

การพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Interactive Media with Cooperative Learning Management of STAD Technique on Problem Solving for Matayomsuksa 1 Students



กนกวรรณ มูลชัย1 ธงชัย เลี้ยงศรี2 สุภาณี เลี้ยงศรี3 นิมิตร เดชสกุลรัตน์4

Kanokwan Moonchai1 Thongchai Sengsri2 Supanee Sengsri3 Nimit Dechsakulrar4

1นิสิตสาขาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร E-mail: kanokwanmo61@nu.ac.th

2 3อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร E-mail: thongchaisen@nu.ac.th , supanees@nu.ac.th

4คุณครูกลุ่มงานคอมพิวเตอร์ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม E-mail: dechsakulrar@gmail.com

Received: 2023-03-17 Revised: 2023-04-04 Accepted: 2023-04-07

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ของการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 39 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือวิจัย คือ 1) สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.69 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.78

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD สื่อปฏิสัมพันธ์



Abstract

The purposes of this research were 1) to construct and find the efficiency of interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students according to the 80/80 criterion, 2) to compare learning achievements before and after learning the interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students, and, 3) to study the student's satisfaction towards the use of interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students. The sample group was 39 Matayomsuksa 1 students, semester 2, the academic year 2022, Phitsanulok Pittayakom School by using the purposive sampling. The research tools were 1) interactive media outcomes in conjunction with the cooperative learning STAD technique, 2) STAD cooperative learning management plan, and, 3) questionnaire. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation, and t-test dependent.

The research findings were as follows: 1) The quality of interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students, was effective at 81.23/82.69, higher than the standard of 80/80. 2) The learning achievement by using interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students, was significantly higher than before learning at the statistical level of 0.5. 3) The student's satisfaction with the use of interactive media outcomes in conjunction with cooperative learning management, STAD technique on problem-solving for Matayomsuksa 1 students, was at the highest level, the average is equal to 4.78.

Keywords : Collaborative Learning Model Techniques, STAD, Interactive Media



กระทรวงศึกษาธิการ
M.E.B.

การวิจัยและนวัตกรรม
สถาบันการศึกษาเพื่อการพัฒนาคน

1. บทนำ

เทคโนโลยีในปัจจุบันเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน มีการประยุกต์เทคโนโลยีให้ทันสมัยเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน ต้องมีการส่งเสริมสมรรถนะของนักเรียนให้สามารถปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวันด้วยการบูรณาการทางการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสร้างบทเรียนที่เหมาะสมกับตัวนักเรียน ตามความต้องการ มีความน่าสนใจและสอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในโอกาสแรกที่ทำได้ [1] เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

รายวิชาคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางฯ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ของด้านเทคโนโลยีจัดอยู่ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี [2][3] ซึ่งประกอบด้วยวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ ตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นใหม่ นักเรียนจะได้รับความรู้และทักษะของนักเรียนจากการเป็นเพียงผู้ใช้เทคโนโลยีไปสู่การเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตัวเองจากการประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้น ๆ [3] เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่ทำให้เนื้อหาในบทเรียนมีความยากขึ้น ทำให้นักเรียนบางส่วนเรียนช้าหรือไม่เข้าใจในส่วนของเนื้อหา หรืออีกเหตุผลหนึ่งมาจากการจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายที่อาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีแรงจูงใจให้ความสนใจด้านสื่อบันเทิง เกม มากกว่าเนื้อหาในบทเรียน รวมถึงขาดกิจกรรมที่น่าสนใจ ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถลงมือปฏิบัติจริงได้ จึงทำให้นักเรียนไม่สนใจเนื้อหาในชั้นเรียนเท่าที่ควร การใช้สื่อเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เนื่องจากสื่อปฏิสัมพันธ์เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ [4] ครูสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ซึ่งเหมาะสมกับสื่อปฏิสัมพันธ์เพราะจะช่วยเน้นในเรื่องของการใช้เสียง มีลักษณะเป็นวิดีโอ เนื่องจากนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หากได้มีการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับสื่อปฏิสัมพันธ์ซึ่งการใช้สื่อมัลติมีเดีย ในลักษณะปฏิสัมพันธ์เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม [5] รวมถึงคู่มือต่างๆ ด้วยตนเองได้ สื่อต่างๆ ที่นำมารวมไว้ในสื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดีทัศน์ ช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและสร้างความสนใจเพิ่มความสุขสาน [6] นอกจากนี้ยังพบปัญหา นักเรียนบางคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน ซึ่งเกิดจากการไม่สนใจเรียนของตัวนักเรียนเองและการเรียนการสอนที่เน้นบรรยาย จึงทำให้นักเรียนสนใจสื่อบันเทิงมากกว่าเนื้อหาในบทเรียน เมื่อสอบวัดผลสัมฤทธิ์จึงมีผลคะแนนที่ต่ำกว่าเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน ครูควรใช้หลักการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยจะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเป็นกลุ่มย่อย 4 – 5 คน



สมาชิกมีความแตกต่างกันทางด้านความสามารถทางการเรียน คือ แบ่งกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน [7] ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมกัน ระหว่างสมาชิกกลุ่มในกลุ่มทุกคน นักเรียนทุกคนในกลุ่มจะต้องช่วยกันทำงาน มีหน้าที่รับผิดชอบ ระหว่างทำกิจกรรม ครูจึงต้องพัฒนาการเรียนรู้เหมาะสมกับนักเรียน ทั้งวิธีการสอน การออกแบบ รูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจ [8]

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของผลการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกันได้ แลกเปลี่ยนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยมีการวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อนำไปสู่ การใช้ผลการวิจัยเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรู้ของการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 14 ห้องเรียน มีนักเรียน 523 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง: นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 39 คน เนื่องจากมีจำนวนนักเรียนเพียงพอสำหรับการทำวิจัย และนักเรียนในชั้นเรียนมีทั้งที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน เหมาะกับการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อทำการวิจัยได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยวิธี การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การ แก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 แผนการเรียนรู้

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาในหนังสือเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 [9] และตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามสาระแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) [2]

2) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ ที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดผลและประเมินผล [3] โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและการเรียนรู้ตามแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD [7]

3) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ (เนื้อหา) กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล พร้อมร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียม 2) ขั้นนำเสนอบทเรียน 3) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย 4) ขั้นทดสอบย่อย 5) ตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่ม เข้านามาประยุกต์อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้

4) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา จำนวน 3 แผน แผนละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที ใช้เวลารวม 6 คาบ

5) ศึกษาการสร้างแบบประเมินค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ

6) สร้างแบบประเมินเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเหมาะสม แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านจุดประสงค์ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและด้านประเมินผล

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน และแบบประเมินค่าความเหมาะสม เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อประเมินค่าความเหมาะสมและองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ (เนื้อหา) กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล

8) เมื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำมาหามาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96 แผนการจัดการเรียนรู้ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 แผนการจัดการเรียนรู้ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96

9) ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้จนสมบูรณ์แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนประกอบการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2 สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนในการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์โดยใช้รูปแบบ ออกแบบ ADDIE MODEL (Seels and Glassgow, 1998 น.12 (อ้างอิง: โกเมธ ดกโบราณ, 2560)) [10][11] ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)

1) ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560) สาระที่ 4 เทคโนโลยี [2][3] และหนังสือเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้ปัญหา [9] ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

2) ศึกษาวิธีการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์เพื่อจัดทำสื่อปฏิสัมพันธ์ โดยใช้รูปแบบออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ ADDIE MODEL (Seels and Glassgow, 1998 น.12 (อ้างอิง: โกเมธ ดกโบราณ, 2560))

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)

1) ดำเนินการออกแบบเนื้อหา โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 บทเรียน

2) จัดเตรียมเนื้อหาที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ และคำถามเพื่อใช้ในสื่อปฏิสัมพันธ์ ให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านหน้าจอ

3) ดำเนินการออกแบบหน้าจอภาพ สัดส่วนของการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ เลือกสีที่เหมาะสม รวมถึงเลือกรูปแบบตัวอักษรและขนาดให้พอดีกับสื่อปฏิสัมพันธ์

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development)

นำรูปแบบการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ที่ออกแบบและสิ่งที่จัดเตรียม นำมาสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป Quizizz ในการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ตามที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ (Implementation)

เมื่อทำการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสร็จแล้วจึงนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 39 คน



MOHE
MINISTRY OF EDUCATION
AND HIGHER EDUCATION

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

- 1) ศึกษาการสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ
- 2) สร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การแก้ปัญหา ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านการออกแบบและด้านการประเมินผล
- 3) นำแบบประเมินคุณภาพเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เมื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การแก้ปัญหา เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำมาหามาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
- 4) จากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.95
- 5) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขสื่อปฏิสัมพันธ์ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- 6) นำสื่อปฏิสัมพันธ์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรและหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2560) สาระที่ 4 เทคโนโลยี [2][3] และหนังสือเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแก้ปัญหา [9] ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- 2) ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณเรื่อง การแก้ปัญหา [3][9] เพื่อกำหนดกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยวิเคราะห์เนื้อหาให้ครอบคลุม แล้วนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน
- 3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
- 4) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้ปัญหา มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยสร้างข้อสอบมากกว่าจำนวนข้อสอบที่ต้องการ เป็นจำนวน 40 ข้อ
- 5) สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบคล้อยระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์โดยพิจารณาตามเกณฑ์ หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นแบบทดสอบที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความ

สอดคล้องระหว่าง 0.67 -1.00 แสดงว่าแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 39 คน เพื่อตรวจหาคุณภาพของแบบทดสอบ

7) นำผลการตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนทำ นำมาวิเคราะห์โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่นักเรียนตอบถูกและให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ แล้วนำผลจากการทดสอบมาหาค่าความยากง่าย (p) โดยพิจารณาจากค่าความยากง่ายตามเกณฑ์ คือ อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยพิจารณาจากเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

8) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของ แบบวัดคำนวณจากสูตร KR – 20 ของ คูเดอร์- ริชาร์ดสัน [16] พบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.60

9) สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบนโปรแกรมสำเร็จรูป Quizizz เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาองค์ประกอบของความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยมีเนื้อหาครอบคลุมองค์ประกอบความพึงพอใจ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบทบาทของครู ด้านบทบาทของนักเรียน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์

3) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน รวม 20 ข้อ ลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ

4) สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของข้อคำถาม ต้องมีความเหมาะสมกับความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบข้อคำถามในแต่ละด้าน ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญประเมินผลของข้อคำถามที่มีความเหมาะสมกับความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00

5) นำมาปรับปรุงแก้ไข แบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ตามข้อเสนอแนะ



6) สร้างแบบสอบถามผ่าน Google Form ประเมินความพึงพอใจต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูล

4. ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน			คะแนนรวม (25คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20คะแนน)
	แผน 1 (5 คะแนน)	แผน 2 (10 คะแนน)	แผน 3 (10 คะแนน)		
รวมทุกคน	185	310	297	792	645
เฉลี่ย	4.74	7.95	7.62	6.77	16.54
ร้อยละ	95	79	76	80	83
E1/E2	81.23				82.69

จากตาราง 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบย่อย เท่ากับ 6.77 จากคะแนนเต็ม 25 หรือร้อยละ 80 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 16.54 หรือร้อยละ 83 ซึ่งทำให้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.23/82.69 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรู้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรู้สื่อปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	20	10.97	2.36	12.720	.000*
หลังเรียน	20	16.54	1.40		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่าการค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.97 คะแนน และ 16.54 คะแนน ตามลำดับ และ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลักษณะเป็น มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของตามหลักเกณฑ์คุณบุญชม ศรีสะอาด เพื่อนำ มาพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยผลการความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการประเมินความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ด้านที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ด้านบทบาทของครู	4.82	0.37	มากที่สุด
2	ด้านบทบาทของนักเรียน	4.79	0.38	มากที่สุด
3	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.75	0.45	มากที่สุด
4	ด้านรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์	4.77	0.42	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.78	0.70	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการ เรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านที่มี ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ตามลำดับ ดังนี้ ด้านบทบาทของครูครูมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.82 และด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75



5. สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ประสิทธิภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.69 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

5.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

5.1.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ประสิทธิภาพของใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เนื่องจากสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้วางแผนขั้นตอนการดำเนินงานตามการออกแบบการเรียนรู้ตาม ADDIE MODEL (Seels and Glassgow, 1998 น.12) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การวิเคราะห์ (Analysis) 2.การออกแบบ (Design) 3.การพัฒนา (Development) 4.การทดลองใช้ (Implementation) 5.การประเมินผล (Evaluation) [10][11] และการดำเนินการสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Quizizz จะช่วยให้เห็นขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจน ทำให้ผลคุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด โดย 80 ตัวแรกจะเป็นค่าเฉลี่ยคะแนนที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มภายในห้องเรียน รวมถึงการทำแบบทดสอบย่อยทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้นำมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนน จึงได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.23 และมีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ทำกิจกรรมระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 80 และ 80 ตัวหลังจะเป็นคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักเรียนได้ทำหลังเรียนเสร็จ จึงได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.69 ค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 83 สอดคล้องกับงานวิจัย จรินทร์ อุ๋นไกรและไถยสิทธิ์ อภิระติง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือ



ด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD อยู่ตามเกณฑ์ที่กำหนด 92.70/87.48 [12] สอดคล้องกับงานวิจัย นางพาง สุขโอสถ ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบทที่สิบสี่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง สีสนของเสียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คุณภาพของด้านสื่อและนวัตกรรมอยู่ในระดับเหมาะสมมากและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/83.33 [13]

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน เท่ากับ 10.97 และค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน เท่ากับ 16.54 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีการทำงานเป็นกลุ่มๆที่ใช้ผลการเรียนของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 นำมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มของนักเรียน ให้ภายในแต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี ปานกลาง และอ่อน [7] เพื่อให้นักเรียนช่วยกันทำงาน ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยเหลือกันและกันตลอดการทำกิจกรรม [8] โดยมีครูเป็นผู้นำเสนอเนื้อหาแล้วให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม คนที่เรียนเก่งคอยช่วยเหลือคนที่อ่อนให้ได้เข้าใจเรียนรู้บทเรียนไปพร้อมๆ กัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรินทร์ อุ่นไกร และ ไกยสิทธิ์ อภิระติง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน มีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.24 [12] สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชญาภา รุ่งโรจน์ธีระ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายในการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สำหรับการสร้างเกม RPG เพื่อส่งเสริมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 68 [14]

5.2.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.78$ และ S.D.= 0.70 โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านบทบาทของครูครุมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.82 และด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการเรียนการสอนแบบทำงานกลุ่มมีการปรึกษากัน พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียน [8] ประกอบกับการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน [5] [6] ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนาน สื่อปฏิสัมพันธ์มีความชัดเจนในเนื้อหา เข้าใจง่าย เนื้อหาเรียบเรียงลำดับจากง่ายไปยากทำให้นักเรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรองกาญจน์ มูลไธสง, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์, สำราญ กำจัดภัย ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนา



88

- [6] ชัชฎา ขวรางกูร. (2563). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Adobe Audition ขั้นพื้นฐาน.วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 2. 36-47.
- [7] วิมนรัตน์ สุนทรโรจน์. (ม.ป.ป). [ออนไลน์]. การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning). [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2565]. จาก <https://so02.tci-thaijo.org/article/download>.
- [8] ทิศนา ขัมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] สุ่ม บิลโล. (2557). [ออนไลน์]. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย โดยใช้ ADDIE Model. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2565]. จาก <https://drsumaiminbai.wordpress.com/>.
- [11] ธมนวรรณ เทาศิริ สุตitech ศิริพิพัฒนกุล. (2564). การพัฒนามัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. Lawarath Social E-Journal. ปีที่ 3 ฉบับที่ 3. 65 – 79.
- [12] จรินทร์ อุ่นไกร และ ไกยสิทธิ์ อภิระติง. (2562). การพัฒนาสื่อดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริมโดยอาศัยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารโครงการนวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2. 21-27.
- [13] นงพงา สุขโอสถ. (2558). การพัฒนาบทเรียนแท็บเล็ตพีซีร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง สีของเสียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [14] ชญาภา รุ่งโรจน์ธีระ. (2555). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายในการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สำหรับการสร้างเกม RPG เพื่อส่งเสริมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [15] กรองกาญจน์ มูลไธสง, วิจิตรา วงศ์อนุสิทธิ์ และ สำราญ กำจัดภัย. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Food and Drink. วารสารวิทยาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ปีที่ 13 ฉบับที่ 36. 149 – 157.
- [16] บุญซัส เมฆแก้ว. (2562). การพัฒนาชุดช่วยวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ (KR-20). วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. วิทยาลัยชุมชนพังงา สถาบันวิทยาลัยชุมชน.

