บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG5580191
ชื่อโครงการ: การพัฒนาความรู้เนื้อหาวิชาบูรณาการศาสตร์การสอนของครูวิทยาศาสตร์ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ชื่อนักวิจัย: พัดตาวัน นาใจแก้ว.
อีเมลล์: tawannar@hotmail.com; tawannar@gmail.com
ระยะเวลาโครงการ: 3 ปี

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาชุดการจัดการอบรมการจัดกิจกรรมการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อส่งเสริมความรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการศาสตร์การสอนของครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 แบ่งระยะการวิจัยเป็น 3 ระยะคือ ระยะที 1 ปี 2556 ดำเนินการสำรวจความต้องการในการพัฒนาด้านความรู้เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ของครูโดย 4 เนื้อหาแรกที่ครูต้องการพัฒนาประกอบด้วย แรงและการเคลื่อนที่, วงจรไฟฟ้า, ไฟฟ้า-แม่เหล็ก, และปรากฏการณ์ดาราศาสตร์ ระยะที่ 2 ปี 2557 ผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการจัดการอบรมการจัดกิจกรรมการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้ง 4 เรื่องพร้อมแบบวัดมโนมติในแต่ละเรื่องและดำเนินการอบรมเป็นเวลา 4 วันกับครูจำนวน 30 คนที่อาสาเข้าร่วมโครงการ ระยะที่3 ปี 2557-2558 ผู้วิจัยได้ติดตามผลการจัดการเรียนการสอนของครูจำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องมือ Core (Content Representation) และ วิเคราะห์แผนการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ความรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์บูรณาการศาสตร์การสอนของครูผู้สอน

ผลการวิจัยพบว่าก่อนเข้าร่วมการอบรมครูวิทยาศาสตร์ ยังมีความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 เรื่องที่จำกัดและมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนที่สอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบในระดับผู้เรียน อย่างไรก็ตามหลังจากที่ครูได้รับการอบรมพบว่าครูมีความเข้าใจเนื้อหาวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 เรื่องเพิ่มขึ้น และจากผลการติดตามการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนของครู 3 คนพบว่าครู 2 คนเลือกใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น อีก 1 คนใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมแบบดั้งเดิม ความรู้เกี่ยวกับตัวผู้เรียน โดยครูทั้ง 3 คนจะยึดเนื้อหาหลักจากสาระการเรียนรู้แกนกลางจากหลักสูตรกำหนด และเน้นการจัดกิจกรรมตามคู่มือวิทยาศาสตร์ของ สสวท. แสดงให้เห็นว่าครูทั้ง 3 คนให้ความสำคัญกับการเตรียมเนื้อหาที่ที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรและตัวชี้วัด อย่างไรก็ตามครูทั้ง 3 คนยังไม่ค่อยสังเกตหรือมีข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เดิมหรือในประเด็นที่เป็นความเข้าใจคลาดเคลื่อนในเนื้อหาที่จะเรียนของผู้เรียนในเชิงลึก

คำหลัก: การพัฒนาวิชาชีพครู, ความรู้เนื้อหา, ความรู้เนื้อหาวิชาบูรณาการศาสตร์การสอน

Abstract

Project Code: MRG5580191

Project Title: Development of Pedagogical Content Knowledge for In-Service Science Teachers under the Office of the Basic Education Commission.

Investigator: Pattawan Narjaikaew

E-mail Address: tawannar@hotmail.com; tawannar@gmail.com

Project Period: 3 year

Abstract

This study aimed to explore and develop the pedagogical content knowledge (PCK) for in-service science teachers under the Office of the Basic Education Commission. The study is divided into four phases over three years. Firstly, we surveyed what science content area in the national science curriculum standards of Thailand teachers want to know how to teach. There were 4 conceptions including force and motion, simple circuit, magnetism, and astronomy phenomena and these 4 conceptions were investigated using the science conceptual understanding tests. Taking into account of the first phase findings and research-based evidences in the literature, the PCK-based professional development programs covering 4 sciences content areas are developed as a teacher training program, teacher needs in 2013. Thirty volunteer elementary school teachers in Udon Thani Province participated in a 4 day teacher-training program during 2014. Finally, the teachers follow up phase is used to determine teaching practices. The Core (Content Representation) and science lesson plans of 3 volunteer teachers were analyzed to determine their pedagogical content knowledge.

The findings indicated that the in-service elementary school science teachers had difficulty with conceptual understandings about these 4 conceptions and many of their misconceptions were similar to research found in students. It was notable that teachers' performance on the conceptual understanding tests was substantially better after training. 5E learning cycle was being used by 2 teachers, and the other one used a traditional teaching model. The main factors that influence their teaching included limitation of knowledge about students' thinking and students' understanding or confusion around the idea which influences their teaching of specific content.

Keywords: Teacher Professional Development, Content knowledge, Pedagogical content knowledge.