

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นฤมล สุดสังข์

อังคณา อ่อนธานี

สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครปฐม

e-mail : koikawnopnoo14@gmail.com

angkanao@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความเหมาะสมภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีประสิทธิภาพ 84.27/87.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

THE DEVELOPMENT OF THE PROBLEM-BASED LEARNING ACTIVITY PACKAGES TO SUPPORT SOLVING ABILITY ON WEATHER FOR PRATHOMSUKSA 5 STUDENTS

Naruemon Sutsang

Angkana Onthanee

Naresuan University

e-mail : koikawnopnoo14@gmail.com

angkanao@nu.ac.th

Abstract

The purposes of this study were to : 1) develop and measure the efficiency of the problem-based learning activity packages to support problem solving ability on weather for Prathomsuksa 5 students to meet the criteria set at 75/75 2) compare the problem solving ability between pre-test and post-test learning by the problem-based learning activity packages and 3) study the satisfaction toward learning through the problem-based learning activity packages to support problem solving ability on weather for Prathomsuksa 5 students. The samples were 39 Prathomsuksa 5/2 students studying in the second semester of the academic year 2017 at Pibulsongkram Rajabhat University Demonstration School, selected by the cluster random sampling technique. The instruments used in this study were 1) 4 sets of the problem-based learning activity packages 2) a 40-items with 4 multiple-choice problem solving ability test and 3) 13 items of 5 – level rating scale satisfaction questionnaire. The statistic for data analysis were percentage, mean, standard deviation. The hypothesis was tested by using dependent samples t-test.

The findings were as follows :

1. The problem-based learning activity packages to support problem solving ability on weather for Prathomsuksa 5 students had any efficiency of 84.27/87.25
2. The post-test of problem solving ability Prathomsuksa 5 students who learned by the problem-based learning activity packages had higher than pre – test with the statistically significant difference at .05 level.
3. The students satisfaction toward learning through the problem-based learning activity packages to support problem solving ability on weather for Prathomsuksa 5 students as a whole was at a good level.

Keywords: Learning activity packages, Problem-based, Problem solving ability.

บทนำ

ในยุคปัจจุบันวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคนทั้งในการดำเนินชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพต่างๆ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาด้วยความพยายามของมนุษย์ที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (science process) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge based society)

ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้ทางวิทยาศาสตร์ (scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งในยุคปัจจุบันกำลังเปลี่ยนผ่านเข้ามาสู่ยุคการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระหลักสาระหนึ่งในโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นอกจากผู้เรียนจะได้ความรู้ แนวคิด เจตคติ แล้ว ยังจำเป็นต้องมีความสามารถในด้านทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นองค์ประกอบ นอกจากนี้การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก็ยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการคิดทั้งหมด เนื่องจากเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ วิเคราะห์ คำนึง ความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมไทยได้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553: 333 - 334) ดังนั้นระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาฝึกฝนเยาวชนให้ได้มีโอกาสฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ประจำปีการศึกษา 2559 พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ร้อยละ 41.22 ยังต่ำกว่าร้อยละ 50.00 อยู่ถึงร้อยละ 8.78 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560) จึงเป็นกรณีที่ต้องพัฒนาให้สูงขึ้น และเมื่อพิจารณา พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา ซึ่งมีผลมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ส่งผลให้นักเรียนขาดความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนขาดทักษะการคิดเป็น ปฏิบัติเป็นและแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักปัญหา การวางแผน การแก้ปัญหา รู้จักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้เป็นข้อสนับสนุนในการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยประยุกต์หลักการของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองบนฐานของประสบการณ์เดิมและใช้ปัญหาที่จะพบได้ในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้เพื่อเกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (วัฒนา รัตนพรหม, 2553: 33) ดังนั้นการนำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มาจัดทำเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นเนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่รวบรวมสื่อ กระบวนการ และกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ ผู้วิจัยจึงได้สนใจสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม ฟ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียนให้มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับที่สูงขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและเพื่อนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม ฟ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน สำหรับประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 เมฆ หมอก น้ำค้าง ฝน ลูกเห็บ และหิมะ ชุดที่ 2 วัฏจักรของน้ำ ชุดที่ 3 อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ และชุดที่ 4 ธรรมชาติของลม
- แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้**
 - ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการพัฒนาความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา
 - ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม ประกอบด้วย คู่มือการใช้สำหรับครู และนักเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อสำหรับชุดกิจกรรม ได้แก่ บัตรคำสั่ง บัตรสถานการณ์ บัตรกิจกรรม บัตรเนื้อหา และแบบประเมินผล
 - นำชุดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม พบว่า มีความเหมาะสมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$, S.D. = 0.43) และปรับปรุงความถูกต้องของภาษาที่ใช้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
 - นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 40 คน
- การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้**
 - ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำไว้ก่อนแล้วมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ
 - กำหนดกรอบเนื้อหาและหัวข้อที่ต้องการประเมิน ได้แก่ 1) ด้านคู่มือครู 2) ด้านคู่มือนักเรียน 3) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อการเรียนรู้ และ 5) ด้านการวัดและประเมินผล
 - สร้างเป็นแบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) และแบบปลายเปิดในส่วนท้ายของแบบประเมิน เพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์
- หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการหาค่าร้อยละ E_1 และ E_2

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ เขตภาคเหนือตอนล่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา
2. กำหนดสัดส่วนความสัมพันธ์ของจำนวนแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นสร้างแบบทดสอบจำนวน 80 ข้อ เพื่อต้องการจริง จำนวน 40 ข้อ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและนำมาปรับปรุงแก้ไข
3. นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้อง ปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 -1.00 จำนวน 56 ข้อ
4. นำแบบทดสอบ จำนวน 56 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ที่เคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลม พายุ อากาศ จำนวน 40 คน
5. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) ด้วยวิธีการของ Brennan ปรากฏว่าได้แบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.23 – 0.47 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.23 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ด้วยวิธีการของโลเวต ปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ 0.78

แบบแผนการวิจัย

แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนหลัง (one – group pretest – posttest design)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 ชั่วโมง
4. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่าสถิติ Dependent Sample t – test

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม พายุ อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 39 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) จำนวน 13 ข้อ

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต
2. สร้างแบบประเมินความพึงพอใจตามประเด็นที่กำหนดไว้ จำนวน 20 ข้อ
3. เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ปรากฏว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00 จำนวน 13 ข้อ
4. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 40 คน เพื่อหาความเที่ยงโดยใช้สูตร α ของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงของแบบประเมินเท่ากับ 0.87
5. จัดพิมพ์เป็นแบบประเมินความพึงพอใจฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการประเมินการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตารางที่ 1 การพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. คู่มือครู	4.67	0.58	มากที่สุด
2. คู่มือนักเรียน	3.89	0.84	มาก
3. แผนการจัดการเรียนรู้	4.33	0.31	มาก
4. สื่อการเรียนรู้	4.50	0.50	มาก
5. การประเมินผล	4.33	0.42	มาก
รวมเฉลี่ย	4.38	0.43	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.38$, S.D. = 0.43) โดยคู่มือครู มีความเหมาะสมสูงที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.58) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ สื่อการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.50) แผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.31) การประเมินผล ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.42) และคู่มือนักเรียน ($\bar{x} = 3.89$, S.D. = 0.84) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียนจำนวน 40 คน

ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในแต่ละชุดกิจกรรม	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดกิจกรรม			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
	80.18	81.67	85.36	90.06
ร้อยละของคะแนนรวมเฉลี่ยของทุกชุดกิจกรรม	84.27			
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	87.25			

จากตารางที่ 2 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 84.27 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 87.25 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลม ฟ้า อากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 84.27/87.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

คะแนน	คะแนนเต็ม	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t
			\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา	40	39	26.31	1.44	35.15	1.74	57.50*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{X} (n = 39)	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า	4.10	0.34	มาก
ด้านกระบวนการ	4.41	0.34	มาก
ด้านผลผลิต	4.05	0.35	มาก
รวมทั้งหมด	4.21	0.55	มาก

จากตาราง 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.55) โดยนักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ด้านกระบวนการ ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.34) รองลงมา ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.34) และด้านผลผลิต ซึ่งอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.35)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา

1.1 ผลการหาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 84.27 มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 87.25 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 84.27/87.25

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่า ($\bar{X} = 35.15$, S.D. = 1.74) ก่อนเรียน ($\bar{X} = 26.31$, S.D. = 1.44) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (ค่า t = 57.50*)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.55) โดยนักเรียนมีความพึงพอใจด้านกระบวนการ สูงที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.34) รองลงมา ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.34) และด้านผลผลิต ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.35) ตามลำดับ

อภิปราย

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา เรื่อง ลมฟ้าอากาศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญที่ค้นพบมาอภิปราย ดังนี้

1. จากผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา ด้วยการตรวจพิจารณาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีความเหมาะสมใน

ระดับมาก และมีผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 84.27/87.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากในกระบวนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอนของหลักวิชาการและจิตวิทยา โดยเริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษาเทคนิควิธีการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6 ขั้นตอน กำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรม และดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม โดยผู้รายงานได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชรภรณ์ น้อยสกุล (2553) ที่ได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบ มีความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ 79.83/77.75

2. จากผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทั้ง 6 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จึงช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามสภาพจริง กำหนดปัญหาที่เหมาะสม นำไปสู่การดำเนินการค้นคว้าค้นพบคำตอบ และได้องค์ความรู้ไม่รู้จัก ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ มีความคงทน ได้เรียนรู้อย่างมีความหมายต่อการนำไปใช้จริง และได้เรียนรู้ด้วยความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2554: 20-24) จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งการจัดลำดับกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดเวลา อันเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหา จากเรื่องใกล้ตัวที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของนักเรียน นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และทำให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

3. ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยนักเรียนมีความพึงพอใจด้านกระบวนการ สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านผลผลิตตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณสมบัติในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่ศึกษา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัชรภรณ์ น้อยสกุล (2553) ที่ได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั่วไปและข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น ครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 6 ขั้นตอน ทั้งบทบาทครูและบทบาทนักเรียนในแต่ละขั้นและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนให้ชัดเจนและถ่องแท้ เพื่อสร้างความมั่นใจในการสอนและความถูกต้องในการปฏิบัติ จึงจะทำให้การสอนประสบผลสำเร็จ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในเนื้อหาสาระและระดับชั้นอื่น ๆ
- 2.2 ควรมีการประเมินเจตคติที่มีต่อวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2553). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพมหานคร : 9119 เทคนิคพรินต์จิง.
- วิชรภรณ์ น้อยสกุล. (2553). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก(PBL) เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วัฒนา รัตนพรหม. (2553). “การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก,” *ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 20 (1) : 33-34.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). การจัดส่งสอบ. สืบค้นจาก <http://www.niets.or.th> สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มีนาคม ปี 2562
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2554). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2550. กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี.