



โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย สตุล
รับที่ ๑๖๖๕
วันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘
เวลา ๐๘:๒๒:๐๘



ที่ ศธ ๐๔๓๖๘.๐๘/ว๕๐

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
๒๘๑ หมู่ ๖ บ้านหนองหอย ตำบลบางทรายใหญ่
อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร ๔๙๐๐๐
๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ๑๗ แห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยมุกดาหาร จำนวน ๑ เล่ม

ด้วย นายศักดิ์ รุ่งแสง ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ได้จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อเสนอขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะเป็นผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โดยทำผลงานทางวิชาการ ในเรื่อง รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

ดังนั้นโรงเรียนจึงขอส่งผลงานทางวิชาการดังกล่าวข้างต้นมาเผยแพร่แก่หน่วยงานของท่าน เพื่อให้ท่านนำไปทดลองเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษา และเมื่อท่านได้รับผลงานดังกล่าวแล้ว โปรดตอบกลับไปยังโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบพระคุณท่าน มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

-เรียนผู้อำนวยการ โรงเรียน
-ร.ร.จก.มุกดาหารเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
-เห็นควรมอบฝ่ายบริหารวิชาการ

อ.เสาะ

นางสาวอับเสาะ จังเดหวา
๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์ รุ่งแสง)

-ทราบ ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
-แจ้งงานหลักสูตร,เลขานุการวิชาการ
-มอบงานสารบรรณส่งแบบตอบรับ

(นายพิทักษ์พล อินมณเฑียร)

รองผู้อำนวยการ โรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการ
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย สตุล
กลุ่มงานบริหารทั่วไป ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

โทรศัพท์ ๐๔๒ ๖๖๐๔๔๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ office@pccm.ac.th

“เรียนดี มีความสุข”

รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรม
ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
A Model for Enhancing Teacher Competency to Foster
Innovative Characteristics in Science and Technology
among Students of Princess Chulabhorn Science High
School Mukdahan

ศักดิ์ รุ่งแสง¹
Sak Rungsang¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น คุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน และแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะครู ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหา การวัดและประเมินผล และปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำรูปแบบไปใช้ 2) คู่มือการใช้รูปแบบ ประกอบด้วย บทนำ รูปแบบ การนำรูปแบบไปใช้ และบรรณานุกรม หลังจากการนำรูปแบบไปใช้ พบว่า 1) สมรรถนะครูในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทั้งสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำสายงาน 2) คุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3) คุณลักษณะตามอุดมการณ์ของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าค่าเป้าหมายทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) สูงกว่าระดับประเทศทุกวิชา 5) ผลงานของนักเรียนที่เกิดจาก

กระบวนการเรียนรู้ได้รับรางวัลระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับภูมิภาค และ 6) ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สมรรถนะครู, คุณลักษณะ, ความเป็นนวัตกรรม, รูปแบบ

Abstract

This research aim to develop a model for enhancing teacher competencies to foster scientific and technological innovator characteristics among students at Princess Chulabhorn Science High School, Mukdahan. The research methodology was divided into three phases: Phase 1 involved studying the current conditions, needs assessment, students' scientific and technological innovator characteristics, and approaches to enhance teacher competencies; Phase 2 focused on creating the model and accompanying implementation manual; and Phase 3 examined the effectiveness of implementing the model and manual.

The research findings revealed that: 1) The developed model comprised principles, objectives, theoretical concepts, content, measurement and evaluation methods, and key success factors for model implementation; 2) The implementation manual consisted of an introduction, model description, implementation guidelines, and bibliography. Following the model implementation, results indicated that: 1) Teacher competencies increased in average scores across both core and functional competencies; 2) Students' innovator characteristics showed overall improvement in average scores; 3) Student characteristics aligned with the ideals of Princess Chulabhorn Science High School Mukdahan were rated at the highest level overall; 4) Students' academic achievement exceeded target values across all subject areas, and Ordinary National Educational Test (O-NET) scores surpassed national averages in all subjects; 5) Student projects resulting from the learning process received

awards at international, national, and regional levels; and 6) Overall satisfaction with the model was rated at the highest level.

Keywords: teacher competencies, characteristics, innovator, model

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

*Corresponding Author, E-mail: sakrungs@gmail.com

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ก่อให้เกิดความท้าทายและโอกาสที่ทั้งโลกต้องเผชิญ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และเทคโนโลยี ส่งผลให้ทักษะที่จำเป็นในตลาดแรงงานมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการใหม่ ๆ เช่น ทักษะดิจิทัล ความสามารถในการปรับตัว และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต [1] การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นความท้าทายความสามารถของมนุษย์ในการปรับตัวและพัฒนาให้ทันสมัย ซึ่งทักษะที่จำเป็นสำหรับคนในยุคปัจจุบันที่ช่วยให้สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้ คือการพัฒนา "ทักษะการเรียนรู้" ที่จะช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา [2] ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงต้องมีการปรับนโยบายและกลยุทธ์ในการพัฒนาคนให้สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจและสังคมในยุคดิจิทัล โดยเน้นการส่งเสริมการศึกษาและการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ที่ตอบโจทย์ต่อความต้องการของตลาดแรงงาน การสร้างพลเมืองที่มีความพร้อมจะทำให้สังคมสามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3]

สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่เป็นหน่วยงานการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำกับดูแลการจัดการศึกษาของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ได้กำหนดเป้าหมายคือการพัฒนาให้นักเรียนให้มีทักษะความรู้ขั้นสูงและคุณลักษณะนักวิจัย นักประดิษฐ์ คิดค้นและนักพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งอุดมการณ์และเป้าหมายการพัฒนานักเรียนของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ให้มีความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดริเริ่ม

สร้างสรรค์ มีจิตวิญญาณของความเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้นและนักพัฒนา นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับเดียวกับนักเรียนของโรงเรียน วิทยาศาสตร์ชั้นนำของนานาชาติ [4] แต่จากการดำเนินงานของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร พบว่าการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนให้เกิดคุณลักษณะความเป็นนักนวัตกรรมนั้นจะเกิดขึ้นจากครูเฉพาะกลุ่มเท่านั้น และเมื่อมีการโยกย้ายครูกลุ่มนี้ไปก็ส่งผลให้การพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะความเป็นนักนวัตกรรมลดลงหรือมีการหยุดชะงัก อีกทั้งจากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาปี 2565 - 2566 พบว่า โรงเรียนควรเร่งพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพโดยการสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้กระบวนการจัดการศึกษาของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ปฏิบัติหน้าที่ในการส่งเสริมนักเรียนสู่ความเป็นนักนวัตกรรม [5]

จากความเป็นมาและสำคัญของปัญหาที่ ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ให้เป็นโรงเรียนที่บริหารจัดการศึกษาที่ประสบความสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายส่งผลให้นักเรียนมีคุณภาพและคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรม อันจะเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพสูงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สมรรถนะครู

สมรรถนะทางวิชาชีพครู ประกอบด้วยสมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ ได้แก่ 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน 2) การบริการที่ดี 3) การพัฒนาตนเอง 4) การทำงานเป็นทีม 5) จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู และสมรรถนะประจำสายงาน 6 สมรรถนะ

ได้แก่ 1) การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาผู้เรียน 3) การบริหารจัดการชั้นเรียน 4) การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 5) ภาวะผู้นำครู 6) การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ [6] และ [7] นอกจากนี้มาตรฐานการสอนของรัฐแมสซาชูเซตส์ โดยระบุสมรรถนะหลัก 4 ด้าน ได้แก่ 1) การมีมุมมองในการเติบโตมุ่งผลสัมฤทธิ์ 2) การกระตุ้นและยกระดับการเรียนรู้ 3) การปรับการเรียนการสอน และ 4) ความเป็นมืออาชีพในการบริการ และสมรรถนะประจำสายงาน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาและทักษะทางปัญญา 2) การจัดระบบและวิเคราะห์การเรียนการสอน และ 3) การส่งเสริมความรับผิดชอบเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์เนื้อหาดังกล่าวและนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาสมรรถนะครู [8]

2. คุณลักษณะความเป็นนวัตกรรม

นวัตกรรม หมายถึง คนที่เริ่มต้นคิดนวัตกรรมและดำเนินการจนได้ผลผลิตที่พร้อมจะนำออกสู่ตลาดจึงจะเป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์ นวัตกรรมบางคนอาจเป็นผู้คิด ผู้สร้าง ตลอดจนเป็นผู้ผลิตสิ่งประดิษฐ์ออกมาได้ แต่หากไม่ได้นำสิ่งประดิษฐ์นั้นออกสู่ตลาดเพื่อการพาณิชย์ก็ยังไม่เป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์ จึงเสนอทักษะของนวัตกรรม ประกอบด้วย 10 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดออกแบบ ทักษะการคัดกรอง ทักษะการคิดผลิตภาพหรือผลิตผล ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการประกอบการ ทักษะการเป็นผู้นำ ทักษะการรับผิดชอบ และทักษะจิตสำนึกต่อสังคม [9] คุณลักษณะเบื้องต้นของนวัตกรรม ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความคิด ประกอบด้วย 1.1) คิดริเริ่มสร้างสรรค์ 1.2) คิดยืดหยุ่นหลากหลาย 1.3) คิดแก้ปัญหา 2) ด้านคุณลักษณะ ประกอบด้วย 2.1) มุ่งมั่นอุทิศหาความสำเร็จ 2.2) รับฟังและให้เกียรติผู้อื่น 2.3) มีภาวะผู้นำ 3) ด้านการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 3.1) มีความรอบรู้ 3.2) มีทักษะผู้ประกอบการ 3.3) กล้าเสี่ยง รับผิดชอบต่อสูง 3.4) ทักษะทำงานเป็นทีม [10] นอกจากนี้คุณลักษณะของนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีความรู้พื้นฐานที่ดี มีทักษะสามารถปฏิบัติด้วยตนเองได้ สามารถทำงานกับวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ได้ดี มีความคิดหลากหลาย ไม่ยึดติดกับกระบวนการที่เป็นทางการ สนใจการพัฒนาผลิตภัณฑ์มากกว่าปัญหาด้านการตลาด ให้เกียรติผู้อื่น ไม่ดูหมิ่นและไม่ตัดสินผู้อื่น และมีความมุ่งมั่นต่อนวัตกรรมและมีความเข้าใจผลิตภัณฑ์ [11]

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า รูปแบบประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า 2) ด้านกระบวนการ 3) ด้านผลผลิต และเงื่อนไขแห่งความสำเร็จ ประกอบด้วย 2 เงื่อนไข คือ 1) การมีปัจจัยการบริหารที่ส่งเสริมและสนับสนุนที่ครอบคลุมการพัฒนาความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนที่เพียงพอ 2) การมีเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็งทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ซึ่งผลการประเมินรูปแบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด [12]

รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนสู่ประชาคมอาเซียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า วิธีการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน มี 4 ได้แก่ 1) การพัฒนาหลักสูตรที่เน้นประชาคมอาเซียน 2) การพัฒนาครูโดยการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ 3) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 4) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในสถานศึกษา และการนำสภาพแวดล้อมภายนอกเข้ามา ร่วมในการเสริมสร้าง [13]

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมในประเทศไทย พบว่า มี 4 ปัจจัยที่แต่ละองค์กรต้องคำนึงถึง คือ 1) การสื่อสารภายในองค์กรอย่างเปิดกว้าง 2) การให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์กร 3) การสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร 4) การค้นหาข้อมูลเพื่อพัฒนากระบวนการนวัตกรรม ปัจจัยด้านการให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์กร เป็นปัจจัยเดียวที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ซึ่งบุคลากรภายในองค์กรถือเป็นปัจจัยรากฐานขององค์กรการบริหารธุรกิจให้ประสบความสำเร็จจึงควรเริ่มจากการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเป็นอันดับแรก โดยให้ความสำคัญทั้งทางด้านการพัฒนาขีดความสามารถของพนักงานในการทำงาน รวมทั้งพัฒนาด้านความคิดเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์แนวความคิดใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ [14]

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราช

วิทยาลัย มุกดาหาร เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน คุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน และแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร โดยการ 1) สอบถามรองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 4 คน ครู จำนวน 93 คน และ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน จำนวน 13 คน (ยกเว้นตัวแทนผู้บริหาร และตัวแทนครู) ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น จำนวน 110 คน 2) สอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร ปีการศึกษา 2565 จำนวน 254 คน 3) สังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน และ 4) สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ซึ่งประกอบด้วย ที่ปรึกษากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย จำนวน 3 คน อาจารย์ระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 คน และผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย จำนวน 1 คน เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร

2.1 ยกร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการ คณะกรรมการ จำนวน 17 คน ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 4 คน หัวหน้างานวิชาการ จำนวน 1 คน หัวหน้างานหลักสูตร จำนวน 1 คน หัวหน้างานวัดผล จำนวน 1 คน หัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 1 คน หัวหน้างานแผนงาน จำนวน 1 คน และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 8 คน

2.2 ตรวจสอบร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย คณะกรรมการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 2 คน อาจารย์ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 คน และผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 4 คน

2.3 ปรับปรุงร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร โดยผู้วิจัย

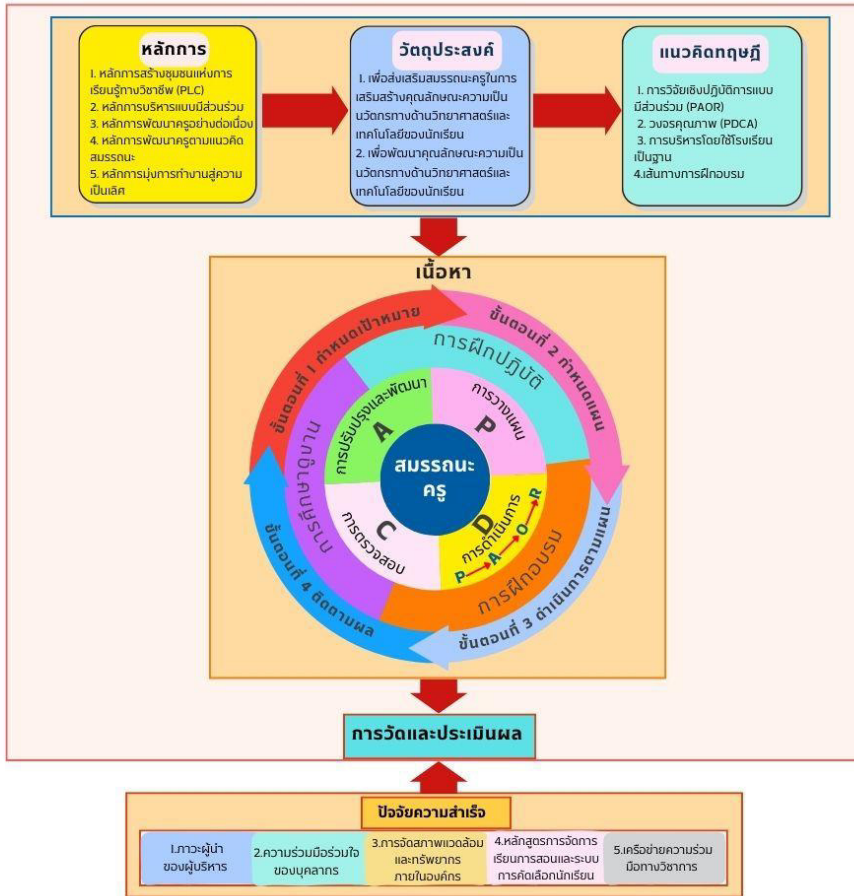
ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ดำเนินการในปีการศึกษา 2567 (พฤษภาคม 2567 - มีนาคม 2568) กับประชากร จำนวน 839 คน ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 4 คน ครู จำนวน 106 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 13 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 716 คน

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

1.1 รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) แนวคิดทฤษฎี 4) เนื้อหา ซึ่งได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายการส่งเสริมสมรรถนะครู ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวิธีการส่งเสริมสมรรถนะครู ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการตามแผนการส่งเสริมสมรรถนะครู ขั้นตอนที่ 4 ติดตามผล 5) การวัดและประเมินผล และ 6) ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำรูปแบบไปใช้

รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร



ภาพที่ 1 รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

1.2 คู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 บทนำ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของคู่มือ 3) แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการจัดทำคู่มือ ส่วนที่ 2 รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูฯ ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบฯ ไปใช้ ได้แก่ 1)

คำแนะนำการใช้คู่มือ 2) บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา 3) บทบาทของครู และส่วนที่ 4
บรรณานุกรม

2. ผลการใช้รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อ
เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร

2.1 สมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย
มุกดาหาร เมื่อเปรียบเทียบปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2567 พบว่า ในภาพรวมมี
ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทั้งสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำสายงาน

2.2 คุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
นักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ตามความคิดเห็นของรอง
ผู้อำนวยการสถานศึกษา ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และของนักเรียน
เมื่อเปรียบเทียบปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2567 พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

2.3 คุณลักษณะตามอุดมการณ์ของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราช
วิทยาลัย มุกดาหาร พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและผลการทดสอบระดับชาติขั้น
พื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ปี
การศึกษา 2567 พบว่า ทั้งนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าค่าเป้าหมายของโรงเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
และมีผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) สูงกว่าระดับประเทศทุกวิชา

2.5 ผลงานของนักเรียนที่เกิดจากกระบวนการตามรูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะ
ครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
นักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ปีการศึกษา 2567 ได้รับ
รางวัลระดับนานาชาติ จำนวน 7 รางวัล ระดับชาติ และระดับภูมิภาค จำนวน 21 รางวัล

2.6 ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน ภาพรวมอยู่ใน
ในระดับมากที่สุด

การอภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบจากข้อมูลที่เป็นสภาพปัจจุบันที่เป็นจริง และความต้องการจำเป็นของผู้ที่จะนำรูปแบบไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง การดำเนินการดังกล่าวทำให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสนองกับความต้องการและสภาพการปฏิบัติงาน อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหารจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุมและเป็นระบบ ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ น่าเชื่อถือ และถูกต้องตามหลักวิชาการ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะครูจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ การดำเนินการดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ [15] และ [16] ที่ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครู และมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยการศึกษาความต้องการจำเป็น การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาแนวทางจากผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ที่แท้จริงในการพัฒนารูปแบบ

2. ผลการใช้รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร พบว่า สมรรถนะครูมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งสมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำสายงาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ตอบสนองต่อสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบตามกระบวนการ PDCA นอกจากนี้ในกระบวนการพัฒนาสมรรถนะครูยังมีการดำเนินการผ่านกระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) ที่ครอบคลุมการวางแผน การลงมือปฏิบัติการ สังเกตผล และการสะท้อนผล ภายใต้งิจกรรมการพัฒนาสมรรถนะที่หลากหลายทั้งการฝึกอบรมที่ตรงกับความต้องการและสภาพปัญหา การฝึกปฏิบัติผ่านการทำงานในสภาพจริง และการศึกษาดูงาน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวดำเนินการผ่านระบบการบริหารแบบมีส่วนร่วม และกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ [17]

และ [18] ที่ได้กล่าวว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วม คือ การบริหารที่ผู้นำได้เปิดโอกาสให้ ผู้ใต้บังคับบัญชาเข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีอิสระในการทำงาน มีสิทธิ์ในการเสนอ ความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อร่วมแก้ไขปัญหา โดยแรงจูงใจที่เกิดขึ้นเป็นแรงจูงใจที่เกิดจากความ พึงพอใจในการปฏิบัติงานและมีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น และเมื่อครูมีสมรรถนะในการ เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร แล้วยังทำให้เกิดผลลัพธ์เชิงประจักษ์ ในส่วนของคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนมี ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ลักษณะตามอุดมการณ์ของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราช วิทยาลัย มุกดาหาร อยู่ในระดับมากที่สุดอีกด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการผลการวิจัยไปใช้

1.1 สถานศึกษาในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย ควรนำ รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษา

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาที่จะนำรูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะครูเพื่อ เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร ไปใช้ควรปรับ/ประยุกต์กิจกรรมและ วิธีการ ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริม สมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร

2.2 ควรมีการพัฒนารูปแบบการนิเทศกำกับติดตามการใช้รูปแบบการส่งเสริม สมรรถนะครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย มุกดาหาร

เอกสารอ้างอิง

- [1] World Economic Forum. (2020). **Shaping the Future of the New Economy and Society**. [Online]. Retrieved May 24, 2020 from <https://www.weforum.org/platforms/shaping-the-future-of-the-neweconomy-and-society> (World Economic Forum, 2020)
- [2] OECD. (2018). **OECD Future of Education and Skills 2030: Conceptual learning framework**. [Online]. Retrieved March 2, 2021. From http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/transformative-competencies/Transformative_Competencies_for_2030_concept_note.pdf
- [3] European Commission. (2019). **Public Procurement**. [Online]. Retrieved May, 12 2021. From https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement_en
- [4] สำนักงานบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา. (2566). **แผนพัฒนาการจัดการศึกษากลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พ.ศ. 2566-2570**. กรุงเทพฯ : สำนักงานบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- [5] โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร. (2566). **รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ปีการศึกษา 2565**. มุกดาหาร : โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
- [6] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). **คู่มือการประเมินสมรรถนะครู**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- [7] ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). **การพัฒนากระบวนการผลิตและสมรรถนะการพัฒนาเครื่องมือในการประเมินสมรรถนะทางการบริการ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- [8] Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. (2015).
[Online]. **Massachusetts SLDS Grant Application**. [Retrieved May, 18 2021].
From https://nces.ed.gov/programs/slds/pdf/MA_FY15_Abstract.pdf
- [9] ไพฑูรย์ สิ้นลารัตน์. (2561). **การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- [10] จิตติมา วรณศรี. (2563). **นวัตกรรมสู่การพัฒนาสถานศึกษา**. พิษณุโลก: รัตนสุวรรณ
การพิมพ์3.
- [11] Jain, R., H.C. Triandis, and C.W. Weick. 2010. **Managing Research,
Development and Innovation: Managing the Unmanageable**. 3rd
Edition. New Jersey : John Wiley & Sons.
- [12] ขนิษฐา ม่วงศรีจันทร์. (2564). **รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็น
วัตกรของนักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญา
การศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [13] สิทธิศักดิ์ เทศประสิทธิ์. (2559). **รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาคุณลักษณะ
อันพึงประสงค์ของนักเรียนสู่ประชาคมอาเซียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**.
วิทยานิพนธ์ การศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [14] นรวัดณ์ ชุติวงศ์. (2554). **การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นองค์กรแห่ง
นวัตกรรมในประเทศไทย**. วารสารบริหารธุรกิจ, 34(130), 47-58.
- [15] วนิตา ภูขำนิ. (2564). **การพัฒนาสมรรถนะของครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่
21: กรณีโรงเรียนบ้านนาตาลคำข้า**. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุสิตบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- [16] ธนภฤต อึ้งน้อย. (2562). **รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูใหม่ในศตวรรษที่ 21
ตามแนวคิดโรงเรียนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [17] Yulk, Gary A. (1981). **Leadership in Organization**. New York : Prentice –
Hall.
- [18] Swansburg ,Russell C. (1996). **Management and Leadership for Nurse
manager**. Boston : Jones and Bartlett Publishes.