

การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem
Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส15101
สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน
THE DEVELOPMENT OF CREATIVE PROBLEM-SOLVING SKILLS AND
LEARNING ACHIEVEMENT USING CREATIVE PROBLEM SOLVING
MODEL WITH GAMIFICATION SUBJECT S15101
SOCIAL STUDIES GRADE 5 STUDENTS AT
SONGPLUEYWITTAYAYON SCHOOL



¹เศรษฐศิษฐ์ จตุเทน และ ²มณฑา ชุ่มสุคนธ์
¹Sattasit Jatuten and ²Montha Chumsukon

มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย
Khon Kaen University, Thailand

¹sattasit.j@kkumail.com, ²montch@kku.ac.th

Received: May 15, 2023; **Revised:** June 27, 2024; **Accepted:** August 29, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่าง

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสงเปลือยวิทยายนที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) จำนวน 9 แผน 18 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทำนองจริง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทำนองจริง 3) เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติการ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ จำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.95 คิดเป็นร้อยละ 86.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 90.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ : ทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

Abstract

The objectives of this research are: 1) to develop creative problem-solving skills through creative problem-solving learning with Gamification Course S15101 Social Studies, Grade 5, Songpluey Wittayayon school, where 70% of students have a score of 75% or more on creative problem-solving skills. 2) To improve academic achievement by organizing creative problem-solving learning. Creative Problem Solving, together with Gamification, S15101 Social Studies, Grade 5, Songpluey Wittayayon School, 70% of students achieved 75% or more in academic achievement. The target group used in the research was 5th graders. Songpluey Wittayayon School currently studying in the second

semester Academic year 2023: 20 students The research tools are divided into 3 types: 1) The tools used in the research consist of 9 creative problem solving learning plans and gamification, 18 hours. Observation of teachers' teaching behavior and students' learning behavior, student interviews, creative problem-solving skills assessments, and end-of-cycle subtests. Achievement Test Analyze data using mean, standard deviation, and percentage values. The results showed that: 1.18 students with creative problem-solving skills, representing 90.00% of the total students, with an average score of 82.95, representing 86.41% of the full score, which is above the specified threshold. 2.18 students passed the academic achievement criteria, representing 90.00 percent of the total students, with an average score of 25.10, representing 83.67 percent, which is higher than the specified criteria..

Keywords: Creative problem-solving skills, Creative problem-solving learning management together with gamification.

บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 ถือเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นพลวัตอันเป็นผลสืบเนื่องมาจาก ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุกมิติของสังคม ผวนกับปัจจุบันเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบในด้านต่าง ๆ ทั้ง ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการศึกษา ซึ่งด้านต่าง ๆ เหล่านี้ที่เคยปฏิบัติมาไม่สามารถดำเนินงานได้ตามปกติเพราะสถานการณ์เปลี่ยนไป ในขณะเดียวกันก็พัฒนาสิ่งใหม่มาแทนการเรียนการสอนแบบใหม่ การทำงานแบบใหม่ สังคมแบบใหม่ ภายใต้สิ่งแวดล้อมแบบใหม่โดยการปฏิบัติตัวเป็นเวลานานซึ่งจะกลายเป็นชีวิตวิถีใหม่ในการดำเนินชีวิตในบริบทการศึกษา (เทียนทองแก้ว, 2563) ดังนั้นการพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาของไทย ได้ระบุให้สถาบันการศึกษาจะต้องจัดการศึกษาให้นักเรียนฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ได้กำหนดให้ทักษะการคิดแก้ปัญหาเป็นสมรรถนะสำคัญของนักเรียนซึ่งเกิดจากการบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่กำหนด รวมไปถึงความสามารถในการสื่อสาร การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดวิเคราะห์การใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อ

พัฒนาตนเองและสังคม และดังที่ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวว่าในสภาพสังคม ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีสถานการณ์และปัญหาใหม่ ๆ เกิดขึ้นทุกวันนักเรียนจึงควรมีทักษะการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาที่ควรเป็นการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดปัญหาอื่นตามมา

โรงเรียนสเปลิโยวิทยายน จัดการเรียนการสอนในรายวิชาในกลุ่มสาระสังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าจากรายงานของสถาบันทดสอบศึกษาขั้นพื้นฐาน(O-net) ที่ใช้วัดทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสเปลิโยวิทยายนในปีการศึกษา 2557, 2558, และ 2559 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 45.71, 45.02 และ 48.48 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม ซึ่งต่ำกว่าที่ตั้งเป้าไว้และต่ำกว่าระดับประเทศ (สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ, 2557) และจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสเปลิโยวิทยายน มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือรายวิชาสังคมศึกษามีเนื้อหาที่ค่อนข้างมากจำนวน 5 สาระ ส่งผลให้ครูผู้สอนเลือกใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย เพื่อให้สามารถสอนเนื้อหาได้ตามหลักสูตร และตามระยะเวลาที่สถานศึกษากำหนด ทำให้นักเรียนที่รับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเน้นท่องจำเนื้อหา ไม่ได้ฝึกการตั้งคำถามการคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การแก้ปัญหา และขาดการเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์อื่น ๆ เพื่อนำความรู้ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ไม่มีการใช้เทคนิคการสอนอย่างหลากหลาย ที่มีส่วนช่วยพัฒนานักเรียนในด้านต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นนักเรียนจึงไม่ได้รับการพัฒนาทักษะสำคัญหลายประการที่ควรพัฒนาจากการสอนในรายวิชาสังคมศึกษารวมทั้งข้อมูลจากรายงานของฝ่ายวิชาการ โรงเรียนสเปลิโยวิทยายน ที่ใช้วัดทักษะต่างๆที่จำเป็นในรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสเปลิโยวิทยายนในปีการศึกษา 2561, 2562, และ 2563 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย 60, 63 และ 65 ตามลำดับจากคะแนนเต็ม ซึ่งต่ำกว่าที่ตั้งเป้าไว้ (รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา, 2564) และการเก็บข้อมูลผลการทดสอบของนักเรียนพบว่าแบบทดสอบส่วนที่วัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นักเรียนจำนวนมากมีผลการประเมินอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะสาระหน้าที่พลเมืองที่มีการนำสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศมาทดสอบวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยเชื่อมโยงความรู้วิชาสังคมศึกษาพบว่าคำตอบจะเป็นลักษณะคัดลอกเนื้อหามาจากหนังสือมากกว่าการใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และลักษณะคำตอบไม่ตรงตามสภาพปัญหาและไม่มีหลากหลาย แปลกใหม่ ในการหาวิธีการเพื่อคิดแก้ปัญหาสถานการณ์ที่กำหนด ทั้งนี้การฝึกให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดแก้ปัญหายังเป็นเรื่องยากเนื่องจาก

การประยุกต์ใช้ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ใน ห้องเรียน (วนัสนันท์ ชูรัตน์, 2564) จึงเป็นอีกหนึ่งสาเหตุให้นักเรียนมีผลคะแนนจากการทดสอบต่ำ

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving : CPS) เป็นรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่ถูกนำมาใช้ในการคิดแก้ปัญหาและการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมทั้งในด้านองค์ความรู้ และ ด้านทักษะต่างๆ โดยเฉพาะทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการคิด อย่างมีเหตุผล โดยจะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ลงมือแก้ปัญหาจริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจได้ลึกซึ้ง ขณะเดียวกันก็จะเป็นการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ไปพร้อมกัน (กัญญา รัตน์ โคจร, 2554) ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) จากนักวิชาการหลายท่านมาจัดกิจกรรม การเรียนรู้ร่วมกับเกมมิฟิเคชั่น

การนำแนวคิดเกมมิฟิเคชั่นมาใช้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นวิธีการและเทคนิค ทางการศึกษาสามารถสร้างแรงจูงใจและความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีโดย กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2560) ได้ให้ความหมายและความสำคัญของเกมมิฟิเคชั่น คือการใช้ เทคนิคในรูปแบบ ของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการ เรียนรู้ให้กับ ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกม เป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่ออันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธี แก้ปัญหา แนวคิดเกมมิฟิเคชั่น ทำให้ผู้เรียนได้จินตนาการว่าตนเองเป็นตัวละครตัวหนึ่งในเกม ดำเนินการตามเกม และสถานการณ์ ที่กำหนดให้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีแรงกระตุ้นในการ เรียนรู้ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ (ชนัดต์ พูนเดช, 2559)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงจะพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรายวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) เพื่อทำให้นักเรียนเกิดทักษะ ในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) เป็นสื่อในการเรียนรู้นำไปสู่ การเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในการคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยหวังเป็นอย่างยิ่ง ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรายวิชาสังคมศึกษาและทักษะการคิด แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปในทางบวก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส 15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลาลัยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส 15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลาลัยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งทางผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดการดำเนินงาน ในแต่ละขั้นตอนตามวงจรของการวิจัยปฏิบัติตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart อ้างถึงใน จำนวน 3 วงจร ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนสกลาลัยวิทยายน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือในการทดลอง

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส 15101 สังคมศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่องคู่มือพลเมืองดี จำนวน 3 แผน หน่วยที่ 12 เรื่องการปกป้องคุ้มครองสิทธิเด็กไทย จำนวน 3 แผน หน่วยที่ 13 เรื่องวัฒนธรรมต่อการดำเนินชีวิต จำนวน 3 แผน รวมทั้งหมด จำนวน 9 แผนจัดการเรียนรู้ รวมเวลา 18 ชั่วโมง โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม เฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการทดลอง

2.2.1 แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน

2.2.2 แบบสัมภาษณ์นักเรียน

2.2.3 แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ท้ายวงจร วัดท้ายวงจร ปฏิบัติการวงจรละหนึ่ง 1 สถานการณ์โดยมีคำถามย่อยแต่ละวงจรจำนวน 4 ข้อ รวมทั้งหมด 3 สถานการณ์ 12 คำถามย่อย ลักษณะเป็นข้อคำถามชนิดเขียนตอบให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การ ประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic rubric scoring) 5 ระดับได้แก่ 4 คะแนน (ดีมาก) 3 คะแนน (ดี) 2 คะแนน (ปานกลาง) 1 คะแนน (พอใช้) และ 0 คะแนน (ปรับปรุง) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วงจรที่ 1 อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 วงจร ที่ 2 เท่ากับ 1.00 และวงจรที่ 3 อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2.2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายวงจร เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกมีทั้งหมด 3 ชุด ชุดละ 10 ข้อรวมทั้งสิ้น 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบเมื่อนักเรียน เรียนจบในแต่ละวงจร โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทั้ง 3 วงจร โดยพบว่า มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.45 – 0.70, 0.45-0.75, 0.30-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่า ระหว่าง 0.20 – 0.60 ,0.24 – 0.70, 0.20-0.70 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.70, 0.74, 0.81 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จาก แบบบันทึกผลหลังจากการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน และแบบสัมภาษณ์ นักเรียน นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงและวิเคราะห์หาข้อบกพร่อง ปัญหาและอุปสรรค เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้วงจรต่อไป และข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยได้ทำการ วิเคราะห์ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกม มิฟิเคชั่น (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลเปือยวิทยายน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชั่น (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลเปือยวิทยายน โดยนักเรียน

ร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไปผลปรากฏดังตารางที่ 1 และ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนของนักเรียน				นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	
		คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	คน	ร้อยละ
20	96	90	69	82.95	86.41	18	90.00

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนมีผลการทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.95 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่แยกตามองค์ประกอบ

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์					
	การระบุปัญหา (36 คะแนน)		การสร้างแนวคิด ที่หลากหลาย (48 คะแนน)		การวางแผนการแก้ปัญหา (12 คะแนน)	
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
20	31.9	88.61	41.45	86.35	9.6	96.00

จากตารางที่ 2 พบว่า การทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่แยกเป็นแต่ละองค์ประกอบตามขั้นตอนของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหา โดยมีคะแนนเฉลี่ย 9.6 คิดเป็นร้อยละ 96.00 ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน 3 วงจรปฏิบัติการ รองลงมาคือขั้นตอนการระบุปัญหาโดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.9 คิดเป็นร้อยละ 88.61 และขั้นที่ได้คะแนนน้อยสุดคือ ขั้นตอนการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.45 คิดเป็นร้อยละ 86.35

2. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลาลัยวิทยายน โดยนักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป แสดงดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	นักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์	ร้อยละ	คะแนน สูงสุด	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
20	30	18	90.00	28	20	25.10	2.10	83.67

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) รายวิชา ส15101 สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลาลัยวิทยายนโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ผู้วิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งหมด 3 องค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้น ได้แก่ การระบุปัญหา การสร้างแนวคิดที่หลากหลาย และการวางแผนการแก้ปัญหา นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 83.25 คิดเป็นร้อยละ 86.72 ของคะแนนเต็มซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และแยกเป็นแต่ละองค์ประกอบตามขั้นตอนของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือขั้นตอนการวางแผนการแก้ปัญหา โดยมีคะแนนเฉลี่ย 9.6 คิดเป็นร้อยละ 96.00 ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ใน 3 วงจรปฏิบัติการ รองลงมาคือขั้นตอนการระบุปัญหาโดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 31.9 คิดเป็นร้อยละ 88.61 และขั้นที่ได้คะแนนน้อยสุดคือ ขั้นตอนการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.45 คิดเป็นร้อยละ 86.35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สามารถพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) เป็นรูปแบบที่เกิดจากการนำเอากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีหลักการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและให้ผู้เรียนได้ระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา

ที่แปลกใหม่ซึ่งผู้วิจัยได้นำเกมมิฟิเคชัน (Gamification) มากระตุ้น ทำให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองและเป็นความรู้ที่มีความหมายสอดคล้องกับ กัญญารัตน์ โคจร (2554) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบ Creative Problem Solving นั้นทำให้ได้รูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้จริงทั้งนี้เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนนี้เป็นสำคัญ เน้นการเสริมสร้างประสบการณ์ตรงให้กับนักเรียน ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติแสวงหาความรู้และเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมขณะเดียวกันก็ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีเหตุผลรวมทั้งได้ฝึกกระบวนการทำงานจากกิจกรรมที่เน้นกระบวนการกลุ่มให้นักเรียนได้กล้าแสดงออกกล้าคิดกล้าทำได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันโดยเปิดโอกาสและกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงานของตนเองและนอกจากนี้ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ในบรรยากาศที่เป็น กัลยาณมิตรเน้นส่งเสริมให้นักเรียนและครูมีความใกล้ชิดสนิทสนมสามารถปรึกษาได้ในทุกเรื่อง โดยการจัดกิจกรรมในครั้งนี้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ลงมือทำและได้ปฏิบัติจริงสอดคล้องกับ ทิศนา แคมณี (2552) กล่าวว่ารูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ของบุคคลในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ และนำมาพร้อมกับกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ในการออกแบบการแก้ปัญหาโดยออกแบบเป็นชิ้นงาน หรือแนวคิด วิธีการ สอดคล้องกับ นิวัฒน์ บุญสม (2556) ได้กล่าวว่าหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนนักเรียนกลุ่มขยายผลมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมีนวัตกรรมด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยให้นักเรียนได้ออกแบบแนวคิดหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และบูรณาการกับสาระหน้าที่พลเมือง จึงทำให้นักเรียนเกิดทักษะจากการลงปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับ อังคณา อ่อนธานี (2566) กล่าวว่า เกมมิฟิเคชันพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้นได้ซึ่งเกมมิฟิเคชันเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถเล่นได้ทุกวัยเป็นกิจกรรมที่ตื่นเต้นเกิดความเพลิดเพลินสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนได้และยังส่งผลให้นักเรียนมีความสุขในการเรียนอีกด้วยรวมถึงผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ดังนี้ ขั้นที่ 1 การค้นหาเป้าหมาย เป็นขั้นตอนที่ครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาและครูกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ครูจะต้องจูงใจนักเรียนเข้าร่วมในกิจกรรมจะได้การ์ดเพื่อสะสมคะแนน และนำคะแนนสะสมไปแลกเปลี่ยนของรางวัล ผู้ชนะจะได้รับเกียรติบัตรและของรางวัล โดยกติกาผู้เรียนจะต้องร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

หรือตอบคำถาม ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนทำภารกิจนักเรียนคนที่ทำสำเร็จก่อนจะได้รับการดขาวบ้าน 1 ใบ ขั้นที่ 3 การค้นพบปัญหา เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาเกี่ยวกับประเด็นปัญหาในหลาย ๆ ด้าน และสร้างข้อคำถามที่แสดงถึงความเป็นไปได้ในหลาย ๆ ทาง นักเรียนผู้ที่เสนอคำถามเกี่ยวกับปัญหาจะได้รับ การ์ดนักรบ คนละ 1 ใบ ขั้นที่ 4 การค้นหาแนวคิด เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสนใจและให้ภารกิจกับนักเรียน โดยภารกิจจะต้องให้นักเรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหให้ได้มากที่สุด ขั้นที่ 5 การค้นหาคำตอบ เป็นขั้นตอนที่ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการแก้ปัญหผู้เรียนจะร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนหรือตอบคำถาม และจดบันทึกลงในสมุด ขั้นที่ 6 การแก้ไขประเด็นปัญหา เป็นขั้นตอนที่ครูให้ภารกิจนักเรียนฝึกคิดแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ โดยการคิดออกแบบวางแผน และลงมือปฏิบัติ เก็บรวบรวมข้อมูล หลักฐาน และนำมาสร้างมโนทัศน์คำอธิบายของสถานการณ์ปัญหาด้วยตนเอง กลุ่มที่ทำสำเร็จลำดับที่ 1 จะได้ การ์ดนักรบคนละ 1 ใบ และขั้นที่ 7 การค้นหาการยอมรับ เป็นขั้นตอนที่ครูให้นักเรียนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานของกลุ่ม และร่วมกันสรุป โดยขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนของรางวัลและแสดงตารางอันดับคะแนนให้นักเรียนทราบ

2. จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 85.00 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตามขั้นตอนของจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) จำนวน 9 แผนการเรียนรู้ จำนวน 18 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning นำไปสู่การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า ภายใต้กระบวนการกลุ่มเพื่อให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันและรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม จนเกิดเป็นความรู้และทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้นเป็นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งคุณลักษณะสำคัญดังกล่าวเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนนำไปใช้ในการเรียนรู้ไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ สอดคล้องกับ เมตตา กันใจวิน (2560) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิตที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ อุดิศักดิ์ เมฆสมุทร (2560) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันจัดการเรียนรู้ เรื่องคำควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรังลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2564) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน (Gamification) จึงสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้และสามารถใช้ความรู้ในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคมแสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพได้

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

นักเรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 82.95 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือให้นักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 และมีคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2560). เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม. สืบค้นสืบค้น 24 สิงหาคม 2566 จาก <http://touchpoint.in.th/gamification/>
- กัญญารัตน์ โคจร. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (CPS Learning Model) เรื่องสารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์. พิมพ์ครั้งที่ 1.กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2550). สุดยอดภาวะผู้นำ : Super leadership. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย
- ชนัดถ์ พุนเดช. (2569). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. วารสาร *Journal of Education and Innovation*, 18(3), 331–339.
- ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 32(2), 76-89.
- ทศนา แชมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์จำกัด.
- เทือน ทองแก้ว. (2563). การออกแบบการศึกษาในชีวิตวิถีใหม่ (Design- Based New Normal) : ผลกระทบจากการแพร่ระบาด COVID-19. วารสารเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครู, 1(2), 1-10.
- นิวัฒน์ บุญสม. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถ พิเศษทางวิทยาศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เมตตา กันใจวิน. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ จังหวัดนครปฐม.การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ครั้งที่ 8 , 235-244.
- โรงเรียนสเปลิอวยวิทยายน. (2564). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2564 สืบค้น 22 สิงหาคม 2566 จาก www.kalasin3.go.th

- วนันต์ ชูรัตน์. (2564). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ร่วมกับอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กรด-เบส. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ศิริเดช สุชีวะ และคณะ. (2559). ทักษะทางปัญญาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา: การพัฒนาโมเดลและเครื่องมือวัดออนไลน์. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สืบค้น10 กรกฎาคม 2566 จาก www.niets.or.th
- สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ. (2557). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET). สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สืบค้น10 กรกฎาคม 2566 จาก www.niets.or.th
- อดิศักดิ์ เมฆสมุทร. (2560). การพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่านร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศจริงที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคเกมมิฟิเคชันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสาร Veridian E-Journal,Silpakorn University, 10(1), 550-564.
- อังคณา อ่อนธานี. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผ่านทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับการเป็นผู้สร้างสรรค์คอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพูดภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสาร Journal of Roi Kaensarn Academi, 8(7), 333–347.
- อารี รังสินันท์. (2532). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง.
- Kemmis, S; & Mc Taggart, R. (1990). The action research planner. 3rd ed. Victoria : Deakin University press