

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากท่านเลขาธิการ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้อำนวยการสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา ที่ให้โอกาสผู้วิจัยได้วิจัยและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของนักเรียนระดับชั้นนี้ ขอขอบคุณท่านพจมาน พงษ์ไพบูลย์ อดีตที่ปรึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และท่านสุกัญญา งามบรรจง อดีตรองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ข้อเสนอแนะในการวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณนักวิชาการ ศึกษานิเทศก์ ผู้ช่วยนักวิจัยในการเก็บข้อมูลและร่วมวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณครูและนักเรียนที่ให้ความร่วมมือให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ถอดบทเรียนวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักประดิษฐ์ ทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีเนื้อหาสมบูรณ์เป็นอย่างมาก ขอขอบคุณนักวิชาการ เจ้าหน้าที่ของสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน ที่กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

อรนุช มั่งมีสุขศิริ

ชื่อเรื่อง การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะและทักษะ
ของนักประดิษฐ์
Development Innovation of Learning Management for Enhancing
the Future-inventor's Characteristics and Skills

ผู้วิจัย นางอรนุช มั่งมีสุขศิริ

ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี
คุณลักษณะและทักษะของนักประดิษฐ์ และพัฒนาเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาประเภทสื่อประสม
สำหรับครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะและทักษะของ
นักประดิษฐ์

การดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมครั้งนี้ มี 2 ระยะ ระยะที่ 1 วิเคราะห์วิธีปฏิบัติที่ดี
(Best Practices) จากครูและนักเรียนที่ได้รับรางวัลจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์ในเวทีระดับนานาชาติ
และนำวิธีปฏิบัติที่ดีมาสร้างเป็นบทเรียนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สร้างนักประดิษฐ์ และเขียนโครง
เรื่องนำไปสร้างเป็นภาพยนตร์สั้น ประกอบบทเรียน ความยาวเรื่องละ 5-7 นาที ระยะที่ 2 การสร้าง
และพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบหนังสือประกอบภาพยนตร์สั้น โดยการประชุมระดม
สมองยกร่างกรอบโครงสร้างนวัตกรรม ดำเนินการสร้างและพัฒนานวัตกรรม และศึกษาคุณภาพของ
นวัตกรรมโดยประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และประเมินความคิดเห็น
ด้านความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์จากครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 100 คน

ผลการวิจัยครั้งนี้จากการวิเคราะห์วิธีปฏิบัติที่ดีจากครูและนักเรียนที่มีวิธีการปฏิบัติที่ดี
พบว่า ครูที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้พัฒนาคุณลักษณะและทักษะของนักประดิษฐ์ มีปรัชญา
ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีทัศนคติว่าผู้เรียนทุกคนเป็นนักประดิษฐ์ได้ จัดการเรียนรู้
โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ (learning facilitator) สร้างเสริมกำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียน คิดสิ่ง
ใหม่ๆ มีการวางแผนและจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จัดบรรยากาศให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วย
ตนเอง การวัดประเมินผลทั้งความรู้ที่จำเป็น และด้านคุณลักษณะ ทักษะของนักประดิษฐ์ บทวนสรุป
ภาพความสำเร็จ และปรับปรุงแก้ไขร่วมกับผู้เรียน สำหรับคุณลักษณะและทักษะของนักประดิษฐ์ที่
ค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ คุณลักษณะของนักประดิษฐ์ ได้แก่ 1) มีแรงบันดาลใจกล้าคิดทำสิ่งใหม่ 2) มี
ความเพียรพยายามที่จะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ 3) เปิดใจกว้างยอมรับความผิดพลาด และ 4) การ

มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี ส่วนทักษะของนักประดิษฐ์ ได้แก่ ทักษะทางการคิด ทักษะการวิจัย และ ทักษะการทำงานเป็นทีม ในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณลักษณะและทักษะของนักประดิษฐ์ ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้สร้างนวัตกรรมประเภทสื่อประสมเป็นสื่อ การเรียนรู้ สำหรับครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในรูปแบบ หนังสือ ประกอบภาพยนตร์สั้น เรื่อง “การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักประดิษฐ์ จาก..บทเรียนการจัดการเรียนรู้ของครู ผู้สร้างนักประดิษฐ์” ประกอบด้วย 3 บท คือ บทที่ 1 ให้ความรู้หลักการ ทฤษฎีของการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของผู้เรียนให้เป็นนักประดิษฐ์ บทที่ 2 บทเรียนการจัดการเรียนรู้ ของครูที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี 5 เรื่อง และมี คิวอาร์ โค้ด (QR Code) ภาพยนตร์สั้นเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ และการสร้างสิ่งประดิษฐ์ ประกอบบทเรียน เรื่องละ 5-7 นาที บทที่ 3 สรุปบทเรียน ผลจาก การศึกษาคุณภาพของนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้หนังสือประกอบภาพยนตร์สั้น ครั้งนี้ ปรากฏว่า มี เนื้อหาสาระถูกต้อง เหมาะสม มีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ ผลการ ประเมินความคิดเห็นจากครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นอยู่ในระดับมี คุณภาพมาก

- คำสำคัญ
1. นวัตกรรมจัดการเรียนรู้
 2. การพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของนักประดิษฐ์
 3. การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษา

Title **Development Innovation of Learning Management for Enhancing the Future-inventor's Characteristics and Skills**

Researcher **Mrs. Oranuch Mungmesuksiri**

Academic Year **2019**

ABSTRACT

This research aims to study how to manage the learning process, to develop the learning innovation for enhancing the Future-inventor's characteristics and skills.

This research was divided into two stages. In the first stage in order to analyze the Best Practices of teachers and students who achieved goals by their best practices. And applying good practices to create learning lessons for teachers, and write storylines to create short films assemble lessons for 5-7 minutes. The second stage was to develop the learning innovation for enhancing the Future-inventor's characteristics and skills in the format of a book with short films. This stage utilized the Brain-storm for building the structure of the innovation, the Focus group for creating, developing and studying the quality of the innovation. And also evaluation of the suggestions given by Science and Technology in the secondary schools. The research tools, i.e. interview form, meeting records form, the focus group records. This research utilized the data analysis techniques both qualitative, i.e. the content analysis and quantitative, i.e. means and standard deviation.

The findings of the research found that the Best Practices of teachers were well equipped with the philosophy of learner-centered education, and with the better attitude that all learners can be the inventors. Teachers also used both sciences and arts in learning management. They were the learning facilitator. They systematically planned and managed the learning management, provided for learners the learning atmosphere for knowledge-creation, made the assessment of learners' knowledge characteristics and skills, encouraged learners to create something new, reviewed and summarized the successes and, if there was some error, revised and improved it in association with learners. In the aspect of the inventor's characteristics, the inventor

should be full of 1) the inspiration for creating new things, 2) the incessant effort, 3) the opened mind for some errors and 4) the acceptable social interaction. In the aspect of the inventor's skills, there were three skills, i.e. thinking, researching, and team-working skills. In order to create and develop the learning innovation for enhancing the Future-inventor's characteristics and skills in this research the researcher has created the learning media innovation for Science and Technology teachers in Secondary schools in the format of book with short films entitled 'Making learner to be inventor...by the learning management lessons best practiced by the best teachers who successfully created inventors'. The book consisted of three chapters, i.e. Chapter 1 dealt with the knowledge and how to design the learning innovation for enhancing the Future-inventor's characteristics and skills. The Chapter 2 related to the examples of the learning lessons for enhancing the Future-inventor's characteristics and skills and provided the short films of each example with QR code. Finally, Chapter 3 was the summary of lessons and the results of the study of quality learning innovation. It is evident that the contents of the innovation were correct, suitable, feasible and valuable in the implementation of the learning management. The result of the attitude assessment done by Science and Technology teachers in the secondary schools was in the high-quality level.

Keywords: 1. Innovation of Learning Management
 2. Enhancing the Future-inventor's characteristics and skills
 3. Science and Technology in Secondary level.