

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการจัดการศึกษา
แบบสะเต็มของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

The Development of Good Practices for Learning Management and
Assessment of STEM Education for Teachers
in the Secondary Education Level

โดย

สุทธิพงศ์ บุญผดุง

ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ปีงบประมาณ 2561

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการจัดการศึกษาแบบสะเต็มของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และได้ดำเนินการจนสำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากบุคคลหลายท่านได้กรุณาช่วยเหลือให้ข้อมูลเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็นและกำลังใจ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่กรุณาช่วยเหลือในด้านการประสานงาน รวมถึงการติดตาม ดูแลผลงานวิจัยครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สจิวรรณ ทรรพสุ รองศาสตราจารย์ ดร. ชานนท์ จันทรา ดร. ประเทืองสุข ยังเสถียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมโภชน์ พนาवास ดร. ธรรมนันต์ อุนนะนันท์ ดร. พิณทิพา สืบแสง อาจารย์ Abigail Melad Essien ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฬาทพร ศรีรังสรรค์ และรองศาสตราจารย์ ดร. นันทิยา น้อยจันทร์ คณบดีคณะครุศาสตร์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวก ในการทำวิจัย ช่วยเหลือการตรวจสอบบทความ และให้คำปรึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมถึงกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนการให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการเติมเต็มรายละเอียดในการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการจัดการศึกษาแบบสะเต็มของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณครูผู้ประสานงานศูนย์สะเต็มภาค ครูผู้สอนและเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์สะเต็มทุกท่าน ครูผู้สอนจากโรงเรียนสะเต็มเครือข่าย ตลอดจนผู้บริหารและครูผู้สอนจากโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการทำวิจัยและร่วมให้ข้อมูล ความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการจัดการศึกษาแบบสะเต็มของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้รายงานการวิจัยของคณะผู้วิจัยสำเร็จลุล่วง

สุทธิพงศ์ บุญผดุง

กรกฎาคม 2561

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา จะเน้นการเรียนรู้ในลักษณะโครงงานที่บูรณาการการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีที่ได้จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของศูนย์สะเต็มศึกษาภาคในประเทศไทย และ (2) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนศูนย์สะเต็มศึกษาภาคในประเทศไทย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 42 คน ประกอบด้วยครูผู้ประสานงานศูนย์สะเต็มศึกษาภาคจำนวน 8 คน และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มจากศูนย์สะเต็มศึกษาภาค จากโรงเรียนเครือข่ายสะเต็ม และจากโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ปทุมธานี จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่มีข้อความปลายเปิดจำนวน 3 ข้อ ซึ่งมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC=1.0) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและพรรณนาข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ผลการวิจัยพบว่า (1) แนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของศูนย์สะเต็มศึกษาภาค ในประเทศไทย (1.1) แนวปฏิบัติการขับเคลื่อนสะเต็มศึกษาในชั้นเรียน (1.2) แนวปฏิบัติการขับเคลื่อนในระดับรายวิชา โดยการจัดในลักษณะโครงงานเป็นฐานหรือปัญหาเป็นฐาน (1.3) แนวปฏิบัติการขับเคลื่อนในระดับหลักสูตร โดยสร้างความร่วมมือระหว่างครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ในการพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ (2) แนวปฏิบัติที่ดีในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ การใช้รูปแบบ 5E's กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมศาสตร์ และรูปแบบ STAR STEMS และ (3) แนวปฏิบัติที่ดีที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา จะใช้การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินการปฏิบัติทั้งที่เป็นกระบวนการทำงานและผลผลิตของการทำงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ครอบคลุมทุกมิติที่จะประเมินอย่างชัดเจน

คำสำคัญ: สะเต็มศึกษา การจัดการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริง

Abstract

The integration of STEM in authentic contexts emphasize on learning through a project that applies the concept of science, mathematics, technology, and engineering for solving community or local problems. There are constant efforts by teachers to make connections across these disciplines and real-world situations; this study aimed to investigate good practices for learning management and assessment of STEM Education currently applied by regional STEM Education center in Thailand. This qualitative research was conducted with the coordinators of the center (n=8), and veteran teachers (n=34) trained by the center. The research instrument was an interview form (IOC=1.0) and the gained information was analyzed by the content analysis and, then, written as description. There were three main results. The instructional models good practices included the implementation of problem-based instruction combined with project-based instruction in integrated curricular developed by teachers of the centers. Moreover, the good practices regarding the instruction were shown through 5E's cycle which encourages students to creatively and critically think in order to accomplish their assignment. In terms of assessment, authentic assessment is considered good practice especially for performance task. Implications from the study suggest that transdisciplinary integration combined with 5E's cycle is a good practice for STEM Education and it increases youth interest in science, technology, engineering, mathematics, and related careers.

Keywords: STEM education, Learning management, Authentic assessment