

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Learning Activity Based-on Flipped Classroom
That Promotes Analytical Thinking Skills in Robotic Technology for Grade 6 Students

ณัฏฐวิทย์ อินทราราม¹ ธัญญาลักษณ์ จินะเฮียว² พิชาส วิงการณบุญ³ อชิรญาณ์ สีชา⁴
Chatchawit Inthararam¹ Thanyaluk Jinakhiew² Pichapat Wongjaranaboon³ Achiraya Seecha⁴

chatchawitsatit@gmail.com

ส่งบทความ 27 กรกฎาคม 2567 แก้ไข 1 กันยายน 2567 ตอบรับ 4 กันยายน 2567
Received July 27, 2024 Revised September 1, 2024 Accepted: September 4, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน 2) แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพ 82.13/80.35 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.34

2) ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.9

3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, ห้องเรียนกลับด้าน, ทักษะการคิดวิเคราะห์, เทคโนโลยีหุ่นยนต์

* ผู้ประสานงาน (Corresponding author)

¹⁻⁴ ครู โรงเรียนบ้านสันติคีรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 3

¹⁻⁴ Teacher at Santikeyree School The Primary Education Area Office Chaing-rai 3

Abstract

This research aimed to 1) Develop a set of classroom-flipped learning activities promoting analytical thinking skills in the Robotics Technology to achieve efficiency at an 80/80 criterion. 2) Compare post-learning Analytical thinking skills of students against an 80% benchmark. 3) Compare learning outcomes of students against an 80% benchmark. The sample group consists of 30 Grade 6 students selected through cluster random sampling. The research instruments include 1) a set of learning activities based on the flipped classroom concept. 2) an analytical thinking skills assessment. 3) a learning achievement test. The statistical methods used include percentage, mean, standard deviation, and t-test.

Finding revealed that

1) The efficiency of the learning activities set based on the flipped classroom concept in enhancing analytical thinking skills achieved an efficiency of 82.13/80.35, meeting the set criteria. The quality of the learning set was rated as most appropriate with an average score of 4.61 and a standard deviation of 0.34.

2) The comparison results of students' analytical thinking skills were significantly higher than the 80 percent criterion at the .05 significance level, with an average score of 25.47 points, which equates to 84.9 percent.

3) The comparison results of students' academic achievement were significantly higher than the 80 percent criterion at the .05 significance level, with an average score of 25.8 points, which equates to 86 percent.

Keyword: Learning Activity, Flipped Classroom, Analytical Thinking Skills, Robotic Technology

.....

บทนำ

ปัจจุบันทักษะการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การอยู่ร่วมกันในสังคม รวมถึงการเรียนการสอน ทักษะการคิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งสำคัญกับทุกคนที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งการคิดวิเคราะห์แต่ละบุคคลก็มีความแตกต่างกันออกไปตามสถานการณ์ของบุคคลนั้น ๆ ทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถของนักเรียนในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดให้ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ขององค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏอย่างชัดเจน (สำเนา หมั่นแจ่ม, 2562)

จากสภาพปัญหาที่พบในโรงเรียนพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรจะเป็น โดยสำรวจและศึกษาจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ที่ผู้เรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และการฝึกฝนที่สม่ำเสมอ จึงทำให้ผลการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ส่งผลทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ควรจะเป็น

การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการศึกษายุคใหม่ เนื่องจากโลกในศตวรรษที่ 21 ต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ การคิดวิเคราะห์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะความรู้จัดระบบข้อมูล และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่แข็งแกร่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การวิจัยในด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ยังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ เช่น การเรียนรู้แบบวิจัย การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในห้องเรียน และการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่มีความท้าทาย ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดอย่างลึกซึ้ง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Utami et al., 2024)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมีหลายประเภท ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำมาพร้อมกับแนวคิดการเรียนการสอน เช่น แนวคิดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน แนวคิดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นต้น ผู้วิจัยได้ดูถึงความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้จึงได้นำแนวคิดห้องเรียนกลับด้านมาพร้อมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อที่จะส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ซึ่งมีผู้ที่ทำวิจัยเกี่ยวข้อง ได้แก่ เรื่องการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านคลาวด์เลิร์นนิ่ง เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านคลาวด์เลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมทักษะด้านสารสนเทศ และเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 3) สื่อคลาวด์เลิร์นนิ่ง และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านคลาวด์เลิร์นนิ่ง ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีประสิทธิภาพทางการเรียนเท่ากับ 84.92/80.67 (มลศิริ เหมะรักษ์ และคณะ, 2566)

ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญดังกล่าว จึงเห็นควรออกแบบและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ซึ่งเป็นสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการของห้องเรียนกลับด้าน เพื่อที่จะส่งเสริมให้นักเรียนที่มีคะแนนการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านในการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ที่มีประสิทธิภาพให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับการจัดการเรียนการสอน และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หลังเรียน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสันติคีรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 3 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 114 คน

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสันติคีรี 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม (Cluster random sampling)

3. ตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

ตัวแปรตาม คือ 1. ทักษะการคิดวิเคราะห์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น ในรูปแบบของสื่อประสม โดยมีหลักการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเข้ามาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วางแผน 2) บันทึกวิดีโอการสอน 3) ส่งวิดีโอการเรียนการสอน 4) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) แบ่งกลุ่ม 6) รวมกลุ่มเสนอความคิดเห็น ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

4.2 ทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่เกิดขึ้นกับนักเรียนทำให้นักเรียนมีระบบการวางแผนแนวความคิด เพื่อที่จะตีความสำหรับนำมาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ สำหรับหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งวัดได้จากแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1) ความสามารถในการตีความ 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ 3) ความสามารถในการสังเกต 4) ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ One-shot case Study

X

O

แผนภาพที่ 1 แผนแบบการทดลอง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนแบบการทดลอง

X หมายถึง การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์

O หมายถึง การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของชุดกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ประกอบไปด้วย 3 ด้าน 1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 5 ข้อ 3) ด้านการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 5 ข้อ รวม 15 ข้อ นำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (IOC) มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 จากนั้นจึงนำแบบประเมินไปใช้ในการหาคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ผลการประเมินคุณภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.58 อยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้

กับกลุ่มที่เคยเรียนผ่านมาแล้ว คือ นักเรียนที่ลงเรียนรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ในเทอมที่ 1/2566 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) มีค่าตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.57 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.46 ถึง 0.85 แล้วตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์รายฉบับจากการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตร KR-20 พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.84

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลอง ใช้กับกลุ่มที่เคยเรียนผ่านมาแล้ว คือ นักเรียนที่ลงเรียนรายวิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์ในภาคเรียนที่ 1/2566 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) มีค่าตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.64 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.41 ถึง 0.88 แล้วตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์รายฉบับ จากการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยใช้สูตร KR-20 พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.87

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียน

กลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

3.2 ทำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เวลา 10 คาบ คาบละ 50 นาที

3.3 ทำการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

3.4 ทำการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.5 ตรวจสอบให้คะแนนแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติ One Sample t-test

4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติ One Sample t-test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา	4.78	0.19	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน	4.56	0.39	มากที่สุด
ด้านการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์	4.50	0.43	มาก
รวม	4.61	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.61, S.D.=0.34$) โดยด้านความเหมาะสมของเนื้อหามีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.78, S.D.=0.19$) ด้านการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน มีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.56, S.D.=0.39$) และด้านการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ มีคุณภาพระดับมาก ($\bar{X}=4.50, S.D.=0.43$)

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	80	65.70	5.08	82.13
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	20	16.07	1.87	80.35

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ $E_1/E_2 = 82.13/80.35$

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีค่า $E_1/E_2 = 82.13/80.35$ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	S.D.	เกณฑ์ร้อยละ 80	t	.sig (1-tailed)
กลุ่มตัวอย่าง	30	30	1.81	24	4.43	.02

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{.05,29} = 1.6991$)

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.9

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	S.D.	เกณฑ์ร้อยละ 80	t	.sig (1-tailed)
กลุ่มตัวอย่าง	30	30	1.77	24	5.57	.02

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{.05,29} = 1.6991$)

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพ 82.13/80.35 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุดเฉลี่ย 4.61 ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านขั้นตอนการพัฒนาจนวัตรกรรมร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงมีหลักการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน และ 3) ด้านการเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับ จุฑรัทธ มาศโสภา และคณะ (2564) ได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านให้มีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี จำนวน 32 คน ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ประเด็นวิทยาศาสตร์กับสังคมร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านมีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 80.44/77.20 จากที่กล่าวมาเห็นได้ว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ออกแบบและพัฒนามีประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการออกและพัฒนาสำหรับห้องเรียนอื่น ๆ ได้

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.9 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีขั้นตอนที่สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถฝึกฝนทักษะของตนเองได้ตลอดเวลา ทำให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ได้

หลากหลายสถานการณ์ และมองเห็นภาพต่าง ๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ อรชา เอี่ยมบุ และคณะ (2563) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเหวดตาบัว จังหวัดลพบุรี จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่จัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 25.8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86 ทั้งนี้เนื่องมาจากวัตรกรรมที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมถึงฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้ทักษะการคิดวิเคราะห์นักเรียนดีขึ้น และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และเฉลิมพร สืบสิงห์ (2565) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าม่วง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 17 คน จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ One sample t-test ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน
 - 1.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ต้องมีกระบวนการ

ที่ชัดเจน และกระตุ้นนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง

- 1.2 ผู้สอนต้องอธิบายถึงรูปแบบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจ เพื่อให้เรียนรู้ได้ถูกต้องตามกระบวนการ
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 สามารถนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ไปต่อยอดในการทดลองกับตัวแปรใหม่ ๆ อาทิเช่น การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร เป็นต้น
 - 2.2 สื่อที่ใช้ควรจะต้องมีความหลากหลาย เพื่อที่จะกระตุ้นนักเรียนได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- จตุรภัทร มาศโสภณ, ธานทิพย์ ขุนทอง และบุษยารัตน์ จันทร์ประเสริฐ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ประเด็นวิทยาศาสตร์ กับสังคมร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(2), 1-15. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/252220>
- มลศิริ เหมะรักษ์, จรินทร์ อุ่มไกร และโกยสิทธิ์ อภิระติง. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน คลาวด์เลิร์นนิ่งเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 16(2), 25-37. https://so04.tci-thaijo.org/index.php/journal_sct/article/view/259028
- ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และเฉลิมพร สืบสิงห์. (2565). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์. *วารสารวิจัยราชภัฏธนบุรี*, 8(2), 14-24. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/DRURDI/article/view/252000>
- สำเนา หมื่นแจ่ม. (2562). *การพัฒนาการศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น*. [โครงการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)] มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. <http://www.cmruir.cmru.ac.th/handle/123456789/1966>
- อรชา เอี่ยมบุ๋, ไพศาล หวังพานิช และสงวนพงศ์ ขวนชม. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามกระตุ้นการคิดระดับสูง. *ศึกษาวารสารศึกษาศาสตร์*, 7(2), 41-51. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sikkha/article/view/202858>
- Utami, WW., Slamin.& Dafik. (2024). The development of RBL-STEM learning materials to promote the students analytical thinking skills in solving convolutional neural network problems. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 2204-2205 <http://doi.org/10.30574/wjarr.2024.21.1.0099>