

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลมสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต
An action research for development of science creative thinking of Prathomsuksa 3 students in
Choom Chon Ban Chiang Klom school under the office of Loei primary education service area 1

สุภาวดี ปกครอง¹ ภัทราพร เกษสังข์ นฤมล ศักดิ์ปกรณิกานต์³

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพปัญหาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ความคาดหวังและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบท้ายวงจร แบบสอบถาม ความพึงพอใจ ประเด็นในการสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมทางการเรียน แบบบันทึกประจำวันของครู แบบบันทึกการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน แบบบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียน แบบบันทึกแสดงความคิดเห็นของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ(t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม มีปัญหาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
2. ผลการศึกษา ความคาดหวังและแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ต้องการให้นักเรียนพัฒนาด้านความคิด กล้าแสดงออก มีทักษะขั้นพื้นฐานไปถึงขั้นความคิดสร้างสรรค์ เกิดการคิดได้เอง แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ คิดเป็นผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 50 - 60 แนวทางการพัฒนาควรกระตุ้นและให้แรงเสริม มีสื่อ การสอนให้นักเรียนเห็นภาพและแสดงความคิดเห็นที่มีต่อภาพ โดยการใช้ภาพจิ๊กซอว์ ภาพจับคู่ มีการทวนซ้ำ แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรม
3. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า
 - 3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01
 - 3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังการพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การวิจัยปฏิบัติการ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

¹มหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Abstract

This research was designed to study the Prathomsuksa 3 students' science creative thinking with the research purposes : 1) to investigate the students' problems with the science creative thinking, 2) to find out the expectation and guidelines for development, 3) to explore the development results, and 4) to study the students' satisfaction with the learning activity operation. The data were gathered from 18 Prathomsuksa 3 students at Chumchon Banchiangklom school, under the Office of Loei Primary Educational Service Area1 by a test of science creative thinking, a learning plan, the ended-loop tests, a questionnaire for satisfaction, focus group interview, in-depth interview, a form of observed behavior, a teacher's daily record, students' learning records, learning progress report and the students' opinion records. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research results showed that :

1. The Prathomsuksa 3 students in Chumchon Banchiangklom school's problems with creative thinking aspect were found.

2. For the expectation, the results found were the development of students' thinking, assertive, basic skills through the creative thinking, think for themselves and the capacity for problem solving based on the 50-60 percent criteria. For the guideline development, the enhancement and reinforcement should be performed. Besides the instructional medias should be implemented for teaching and learning then the students can figure the images out and present their opinions on the images by applying the jigsaw, matching the pictures, reviewing the content and group activity.

3. For the Prathomsuksa 3 students' science creative thinking, the results indicated as follows :

3.1 The Prathomsuksa 3 students' science creative thinking after development was higher than before development with the statistical significance at .01 level.

3.2 The Prathomsuksa 3 students' scores of science creative thinking after development were higher than 60 percent criteria with the statistical significance at .01 level.

4. The Prathomsuksa 3 students were satisfied with the teaching activity at a high level.

Keywords: action research, science creative thinking

ความเป็นมาของปัญหา

ในสังคมโลกปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาชุมชน สังคม ประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรือง มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสังคมได้นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาพัฒนากระบวนการคิดได้อย่างหลากหลาย และสามารถนำความรู้ที่พัฒนามาประดิษฐ์คิดค้น สร้างความเจริญให้แก่โลกยุคปัจจุบัน (กระทรวงศึกษาธิการ , 2547) เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ

วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิด เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge – based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้ วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้นี้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

จากผลการเรียนของเด็กไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาพบว่าอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วงมาก โดยเฉพาะ 5 วิชาหลัก ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ล้วนเฉลี่ยไม่ถึง 50 เปอร์เซนต์ (อักษรเจริญทัศน์ , 2553) จากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบสอง (พ.ศ.2549-2553) โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่ามาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ร้อยละ 66.99 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) , 2549) นักเรียนระดับประถมศึกษาควรได้รับการพัฒนาความสามารถในด้านการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมี วิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดให้มีกิจกรรม การฝึกที่หลากหลายต่อเนื่อง ควรได้รับการพัฒนาให้มีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ กา รงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ โดยใช้กิจกรรมการ

เรียนการสอนที่หลากหลายและยืดหยุ่นเป็นสำคัญ เน้น การวัดประเมินผลจากสภาพจริงหลายรูปแบบอย่างจริงจัง (โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม 2554) และจากการ รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นนี้ ฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 43.54 ซึ่งต่ำกว่าสาระอื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,2555)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยมองเห็น ความสำคัญและสภาพปัญหาของการพัฒนาการคิด สร้างสรรค์ ทั้งจากตัวผู้เรียน ครูผู้สอนและก ิจกรรมการ เรียนการสอนในโรงเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โรงเรียน ชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเลย เขต 1 โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) มาช่วยในการดำเนินการวิจัย เพื่อเป็น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต
2. เพื่อศึกษาความคาดหวังและแนวทางการ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต
3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียน ชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงาน เขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ก่อนพัฒนา กับหลัง
พัฒนา

3.1 เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1
ระหว่างก่อนกับหลังการพัฒนา

3.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียน ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 กับ
เกณฑ์คะแนนร้อยละ 60

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ต่อ
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่
3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม กำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่
1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 18 คน

2. กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผู้บริหาร จำนวน 1 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการ
โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม

ศึกษานิเทศก์ด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน

ครู ได้แก่ ค รูผู้สอนที่ทำการสอนกลุ่มสา ะ
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ในกลุ่มคุณภาพ
การศึกษาเชิงกลม จำนวน 5 คน

ผู้ปกครอง จำนวน 5 คน

ขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน
ดังนี้ 1) ขั้นวางแผน ศึกษาสภาพปัญหา ความคาดหวัง
และแนวทางการพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ 2) ขั้นปฏิบัติ ทดสอบก่อนเรียนและจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ 3) ขั้นสังเกต สังเกตพฤติกรรมกา
เรียนของนักเรียน ทดสอบท้ายวงจร ทดสอบหลังการ
พัฒนาและทำแบบสอบถามความพึงพอใจ 4) ขั้นสะท้อน
ผล รวบรวมวิเคราะห์ ข้อมูล ปัญหา ปรับปรุงแก้ไขและ
พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ นำ
ข้อสรุปที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการหา รูปแบบการสอนที่
เหมาะสม 5) เก็บรวบรวมข้อมูล 6) การวิเคราะห์ข้อมูล
และ 7) การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ เป็นแบบวัด
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แผนการจัดการ
เรียนรู้ แบบทดสอบท้ายวงจร แบบสอบถาม ประเด็นใน
การสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบบันทึกการ
สังเกตพฤติกรรมทางการเรียน แบบบันทึกประจำวันของ
ครู แบบบันทึกการเรียนรู้สำหรับนักเรียน แบบบันทึก
ความก้าวหน้าทางการเรียน แบบบันทึกแสดงความ
คิดเห็นของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์คะแนนการทดสอบวัดความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจร โดยใช้
วิธีการหาค่าร้อยละ

2. เปรียบเทียบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและ หลังการพัฒนา โดยใช้สถิติที่
(Dependent sample t-test)

3. วิเคราะห์คะแนนทดสอบการพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนกับเกณฑ์คะแนน
ร้อยละ 60 โดยใช้สถิติที่ (One sample t-test)

4. วิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจต่อ

กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาศาภาพปัญหาความคิด

สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม พบว่า นักเรียนมี
ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 15
คน คิดเป็น ร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด นักเรียน
ยังไม่ค่อยมีการคิดแปลกใหม่ จะคิดในสิ่งที่พบเห็นใน
ชีวิตประจำวันที่มีอยู่รอบตัวนักเรียน ด้านสมรรถภาพจะมี
เพียงแค่ขั้นนำไปใช้และคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้เนื่องจาก
นักเรียนไม่กล้าตัดสินใจ ไม่กล้าคิด กลัวผิดและอายเพื่อน
ส่วนใหญ่ นักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางการคิดและการคิด
ขั้นต่ำ ยังไม่ถึงขั้นคิดสร้างสรรค์และจะคิดซ้ำ คิดไม่คล่อง
ต้องคอยให้ครูชี้แนะแนวทาง นักเรียนไม่มีความคิดเป็น
ของตนเองหรือนักเรียนไม่คิดเลย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

2. ความคาดหวังและแนวทางการพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต

2.1 ผลการศึกษาคความคาดหวังการพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนพบว่าใน
การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ต้องการให้
นักเรียนได้พัฒนาด้านความคิด กล้าแสดงออก อยากรู้
นักเรียนเริ่มมีทักษะขั้นพื้นฐานไปถึงขั้นความคิด
สร้างสรรค์ เกิดการคิดได้เอง แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
คิดเร็วและคิดเป็นผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 50 -60

2.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า ผู้มีส่วน

เกี่ยวข้องแนะนำแนวทางให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์
ควรทำให้นักเรียนเกิดความ รัก ความตระหนัก เห็น
ความสำคัญ ดังนั้นครูจึงควรกระตุ้นและให้ แรงเสริม ให้
นักเรียนกล้าที่จะแสดงออก สอดแทรกให้นักเรียนเกิด
ความคิดสร้างสรรค์ในเนื้อหาต่าง ๆ ด้วย ควรมีสื่อการ
สอนให้นักเรียนเห็นภาพและแสดงความคิดเห็นที่มีต่อ
ภาพ โดยการใช้ภาพจิ๊กซอว์ ภาพจับคู่ มีการทวนซ้ำ
แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดความคิดและจัด
กิจกรรมเกมสนุกสนาน

3. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการพัฒนางจรรยาบรรณปฏิบัติการ
ที่ 1 นักเรียนทั้งหมด 18 คน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 16 คน
คิดเป็นคิดเป็นร้อยละ 88.89 ไม่ผ่านเกณฑ์ 2 คน คิดเป็น
ร้อยละ 11.11 พฤติกรรมนักเรียน มีความสนใจ
กระตือรือร้นและสนุกสนานในการปฏิบัติกิจกรรม ร่วม
แสดงความคิดเห็นได้ดี และยังมีนักเรียนบางคนที่ยังไม่
กล้าตัดสินใจ มีนักเรียนบางคนไม่ร่วมกิจกรรมกับเพื่อน
ชอบหยอกล้อกัน ผลหลังการพัฒนางจรรยาบรรณปฏิบัติการที่ 2
นักเรียนทั้งหมด 18 คน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 18 คน คิด
เป็นร้อยละ 100.00 นักเรียนให้ความร่วมมือ ได้แสดง
ความคิดเห็นร่วมกัน นักเรียนให้ความสนใจ กระตือรือร้น
สนุกสนานในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างมาก สมาชิกใน
กลุ่มรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มเป็น
อย่างดี

3.1. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนพัฒนาและหลัง
พัฒนา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน
ชุมชนบ้านเชียงกลม ก่อนและหลังการพัฒนาแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังพัฒนาสูง
กว่าก่อนพัฒนา

3.2 ผลเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม กับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลมหลังการพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม หลังการพัฒนา โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกเป็นด้าน พบว่า

4.1 ด้านสาระการเรียนรู้ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ สาระการเรียนรู้ที่ครูนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน รองลงมาคือ สาระการเรียนรู้ที่เรียนมีขอบเขตเนื้อหา เหมาะสมกับความสนใจของนักเรียนและมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ นักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นต้องรู้ตามสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา

4.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ รองลงมาคือ แจ่มจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้ก่อนเรียนและ มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ มีการประเมินศักยภาพหรือความสามารถของผู้เรียนก่อนเรียน

4.3 ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ มีสื่อการเรียนการ

สอนที่ทันสมัยน่าสนใจ รองลงมาคือ มีการใช้สื่อและนวัตกรรมประกอบการสอนที่เหมาะสม และมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้มีครบและเพียงพอ และสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนเป็นอย่างดี

4.4 ด้านบทบาทของครูผู้สอน โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ครูมีความรู้และถ่ายทอดความรู้ในเรื่องที่สอนได้เป็นอย่างดี รองลงมาคือ ครูเข้าสอนตรงตามเวลาที่กำหนดและมีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ครูมีความสามารถในการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้น่าสนใจ

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาศาภาพปัญหาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม จำนวน 18 คน พบว่า นักเรียนยังไม่ค่อยมีการคิดแปลกใหม่ ด้านสมรรถภาพจะมีเพียงแค่ขั้นนำไปใช้และคิดวิเคราะห์ คิดซ้ำ คิดไม่คล่อง ต้องคอยให้ครูชี้แนะแนวทาง นักเรียนไม่มีความคิดเป็นของตนเองหรือนักเรียนไม่คิดเลย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนไม่กล้าตัดสินใจ ไม่กล้าคิด กลัวผิดและอายเพื่อน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถของกระบวนการคิดของบุคคลที่จะคิดใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดัดแปลงความรู้เดิม ทำให้เกิดความรู้วิธีหรือสิ่งแปลกใหม่ ตลอดจนผลิตและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย ความคิด 3 มิติ คือ ความคล่องแคล่วในการคิด เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วและสามารถสร้างคำตอบได้ในปริมาณมากในเวลาจำกัดความยืดหยุ่นในการคิด เป็น

ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง หลายรูปแบบและความคิดริเริ่มเป็นลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาและไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป และสอดคล้องกับ รายงานการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบสอง (พ.ศ. 2549-2553) โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) พบว่า มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ร้อยละ 66.99 อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งผลการรับรองมาตรฐานคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน

2. ความคาดหวังและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลยเขต 1

ผลการศึกษาความคาดหวังและแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คาดหวังอยากให้ นักเรียนพัฒนาด้านความคิด กล้าแสดงออก อยากให้นักเรียนเริ่มมีทักษะขั้นพื้นฐานไปถึงขั้นความคิดสร้างสรรค์ เกิดการคิดได้เอง แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ คิดเร็วและคิดเป็นและมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50-60 โดยมีแนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนา คือ กระตุ้นและให้ แรงเสริม กล้าที่จะแสดงออก ควรสอดแทรกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในเนื้อหาต่าง ๆ ด้วย ควรมีสื่อการสอนให้นักเรียนเห็น มีการทวนซ้ำแบ่งกลุ่มจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดความคิด ดังทิวากร ศรีตะวัน (2551) และ อังสนา เข้มไคร (2552) ที่ได้กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือควรประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนกลุ่ม

เก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน และควรมีการเปลี่ยนกลุ่มในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน คือกลุ่มเดิมจะทำกิจกรรมร่วมกัน 2 ครั้ง และจะมีการเปลี่ยนกลุ่มอีก และจัดให้นักเรียนเข้ากลุ่มโดยการละความสามารถ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และได้ความคิดที่หลากหลาย เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความคิดของนักเรียน สอดคล้องกับงาน นิเวศของนิฐธิชา เตมสิน วาณิช (2550) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียน สามารถใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียนรู้ นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มทุกคนร่วมมือกัน นักเรียนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม นักเรียนภายในกลุ่มมีส่วนร่วมในการ แสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงานร่วมกันขณะเดียวกัน ก็ต้องร่วมกันรับผิดชอบ การเรียนในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มบรรลุเป้าหมายเช่นเดียวกัน ดังนั้น นักเรียนทุกคนต้องช่วยเหลือพึ่งพากัน เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

3. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม

3.1 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ระหว่าง ก่อนพัฒนาและหลังพัฒนาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม พบว่า หลังการพัฒนา นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์

ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้มีการศึกษาสภาพปัญหาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนดำเนินการพัฒนา นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้ศึกษาความคาดหวังและแนวทางการพัฒนา ทำให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแล้วนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและตอบสนองความต้องการและความสนใจของนักเรียน จึงทำให้แก้ปัญหาและพัฒนาได้ตรงจุด ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ดังแนวคิดของ รอเจอร์ (Rogers, 1954) กล่าวว่า ความเป็นอิสระทางจิต เป็นการให้อิสระภาพแก่ทุกคนในการที่จะคิด รู้สึก เป็นการส่งเสริมความเปิดเผย จะทำให้มีความเป็นอิสระ ไม่กลัวต่อการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ใหม่ กล้าที่จะยอมรับความผิดพลาด นำไปสู่การประเมินภายในตัวเอง ทำได้ดีก็สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆได้ด้วยตนเอง

แอนเดอร์สันและคนอื่นๆ (Anderson and others, 1970) กล่าวว่า ทุกคนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ทุกระดับอายุ ด้วยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมและเอื้ออำนวยให้ใช้ความคิดความสามารถอย่างอิสระ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเองและสามารถพัฒนาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กุลธิดา พลเยี่ยม (2552) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชประชาสถาย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดสมุทรปราการที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมวิทยาศาสตร์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทาง

วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการคิดอย่างเป็นระบบสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดกับผู้เรียนได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียน สามารถใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ เห็น ความสำคัญของการทำงานกลุ่ม ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้ เรียนเป็นสำคัญของการเรียนรู้ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มทุกคนร่วมมือกัน นักเรียนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม นักเรียนภายในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงานร่วมกัน ขณะเดียวกันก็ต้องร่วมกันรับผิดชอบ การเรียนในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนใน กลุ่มบรรลุเป้าหมายเช่นเดียวกันดังนั้นนักเรียนทุกคนต้องช่วยเหลือพึ่งพากัน เพื่อให้ทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ อารี รังสินนท์ (2526) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัยอันนำไปสู่การคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์ความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์ค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎี หลักการได้สำเร็จ

3.2 ผลเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลมกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลมหลัง

การพัฒนาสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิจัยปฏิบัติการของ เคมมิสและ แม็คแท็กการ์ด (Kemmis and McTaggart) ที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลายวงจรปฏิบัติการ หลังจากดำเนินการ แต่ละวงจรปฏิบัติการแล้ว มีการสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข แล้วนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป ส่งผลให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จูฑาภรณ์ ธนพราน (2553) ได้สร้างสรรค์การจัดกิจกรรมด้วยเกม เพื่อให้เกิดความรัก การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง (Brain - based learning) โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการพบว่า ผลพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์สร้างสรรค์โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลมหลังการพัฒนาโดยภาพรวม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมการพัฒนามาจากความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบกับนักเรียนมีเพื่อนเป็นคู่ร่วมปรึกษากัน ช่วยคิด ช่วยทำ รวมทั้งมีครูเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ทบทวนเนื้อหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กำลังศึกษา คอยสะท้อนผลการพัฒนาทันที มีการเสริมแรงตลอดเวลา ทำให้นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน และครู เกิดความภาคภูมิใจ เมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ ได้ ตลอดจนได้รับการยอมรับจากสังคม เกิดความเชื่อมั่นในตัวเองเพิ่มขึ้น และมีคะแนนความคิด

สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ในระดับที่น่าพอใจ ซึ่งเป็น การตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดความสมบูรณ์ในชีวิต สอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา เทศेम (2550) ได้ทำการวิจัยชุดฝึกทักษะกระบวนการ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า หลังการพัฒนากลุ่มเป้าหมายมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามคู่มือ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพัฒนา อยู่ในระดับดี

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม มีปัญหาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

2. ผลการศึกษา ความคาดหวังและแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ต้องการให้นักเรียนพัฒนาด้านความคิด กล้าแสดงออก มีทักษะขั้นพื้นฐานไปถึงขั้นความคิดสร้างสรรค์ เกิดการคิดได้เอง แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ คิดเป็นผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 50 - 60 แนวทางการพัฒนาควรกระตุ้นและให้แรงเสริม มีสื่อการสอนให้นักเรียนเห็นภาพ และแสดงความคิดเห็นที่มีต่อภาพ โดยการใช้ภาพจิ๊กซอว์ ภาพจับคู่ มีการทวนซ้ำ แบ่งกลุ่มจัดกิจกรรม

3. ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังการพัฒนาสูง

กว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ควรจัดกิจกรรมด้วยเกม เพื่อให้เด็กเกิดความรักและเป็นแรงเสริมให้กล้าแสดงออก โดยใช้ภาพจิ๊กซอว์ ภาพจับคู่

2. การจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ควรนำรูปแบบการสอนแบบร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

3. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทาง

วิทยาศาสตร์ พบว่านักเรียนมีการพัฒนาด้านความคิดยืดหยุ่นน้อยกว่าด้านอื่น ดังนั้นควรพัฒนาด้านนี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนทุกระดับชั้นและต่อเนื่อง

2. ควรมีการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์ของนักเรียนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป เช่น วิชาภาษาอังกฤษ วิชาภาษาไทย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กุลธิดา พลเยี่ยม. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมวิทยาศาสตร์. สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัย

สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จินตนา เทศเฒ. (2551). ชุดฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.

ฐิตาภรณ์ ธนูปพาน (2553). พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง (Brain - Based Learning) โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการ . วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ณัฐณิชา เดิมสินวาณิช (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือ . สารนิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทิวากร ศรีตะวัน . (2551). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะและพลังงานแสงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์และการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม . (2555). รายงานการ
ประเมินตนเองของสถานศึกษาประจำปี

2554. เลย: โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน . (2555).

รายงานผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปี
การศึกษา 2554. เลย : โรงเรียนชุมชนบ้าน
เชียงกลม

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

(องค์การมหาชน). (2549). รายงานการ
ประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษา
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบสอง (พ.ศ.
2549-2553) โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม .
เลย: โรงเรียนชุมชนบ้านเชียงกลม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). วารสารวิชาการครูกับ
การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนใช้การ
วิจัยในกระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรง
พิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

อักษรเจริญทัศน์. (2553). School in focus สื่อเพื่อ
พัฒนาสังคมแห่งการศึกษาครูคือหัวใจของ
ความสำเร็จทั้งปวง กรุงเทพฯ: คอมฟอร์ม

อังสนา เข้มไคร (2552). การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อ
พัฒนาการเรียนรู้ เรื่องพันธะเคมีของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้
รูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปาและ
การสอนแบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขา านหลักสูตรและการสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
อารี รังสินนท์ (2526). ความคิดสร้างสรรค์ กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

Anderson, R. D. (1970). Developing Children's
Thinking Through science. Englewood Cliffs.
New Jersey : Prentice – Hall.

Roger, C.R. (1954). Toward a Theory of Creativity.
Etc : A Review of General semantics. 11 :
249-260.