



วารสารวิจัยประวัติศาสตร์และการจัดการสังคม

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) 2565

Received: 07/01/2022, Revised: 02/03/2022, Accepted: 21/03/2022

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนรู้ แบบ Active Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขนาดเล็ก

สุดารัตน์ ศรีมา*, กรกมล ชูช่วย

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

E-mail: sudarat.sr@ssru.ac.th*, kornkamol.ch@ssru.ac.th

*ผู้ประสานงานหลัก

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครนายก จำนวนทั้งสิ้น 62 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 2) แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนพัฒนาการ และการทดสอบ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ($\bar{x} = 4.72$, S.D. = 0.54)

คำสำคัญ : ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21, Active Learning, โรงเรียนขนาดเล็ก



วารสารวิจัยประศาสนศาสตร์และการจัดการสังคม

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) 2565

Received: 07/01/2022, Revised: 02/03/2022, Accepted: 21/03/2022

Developing 21st Century Learning Skills by Organizing Active Learning in Science Learning Groups in Small – Sized Schools

Sudarat Srirama*, Kornkamol Chuchuoy

Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University

E-mail: sudarat.sr@ssru.ac.th*, kornkamol.ch@ssru.ac.th

*Corresponding author

Abstract

The purpose of the research workshop in class was 1) study the learning skills of the 21st century skills of primary school students Using Active Learning and 2) study the satisfaction of 21st century skills development activities of primary school students. using Active Learning management. The target group for this study was 62 students in small schools Under the Nakhon Nayok Primary Educational Service Area Office. They were selected by purposive sampling. Research tools include 1) Active Learning lesson plan 2) The 21st Century Learning Skills Assessment Form and 3) Satisfaction Assessment Form. Data analysis and data present average, standard deviation, the growth scores, and t-test dependent.

The results showed that 1) Responding to the 21st Century Learning Skills of their after was higher than before learning with Active Learning were also found evidence of statistically significant at the .05 level. 2) Responding to instructional satisfaction with Active Learning was at a high level. ($\bar{X}$ = 4.72, S.D. = 0.54).

Keywords: 21st Century Learning Skills, Active Learning, Small - Sized Schools



วารสารรัฐประศาสนศาสตร์และการจัดการสังคม

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) 2565

Received: 07/01/2022, Revised: 02/03/2022, Accepted: 21/03/2022

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เนื่องจากเป็นกลไกหลักในการพัฒนา กำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและการพัฒนากำลังคน โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะ ในศตวรรษที่ 21 ตามวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560 – 2579 ที่มุ่งเน้นให้คนไทยทุกคนได้รับการ ศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ การเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560: 75 - 78) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่มุ่งเน้นการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 2) การเรียนหลักวิชาและภาคทฤษฎีจะต้องควบคู่กันไปกับภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจในเนื้อหาที่กำลังเรียนมากขึ้น ได้รับทั้งเนื้อหาความรู้และทักษะจากการฝึกฝนด้วยตนเอง (ทีศนา เขมมณี, 2552: 333-336)

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เลือกเรียนในสิ่งที่สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด ทำให้เกิดความใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ จัด บรรยายากศ เลือกสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, 2545 : 48 - 64) การจัดการความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการในการประมวลข้อมูลสารสนเทศ ความคิด การกระทำ และ ประสบการณ์ของบุคคลมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ถ่ายโอนความรู้ และประเมินผล ความรู้ (กรรณพล พราหมณ์ และเอกรินทร์ สังข์ทอง, 2558 : 67) การจัดการศึกษาในปัจจุบัน มีโรงเรียนที่มีขนาดเล็ก กระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศไทย ปัญหาการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ขาดทักษะ ครูผู้สอนไม่ครบชั้น ครูผู้สอนไม่สามารถสอนได้เต็มเวลาและเต็มความสามารถ มีสื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้มีจำนวนจำกัด ส่งผลทำให้นักเรียนขาดการฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในสภาพสังคมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนรู้ที่ สอนให้ผู้เรียนรู้จักการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนอย่างเป็นระบบ จะช่วยพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียนให้สามารถสร้างความคิดรวบยอด ในสิ่งที่เรียนรู้ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550 : 31 - 32) ผู้สอนจะต้องมีการพัฒนาตนเองและมีการเตรียมความพร้อมในการ จัดการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบ Active learning อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด จากงานวิจัยของ Sweller (2006: 59) พบว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ การนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวต่อการเรียนรู้มากกว่าที่ผู้สอนสอนแบบ บรรยายเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเรื่อง “การเรียนรู้โดยการกระทำ” หรือ “Learning by Doing” ของ จอห์น ดิวอี้ ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ และเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ (John Dewey, 1963: 82)

จากสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้จัดทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการ เรียนรู้แบบ Active Learning กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขนาดเล็กขึ้น โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความ เข้าใจ ทักษะ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ สามารถเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อนำไปสู่การเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ อย่างสมบูรณ์เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กให้มีคุณภาพ



วารสารรัฐประศาสนศาสตร์และการจัดการสังคม

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) 2565

Received: 07/01/2022, Revised: 02/03/2022, Accepted: 21/03/2022

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ผู้วิจัยประสานโรงเรียน เพื่อจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก ที่ทำการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

1.2 ผู้วิจัยประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรม เนื้อหาการอบรม ขั้นตอนการอบรม การประเมินผล รวมทั้งกำหนดเวลา สถานที่อบรม และชี้แจงบทบาทหน้าที่ของคณะทำงาน

1.3 ผู้วิจัยประสานวิทยากรให้การอบรม โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์วิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นวิทยากรให้การอบรม

1.4 ดำเนินการจัดอบรมครูตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนของครูเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ดำเนินการอบรมตามตารางการอบรมและกิจกรรมการอบรมตามขั้นตอนของรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อสิ้นสุดการอบรมคณะครูจากโรงเรียนบ้านคลอง 23 โรงเรียนบ้านช่องตะเคียน (ละอียดวารีอุปถัมภ์) โรงเรียนชุมชนวัดอำภาสริวงค์ มิตรภาพที่ 162 โรงเรียนวัดท่าช้าง (แสงปัญญาวิทยาการ) ร่วมกิจกรรมออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

1.5 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการหาคุณภาพเรียบร้อยแล้ว

1.6 เตรียมนักเรียนเข้ารับการทดลอง โดยจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3 คน โดยจัดเป็นกลุ่มการเรียนรู้ถาวรไปจนเสร็จสิ้นการทดลอง

1.7 นำแบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ไปให้ครูผู้สอนประเมินก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 62 คน

1.8 ตรวจสอบแบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

1.9 ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่คณะครูในแต่ละโรงเรียนออกแบบตามโครงสร้างรายวิชา โดยจัดการเรียนการสอนในช่วงโมดเวลาเรียนเพิ่มเติมความรู้ โดยปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นแบบ On-site, Online, On-Hand และแบบผสมผสาน ตามบริบทและความพร้อมของนักเรียน

1.10 นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 62 คน

1.11 ตรวจสอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล



2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพการวิจัยในครั้งนี้ มีการวิเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ซึ่งแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และความพึงพอใจ

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

1.1) วิเคราะห์แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Average)

1.2) วิเคราะห์แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.3) วิเคราะห์คะแนนวัดทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 คำนวณหาคะแนนพัฒนาการ (Grown Score)

1.4) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังทดลองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การทดสอบ t-test แบบ Dependent

2) สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือวัดกรรม

2.1) การคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 และแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ผลการวิเคราะห์แสดง ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการสื่อสาร (Communication) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	62	10	8.00	2.25	91	323	6.5581*
หลังเรียน	62	10	9.47	1.14			

*t .05,61 = 1.9996

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการสื่อสารก่อนและหลังเรียน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนการประเมินทักษะด้านการสื่อสาร พบว่า ค่า t ที่คำนวณมีค่าสูงกว่าค่า t ในตาราง จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีทักษะด้านการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	62	10	8.02	2.12	70	168	7.3612*
หลังเรียน	62	10	9.15	1.28			

*t .05,61 = 1.9996

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ พบว่า ค่า t ที่คำนวณมีค่าสูงกว่าค่า t ในตาราง จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	62	10	6.52	2.73	124	426	9.2189*
หลังเรียน	62	10	8.52	1.84			

*t .05,61 = 1.9996

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ค่า t ที่คำนวณมีค่าสูงกว่าค่า t ในตาราง จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการร่วมมือ (Collaboration) ก่อนและหลังเรียนของนักเรียน

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	62	10	7.58	2.27	122	458	8.1972*
หลังเรียน	62	10	9.55	1.15			

*t .05,61 = 1.9996

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการร่วมมือก่อนและหลังเรียน พบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านการร่วมมือ พบว่า ค่า t ที่คำนวณมีค่าสูงกว่าค่า t ในตาราง จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีทักษะด้านการร่วมมือหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาผลการประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ด้าน พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย



2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้ผลการวิเคราะห์แสดงดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านเนื้อหา	4.72	0.54	มากที่สุด
2. ด้านผู้สอน	4.74	0.52	มากที่สุด
3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.72	0.54	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.70	0.56	มากที่สุด
ภาพรวม	4.72	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก พบว่า โดยภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning จากการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ และวิเคราะห์ผลทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการร่วมมือ (Collaboration) พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ซึ่งช่วยในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างตรงจุด เนื่องจากช่วยให้นักเรียนสามารถสำรวจปัญหา จำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจ ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวทางและออกแบบการทำงาน สร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างมีเป้าหมาย และสะท้อนแนวคิดของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557 : 4) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการปฏิบัติงานที่ต้องใช้องค์ความรู้และทักษะกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ugur Alici, Misra Sen, Ömer Faruk. (2018 : 1) ที่พบว่า นักเรียนที่ความคิดเห็นต่อ STEM จะช่วยในพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ทำให้ชั้นเรียนสนุกสนาน เพิ่มความสนใจในอาชีพของวิศวกรรม และช่วยให้พวกเขาเลือกอาชีพในอนาคตได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sahin, Ayar, Adiguzel. (2014 : 40) ที่พบว่า กิจกรรมสะเต็มศึกษามีศักยภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และการสืบเสาะหาความรู้ ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับแนวคิดของธารทิพย์ ช้วน และขวัญชัย ช้วน (2562 : 1) ที่ได้ศึกษาผลของสะเต็มศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้สู่ทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21 พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการเรียนแบบบูรณาการความรู้ของทั้ง 4 สหวิทยาการเข้าด้วยกัน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาและลดเวลาเรียนเพื่อเพิ่มเวลารู้ โดยเน้นไปที่การเรียนรู้จากการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ การลงมือทำ ลงมือทดลอง การสืบเสาะแสวงหาค้นคว้าความรู้เองของผู้เรียน การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถ



สื่อสาร และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน โดยครูเปลี่ยนบทบาทใหม่จากที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง เน้นครูเป็นผู้สอนมาเป็นผู้ช่วยแนะนำ ผู้ส่งเสริม ผู้สอนงานเป็นพี่เลี้ยง และเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้ มีทักษะปฏิบัติ มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความรู้ขั้นสูง และผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเองได้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning จากการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ Active Learning จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ได้ให้นักเรียนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้บทเรียนมีความสอดคล้องกับชีวิตจริงมากขึ้น เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2553 : 3) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการทำงาน โดยไม่ขึ้นอยู่กับว่ามีความรู้มากหรือความรู้น้อย แต่ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ พร้อมเรียนรู้ ใฝ่เรียนรู้ อยากเรียนรู้ และสนุกกับการเรียนรู้ เรียนรู้ได้ตลอดเวลาจากทุกสถานที่ มีทักษะชีวิตที่ดี ปรับตัวได้ทุกครั้งเมื่อพบอุปสรรค ยืดหยุ่นตัวเองได้ทุกรูปแบบเมื่อพบปัญหาชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของเกรียงศักดิ์ วิเชียรสร้าง (2560 : 101 - 102) พบว่า ในการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาหลังเรียนที่ระดับมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจในอันดับแรก คือ นักเรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของปฐมาภรณ์ ไสรส (2560 : 79 - 82) พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของอับดุลยามีน หะยีชาเดร์ (2559 : 80) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ugur Alici, Misra Sen, Ömer Faruk. (2018 : 1) ที่พบว่า การเรียนการสอน แบบบูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) ทำให้ชั้นเรียนสนุกขึ้น เพิ่มความสนใจในอาชีพของวิศวกรรม ช่วยให้พวกเขาเลือกอาชีพในอนาคตได้ส่งผลในเชิงบวกต่อทัศนคติของนักเรียนและการรับรู้ในอาชีพการงานที่กำลังแสวงหาอาชีพในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเป็นไปตามผ่านเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวช่วยให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะด้านการสื่อสาร (Communication) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และทักษะด้านการร่วมมือ (Collaboration) หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการนำการจัดการเรียนรู้นี้มาปรับใช้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในกิจกรรมของระดับชั้นอื่น ๆ

1.2) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ควรมีการกำหนดเวลาที่เหมาะสม และนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและชุมชน เพื่อให้สถานการณ์สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนมากขึ้น

2.2) ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ตามแนวทางสะเต็มศึกษาในเนื้อหาวิชาเรื่องอื่น ๆ และในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป



วารสารรัฐประศาสนศาสตร์และการจัดการสังคม

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) 2565

Received: 07/01/2022, Revised: 02/03/2022, Accepted: 21/03/2022

2.3) ควรมีการศึกษาทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในด้านอื่น ๆ และนำไปปรับใช้ตามสภาพรายวิชา และระดับชั้นอย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *การจัดการเรียนการสอนภาษาไทยเพื่อพัฒนาทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การค้ำของสำนักงานคณะกรรมการ สกสค.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรณพล พรหมเกทย์ และเอกรินทร์ สังข์ทอง. (2558). รูปแบบการจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาครู : กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนน้ำพุร้อนพลาหมก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรังเขต 1. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2564, จาก <http://fs.libarts.psu.ac.th/research/journal/journal%20582/4Model%20of%20knowledge%20management.pdf>.
- เกรียงศักดิ์ วิเชียรสร้าง. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. สงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).
- ทิตินา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 11, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธารทิพย์ ช้วน และขวัญชัย ช้วน. (2562). *สะเต็มศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้สู่ทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21*. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 16(73), 12 - 21
- ปฎิมาภรณ์ โสรส. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาเพื่อเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ในรายวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. มหาสารคาม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *ความหมายของสะเต็มศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานয়รัฐมนตรี. (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 – 2559*. กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ.
- สำนักงานเลขาธิการ. (2560). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานয়รัฐมนตรี.
- อับดุลยามีน หะยีฮาเดร์. (2560). *ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. สงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).
- Dewey, J. (1963). *Experience and Education*. The Kappa Delta Pi Lecture Series. New York: Macmillan.
- Sahin, A., Ayar, M., & Adiguzel, T. (2014). STEM related after-school program activities and Understandings for High School Students Using Original Computer Game Design. *Journal of STEM Education*, 13(5), 40-45.
- Sweller, J. (2006). The worked example effect and human cognition. *Learning and Instruction*, 16, 165-169.
- Ugur, A., Misra, S., & Ömer, F. (2018). The Effect of STEM Instruction on Attitude, Career Perception and Career Interest in a Problem-Based Learning Environment and Student Opinions. *Electronic Journal of Science Education*, 22(1) : 1-21