

Abstract

Project Code : TRG5580012
Project Title : Inspiring Science : a capacity building and curriculum development program to support the teaching and learning of M 1 – 3 Science.
Investigator : Dr. Kanchulee Punyain
Office of the Basic Education Commission
E- mail Address : kanchulee@hotmail.com
Project period : July 2, 2011 – July 30, 2014

The purpose of this study was to firstly develop a capacity building program for a core expert curriculum developers to able to write innovative and sophisticated teaching resources (Inspiring Science) that effectively put into practice context – based teaching and learning, constructivism, inquiry – based teaching and learning, 5 E learning cycle, nature of science, the development of critical thinking and creative thinking skills. Secondly to explore the use of the capacity building program on teachers' attitudes and believes, inquiry – based teaching practice, level of investigative classroom culture, and constructivist learning environment. Thirdly to evaluate the capacity building program with emphasis on teachers' capability to write curriculum materials, adopting context – based learning and the 5E model for M 1 – 3 science curriculum. A mixed methods, one group pretest- posttest design was use to explore the participants of 31 science teachers, 4 supervisors, and 310 students.

Independent sample t-test was used to analyses the data. Teachers' attitudes and believes, inquiry – based teaching practice, levels of investigative classroom culture, and constructivist learning environment ($p < 0.01$) were higher after participating in the capacity building program. The results reveal that, the participants engaged in the capacity building program have developed their knowledge, understanding, confidence, competence and creativity in the development of the innovative teaching resource. Moreover the innovative teaching resource have enabled teachers to inspire and motivate their students, as well as develop their knowledge, understanding and skills of science. The capacity building program and teaching resources have helped science teachers to develop their knowledge and understanding of the philosophies and pedagogical skills. Teachers have developed their confidence and competence in teaching approaches that they had previously found challenging. The teacher have become adopters and adapters of the teaching resources, and some have even

become developers. The project is achieving its goals of widespread embedding and sustainability.

Keywords: Capacity building, context – based teaching and learning, teachers' attitudes and beliefs, inquiry – based teaching practice, investigative classroom culture, constructivist learning environment

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5580012

ชื่อโครงการ: หลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์
ระดับ ม. 1 – ม. 3

ชื่อนักวิจัย: นางสาวกานจูลี ปัญญาอินทร์

E- mail Address: kanchulee@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ: 2 กรกฎาคม 2255 – 1 กรกฎาคม 2557

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ (Inspiring Science) โดยการใช้บริบทเป็นฐาน ทฤษฎีสมรรถนิยมนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ วงจรการเรียนรู้แบบ 5E ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ทักษะการคิดวิเคราะห์ และการการคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนศึกษาผลของหลักสูตรที่เกิดขึ้นกับบุคลากรแกนนำที่มีต่อทัศนคติและความเชื่อต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ การปฏิบัติการสอนแบบสืบเสาะ บรรยากาศการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และบรรยากาศการเรียนรู้แบบสมรรถนิยมน พร้อมทั้งประเมินผลหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่มีต่อความสามารถของคณะพัฒนาโปรแกรมในการพัฒนาหลักสูตรการนำเอกสารหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นภายใต้การใช้บริบทเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 5E ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีวิจัยแบบผสมวิธี ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ครูและบุคลากรแกนนำที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 31 คนและคณะศึกษานิเทศก์ จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 4 คน รวม 35 คน และนักเรียนจำนวน 310 คน

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ t-test พบว่าค่าเฉลี่ยของทัศนคติและความเชื่อต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ การปฏิบัติการสอนแบบสืบเสาะ บรรยากาศการเรียนรู้แบบสืบเสาะ และบรรยากาศการเรียนรู้แบบสมรรถนิยมน ของครูและนักเรียนก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ พบว่ามีความแตกต่างกันในการเพิ่มขึ้น

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งในภาพรวมและรายองค์ประกอบ และจากข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่าครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เข้าร่วมในหลักสูตรเพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ มีการพัฒนาในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความมั่นใจ ประสิทธิภาพ และความคิดสร้างสรรค์ จนพัฒนาตนเองให้เป็นนักสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งสื่อ นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน ส่งผลให้เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในสาระวิทยาศาสตร์ที่มากยิ่งขึ้น ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีความเข้าใจปรัชญาและกระบวนการวิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์ จนสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองจากผู้ใช้หลักสูตรไปเป็นนักพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ความสำเร็จ ของหลักสูตรดังกล่าวทำให้เกิดความยั่งยืนด้านองค์ความรู้และการพัฒนาตนเองของครูและบุคลากรทางการศึกษา

คำสำคัญ : การพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษา การใช้บริบทเป็นฐาน

ทัศนคติและความเชื่อ การปฏิบัติการสอนแบบสืบเสาะ บรรยากาศการเรียนรู้
แบบสืบเสาะ บรรยากาศการเรียนรู้ แบบสรคณิยม