

**ผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle)
Effects of Prathomsuksa Student's Learning about Living Things and their
Environment through Inquiry Circle Method.**

นุสรุา ทรงสังข์

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย อินทรประวัติ

รองศาสตราจารย์ ดร.พวงเพ็ญ อินทรประวัติ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับเกณฑ์ของโรงเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองยาง (อนุศาสนานุสรณ์) ตำบลทัพรั้ง อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน ดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบด้วย t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด

ABSTRACT

The purposes of this research were (1) to compare the student's Science learning achievement (about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students) before and after learning through Inquiry Circle Method, (2) to compare the student's Science learning achievement (about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students through Inquiry Circle Method) with the school criterion, (3) to compare the student's analytical thinking ability in Science (about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students) before and after learning through Inquiry Circle Method, and (4) to study the students' satisfaction toward Inquiry Circle Method. The target group was 30 Prathomsuksa 3 students of the academic year 2014 at Ban Nongyang School, Tabrang Sub-district, Prathongkham, and Nakhon Ratchasima. The instruments used in this study were (1) Inquiry lesson plans (2) Science learning achievement test, and (3) the satisfaction questionnaire. The research design was one group, pretest-posttest Design. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and t-test for dependent samples

The research showed that:

1. The science learning achievement (about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students through Inquiry Circle Method) was higher after learning at 0.05 level of statistical significance.
2. The science learning achievement (about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students through Inquiry Circle Method) was higher than school criterion at 0.05 level of statistical significance.
3. The student's analytical thinking ability in Science about Living Things and their Environment of Prathomsuksa 3 students through Inquiry Circle Method was higher after learning at 0.05 level of statistical significance.
4. The students showed their satisfaction toward Inquiry Circle Method at the highest level.

1. บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน อาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธิต่างๆ ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ และคิดวิเคราะห์ รวมทั้งมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ เกิดการพัฒนาเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และค่านิยมตามแนววิทยาศาสตร์ โดยครูผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำ ช่วยเหลือให้นักเรียนเกิดการ

เรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพควรหาวิธีการใหม่ๆ มาใช้เพื่อมุ่งให้นักเรียนสนใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นสื่อที่จำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอน (กรมวิชาการ, 2545 : 4) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น โดยคำนึงถึงคุณภาพประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างกัน ที่ผู้เรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมเหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545 : 216)

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่นๆ (ทิตินา แคมมณี และคณะ, 2544) การคิดเป็นธรรมชาติที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิดเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต การวางแผนและการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นทั้งที่คิดอย่างมีเป้าหมายหรือไม่มีเป้าหมาย ทั้งนี้ หากมนุษย์คิดได้อย่างมีเป้าหมายประสิทธิภาพในการคิดก็จะมากขึ้น ส่งผลให้เกิดผลดีมีคุณค่าต่อตนเองและส่วนรวมมากขึ้น มนุษย์ควรได้รับการเรียนรู้และฝึกฝนเพื่อพัฒนาการคิดให้มีปัญญา ฉลาด รู้คิด ไม่มั่งงายไปกับสิ่งทำให้เกิดความหายนะ ความล้มเหลวทั้งของตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ประเทศชาติใดมีประชาชนที่มีปัญญา มีความคิด ประเทศนั้นย่อมเต็มไปด้วยความเป็นปกติสุข มีความเจริญก้าวหน้า ประชาชนมีคุณภาพในชีวิต (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556 : 1) ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนจึงควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งการคิดเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียน การคิดวิเคราะห์ (Analysis Thinking) เป็นกระบวนการคิดที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ทำให้เกิดปัญญา มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย มีความเมตตาและมีบุคลิกภาพในทางสร้างประโยชน์ต่อสังคม ช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลที่ชัดเจน ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมาย ตลอดจนหาข้อสรุปได้ดี (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 ก : 161 อ้างถึงใน นฤพล จันทู, 2549 : 53)

การคิดวิเคราะห์ เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านอื่นๆ เหนือกว่าบุคคลอื่นๆ ทั้งด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต การคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมด เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ รวมทั้งสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นได้ การคิดเป็นสิ่งที่เปี่ยมนามธรรม เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและเป็นขั้นตอน การคิดมีหลากหลายลักษณะซึ่งมีจุดมุ่งหมายและกระบวนการในการคิดที่แตกต่างกัน ซึ่งคนทุกคนสามารถฝึกฝนเรียนรู้และพัฒนาได้ ดังนั้น มนุษย์สามารถเรียนรู้ในการพัฒนาคิดได้หลากหลายรูปแบบ ทักษะและกระบวนการคิดจึงมีหลากหลาย สามารถแยกแยะเป็นทักษะย่อยๆ ได้อีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ คือ การสังเกต เปรียบเทียบ การคาดคะเน และการประยุกต์ใช้ การประเมิน การจำแนกแยกแยะประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุปผล เชิงเหตุผล การศึกษาหลักการ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การตั้งสมมติฐานที่มีผลมาจากการศึกษาค้นคว้า และการตัดสินใจในสิ่งต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจด้วยเหตุผลทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงเป็นทักษะระดับสูงที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดทั้งหมด ทั้งการคิดวิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553 : 9)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 ปีการศึกษา 2553, 2554, 2555 และ 2556 พบว่านักเรียนได้ค่าเฉลี่ยคะแนน 38.84, 42.81, 34.69, และ 34.00 ตามลำดับ (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET), 2556 : 2) ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาด้านพื้นฐาน (NT) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 และ 2556 มีค่าเฉลี่ยคะแนนที่ 43.91 และ 41.64 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับประเทศ เฉลี่ยคะแนน 45.20 (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาปี 2556 กลุ่มศึกษานิเทศก์ เขต 5, 2556 : 2) รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553) ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในปีการศึกษา 2552 ปรากฏว่ามีจุดที่ควรพัฒนาด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ซึ่งมีคุณภาพระดับพอใช้ เฉลี่ยคะแนน 2.49 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2552 : 5) ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องพัฒนาเมื่อวิเคราะห์สาเหตุจากการพิจารณาข้อมูลพื้นฐานจากสภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่าผู้เรียนขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ขาดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยึดครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการให้ความรู้ตามเนื้อหา การให้ผู้เรียนอ่านและท่องจำจึงมีองค์ความรู้ไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ สร้างข้อสรุปใหม่ เพื่อการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาต่างๆ และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีศักยภาพในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา, 2552 : 6)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้นำเสนอการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามทฤษฎีการเสริมสร้างความรู้ คอนสตรัคติวิซึม ที่เน้นว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง การเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) (5) ขั้นประเมินผล (Evaluation) (พิมพ์นธ์ เดชคุปต์, 2545 : 7-8) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ครูจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิด โดยให้ออกาสผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองมากที่สุด ซึ่งเป็นรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ที่นักวิทยาศาสตร์ได้คิดค้นขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการค้นพบความรู้หรือประสบการณ์ด้วยตนเอง ไม่เน้นการสอนแบบบรรยายหรือบอกเล่า หรือให้ผู้เรียนเป็นผู้รับเนื้อหาวิชาต่างๆ จากครู หากแต่ครูจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546 : 219-220) การที่ผู้เรียนจะสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (สสวท, 2545 : 146)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยทดลองเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น โดยกระบวนการแบบสืบเสาะหาความรู้ ทั้งในแง่ของผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกระบวนการสอน

2. คำถามการวิจัย

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนร้อยละ 80 หรือไม่

2.3 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับใด

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังเรียน

3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ กับเกณฑ์ของโรงเรียนร้อยละ 80

3.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนและหลังเรียน

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองยาง (อนุศาสนานุสรณ์) ตำบลพำรุง อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน เป็นชาย 15 คน หญิง 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.75-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38-0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.25-1.00 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.963 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38-0.76 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.39-0.74 และค่า

ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.996 และแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.71

4.5 วิธีทดลองและการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

4.5.1 ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์การวิจัยทดลอง จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองยาง (อนุศาสนานุสรณ์) ตำบลทัพรั้ง อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 เพื่อขอความอนุเคราะห์และประสานงาน

4.5.2 ติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองยาง (อนุศาสนานุสรณ์) ตำบลทัพรั้ง อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 5 โดยบันทึกขอความร่วมมือในการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน

4.5.3 ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทราบรายละเอียดตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติตัวอย่างเหมาะสม

4.5.4 นำแบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และบันทึกคะแนนเก็บไว้

4.5.5 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ครบ 5 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง

4.5.6 เมื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ครบ 5 แผนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยเป็นข้อสอบชุดเดียวกันกับทดสอบก่อนเรียน และบันทึกคะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest)

4.5.7 นำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

4.6.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test (Dependent)

4.6.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับเกณฑ์ของโรงเรียนร้อยละ 80 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test (One Sample t-test)

4.6.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่า t-test (Dependent)

4.6.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน

5. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ซึ่งสรุปผลการวิจัยดังนี้

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.3 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.4 ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$)

6. อภิปรายผล

การศึกษาผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลดังนี้

6.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ เนื่องจากการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถลงมือเสาะแสวงหาความรู้ นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผล และสามารถฝึกปฏิบัติทักษะได้ด้วยตัวเอง รวมทั้งสามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้ความรู้จากวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สอดคล้องกับหลักการของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545 : 216) จึงส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญวรรณ พุ่มแก้ว (2550 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยของ สุพลา ทองแป้น (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรรวรรณ บัวจันทร์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผู้สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม จำนวน 25 คน คิดเป็น ร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ หรืออยากที่จะค้นหาคำตอบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นตัวช่วยในการหาคำตอบ เป็นไปตามหลักการของ กรมวิชาการ (2543 : 117) เกี่ยวกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียน รู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล จนพบความรู้หรือ แนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และสามารถนำการแก้ปัญหานั้นมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 1-2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้ตั้งใจเรียนมากขึ้น และการเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ สร้างนิสัยใฝ่รู้รักการค้นคว้าหาความรู้ และฝึกนิสัยให้เป็นคนมีเหตุผลทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาการคิดด้านต่างๆ ไปด้วยกัน ได้แก่ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า และเป็นไปตามแนวคิดของ ภพ เลหาพิบูลย์ (2542 : 187) ที่กล่าวไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงต่างๆ ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงเช่นเดียวกับ สุธารพิงค์ โนนศรีชัย (2550 : 71) ได้ศึกษาการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นต่อวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน โรงเรียนรุ่งคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าด้านการคิดวิเคราะห์วิชาชีววิทยา มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 76.19 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องงานวิจัยของ วุฒิมงคล เดชสุข (2551 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยของ ศิลาสงอาจินต์ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้แบบสอบถาม โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หลังเรียนพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.84 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นข้อพบว่า ผู้เรียนมีความพอใจกับผลการทดสอบ มีความพอใจในการแสวงหาคำตอบ รู้สึกพอใจวิธีการสอนในหน่วยการสอน พอใจกับบรรยากาศในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอนทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาในบทเรียนนี้มากขึ้น และคิดว่าจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันกับตนเองและผู้อื่น ซึ่งมีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอน

แบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมที่หลากหลาย ผู้เรียนได้รับความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ ใกล้เคียง ผู้สอนสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองกับผู้เรียน ให้โอกาสและยอมรับซึ่งกันและกัน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้และได้แสวงหาความรู้ได้ด้วยวิธีที่หลากหลาย ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537 : 26) ที่ได้กล่าวว่า การสอนแบบสืบ เสาะหาความรู้ ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มศักยภาพศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความอยากรู้ อยากรู้อยากเห็นตลอดเวลา พัฒนาความคิดและฝึกการกระทำ เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง ทำให้เกิดความคงทนและนำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน สามารถ เรียนรู้มนต์และหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้น เป็นผู้มีความตั้งใจที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ มยุรี บิลหิรม (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ เทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามมีความสัมพันธ์กัน ในทางบวก และงานวิจัยของ สรรวรรณ บัวจันทร์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ มีความพึง พพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ที่สุด

7. ข้อเสนอแนะที่มาจากผลการวิจัย

7.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

7.1.1 การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่ต้องใช้เวลาในการสอนค่อนข้างมาก ครูผู้สอนควร จัดทำแผนการสอนเองและพิถีพิถัน จะได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สภาพแวดล้อม และสามารถปรับยืดหยุ่นเรื่องเวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน

7.1.2 ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ บูรณาการเนื้อหาในกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับเนื้อหาในกลุ่มสาระในรายวิชาอื่นๆ เช่น สังคม ภาษาไทย และคณิตศาสตร์

7.1.3 ครูควรสร้างบรรยากาศ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นที่กันเอง ไม่เกิดความกดดัน ดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษา แนะนำ สร้างแรงจูงใจ ใช้สื่อที่หลากหลายและผู้เรียนสามารถสัมผัสได้ เช่น สถานการณ์ จริง เพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น กล้าแสดงความคิดเห็น ก่อให้เกิดการพัฒนาการสืบเสาะ อย่างต่อเนื่อง

7.1.4 ครูควรคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้เรียนกลุ่มที่มีปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียน สามารถปฏิบัติกิจกรรมเสร็จทันตามเวลา

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

7.2.2 ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิทยาศาสตร์โดยการนำตัวแปรอื่นๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความสามารถทางด้านสติปัญญา (เด็กเก่งกับเด็กอ่อน) หรือกลุ่มเด็กผู้หญิงกับกลุ่มเด็กชาย (เพศ)

7.2.3 ควรศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ในการพัฒนาทักษะการคิดในสาระ วิทยาศาสตร์เรื่องอื่นๆ หรือระดับชั้นอื่นๆ

รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กลุ่มศึกษานิเทศก์ เขต 5. (2556). **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2556**. นครราชสีมา : กลุ่มศึกษานิเทศก์.
- กรมวิชาการ. (2543). **รายงานการสังเคราะห์เอกสารเรื่องวิธีการสอนและรูปแบบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2545). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- ทีศนา แชมมณี และคณะ. (2544). **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้น จำกัด.
- ธัญวรรณ ทুমแก้ว. (2550). **ผลการใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- นฤพล จันทู. (2549). **การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่องการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดกิจกรรมการเรียน แบบปกติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชางานเกษตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา บัณฑิตมหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). **แบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เทคนิคพรินติ้ง.
- _____. (2556). **การพัฒนาการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เทคนิคพรินติ้ง. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2545). **พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2537). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. (2542). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- มยุรี บิลหริ่ม. (2554). **ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2552). **รายงานการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. โรงเรียนบ้านหนองยาง (อนุศาสนานุสรณ์) สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษานครราชสีมา เขต 5.

- วุฒิพงษ์ เดชสุข. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ศิลา สงอาจินต์. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุธารพิงค์ โนนศรีชัย. (2550). การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es). วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา). ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพลา ทองแป้น. (2551). ผลของการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สรวรรณ บัวจันทร์. (2554). ผลของวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.