

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม
5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
**The Development Analytical Thinking and Science Learning Achievement
by Organizing the 7-step Learning Management together with
Questioning Technique 5W1H for Grade 6 Students**

กนกวรรณ นิราศรี และ สมทรง สิทธิ

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Kanokwan Ninasri and Somsong Sitti

Northeastern University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: kanokwan.ying2539@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” เป็นการวิจัยทดลองเบื้องต้นมีการวัดผลหลังการทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห้วยหว้าวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1. เครื่องมือที่ใช้ทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จำนวน 6 แผน 2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 71.54 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 ของจำนวนนักเรียน

* วันที่รับบทความ: 27 เมษายน 2565; วันที่แก้ไขบทความ 18 พฤษภาคม 2565; วันที่ตอบรับบทความ: 19 พฤษภาคม 2565

Received: April 27, 2022; Revised: May 18, 2022; Accepted: May 19, 2022

ทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 76.41 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น; เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H; ความสามารถในการคิดวิเคราะห์; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstracts

This study; " The Development Analytical Thinking and Science Learning Achievement by Organizing the 7-step Learning Management together with Questioning Technique 5W1H for Grade 6 Students " is a preliminary experimental research with post-test measurements. The purposes of this research were 1) to develop analytical thinking ability of Grade 6 students who studied by 7-stage inquiry-based learning management together with 5W1H questioning technique to have an average score of more than 70% and more than 70% of total students passed the criteria and 2) to develop learning achievement of grade 6 students to have an average score of more than 70% and more than 70% of total students passed the criteria. The target group consisted of 13 students in Huai Wa Wittayakhom school, 2nd semester of academic year 2021, obtained by purposive sampling method. The research tools consisted of 2 types: 1. Experimental tool including 6 learning management plans based on 7-stage inquiry-based learning management together with 5W1H questioning technique, with total number of 12 hours. 2. Data collection tool including 1) multiple choice with 4 choices of analytical thinking ability test, with total number of 20 items, 2) multiple choice with 4 choice of learning achievement test, with total number of 20 items 30 items. The statistics used in data analysis comprised mean, standard deviation and percentage.

The research results were found that: 1. Grade 6 students had average score on analytical thinking ability or 71.54%, and 10 students or 70% passed the criteria or 76.92% of total students. 2. Grade 6 students had average score on learning achievement or 76.41%, and 11 students or 70% passed criteria, or 84.62% of total students, which meets the specified criteria.

Keywords: 7-Stage Inquiry-based Learning Management; 5W1H Questioning Technique; Analytical Thinking Ability; Learning Achievement

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 92) ในการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้หนึ่งของหลักสูตรโดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น (กรมวิชาการ, 2545 : 11-30)

จากสภาพปัญหาผลการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห้วยหว้าวิทยาคมที่ผ่านมา พบว่ายังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปีการศึกษา 2561 – 2563 จากรายงาน พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60.25 ,64.15 และร้อยละ 66.37 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้คือร้อยละ 70 และผลจากการประเมินข้อสอบปลายภาคเรียนปีการศึกษา 2563 พบว่าในสาระที่ 5 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ พบว่าผู้เรียนไม่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมได้ ผู้เรียนยังขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (โรงเรียนห้วยหว้าวิทยาคม, 2560 : 42-60) และผลจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2561 และ 2562 วิชาวิทยาศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ย 45.40 และ 44.43 ตามลำดับ เมื่อทำการวิเคราะห์พบว่าส่วนมากเป็นข้อสอบที่ต้องใช้ทักษะการคิด การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ เมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำจึงไม่สามารถทำข้อสอบได้เท่าที่ควร

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเห็นว่าเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องแก้ไขและพัฒนาผู้เรียนให้มียอดความรู้ ทักษะและคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงเกิดขึ้นตามเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งการแก้ไข ปัญหาที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าหาวิธีสอนและเทคนิคที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่หลากหลายแตกต่างกัน ออกไป เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีและสามารถนำไปใช้ได้มากที่สุด การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ 7 ขั้นตอนเป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิม ของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้อะไรก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อ กระตุ้นให้เด็กได้มีความสนใจและสนุกกับการเรียนและยังสามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้าง ประสิทธิภาพของตนเองจะเน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้และการตรวจสอบความรู้ พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งจะช่วย ให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Eisenkraft โดยมีเนื้อหาสาระ ดังนี้ 1. ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) 2. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase) 3. ขั้น สำรวจค้นหา (Exploration Phase) 4. ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) 5. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration Phase) 6. ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) 7. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase) (ประสาธต์ เนื่อง เณลิม, 2550:7, Eisenkraft, 2003 : 110-155) สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ ทับโต (2561 : บทคัดย่อ) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7E เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชา วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพยุหะศึกษาการ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7E กับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาต่อยังพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สามารถกระทำได้โดยใช้ลักษณะการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956 : ออนไลน์ อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สมธิรัตน์ : 40-55) ในการตั้งคำถามให้เด็กคิดในแต่ละลักษณะของการคิดวิเคราะห์ มี 3 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้คำถามที่หลากหลาย ลักษณะ เพื่อฝึกผู้เรียนบ่อย ๆ เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เก่งในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคการคิดวิเคราะห์ 5W1H ได้แก่ What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น, Where (ที่ไหน) สถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดเหตุ, When (เมื่อไร) เวลาที่เหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้น, Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น, Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกด้านลบ และ How (อย่างไร) รายละเอียดสิ่ง ที่เกิดขึ้นหรือกำลังจะเกิดขึ้นว่ามีความเป็นไปได้ในลักษณะใด

จากที่กล่าวมาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น เป็นการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ได้เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้รู้จักกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองอาศัยวิธีการแก้ปัญหาและมีขั้นตอนที่สอดคล้องสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับเทคนิคการใช้คำถาม 5W1H ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐกา นาเลือน (2555 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นผู้วิจัยเชื่อว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H โดยกำหนดเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ 7 ขั้นตอน และได้ใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เข้าร่วมในขั้นที่ 3 และขั้นที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการเขียนแผนการจัดการการเรียนรู้ตามเนื้อหา เรื่องปรากฏการณ์ของโลกและภัยธรรมชาติ จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้บรรลุจุดประสงค์ตามเกณฑ์เป้าหมายของสถานศึกษาที่กำหนดไว้ และเพื่อให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด

ระเบียบวิธีวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 13 คนที่กำลังศึกษาอยู่โรงเรียนห้วยหัววิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จำนวน 6 แผน รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ตามรายละเอียดดังนี้

3.1 ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจในบทบาทของครูและนักเรียน และชี้แจงจุดประสงค์และกิจกรรมของการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีการวัดผลการทดลองในครั้งนี้

3.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มเป้าหมายตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จำนวน 6 แผน ในระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3.3 ทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนน

3.4 ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนน

3.5 แปลค่าคะแนนวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อใช้ในการสรุปและอภิปรายผลการทดลอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

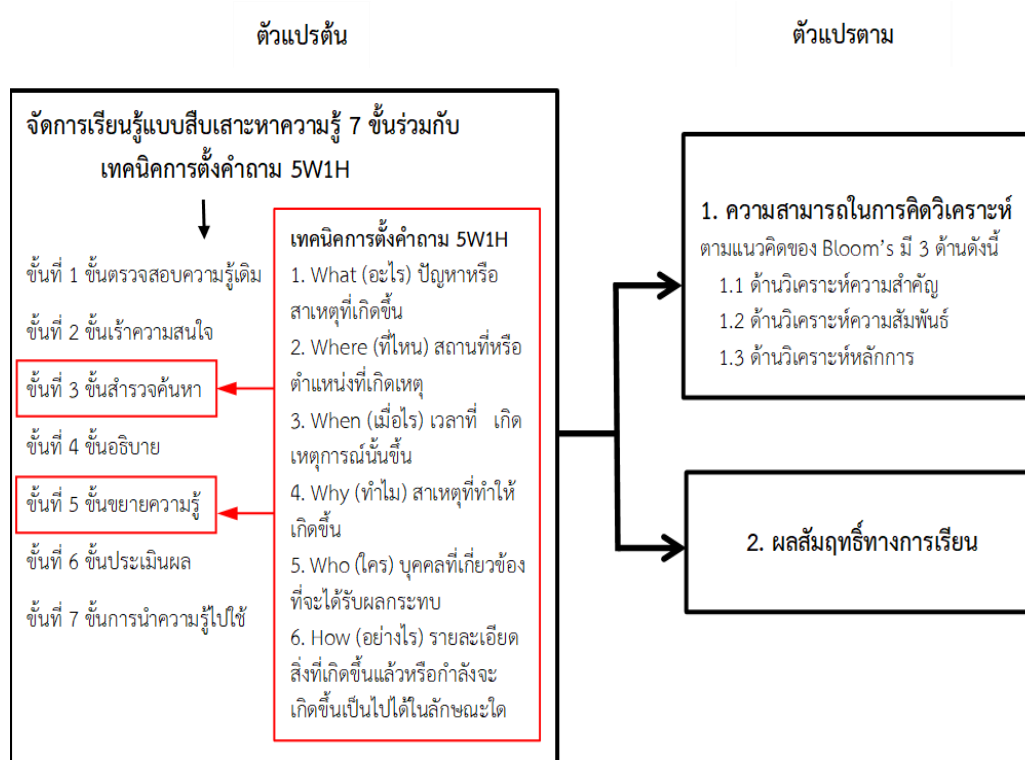
ผู้วิจัยนำผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มาหาค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ โดยเปรียบเทียบเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปและมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ โดยเปรียบเทียบเกณฑ์ที่กำหนด คือ ให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปและมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ซึ่งกำหนดกรอบแนวคิดดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้มีคะแนนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ครบทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัด

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือด้านวิเคราะห์ความสำคัญ จำนวน 7 ข้อ ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จำนวน 7 ข้อ และด้านวิเคราะห์หลักการ จำนวน 6 ข้อ รวมทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ผลปรากฏดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยรวม	ร้อยละ	SD	นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์		นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
					จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
13	20	14.31	71.54	2.59	10	76.92	3	23.08

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีค่าเท่ากับ 14.31 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.54 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นรายด้าน ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายด้าน

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ยรวม	ร้อยละ	SD
วิเคราะห์ความสำคัญ	13	7	5.00	71.43	1.08
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	13	7	5.31	75.82	1.03
วิเคราะห์หลักการ	13	6	4.00	66.67	0.91

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายด้านของนักเรียน พบว่า ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่ามากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.31 คิดเป็นร้อยละ 5.31 รองลงมาคือ ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คิดเป็นร้อยละ 71.43 และต่ำสุดคือด้านการคิดวิเคราะห์หลักการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 คิดเป็นร้อยละ 66.67

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้มีคะแนนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ครบทั้ง 6 แผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์

จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ยรวม	ร้อยละ	SD	นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์		นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
					จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
13	30	22.92	76.41	4.23	11	84.62	2	15.38

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 22.92 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.41 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.62 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าเฉลี่ย 14.31คิดเป็นร้อยละ 71.54 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ของนักเรียน

ทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากวิธีการสอนรูปแบบนี้จะทำให้นักเรียนสามารถช่วยไล่เรียงความชัดเจนในแต่ละเรื่องได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์รูปแบบที่จะเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ สอนด้วยการตั้งคำถาม การสอนโดยใช้แผนที่ความคิด การเรียนรู้แบบปฏิกิริยาหรือ การบันทึกการเรียนรู้และข้อสงสัย การจัดระเบียบ คิดไตร่ตรอง บูรณาการและประเมินเพื่อให้เข้าใจตนเอง ความคิด และความรู้สึกของตนเองการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจค้นหา ขั้นที่ 4 ขั้นอธิบายขั้นที่ 5 ขั้นขยายความรู้ ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล และขั้นที่ 7 ขั้นการนำความรู้ไปใช้ (ประสาธน์ เนืองเฉลิม, 2550 : 7 ; Eisenkraft, 2003 : 110-155) เป็นการจัดการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ได้เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้รู้จักกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองอาศัยวิธีการแก้ปัญหาและมีขั้นตอนที่สอดคล้องสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันกับเทคนิคการใช้คำถาม 5W1H ประกอบด้วย What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) How (อย่างไร) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์สามารถกระทำได้โดยใช้ลักษณะการคิดวิเคราะห์ของ Bloom (1956 : ออนไลน์ อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุมจิรัตน์ : 40-55) ในการตั้งคำถามให้เด็กคิดในแต่ละลักษณะของการคิดวิเคราะห์มี 3 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้คำถามที่หลากหลายฝึกผู้เรียนบ่อย ๆ เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เก่งในการคิดวิเคราะห์ และในการวิจัยในครั้งนี้พบว่านักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายด้าน ดังนี้

1. ด้านวิเคราะห์ความสำคัญ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 5.00 คิดเป็นร้อยละ 71.43 ในด้านนี้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ได้อ้างอิงมาจากการวิเคราะห์ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ นักเรียนสามารถแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็น มีความสามารถในการค้นหาคำตอบประเด็นต่าง ๆ ในข้อมูลเพื่อแยกแยะความจริงออกจากสมมติฐาน โดยอธิบายลักษณะของข้อมูลโดยมีการอ้างอิงแหล่งที่มาของหลักฐานที่สามารถตรวจสอบได้ว่ามีความน่าเชื่อถือ และสามารถสรุปองค์ความรู้และบอกได้ว่าสิ่งไหนเป็นเหตุ สิ่งไหนเป็นผล

2. ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนสามารถวิเคราะห์ในด้านนี้ได้มากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 5.31 คิดเป็นร้อยละ 75.82 เนื่องจากนักเรียนมีทักษะในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก ความสัมพันธ์ของสมมติฐาน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อสรุป และยังรวมถึงความสัมพันธ์

ในชนิดของหลักฐานค้นหาได้ว่าความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวกันอย่างไร สอดคล้องกันหรือไม่ รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญได้

3. การวิเคราะห์หลักการ พบว่า ในด้านนี้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ได้รองลงมาจากวิเคราะห์ ด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านความสำคัญ มีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ 4.00 คิดเป็นร้อยละ 66.67 นักเรียนสามารถการค้นหาเรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลัก มีหลักการอย่างไร มีเทคนิคใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด การวิเคราะห์หลักการเป็นการวิเคราะห์ที่ถือว่ามีความสำคัญมากที่สุด

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐภา นาเลือน (2556 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกมลวรรณ ทับโต (2561 : บทคัดย่อ) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7E เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพยุหะศึกษาการ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 7E มีการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7E กับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าเฉลี่ย 22.69 คิดเป็นร้อยละ 75.64 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 84.61 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากผลการวิจัยดังกล่าวทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ได้ใช้หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาท สำคัญในการเรียนรู้เป็นรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายด้วยตนเอง ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อกระตุ้นให้เด็กได้มีความสนใจและสนุกกับการเรียนและยังสามารถปรับประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การสร้างประสบการณ์ของตนเองจะเน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้และการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้คำถามที่หลากหลายลักษณะ เพื่อฝึกผู้เรียนบ่อย ๆ เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียน โดยคำถามนั้นมีความสำคัญมากในการพัฒนาผู้เรียน โดยคำถามจะช่วยให้ครูได้สำรวจความรู้เดิมและกระตุ้นความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน

การเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดในแง่มุมต่าง ๆ มากขึ้น และเมื่อมีการอภิปรายจะนำไปสู่ความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ การคิดวิเคราะห์ด้วยเทคนิค 5W1H ช่วยให้มีคำตอบที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยไล่เรียงแต่ละเรื่องที่เรา กำลังคิดเป็นอย่างดี ให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพลา ทองแป้น และคณะ (2561 : บทคัดย่อ) ศึกษาวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสุรรัตน์ พะจุไทย (2562 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน ด้วยวิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H รายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนน เฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบ (4) ปกติ รายวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน ด้วยแผนการจัดการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิคการตั้ง คำถาม 5W1H มีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้า ต่อไป ประกอบด้วย ข้อเสนอเพื่อนำไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอเพื่อนำไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนควรเลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัย สติปัญญา ความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งระยะเวลา เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน อยากที่จะเรียนรู้ อยู่ตลอดเวลา และก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 71.54 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 76.92 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สามารถความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ค่อนข้างมาก ดังนั้นควรมีเวลาให้นักเรียนได้ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนอย่างพอเพียง เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

2.2 ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในระดับชั้นเรียนอื่น เพื่อตรวจสอบดูว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มีความเหมาะสมกับระดับชั้นใดบ้าง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: CURSUA.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: CURSUA.
- กมลวรรณ ทับโต. (2561). *ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7E เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพยุหะศึกษาการจังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

- ชัยวัฒน์ สุ่มิธีรัตน์. (2557). *เทคนิคการตั้งคำถาม พัฒนาการคิด*. นนทบุรี: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับ.
- ณัฐกา นาเลื่อน. (2556). *ผลการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ประสาธน์ เนื่องเฉลิม. (2550). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น*. วารสารวิชาการ.
- โรงเรียนห้วยหัววิทยาคม. (2560). *รายงานการประเมินตนเองประจำปีของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2562*.
ขอนแก่น: โรงเรียนห้วยหัววิทยาคม.
- โรงเรียนห้วยหัววิทยาคม. (2560). *หลักสูตรสถานศึกษาการศึกษา 2562*. ขอนแก่น : โรงเรียนห้วยหัววิทยาคม.
- สุพลา ทองแป้น และวชิราวุฒิ ทองเผื่อ (2561). *ศึกษาวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม ต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*.
- สุริรัตน์ พะจุไทย. (2558). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสอบ 7E ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Bloom. (1956). *Taxonomy of Education Objective Handbook: Cognitive Domain*. New York, NY: David Mackey.
- Eisenkraft, A. (2003). September. "Expanding the 5E model. The Science Teacher.