

ชื่อเรื่อง การพัฒนาความเข้าใจและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องสะเต็มของครูปฐมวัย โดยใช้โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือ

ชื่อผู้วิจัย ผศ. ดร. จุฬารัตน์ ธรรมประทีป และ ดร. ชนิพรรณ จาคีเสถียร

ปีที่แล้วเสร็จ 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัย 2) ศึกษาความเข้าใจเรื่องสะเต็มศึกษาของครูปฐมวัยโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัย และ 3) ศึกษาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มของครูปฐมวัยโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัย กลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ ครูปฐมวัยที่สอนเด็กในช่วงอายุระหว่าง 5-6 ขวบ เป็นครูปฐมวัยในสังกัดโรงเรียนรัฐบาล และ โรงเรียนเอกชน จังหวัดนนทบุรี จำนวน 14 คน การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม ใบงานและกิจกรรมต่างๆ แบบสังเกตการสอน แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ STEM และแบบสะท้อนความคิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์แบบอุปนัย

ผลการวิจัย สรุปความสำคัญได้ ดังนี้

1. โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ และ 2) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
2. โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัยสามารถทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องสะเต็มศึกษาว่า สะเต็มศึกษาเป็นการบูรณาการ 4 วิชา คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เป็นการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การสืบเสาะหาความรู้และการเรียนรู้แบบโครงการ การออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษาสามารถจัดให้สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนได้ โดยสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ต้องมีการระบุแนวคิดสำคัญของแต่ละวิชาให้ชัดเจนในหน่วยการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาเป็นกิจกรรมเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้คิดแก้ปัญหาและใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ คุณลักษณะสำคัญของครูสะเต็มศึกษา คือ ต้องมีความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มและมีการวางแผนการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่ชัดเจน
3. ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มของครูปฐมวัยโดยใช้โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือเรื่องสะเต็มศึกษาสำหรับครูปฐมวัยพบว่า หน่วยการเรียนรู้สะเต็มในระดับปฐมวัยพัฒนาจากหน่วยการเรียนรู้ที่ครูแต่ละโรงเรียนร่วมกันออกแบบและนำไปใช้สอนในโรงเรียน ซึ่งการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบสะเต็มใช้การกำหนดกรอบแนวคิดในรูปแบบของ Big Idea เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงแนวคิดสำคัญของทั้ง 4 สาระวิชาเข้าด้วยกันได้

คำสำคัญ ความเข้าใจสะเต็มศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบสะเต็ม โปรแกรมการพัฒนาวิชาชีพครูแบบร่วมมือ ครูปฐมวัย

Research Title: The Development of Collaborative Teacher Professional Development Program on STEM Education for Early Childhood Education Teachers' Understanding and Teaching Practices in STEM Education

Researchers: Assistant Professor Dr. Jurarat Thammaprateeep
Dr. Chanipun Chartisathian

Year: 2016

Abstract

The purposes of this research were (1) to develop the collaborative teacher professional development program on STEM education for early childhood education teachers; (2) to study early childhood education teachers' understanding on STEM education after participating in the workshop of the collaborative teacher professional development program on STEM education for early childhood education teachers; and (3) to study the organizing of STEM education learning experience of early childhood education teachers teaching 5 – 6 years old preschool children as a result of the collaborative teacher professional development program. The research participants were 14 early childhood education teachers in public and private schools who taught 5 - 6 years old preschool children. This research was a qualitative research. The research instruments were an interview form, a focus group recording form, a questionnaire, work and activity sheets, a teaching observation form, STEM learning experience management plans, and reflective notes. Data were analyzed with content analysis. Data were analyzed using inductive analysis.

The research results were as follows:

1. The collaborative teacher professional development program on STEM education for early childhood education teachers consisted of 2 steps which were (1) the workshop training program, and (2) the organizing of learning experience based on STEM education.
2. After participating in the workshop of the collaborative teacher professional development program on STEM education for early childhood education teachers, the teachers gained a better understanding on STEM education. They understood that STEM education was the integration of four subjects, namely, science, technology, engineering, and mathematics. The learning approach of STEM education focused on problem solving, inquiry, and project-based learning. The learning activities based on STEM education could be designed to fit the school context by incorporating them into learning units. However, important concepts of each subject had to be clearly identified in the learning units. STEM education activities were activities that focused on developing the learners to be able to solve problems and use analytical thinking. The main characteristics of STEM education teachers were that they had to be equipped with knowledge and understanding on learning management based on STEM education, and be able to plan for organizing clear learning experiences based on STEM education.
3. Regarding the results of the study on the organizing of learning experiences based on STEM education by early childhood education teachers after participating in the workshop of the collaborative teacher professional development program, it was found that STEM themes were developed from themes that teachers from each school collaboratively designed and used in schools. Also, the STEM themes were created by using the Big Idea concept to create a conceptual framework for each theme and to connect main concepts of science, mathematics, technology and engineering.

Keywords: Understanding STEM education, STEM education learning experience, Collaborative Teacher Professional Development Program, Early childhood education teacher