

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหา
ความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

Development of Learning Packages Entitled “Water and Air”
In Science Substance Group Using Inquiry Method to Enhance
Critical Thinking for Prathom Suksa 3

ผู้วิจัย นางพงษ์พิศ พงษ์อินทร์ธรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถาดทอง ปานศุภวัชร (2) ดร.อุมรา เขียวรักษา

Researcher : Mrs. Pongpit Ponginthum;

Thesis Advisors : (1) Assist. Prof. Dr. Thadthong Pansupawat (2) Dr. Ummara Khiawraksa

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 3) เปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศงขลา เขต 2 จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบวัดความพึงพอใจ รูปแบบการวิจัยใช้รูปแบบ One Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ และการทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องน้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 81.60/81.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to development learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3 which contained the efficiency criterion of 80/80, 2) to compare the students’ achievements gained before and after they had learnt through the development learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3, 3) to compare the students’ critical thinking abilities gained before and after they had learnt through the development learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3, and 4) to investigate the students’ satisfaction of learning through the they had learnt through the packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3.

The subjects were 18 Prathom Suksa 3 students studying in the second semester of 2010 academic year at Ban Tungmontatwittaya School under the Office of Sakon Nakhon Educational Pramary Service Area 2. They were purposively selected. The tools used in the study were lesson plans, the packages learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3, a test to examine the students’ critical thinking ability, and a measurement form to explore the students’ satisfaction. One Group Pretest–Posttest Design was adopted in this experiment. The statistics used for data analysis include mean, standard deviation, percentage, and t–test (Dependent Samples).

The results found were as follows:

1. learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3 contained the efficiency of 81.60/81.30 which was higher than the set criterion of 80/80.

2. After the students had learnt through the learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3, their achievement was statistically higher than that of before at .05 level significance.

3. After the students had learnt through the learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3, their thinking ability was statistically higher than that of before at .05 level significance.

4. The students’ satisfaction of learning packages entitled “Water and Air” in Science Substance Group Using Inquiry Method to enhance critical thinking for Prathom Suksa 3 was at the high level.

ภูมิหลัง

สภาพสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของคนไทย เพราะแต่ละวันจะมีข่าวสารข้อมูลผ่านเข้ามามากมาย ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญถ้าคิดวิเคราะห์ไม่เป็นอาจจะรับรู้ข้อมูลข่าวสารผิดพลาด บุคคลจึงต้องรู้จักการคิดวิเคราะห์ รู้จักแยกแยะส่วนที่เป็นความจริงออกจากส่วนที่เป็นเท็จ เพื่อจะได้นำไปใช้ในการตัดสินใจอย่างชาญฉลาดดังนั้นการคิดวิเคราะห์จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน (วนิช สุธาร์ตน์, 2547, หน้า 123) การคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งที่สำคัญของสิ่งที่กำหนดนั้น (สุจิตย์ มูลคำ, 2547, หน้า 9) การคิดวิเคราะห์จะเกิดขึ้นเมื่อต้องการทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดความสงสัยในบางสิ่งจึงพยายามหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลมาอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต้องการประเมินสิ่งต่างๆ เพื่อตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การคิดวิเคราะห์ต้องใช้ความสามารถในการสังเกต ตีความ การสืบค้น การหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงที่ดี เพื่อค้นหาความเป็นไปของเรื่องนั้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถของสมองในการคิดวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง ไม่ผิดพลาด (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546, หน้า 22)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 ได้กำหนดแนวทาง การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 10) ประกอบกับมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียนกำหนดไว้ชัดเจนว่า ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 69) การจัดการศึกษาโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองและสังคม สถานศึกษาจึงจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 3) การคิดเป็น เป็นศักยภาพที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน เพราะทุกคนสามารถสร้างสรรค์สิ่งที่ดีมีประโยชน์ให้กับตนเองและสังคมได้มากมาย กลไกของความสามารถในการคิดเป็น มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคุณสมบัติพื้นฐานภายในมนุษย์ที่เหนี่ยวนำ เอื้ออำนวยให้เกิดการคิดและการตัดสินใจ (ทิศนา แคมมณี และคณะ, 2540, หน้า 113) รวมทั้งวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและ

อนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆและทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นและนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล ดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกอย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2546, หน้า 1)

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอก โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่ามาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง อยู่ในระดับต้องปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ จากจำนวนสถานศึกษา 17,562 แห่ง มีสถานศึกษาเพียงร้อยละ 11.1 ที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549, หน้า 1) ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา รอบที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุนิเวศวิทยา อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร ซึ่งผ่านการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ระดับพอใช้ (โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุนิเวศวิทยา, 2552, หน้า 17) และจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 65 อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าเป้าหมาย ซึ่งโรงเรียนได้ตั้งเป้าหมาย คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 และในการทดสอบวิทยาศาสตร์ NT นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุนิเวศวิทยา ปีการศึกษา 2552 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 58.53 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3, 2552, หน้า 58) อีกทั้งในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ศาสตร์สื่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่ไปกระตุ้นความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่สนใจเรียน เกิดความเบื่อหน่าย ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2551 อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติศึกษา

ค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สามารถเสริมสร้างความรู้เป็นกระบวนการผู้เรียนต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้อย่างมีความหมายสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและมีความคงทนได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้าซึ่งผู้เรียนต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือกระบวนการสืบเสาะ (Inquiry Process) และกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะยังสามารถพัฒนา การคิดขั้นสูงได้อีกด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545, หน้า 216-227)

การจัดการเรียนการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้ เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนหาข้อสรุปจนเกิดความกระจ่างชัดในเรื่องที่ศึกษา โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน ชี้แนะช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน ดังนั้นจึงเป็นการสอนที่เหมาะสมที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544, หน้า 56) และการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบการสอนที่แก้ปัญหาของครูได้อีกรูปแบบหนึ่ง เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ ไม่ใช่ท่องจำเนื้อหาโดยไม่คิดไตร่ตรองให้รอบคอบ การเรียนแบบนี้กระตุ้นให้ผู้เรียน อธิบายหรือยกเห็นเป็นอย่างมาก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมเกิดความสนุกสนาน ไม่จำเจอยู่แต่ในห้องเรียน สามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างอิสระ เป็นคนช่างสังเกตมีเหตุผล กล้าแสดงออกทางความคิด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติ, 2544, หน้า 34-35)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ มีอิสระในการคิด

ผู้เรียนมีโอกาสใช้ความคิดอย่างเต็มที่ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งชุดกิจกรรมจะช่วยให้ใช้เวลาน้อยลงในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นอิสระสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าที่จะให้ครูบอก โดยครูเป็นผู้สร้างโอกาสทางการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะศึกษาจากคำชี้แจงที่ปรากฏอยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนที่อยากรู้อยากเห็น อยากรู้อยากคิดค้นในสิ่งต่างๆ การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ได้คิด ได้ลองปฏิบัติไปที่ละขั้นและทราบผลการกระทำของตนเอง ตรงกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้สอนของบลูม และในการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามที่ตนเองต้องการ ย่อมกระทำกิจกรรมนั้นด้วยความกระตือรือร้นทำให้เกิดความมั่นใจเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว และประสบผลสำเร็จสูงทำให้เกิดความพึงพอใจตนเองได้ในที่สุด (รวีวรรณ พงษ์พวงเพชร, 2552, หน้า บทคัดย่อ)

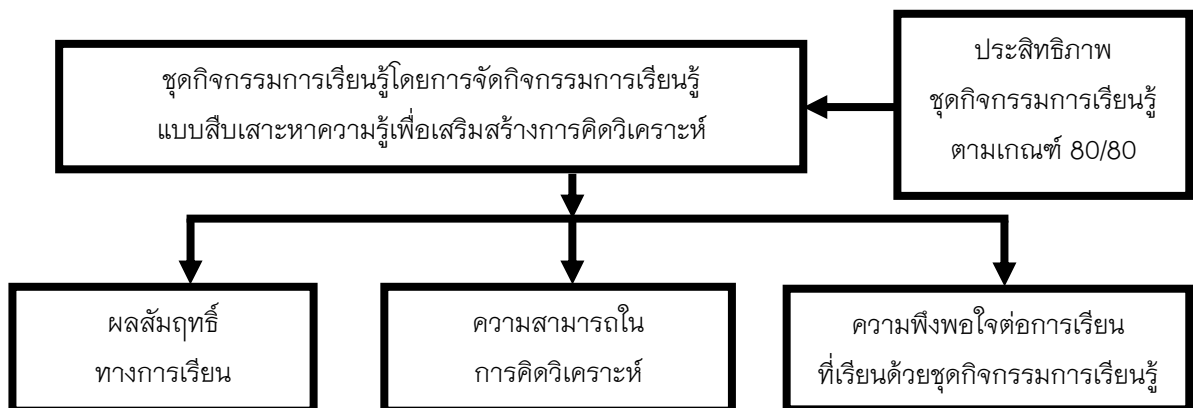
จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นและเพิ่มความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ศูนย์เครือข่ายการศึกษาที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 มีทั้งหมด 15 โรงเรียน คือ 1) โรงเรียนบ้านหนองทุ่มหนองโจด 2) โรงเรียนอนุบาลเจริญศิลป์ 3) โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา 4) โรงเรียนบ้านหนองแสง 5) โรงเรียนบ้านหนองน้อย 6) โรงเรียนบ้านหนองจาน 7) โรงเรียนบ้านหนองฮ้างแห้ว 8) โรงเรียนดอนชัยวิทยา 9) โรงเรียนบ้านกุดนาม 10) โรงเรียนบ้านโคกศิลา 11) โรงเรียนบ้านคำบอน 12) โรงเรียนบ้านทุ่งแก 13) โรงเรียนบ้านสร้างพาก 14) โรงเรียนบ้านทุ่งคำ และ 15) โรงเรียนบ้านนาดี จำนวนทั้งหมด 230 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2 จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีบริบทใกล้เคียงกันในศูนย์เครือข่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้น การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องน้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 ชุด รวมเวลา 16 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีการจำแนก การเปรียบเทียบ เห็นความสัมพันธ์ และการใช้เหตุผล เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา จำนวน 18 คน ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประสานงานกับผู้บริหารโรงเรียน ครูวิชาการ โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา อำเภอเจริญศิลป์ จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนด วัน เวลาในการทดลอง

2. การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนที่จะดำเนินการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. ครูชี้แจงอธิบายวิธีการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้นักเรียนเข้าใจ

4. ครูสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5. ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6. การทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

7. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ โดยแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการวิเคราะห์โดยใช้สูตร E_1/E_2

1.2 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (dependent Samples)

1.3 การวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (dependent Samples)

1.4 การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจในรูปแบบการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบสอบถามชนิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิจัยครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสรุปความจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การซักถามรายบุคคลและรายกลุ่ม จากนั้นนำข้อมูลมาสรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ เพื่อสรุปข้อมูลในเชิงอธิบายความ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rowinelli and Hambleton)

2.2 การคำนวณหาความยากของข้อสอบปรนัย (P)

2.3 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบปรนัย (r)

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัย

2.5 การคำนวณหาความยากของข้อสอบอัตนัย (P)

2.6 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอัตนัย (r)

2.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอัตนัย โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา

3. สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ E_1/E_2

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 81.60/81.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูสามารถนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปสอนในชั่วโมงปกติ หรือสอนซ่อมเสริม เพราะชุดการเรียนรู้นี้ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพเรียบร้อยแล้ว

1.2 การนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง น้ำและอากาศ โดยการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนในการใช้ให้เข้าใจ เตรียมตัวนักเรียนให้พร้อมก่อนที่จะลงมือใช้

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน

1.4 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละเรื่อง ซึ่งการกำหนดเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในแต่ละเนื้อหาจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหานั้นๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นรูปแบบหรือเทคนิคการสอนอื่นๆ เช่น รูปแบบการสอนแบบเน้นกระบวนการแก้ปัญหา รูปแบบการสอนแบบซิปปา เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่จะสอน

2.2 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับเนื้อหาอื่นๆ จะได้มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2544). *การจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: บริษัทซัคเซสมีเดีย จำกัด.
- พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์. (2544). *เอกสารประกอบการอบรมวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ.
- วณิช สุธารัตน์. (2544). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์*. คณะครุศาสตร์: สถาบันราชภัฏ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3. (2552). *รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สกลนคร: สกลนครการพิมพ์.
- _____. (2553). *รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อประกันคุณภาพผู้เรียน ปีการศึกษา 2552 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. สกลนคร: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.