



การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Self-Directed Learning Management to Enhance Analytical Thinking Learning and Learning Achievement About “Solar System” for Grade 9 Students

พิมลรัตน์ พรณวงศ์¹ และไพศาล วรคำ²

Phimonrat Phannawong¹ and Paisarn Worakam²

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม^{1,2}

Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University^{1,2}

Corresponding author, E-mail: 658010300108@rmu.ac.th¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคกาฬสินธุ์ จำนวน 43 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง ระบบสุริยะของเรา จำนวน 5 แผน 14 ชั่วโมง มีค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.10-4.20 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 2) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.34-0.78 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.32-0.62 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.91 และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบสุริยะของเรา ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.59-0.78 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.31-0.74 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว และแบบสองกลุ่มไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองมีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบสุริยะของเรา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง, การคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the analytical thinking of grade 9 students between before and after the self-directed learning, and 2) to compare learning achievement of grade 9 students after the self-directed learning on “Solar System” with the criteria of 70 percent. The sample was 43- students of class 3/1 in the first semester of academic year 2023 in Kalasinpittayasan school, under the Secondary Educational Service Area Office Kalasin from cluster random sampling. The research instruments were, 1) 5-lesson plans of self-directed learning on “Solar System” for 14 hours, which their appropriate between 4.10-4.20, as very appropriateness level, 2) the choices 20-items analytical thinking objective test, with difficulty index ranged from 0.34 to 0.78, discrimination power ranged from 0.32 to 0.62 and reliability of 0.91, and 3) the choices 30-items of learning achievement test on “Solar System” with difficulty index ranged from 0.59 to 0.78, discrimination power ranged from 0.31 to 0.74, and reliability of 0.93. The data analysis statistics were mean, standard deviation, dependent-sample t-test and one-sample t-test.

The research results showed that 1) grade 9 students who learned by self-directed learning had analytical thinking higher than before the learning statistically significant at .05 level. And 2) grade 9 students had learning achievement after the self-directed learning higher than the criteria of 70 percent statistically significant at .05 level.

Keywords: Self-Directed Learning, Analytical Thinking, Learning Achievement

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) สิ่งเหล่านี้เป็นผลจากการใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์วิชาอื่น ๆ ซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยทำให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ และมีความสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบแบบแผน วิทยาศาสตร์จึงเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge Base Society) (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด และการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 กล่าวว่า ต้องจัดการเรียนรู้ให้เนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียน และมาตรฐานที่ 4 ของการประกันคุณภาพการศึกษาระบุว่า “ให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์” การส่งเสริมผู้เรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่ามีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง และมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2552) การคิดวิเคราะห์จึงมีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมากในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพราะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการทำงาน อ่าน

เขียน พูด ฟัง และสื่อสาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา คิดอย่างสมเหตุสมผล และเป็นผู้มีปัญญา เพราะการคิดวิเคราะห์จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (เสาวภา มาบป๋อง, 2559)

จากการศึกษาผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ปีการศึกษา 2560, 2561 และ 2562 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เท่ากับ 34.57, 38.73 และ 31.47 คะแนน คะแนนเฉลี่ยทั่วประเทศของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เท่ากับ 34.31 คะแนน ปีการศึกษา 2565 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เท่ากับ 33.32 คะแนน ซึ่งจะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของทั่วประเทศลดลง 0.99 คะแนน แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการศึกษาศาพปัญหาของผู้เรียนเอง พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง ในเรื่องระบบสุริยะของเรา มีเนื้อหาการคำนวณเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงระหว่างมวล ซึ่งผู้เรียนมีจุดอ่อนในด้านการคิดวิเคราะห์ การคำนวณ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้หรือการเชื่อมโยงองค์ความรู้ และยังขาดทักษะการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่กล้าเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะเคยชินกับการที่ให้คุณครูเป็นผู้สอนให้ความรู้หรือบรรยาย จากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นแต่การบรรยาย ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการคิดและแสดงออก จนทำให้เกิดการเลียนแบบผู้อื่น โดยการคิดวิเคราะห์สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดให้เกิดขึ้นโดยอาศัยสถานการณ์ที่ใช้ในการฝึกคำถามที่ท้าทายความสนใจหรือเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและควรอยู่ในระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการพิจารณาและตัดสินใจเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ (วัชร นวลผ่อง, 2553) ที่กล่าวว่า การสอนยังเป็นแบบเดิมที่ครูเป็นผู้บอกและนักเรียนเป็นผู้รับ จึงทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดวิเคราะห์ ขณะตอบคำถามนักเรียนยังตอบ



ตามความรู้สึกของตนเองไม่มีความคิดแปลกใหม่ และในมาตราที่ 24 ได้ให้แนวทางการจัดการศึกษาให้มีเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและเน้นให้นักเรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และปัญหาจากการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น นอกจากนี้ยังจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) และจากข้อมูลที่ได้ศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการการคิดวิเคราะห์นั้นควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning: SDL) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ที่ส่งเสริมการคิดของผู้เรียน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของผู้เรียนในการขึ้นำตนเองเพื่อการเรียนรู้ได้ ที่สำคัญ SDL มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ของผู้เรียนซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทั้งในระบบการศึกษาและการเรียนรู้ที่ไม่อยู่ในระบบการศึกษา เช่น การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน (Teo et al., 2010) และการเรียนรู้แบบนำตนเอง ยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างหลากหลายและมีความมุ่งมั่นพยายาม จนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะต่าง ๆ ตามที่ตนเองกำหนดไว้ (ลาวัญย์ ทองมนต์, 2550) อีกทั้งการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองควรเริ่มต้นจากการที่ผู้เรียนสนใจใฝ่เรียนรู้ โดยใช้วินัยและความรับผิดชอบของตนเองให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย รู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองมีขั้นตอน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง คือ การให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียน 2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน คือ ครูให้นักเรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ว่าในเรื่องนี้

ผู้เรียนจะเรียนรู้เพื่อให้ได้ผลอย่างไรบ้าง 3. การวางแผนการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย โดยครูมีหน้าที่กระตุ้นนำไปสู่การจัดลำดับการเรียนรู้ 4. การแสวงหาแหล่งวิทยาการ คือ เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ตามลำดับขั้นตอนที่ผู้เรียนวางแผนไว้ 5. การประเมินผล คือ ผู้เรียนร่วมกันประเมินถึงความก้าวหน้าของตนเอง รวมทั้งการเรียนรู้ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองช่วยให้ผู้เรียนมีวินัย และความรับผิดชอบมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและรู้จักการแสวงหาความรู้แบบนำตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดความคงทนในการเรียน มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (เชมกร อนุภาพ, 2560) และเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และกระบวนการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาได้ (Khia, 2017)

จากการศึกษาสภาพปัญหา และความสำคัญดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้เกิดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และส่งเสริมกระบวนการคิดและช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

สมมติฐานการวิจัย

1. การคิดวิเคราะห์หลังการจัดการเรียนรู้การนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียน



2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้การนำตนเอง เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ว23103) เรื่อง ระบบสุริยะของเรา

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ตัวแปรตาม การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 14 ชั่วโมง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ และด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ประเมินความเหมาะสม พบว่าทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.10 ถึง 4.20 ซึ่งอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์

2.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบจะประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน (การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การจัดหมวดหมู่ การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การสรุปหลักการ และการนำไปใช้) ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano, 2001)

2.3 นำแบบทดสอบส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง พบว่า ข้อสอบทั้ง 30 ข้อ มีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 0.87

2.4 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 43 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่ศึกษา

2.5 นำคะแนนแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.59-0.80 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ตามเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 298) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ มีค่าตั้งแต่ 0.32-0.62 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ระหว่างเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 298)

2.6 เลือกข้อสอบเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ข้อ จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นค่าที่ไม่ต่ำกว่า 0.90 ตามเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 297)

2.7 จัดทำแบบทดสอบ จากนั้นนำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา

3.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งแบบทดสอบจะวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้ง 4 ด้าน



(ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์) ตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1976)

3.3 นำแบบทดสอบส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้อง พบว่า ข้อสอบทั้ง 40 ข้อ มีความสอดคล้อง IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.87

3.4 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 43 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.5 นำคะแนนแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.59-0.78 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ตามเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 298) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.31-0.74 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ระหว่างเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 298)

3.6 เลือกข้อสอบเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มที่ศึกษาจำนวน 30 ข้อ จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งเป็นค่าที่ไม่ต่ำกว่า 0.90 ตามเกณฑ์ความเหมาะสม (ไพศาล วรคำ, 2566, น. 297)

3.7 จัดทำแบบทดสอบ จากนั้นนำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 126 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 14 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ ของ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาสอบ 60 นาที

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 60 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 43 คน จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 14 ชั่วโมง

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา แบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาสอบ 60 นาที

4. ผู้วิจัยดำเนินการสอบหลังเรียน ของกลุ่มที่ศึกษา โดยใช้แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์หลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ Dependent-sample t-test

2. วิเคราะห์คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยไว้ ดังนี้



1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลัง

การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นรายด้าน

การคิดวิเคราะห์		ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S)
1. การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด	ก่อนเรียน	1.19	0.66
	หลังเรียน	3.16	0.69
2. การจัดหมวดหมู่	ก่อนเรียน	1.12	0.59
	หลังเรียน	2.81	0.66
3. การจัดจำแนกเปรียบเทียบ	ก่อนเรียน	1.16	0.61
	หลังเรียน	2.89	0.69
4. การสรุปหลักการ	ก่อนเรียน	1.09	0.84
	หลังเรียน	3.05	0.58
5. การนำไปใช้	ก่อนเรียน	1.21	0.71
	หลังเรียน	2.86	0.47

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นรายด้าน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า ด้านที่ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนมากที่สุด คือ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนน้อยที่สุด คือ ด้านการจัดหมวดหมู่ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้นำคะแนนมาวิเคราะห์เป็นรายด้าน โดยใช้สถิติพื้นฐาน

เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยหาค่า t (Dependent-sample t-test) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การทดสอบ	คะแนน เต็ม	จำนวน นักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	Sig.
ก่อนเรียน	20	43	5.86	1.54	.000
หลังเรียน	20	43	14.77	1.55	

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 43 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ พบว่า คะแนนก่อนเรียนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับ 5.86 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.54 ส่วนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.55 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการคิดวิเคราะห์ ก่อนและหลังเรียน หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปได้ว่า หลังจาได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง

การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การ ทดสอบ	n	คะแนน เกณฑ์	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig.
หลังเรียน	43	21	24.86	1.74	42	14.55*	.000

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของนักเรียน 43 คน โดยการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 24.86 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.74 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (21 คะแนน) พบว่าค่า t เท่ากับ 14.55 และค่า Sig. เท่ากับ .000 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ก่อน และหลัง การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ การจัดจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการ และการนำไปใช้ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้มีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากคะแนนการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.86 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน แต่หลังจากที่ นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง นักเรียนมีคะแนน การคิดวิเคราะห์เฉลี่ยเพิ่มขึ้น เป็น 14.77 คะแนน ซึ่งผู้วิจัยพบว่า หลังจากทีนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่มีการคิด วิเคราะห์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ ที่ผู้วิจัยได้มีการออกแบบการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยครูผู้สอนได้ให้ผู้เรียนเป็นผู้วิเคราะห์ความต้องการของตนเอง หรือความสนใจพิเศษของตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ในหัวข้อ การเรียนรู้ที่ครูผู้สอนกำหนดให้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าที่จะตัดสินใจด้วยตนเองและยังได้ฝึก

ทักษะการคิดวิเคราะห์ไปในตัว รวมไปถึงให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนด จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ และร่วมกันวางแผนการเรียนรู้ โดยผู้เรียน ได้มีการวางแผนการเรียนรู้ตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย และ ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการค้นคว้าแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้มีการลองผิดลองถูกด้วยตนเองก่อนที่จะครูผู้สอนจะ สรุปเนื้อหาและให้คำปรึกษา ซึ่งส่งผลให้เกิดการวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด แยกแยะข้อมูลหรือความสับสนต่าง ๆ ไปสู่การ สรุปหลักการเชื่อมโยงความรู้ในประเด็นของการเรียน อีกทั้ง กิจกรรมการเรียนรู้ยังเน้นให้ผู้เรียนได้มีการสังเกตและจำแนก รายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบประมวลความรู้ ในเรื่องต่าง ๆ เพื่อการสรุปผลตามหลักการ จากนั้นผู้เรียนจะได้ ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนและร่วมกันอภิปราย ที่ช่วยให้ผู้เรียน เกิดทักษะการนำเสนอผลงาน เกิดความคิดรวบยอดเชื่อมโยง ความรู้ต่าง ๆ จากการทำใบงาน ใบกิจกรรมในแต่ละแผนการ จัดการเรียนรู้ และนำข้อคิดที่ได้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ของตนเองได้ ในระหว่างนั้นหากผู้เรียนเกิดข้อสงสัย ครูผู้สอนก็จะ คอยแนะนำและให้คำตอบไปพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้เรียนมีคะแนนการ คิดวิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการสรุปหลักการ ซึ่งให้เห็นถึงการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง นั้นมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (Knowles, 1975) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียน จะต้องเป็นผู้เริ่มต้นที่ตัวเอง โดยจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายใน การเรียนรู้และแสวงหาความรู้เป็นกระบวนการ ให้ผู้เรียนได้มี บทบาทสำคัญในการตัดสินใจ ทั้งกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตัว ของผู้เรียนเองอย่างเป็นอิสระ มีการตั้งเป้าหมาย เลือกวิธีการเรียนรู้ แสวงหาข้อมูลด้วยตัวผู้เรียนเอง และครูมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวกและสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้และ สอดคล้องตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano, 2001) ว่าการคิด วิเคราะห์มีความซับซ้อน เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เหตุผล คิดอย่าง ลึกซึ้ง มีการคิดโดยพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนและต้องมีเหตุผล ที่สามารถระบุความเหมือนหรือความแตกต่างอย่างมีหลักการ สามารถจัดลำดับหมวดหมู่ หรือจัดประเภทของความรู้ของสิ่งต่าง ๆ

ระบุเหตุผลของการเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูล สามารถตีความหรือบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้ หรือสรุปอย่างมีหลักการจนสามารถเกิดเป็นความรู้ใหม่ได้และนำหลักการเพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่โดยใช้พื้นฐานของความรู้ ซึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ ในทุกแผนการจัดการเรียนรู้และทุกกิจกรรม รวมทั้งครูผู้สอนได้มีการออกแบบการเรียนรู้เป็นแบบการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้เป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ (กมลกันต์ พานชาติ, 2557) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ทำการวิจัย พบว่า นักเรียนหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับที่ (เขมกร อนุภาพ, 2560) ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนการปฏิบัติงานเกณฑ์ผ่านเกณฑ์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 93.02 และมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 6.97 และนักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวมต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง ระบบสุริยะของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (21 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรา เฉลี่ยเท่ากับ 24.86 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.87 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนเองเป็นหลัก สามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับ (จิราเจต วิเศษดอนหาย, 2565) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีสิทธิ์ตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง และแสวงหาประสบการณ์อย่างอิสระจากการตัดสินใจด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ร่วมหาประเด็นที่ต้องการศึกษาหรือสนใจ พร้อมทั้งได้มีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ยากู้อากเห็นจากตัวผู้เรียนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความจำในเนื้อหาที่สนใจ รวมทั้งผู้เรียนสามารถสรุปหลักการหรือทฤษฎี แนวคิด รวมถึงวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง จากความเข้าใจของผู้เรียนเอง จนเกิดเป็นความรู้ความจำที่ยาวนาน และเป็นความจำที่ถาวรให้แก่ผู้เรียนเอง จึงส่งผลให้ผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ (ลาวัณย์ ทองมนต์, 2550) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีเป้าหมาย ใช้กระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างหลากหลาย และมีความมุ่งมั่นพยายาม จนทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะต่าง ๆ ตามที่ตนเองกำหนดไว้ สอดคล้องกับ (สุวิจิตรศรีวิเนตร, 2562) ที่ศึกษาการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำการศึกษา พบว่า นักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับที่ (รัตตัญญู เชอสดา และลักขณา สุกใส, 2564) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05



ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ถือได้ว่าเป็นการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง คือ การให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนจะมีหน้าที่คอยแนะนำ ในช่วงระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้น ครูผู้สอนควรมีการเกริ่นนำ หรือแสดงตัวอย่างเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน เพื่อให้การจัดการกิจกรรมในขั้นตอนดังกล่าวเป็นไปด้วยความสมบูรณ์ และรวดเร็ว

2. การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสุริยะของเรานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนควรมีการยืดหยุ่นด้านเวลา และกิจกรรม เพื่อให้การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความครบถ้วนสมบูรณ์

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความเมตตากรุณาความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณวิไล ดอกไม้ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมทรง สิทธิ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและแนวทางการดำเนินการวิจัยให้มีมาตรฐาน ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

กมลกันต์ พานชาติ. (2557). *การจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เชมกร อนุภาพ. (2560). *การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

จิราเจต วิเศษตอนหวาย. (2565). *การศึกษาชุดคลังโควิดจะใช้โลกทั้งใบเป็นห้องเรียน ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed) Learning* สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2567 <https://www.educathai.com/knowledge/articles/535>.

ไพศาล วรคำ. (2566). *การวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 1). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

รัตตัญญู เซอสดา และลักขณา สุกใส. (2564). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง*. วารสาร มจร อุบลราชธานี, 6(3), 521-530.

ลาวัณย์ ทองมนต์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา*. (สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัชร นวลพ่อง. (2553). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์จากภูมิปัญญาไทย วิชางานประดิษฐ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2567).

ผลการประเมินโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล หรือ PISA (Program for International Student Assessment). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

สุวัจน ศรีวินตร. (2562). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ แบบนำตนเอง เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. 13(2), 41-52.



สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2552). 21 วิธีจัดการเรียนรู้:
เพื่อพัฒนากระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ:
ภาพพิมพ์.

เสาวภา มาป๋อง. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับผังมโนมิติที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถ
ด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลงของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม
จังหวัดนครนายก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต).
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. ราชกิจจานุเบกษา
ฉบับกฤษฎีกา มาตรา 29. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2566
จาก [https://www.bic.moe.go.th/images/
stories/5Porobor._2542pdf.pdf](https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf).

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). แนวทางการบริหาร
จัดการหลักสูตรตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Bloom, Benjamin S. (1976). *Taxonomy of Education
Objective. Handbook: Cognitive Domain.*
New York: David McKay.

Khia, H (2017). Academic performance and The Practice
of Self-Directed Learning: The Adult Student
Perspectives, *Journal of Further and higher
Education*, 41(1), 44-49.

Knowles, Malcolm. S. (1975). *Self-directed Learning.
A Guide for Learners and Teachers.* New York:
Association Press.

Marzano, Robert J. (2001). *Designing A New Taxonomy
of Educational Objective California:* Corwin Press, Inc.

Teo, T., Tan, S., Lee, C., Chai, C., Koh, J., Chen, W., &
Cheah, H. (2010). *The self-directed learning with
technology scale (SDLTS) for young students: An
initial development and validation.* Computers &
Education, 55, 1764-1771.