



**การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี**

**The development of Achievement Motivation with Cooperative Learning
by Using Social–Media Supporting Group Investigation
for Mattayomsuksa 4 Students, Phadungnaree School**

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 October 2021

Revised 6 June 2022

Accepted 11 July 2022

Available Online 22 August 2022

ศรัณย์ อวิรุทธไพบูลย์^{1*}, ประวิทย์ ลิ้มมาทัน²

และ ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว²

Sarun A-wiruthpaiboon^{1*}, Prawit Simmatun²

and Khajonpong RuamKaew²

ABSTRACT

The objectives of this research were to (1) study to develop of achievement motivation through cooperative learning activity on group investigation method by using social–media for Mattayomsuksa 4 students, Phadungnaree School and (2) study the students' satisfaction with cooperative learning model. The sample consisted of 44 Mattayomsuksa 4/2 students, Phadungnaree School. The research instruments were 2 lesson plans, a journal writing, an achievement motivation form, and a satisfaction form. The statistics used mean and standard deviation.

The findings were as follows: (1) the cooperative learning model improved the students' practical experiences and their self–confident. It also motivated students to pay more attention in their learning activities. These increased the students' achievement motivation level in each practical period (2) the students' satisfaction toward the learning model was at the highest level based on the criteria.

KEYWORDS: GROUP INVESTIGATION / ACHIEVEMENT MOTIVATION

¹ นักศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Master Student of in computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University, Thailand.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Lecturer of in computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University, Thailand.

Corresponding author ; E-mail address : 628010560103@rmu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นโดยใช้สื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี และ (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นโดยใช้สื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนผดุงนารี จำนวน 44 คน เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นโดยใช้สื่อสังคมสนับสนุน จำนวน 2 แผนการเรียนรู้ แบบบันทึกอนุทิน แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า (1) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่ใช้สื่อสังคมสนับสนุน ซึ่งจะเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนเกิดความคิดกล้าแสดงออก กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใน การทำกิจกรรม ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ และ (2) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กลุ่มร่วมมือสืบค้น / แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทนำ

โลกปัจจุบันในศตวรรษที่ 21 ในด้านการศึกษาจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มิใช่การจดจำเนื้อหาวิชา เน้นการศึกษาเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง และลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงและต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องสามารถสร้างและออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่มีบรรยากาศเกื้อหนุนและเอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างมีเป้าหมาย การเชื่อมโยงความรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้กับชุมชนและสังคมโดยร่วมเรียนรู้ผ่านบริบทความเป็นจริงและการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงสื่อเทคโนโลยี เครื่องมือ และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล, 2561) ซึ่งเป็นโอกาสทางการศึกษาสำหรับทุกคน ที่จะได้เกิดการเรียนรู้เห็นจริงด้วยตนเอง มีเสรีภาพแห่งการเรียนรู้ ซึ่งการที่จะพัฒนาคนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้นั้นจำต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพร้อมทั้งปฏิบัติการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนผดุงนารี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ในรายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) พบว่านักเรียนยังขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเกตจากการดำเนินกิจกรรมและการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เรียนโดยตรงซึ่งผู้เรียนให้เหตุผลว่า เนื่องจากเนื้อหาในรายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่เน้นไปในด้านความจำ และรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมค่อนข้างน้อย ส่งผลให้ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ในเรื่องราวที่ครูผู้สอนพยายามจะถ่ายทอดให้ จึงเป็นสิ่งที่ต้องทำการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมีคุณภาพ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีสื่อหรือช่องทางในการทำกิจกรรมที่ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ปฏิบัติ และแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง จนเกิดทักษะและกระบวนการ ซึ่งจากการศึกษาแนวคิด



ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสปีดคัน เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการมาก มีการทำงานกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลการเรียนรู้ ความคิดเห็นร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟิรพงศ์ เพชรกันหา (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสปีดคันร่วมกับ Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลของการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มสปีดคัน มีพัฒนาการเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยา อรุณทิศ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสปีดคันร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ผ่านภารกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสปีดคันร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.81/80.07 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันที่มีสื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันที่มีสื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันที่มีสื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อศึกษาผลปฏิบัติการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันที่มีสื่อสังคมสนับสนุน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 44 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันที่มีสื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสปีดคันโดยใช้สื่อสังคมสนับสนุน จำนวน 2 แผนการเรียนรู้ จำนวน 8 ชั่วโมง
2. เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการศึกษา
 - 2.1 แบบบันทึกอนุทิน
 - 2.2 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.3 แบบบันทึกแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. เครื่องมือที่ใช้รายงานผลการปฏิบัติการ

3.1 แบบสอบถามความพึงพอใจ มีลักษณะเป็น Rating Scale 5 ระดับ จำนวนทั้งหมด 14 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมเครื่องมือสำหรับดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันศึกษาปัญหา วางแผน และวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จนนำไปสู่การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนรู้จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) บทที่ 3 เรื่อง การพัฒนาโครงงาน ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การศึกษาและกำหนดขอบเขตของปัญหา การวางแผนและออกแบบโครงงาน การดำเนินงาน การสรุปผลและเผยแพร่ผลงาน

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระหว่างดำเนินการผู้วิจัยมีการจดบันทึกแบบบันทึกหลังการเรียนการสอน และจดบันทึกแบบสังเกตแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยแบบบันทึกอนุทิน และในวงรอบสุดท้ายมีการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ และหลังจากจบการจัดกิจกรรมในแต่ละวงรอบผู้วิจัยจะให้ผู้เรียนได้ทดสอบวัดระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ได้ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ มาทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการดำเนินการในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ เพื่อดูปัญหาที่เกิดขึ้นและหาทางแก้ไขปัญหานั้นในการดำเนินการในวงรอบปฏิบัติการรอบถัดไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบบันทึกแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบบันทึกอนุทิน มาวิเคราะห์ ตีความ และสรุปผล แล้วรายงานผลในรูปแบบของการบรรยาย

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ นำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาวิเคราะห์หาค่า ระดับแรงจูงใจ โดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาค่าโดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ผลคะแนนของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และวิเคราะห์ค่าระดับความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้อง IOC เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมของประเด็นในแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผู้วิจัยได้ค้นพบและสรุปการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่า มีนักเรียนบางส่วนที่ไม่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้เท่าที่ควร มีนักเรียนแอบเล่นโทรศัพท์มือถือ และสื่อสังคมออนไลน์ในระหว่างที่ทำการกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจในกระบวนการหรือขั้นตอนในการทำกิจกรรมและทำให้



กระบวนการทำงานของกลุ่มเกิดความล่าช้าและเกิดปัญหาอื่นตามมาได้ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแผนการเรียนรู้จากปัญหาดังกล่าวก่อนจะเริ่มวงรอบปฏิบัติการที่ 2

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 หลังจากที่ได้พบปัญหา ผู้วิจัยได้นำปัญหาเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และความทะเยอทะยานในการดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จลุล่วงมากยิ่งขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนไม่ตั้งใจฟังคำอธิบายจากครูผู้สอน จึงส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในระหว่างการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ส่งผลให้กลุ่มของผู้เรียนเกิดความล่าช้า และไม่ทันเพื่อนกลุ่มอื่น

แนวทางแก้ไข: ครูผู้สอนจะปรับวิธีการอธิบายเนื้อหาโดยครูผู้สอนจะไม่อยู่หน้าตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่ง แต่จะอธิบายเนื้อหาพร้อมกับเดินไปมาระหว่างหน้าห้องและหลังห้องเพื่อคอยกำชับนักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียน และครูผู้สอนจะมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนโดยมีการตั้งคำถามเพื่อวัดความเข้าใจในเนื้อหา และทำการสุ่มผู้เรียนมาตอบคำถาม หากตอบถูกอาจจะมีของรางวัลให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นในการทำกิจกรรม

2. ผู้เรียนใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมากจนเกินไป เนื่องจากผู้เรียนไม่มีการวางแผนก่อนการทำกิจกรรมจึงส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการทำกิจกรรมและปัญหาอื่นตามมา

แนวทางแก้ไข: ครูผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนมีการแบ่งแยกหน้าที่กันภายในกลุ่มให้ชัดเจน โดยสามารถทำงานแบบประสานเวลาได้ หากใครมีหน้าที่ใดก็ให้ไปทำหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุดแล้วค่อยเอาข้อมูลเหล่านั้นมาอภิปรายให้เพื่อนภายในกลุ่มฟัง

3. ผู้เรียนไม่ให้ความสนใจในระหว่างทำกิจกรรม เนื่องจากการทำกิจกรรมจัดให้อยู่ในรูปแบบการทำงานเป็นกลุ่ม 4-5 คน และจากการที่ผู้เรียนไม่ได้วางแผนการทำงานที่ให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงานจึงส่งผลให้ นักเรียนบางคนแอบเล่นโทรศัพท์มือถือ อินเทอร์เน็ต หรือหยอกล้อกันก่อให้เกิดความรำคาญต่อเพื่อนกลุ่มอื่น

แนวทางแก้ไข: ครูผู้สอนแนะนำผู้เรียนแต่ละกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีการจัดแบ่งหน้าที่แต่ละส่วนให้สมาชิกภายในกลุ่มทุกคนได้มีงานที่ตนต้องรับผิดชอบเพื่อให้ทุกคนในกลุ่มได้มีปฏิสัมพันธ์กัน และได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนสามารถดำเนินกิจกรรมได้สำเร็จลุล่วง

ผลวงรอบปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความกล้าคิดกล้าทำมากขึ้น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเองให้กับเพื่อน ๆ ในกลุ่มได้รับฟัง และเพื่อน ๆ ภายในกลุ่มก็มีการรับฟัง และร่วมกันทำกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ในเรื่องของการวางแผนการทำงานก่อนที่จะเริ่มลงมือปฏิบัติ มีนักเรียนหลายกลุ่มที่เริ่มมีการวางแผนว่าสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะต้องมีหน้าที่อะไรบ้าง มีการแจกแจงงานให้กับสมาชิกในกลุ่มอย่างทั่วถึงจึงส่งผลให้ลดระยะเวลาในการทำกิจกรรมในขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าได้พอสมควร เพื่อที่จะมีเวลาในการจัดเตรียมการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น และในเรื่องที่มีนักเรียนบางส่วนที่ยังมีการแอบหยอกล้อ หรือแอบเล่นโทรศัพท์มือถือนั้น ก็ยังมีการแอบเล่นหรือหยอกล้อกันอยู่บ้างแต่เมื่อเทียบกับ ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 นั้นถือว่าลดลง เนื่องจากแต่ละกลุ่มเริ่มมีการวางแผนแจกแจงงานทำให้ทุกคนมีหน้าที่ของตนเองที่ต้องรับผิดชอบจึงส่งผลให้ การหยอกล้อและแอบเล่นโทรศัพท์ลดน้อยลง และในระหว่างการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าหาแนวทางแก้ไขปัญหาของแต่ละกลุ่ม ผู้เรียนมีการถามคำถามหรือถามข้อสงสัยที่ตนเองยังไม่เข้าใจกับกลุ่มที่นำเสนอมากยิ่งขึ้น

เมื่อสิ้นสุดวงรอบปฏิบัติการในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากที่ได้ทำการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ และได้ให้ผู้เรียนทำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 44 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 6 ด้าน จำนวน 12 ข้อ ผลการศึกษาสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกันได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยผู้เรียนประเมินตนเองตามวงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

ด้านการประเมิน	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์			
	วงรอบที่ 1		วงรอบที่ 2	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านความทะเยอทะยาน	3.34	0.53	3.87	0.55
2. ด้านความกระตือรือร้น	3.22	0.55	3.79	0.47
3. ด้านความกล้าเสี่ยง	3.53	0.54	3.94	0.59
4. ด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง	3.59	0.49	4.20	0.48
5. ด้านการรู้จักวางแผน	3.57	0.41	4.05	0.57
6. ด้านความมีเอกลักษณ์	3.67	0.46	4.15	0.60
รวม	3.49	0.30	4.00	0.21

จากตารางที่ 1 การจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 วงรอบปฏิบัติการ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น โดยเทียบกับเกณฑ์ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการดังนี้

วงรอบปฏิบัติการที่ 1 ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30

วงรอบปฏิบัติการที่ 2 ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.21

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน

การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา	4.70	0.50	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนการกำหนดหัวข้อและจัดกลุ่ม	4.45	0.54	มาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนการวางแผนและการทำงาน	4.72	0.49	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนดำเนินการค้นคว้า	4.81	0.39	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนเตรียมการนำเสนอ	4.43	0.62	มาก



ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
6. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนการนำเสนอ	4.79	0.46	มากที่สุด
7. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนประเมินผล	4.68	0.47	มากที่สุด
รวม	4.65	0.20	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศในการเรียน			
8. บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	4.70	0.55	มากที่สุด
9. บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม	4.72	0.54	มากที่สุด
10. บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก	4.47	0.62	มาก
11. บรรยากาศในการเรียนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความทะเยอทะยานต่อการทำกิจกรรม	4.43	0.66	มาก
รวม	4.58	0.27	มากที่สุด
ด้านความรู้			
12. ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้	4.77	0.42	มากที่สุด
13. สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดต่อได้	4.68	0.56	มากที่สุด
14. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.45	0.62	มาก
รวม	4.63	0.35	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.61	0.10	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสี่คนที่มีสื่อสังคมสนับสนุน โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.10) และเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์รายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสี่คนที่มีสื่อสังคมสนับสนุน โดยมีด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.20) รองลงมาคือ ด้านความรู้ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.35) และด้านบรรยากาศในการเรียน ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.27)

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสี่คนที่มีสื่อสังคมสนับสนุนสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและสรุปการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสี่คนที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ส่งผลให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้เพิ่มสูงขึ้น โดยกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้นำเอาขั้นตอนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสี่คน ตามแนวคิดของ Slavin (1995) โดยมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการกำหนดหัวข้อและ

จัดกลุ่มนักเรียน 2) ขั้นตอนวางแผนและการทำงาน 3) ขั้นตอนดำเนินการค้นคว้า 4) ขั้นตอนเตรียมการนำเสนอ 5) ขั้นตอนนำเสนอข้อมูล และ 6) ขั้นตอนประเมินผล ซึ่งกระบวนการจัดกิจกรรมนั้นเป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมการคิด การวางแผน การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และที่สำคัญคือการให้อิสระในการเรียนรู้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุนทร สันธพานนท์ (2545) ได้กล่าวว่า GI (Group Investigation) คือการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อเตรียมทำงานหรือโครงการตามผู้สอนมอบหมาย เทคนิคนี้เหมาะสำหรับการฝึกผู้เรียน ให้รู้จักสืบค้นความรู้หรือการวางแผน สืบสวน เพื่อแก้ปัญหาหรือการหาคำตอบในประเด็นที่สนใจ ก่อนการดำเนินกิจกรรมผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ตลอดจนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน และผู้วิจัยได้นำเอาสื่อสังคมเข้ามาช่วยในการสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ที่มีแต่ในชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้อย่างหลากหลายยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยา อรรถนฤต (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.81/80.07 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะ (Group Investigation : GI) ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน ส่งผลให้ผู้เรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับสูง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ซึ่งในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนเป็นตัวช่วยในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการลงมือปฏิบัติ เพื่อที่จะศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา แล้วนำความรู้เหล่านั้นมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซึ่งครูผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเอง กล้าคิด กล้าทำ และในขั้นตอนของการนำเสนอผลงาน ผู้เรียนจะได้ร่วมกันอภิปรายกับครูผู้สอน และเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน อีกทั้งยังมีการสนับสนุนจากการนำสื่อสังคมเข้ามาช่วยลดข้อจำกัดในเรื่องของการเรียนที่อยู่ในห้องเรียนทำให้เมื่อผู้เรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัย สามารถติดต่อพูดคุยกับครูผู้สอนได้ตลอดเวลาจึงส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผดุงเกียรติ วงหนองหว้า (2562) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคทีมเกมแข่งขันร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมรายวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านมิ่งหาราม ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคทีมเกมแข่งขัน ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นจัดทีม ขั้นการแข่งขัน และขั้นสรุป ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความสนุกสนาน มีความสุขกับการเรียน และได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ร่วมอภิปรายกับครูและนักเรียนคนอื่นในชั้นเรียน ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมแข่งขัน ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในวงจรปฏิบัติที่ 1 และวงจรปฏิบัติที่ 2 นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับสูง และสูงสุดในวงจรปฏิบัติที่ 3 ตามลำดับ อีกทั้งนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมแข่งขัน ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด

2. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นที่มีสื่อสังคมสนับสนุน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน



ผดุงนารี โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจเมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้นโดยใช้สื่อสังคมสนับสนุน เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของการเรียนรู้ โดยเฉพาะในด้าน กระบวนการจัดกิจกรรม และบรรยากาศในชั้นเรียนที่สนุกสนาน และส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง ได้ทำกิจกรรมที่ท้าทายและแปลกใหม่ไม่ซ้ำเบื่อ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียน กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก จึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ อชิรวัดดี ตั้งสมบัติสันติ (2560) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลที่แสดงต่องาน หรือกิจกรรมของบุคคลที่มีความสัมพันธ์ต่อสิ่งเร้า และทัศนคติที่ดีต่องาน ซึ่งแต่ละคนจะแสดงความรู้สึกชอบและสนใจของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมจนประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรพงศ์ เพชรกันหา (2560) งานวิจัย เรื่องการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google classroom พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยา อรัญทิศ (2560) งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.30)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. สามารถนำเอาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น ไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือบริบทของผู้เรียนในรายวิชาอื่น ที่มีรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบเดียวกัน
2. ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรพิจารณาปัจจัยอื่น เช่น เนื้อหารายวิชา ความรู้เก่าของผู้เรียน ลักษณะของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สามารถนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับแนวทางการจัดการเรียนการสอน ของผู้วิจัย เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการดำเนินกิจกรรมให้กับนักเรียนมากยิ่งขึ้น
2. การจะนำเอาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น ควรนำไปใช้กับการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติการด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดเป็นทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

เอกสารอ้างอิง

กัลยา อรัญทิศ. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือสืบเสาะ (Group Investigation : GI) ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 7 “มหาวิทยาลัยเพื่อรับใช้สังคมพลังขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุค 4.0”* (น. 186). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ผดุงเกียรติ วังหนองหว้า. (2562). *การเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคทีมเกมแข่งขันร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมิงหาราม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- พีรพงศ์ เพชรกันหา. (2560). *การส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสวนร่วมกับ Google Classroom สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2545). *การจัดกระบวนการเรียนรู้: เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). อักษรเจริญทัศน์.
- สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2561, 13 มีนาคม). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills)*.
<https://www.trueplookpanya.com/blog/content/66054/-teaartedu-teaart-teaarttea->.
- อชิรวัดดี ตั้งสมบัติสันติ. (2560). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ในรายวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องแสงและทัศนอุปกรณ์*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice* (2nd ed.). A Simon & Schuster.