

การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้

การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา

ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

The Study of Creative Problem-solving Skills and Learning Achievement

Using Social Studies-STEM in Social Studies Courses (S 22107)

of Grade 8 Students at Bansawittayasarp School, Kalasin Province

กรรณิการ์ เกศคำขวา¹, ลัดดา ศิลาโนย² และ อังคณา ตุงคะสมิต³

Kannikar Ketkamkhwa¹, Ladda Silanoi² and Angkana Tungkasamit³

¹หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

^{2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อีเมล: kannikarjoy@yahoo.com

วันที่รับบทความ (Received)

วันที่แก้ไขบทความ (Revised)

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

12 ตุลาคม 2564

22 มิถุนายน 2565

24 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) และ ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรพ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 29 คน ปีการศึกษา 2562 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงการทดลองเบื้องต้น เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย (1)แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) (2)แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, (3)แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ(4)แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนทดสอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM(Social Studies -STEM) โดยรวมในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.07 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.21 ด้านสื่อการสอนและอุปกรณ์การสอนในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 3.97 และด้านการวัดและประเมินผลในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.04

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM),
ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The objectives of this research were to compare the creative problem-solving skills, learning achievement before and after learning by using Social Studies-STEM (S-STEM), and to study the satisfaction by using S-STEM in social studies courses (S 22107) of Grade 8 students. The target group consisted of 29 participants, who were selected from Grade 8 students at Bansawittayasanp School, Kalasin Province, Thailand in the second semester of the academic year 2019. This research design was pre-experimental research. The research instruments included (1) a Social Studies-STEM (S-STEM) learning management plan, (2) creative problem-solving skills test, (3) learning achievement test, and (4) satisfaction assessment form. The data were analyzed by using the mean, standard deviation, and t-test dependent. The results were as follows: 1) The creative problem-solving skills of the Grade 8 students had a statistically significantly higher post-test score than a pretest score at a level of .05. 2) The learning achievement of the Grade 8 students had a statistically significantly higher post-test score than a pretest score at a level of .05. 3) The overall satisfaction of the students toward learning management in S-STEM was at a high level with a mean of 4.07. In terms of learning activities, which was at a high level, the mean was 4.21, teaching media and teaching equipment was at a high level with a mean of 3.97, and for the measurement and evaluation, which was at a high level, the mean was 4.04.

Keywords: Social Studies - STEM, Creative Problem-Solving Skills,
Learning Achievement

บทนำ

เมื่อโลกเดินทางมาถึงศตวรรษที่ 21 ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว มนุษย์ต้องก้าวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงนี้ จึงกำเนิด "ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21" ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ด้านการเตรียมพร้อมกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย ได้ระบุให้พัฒนาทักษะความรู้ความสามารถของคน มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตใน

ศตวรรษที่ 21 เน้นการสร้างความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับตลาดงาน เตรียมความพร้อมของกำลังคนในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงโลกในอนาคต อย่างสำคัญ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) สถานศึกษาจึงต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิด เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ผสมผสานสาระความรู้ ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้และนำสู่การการแก้ปัญหาได้จริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) สอดคล้องกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เด็กและเยาวชนควรมีคือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 8C โดยมุ่งเน้นทักษะการคิดแก้ปัญหาได้และการคิดอย่างสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

จากรายงาน ความสามารถในการแข่งขัน และสมรรถนะทางการศึกษาของไทย คณะกรรมการสร้างพื้นฐานด้านการศึกษา วิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โดยสถาบัน International Institute for Management Development: IMD ในปี 2019 ไทยยังอยู่ในลำดับท้าย ๆ ซึ่งมีปัจจัยมาจากหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำ อันจะนำไปสู่การขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้ไม่สามารถนำความรู้ที่มีไปใช้ได้จริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) ดังนั้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จึงมีความจำเป็นต่อผู้เรียนในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง

จากรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self – Assessment Report : SAR) ของโรงเรียนบ้านสาวิทยาสรพ์ ในปีการศึกษา 2561 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทุกรายวิชาในระดับ 3 ขึ้นไป คือ ร้อยละ 27.83 และมีผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ที่ได้รับระดับดีขึ้นไป คือ ร้อยละ 13.50 ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนได้กำหนดไว้ ผลการประเมินชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ไม่สามารถนำเอาความรู้ในห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้จริง (โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรพ์, 2562) ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นจึงต้องเอาใจใส่ รวมทั้งให้ความสำคัญกับการส่งเสริมทักษะชีวิต การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

ดังนั้นจึงควรพัฒนาผู้เรียนด้วยการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนวิเคราะห์เป็น รู้จักแก้ปัญหา เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการฝึกปฏิบัติจริง เพื่อเกิดทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ก้าวทันโลกด้านเทคโนโลยี ยกกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และนำไปสู่การสร้างชิ้นงานที่ใช้ได้จริง ภายใต้งบประมาณและข้อจำกัดของทรัพยากรในท้องถิ่น ที่จะสามารถพัฒนาไปใช้ประกอบอาชีพเลี้ยงตนได้ในอนาคต ซึ่ง STEM Education เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่เหมาะสมและทำได้จริงสามารถเรียนรู้ในเวลาที่มีจำกัดได้ (แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย, 2561) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการ ในวิชา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี เชื่อมโยงในกระบวนการเรียนรู้

การสร้างสรรคผลงาน จากการคิดค้น การแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์ เน้นการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ ที่มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) เมื่อนำมาบูรณาการศาสตร์ในวิชาสังคมศึกษาขึ้นมาใหม่เป็น S-STEM หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา โดยการบูรณาการแบบสะเต็มศึกษา (กนก จันทร์ทอง, 2560) คือ การนำเอาเนื้อหาของวิชาสังคมศึกษาที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนของ STEM Education โดยจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมหรือชิ้นงานของนักเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจแนวคิด S-STEM และนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการวิจัย ซึ่งได้ปรับปรุงแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมเพิ่มขึ้น เป็นรูปแบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ซึ่งมีความคาดหวังว่าจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ นำไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต และแก้ปัญหาผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies -STEM) รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

1. ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรพ์ รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรพ์ รายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการการศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1)หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรค์ พุทธศักราช 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ศึกษา (2)แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM ของ กนก จันทร์ทอง (2560) ซึ่งมีหลักการคือการนำเอาเนื้อหาของสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา มาประยุกต์ใช้กับขั้นตอนของ STEM Education โดยจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based learning) ใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (3)ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Osborn and Parnes (1966) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ขั้นที่หนึ่ง การค้นหาความจริง เป็นการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อนำมาระบุหรือทราบประเด็นปัญหา ขั้นที่สอง การค้นหาปัญหา เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาพิจารณาและแจกแจงสาเหตุของปัญหา ขั้นที่สาม การค้นหาความคิด เป็นการค้นหาวิธีการแก้ปัญหา และหาทางเลือกที่หลากหลาย และสร้างสรรค์ ขั้นที่สี่ การค้นหาคำตอบ เป็นการพิจารณาเลือกทางเลือกของการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดกับเงื่อนไข และขอบเขตของปัญหา และขั้นที่ห้า การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptance Finding) เป็นการนำเสนอผลงาน ด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ เพื่อช่วยกันประเมินผลและอภิปรายผลงาน (4)ความพึงพอใจ และ(5)งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดตามแบบ S-STEM ของ กนก จันทร์ทอง มาประยุกต์แนวทางการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม เป็น S-STEM (Social Studies - STEM) โดยปรับให้เข้ากับบริบทของการนำไปใช้จริง ในการแก้ไขปัญหายอย่างสร้างสรรค์ และการพัฒนาในรูปแบบให้มีความเป็นรูปธรรมมากกว่า โดยเน้นทักษะการตั้งประเด็นคำถาม การรวบรวมข้อมูล การทำงานเป็นกลุ่ม การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ทักษะชีวิต โดยได้กำหนดกรอบแนวทางปฏิบัติตามตัวชี้วัดของทักษะทางด้านสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้ชัดเจนเพิ่มเติม ตามตาราง ที่ 1

ตารางที่ 1 กำหนดตัวชี้วัดของทักษะ 5 สาขาวิชา ในการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

ทักษะ	กรอบแนวทางปฏิบัติตามตัวชี้วัดของทักษะ
ทักษะทางสังคมศึกษา (Social studies skills : S)	ด้านการอ่านเพื่อแปลความ การใช้ศัพท์ทางสังคมศึกษาที่เหมาะสม การใช้แผนภูมิ กราฟฟิกและการดูสอดคล้องกับเนื้อหา การตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาชัดเจน ครอบคลุม การทำงานเป็นกลุ่ม การตัดสินใจ (ลัดดา ศิลาน้อย, 2534)
ทักษะทางวิทยาศาสตร์ (Science skills: S)	การสังเกต การจำแนกประเภท และสื่อความหมายข้อมูล การพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554)

ตารางที่ 1 กำหนดตัวชี้วัดของทักษะ 5 สาขาวิชา ในการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) (ต่อ)

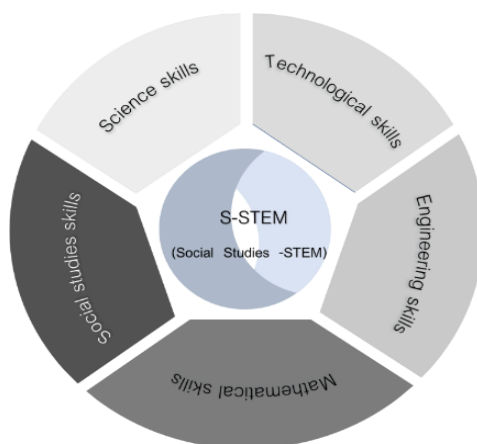
ทักษะ	กรอบแนวทางปฏิบัติตามตัวชี้วัดของทักษะ
ทักษะทางเทคโนโลยี (Technological skills: T)	การนำเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน มาใช้ประโยชน์ ในการสื่อสาร กระบวนการทำงาน และการสร้างชิ้นงาน ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพได้เหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2561)
ทักษะทางวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering skills: E)	การออกแบบ(จัดทำแบบรูป และกำหนดวัสดุอุปกรณ์) ควบคุมการสร้างหรือการผลิต การวิเคราะห์ตรวจสอบ การแก้ไขปัญหาบำรุงรักษาจัดการคุณภาพ (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2556)
ทักษะทางคณิตศาสตร์ (Mathematical skills: M)	จำนวนและพีชคณิต (การนับจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การคำนวณ การวัดกำไร ขาดทุน ดอกเบี้ย เป็นต้น) การวัดและเรขาคณิต (ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงิน เวลา หน่วยวัด สมบัติของรูปเรขาคณิต เป็นต้น) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและความน่าจะเป็น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

และเพื่อนำสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ การสร้างชิ้นงาน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็น S-STEM (Social Studies -STEM) เป็นการนำองค์ความรู้ในวิชาสังคมศึกษาที่เป็นนามธรรมให้เกิดเป็นรูปธรรม หรือ การนำภาคทฤษฎีในวิชาสังคมศึกษา มาเรียนรู้โดยผ่านศาสตร์ทั้ง 4 ในรูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ STEM Education ที่ได้ปรับปรุงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เพิ่มเติมในการวิจัย มาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies -STEM) ตามตารางเปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้ ระหว่างแบบ STEM Education และ แบบ S-STEM (Social Studies -STEM) ดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้ ระหว่างแบบ STEM Education และ แบบ S-STEM (Social Studies -STEM)

STEM Education	S-STEM(Social Studies - STEM)
วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้
1. การระบุปัญหา (Identify a Challenge)	ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา (Problem Identification)
2. การค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง (Explore Ideas)	ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)
3. การวางแผนและพัฒนา (Plan and Develop)	2.1 การรวบรวมข้อมูล 2.2 การค้นหาแนวคิด
4. การทดสอบและประเมินผล (Test and Evaluate)	ขั้นที่ 3 การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development)
5. การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the Solution)	ขั้นที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผล (Test and Evaluation) ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the solution)

ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้จะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ในเนื้อหาได้เร็วขึ้น และเข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น สามารถแสดงเป็นภาพ ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 โมเดล S-STEM (Social Studies - STEM) (กรรณิการ์ เกศคำขวา, 2562)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย: นักเรียนโรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรค์ ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งหมด จำนวนทั้งสิ้น 29 คน

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย: นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรค์ ตำบลคลองขาม อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 29 คน

ตัวแปรที่ทำการวิจัย

ตัวแปรต้น : การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม : ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รูปแบบการวิจัย

การทดลองเบื้องต้น (Pre-Experimental research)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมินคุณภาพโดยรวมเท่ากับ 4.62 แปลผลได้ว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ มีตัวอย่างสถานการณ์ 5 เหตุการณ์ ประเมินคุณภาพหาค่าความเชื่อมั่น (α) ของครอนบาค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.84

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐกิจใกล้ตัว รอบรู้บ้านฉัน รายวิชาสังคมศึกษา รายวิชา สังคมศึกษา สาระเศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ประเมินคุณภาพคำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรของ Kuder Richardson (KR -20) ได้เท่ากับ 0.91

4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) 3 ด้าน รวมจำนวน 15 ข้อ ประเมินคุณภาพหาค่าความเชื่อมั่น (α) ของครอนบาค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.844

วิธีรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนชี้แจง แนะนำและให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ดำเนินการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM รวม 9 แผนการจัดการเรียนรู้

4. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

5. เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นำผลคะแนนการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน มาเปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

3. วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นทุกแผน นำแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนทำ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ และหาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านสื่อการสอนและอุปกรณ์การสอน 3) ด้านการวัดและประเมินผล

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวทวยราษฎร์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

การทดสอบ ทักษะการ แก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์	จำนวน นักเรียน (N)	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ยของ คะแนน ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	29	50	20.90	3.14	38.74	28	0.00
หลังเรียน	29	50	36.62	4.54			

จากตารางที่ 3 พบว่าทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.90 คะแนน และ 36.62 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งสามารถเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยรายด้านของทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ได้ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยรายด้านของทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยคะแนน
การค้นหาคำจริง (fact finding)	29	10	7.38
การค้นหาปัญหา(Problem Finding)	29	10	7.28
การค้นหาคำคิด (Idea Finding)	29	10	6.44
การค้นหาคำตอบ (Solution Finding)	29	10	7.72
การค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptance Finding)	29	10	8

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ด้านการค้นหาคำตอบที่เป็นที่ยอมรับ (Acceptance Finding) มีค่าสูงสุด และด้านการค้นหาคำคิด (Idea Finding) มีค่าต่ำสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.00 คะแนน และ 6.44 คะแนน ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรพร อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

การทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	จำนวน นักเรียน (N)	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ยของ คะแนน ($\bar{X}$)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	29	40	16.10	2.33	30.23	28	0.00
หลังเรียน	29	40	28.10	3.68			

จากตารางที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 คะแนน และ 28.10 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

ตารางที่ 6 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรรพ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

รายการการศึกษาความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.21	มาก
ด้านสื่อการสอนและอุปกรณ์การสอน	3.97	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.04	มาก
รวมทุกด้าน	4.07	มาก

จากตารางที่ 6 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรรพ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ จำนวน 29 คน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวม ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.07 แยกเป็นรายด้านเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.21 ด้านการวัดและประเมินผล ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.04 และด้านสื่อการสอน และอุปกรณ์การสอน ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 3.97

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรรพ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ สามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่า ผลการทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียน พบว่า ผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน มีค่าความพึงพอใจโดยรวมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.07 แยกเป็นรายด้านเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.21 ด้านการวัดและประเมินผล ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 4.04 และด้านสื่อการสอน และอุปกรณ์การสอนในระดับมาก ค่าเฉลี่ย คือ 3.97

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน

จากการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ผลการทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.45 และ 18.31 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรม โดยนักเรียนได้นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) ซึ่งนักเรียนได้ปฏิบัติจริง เกิดการพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับแนวคิดและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ Osborn and Parnes (1966) โดยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่หนึ่ง การระบุปัญหา (Problem Identification) เป็นขั้นตอนของการนำเสนอสิ่งที่สอดคล้องกับเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสามารถระบุปัญหาได้จากสื่อที่นำเสนอ ขั้นที่สอง การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search) โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนแต่ละตามความสามารถ แต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ กำหนดเป้าหมายการทำงานอย่างชัดเจน ขั้นนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้น การศึกษาหาข้อมูลที่สะท้อนด้วยเรื่องของใคร อะไร เมื่อไร ที่ไหน ทำไม อย่างไร รวบรวมแนวคิดพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ความเหมาะสมกับเงื่อนไข แล้วจึงเลือกวิธีการเหมาะสมที่สุด และนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน ขั้นที่สาม การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development) เป็นขั้นที่แต่ละกลุ่มช่วยกันเลือกวิธีการที่ดี เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา โดยใช้องค์ความรู้และทักษะทางสังคมศึกษา ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางวิศวกรรมศาสตร์ และทักษะทางเทคโนโลยี ในการออกแบบผลงานที่สร้างสรรค์ วางแผนวิธีการผลิต การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบท ขั้นที่สี่ การตรวจสอบและประเมินผล (Test and Evaluation) แต่ละกลุ่มสร้างชิ้นงานตามแบบที่สร้างเอาไว้เสร็จแล้ว นำมาทดสอบผลประเมินผล เพื่อปรับปรุงแก้ไข สรุปผลการทดสอบ และนำไปเสนอผล ขั้นที่ห้า การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the solution) ในขั้นนี้ทุกกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ตามขั้นตอน S-STEM (Social Studies - STEM) ด้วยวิธีการนำเสนอที่สร้างสรรค์ แล้วช่วยกันประเมินผลตามเกณฑ์ที่ร่วมกันกำหนด พร้อมการอภิปรายผลงานร่วมกัน

จากการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) 5 ขั้นตอนนี้จึงสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องงานวิจัยของ ชญานนท์ คันทมาตย์ (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส 22106 สังคมศึกษา 4

โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแหล่งเรียนรู้ในชุมชนภายใต้แนวคิดสะเต็มศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าสามารถทำให้ ทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องงานวิจัยของวัชร พิกุลทอง (2562) เรื่องการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) รายวิชา ส 22102 สังคมศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าสามารถทำให้ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.10 และ 28.10 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งนี้เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) เป็นการนำเนื้อหาในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ยาก มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ ผ่านประสบการณ์ตรง ในกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยเฉพาะ ขั้นที่สอง การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search) เป็นขั้นที่นักเรียนแบ่งหน้าที่กันสืบค้น รวบรวมข้อมูล ศึกษาหาข้อมูล ทั้งในบทเรียนตามหนังสือเรียน นอกบทเรียน หรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ แล้วนำมารวบรวมแนวคิด นั้นหมายถึงว่านักเรียนได้อ่านบททวนและทำความเข้าใจในข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามา สามารถสรุปและรวบรวมเป็นแนวคิด ส่งผลให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ต่อมาพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) ที่มีการปรับปรุงใหม่ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม ในขั้นที่สาม การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development) ในการที่นักเรียนจะช่วยกันเลือกวิธีการที่ดี เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา แสดงว่านักเรียนมีการเรียนรู้ในระดับการประยุกต์ใช้ (Applying) และการที่นักเรียนสามารถระบุได้ในการออกแบบวิธี การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการสร้างผลงาน จากองค์ความรู้และทักษะทางสังคมศึกษา ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางวิศวกรรมศาสตร์ และทักษะทางเทคโนโลยี นั้นแสดงว่านักเรียนได้พัฒนาระดับการเรียนรู้เป็นระดับการวิเคราะห์ (Analyzing) ขั้นที่สี่ การตรวจสอบและประเมินผล (Test and Evaluation) ในการสร้างชิ้นงานและการทดสอบผล ประเมินผล เพื่อปรับปรุง แก้ไข และสรุปผลการทดสอบ เป็นการเรียนรู้ในระดับการประเมินผล (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) และขั้นที่ห้า การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the solution) การนำเสนอผลงาน

หน้าชั้นเรียน แล้วช่วยกันประเมินผล พร้อมการอภิปรายผลงานร่วมกันนั้นเป็นการทบทวนและสรุปองค์ความรู้ให้ชัดเจนและถูกต้อง

จากที่กล่าวมาการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) จึงสามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ความจำที่คงทนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องงานวิจัยของ ณิชชานน แหลมคม (2561) เรื่องการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษารายวิชา ส 31102 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเวียงวังวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น พบว่า สามารถทำให้การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ของนักเรียนผ่านเกณฑ์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และงานวิจัยของไปรยาภัส สหพัฒนสมบัติ (2562) เรื่องผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาประเทศกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามีคะแนนเฉลี่ย 23.79 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน

3. ผลการศึกษาคความพึงพอใจ

จากการศึกษาความพึงพอใจ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรพ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระเศรษฐศาสตร์ จำนวน 29 คน มีค่าความพึงพอใจโดยรวม ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.07 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.21 ด้านสื่อการสอนและอุปกรณ์การสอนในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 3.97 และด้านการวัดและประเมินผลในระดับมาก ค่าเฉลี่ยคือ 4.04 ซึ่งแสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM)

ทั้งนี้เกิดได้จากการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ใน ขั้นที่สาม การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development) และขั้นที่สี่ การตรวจสอบและประเมินผล (Test and Evaluation) และนักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและตระหนักเห็นคุณค่าในผลงานที่เป็นชิ้นงานจากความรู้และความสามารถของตนเองและผู้อื่น ในขั้นที่ห้า การนำเสนอผลลัพธ์ (Present the solution) การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัสรินทร์ ปือชา (2558) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) อยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ อับดุลยามีน หะยีชาเดร์ (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากเช่นกัน

ผลจากการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชา ส 22107 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สามารถพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีผลการทดสอบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พร้อมสามารถทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำเสนอประเด็นปัญหา ควรนำเสนอเรื่องใกล้ตัว เหมาะสมกับวัย และเป็นปัจจุบัน เพื่อให้เข้าถึงปัญหาได้ง่าย กระตุ้นนักเรียนให้แสดงความคิดเห็นได้ดี

1.2 การจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในโรงเรียน และแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อนักเรียนได้สืบค้นข้อมูลในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

1.3 การกำหนดเวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรม เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีสร้างสรรค์ นำไปใช้ได้จริง

1.4 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ในการผลิตชิ้นงานที่มีความลำบากในการจัดหาให้เหมาะสมเพียงพอ เช่น กล้อง ปืนกาว จานกระดาษ ลวด เพื่อสนับสนุนการผลิตชิ้นงานของให้มีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น สุขศึกษาและพลศึกษา การงานอาชีพ ภาษาไทย โดยเลือกใช้เนื้อหาที่เหมาะสมในด้านของสามารถผลิตชิ้นงานได้

2.2 ควรมีการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) กับรูปแบบการสอนอื่นๆ เช่น รูปแบบการสอนโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เพื่อให้

เห็นชิ้นงานในเชิงประจักษ์ ส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ อันจะส่งผลให้นักเรียนเป็นผู้มีทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กนก จันทร์ทอง. (2560). การสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 Teaching of Social Studies in the 21st Century. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2560), 28(2), 227-241. สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม 2562, จาก <https://doi.nrct.go.th//ListDoi/listDetail? ResolveDOI=10.14456/asj-psu.2017.40>.
- กรรณิการ์ เกศคำขวา. 2562. การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ S-STEM (Social Studies - STEM) ในรายวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิจัยในชั้นเรียน. กาฬสินธุ์: งานบริหารวิชาการโรงเรียนสาวิทยาสรรพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ชญานนท์ คันทมาตย์. (2560). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ส 22106 สังคมศึกษา 4 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแหล่งเรียนรู้ในชุมชนภายใต้แนวคิดสะเต็มศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยร้อยเอ็ด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- ณิชาชนน แหลมคม. (2561). การพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา รายวิชา ส 31102 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเวียงวงกตวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- นัสนรินทร์ ปือชา. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEME ducation) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

- ไพบูลย์ สหพัฒน์สมบัติ. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยบูรพา).
- โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรณ์. (2562). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self – Assessment Report: SAR) โรงเรียนบ้านสาวิทยาสรณ์ ปีการศึกษา 2562. ภาพสัณฐาน: งานบริหารวิชาการโรงเรียนสาวิทยาสรณ์.
- ลัดดา ศิลาน้อย. (2534). การสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชร พิภูลทอง. (2562). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) รายวิชา ส 22102 สังคมศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2556). จรรยาบรรณ. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2562, จาก <https://eit.or.th>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). หลักสูตรอบรมศึกษานิเทศก์. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). คู่มือจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของ สกสค.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561). ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม 2562, จาก https://www.ocsc.go.th/digital_skills2.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). สภาวะการศึกษาไทย 2561/2562 การปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12. สำนักนายกรัฐมนตรี. สืบค้นเมื่อ 2 มิถุนายน 2562, จาก <https://www.nesdb.go.th/main.php?filename=index>.

แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2561). การเรียนรู้เชิงรุก : กิจกรรมท้าทายสำหรับผู้เรียนในยุคการศึกษา

4.0. วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 8(3), 61-71.

อับดุลยามิน หะยีชาเดร์. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อ

การจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching And*

Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives:

Complete Edition. New York: Longman.

Osborn, A. F. and Parnes, S. J. (1966). *The Osborn-Parnes Creative Problem Solving*

Procedure. Munich: GRIN Verlag.