

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
Developing creativity and scientific attitudes about unit of organisms. The use of creative learning as a base. For students of Mathayomsuksa 1

นิสาร์ตน์ โพธิกมล*

ศศิธร แสนพันดร**

วันวิสาข์ เพาะเจริญ**

บดินทร์ มงคลสิน**

บทคัดย่อ

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ 3) เพื่อวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ทั้งหมด 4 แผน 12 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ 3) แบบประเมินทักษะความคิด 4) แบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 29.92 และ 17.32 การประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 อยู่ในระดับดี และการวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ หลังจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เห็นด้วยอย่างยิ่ง

Abstract

Developing creativity and scientific attitudes about unit of organisms. The use of creative learning as a base. For students of Mathayomsuksa 1. This research aims to compare learning achievement. Before and after school to develop creative skills. And measure the attitude toward the science. Using a creative learning management model as the basis of the unit of life. The sample is Mathayomsuksa 1 students the research instrument was a learning plan for creative thinking as a base. Test before and after school Creative Skills Assessment and the attitude toward science. The unit of life Data collection 1) Clarification of learning objectives. 2) Pre-test with multiple-choice quizzes, 4 options, and 40 essays, units of life, scoring and recordings. 3) Teaching and learning in accordance with the research plan. The concept of creative learning as a base. 12 weeks teaching time 4) during the experiment, record students' behaviors with creative thinking assessment. 5) Post-trial experiment with posttest unit test. Have students make a measure of their attitudes toward science. After learning by the creative management model as a base. Make a score and record the results in a recording. 6) Take the scores from the test before and after the test. Creative Skills Assessment and the attitudes toward the science that has been analyzed. Basic statistical methods such as mean, standard deviation, and percentage are used to test the hypothesis. The results of the study showed that post-study achievement was higher than that before. The mean values after learning and before learning were 29.92 and 17.32. The average was 3.20 Stay in good and the attitude toward science. After learning the creative model. The mean score was 4.58, which was in agreement.

* นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

** อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

คำสำคัญ : เจตคติทางวิทยาศาสตร์, หน่วยของสิ่งมีชีวิต, การจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน

Keywords : Scientific attitude, Unit of life, Creativity-based learning management

บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะกระบวนการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญมาก โดยเฉพาะทักษะความคิดสร้างสรรค์ การเรียนสมัยใหม่ต้องไม่ใช่แค่เพื่อให้ได้ความรู้แต่ต้องได้ทักษะ หรือ Skills เป็น 21st Century Skills ได้แก่ทักษะ 3 กลุ่ม ได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศและเทคโนโลยี ผู้เรียนต้องได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 14)

การวัดและประเมินผลระดับชาติ โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พบว่า ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) โรงเรียนดอนไทรงามพิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2559 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานการวัดและประเมินผลระดับชาติ (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน, 2559) ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษานั้นมีหลายประการ โดยเฉพาะด้านนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขาดทักษะกระบวนการคิดเชื่อมโยง นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ และขาดทักษะการสื่อสาร ปัญหาดังกล่าวควรได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างจริงจัง กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติระดมความคิดทำงานกลุ่ม นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูมีหน้าที่ให้คำปรึกษาคอยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจ และความคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ หรือเรียกกระบวนการเรียนรู้ที่ว่า “ห้องเรียนกลับด้าน” (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 75)

การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นหนึ่งในรูปแบบสองด้าน คือ ได้ทั้งเนื้อหาวิชา และทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้วยการสอนรูปแบบนี้ จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้มีการนำไปใช้แล้ว และได้ผลดีคือเป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ ต่างจากการสอนแบบดั้งเดิมแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ CBL ในกลุ่มสาระการเรียนรู้เรื่องมือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการใช้ชีวิต 4 ทักษะสามารถทำให้ชีวิตประสบความสำเร็จ รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4A 1) Warm Up เป็นขั้นของการกระตุ้นให้ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ เช่นกิจกรรมกระตุ้นสมอง การเปลี่ยนบรรยากาศด้วยเกมที่มีการเคลื่อนไหว สื่อกระตุ้นความอยากรู้ เหตุการณ์ สถานการณ์ที่เป็นความสนุกสนาน ตื่นเต้น และท้าทาย 2) Answer & Question เป็นขั้นของการ ตอบ-ถาม เช่น ตอบสิ่งที่นักเรียนสงสัยจากสื่อ ตอบสิ่งที่ครูให้นักเรียน ตั้งคำถามจากสื่อ ถามทบทวนความรู้เดิม ถามคำถามที่สร้างแรงบันดาลใจ ถามคำถามที่กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น 3) Activity เป็นขั้นของการทำกิจกรรม ภารกิจ งานที่ได้รับมอบหมายโดยทำเป็นงานกลุ่มแบบโครงการ ซึ่งขั้นนี้จะเดินตรวจงานให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา แก้ปัญหา ถามตอบเพื่อประเมินความเข้าใจ 4) Assessment เป็นขั้นของการประเมินผล (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 75)

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนไทรงามพิทยาคม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน และพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning : CBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องหน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL)

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนไทรงามพิทยาคม อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 50 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนดอนไทรงามพิทยาคม อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 25 คน
จากการเลือกแบบโควตา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 ข้อ

2.3 แบบทดสอบทักษะความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต

2.4 แบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต

3.2 ทดสอบก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เรื่อง หน่วยของ สิ่งมีชีวิต ตรวจให้คะแนน และบันทึกผลในแบบบันทึก

3.3 จัดการเรียนการสอนตามแบบแผนการวิจัย โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต ใช้เวลาสอนทั้งหมด 4 สัปดาห์ จำนวน 12 ชั่วโมง

3.4 ระหว่างการทดลองสอนทำการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนด้วยแบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต

3.5 ทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตฉบับเดิม และให้นักเรียนทำแบบ วัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ตรวจให้คะแนนและบันทึกผลในแบบบันทึก

3.6 นำผลคะแนนจากการตรวจของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ เป็นต้น เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

4.2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

4.2.3 ค่าร้อยละ

สรุปผล

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยส่วนรวมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.32 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 43.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.02 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.92 คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 74.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.12

ตอนที่ 2 ทักษะการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักและใช้งานกล้องจุลทรรศน์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.20 อยู่ในระดับดี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ค่าเฉลี่ยรวมค่าเท่ากับ 3.13 อยู่ในระดับดี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.50 อยู่ในระดับดี และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การลำเลียงสารเข้าและออกเซลล์ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับดี

ตอนที่ 3 เจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน หน่วยที่ 4 เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 2 อันดับแรก ได้แก่ ข้าพเจ้าเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 รองลงมาได้แก่ ข้าพเจ้าคิดว่าวิทยาศาสตร์ มีส่วนช่วยในการฝึกทักษะด้านกระบวนการคิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยเป็นลำดับสุดท้ายได้แก่ คิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้แปลกใหม่ น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning : CBL) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิตสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเปรียบเทียบจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้รูปแบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning : CBL) เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบห้องเรียน การประเมินความรู้ความสามารถของตนเองได้ ครูทำหน้าที่คอยเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ คอยชี้แนะ ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มัยสุรี หิมะเหม็ม (2555 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โรงเรียนบ้านทวดทอง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า 1. ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.79/80.22 ตามเกณฑ์ 80/80 2. ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังการใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 59.33

2. การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนา พบว่าใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพนำไปใช้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องมาจากแผนจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ ทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วิจารย์ พานิช (2556) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ Learning by Doing การเรียนรู้โดยปฏิบัติเป็นวิธีหนึ่งที่เป็น Active Learning คือ การเรียนโดยทำโครงการ Project Based Learning (PBL) โดยเรียนเป็นทีม มีการฝึกค้นหาความรู้ และเวลาค้นจะพบความรู้หลายชุด ต้องเรียนโดยฝึกเอาความรู้มาใช้ การเรียนสมัยใหม่ศตวรรษที่ 21 ต้องนำความรู้มาใช้ เพื่อให้เกิดทักษะ โดยครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องเปลี่ยนจากการสอนไปสู่การเป็น coach จากการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้อำนวยการสร้างความรู้ เปลี่ยนจากการสอนวิชาไปสู่พัฒนาครบด้าน เปลี่ยนจากวิชาไปมีทักษะ ครูเปลี่ยนจากการเป็นผู้รู้ เป็นผู้เรียนรู้ และเปลี่ยนจากครูผู้รอบรู้วิชาเป็นผู้กำกับการเรียนรู้ของศิษย์เป็นสิ่งสำคัญที่สุด ส่วนการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ออกแบบชิ้นงานและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวัฒน์ นิยมไทย (2553 : บทคัดย่อ) พบว่า การเรียนการสอนด้วยโครงการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการเลือกในสิ่งที่สนใจ ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีขั้นตอนการทำงานเป็นขั้นตอนเพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ๆ สามารถบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการในรูปแบบการเรียนรู้อย่างกลุ่มได้ โดยมีผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ

คอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด และงานวิจัยของ ฐิติรัตน์ คล่องดี (2559 : บทคัดย่อ) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วยขั้นตอนการคิดและเลือกหัวข้อเรื่องโครงงาน ขั้นตอนวางแผนโครงงานขั้นตอนปฏิบัติโครงงาน ขั้นตอนเขียนรายงาน ขั้นตอนนำเสนอผลงานการแสดงผลงาน ผู้สอนกำหนดหัวข้อบอกรับวัตถุประสงค์ / ข้อกำหนด การทำโครงงาน การวางแผนและจัดทำโครงงาน การศึกษาแนวคิดหลักการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การเขียนโครงงาน การนำเสนอผลและจัดทำรูปเล่มการจัดการเรียนรู้อย่างดี ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานได้อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง สามารถพัฒนาทักษะการคิด การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง การจัดการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมาโดยกลุ่มตัวอย่างได้จัดทำโครงงานพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ความสนใจ ความถนัดของตนเอง และการตัดสินใจของตนเอง หาวิธีการแสวงหาความรู้ ประเด็น แนวคิดและวางแผน ส่งผลให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ และได้ผลงานตามที่คาดหวัง

3. ผลจากวิเคราะห์เจตคติที่มีต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานหน่วยที่ 4 เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง นักเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุขคิดว่าวิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยในการฝึกทักษะด้านกระบวนการคิด และคิดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูนำมาใช้แปลกใหม่น่าสนใจ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนได้ออกแบบและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลทั้งนี้ครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ ชี้แนะ และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน สร้างบรรยากาศที่อิสระ อบอุ่น และทำทนายอยู่เสมอเพื่อให้ผู้เรียนมีความสุขและสนุกในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนรรฆ สมพงษ์ (2559 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชาการศึกษาเอกสารและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร พบว่าความพึงพอใจโดยรวมของวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning:CBL) อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ผู้วิจัย มีความเห็นว่า เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนแบบ CBL เป็นการสอนรูปแบบใหม่ที่นักศึกษาไม่เคยสัมผัสมาก่อนเป็นการสอนที่เน้นการลงมือปฏิบัติจึงทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจ มีความตื่นตัว (Active Learning) อยากที่จะเรียนรู้เรียนอย่างมีความสุข และสนุกสนานสอดคล้องกับ วิริยะ ถาชัยพาณิชย์ (2558 : 31) ที่ระบุว่า การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นการจัดการสอนที่ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวอยากรู้อยากเรียน (Active Learning) แทนที่การสอนบรรยาย (Lecture Method) ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ ทั้งทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการทำงาน และทักษะในการคิด แทนที่จะได้แต่เนื้อหาความรู้แบบเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาให้กำหนดเป็นลำดับขั้นตอน และควรมีการเตรียมนักเรียนให้มีความคุ้นเคยกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษามูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในเรื่องอื่นๆ เช่น ระบบนิเวศ สารและสถานะของสาร เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษามูลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น ภาษาไทยกับวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- จิตติรัตน์ คล่องดี. (2559). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มัยสุรี หยิมะเหม็ม. (2555). ผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โรงเรียนบ้านทวดทอง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน. นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 1(2), 13. แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้, 1(2), 13.
- รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, จาก <http://www.niets.or.th>.
- สุวัฒน์ นิยมไทย. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาชีพแบบผสมผสาน โดยใช้โครงงานเป็นฐานในสถานประกอบการเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพช่วงอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนรรฆ สมพงษ์. (2559). การศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชา การศึกษาเอกสารและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย. สกลนคร. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.