



การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม
เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช*

THE DEVELOPMENT OF A TEACHING MODEL BASED ON CONSTEUCTIVISM THEORY
TO ENCHANCE THE SCIENTIFIC CONCEPTS OF GEADE 12
UNDER THE JURISDICTION OF NAKHON SI THAMMARAT MUNICIPALITY

สุภาวดี นพพล

Supawadee Noppon

โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ประเทศไทย

Petcharik Demonstration School, Nakhon Si Thammarat Municipality, Thailand

Corresponding author E-mail: supawadeestp2548@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอน 2) เพื่อพัฒนาและนำร่องการใช้รูปแบบการเรียนการสอน 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การจัดการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน สร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น มีการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก 2) รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3.1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 3.2) ขั้นเติมความรู้ใหม่ 3.3) ขั้นใ้สมโนทัศน์ 3.4) ขั้นแบ่งปันความรู้รอบ 3.5) ขั้นตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ 4) สารความรู้ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ประกอบด้วย 5.1) บทบาทของนักเรียน 5.2) บทบาทของครูผู้สอน 6) การวัดผลประเมินผล 3) มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิซึมสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* 4) นักเรียนเห็นด้วยกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิซึมในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนการสอน, ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม, มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์

Abstract

This objectives of this research are to 1. Study and analyze data to develop learning and teaching. 2. To develop and direct the use of learning and teaching formats. 3. To try the use of

* Received 10 October 2023; Revised 29 October 2023; Accepted 31 October 2023

learning and teaching formats. 4. Study student's opinions on learning and teaching according to learning and teaching formats. The result of the research concluded that 1) Basic data for developing learning and teaching models to enhance scientific concepts is that teaching and learning must rely on prior knowledge as a base for learning new things. Through a learning process that interacts with friends and teachers. Create by yourself knowledge and can share knowledge with others. There is an examination of own knowledge and understanding with teachers as facilitators. 2) A learning and teaching format based on constructivism theory to enhance concept the scientific concepts of students of Grade 12 under the jurisdiction of Nakhon Si Thammarat Municipality consists of 6 elements and a 5 - step learning and teaching process as follows: 2.1) Principles 2.2) Objectives 2.3) The learning and teaching process consists of 2.3.1) Verifying Knowledge 2.3.2) Instructing Fundament Knowledge and skill 2.3.3) Constructing Concepts 2.3.4) Sharing knowledge 2.3.5) Assessing Knowledge and Understanding 2.4) Knowledge content 2.5) Conditions for using the teaching model, consisting of 2.5.1) the role of the student 2.5.2) the role of the teacher 2.6) measurement of evaluation. 3) Students' scientific conceptions after studying according to learning and teaching formats constructivism theory were significantly higher than before studying at the .05* level. 4) Students agree with the learning and teaching process according to the learning and teaching format according to constructivism theory at the highest level.

Keywords: Teaching Model Based, Constructivism Theory, The Scientific Concepts

บทนำ

จากที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 (วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ) รหัสวิชา ว33106 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก ปีการศึกษา 2561 - 2563 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 114 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 76.32 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 108 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 75.93 และปีการศึกษา 2563 จำนวน 140 คน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 74.29 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วย ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ ทั้ง 3 ปีการศึกษา ต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด คือ นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สืบเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนไม่ได้ทำการสำรวจความรู้เดิมของนักเรียน มีผลให้การศึกษาค้นคว้าใหม่ขาดการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม กระบวนการสร้างองค์ความรู้ไม่หลากหลาย นักเรียนขาดโอกาสการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนักเรียน ซึ่งจากสาเหตุดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถสรุปความคิดรวบยอดหรือสร้างมโนทัศน์จากการเรียนรู้ได้

มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ คือ ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่ได้เรียนรู้ โดยนักเรียนสามารถสรุปความเข้าใจที่ได้ออกมาในรูปของนิยามหรือความหมายของเรื่องนั้น ๆ เช่น การมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ คือ นักเรียนสามารถบอกสาเหตุและผลกระทบจากความแปรปรวนของลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศได้ มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเพราะเป็นรากฐานของความคิด ถือเป็นการนำความรู้ ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มาประมวลผล นำไปใช้ในการแก้ปัญหา และช่วย



ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงต้องจัดการศึกษาด้วยกระบวนการที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ ดังที่ Jacobson and Bergman ได้กล่าวว่า “การที่ผู้เรียนจะมีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้นั้นจะต้องผ่านการพัฒนาประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย จนกระทั่งเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่สำรวจตรวจสอบ ปฏิบัติการทดลอง และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ และสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์ความเข้าใจไปยังประสบการณ์ที่มีอยู่ได้” (Jacobson, W. J. & Bergman, A. B., 1999) ซึ่งมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์สามารถประเมินได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

จากการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 (วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ) รหัสวิชา ว33106 หน่วย สมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ ปีการศึกษา 2561 - 2563 ต่ำกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนด คือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 70 ไม่ถึงร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ซึ่งสอดคล้องกับ คมสัน ตรีไพบูลย์ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมร่วมกับรูปแบบการสอนมโนทัศน์ เพื่อพัฒนามโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* (คมสัน ตรีไพบูลย์, 2557)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช
2. เพื่อพัฒนาและนำร่องการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช โดยเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช
4. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Design) แบบ One Group Pretest - Posttest Design (Tuckman, B. W., 1999) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองตามแบบแผน One - Group Pretest - Posttest Design

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
การทดลอง	T ₁	X	T ₂

โดยที่ T_1 หมายถึง การประเมินโน้ตค้นทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน X หมายถึง การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 T_2 หมายถึงการประเมินโน้ตค้น ทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน

2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก สังกัด เทศบาลนคร นครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งหมด 4 ห้อง จำนวน 147 คน กลุ่มตัวอย่างใน การวิจัยครั้งนี้ เป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช จังหวัด นครศรีธรรมราช ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ห้อง 602 จำนวน 33 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกแบบ เจาะจง (Purposive Selection) โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่อยู่ในระดับผลการเรียน สูง กลาง และต่ำ (จากผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษาที่ผ่านมา) ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

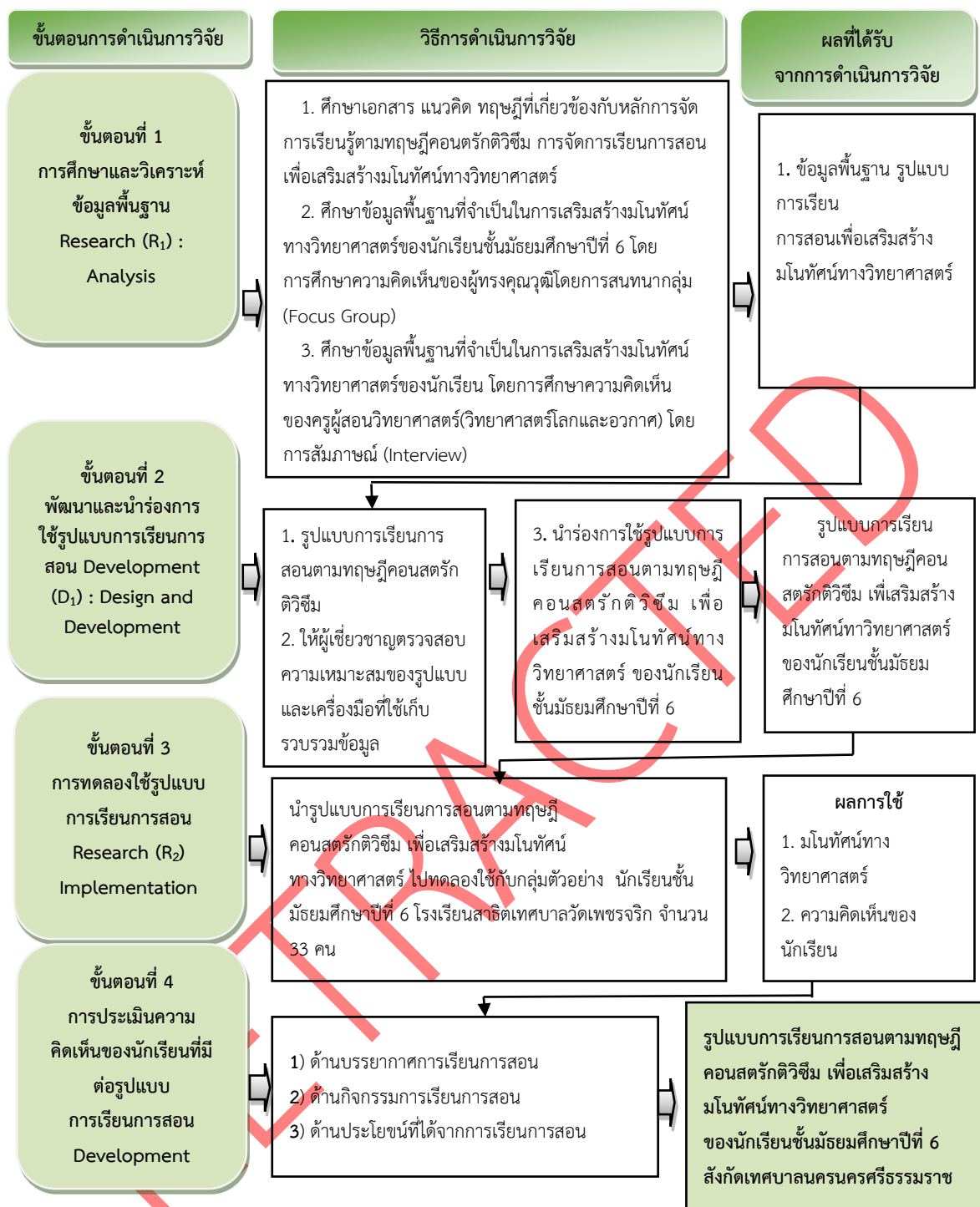
รูปแบบการเรียนการสอน คู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย คู่มือครูและคู่มือนักเรียน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบวิเคราะห์เอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบบบันทึกประเด็นการสนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิ แบบบันทึกประเด็นการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ แบบเฉลยแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียน การสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการวิจัยการพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้าง มโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช สรุปได้ ดังแผนภาพ



ภาพที่ 1 แผนภาพสรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช พบว่า



1. ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การจัดการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน สร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น มีการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก

2. ผลการพัฒนาและนำร่องการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) หลักการ : รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน สร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก 2) วัตถุประสงค์ : เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ 3) กระบวนการเรียนการสอน : 3.1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Verifying Knowledge) 3.1.1) ผู้สอนตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนโดยให้เขียนข้อมูลที่รู้และข้อมูลที่อยากรู้ลงในแบบบันทึก การตรวจสอบความรู้เดิม 3.1.2) ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนแบบบันทึกการตรวจสอบความรู้เดิมกับเพื่อนในกลุ่ม 3.2) ขั้นเติมความรู้ใหม่ (Instructing Fundamental Knowledge and Skill) 3.2.1) ผู้สอนอธิบายความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต้องรู้ก่อนเรียนสาระใหม่ นักเรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากสื่อที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ 3.2.2) ผู้สอนตั้งคำถามให้นักเรียนตอบและอธิบายเพิ่มเติม 3.3) ขั้นใ้สมโนทัศน์ (Constructing Concepts) 3.3.1) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้ 3.3.2) นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปองค์ความรู้โดยเขียนเป็นผังมโนทัศน์เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน 3.4) ขั้นแบ่งปันความรู้รอบ (Sharing Knowledge) นักเรียนแต่ละกลุ่มหมุนเวียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้การสรุปความรู้ในรูปแบบผังมโนทัศน์ และกลุ่มที่สรุปองค์ความรู้ได้สมบูรณ์ที่สุดนำเสนอผังมโนทัศน์หน้าชั้นเรียน เพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง 3.5) ขั้นตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ (Assessing Knowledge and Understanding) 3.5.1) นักเรียนบันทึกผลแบบสะท้อนผลการเรียนรู้ 3.5.2) ผู้สอนนำเสนอผลการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนและวิเคราะห์เปรียบเทียบกับความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น 4) สาระความรู้ : ทฤษฎีหลักการ และสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ (วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ) 5) เงื่อนไข การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ : 5.1) บทบาทของนักเรียน 5.1.1) นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียนของตนเองและกลุ่ม 5.1.2) นักเรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม โดยร่วมกันทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ 5.2) บทบาทของผู้สอน 5.2.1) ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ 5.2.2) ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนและจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ 5.2.3) ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อำนวยความสะดวกและดูแลช่วยเหลือนักเรียน 6) การวัดผลประเมินผล : แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ 6.1) วัดมโนทัศน์ตามรูปแบบ The two - tier test ชนิด 4 ตัวเลือก 6.2) วัดมโนทัศน์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม คือ 6.2.1) ความรู้, จำ 6.2.2) เข้าใจ 6.2.3) ประยุกต์ใช้ 6.2.4) คิดวิเคราะห์ (2.5) ประเมินค่า

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช โดยเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน พบว่า มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด



เทศบาลนครนครศรีธรรมราช พบว่า นักเรียนเห็นด้วยกับการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช อภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน สร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น มีการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับ ทิสนา แคมมณี ขั้นตอนการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมตามการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลชิปปา (CIPPA Model) ไว้ว่า การดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเพื่อผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิดและกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม เพื่ออาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน (ทิสนา แคมมณี, 2554)

2. จากผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ และเงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนการสอน ไปใช้ การวัดผลประเมินผล ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ขั้นเติมความรู้ใหม่ 3) ขั้นใส่มโนทัศน์ 4) ขั้นแบ่งปันความรู้รอบ และ 5) ขั้นตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ผลการตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้และความสอดคล้องของรูปแบบ การเรียนการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ มีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้ออยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 ความเป็นไปได้ของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 และความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการศึกษาดังกล่าวมีความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี และมีความเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนดำเนินการโดยการพัฒนาอย่างเป็นระบบ จากการประยุกต์กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2554) และแนวคิดของการออกแบบการสอนเชิงระบบ หรือ The ADDIE Model ของครุส (Kruse, K. & Kevin, J., 2007) ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนา กระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ในการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวทางการนำเสนอของจอยซ์และเวลล์ (Joyce, B. & Weil, M., 2009) โดยนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีองค์ประกอบของรูปแบบที่ประกอบไปด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้ และเงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ โดยการระบุบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนไว้อย่างชัดเจน ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำเสนอ จากการวิจัยใน



ครั้งนี้ ได้ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผสมผสานเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนตามหลักการออกแบบการเรียนการสอน ทำให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องเป็นไปตามหลักของ การจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม มีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนา โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 6 (วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ) รหัสวิชา ว33106 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในชั้นเรียน ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอยซ์และเวลล์ ที่ได้กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยพื้นฐานของที่มาของรูปแบบการเรียนการสอน (Joyce, B. & Weil, M., 2009) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สุธาวัลย์ จันทร์เรือง และคณะ เสนอการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ไว้ว่า ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับหัวเรื่องที่จะนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียน การสอน ออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน การประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข (สุธาวัลย์ จันทร์เรืองและคณะ, 2559) สอดคล้องกับ มาเรียม ลูกสะเดา ที่ได้เสนอองค์ประกอบรูปแบบ การเรียนการสอนไว้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย ที่มาของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบ ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การนำรูปแบบไปใช้ และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทั้งนี้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัย ได้พัฒนาขึ้น ได้ปรับปรุงองค์ประกอบบางส่วน โดยปรับเป็นเงื่อนไขในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ซึ่งแยกเป็นบทบาทของผู้เรียนและบทบาทของผู้สอน เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น เหมาะสมกับครูผู้สอน ที่จะสามารถทำความเข้าใจและนำไปสอนจริงในห้องเรียน วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาได้ (มาเรียม ลูกสะเดา, 2562)

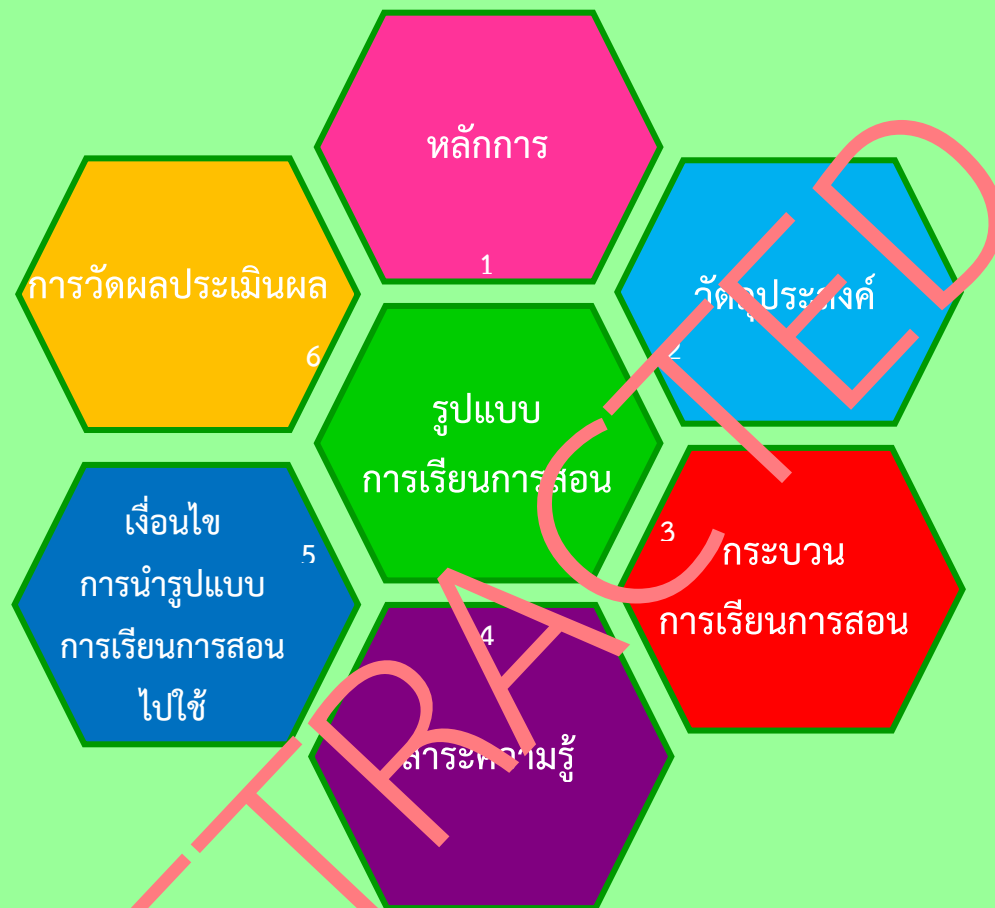
3. จากผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช พบว่าหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* แสดงว่า รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช สามารถพัฒนา การสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ภูรินทร์ แดงน้อย. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6: โลกและการเปลี่ยนแปลง เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมี มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* (ภูรินทร์ แดงน้อย, 2559)

4. จากการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช นักเรียนเห็นด้วยกับการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน โดยใน ภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.65) สอดคล้อง ศักดิ์กฤษณ์ อินชี่น ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My Daily Life โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism ร่วมกับ English Vlogging สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กล่าวว่า นักเรียนพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด (ศักดิ์กฤษณ์ อินชี่น, 2563)

องค์ความรู้ใหม่

รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม
เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช



หลักการ : รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ โดยอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน สร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก

วัตถุประสงค์ : เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางทางวิทยาศาสตร์

กระบวนการเรียนการสอน : 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ขั้นเติมความรู้ใหม่ 3) ขั้นใส่มโนทัศน์ 4) ขั้นแบ่งปันความรู้รอบ 5) ขั้นตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ

สาระความรู้ : ทฤษฎี หลักการ และสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์

เงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ : 1) บทบาทของนักเรียน 2) บทบาทของผู้สอน

การวัดผลประเมินผล : แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ 1) วัดมโนทัศน์ตามรูปแบบ The two-tier test ชนิด 4 ตัวเลือก 2) วัดมโนทัศน์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม คือ วัด 1) ความรู้, จำ 2) เข้าใจ 3) ประยุกต์ใช้ 4) คิดวิเคราะห์ 5) ประเมินค่า

ภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

สรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนต้องอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอนสร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถแบ่งปันความรู้กับผู้อื่น มีการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ และกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3.1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 3.2) ขั้นเติมความรู้ใหม่ 3.3) ขั้นใส่มโนทัศน์ 3.4) ขั้นแบ่งปันความรู้รอบ 3.5) ขั้นตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ 4) สารความรู้ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ประกอบด้วย 5.1) บทบาทของนักเรียน 5.2) บทบาทของผู้สอน 6) การวัดผลประเมินผล การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ส่งผลให้มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05* นักเรียนเห็นด้วยกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมในระดับ มากที่สุด นำรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาสาระอื่นในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หรือประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในกลุ่มสาระอื่นที่มีบริบทเอื้อให้สามารถบูรณาการทำการเรียนการสอนได้ นักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาหรือเสริมสร้างมโนทัศน์ของนักเรียน สามารถนำผลการวิจัยผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์การวางแผนดำเนินการวิจัยได้ หน่วยงานหรือองค์กรด้านวิจัยสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อจัดกระบวนการบริหารจัดการงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ ควรศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแนวใหม่ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ของผู้เรียน เช่น รูปแบบการเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้คำถามหรือรูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงาน นำรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึมเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ไปประยุกต์ใช้กับเนื้อหาสาระอื่นในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หรือประยุกต์ใช้กับ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาในกลุ่มสาระอื่นที่มีบริบทเอื้อให้สามารถบูรณาการทำการเรียนการสอนได้

เอกสารอ้างอิง

- คมสัน ตรีไพบูลย์. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการสอนมโนทัศน์ เพื่อพัฒนามโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ภาคตัด กรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. ใน ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทิตินา แคมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน. องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูรินทร์ แดงน้อย. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6 : โลกและการเปลี่ยนแปลง เพื่อส่งเสริมมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2554). แนวคิดและหลักการดำเนินงานทางวิชาการในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา. นครปฐม: สำนักพัฒนาระบบการบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.

- มาเรียม ลูกสะเดา. (2562). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตร์ดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาวะผู้นำการจัดการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ศักดิ์กัฎมา อินชั้. (2563). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My DailyLife โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism ร่วมกับ EnglishVlogging สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- สุธาวัลย์ จันทรเรืองและคณะ. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้การฟังการพูดภาษาอังกฤษตามแนวทฤษฎีไวกอตสกี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Jacobson, W. J. & Bergman, A. B. (1999). Science for Children a Book for Teacher (3rd ed.). Englewood Cliffts, New Jersey: Prentice Hall.
- Joyce, B. & Weil, M. (2009). Models of Teaching. (8th ed.). Englewook Cliff, NJ: Prentice - Hall.
- Kruse, K. & Kevin, J. (2007). Technology - based training: The art and science of design, development and delivery. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Tuckman, B. W. (1999). Conducting Educational Research. New York: Harcourt Brace Collage Publishers.