การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ

เอกลักษณ์ ราชไรกิจ*
สุภาวดี ศรีนุกูล**

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ณ โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ จำนวน 10 แผน แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 วงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 7 คน (ร้อยละ 63.64) วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 9 คน (ร้อยละ 81.82) และวงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวน 11 คน (ร้อยละ 100) และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ จำนวน 11 คน มีความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 92.32 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ; ความพึงพอใจ

*ครูผู้ช่วย, โรงเรียนบ้านดงโทน, บึงกาฬ 38220
* *ครู, โรงเรียนบ้านหนองนาหารสมสนุกวิทยา, สกลนคร 47120

Developing Learning Achievement in the Topic of Stars by Applying Active Learning with GPAS 5 Steps of Fifth Grade Students at Ban Dong Ton School,

Aekkalak Ratraikit*
Suphawadi Srinukun**

Abstract

This classroom action research aimed to develop learning achievement in the topic of stars by applying Active Learning with GPAS 5 Steps to meet the 80% criteria set, and to study the satisfaction of fifth grade students by applying Active Learning with GPAS 5 Steps. The target group in this study consisted of 11 fifth grade students attending in the second semester of academic year 2023, Ban Dong Ton School, Bueng Kan Province. The instruments used in this study were 10 lesson plans in the topic of stars by applying Active Learning with GPAS 5 Steps, a satisfaction questionnaire, an interview form, and a learning achievement test. The statistics used in the research were; mean, standard deviation, and percentage.

The research results found that; 1) Seventh students (63.64%), ninth students (81.82%), and eleventh students (100%) were able to pass 80% of scores in the Spiral 1, Spiral 2, and Spiral 3, respectively, and 2) Students had satisfaction towards applying Active Learning with GPAS 5 Steps activity at the highest level (92.32%).

Keywords: Learning Achievement; Active Learning by GPAS 5 Steps; Satisfaction

*Assistant teacher, Ban Dong Ton School, Bueng Kan 38220
**Teacher, Bannongnahansomsanukwittaya School, Sakon Nakhon 47120
Received: 28 March 2024/ Revised: 13 August 2024/ Accepted: 28 August 2024

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ เครื่องใช้ ตลอดจนผลผลิตต่าง ๆ ที่คนได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12, 2559) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะกำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกระดับชั้นจำเป็นต้องเรียน แต่ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน พบว่า ยังไม่ประสบความสำเร็จและเป็นไปตามปรัชญาทางการศึกษาที่ควรจะเป็นนัก (บุญศรี วราพุฒ, 2561)

โรงเรียนบ้านดงโทน เป็นโรงเรียนขนาดเล็กตั้งอยู่ในหมู่บ้านชนบท ทำให้มีปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณภาพเป็นอย่างมาก (แผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา โรงเรียนบ้านดงโทน, 2566) โดยจากข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565 พบว่า คะแนนการทดสอบระดับโรงเรียน วิชาภาษาไทย มีค่าเฉลี่ย 48.63 วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 32.81 วิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย 19.50 วิชาภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ย 37.50 ซึ่งวิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนการทดสอบต่ำที่สุดและควรปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน (แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านดงโทน, 2566) และจากการทดสอบก่อนเรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน พบว่า มีค่าเฉลี่ย 7.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85 ร้อยละ 46.67 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ชยพล ใจสูงเนิน และคณะ (2565) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps พบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning แบบ GPAS 5 Steps โดยบูรณาการร่วมกับรายวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษโดยใช้โครงงานน้ำพริกลงเรือโดยใช้ใบงานที่ใช้คำถามสะท้อนถึงการเรียนรู้ ตามแนวทางดังนี้ อะไร (What) อย่างไร (How) ทำไม (Why) และการใช้การสื่อสารถ่ายทอดความรู้ 2) ความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning แบบ GPAS 5 Steps พบว่า ความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ด้วย GPAS 5 Steps ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ วิมล วิริยาเสถียร และคณะ (2566) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาภาษาจีน เรื่อง คำศัพท์ชื่อสัตว์ โดยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปุรณาวาส พบว่า ผลการเรียนรู้ทางการเรียนวิชาภาษาจีน เรื่อง คำศัพท์ชื่อสัตว์ โดยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปุรณาวาส มีผลการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละ 71.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ความก้าวหน้า

ทางการเรียนวิชาภาษาจีน เรื่อง คำศัพท์ชื่อสัตว์ โดยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS) ของนักเรียกชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปุรณาวาสมีค่าความก้าวหน้าเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาภาษาจีน โดยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS) อยู่ในระดับมาก (= 4.33, S.D. = 0.67)

ผู้วิจัยจึงได้จัดทำการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ ขึ้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน ซึ่งวัดได้จากผลคะแนนการทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาสมรรถนะเพื่อการเปลี่ยนแปลงตามทิศทางของการเรียนรู้ที่จะช่วยสร้างอนาคต โดยการถักทอความรู้ ทักษะกระบวนการ และค่านิยมอย่างกลมกลืนในกระบวนการขั้นต่าง ๆ ของกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ (GPAS 5 Steps) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 สังเกต รวบรวมข้อมูล หมายถึง ผู้เรียนเกิดการสังเกตหรือข้อสงสัยในปัญหาต่าง ๆ ตามสถานการณ์หรือจากการกระตุ้นของครูผู้สอนผ่านการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน

ขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ หมายถึง ผู้เรียนนำข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่รวบรวมได้มาร่วมกันวิเคราะห์หาข้อเท็จจริง โดยการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แล้วนำปัญหามาจัดกระทำและให้ความหมายข้อมูล พร้อมทั้งวางแผนไปสู่การปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ หมายถึง ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ไปปฏิบัติและลงมือทำ โดยจะเกิดการเรียนรู้ในแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการปฏิบัติจริงหรือการทำงานเป็นทีม เพื่อพัฒนาให้เกิดผลสำเร็จต่อไป

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ หมายถึง ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ออกมาเป็นหลักการสื่อสารผ่านการนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย แผนผังความคิด หรือจัดทำเป็นสื่อต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 ประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ หมายถึง ผู้เรียนสามารถขยายผลงานหรือต่อยอดองค์ความรู้นั้น เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมหรือแก้ไขปัญหาแก่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเชิงบวก ความชื่นชอบ และประทับใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหารายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดาว สาระพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจ

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ระหว่างวันที่ 14 ธันวาคม 2566 ถึงวันที่ 15 มกราคม 2567

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ณ โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนในห้องที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนโดยมีผลคะแนนการทดสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดาว ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีขั้นตอนตามวงจรปฏิบัติการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (Plan) ศึกษาบริบทของโรงเรียน และศึกษาปัญหาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย พบว่า

มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 11 คน และศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กำหนดเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ที่จะนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ เพื่อนำมาใช้วางแผนการจัดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการวิจัย พร้อมทั้งดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือและเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน ด้านการสอน จำนวน 1 คน และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) อีกทั้งได้นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย จำนวน 11 คน แล้วนำมาหาคุณภาพของเครื่องมือ

ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติ (Action) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมายตามเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึงวงจรปฏิบัติการที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 สังเกต (Observe) ใช้เครื่องมือและเทคนิคการรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนในขณะที่ทำการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำผลไปปรับปรุงการสอนในวงรอบถัดไป และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักเรียนตอบแบบสอบถาม หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนตามวงจรปฏิบัติการทุกวงจรปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยประเมินการจัดการเรียนการสอน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำมาวิเคราะห์ ปรับปรุง แก้ไข ในวงจรปฏิบัติการ เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการรอบถัดไป ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 4 รูปแบบ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดาว สาระพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 10 แผน ดังนี้

1.1 วงจรปฏิบัติการที่ 1 จำนวน 3 แผน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดาว มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.87 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง จัดกลุ่มดาวบนท้องฟ้า (1) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.90 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง จัดกลุ่มดาวบนท้องฟ้า (2) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.93 ระดับเห็นด้วยมากที่สุด

1.2 วงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 3 แผน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ตำแหน่งและเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดาว มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.87 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สร้างแบบจำลองกลุ่มดาว (1) มีค่าคุณภาพ

ความเหมาะสม เท่ากับ 4.83 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สร้างแบบจำลองกลุ่มดาว (2) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.87 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

1.3 วงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวน 4 แผน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง แผนที่ดาว (1) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.87 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง แผนที่ดาว (2) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.93 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดูดาว (1) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.87 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดูดาว (2) มีค่าคุณภาพความเหมาะสม เท่ากับ 4.83 ระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ มีจำนวน 9 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

3. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น มีจำนวน 5 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 45 ข้อ แบ่งออกเป็นวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึงวงจรปฏิบัติการที่ 3 วงจรละ 15 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน ในวันที่ 14 ธันวาคม 2566 ถึงวันที่ 15 มกราคม 2567 โดยใช้แบบทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ อีกทั้งผู้วิจัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองใช้ (Try Out) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน จำนวน 11 คน โรงเรียนบ้านหนองนาหารสมสนุกวิทยา จังหวัดสกลนคร ในวันที่ 13 ธันวาคม 2566 และเก็บรวบรวมข้อมูลจากการกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจหลังวงจรปฏิบัติการที่ 3 กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 11 คน ในวันที่ 15 มกราคม 2567

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ วรรณกรรม หนังสือ วารสารวิชาการ บทความวิชาการ วิทยานิพนธ์ และเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ร้อยละ (%) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

โดยกลุ่มเป้าหมายจะนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์จะต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ย เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามหลักการของลิเคิร์ท (วนิดา วาดีเจริญ และคณะ, 2560) ได้แก่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด, 2 หมายถึง น้อย, 3 หมายถึง ปานกลาง, 4 หมายถึง มาก และ 5 หมายถึง มากที่สุด เกณฑ์การแปลผลได้แก่ 4.50 ขึ้นไป หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด, 3.50 – 4.49 หมายถึง เห็นด้วยมาก, 2.50 – 3.49 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง, 1.50 – 2.49 หมายถึง เห็นด้วยน้อย และต่ำกว่า 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ สรุปผลการวิจัยได้ 2 ประเด็นได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ตาราง 1 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

คนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2		วงจรปฏิบัติการที่ 3	
	คะแนน (15)	ร้อยละ	คะแนน (15)	ร้อยละ	คะแนน (15)	ร้อยละ
1	8.00*	53.33	10.00*	66.67	13.00	86.67
2	9.00*	60.00	13.00	86.67	14.00	93.33
3	13.00	86.67	14.00	93.33	15.00	100.00
4	9.00*	60.00	10.00*	66.67	14.00	93.33
5	12.00	80.00	13.00	86.67	14.00	93.33
6	12.00	80.00	13.00	86.67	14.00	93.33
7	13.00	86.67	13.00	86.67	15.00	100.00

คนที่	วงจรปฏิบัติการที่ 1		วงจรปฏิบัติการที่ 2		วงจรปฏิบัติการที่ 3	
	คะแนน (15)	ร้อยละ	คะแนน (15)	ร้อยละ	คะแนน (15)	ร้อยละ
9	14.00	93.33	15.00	100.00	15.00	100.00
10	13.00	86.67	14.00	93.33	15.00	100.00
11	8.00*	53.33	12.00	80.00	14.00	93.33
$\bar{x}$	11.18	74.55	12.82	85.45	14.36	95.76
S.D.	2.23		1.60		0.67	

* คือ นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

จากตาราง 1 พบว่า จากการทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 11.18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.23 ร้อยละ 74.55 มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 4 คน การทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 12.82 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.60 ร้อยละ 85.45 มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 2 คน และการทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 14.36 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ร้อยละ 95.76 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ครบทุกคน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

ตาราง 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ จำนวน 11 คน

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
1. นักเรียนมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.55	0.50	90.91	เห็นด้วยมากที่สุด
2. นักเรียนสามารถรวบรวมข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้	4.64	0.64	92.73	เห็นด้วยมากที่สุด
3. นักเรียนมีความสนุกสนาน และมีโอกาสได้ปฏิบัติจริง	4.64	0.48	92.73	เห็นด้วยมากที่สุด
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปความรู้หลังปฏิบัติได้เป็นอย่างดี	4.82	0.39	96.36	เห็นด้วยมากที่สุด
5. นักเรียนได้ฝึกการทำงาน แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นระหว่างเรียน	4.55	0.66	90.91	เห็นด้วยมากที่สุด
6. นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ดีขึ้น	4.55	0.66	90.91	เห็นด้วยมากที่สุด
7. นักเรียนมีการทำงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการทำงาน และนำเสนอได้ดีขึ้น	4.55	0.50	90.91	เห็นด้วยมากที่สุด

8. นักเรียนสามารถนำความรู้ เรื่อง ดาว มาบริการและมีจิตสาธารณะแก่สังคมได้	4.73	0.45	94.55	เห็นด้วยมากที่สุด
9. นักเรียนสามารถนำกระบวนการคิดที่ได้ฝึกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.55	0.66	90.91	เห็นด้วยมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.62	0.55	92.32	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ จำนวน 11 คน มีความพึงพอใจ เฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 คิดเป็นร้อยละ 92.32 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ ตามวัตถุประสงค์และผลการวิจัยในชั้นเรียน สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนโดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ หลังจากการทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 11.18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.23 ร้อยละ 74.55 มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 4 คน จากทั้งหมด 11 คน พบว่า

คนที่ 1 และคนที่ 2 นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติได้ ปัญหานี้อาจเกิดจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่สอดคล้องกับบริบทของศตวรรษที่ 21 และความต้องการจำเป็นของผู้เรียน สอดคล้องกับ ชยพล ใจสูงเนิน และคณะ (2565) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps กล่าวว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning แบบ GPAS 5 Steps สามารถสร้างประโยชน์สำหรับผู้เรียน โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบทของศตวรรษที่ 21 และความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตามแนวทาง GPAS 5 Steps ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะในศตวรรษที่ 21

คนที่ 3 และคนที่ 4 นักเรียนไม่สามารถคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ได้ ปัญหานี้อาจเกิดจากนักเรียนไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในขณะนั้น สอดคล้องกับ เบญฐนาศิวรัตน์ ไกรทิพย์ และ เทอดเกียรติ แก้วพวง (2565) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ด้วย GPAS 5 steps ด้วยชุดกิจกรรม Green Box ของนักเรียน โรงเรียนบ้านมะกอก กล่าวว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ด้วย GPAS 5 steps สามารถฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียน ให้สามารถปรับตัวพัฒนาตนเอง และอยู่ในสังคมได้อย่างปลอดภัย โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับบริบทของศตวรรษที่ 21 และความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มาวิเคราะห์ปรับปรุงและพัฒนาจุดบกพร่องในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 โดยในแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียด เทคนิคการสอน ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งปรับปรุง ขั้นที่ 2 คิดวิเคราะห์ และสรุปความรู้ มีการปรับปรุงเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการกำหนดปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ แบบอาศัยประสบการณ์เดิมเข้ามาพัฒนาประสบการณ์ใหม่ ๆ สอดคล้องกับ Mezirow and Associates (2000) ได้ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง มุมมองที่สำคัญเกี่ยวกับทฤษฎีที่กำลังดำเนินอยู่ กล่าวว่า การวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ซึ่งอาศัยการเชื่อมโยงจากความรู้เดิม ส่งผลให้เกิดความสงสัยที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ นอกจากประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม และปรับปรุงขั้นที่ 3 ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ มีการปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 และความต้องการจำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับ Kemp (1985) ได้ศึกษาเรื่อง กระบวนการออกแบบการเรียนการสอน กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ประสบความสำเร็จด้วยการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพราะสื่อการเรียนรู้ช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รวมทั้งหลังจากการทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 12.82 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.60 ร้อยละ 85.45 มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 2 คน จากทั้งหมด 11 คน พบว่า

คนที่ 1 และ 2 นักเรียนไม่สามารถสรุปความรู้หลังการปฏิบัติได้ ปัญหานี้อาจเกิดจากผู้สอนบรรยายเนื้อหาเป็นเวลานาน ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสในการพูดเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสรุปองค์ความรู้ สอดคล้องกับ Meyers (1993) ได้ศึกษาเรื่อง ส่งเสริมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ กลยุทธ์สำหรับห้องเรียนในวิทยาลัย กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายผ่านการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพูด การฟัง การเขียน การอ่าน และการสะท้อนคิด เกี่ยวกับเนื้อหา แนวคิด ประเด็นและข้อสงสัยทางวิชาการ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้มากกว่าการฟัง ครูควรเน้นการถ่ายทอดข้อมูลน้อยลง และมุ่งเน้นพัฒนาทักษะของนักเรียนเพิ่มขึ้น

ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มาวิเคราะห์ปรับปรุงและพัฒนาจุดบกพร่องในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-10 โดยในแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียด เทคนิคการสอน ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียน เพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ซึ่งปรับปรุงขั้นที่ 3 ปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ มีการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกผ่านการพูด การเขียน การอ่าน และการสะท้อนคิด สอดคล้องกับ Bonwell and Eison (1991) ได้ศึกษา เรื่อง การเรียนจัดการเรียนรู้เชิงรุก การสร้างความตื่นเต้นในห้องเรียน กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ควรปรับปรุงจากเนื้อหาความรู้ และทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการเขียนและการพูด เพิ่มความรับผิดชอบของนักเรียนเป็นรายบุคคล ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น

รวมทั้งหลังจากการทดสอบในวงจรปฏิบัติการที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 14.36 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 ร้อยละ 95.76 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ครบทุกคน ทั้งนี้อาจเกิดจากส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้มีความเข้มแข็งของจิตใจ ผู้สอนมีการปรับกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับ สำนักงานเลขาธิการ

สภาการศึกษา (2560) ได้ศึกษา เรื่อง แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560 – 2579 กล่าวว่า การปรับกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นพัฒนาการสมองแต่ละช่วงวัย พัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้เด็กทุกคนบรรลุศักยภาพสูงสุดของตน และสอดคล้องกับ Hattie & Timperley (2007) ได้ศึกษา เรื่อง พลังแห่งการป้อนกลับ กล่าวว่า การประเมินผลและการให้ข้อมูลป้อนกลับและช่วยให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนหลายมิติทั้งเกี่ยวกับผลงาน กระบวนการ การควบคุมตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเองและใช้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการเรียนรู้ต่อยอด

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ

ผลการวิจัยในชั้นเรียน พบว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดงโทน จังหวัดบึงกาฬ มีความพึงพอใจ เฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 คิดเป็นร้อยละ 92.32 ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ทั้งนี้อาจเกิดจากนักเรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีกระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก สอดคล้องกับ สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2561, อ้างถึงใน ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน และคณะ, 2564) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน GPAS 5 Step เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ในยุคไทยแลนด์ 4.0 กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอน GPAS 5 Step มีจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง สิ่งที่ติดตัวนักเรียนไปคือกระบวนการคิด กระบวนการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะกลายเป็นลักษณะนิสัยของผู้เรียนที่จบการศึกษาแล้ว จะเป็นบุคคลที่คิดเป็น และรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ส่วนใหญ่เกิดจากขั้นการจัดการเรียนรู้ 2 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ และ (2) ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ ผู้สอนควรศึกษาเทคนิคการสอนให้สอดคล้องกับกระบวนการสอนในแต่ละขั้นตอน

1.2 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ผู้สอนควรให้นักเรียนเตรียมเครื่องมือ ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลในขณะทำงานในบางแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อการเรียนรู้ โดยสามารถเตรียมการล่วงหน้า ผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาอย่างรัดกุม และควรแสดงบทบาทของโค้ช และสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาว โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ในระดับห้องเรียนหรือชั้นเรียนอื่น ๆ ระดับสถานศึกษาอื่น รวมทั้งศึกษาผลงานการค้นคว้าวิจัยในแง่มุมต่าง ๆ ที่กว้างขวางขึ้น ทั้งการนำไปออกแบบในการจัดการเรียนรู้กับเนื้อหารายวิชาอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อเป็นการศึกษาและพัฒนาว่ากิจกรรมข้างต้นมีผลต่อการนำไปใช้ต่อไป

2.2 ควรศึกษาและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ ร่วมกับเทคนิคหรือวิธีการจัดการเรียนรู้อื่นมาใช้ในการออกแบบกิจกรรม เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสม หรือบริบทของพื้นที่นั้น

เอกสารอ้างอิง

ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน, วิสูตร โพธิเงิน, เอกชัย ภูมิระรื่น, และ มาเรียม นิลพันธุ์. (2564). การพัฒนารูปแบบการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน GPAS 5 Step เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ในยุคไทยแลนด์ 4.0, *วารสารวิชาการศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ,* 8(2), 131-145. https://shorturl.asia/UrydH

ชยพล ใจสูงเนิน, อรัญญา มุดและ, และ นิตย์ เนี่ยงน้อย. (2565). การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ GPAS 5 Steps. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน,* 14(41), 95-102. https://shorturl.asia/973lU

บุญศรี วราพุฒ. (2561). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชและการจำแนกพืช โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์* [การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี]. สารสนเทศท้องถิ่นอีสาน. https://shorturl.asia/kq6TO

เบญฐนาศิวรัตน์ ไกรทิพย์ และ เทอดเกียรติ แก้วพวง. (2565). การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ด้วย GPAS 5 steps ด้วยชุดกิจกรรม Green Box ของนักเรียน โรงเรียนบ้านมะกอก. *วารสารหลักสูตรและการสอน,* 14(41). 125-132. https://jci.snru.ac.th/ArticleView?ArticleID=1031

แผนปฏิบัติการประจำปีการศึกษา 2566 โรงเรียนบ้านดงโทน. (2566). *ข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ฝ่ายบริหารวิชาการ, โรงเรียนบ้านดงโทน.

แผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา โรงเรียนบ้านดงโทน. (2566). *ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการศึกษา* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. ฝ่ายบริหารวิชาการ, โรงเรียนบ้านดงโทน.

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12. (2559, 30 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา.* เล่ม 133 ตอนที่ 115 ก. หน้า 15.