

A DEVELOPMENT OF SCIENCE LEARNING PLANS BY CONSTRUCTIVISM LEARNING MANAGEMENT FOR GRADE 2 STUDENTS

Roongnapa WONGSANJAI^{1*}, Sasithorn INTUN¹ and Duangduean THEPNUAN²

1 Graduate School, Chiang Mai Rajabhat University, Thailand; Roongnapa.i3et@gmail.com (R. W.)
(Corresponding Author); Sintoon367058@gmail.com (S. I.)

2 Faculty of science and technology, Chiang Mai Rajabhat University, Thailand;
duangduean_the@g.cmru.ac.th

ARTICLE HISTORY

Received: 7 April 2025

Revised: 21 April 2025

Published: 6 May 2025

ABSTRACT

The objectives of this research were to: 1) investigate the current state of science teaching management for second-grade primary school students, 2) develop a lesson plan for science education that promotes self-directed learning with an effectiveness criterion of 80/80, and 3) compare the academic achievement of students before and after receiving self-directed learning promotion in science education. The research findings revealed that: 1) the current state of science teaching management for primary school students requires diverse teaching methods that are age-appropriate, stimulate critical thinking, encourage experimentation to find answers, and integrate real-life examples to make learning easier. This approach promotes active student participation in the learning process and helps them apply knowledge in daily life. 2) The lesson plan for science education, which promotes self-directed learning for second-grade students at Anuban Mae Hong Son School, achieved an effectiveness score of 84.75/80.31, surpassing the established criterion. 3) The academic achievement in science education of the students who received self-directed learning promotion had a post-test average score of ($\bar{X} = 16.06$, $SD = 1.50$), which was significantly higher than their pre-test scores at the 0.05 level of significance.

Keywords: Development, Self-Constructive Learning Management, Learning Achievement

CITATION INFORMATION: Wongsanjai, R., Intun, S., & Thepnuan, D. (2025). A Development of Science Learning Plans by Constructivism Learning Management for Grade 2 Students. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(5), 18

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รุ่งนภา วงศ์แสนใจ^{1*}, ศศิธร อินตุน¹ และ ดวงเดือน เทพนวล²

1 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; Roongnapa.i3et@gmail.com (รุ่งนภา) (ผู้ประพันธ์บทความ); Sintoorn367058@gmail.com (ศศิธร)

2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; duangduean_the@g.cmru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับช่วงวัย กระตุ้นให้เกิดความคิด การทดลองหาคำตอบ นำสิ่งที่อยู่รอบตัวมาใช้ประกอบการสอนที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการพัฒนาความรู้ของตนเองตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.75/80.31 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 16.06$, $SD = 1.50$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การพัฒนา, การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อมูลการอ้างอิง: รุ่งนภา วงศ์แสนใจ, ศศิธร อินตุน และ ดวงเดือน เทพนวล. (2568). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.

Procedia of Multidisciplinary Research, 3(5), 18

บทนำ

สังคมโลกปัจจุบันวิทยาการต่าง ๆ ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตอย่างมากและมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งถือได้ว่าเป็นแม่บทในการจัดการศึกษาของประเทศ ซึ่งมุ่งเน้นให้มีการปฏิรูปการจัดการศึกษานั้น ในส่วนของหมวด 4 ว่าด้วยแนวทางการจัดการศึกษา โดยเฉพาะในมาตรา 22, 23, 24 และ 26 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2546) มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน เป็นโรงเรียนขนาดกลางที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 มีนักเรียนโดยประมาณ 750 คน จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 ไปจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการศึกษาบริบทการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอนพบว่ามีความหลากหลายจากทั้งตัวผู้เรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครู กล่าวคือปัญหาด้านผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นเพียงการท่องจำ ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นแนวคิดที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และมีผู้นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ซึ่งมีแนวคิดมาจาก Piaget (1972) กล่าวว่าไว้ว่า คนทุกคนจะมีพัฒนาชานปัญญาไปตามลำดับขั้น จากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุลงของบุคคลนั้นรวมไปถึง Vygotsky (1978) กล่าวว่าไว้ว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ Assisted learning หรือ Scaffolding เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้

จากการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาความเหมาะสมที่จะนำแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษา โดยพิจารณาจากผลสอบทางการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติ (Ordinary National Educational Test) หรือ O-Net ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ ปี พ.ศ. 2566 สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ สาระที่ 4 เทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.81 คะแนน รองลงมาคือ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.22 คะแนน และสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 36.05 คะแนน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2566) ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ค่อนข้างต่ำ สะท้อนให้เห็นปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ครูผู้สอนจะต้องศึกษาปรับเปลี่ยนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานในการเรียน ของผู้เรียน ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็ม ศักยภาพมากที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน 2) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน

การทบทวนวรรณกรรม

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการกำหนดแนวทางและการจัดการศึกษาของประเทศไทย โดยเฉพาะบทบาทที่สำคัญในการจัดระเบียบการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถทำให้กระบวนการทั้งหมดอยู่ในทิศทางเดียวกันและโดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญต่อระบบการศึกษาที่เป็นส่วน

ช่วยในการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ความเจริญได้อย่างยั่งยืน (พรบ.การศึกษาแห่งชาติ, 2542) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2565) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง 2560) เป็นแผนหรือแนวทางหรือข้อกำหนดของการจัดการศึกษาของโรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอนที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพที่สุจริต ตลอดจนการรู้จักอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น โดยมุ่งหวังให้มีความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา อีกทั้งมีความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และมีคุณภาพได้มาตรฐานสากลเพื่อการแข่งขันในยุคปัจจุบัน (โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน, 2565) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนจากประสบการณ์ สถานการณ์ต่างๆ ซึ่ง ทิศนา ขัมมณี (2550) ได้ทำการรวบรวมทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้ Piaget (1972) กล่าวว่า คนทุกคนจะมีพัฒนาชานปัญญาไปตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุลของบุคคลนั้น Vygotsky (1978) กล่าวว่า การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ Assisted learning หรือ Scaffolding เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นมีขั้นตอนที่หลากหลายตามแนวคิดของนักวิชาการต่างๆ ซึ่งลำดับขั้นของการจัดการเรียนรู้สร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2542) มีดังนี้ 1) ขั้นแนะนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the prior knowledge) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ในเรื่องที่กำลังจะเรียนรู้ 3) ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด (Tuning restructuring of ideas) เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสร้างองค์ความรู้ 4) ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสนำแนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจมาพัฒนา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย 5) ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทวนความคิด ความเข้าใจ โดยการเปรียบเทียบความคิดระหว่างความคิดเดิมกับความคิดใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ เบญญา สุระพันธ์ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องแรงและการเคลื่อนที่หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีผลการคิดอย่างมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลการคิดอย่างมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังสอดคล้อง จันทรประภา ชุมชัย (2563) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาความเข้าใจเนื้อหาการเรียน เรื่อง บรรยากาศ นักเรียนมีความเข้าใจน้อยที่สุด-ปานกลาง โดยรวมถึงร้อยละ 70.42 แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องการมากที่สุด ได้แก่ การทดลอง การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต การบรรยาย ใบความรู้ ใบงาน การสร้างเครื่องมือตรวจวัด คลิปวิดีโอ การอภิปรายร่วมกัน การสร้างชิ้นงานและการทำรูปเล่มรายงาน ตามลำดับ 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น มี 5 ขั้น พบว่า มีความเหมาะสม อยู่ใน

ระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.(2542) มีดังนี้

- 1) ขั้นแนะนำ (orientation)
- 2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม (elicitation of the prior knowledge)
- 3) ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด (tuning restructuring of ideas)
- 4) ขั้นนำความคิดไปใช้ (application of ideas)
- 5) ขั้นทบทวน (review)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- 1) สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 2) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ดินรอบตัวเรา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest -Posttest Design) (ธำนิษฐ์ ศิลป์จารุ, 2557) ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย ครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งหมด 105 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 32 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (ปาริชาติ สถาปิตานนท์, 2546) โดยทำการวิจัยในจำนวน 10 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง จำนวน 1 ฉบับ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหาแล้วเขียนผลเป็นความเรียง ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องของแบบทดสอบหาความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test dependent sample

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย จำแนกเป็น 3 ตอน ตามลำดับ ต่อไปนี้ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้ผลการวิจัย ดังนี้

ผลการสัมภาษณ์สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับช่วงวัย กระตุ้นให้เกิดความคิด การทดลองหาคำตอบ นำสิ่งที่อยู่รอบตัวมาใช้ประกอบการสอนที่สามารถเข้าใจได้ง่าย เพื่อให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการพัฒนาความรู้ของตนเองตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมโดยใช้แบบประมาณค่า 5 ระดับ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ($\bar{X} = 4.30$, $SD = 0.30$) มีความเหมาะสมมาก สามารถใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

จากตารางที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 10 แผน มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, $SD = 0.30$)

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทำกิจกรรม และแบบทดสอบ หลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผน คะแนนเต็ม 50 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 42.38 คิดเป็นร้อยละ 84.75 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 16.06 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.31 แสดงให้เห็นว่าการจัดการ เรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.75/80.31 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้การส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 16.06$, $SD = 1.50$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 8.72$, $SD = 2.33$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

รายการที่ประเมิน	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1) หัวแผนมีความชัดเจน ชื่อรายวิชา รหัสวิชา ชั้นที่ทำการจัดการเรียนรู้ชื่อเรื่อง และจำนวนชั่วโมงในการสอน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2) กำหนดมาตรฐาน/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย	4.33	1.15	เหมาะสมมาก
3) ความสอดคล้องมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระการเรียนรู้แกนกลางและสาระสำคัญ	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4) กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้การส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองทุกขั้นตอน จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4.1) ขั้นแนะนำ(Orientation)			
4.2) ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the prior knowledge)			
4.3) ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด (Tuning restructuring of ideas)			
4.4) ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas)			
4.5) ขั้นทบทวน (Review)			
5) กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และระดับชั้นของนักเรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก

รายการที่ประเมิน	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
6) กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการและเจตคติ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7) สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
8) การวัดผลประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลาย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
9) วิธีวัดและเครื่องมือวัดสอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ทุกด้าน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10) กำหนดชิ้นงาน /ภาระงาน อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
โดยภาพรวม	4.30	0.30	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

กระบวนการ/ผลลัพธ์	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	32	50	42.38	0.54	84.75
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	32	20	16.06	1.50	80.31
ประสิทธิภาพ $E_1 / E_2 = 84.75/80.31$					

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	32	8.72	2.33	18.21*	.000
หลังเรียน	32	16.06	1.50		

*p < .05

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการนำเสนอข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

1) ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการสัมภาษณ์ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน สรุปผลการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จะต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับช่วงวัย กระตุ้นให้เกิดความคิด การทดลองหาคำตอบ และการพัฒนาความรู้ของตนเองตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) อภิปรายถึงทิศทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารีวรรณ ทองสุ และคณะ (2562) พบว่า สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นด้านที่ต่ำที่สุดคือ ด้านเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ศิริญาภา ทองมะหา (2562) เนื้อหาสาระวิชาวิทยาศาสตร์มีมากเกินไปทำให้ความอยากรู้อยากเห็น และกระตือรือร้นในการใฝ่เรียนรู้ลดลง มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

2) ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.30$) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.75/80.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่สอดคล้องกับ ทิสนา แชมมณี (2550) ได้ทำการรวบรวมทฤษฎีสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้ Piaget (1972) กล่าวว่า คนทุกคนจะมีพัฒนาเชาณ์ปัญญาไปตามลำดับขั้น จากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุลของบุคคลนั้น Vygotsky (1978) กล่าวว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ Assisted learning หรือ Scaffolding เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้ รวมไปถึงแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ได้อธิบายถึงลำดับขั้นของการจัดการเรียนรู้สร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่ ขั้นแนะนำ (Orientation) ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the prior knowledge) ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด (Tuning restructuring of ideas) ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) และ ขั้นทบทวน (Review) ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองขึ้นอย่างเป็นระบบมีการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำใบกิจกรรมแบบฝึกทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของแต่ละแผนการเรียนรู้ ทั้ง 10 แผน และหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยหาค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการทำกิจกรรม และแบบทดสอบ หลังเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน คะแนนเต็ม 50 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 42.38 คิดเป็นร้อยละ 84.75 มีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 16.06 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.31 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.75/80.31 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ซึ่งสอดคล้องกับ กัลยานี แพงจันทร์ (2567) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการและความสามารถในการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 16.06$, $SD = 1.50$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนรู้ที่ได้รับการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นแนะนำ (Orientation) โดยอาจจะนำเหตุการณ์ปัจจุบันหรือสถานการณ์ต่าง ๆ มาพูดคุยเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the prior knowledge) เป็นการทบทวนความรู้ของนักเรียนที่มีอยู่เพื่อพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่เข้าไปเพิ่มเติม ขั้นที่ 3 ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด (Tuning restructuring of ideas) หลังจากที่ได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น นักเรียนได้มีการปรับความคิดทั้งความคิดเดิมและความคิดใหม่ให้เข้าด้วยกัน ขั้นที่ 4 ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of ideas) เมื่อนักเรียนมีความรู้และสามารถนำความรู้ที่มีไปใช้ในประโยชน์ และ ขั้นที่ 5 ขั้นทบทวน (Review) หลังจากทีนักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์แล้วเกิดผลอย่างไรขึ้นบ้าง ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้

เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้ทดลอง ได้สัมผัส เพื่อความเข้าใจอย่างถ่องแท้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจา สุระพันธ์ (2563) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องแรงและการเคลื่อนที่หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีผลการคิดอย่างมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลการคิดอย่างมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรประภา ชุ่มชัย (2563) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาความเข้าใจเนื้อหาการเรียน เรื่อง บรรยากาศ นักเรียนมีความเข้าใจน้อยที่สุด-ปานกลาง โดยรวมถึงร้อยละ 70.42 แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องการมากที่สุด ได้แก่ การทดลอง การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต การบรรยาย ใบความรู้ใบงาน การสร้างเครื่องมือตรวจวัด คลิปวิดีโอ การอภิปรายร่วมกัน การสร้างชิ้นงานและการทำรูปเล่มรายงาน ตามลำดับ 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองและทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะในการวิจัย ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) ครูควรศึกษาและทำความเข้าใจแต่ละขั้นตอนของการใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นอย่างดี เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 2) ครูควรมีการสอนที่หลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน ไม่
ว่าจะเป็นการใช้สื่อการเรียนรู้ เทคนิคการสอนต่างๆ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ควรติดตามดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด ตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน เพื่อใช้ในการประเมินและจัดเตรียมสื่อเพิ่มเติมช่วยเหลือให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาวิจัยการส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
- 2) ครูควรนำการเรียนรู้จากส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองใช้กับสื่อที่มีความหลากหลาย ทันสมัย เข้าถึงนักเรียน และมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กัลยาณี แพงจันทร์. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการและความสามารถในการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารคุรุศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 6(1), 65-86.

- จันทร์ประภา ชุมชัย. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการสร้างความรู้ด้วยตนเองและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 8(3), 995-1010.
- ทิตนา แคมมณี. (2550). การสอนจิตวิทยาการเรียนรู้ เรื่องศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วย SPSS. กรุงเทพฯ: วีอินเตอร์พรีนทร์.
- เบญจมา สุระจันทร์. (2563). การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต [ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปาริชาติ สถาปิตานนท์. (2546). ระเบียบวิธีวิจัยการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน. (2565). หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2565. แม่ฮ่องสอน: โรงเรียนอนุบาลแม่ฮ่องสอน.
- ศิริญาภา ทองมะหาและคณะ. (2562). แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตร 5 ของโรงเรียนในเครือข่ายที่ 49 สำนักงานเขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์, 6(1), 28-38.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2566). สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566. สืบค้นจาก <https://www.niets.or.th/th/content/view/26058>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. (2563). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. สืบค้นจาก <https://www.pcccr.ac.th/filesAttach/OIT/O3/1.pdf>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2542). แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. การจัดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ฉบับอัปเดต. กรุงเทพฯ: อักษรไทย.
- อารีวรรณ ทองสุข, พัฒนสุข ชานินอก และ เสนอ ภิรมจิตร์ผ่อง. (2562). สภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 39(6).
- Piaget, J. (1972). Intellectual evolution for adolescence to adulthood. *Human Development*, 19, 1-12.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any

product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2025 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).