายบุคคล ผู้เรียนที่ฝึกทักษะไม่ผ่านจะได้รับ การช่วยเหลือจากทีม 4) ช้่นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล เป็นชั้นที่ผู้สอนจัดการทดสอบย่อย 5) ช้่นคำนวณ คะแนนทีมจากการสอบหลังเรียน เป็นชั้นตรวจคะแนน และนำคะแนนของสมาชิกมาเฉลี่ยกัน 6) ช้่นให้รางวัล เป็นชั้นที่ผู้สอนประมวลผลคะแนนของแต่ละทีมและให้รางวัล (ชาติชาย ม่วงปทุม, 2560) สอดคล้องกับวิจัย ของ (นันทพงษ์ เทเวลา, 2560) เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องการอ่านโน้ต ดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชมรมดนตรี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

อินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยสำคัญในการติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน เนื่องจากการติดต่อสื่อสารใน ปัจจุบันต้องมีความรวดเร็ว ในยุคไทยแลนด์ 4.0 การศึกษาจะไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียนสี่เหลี่ยมอีกต่อไป ซึ่งสังเกตได้จากการใช้งานเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีความหลากหลาย และไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย ใช้งาน ได้ทุกที่ ทุกเวลา บริการทางอินเทอร์เน็ตที่ จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การสนทนาผ่านเครือข่าย การค้นหาข้อมูล และอื่น ๆ ปัจจุบันมีการนำเอาเว็บมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา เช่น เว็บสนับสนุน การเรียนรู้ คือ การเรียนที่คล้ายกับการเรียนแบบผสมผสาน โดยการนำความสามารถของเว็บที่สามารถเข้าถึง ได้ทุกอุปกรณ์ทุกเวลา ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเพิ่มหรือทำงานผ่านทางเว็บสนับสนุนได้ มีเนื้อหา



ให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติมหลากหลาย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ (กิตานันท์ มลิทอง, 2548) การเรียนรู้ด้วยเว็บไซต์บน แหล่งข้อมูลที่หลากหลายรูปแบบทำให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ เว็บไซต์บน การเรียน หรือเว็บไซต์บนรายวิชา เป็นเว็บที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม สามารถเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน มีแหล่งทรัพยากรมาก มีการเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ โดยมีการประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวต์เว็บ (Parson, 1997)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทดลองและต้องการการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วย การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์บน การเรียน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลดารณีท่าปอ เพื่อผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียนที่อยู่บนเว็บไซต์บน การเรียนรู้รวมถึงการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณสูงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์บน การเรียน
2. เพื่อศึกษาการทำงานเป็นทีมด้วยการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์บน การเรียน
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์บน การเรียน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลดารณีท่าปอ อำเภอท่าปอ จังหวัดหนองคาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 33 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ
แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์บน การเรียน ทั้งหมด 3 แผนการเรียนรู้

- | | |
|---|-----------------|
| 1.1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วย code.org | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.2 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 1.3 เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข | จำนวน 1 ชั่วโมง |

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ

- 2.1 แบบบันทึกอนุทินผู้เรียน

3. เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

- 3.1 แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์ คือ แบบทดสอบการทำงานเป็น

ทีมโดยการประเมินตนเอง ที่ใช้สถานการณ์แบบออกเป็น 3 เหตุการณ์ เหตุการณ์ละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ โดยมีประเด็นการประเมินทั้งหมด 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการร่วมกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) ด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ฟังพาทักทาย และ



ช่วยเหลือกัน 4) ด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงาน และปรับตัวเข้าหากัน 5) ด้านการสื่อสารแบบเปิด มีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาพร้อมกัน คุณภาพของแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์ มีค่า IOC เท่ากับ 0.67

3.2 แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม คือ แบบสังเกตการทำงานของผู้เรียนและประเมินการทำงานเป็นทีม โดยมีประเด็นการประเมินทั้งหมด 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการร่วมกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) ด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ฟังพาดูใจ และช่วยเหลือกัน 4) ด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงาน และปรับตัวเข้าหากัน 5) ด้านการสื่อสารแบบเปิด มีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาพร้อมกัน จำนวน 10 ข้อ คุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม มีค่า IOC เท่ากับ 0.86

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ แบบทดสอบหลังเรียน ของแต่ละบทเรียน จำนวน 10 ข้อ คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ชุดที่ 1 มีค่า IOC เท่ากับ 0.90 ชุดที่ 2 มีค่า IOC เท่ากับ 0.93 ชุดที่ 3 มีค่า IOC เท่ากับ 0.93 และทั้งฉบับค่า IOC เท่ากับ 0.92 ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.80

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ สอบถาม 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความพึงพอใจต่อเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ 2) ด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านเนื้อหา 4) ด้านเวลาและสถานที่ 5) ด้านความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ คุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการวิจัย โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ มีขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วงรอบปฏิบัติการ	กิจกรรม	เครื่องมือ
ก่อนปฏิบัติการ	1. ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น 2. กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา 3. วางแผนดำเนินการ	1. แบบบันทึกอนุทินผู้เรียน
วงรอบที่ 1, ... , n	ขั้นการวางแผน วางแผนการจัดกิจกรรม	นำผลจากขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติมาปรับปรุงแก้ไขในวงรอบถัดไป
	ขั้นปฏิบัติการ 1. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผน 2. ทดสอบการทำงานเป็นกลุ่ม 3. ใช้เครื่องมือเก็บข้อมูล	1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์
	ขั้นการสังเกตการณ์ 1. สังเกตการณ์ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบ	1. แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม 2. แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน



ตารางที่ 1 (ต่อ)

วงรอบปฏิบัติการ	กิจกรรม	เครื่องมือ
	ขั้นการสังเกตการณ์ 1. สังเกตการณ์ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบ	1. แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม 2. แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน
	ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ 1. วิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้น 2. สรุปผลและแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไขในวงรอบถัดไป	1. แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน 2. แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม 3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์ 4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน (ใช้วงรอบสุดท้าย)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistical) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 1) แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์ และ 2) แบบประเมินพฤติกรรมทักษะการทำงานเป็นทีม กำหนดโดยใช้การแปลผลตามมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ คือ

- 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistical) ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เปรียบเทียบกับเกณฑ์ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน แปลผลตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

- 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลคารมวิท อำเภอผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งได้ปฏิบัติการ 3 วงรอบ ดังนี้



1.1 ผลการปฏิบัติการวงรอบที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วย

code.org

1.1.1 การวางแผน ผู้วิจัยได้สังเกตการทำงานของกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับปัญหาการทำงานของผู้เรียน ได้วิเคราะห์และปรึกษากับครูที่เลี้ยงถึงสิ่งที่ควรมีในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่าผู้เรียนไม่ชอบการทำงานเป็นทีม จากข้อมูลการสังเกตผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้เรียนด้วยกัน และมีปฏิสัมพันธ์ต่อครูผู้สอน

1.1.2 การปฏิบัติการ วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค TAI 6 ขั้นตอน

- 1) ขั้นนำ ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
- 2) ขั้นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง ครูอธิบายการทำงานของหุ่นยนต์
- 3) ขั้นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม ผู้เรียนแยกตามทีมที่ครูกำหนดให้ จากนั้นให้ผู้เรียน

ทดลองทำกิจกรรมในขั้นตอนต่อไปตามเว็บสนับสนุนการเรียนรู้

4) ขั้นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล ให้ผู้เรียนแต่ละทีมแยกออกจากทีมของตนเองเพื่อทำการทดสอบ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อหลังเรียน ด้วยวิธีสอบแบบออนไลน์

5) ขั้นคำนวณคะแนนเป็นทีมจากการสอบหลังเรียน โดยครูผู้สอนกำหนดเวลาให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบภายใน 10 นาที ครูดูคะแนนสอบผ่านแอปพลิเคชัน Google form และจัดลำดับคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม

6) ขั้นให้รางวัล ชมเชยทีมผู้เรียนที่มีลำดับคะแนนสอบเฉลี่ยสูงสุด สรุปเนื้อหาความรู้ร่วมกัน

1.1.3 การสังเกต ในขณะที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยและครูที่เลี้ยงดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นทีม สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม บันทึกการจัดการเรียนรู้ และบันทึกอนุทินการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.1.4 การสะท้อนผล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มาสะท้อนผล วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปปรับปรุงในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 ดังนี้

1) ผู้เรียนบางกลุ่มยังไม่เข้าใจการทำงานเป็นทีม ทำให้ภาระงานตกอยู่ที่หัวหน้าทีมหรือผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเก่ง

แนวทางแก้ไข : ครูผู้สอนชี้แจงการทำงานเป็นทีมและให้คำปรึกษากับผู้เรียนที่เป็นหัวหน้าทีม

2) ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในวงรอบที่ 1 เมื่อแปลผลแล้วยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยได้คาดหวังไว้

แนวทางแก้ไข : ครูผู้สอนหากิจกรรมที่มีการทำงานร่วมกันมากขึ้นหรือเพิ่มการแข่งขันให้เกิดการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ช่วยเพื่อนทำงาน

1.2 ผลการปฏิบัติการวงรอบที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ

1.2.1 การวางแผน ผู้วิจัยและครูที่เลี้ยงได้วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาจากการจัดการเรียนรู้ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 เพื่อนำมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีประเด็นดังต่อไปนี้ 1) ผู้เรียนบางกลุ่มยังไม่เข้าใจการทำงานเป็นทีม ทำให้ภาระงานตกอยู่ที่หัวหน้าทีมหรือผู้เรียนที่เรียนเก่ง 2) ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในวงรอบที่ 1 เมื่อแปลผลแล้วยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยได้คาดหวังไว้



1.2.2 การปฏิบัติการ วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค TAI 6 ขั้นตอน

- 1) ช้่นนำ ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเรียน
- 2) ช้่นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง ครูอธิบายการทำงานแบบวนซ้ำ ลักษณะการทำงานแบบทำซ้ำ
- 3) ช้่นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม ครูผู้สอนให้ผู้เรียนแยกตามทีมที่ครูกำหนดให้
- 4) ช้่นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล ให้ผู้เรียนแต่ละทีมแยกออกจากทีมเพื่อทำการทดสอบให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อหลังเรียน ด้วยวิธีสอบแบบออนไลน์
- 5) ช้่นคำนวณคะแนนเป็นทีมจากการสอบหลังเรียน ครูกำหนดเวลาให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบภายใน 10 นาที ครูดูผลคะแนนสอบผ่านแอปพลิเคชัน Google form และจัดลำดับคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม
- 6) ช้่นให้รางวัล ครูชมเชยทีมผู้เรียนที่มีลำดับคะแนนสอบเฉลี่ยสูงสุด และสรุปความรู้ร่วมกัน

1.2.3 การสังเกต ในขณะที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นทีม สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม บันทึกการจัดการเรียนรู้และบันทึกอนุทินการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2.4 การสะท้อนผล วงรอบปฏิบัติการที่ 2 มาสะท้อนผล วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปปรับปรุงในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ดังนี้

- 1) ผู้เรียนบางทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด
แนวทางแก้ไข : ครูผู้สอนลดภาระงาน หรือให้ผู้เรียนทำงานนอกเวลา เช่น ทำเป็นการบ้าน หรือช่วงพักกลางวัน
- 2) ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในวงรอบที่ 2 เมื่อแปลผลแล้วยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยได้คาดหวังไว้
แนวทางแก้ไข : ครูผู้สอนหากิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจผู้เรียนทุกคนให้ช่วยเหลือสมาชิกในทีมของตนเอง เพื่อให้ทีมของตนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ หาเกมแข่งขัน หรือรางวัลเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจ

1.3 ผลการปฏิบัติการวงรอบที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข

1.3.1 การวางแผน ผู้วิจัยและครูพี่เลี้ยงได้วิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาสาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาจากการจัดการเรียนรู้ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพื่อนำมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 มีประเด็นดังต่อไปนี้ 1) ผู้เรียนบางทีมทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด 2) ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในวงรอบที่ 2 เมื่อแปลผลแล้วยังอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ผู้วิจัยได้คาดหวังไว้

1.3.2 การปฏิบัติการ วิจัยได้ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค TAI 6 ขั้นตอน

- 1) ช้่นนำ ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน
- 2) ช้่นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง ครูอธิบายการทำงานแบบมีเงื่อนไข
- 3) ช้่นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม ผู้เรียนแยกตามทีมที่ครูกำหนดให้ ร่วมกันทดลองทำกิจกรรม



4) ขั้นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล ครูให้ผู้เรียนแต่ละทีมแยกออกจากทีมเพื่อทำการทดสอบ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ 10 ข้อหลังเรียน โดยใช้ Google form

5) ขั้นคำนวณคะแนนเป็นทีมจากการสอบหลังเรียน ครูกำหนดเวลาให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบภายใน 10 นาที ครูคูณผลคะแนนสอบผ่านแอปพลิเคชัน Google form และจัดลำดับคะแนนเฉลี่ยเป็นทีม

6) ขั้นให้รางวัล ชมเชยทีมผู้เรียนที่มีลำดับคะแนนสอบเฉลี่ยสูงสุดและสรุปความรู้ร่วมกัน

1.3.3 การสังเกต ในขณะที่จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยและครูที่เลี้ยงดำเนินการเก็บข้อมูลการทำงานเป็นทีม สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม บันทึกการจัดการเรียนรู้และบันทึกอนุทินการเรียนของผู้เรียน

1.3.4 การสะท้อนผล มาสะท้อนผล วิเคราะห์ปัญหา หาสาเหตุ ดังนี้

1) ผู้เรียนให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนเป็นอย่างดี ทำให้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นทุกขั้นตอนของการสอน และทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมายได้อย่างราบรื่น

2) ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้เรียนด้วยกันอย่างเห็นได้ชัดมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ช่วยทีมของตนทำงานให้สำเร็จได้ดี ทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมายได้ดี

3) เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสนใจ ชอบทำกิจกรรมที่ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้

4) ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณเพิ่มขึ้น และผ่านตามเกณฑ์ของสถานศึกษาที่กำหนดไว้

2. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมด้วยการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน								
	วงรอบปฏิบัติการที่ 1			วงรอบปฏิบัติการที่ 2			วงรอบปฏิบัติการที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน	3.20	0.96	ปานกลาง	3.87	0.45	มาก	4.58	0.10	มากที่สุด
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	3.32	0.73	ปานกลาง	3.74	0.43	มาก	4.54	0.10	มากที่สุด
3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน	3.44	0.74	มาก	3.84	0.26	มาก	4.61	0.19	มากที่สุด
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน	3.30	0.74	ปานกลาง	3.72	0.35	มาก	4.61	0.18	มากที่สุด



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน								
	วงรอบปฏิบัติการที่ 1			วงรอบปฏิบัติการที่ 2			วงรอบปฏิบัติการที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
5. การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ปัญหา ร่วมกัน	3.38	0.75	ปานกลาง	3.92	0.37	มาก	4.50	0.12	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	3.33	0.10	ปานกลาง	3.82	0.08	มาก	4.57	0.04	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนในแต่ละวงรอบปฏิบัติการเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยในวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้เรียนมีระดับทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาตามประเด็นด้านการประเมิน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ฟังพาดภัยและช่วยเหลือกัน และด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวหากัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากันตามลำดับ ด้านการร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน ด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง และด้านการสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ปัญหาร่วมกัน

3. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณทั้ง 3 วงรอบปฏิบัติการ

ทีมที่	คะแนนเต็ม	วงรอบปฏิบัติการที่ 1		วงรอบปฏิบัติการที่ 2		วงรอบปฏิบัติการที่ 3	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	10	5.20	0.45	6.00	1.00	6.20	0.84
2	10	5.60	0.89	6.40	1.14	7.20	1.30
3	10	5.50	0.55	5.83	0.98	6.50	1.52
4	10	6.80	0.84	6.80	1.30	8.00	1.87
5	10	5.67	0.82	6.33	1.21	7.33	1.86
6	10	6.33	0.52	7.33	0.82	7.67	0.52
เฉลี่ยรวม	10	5.85	0.83	6.45	1.12	7.15	1.44

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ แต่ละวงรอบปฏิบัติการเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรวมระหว่างวงรอบปฏิบัติการที่ 1 วงรอบปฏิบัติการที่ 2 และค่าเฉลี่ยรวมระหว่างวงรอบปฏิบัติการที่ 2 วงรอบปฏิบัติการที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.6 และ 0.7 ตามลำดับ โดยวงรอบปฏิบัติการที่ 3 ผู้เรียนมีระดับผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณมากที่สุดเท่ากับ ($\bar{X} = 7.15$, S.D. = 1.44)

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการการเรียนรู้

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้	4.26	0.08	มาก
ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.16	มาก
ด้านเนื้อหา	4.26	0.14	มาก
ด้านเวลาและสถานที่	4.24	0.13	มาก
ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.23	0.13	มาก
เฉลี่ยรวม	4.24	0.12	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24, S.D. = 0.12$) จากการพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหาและด้านความพึงพอใจต่อเว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ ด้านเวลาและสถานที่ ด้านความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลดารณีท่าปอ นำผลการวิจัยมาอภิปรายดังนี้

1. จากผลการปฏิบัติการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ จากผลการวิจัยพบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ได้ปฏิบัติการจำนวน 3 วงรอบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลดารณีท่าปอ ผู้วิจัยได้ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ ตามเทคนิค TAI โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ช้่นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนโดยการกระตุ้น 2) ช้่นนำเสนอบทเรียนทั้งห้องเป็นชั้นที่ผู้สอน สอนเนื้อหา 3) ช้่นฝึกทักษะร่วมกันเป็นทีม เป็นการให้ผู้เรียนแยกฝึกเป็นทีมย่อย ในการฝึกทักษะผู้เรียนทุกคนจะได้ฝึกทักษะรายบุคคล ผู้เรียนที่ฝึกทักษะไม่ผ่านจะได้รับการช่วยเหลือจากทีม 4) ช้่นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล เป็นชั้นที่ผู้สอนจัดการทดสอบย่อย 5) ช้่นคำนวณคะแนนทีมจากการสอบหลังเรียน เป็นชั้นตรวจสอบคะแนน และนำคะแนนของสมาชิกมาเฉลี่ยกัน 6) ช้่นให้รางวัล การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart และมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้ผ่านการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาครูพี่เลี้ยงและมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ทำให้เครื่องมือ ในการเก็บข้อมูล มีความสมบูรณ์ มีการบันทึกและวิเคราะห์ปัญหาจากการสะท้อนผลจากผู้เรียนอย่างเป็นระบบนำข้อมูลที่ได้ออกไปแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการต่อไป เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้การทำงานเป็นทีมของผู้เรียนสูงขึ้น ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น สอดคล้องกับ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2544) กล่าวว่า นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานพร้อมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็กโดยทุกคนมีความรับผิดชอบงานของตนเอง และงานส่วนรวมร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กันและกันมีทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย สอดคล้องกับความหมายของ Johnson and Johnson (1991) การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่จัดขึ้นโดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่มี



ความสามารถต่างกันนักเรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มของตนประสบผลสำเร็จในการเรียน

2. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมด้วยการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลดาดกุ่มท่าบ่อ ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายมีทักษะการทำงานเป็นทีมเพิ่มสูงขึ้น ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.04) สามารถแปลผลได้อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ คือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 แปลผล คือ ระดับมากที่สุด จากการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนให้ความร่วมมือกับครูผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนเป็นอย่างดี ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้เรียนด้วยกันอย่างเห็นได้ชัดมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ช่วยทีมของตนทำงานให้สำเร็จได้ดี ทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมายได้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสนใจ ผู้เรียนชอบทำกิจกรรมที่ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมเอื้อต่อการทำงานเป็นทีม มีการวิเคราะห์ และวางแผนการทำงานร่วมกัน โดยกิจกรรมมีความสอดคล้องกับทักษะการทำงานเป็นทีม 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการร่วมกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) ด้านการตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัย และช่วยเหลือกัน 4) ด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงาน และปรับตัวเข้าหากัน 5) ด้านการสื่อสารแบบเปิด มีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ซึ่งผลของการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีทักษะในด้านการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน และด้านการรักษาบรรยากาศในการทำงานและปรับตัวเข้าหากันอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับความหมายของ ดิเรก วรณเคียร (2552) กล่าวว่ากลุ่มบุคคลที่ทำงานร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์หรือมีการติดต่อสื่อสารกันระหว่างสมาชิกในที่ทำงาน ช่วยกันทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพและผู้ร่วมทีมจะมีความพอใจในการทำงานนั้น สอดคล้องกับ พิษณุวัฒน์ จุระยา (2561) ได้วิจัยเรื่อง การส่งเสริมทักษะปฏิบัติด้วยรูปแบบการสอนของเดวิสร่วมกับเว็บสนับสนุนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลนารี ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาปฏิบัติการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติด้วยรูปแบบการสอนของ เดวิสร่วมกับเว็บสนับสนุนรายวิชา เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนการลงมือปฏิบัติ การฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ กระทำได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนอย่างสมบูรณ์ คล่องแคล่วและชำนาญ และสอดคล้องกับ จินดาหรรษา นิราศสูงเนิน (2562) ได้วิจัยเรื่อง การส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีสื่อสังคมสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบรบือ ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน นักเรียนที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีสื่อสังคมสนับสนุน เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมเกิดขึ้นอย่างสม่าเสมอ

3. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณหลังจากปฏิบัติการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับ นักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณผ่านเกณฑ์ของสถานศึกษาที่กำหนด ($\bar{X} = 7.15$, S.D. = 1.44) โดยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ทั้งหมด 10 คะแนน เกณฑ์การผ่าน 5 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 50 พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและผ่านเกณฑ์ของสถานศึกษา สอดคล้องกับความหมายของ Johnson and Johnson (1991) กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือเป็น



การเรียนรู้ที่จัดขึ้นโดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันนักเรียนทำงานร่วมกันและช่วยเหลือกันเพื่อให้กลุ่มของตนประสบผลสำเร็จในการเรียน สอดคล้องกับ นัทพงษ์ เทเวลา (2560) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชมรมดนตรี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชมรมดนตรี มีประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 0.7238 คิดเป็นร้อยละ 72.38 สอดคล้องกับ รสสุคนธ์ เพ็ญเนตร (2561) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะปฏิบัตินาฏยศัพท์และภาษาท่า โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดการสอนปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การจัดกิจกรรมทักษะปฏิบัตินาฏยศัพท์และภาษาท่า โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดการสอนปฏิบัติของแฮร์โรว์ มีประสิทธิภาพผลการจัดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 0.5138 คิดเป็นร้อยละ 51.38 สอดคล้องกับ กัญญาภรณ์ สนิทิน (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ สมฤดี แวงโทสง (2561) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เพื่อเสริมทักษะในการแก้โจทย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนเทคนิค TAI มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.12) ทั้งนี้เป็นเพราะผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลดารณีทำบ่อ มีความเหมาะสมกับผู้เรียนโดยเฉพาะ ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาที่มีความตรงกับวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี มีความน่าสนใจ สนุกสนาน เว็บไซต์สนับสนุนการเรียนรู้ง่ายต่อการใช้งานและมีความทันสมัย สอดคล้องกับความหมายของ Alghazo (2006) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบใช้เว็บช่วยเป็นการใช้ชุดการสอน เวลด์ ไวต์ เว็บ (www) มาช่วยสนับสนุนในการจัดการเรียน การสอน ในชั้นเรียนปกติเพื่ออำนวยความสะดวกในการสอนวิชาที่เคยสอนแบบต่อหน้า ใช้ในการจัดการวิชาหรือหน้าเว็บเพื่อนำเสนอคำอธิบายรายวิชา และการบ้าน สอดคล้องกับความหมายของ Parson (1997) เว็บไซต์สนับสนุนรายวิชา เป็นเว็บ รายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม เป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษามาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการ ร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่น ๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำใน รายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น ๆ สอดคล้องกับ ชาญสิปปิ ดิลารัตน์ (2560) ได้วิจัยเรื่อง การเสริมสร้างทักษะปฏิบัติโดยการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของเดวีส์ ที่มีเว็บไซต์สนับสนุน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรบือ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับการ โชติวิทย์ ชยันตรติลล (2562) ได้วิจัยเรื่อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิค การคิดนอกกรอบที่มีเว็บไซต์สนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองใหญ่ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดพบว่าภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.12)



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ไปปรับใช้กับเนื้อหาที่สอดคล้องกับบริบทของรายวิชาที่มีกิจกรรมคล้ายกันและต้องการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
2. การนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ไปใช้ควรศึกษาเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ให้เข้าใจและมีคู่มือให้กับผู้เรียนแต่ละทีม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้เองเพื่อให้มีเวลาให้ทำกิจกรรมได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การทำวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเฉพาะการใช้เว็บสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีเพียงการทำกิจกรรมบนเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ ควรเลือกเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ ที่สามารถสร้างเนื้อหาการสอนได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสรุปข้อค้นพบใหม่
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลแบบก่อนเรียนและหลังเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- กัญญาภรณ์ สีนินทิน. (2558). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับเทคนิค KWDL ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- จินดาหรรษา นิราศสูงเนิน. (2562). *การส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีสื่อสังคมสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบรบือ* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชาญสิทธิ์ ศิลารัตน์. (2560). *การเสริมสร้างทักษะปฏิบัติโดยการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของเดวิส ที่มีเว็บสนับสนุน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรบือ* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชาติชาย ม่วงปฐม. (2560). *ทฤษฎีการเรียนรู้การสอน*. คักดีศรีอักษรการพิมพ์.
- โชติกา ภาณีผล. (2558). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โชติวิทย์ ชัยนตรดิถ. (2562). *การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบที่มีเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลบ้านหนองใหญ่* [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ดิเรก วรณเศียร. (2552). *รูปแบบการบริหารการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนในเครือสารสาสน์ เพื่อเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต*, 12(2), 65-73.
- ธนาภรณ์ บุญเลิศ. (2561). *การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนยางตลาด* [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นรรชต์ ฝันเชียร. (2562). *การเรียนการสอนในยุค 4.0*. <https://www.truepllookpanya.com/blog/content/71421/-teartedu-teaart-teaarttea>.



- นันทพงษ์ เทเวลา. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องการอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชมรมดนตรี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. สุวีริยาสาส์น.
- บวร เทศารินทร์. (2560). ประเทศไทย 4.0 โมเดลเศรษฐกิจใหม่. <http://www.sobkroo.com/articledetail.asp?id=150>.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 1. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- พิชญ์วัฒน์ จุระยา. (2561). การส่งเสริมทักษะปฏิบัติด้วยรูปแบบการสอนของเดวีส์ร่วมกับเว็บสนับสนุนรายวิชาวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุกุลนารี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รสสุคนธ์ เพ็ญเนตร. (2561). การพัฒนาทักษะปฏิบัติในกายศัพท์และภาษาท่า โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI ร่วมกับแนวคิดการสอนปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โรงเรียนอนุบาลคารณีนีท่าปอ. (2563). หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลคารณีนีท่าปอ. โรงเรียนอนุบาลคารณีนีท่าปอ.
- ศุภผล ตาเทพ, กฤษณา ศรีบุญเรือง และพัชรากร สุขวงศ์. (2563, 3 กันยายน) สัมภาษณ์โดยอนุชา ปิ่นกระโทก [การจดบันทึก]. โรงเรียนอนุบาลคารณีนีท่าปอ.
- สมฤดี แวงไทสง. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI เพื่อเสริมทักษะในการแก้โจทย์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Alghazo, I. M. (2006). Student Attitudes toward Web-Enhanced Instruction in An Educational Technology Course. *College Student Journal*, 40(3), 620-630.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. and Smith, K. A. (1991). *Cooperative Learning Increasing College Faculty Instructional Productivity*, Higher Education Report No.4. Washington D.C.: The George Washington University.
- Parson, R. (1997). *Difinition of Web-based Instruction*. <https://www.osie.on.ca/~person/inld.html>.