



โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย สตุล
 รัปที่ ๒๕๑๘
 วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๘
 เวลา ๑๔:๐๘:๒๕

ที่ ศธ ๐๔๓๐๗.๐๘/๘๒๗

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย
 นครศรีธรรมราช
 ต.บางจาก อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช ๘๐๓๓๐

๘ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทั้ง ๑๘ แห่ง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. บทความวิชาการ เรื่อง รูปแบบการบริหารด้านวิชาการตามวงจร KCIP จำนวน ๑ ฉบับ
 เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช
๒. แบบตอบรับเอกสารการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายวิชัย ราชธานี ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ได้จัดทำผลงานทางวิชาการ เรื่อง “รูปแบบการบริหารด้านวิชาการตามวงจร KCIP เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช”

ในการนี้ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จึงขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังหน่วยงานของท่านเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่อไป อนึ่ง เมื่อท่านได้รับผลงานวิชาการดังกล่าวแล้ว ขอความอนุเคราะห์ตอบกลับไปยังโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ด้วยจักขอบพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

-เรียนผู้อำนวยการโรงเรียน
 -รฐ.จก.นครศรีธรรมราชแจ้งการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
 -เห็นควรมอบฝ่ายบริหารวิชาการ

นางสาวอับเสาะ จังแควหา

๘ กันยายน ๒๕๖๘ -ทราบ มอบสาขาคอมพิวเตอร์เผยแพร่ผลงาน,
 มอบงานสารบรรณส่งแบบตอบรับ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิชัย ราชธานี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

กลุ่มบริหารทั่วไป

(นายพิทักษ์พล อินมตเตียร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการ
 โทร. ๐ ๗๕๓๙ ๙๑๐๗

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@pcchst.ac.th

“เรียนดี มีคุณธรรม”

**รูปแบบการบริหารด้านวิชาการตามวงจร KCIP
เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียน
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช**

**KCIP-Based Academic Administration for Enhancing STEM Innovator Competency of
Students at Princess Chulabhorn Science High School Nakhon Si Thammarat**

วิชัย ราชธานี

Wichai Ratchathani

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ

The Secondary Educational Service Area Office Nakhon Si Thammarat

Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education

E-mail: Wichai@pccnst.ac.th

Tel (+66) 87 381 4511

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการบริหารด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ซึ่งการวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งเป็นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น ซึ่งมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ รองผู้อำนวยการและครูที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหาร จำนวน 75 คน โดยใช้แบบสอบถาม และตอนที่ 2 การสังเคราะห์ข้อมูลจากความต้องการจำเป็น และข้อมูลแหล่งอื่นๆ เพื่อสร้างแนวทางการบริหารด้านวิชาการในพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จากการวิจัย เมื่อนำค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบันและค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์แต่ละข้อคำถาม มาวิเคราะห์เพื่อหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา (PNI_{modified}) พบว่า ด้านที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร ความต้องการจำเป็นมากที่สุดเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ทางธุรกิจเข้าไปในหลักสูตรสถานศึกษา ด้านที่ 2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ 1) การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่กระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าทดลอง เรียนรู้จากความผิดพลาด 2) การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนที่มุ่งเน้นการตั้งคำถามท้าทาย 3) การจัดหา จัดทำ และพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย 4) การส่งเสริมให้นักเรียนเข้าถึงและใช้แหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผล ความต้องการจำเป็นมากที่สุดเกี่ยวกับการนำผลการประเมินมาใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสังเคราะห์และได้แนวทางการบริหารด้านวิชาการตามวงจร KCIP

คำสำคัญ: สมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็ม ; แนวทางการบริหารด้านวิชาการ ; วงจร KCIP

Abstract

This article aims to study the current situations, essential needs, and academic administration guidelines related to the development of STEM innovator competency of students at Princess Chulabhorn Science High School, Nakhon Si Thammarat. This research is a combination of research and development, divided into Part 1: A study of current situations and essential needs, involving 75 people (vice principals and teachers engaged in administration) who were surveyed using questionnaires. And Part 2: Synthesis of information from essential needs and other sources to create an academic administration guideline for developing the STEM innovator competency of students at Chulabhorn Science High School, Nakhon Si Thammarat. The average of the current situations and desired situations for each question was analyzed to determine the essential needs in development ($PNI_{modified}$). The result shows that Aspect 1 : Curriculum Development, the most important essential need is the integration of business knowledge into the school curriculum. Aspect 2 : Organizing the Learning Process consists of 1) Creating an environment that encourages students to express their opinions, experiment, and learn from their mistakes; 2) Promoting teacher-student interactions that focus on challenging questions; 3) Procuring, creating, and developing modern media, technology, and learning resources; and 4) Encouraging students to access and use learning resources outside of school. Aspect 3 : Measurement and Evaluation, the most important requirement is to use the evaluation results to develop teachers' teaching. The researcher has synthesized the data and obtained academic administration guidelines according to the KCIP cycle.

Keywords: STEM Innovator Competency ; Academic Administration ; KCIP Model

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแม้จะส่งผลให้เกิดความก้าวหน้าในหลายด้าน แต่ยังคงเผชิญความท้าทายสำคัญ ทั้งจากการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่ำกว่าศักยภาพ การขาดนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และคุณภาพของแรงงานที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของโลกาภิวัตน์และเทคโนโลยียุคใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ บิ๊กดาต้า และเทคโนโลยีชีวภาพ ยังก่อให้เกิดความจำเป็นในการยกระดับกำลังคนและโครงสร้างเศรษฐกิจให้ทันต่อบริบทใหม่ ดังนั้นในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) และแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จึงมุ่งพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงที่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม โดยใช้แนวคิด BCG Economy ควบคู่กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และมาตรฐานการศึกษาชาติซึ่งกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ใน 3 ด้าน ได้แก่ ผู้เรียนรู้ (Learner Person) ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-Creator) และพลเมืองเข้มแข็ง (Active Citizen) แนวโน้มการจัดการศึกษาในอนาคตชี้ว่า สะเต็มศึกษา (STEM Education) จะเป็นแนวทางสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับโลกอนาคต อย่างไรก็ตาม ยังพบอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางนี้ เช่น เวลาเรียนไม่เพียงพอ หลักสูตรแยกส่วน ขาดครูที่มีความรู้ในสาขาหลัก โดยเฉพาะด้านวิศวกรรม และขาดการแนะแนวอาชีพที่สอดคล้องกับตลาดแรงงาน

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ก่อตั้งขึ้นเพื่อเตรียมเยาวชนผู้มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สู่การเป็นกำลังสำคัญของชาติ โดยมุ่งเน้นการปลูกฝังความสามารถระดับสูงทาง STEM และจิตสำนึกในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 และการพัฒนากำลังคนรองรับอุตสาหกรรมเป้าหมายในเขต EEC ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและนำ “นวัตกรรมการบริหาร” มาใช้ในการเสริมสร้างสมรรถนะของนักเรียน (ธงชัย สันติวงษ์, 2546) โดยนวัตกรรมการบริหารตามแนวคิดของ Hamel. (2007) และ Mol & Birkinshaw. (2009) คือ แนวทางใหม่ในการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการศึกษารูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียน อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศ และสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาชาติในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการบริหารด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

การทบทวนวรรณกรรม

1) สมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็ม (STEM Innovator Competency) นักวิจัยและนักการศึกษา เช่น Spencer & Spencer. (1993), ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547), สุรัชชัย พรหมพันธุ์. (2554), นันทก วารินิน. (2557), ชนานิษฐ์ สุดโตและคณะ (2566) ให้ความหมายของสมรรถนะ ไว้ว่า สมรรถนะ เป็นการแสดงออกเชิงพฤติกรรมที่เกิดจากการผสมผสานขององค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่ ความรู้หรือทักษะการปฏิบัติ, ความสามารถ และคุณลักษณะ ที่ส่งเสริมการทำงานให้สำเร็จ แต่ละองค์ประกอบมีความหมาย ดังนี้

1.1 ความรู้ที่นวัตกรรมใช้สำหรับการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม ในงานวิจัยต่างๆ ได้มีการกล่าวถึง ความรู้ที่นวัตกรรมใช้สร้างหรือพัฒนานวัตกรรม เช่น

Hero et al. (2017), กรุณ วรชเทียนหลาย (2563) และสุกัญญา แซ่มซ้อย (2563) ได้กล่าวถึงความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะปฏิบัติ โดยทักษะการปฏิบัติจะต้องมีทักษะการออกแบบ ทักษะการสร้างโมเดลต้นแบบ ทักษะความชำนาญในการสร้าง และทักษะเกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ (ความงาม)

Solodikhina, A. A. และ Solodikhina, M. V. (2022) ได้ระบุองค์ประกอบความคิดของนักสร้างสรรค์ในบริบทของการศึกษาด้านวิศวกรรม ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) จำเป็นต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับ STEM และความสามารถในการคิดเชิงธุรกิจ (business thinking) อาศัยความรู้ทางธุรกิจ ประกอบด้วย การเงินและเศรษฐกิจ, สังคมและกฎหมาย, สิ่งแวดล้อม, การตลาด, การสื่อสาร และการพยากรณ์

พีระวัตร จันทกุล (2566) ได้กำหนดองค์ประกอบในการเสริมสร้างนวัตกรรมสู่ห้องเรียนของครูและนักเรียนตามโมเดล KCNPB Model เอาไว้ 5 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบแรกในการสร้างนวัตกรรม คือ ความรู้เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและบริบทของสถานศึกษา (Knowledge : K) ซึ่งเป็นความรู้ที่นวัตกรรมต้องเข้าใจเพื่อพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทนั้นๆ

ดังนั้น นวัตกรรม จำเป็นต้องมีความรู้ในเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ ประกอบด้วย ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ และความรู้ทางธุรกิจ ประกอบด้วย การเงินและเศรษฐกิจ, สังคมและกฎหมาย, สิ่งแวดล้อม, การตลาด, การสื่อสาร และการพยากรณ์ อีกทั้งต้องมีความรู้ที่เกี่ยวกับบริบท เพื่อใช้สร้างหรือพัฒนานวัตกรรม ซึ่งความรู้ในเนื้อหาและทักษะปฏิบัติ และความรู้ทางธุรกิจมีส่วนที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน เช่น การพยากรณ์ อาศัยความรู้ในเนื้อหาและทักษะปฏิบัติในด้านคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.2 ความสามารถของนวัตกรรม จากงานวิจัยของ Solodikhina, A. A. และ Solodikhina, M. V. (2022) ได้นิยามในส่วนของความสามารถหรือทักษะในการใช้ความรู้เอาไว้ว่า นวัตกรรม ต้องมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และความสามารถในการคิดเชิงธุรกิจ (Business Thinking) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- ความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) หมายถึง การรู้จักคิดนอกกรอบ, คิดอย่างมีเหตุผล, คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และคิดวิเคราะห์ ในแง่ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยการคิดเหล่านี้จะถูกใช้ออกมาในระหว่างกระบวนการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม

- ความสามารถในการคิดเชิงธุรกิจ (Business Thinking) หมายถึง การรู้จักคิดเชิงเหตุผล, คิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และคิดวิเคราะห์ ในแง่ของเศรษฐกิจ, สังคมและกฎหมาย, สิ่งแวดล้อม, กระบวนการวิทยาศาสตร์ และเทคนิค รวมทั้งการพยากรณ์ โดยจะใช้ออกมาระหว่างกระบวนการคิดเชิงธุรกิจ

ผู้วิจัยสังเกตว่า ความสามารถของนวัตกรรม ไม่ว่าจะจะเป็นความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ หรือความสามารถในการคิดเชิงธุรกิจ เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดทั้งสิ้น แตกต่างกันในระหว่างที่ใช้ความสามารถเหล่านี้ออกมา นักเรียนกำลังคิดในแง่ของ STEM หรือของธุรกิจ ดังนั้น ผู้วิจัย จึงให้นิยามความสามารถของนวัตกรรมไว้ว่า การรู้จักคิดนอกกรอบ, คิดอย่างมีเหตุผล, คิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และคิดวิเคราะห์ ในแง่ของความรู้ทาง STEM และในแง่ของความรู้ทางธุรกิจ

1.3 คุณลักษณะนวัตกรรม ผู้วิจัยได้สังเคราะห์คุณลักษณะของนวัตกรรมที่นักวิจัยและนักการศึกษาได้นำเสนอและนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และตามหลักสูตรสถานศึกษา สรุปได้ว่า นวัตกรรม ต้องมีคุณลักษณะที่คนคิดเปิดกว้าง มุ่งมั่นการทำงาน ยืดหยุ่นและอดทน และกล้าเสี่ยง โดยมีงานวิจัยที่กล่าวถึงพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงคุณลักษณะเหล่านี้ (Rogers. 1983, อัจศรา ประเสริฐสิน. 2558, กระทรวงศึกษาธิการ. 2551, พิมพ์ชนก หงษาดี. 2563, พัชรพร อยู่ยีนและคณะ. 2561, Yuyuen, Tumiota and Sriyothin. 2017)

2) การบริหารด้านวิชาการ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อบ่งชี้ของการบริหารด้านวิชาการจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การบริหารงานวิชาการเป็นภารกิจหลักของสถานศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยมีข้อบ่งชี้งานครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งในภารกิจอื่นๆ พบว่า จัดเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน เช่น การจัดระบบนิเวศการเรียนรู้จัดเป็นเพียงส่วนหนึ่งในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ (ปรเมศวร์ พิษผักหวาน. 2565 และ กมล สุตะประเสริฐ, 2544) เป็นต้น แต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เช่น ความต้องการจำเป็นของผู้เรียนและสังคม นำมากำหนดจุดมุ่งหมาย ตัวชี้วัด และกำหนดแนวทางการนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมาย (ปรเมศวร์ พิษผักหวาน. 2565 และ เทพสุตา เมฆวิสัย. 2563)

2.2 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ จากการทบทวนเอกสารด้านการจัดการกระบวนการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้ ได้มีการให้ความหมายในมุมมองของผู้สอน เช่น เทพสุตา เมฆวิสัย (2563) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ว่าเป็นการพัฒนาความรู้ และทักษะของผู้สอนในการจัดทำแผนและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ ไวญวดี ธนบัตร (2560) กล่าวว่า เป็นปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทำให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ดังนั้นในมุมมองของการบริหารด้านวิชาการ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ สามารถแบ่งได้เป็น

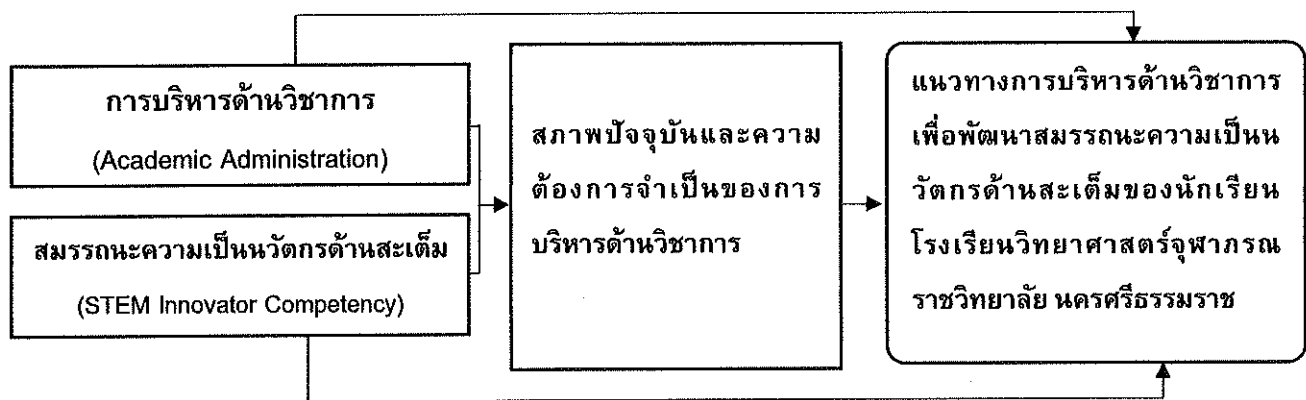
- การดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนและกำหนดวิชา เวลา ผู้สอน สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียน (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2544)

- การดำเนินเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การจัด ส่งเสริม พัฒนาสื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และ เทคโนโลยีทางการศึกษา (สุกัญญา แซ่มซ้อย. 2565)

2.3 การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง การวัดและประเมินผลการเรียนของนักเรียน การประเมินผลการสอนของครู การประกันคุณภาพภายใน และมาตรฐานการศึกษา (สุกัญญา แซ่มซ้อย. 2565 และ สัมมา รณิธย์. 2560)

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิด/ทฤษฎี/ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยและตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีการแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็นของการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC = 0.5 ขึ้นไป และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่ประชากร โดยเป็นผู้บริหารและครู จำนวน 30 คน ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ตรัง พิจารณาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ที่มีค่า 0.2 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่มีค่า 0.9 ขึ้นไป แบบสอบถามฉบับนี้ใช้กับกลุ่มประชากร คือ รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 3 คน ครู จำนวน 72 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 75 คน ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ในเดือนตุลาคม 2566

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวทางการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช โดยการสังเคราะห์เอกสาร โดยมีเครื่องมือคือ แบบบันทึกแนวทางการบริหารด้านวิชาการพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบความเหมาะสม

ผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการบริหารด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า

ตอนที่ 1

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 75 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40 ตำแหน่งปัจจุบันเป็นครูมากที่สุด ร้อยละ 96 และวุฒิการศึกษามากที่สุดเป็นระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทเท่ากัน ร้อยละ 49.33 ในส่วนของประสบการณ์ทำงาน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วงตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 56 อีกทั้งระยะเวลาการทำงานในโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยส่วนใหญ่อยู่ช่วงตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33

2. สภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็นของการบริหารด้านวิชาการโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช พบว่า สภาพปัจจุบัน อยู่ในระดับปานกลาง (บุญชม ศรีสะอาด. 2556) $\mu = 3.08$, $\sigma = 0.11$ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็นของแนวทางการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

การบริหารด้านวิชาการ	สภาพปัจจุบัน		สภาพที่พึงประสงค์		PNI _{modified}
	μ	σ	μ	σ	
ด้านที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร	2.80	0.33	4.97	0.17	0.82
ด้านที่ 2 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	3.27	0.37	4.87	0.44	0.50
ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3.11	1.02	4.87	0.39	0.56
รวม	3.08	0.11	4.90	0.14	-

ด้านที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร มีสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.80$, $\sigma = 0.33$) โดยมีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด คือ “การกำหนดจุดมุ่งหมายและตัวชี้วัดของหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (คิดนอกกรอบ, คิดวิเคราะห์, คิดอย่างมีวิจารณญาณ) และการสร้างนวัตกรรม” เมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นจากสภาพที่พึงประสงค์และสภาพปัจจุบัน พบว่า ความต้องการจำเป็นมากที่สุด คือ “การบูรณาการ “ความรู้ทางธุรกิจ” (เช่น การตลาด การเงิน สังคม กฎหมาย) เข้าไปในหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อให้นักเรียนเข้าใจระบบนิเวศของนวัตกรรม” มีค่า $PNI_{modified} = 1.35$

ด้านที่ 2 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ มีสภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 3.27$, $\sigma = 0.37$) โดยมีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด คือ “การวางแผนและจัดสรรทรัพยากรที่เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็ม (วิชา เวลา ผู้สอน สถานที่)” เมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นจากสภาพที่พึงประสงค์สภาพปัจจุบันและข้อเสนอแนะ พบว่า ความต้องการจำเป็นมากที่สุด คือ

1) การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในห้องเรียนที่กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติ โดยมีค่า $PNI_{modified} = 0.55$

2) การส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนที่มุ่งเน้นการตั้งคำถามท้าทาย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการคิดเชิงออกแบบ และการคิดเชิงธุรกิจ โดยมีค่า $PNI_{modified} = 0.58$

3) การจัดหา จัดทำ และพัฒนาสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านสะเต็ม โดยมีค่า $PNI_{modified} = 0.55$

4) การส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงและใช้แหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา เช่น ชุมชน สถานประกอบการ เป็นต้น โดยมีค่า $PNI_{modified} = 0.56$

ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 3.11$, $\sigma = 1.02$) โดยมีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด คือ “การกำหนดเกณฑ์การประเมินโครงการ/นวัตกรรมที่ครอบคลุมถึงมิติด้านความรู้และความสามารถเชิงธุรกิจ เช่น ความเป็นไปได้ทางการตลาดผลกระทบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม” เมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นจากสภาพที่พึงประสงค์และสภาพปัจจุบัน พิจารณาค่า $PNI_{modified} = 0.59$ พบว่า ความต้องการจำเป็นมากที่สุด คือ การนำผลการประเมินมาใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู และประกันคุณภาพการศึกษาที่มุ่งสู่การสร้างนวัตกรรม

ตอนที่ 2

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น ทบทวนเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องและสังเคราะห์แนวทางการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ซึ่งมีแนวทางการบริหารด้านวิชาการ ดังนี้

มิติด้านความรู้

การสนับสนุนให้เกิดความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (STEM) และความรู้ทางธุรกิจ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ความรู้ทางบริบท โดยการที่นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับบริบท เช่น การตั้งปัญหาทางวิทยาศาสตร์จากบริบทใกล้ตัว เช่น อาชีพ เศรษฐกิจ ชุมชน สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม (สุนทร ภูรีปริชาเลิศและคณะ. 2563, สมชาย แสนสุข. 2567) การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงในบริบทชีวิต/ลงพื้นที่สำรวจปัญหา/ฝึกประสบการณ์ (จินทนา สุขกุล และพงษ์ลลิตา เพชรผล. 2562) เป็นต้น

มิติด้านความร่วมมือภายในและภายนอกองค์กร

การสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การทำงานร่วมกัน และการประสานความร่วมมือระหว่างนักเรียน ครู และหน่วยงานภายนอก ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ เพชรสุภักดิ์ กิจสกุลและคณะ (2567), นิโรจน์ ทองรักษ์ จันทร์และคณะ (2566), นิติ นาชิต (2564), สายสิริ สายยศ (2564), Ahmad, Ammar และ Al-Thani. (2021), Murphy, S (2023) และ Tran, V. et al. (2023)

มิติด้านนวัตกรรมในองค์กร

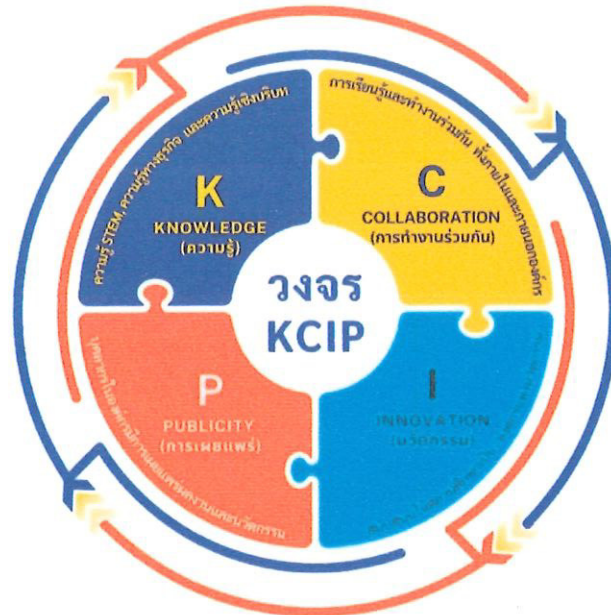
การสนับสนุนให้สถานศึกษาเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม โดยผู้บริหาร ครู ผู้เรียน มีการสร้างและนำนวัตกรรมไปใช้งาน และการส่งเสริมบรรยากาศนวัตกรรม โดยมีการสนับสนุนการฝึกอบรม การพัฒนาบุคลากร และการสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวาวุฒิรัตน์ และคณะ (2566), วชิณ อ่อนอ้ายและคณะ (2558), ธัญรัตน์ หิรัญกิตติกร และจุลดิศ คัญทัพ (2565) และ สโรชา มาสัมซ่าและคณะ (2568)

มิติด้านการเผยแพร่ผลงาน นวัตกรรม เพื่อการพัฒนา

การสนับสนุนให้บุคลากรในองค์กรมีการเผยแพร่ผลงาน นวัตกรรม ทั้งภายในและภายนอก โดยจากการศึกษางานวิจัย พบว่า การสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ เช่น การกระตุ้นซึ่งกันและกัน การให้ข้อมูลย้อนกลับ การวิพากษ์วิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ (วชิณ อ่อนอ้ายและคณะ, 2558, สโรชา มาสัมซ่า และคณะ, 2568) ช่วยทำให้เกิดองค์กรแห่งนวัตกรรมขึ้นมาได้ อีกทั้งยังช่วยสร้างผลงานใหม่และเสริมสร้างองค์กรอีกด้วย (Senphuak, C., Waichompun, N., & Chullasap, N., 2023) ในมุมมองของผู้วิจัยการเผยแพร่ผลงานควรมีการเผยแพร่ นวัตกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rakdee, K., & Jaichansukkit, P. (2025) ที่ยืนยันว่า การนำเสนอและการเผยแพร่ นวัตกรรมช่วยให้แนวคิดและเทคโนโลยีใหม่ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในองค์กรทั้งในระดับบุคคลและระบบ และ Jensen, P., Rouquier, J.-B., Kreimer, P., & Croissant, Y. (2008) ที่พบว่า นักวิจัยที่มีการเปิดเผยงานวิจัยหรือนวัตกรรมงานสู่ภายนอกมีผลผลิตงานวิชาการสูงกว่า อีกทั้งยังช่วยขับเคลื่อนองค์ความรู้สู่ภาคสังคมและอุตสาหกรรม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีข้อค้นพบสำคัญของแนวทางการบริหารด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช มีแนวทาง 4 แนวทาง เรียกว่า “Knowledge – Collaboration – Innovation – Publicity (KCIP Cycle)” ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแนวทางการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็ม Knowledge – Collaboration – Innovation - Publicity (KCIP Cycle)

1) K : Knowledge การสนับสนุนให้เกิดความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (STEM) และความรู้ทางธุรกิจ รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ความรู้ทางบริบท โดยการที่นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับบริบท เช่น การตั้งปัญหาทางวิทยาศาสตร์จากบริบทใกล้ตัว เช่น อาชีพ เศรษฐกิจ ชุมชน สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม

2) C : Collaboration การสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ, การทำงานร่วมกัน และ การประสานความร่วมมือระหว่างนักเรียน ครู และหน่วยงานภายนอกการเข้าถึงเศรษฐกิจชุมชน (Connecting of Community Economy: C) ซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนสำคัญของการเรียนรู้ เนื่องจากการมีปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่การเรียนรู้ จะช่วยเพิ่มเติมมุมมองการเรียนรู้ที่ขาดหาย และหนุนเสริมความเข้มแข็งด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) I : Innovation การสนับสนุนให้สถานศึกษาเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม โดยผู้บริหาร ครู ผู้เรียน มีการสร้างและนำนวัตกรรมไปใช้งาน และการส่งเสริมบรรยากาศนวัตกรรม โดยมีการสนับสนุนการฝึกอบรม การพัฒนาบุคลากร และการสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม

4) P : Publicity การสนับสนุนให้บุคลากรในสถานศึกษามีการเผยแพร่ผลงาน นวัตกรรม ทั้งภายในและภายนอก

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบ คือ แนวทางการบริหารด้านวิชาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็มของนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช คือ KCIP Cycle โดยควรมีการยกย่องคู่มือการบริหารด้านวิชาการ เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรรมด้านสะเต็ม โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารด้านวิชาการ และหลังจากการยกย่องคู่มือการบริหารด้านวิชาการควรมีการตรวจสอบคุณภาพผ่านผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารอ้างอิง

- Ahmad, Z., Ammar, M., & Al Thani, N. J. (2021). Pedagogical models to implement effective STEM research experience programs in high school students. *Education Sciences*, 11(11), Article 743.
- Hero, L. M., Lindfors, E., & Taatila, V. (2017). Individual innovation competence: A systematic review and future research agenda. *International Journal of Higher Education*, 6(5), 103–121.
- Hamel, G. (2007). *The Future of Management*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Jensen, P., Rouquier, J.-B., Kreimer, P., & Croissant, Y. (2008). Scientists who engage with society perform better academically. *Science and Public Policy*, 35(7), 527–541.
- Murphy, S. (2023). Leadership practices contributing to STEM education success at three rural Australian schools. *Aust. Educ. Res.* 50, 1049–1067.
- Mol, M. J., & Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: When firms introduce new management practices. *Journal of Business Research*, 62(12), 1269–1280.
- Tran, V., Phan, T., Tú, N., & Phạm N. (2023). Instructional Leadership Promotes Stem Education in Schools. *Teacher Education and Curriculum Studies*. 10.11648/j.tecs.20230803.12.
- Rakdee, K., & Jaichansukkit, P. (2025). The use of digital innovation, information dissemination and Employee Job training in industrial sectors to support the Eastern Economic Corridor (EEC) Project. *Nimitmai Review Journal*, 8(1), 23–29.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. 3th ed. The Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co., Inc
- Senphuak, C., Waichompu, N., & Chullasap, N. (2023). Model of school innovation administration toward educational quality development under the Primary Education Service Area Office

- in the southern border provinces of Thailand. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(1), 136–143.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York, NY: John Wiley & Sons
- Solodikhina, A. A., & Solodikhina, M. V. (2022). Development of innovative competence model and its testing in the course “Techno-Startup.” *Integration of Education*, 27(2), 289–308.
- Yuyuen, P., Tumiota, A and Sriyothin, S., (2017). Factors that influence the innovator. The 4th National Conference on Public Affairs Management. Public Affairs Management Under Thailand 4.0.
- กมล สุดประเสริฐ. (2544). *รูปแบบการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- จันทนา สุขกุล และพงษ์ลลิตา เพชรผล. (2562). แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวคิดหลักสูตรแบบสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง จังหวัดกาญจนบุรี. *An Online Journal of Education*, 14(2), OJED1402027 (10 pages)
- จรรยา ดาสา, ศิวพร ละม้ายนิล, เทพกัญญา พรหมชาติแก้ว และณวรา สีที. (2562). การพัฒนาสมรรถนะครูปฐมวัยในการจัดการเรียนรู้โครงการสะเต็ม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 10(2), 281–294.
- ชานัญ สุโต, พรเทพ เสถียรนพแก้ว และวัลลิกา ฉลากบาง. (2566). องค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. *Journal of Roi Kaensarn Academy*, 8(5), 633–644.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547). *มารู้จัก COMPETENCY กันเถอะ*. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2546). *การบริหารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนพานิช.
- ธัญรัตน์ ธีรฤกิตติกร และจุลดิศ คัญทัพ. (2565). การศึกษาความต้องการความเป็นองค์กรนวัตกรรมของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 12(2), 266–278

- ธัญวรัตน์ สิงห์ และดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. (2564). การพัฒนาตัวบ่งชี้การเป็นโรงเรียนนวัตกรรม: การบูรณาการ การวิเคราะห์ข้ามกรณีและการย้อนรอยกระบวนการ. *คุรุศาสตร์สาร (Journal of Educational Studies)*, 15(1), 219–234.
- นันทกา วารินทร์. (2557). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2 (วิทยานิพนธ์ ค.ศ.)*. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- นิติ นาชิต. (2564). รูปแบบการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรรมด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ. *วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- นิโรจน์ ทองรักษัจันทร์, นรินทร์ จุลสัป, และจรัส อติวิทย์พร. (2566). ปัจจัยและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรม ของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนในยุคดิจิทัลในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ของประเทศไทย. *วารสารบริหาร การศึกษา*, 19(2), 45-59.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปรเมศวร์ พิซผักหวาน. (2565). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบบริการสังคมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะความ เป็นพลเมืองดีสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต)*. สถาบันบัณฑิต พัฒนศิลป์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2544). *การบริหารงานวิชาการ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- พัชรพร อยู่เย็น, อภิญญา ภูมิโอบตา, และศิระ ศรีโยธิน. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นนวัตกรรม: กรณีศึกษา ผลิตภัณฑ์ PUNN. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการสาธารณะ ครั้งที่ 4: การบริหาร กิจการสาธารณะภายใต้ประเทศไทย 4.0 (หน้าที่ 827-833)*. วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เพชรสุภักดิ์ กิจสกุล, สมชาย สารสุขและนฤมล ศรีกาญจนา. (2567). การพัฒนานวัตกรรมการบริหารการศึกษาใน ยุคดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 18(1), 88-102.
- พิมพ์ชนก หงษาดี. (2563). *แนวทางการพัฒนาครูโรงเรียนหอวังตามแนวคิดคุณลักษณะนวัตกร (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท)*. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- พีระวัตร จันทกุล. (2566). การพัฒนานวัตกรรมการบริหาร KCNPB Model เพื่อส่งเสริมการสร้าง นวัตกรรม สู่ห้องเรียนของครูและนักเรียน. *วารสารคุรุศาสตร์ปัญญา*, 2(5), 26–38.

พรรณนิภา ทับทิมทอง, ญาณิศา บุญจิตรี และจิรศักดิ์ แซ่โค้ว. (2568). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการนวัตกรรมในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2. วารสารวิจัยวิชาการ, 8(4), 299–308.

เทพสุดา เมฆวิสัย. (2563). กลยุทธ์การบริหารวิชาการตามแนวคิดสมรรถนะหลักของนักเรียนโรงเรียนสร้างสรรค์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วชิร อ่อนอ้าย, ฉันทนา จันทร์บรรจง, วิทยา จันทร์ศิลา และสำราญ มีแจ้ง. (2558). รูปแบบการพัฒนาโรงเรียนเอกชนสู่ความเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม. Journal of Education and Innovation, 17(2), 74–84

ไวยวุฒิ ธนบัตร. (2560). แนวทางการพัฒนาการบริหารวิชาการตามแนวคิดอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สาขาบริหารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2563). การพัฒนานวัตกรรมการบริหารโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 22(1), 193–213.

สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2565). การบริหารวิชาการที่ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคพลิกผัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุขสันต์ บัวสาย, ณัฐตะวัน ลิ้มประสงค์ และ พิสุทธิ บัวเปรม. (2568). การบริหารงานวิชาการเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรรมในยุคดิจิทัล. วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย (สพบท.), 7(2), 598–615.

สุนทร ภูรีปรีชาเลิศ, ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์, จุฬารัตน์ ธรรมประทีป. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบูรณาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถด้านผลิตภาพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐ. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้, 11(1), 83–114.

สัมมา รณิธย์. (2560). แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานสำนักวิชาการ.

สมชาย แสนสุข. (2567). โปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEAM BCG ที่เชื่อมโยงกับบริบทชุมชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

- สโรชา มาสัมพันธ์, สัจวาร วัจนแจ่ม และณัฐชานันท์ วงศ์มูลิทธิกร. (2568). การส่งเสริมการเป็นองค์กรนวัตกรรมของ
ผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาแม่ฮ่องสอน.
วารสาร มจร.อุบลปริทรรศน์, 10(1), 2199–2216.
- สุรัชย์ พรหมพันธุ์. (2554). *ข้าแหละสมรรถนะเพื่อการพัฒนา Competency*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580* [ยุทธศาสตร์ชาติ].
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สายสิริ สายยศ. (2564). รูปแบบการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรรมด้วยกระบวนการคิดเชิง
ออกแบบ.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรินทร์.
- เสาวภา นิสภโกมล. (2558). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวความคิดการพัฒนาพลเมือง
คุณภาพ (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิวาวุฒิ รัตน์, กฤษดา ผ่องพิทยา และสนั่น ประจงจิตร . (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโรงเรียน
องค์กรนวัตกรรมของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา. วารสารบริหารการศึกษา มศว, 20(38),31–38.
- อัจตรา ประเสริฐสิ. (2558). การพัฒนารูปแบบการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษา (รายงานวิจัย, ได้รับทุนจากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.

