

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Effect of Cooperative Learning with Student Teams Achievement Division
Technique and Learning Object toward Learning Achievement and
Satisfaction in Technology Subject of Mathayomsuksa 2 Students

ลดาวัลย์ ทิพย์วงศ์¹, พรรณราย เทียมทัน²

Ladawan Tipwong¹, Pannarai Tiamtan²

Corresponding Author E-mail: phetlada2018@gmail.com

Received: 2022-09-08; Revised: 2023-02-21; Accepted: 2023-03-09

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลัง การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์กับ เกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดหนองตาจาก การสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัด การเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหา ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ทดสอบค่าทีกรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกันและการทดสอบค่าทีกรณีกลุ่มเดียว ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่ง อ็อบเจกต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่ง อ็อบเจกต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่ง อ็อบเจกต์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิชา เทคโนโลยีโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์, เลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาหลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

² Student in Master of Education degree (Curriculum and Instruction), Nakhon Sawan Rajabhat University

³ อาจารย์ที่ปรึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

⁴ Advisor, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the learning achievement of Mathayomsuksa 2 students between before and after learning by cooperative learning with Student Teams Achievement Divisions technique and learning object. 2) compare the learning achievement of Mathayomsuksa 2 students after learning by using cooperative learning with Student Teams Achievement Divisions technique and learning object with the criteria 70 percent of total score. and 3) study the satisfaction of Mathayomsuksa 2 students toward learning on technology subject. The sample Mathayomsuksa 2/1 students of Watnongtangu School, obtained by multi-stage sampling. The instruments were 1) lesson plan 2) achievement test and 3) the assessment form concerning satisfaction. Data was analyzed by using mean, standard deviation, t-test for dependent samples and t-test for one sample. The research results were found as follows:

1) The Mathayomsuksa 2 students after learning by cooperative learning with Student Teams Achievement Divisions technique and learning object had the post-test score higher than pre-test score significantly by statistical level .05. 2) The Mathayomsuksa 2 students after learning by cooperative learning with Student Teams Achievement Divisions technique and learning object had the post-test score higher than the criteria at 70 percent of total score significantly by statistical level .05. and 3) The Mathayomsuksa 2 students after learning by cooperative learning with Student Teams Achievement Divisions technique and learning object had the satisfaction toward learning on technology subject in overall at the high level.

Keywords: Cooperative Learning, Student Teams Achievement Divisions Technique, Learning Object, Learning Achievement

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อชีวิตของคนในสังคมระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นด้านเดิมการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงอ่านออกเขียนได้ (Literacy) เท่านั้นแต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้การปฏิบัติและการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน กล่าวคือ จะไม่เป็นเพียงผู้รับ (Passive Learning) อีกต่อไปแต่ผู้เรียนต้องฝึกการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูเป็น “โค้ช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลได้ประการสำคัญคือครูในศตวรรษที่ 21 (นพพร ชลารักษ์. 2558) ซึ่งนโยบายของรัฐบาลภายใต้การบริหารจัดการของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดจุดเน้น การส่งเสริมสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทุกประเภททุกสาระการเรียนรู้ และทุกช่วงชั้น โดยให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการ ศึกษาที่มีคุณภาพในกระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นำเสนอและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาของผู้เรียนตามเป้าหมายของการพัฒนาและให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2560) ดังนั้นการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีจึงไม่บรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตรเท่าที่ควร ครูผู้สอนจึงจะต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนทำความเข้าใจข้อมูล

จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2563 กลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสอำเภอบรรพตพิสัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 นั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.60 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยี เรื่องเทคโนโลยีการสื่อสาร พบว่ามีเนื้อหาจำนวนมากและยากต่อการเข้าใจในเวลาจำกัด เนื่องจากเป็นทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีหลากหลายวิธีได้แก่ การทำงานเป็นทีม (Team-Based) การเน้นการสืบสวน (Inquiry-Based) การเน้นโครงการ (Project-Based) การเน้นปัญหา (Problem-Based) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

(Cooperative Learning) ภายใต้กิจกรรมเหล่านี้ ผู้สอนมีหน้าที่กำหนดเนื้อหา ออกแบบการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินที่เหมาะสม เพื่อสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม (วิจารณ์ พานิช. 2555)

การจัดการเรียนรู้แบบการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เป็นเทคนิคการสอนที่ครบวงจร ผู้เรียนเรียนรู้ได้โดยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน มีขั้นตอนการการจัดกิจกรรมดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอข้อมูล ครูเป็นผู้เสนอข้อมูลโดยใช้วิธีการสอนตรงอาจเป็นการใช้เอกสารหรือการบรรยาย ขั้นตอนที่ 2 การทำงานร่วมกัน ผู้เรียนจะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มหนึ่งมี 4-5 คน ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์และเพศละกัน ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบ เมื่อครูสอนไปประมาณ 1-2 ครั้ง ผู้เรียนจะเข้าทำการทดสอบในสาระที่เรียน โดยต่างคนต่างสอบ ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงคะแนน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ขั้นตอนที่ 5 การตัดสินผลงานของกลุ่ม จะพิจารณาผลรวมของการปรับปรุงคะแนนของสมาชิกในกลุ่ม กำหนดระดับความสำเร็จตามคะแนนที่ได้ของกลุ่ม อาจเป็นคำชมเชย ใบประกาศนียบัตร รางวัล เป็นที่น่าสังเกตในขั้นตอนที่ 1 ว่าการค้นคว้าหาความรู้ซึ่งในเนื้อหาบทเรียนที่เป็นทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ นั้นส่วนมากใช้ใบงาน ใบความรู้ จัดให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงควรนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ให้นักเรียนศึกษาในขั้นตอนนี้ อีกทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้กว้างขวางขึ้น (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2559: 201)

จากความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์ สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นผลสัมฤทธิ์เพิ่มมากขึ้น และ เนื่องจากเรียนรู้แบบออบเจกต์นั้นสามารถแสดงเป็นสถานการณ์จำลองเพื่อให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิด มีภาพเคลื่อนไหว อย่างชัดเจน จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น เกิดความเข้าใจง่ายขึ้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อมุ่งหวังที่จะส่งเสริมให้ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยี ดีขึ้นอันจะส่งผลไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี ทั้งเป็นการตอบสนองนโยบายปฏิรูปการศึกษาให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับเรียนรู้แบบออบเจกต์

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเรียนรู้แบบออบเจกต์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาทฤษฎีหลักการและแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนช่วยกันเรียนรู้โดยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด มีการสัมพันธ์กัน มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

มีการวิเคราะห์กระบวนการของกลุ่ม และมีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบงานร่วมกัน (ทิตนา แคมมณี. 2560: 98) โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ

1. การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) คือ การที่สมาชิกในกลุ่มมีความตระหนักว่าทุกคนมีความสำคัญ และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มนั้นประสบความสำเร็จ
2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face to Face Promotive Interaction) การที่ สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือกัน เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใย ไว้วางใจ ส่งเสริมและช่วยกันในการทำงานร่วมกันส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน
3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ดังนั้นกลุ่มจำเป็นต้องระบบการตรวจสอบผลงาน ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills) ซึ่งต้องอาศัยทักษะที่สำคัญได้แก่ ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ไขปัญหาการขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ การยอมรับ และไว้วางใจกันและกันซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้
5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) เพื่อช่วยให้กลุ่มได้เกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มนั้นครอบคลุมการวิเคราะห์วิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มและผลงานของกลุ่ม

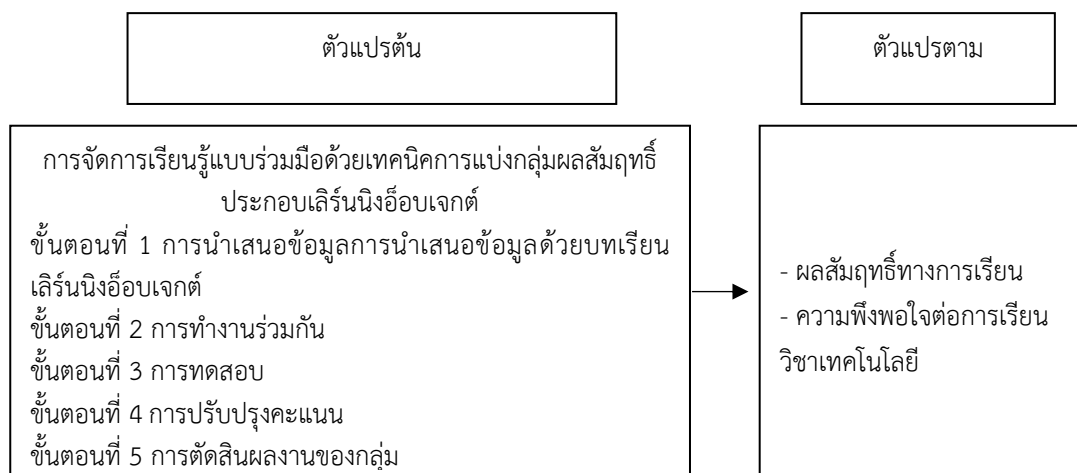
เทคนิคแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Divisions Technique)

เทคนิคแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ประเภทหนึ่งภายใต้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีลักษณะสำคัญคือเน้นให้ผู้เรียนได้ทำงาน ร่วมกันเป็นเป็นการจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา สมาชิกในกลุ่มบ้านจะได้รับเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนี้อาจมีหลายตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนเองไว้ จากนั้นผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอด และนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ สมาชิกในกลุ่มบ้านนำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มบ้านมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการสูงสุด กลุ่มนั้นได้รับรางวัล (ทิตนา แคมมณี. 2551: 64-70) การเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนสำคัญดังนี้ 1) การนำเสนอข้อมูล (class presentation) ครูเป็นผู้เสนอข้อมูลโดยใช้วิธีการสอนตรงอาจเป็นการใช้เอกสารหรือการบรรยาย 2) การทำงานร่วมกัน (Teams) ผู้เรียนจะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มหนึ่งมี 4-5 คน ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์และเพศละกัน 3) การทดสอบ (Quizzes) เมื่อครูสอนไปประมาณ 1-2 ครั้ง ผู้เรียนจะเข้าทำการทดสอบในสาระที่เรียน โดยต่างคนต่างสอบและจะช่วยเหลือกันไม่ได้ 4) การปรับปรุงคะแนน (individual improvement scores) จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนอย่างเต็มที่ ผู้เรียนสามารถปรับปรุงคะแนนของตนเองให้สูงขึ้น 5) การตัดสินผลงานของกลุ่ม (team recognition) จะพิจารณาผลรวมของการปรับปรุงคะแนนของสมาชิกในกลุ่ม กำหนดระดับความสำเร็จตามคะแนนที่ได้ของกลุ่ม อาจเป็นคำชมเชย (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2559: 202)

เลิร์นนิ่ง อ็อบเจกต์ (learning object)

เลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ เป็นหน่วยการเรียนรู้การสอนในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหาซึ่งอาจนำเสนอแนวคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหลายเรื่องแต่จำเป็นต้องมีการออกแบบให้บูรณาการแนวคิดนั้น ๆ เข้าเป็นเรื่องเดียวกัน โดยมีแบบฝึกหัดเชิงโต้ตอบหรือแบบทดสอบเชิงวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถออกแบบในลักษณะของการจำลอง (Simulation) เกม (Games) หรือ การสำรวจ (Exploratory) การค้นพบ (Discovery) ที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายของผู้เรียน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2550)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง (One group pretest posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนขยายโอกาสอำเภอบรรพตพิสัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 12 โรงเรียน จำนวน ห้องเรียนทั้งหมด 14 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 262 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดหนองตา จังหวัดนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวนนักเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 จัดทำรายชื่อโรงเรียนขยายโอกาสในอำเภอบรรพตพิสัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 ทั้งหมด 12 โรงเรียน จากนั้นทำการจับฉลากรายชื่อโรงเรียน ซึ่งได้โรงเรียนวัดหนองตา มีจำนวนห้องเรียน 2 ห้อง

2.2 จัดทำหมายเลขห้องเรียน จำนวน 2 ห้องเรียน จากนั้นสุ่มห้องเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวนนักเรียน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ วิชา เทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ 2) มาตรฐานการจัดการเรียนรู้และ ตัวชี้วัด 3) สารการเรียนรู้ 4) สารสำคัญ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ 7) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผล ซึ่งประเมิน ความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.17, S.D. = 0.21)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกโดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย 3 ด้าน คือ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ รวมจำนวนข้อสอบ 30 ข้อ โดยมีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากนั้นจึงเขียนข้อสอบตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยเขียนจำนวนข้อสอบมากกว่าจำนวนที่ต้องการ 50 ข้อ เพื่อที่หลังจากนำไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อเรียบร้อยแล้ว จะคัดเลือกข้อสอบเฉพาะที่มีคุณภาพตามจำนวนข้อสอบที่ต้องการใช้จริง 30 ข้อ

2.2 นำแบบทดสอบไปหาความตรงเชิงเนื้อหาเป็นรายข้อ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์ค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) พบว่า ข้อสอบมีค่าความยากระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน 40 ข้อ และค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยทำการคัดเลือกข้อสอบไว้ใช้จริง จำนวน 30 ข้อ โดยคัดข้อที่มีค่าความยากระหว่าง 0.33-0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.3 นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการหาค่าความยากและอำนาจจำแนกตามเกณฑ์แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนในหน่วยนี้ไปแล้วและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett method) พบว่าค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ โดยมีการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดตามลำดับดังนี้

3.1 จัดทำร่างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ โดยกำหนดรูปแบบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 5 คะแนน
เห็นด้วย	ให้คะแนน 4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน 2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 1 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย

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

3.2 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี ไปวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่ามีค่าระหว่าง 0.67-1.00

3.3 นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่องเทคโนโลยีการสื่อสารมาแล้ว เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าเท่ากับ 0.70

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนแบบแผนการวิจัยดังนี้

1. ทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 เป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน แบบคละความสามารถ ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วย นักเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จากนั้นให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร จำนวน 6 แผน ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลการสอบไว้เป็นคะแนนหลังเรียน และให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี จำนวน 20 ข้อ และบันทึกคะแนนไว้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยนำผลการทดลองมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent samples)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ดำเนินการวิเคราะห์ด้วยการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มเดียว (One sample t-test)
3. การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์โดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	df	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	30	30	11.90	2.21	29	323	3701	21.25*
หลังเรียน	30	30	22.67	2.36				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{(0.05,29)} = 1.699$)

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.90 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.21 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.36 เมื่อทำการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า ค่า t คำนวณ มีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตาราง แสดงว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

n	คะแนนเต็ม	คะแนนเกณฑ์	$\bar{x}$	S.D.	df	t
30	30	21	22.67	2.36	29	4.18*

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{(0.05,29)} = 1.699$)

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 22.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.36 เมื่อทำการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มเดียว พบว่าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตาราง แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยี

องค์ประกอบ	ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านเนื้อหา	1	เนื้อหา มีประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้	4.33	0.75	มาก
	2	เนื้อหาไม่ยากจนเกินไป	4.50	0.56	มากที่สุด
	3	เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.70	0.46	มากที่สุด
	4	การใช้ภาษาเข้าใจง่าย	4.13	0.76	มาก
	5	เนื้อหา มีความหลากหลาย	4.17	0.73	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	6	อยากติดตามเรียนต่อเรื่อย ๆ	4.27	0.77	มาก
	7	นักเรียนมีความสุขกับการเรียนเป็นกลุ่ม	4.47	0.56	มาก
	8	กิจกรรมทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น	4.60	0.55	มากที่สุด
	9	นักเรียนพอใจที่ได้ลงมือศึกษาค้นคว้าและทำใบงานด้วยตนเอง	4.27	0.73	มาก
	10	นักเรียนมีความมั่นใจเมื่อได้ทำแบบทดสอบย่อย และแบบฝึกหัด	4.37	0.66	มาก
	11	กิจกรรมการเรียนมีเวลาที่เหมาะสม	4.33	0.65	มาก
ด้านสื่อการสอน	12	การนำเสนอด้วยเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ทำให้บทเรียนน่าสนใจ	4.53	0.56	มากที่สุด
	13	วิดีโอ และภาพต่างๆทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ชัดเจน	4.10	0.83	มาก
	14	สื่อการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม แปลกใหม่ น่าสนใจ	4.57	0.62	มากที่สุด
	15	สามารถเลือกเนื้อหาที่อยากเรียนได้เอง	4.30	0.64	มาก
	16	ชอบและมีความสุขที่ได้เรียนด้วยบทเรียนนี้	4.23	0.67	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ข้อที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
ด้านการวัดและ ประเมินผล	17	วิธีการทดสอบมีความเหมาะสม	4.53	0.56	มากที่สุด
	18	นักเรียนชอบที่มีการแจ้งผลคะแนนของตนเอง และกลุ่ม	4.23	0.72	มาก
	19	นักเรียนชอบทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ในเลิร์นนิ่ง อ็อบเจกต์	4.17	0.69	มาก
	20	รางวัล หรือคำชมเชยทำให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะทำ ข้อสอบให้ได้คะแนนเพิ่มขึ้น	4.20	0.70	มาก
เฉลี่ยรวม			4.35	0.66	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ โดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.66) เมื่อ พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจใน 3 ลำดับแรกคือ เนื้อหาบทเรียนมีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ กิจกรรมทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ($\bar{X} = 4.60$ S.D. = 0.55) และสื่อการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม แปลกใหม่ น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.62) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เป็นเทคนิค การสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเน้นให้มีการแบ่งงานกันทำ ช่วยเหลือกันทำงานที่ได้รับมอบหมาย ในกลุ่ม ๆ หนึ่ง ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกันในขณะ เรียนสมาชิกในกลุ่มสามารถช่วยเหลือกันในการทำงานในเนื้อหา นั้น ๆ แต่เมื่อจบบทเรียนจะทดสอบเป็นรายบุคคล แล้วนำ คะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะได้รับรางวัล (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2559: 200) ทั้งยังมีเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ที่เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการสอน ด้านเนื้อหา กระบวนการ รองรับผู้เรียนที่ระดับความสามารถและวิธีการเรียนแตกต่างกัน ผู้เรียนศึกษาได้ช้าเร็วตามที่ตนเอง กำหนด สามารถกลับมาทำซ้ำและทบทวน เนื้อหาและทักษะได้ (Atkins. 2005; อ่างใน วิรงค์รอง จันทะสี. 2559) จึงทำให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศริย์ เนาว์ประเสริฐ (2563) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ วิรงค์รอง จันทะสี (2559) ที่ศึกษาการพัฒนา การเรียนรู้ด้วยเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ที่ส่งผลต่อการสร้างความรู้ของนักเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ชมพูนากู ชมพูนันท์ (2561) ที่ศึกษาผลการใช้สื่อศึกษาผลของการใช้เลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนาทักษะการสร้าง สื่อมัลติมีเดีย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยสื่อเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค การแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

อาจเนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้ มีการปรึกษาหารือ ฟังช่วยเหลือกัน และมีวิธีการเสริมแรงด้วยการให้รางวัลหรือคำชมเชย (ทิตนา แคมมณี. 2564: 265-271) และเลิร์นนิ่งออบเจกต์นั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายความสนใจของผู้เรียนตามระดับพัฒนาการ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและยั่งยืน (สตียา ลังการพินธุ์. 2551: 100) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทน์ธัญ ค้อชากุล (2564) ที่ศึกษาผลการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เสริมด้วยกระบวนการแก้ปัญหาของ โพลยาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และ อิสริย์ เนาว์ประเสริฐ (2563) ที่ทำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 6 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อเรียนวิชาเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ในขั้นที่ 5 เป็นการพิจารณาผลรวมของการปรับปรุงคะแนนของสมาชิกในกลุ่ม และกำหนดระดับความสำเร็จตามคะแนนที่ได้ของกลุ่ม กลุ่มใดได้ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้รับรางวัลหรือคำชมเชย (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2559: 201) จึงทำให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจที่ครูชมเชยและให้รางวัล นอกจากนั้นการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี และช่วยให้เกิดการช่วยเหลือในกลุ่มเพื่อน (วัลยา บุญอากาศ. 2556: 43) อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ของ พลวัฒน์ เกตุขานนา, วิมาน ใจดี, และมนัสสิน ใจดี (2563) ที่ศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ ด้วยโมบายเลิร์นนิ่ง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ประกอบเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการและกระตุ้นให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างความสัมพันธ์เบื้องต้นให้กับผู้เรียนเพื่อทำความรู้จักกันก่อนจะช่วยให้สมาชิกกลุ่มกล้าแสดงออกและกล้าแสดงความคิดเห็นและร่วมแบ่งปันกับเพื่อนๆ ส่งผลให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีความกระตือรือร้นและช่วยเหลือกันในการทำงานกันในช่วงทำกิจกรรมกลุ่ม จึงควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อทักษะการทำงานกลุ่ม และทักษะการสื่อสาร

เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนาฏ ชมพูนันท์. (2561). การใช้สื่อศึกษาผลของการใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 19(1): 31-42.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). การพัฒนาหลักสูตร ทฤษฎีการปฏิบัติ. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: วิพริทัศน์.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2550). นิยามเลิร์นนิ่งออบเจกต์ (Learning Object) เพื่อการออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, (4)4: 50 - 59.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2564). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 25). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นพพร ชลาวัณย์. (2558). บทบาทของครูกับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์, 9(1): 64 - 71.
- นันท์ณัฐ ค้อชากุล. (2564). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เสริมด้วยกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 9(1): 89 - 109.
- พลวัฒน์ เกตุขานนา, วิมาน ใจดี, และมนัสสิน ใจดี. (2563). ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่ง ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD. วารสารสินธรปริทรรศน์, 21(1): 197 - 205.
- วัลยา บุญอากาศ. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิรงค์รอง จันทะสี. (2559). การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ที่ส่งผลต่อการสร้างความรู้ของนักเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สดิยา ลังการพินธุ์. (2551). สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- อิสริย์ เนาว์ประเสริฐ. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). วิทยาลัยนครราชสีมา.