

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรม
การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21
ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา
The Development of the PIROM Model of Educational Management
to Develop Innovation in Learning Management for Teachers
to Promote the Development of 21st Century Skills in Innovative Thinking
of Students at Sriphirom Pittaya School

วัฒนา โยธา*

Wattana Yota

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบ PIROM Model โดยศึกษาแนวทางและรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาในจังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2565 จำนวน 18 คน (แบ่งเป็นกลุ่มศึกษาแนวทาง 23 คน และกลุ่มตรวจสอบรูปแบบ 18 คน) ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC ระหว่าง 0.80-1.00) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบ PIROM Model กับครูผู้สอน 10 คน และผู้เรียน 101 คน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของครูและผู้เรียน ซึ่งเครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC ระหว่าง 0.80 - 1.00) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*ผู้อำนวยการ, โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา, สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3

Director, Sriphirom Pittaya School, Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 3

Received: March 15, 2025/ Revised: June 30, 2025/ Accepted: June 30, 2025

ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของ ผู้เรียนโรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา พบว่ารูปแบบ PIROM Model มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) 2. ผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรม ของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา 1) ความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.52$, $\sigma = 0.48$) 2) ความสามารถในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ของผู้เรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.79$, $\sigma = 0.67$) 3) ความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อรูปแบบโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.23$, $\sigma = 0.59$) 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.81$, $\sigma = 0.65$) โดยข้อที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือ ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ พัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.08$, $\sigma = 0.67$) 5) โรงเรียนได้รับรางวัล/การยกย่องชมเชยจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่นรวมทั้งสิ้น จำนวน 42 รายการ

คำสำคัญ: การคิดเชิงนวัตกรรม; นวัตกรรมจัดการเรียนรู้; ทักษะในศตวรรษที่ 21

Abstract

This research aimed 1) to construct The Development of the PIROM Model of Educational Management to Develop Innovation in Learning Management for Teachers to Promote the Development of 21st Century Skills in Innovative Thinking of Students at Sriphirrom Pittaya School, and 2) to evaluate the outcomes of implementing this model. Phase 1 involved constructing the PIROM Model by gathering insights from 18 purposively selected stakeholders and educational experts in Phitsanulok province during the 2022 academic year (23 for guideline study, 18 for model validation). Interview questionnaires, validated for content validity (IOC between 0.80 - 1.00) by five experts, were used, and data were analyzed via content analysis. In Phase 2, the PIROM Model's effectiveness was evaluated with 10 teachers and 101 students at Sriphirrom Pittaya School in the 2023 academic year. Research instruments included assessment forms for teachers' instructional innovation development, students' innovative thinking skills, and satisfaction questionnaires for both groups. All instruments demonstrated content validity (IOC between 0.80 - 1.00). Data were analyzed using mean and standard deviation

The research findings indicate: 1. The constructed PIROM Educational Management Model was found to be at the highest level of overall appropriateness ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) 2. The implementation of the PIROM Model yielded positive results: 1) Teachers' overall ability to develop instructional innovation was at the highest level ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.48). 2) Students' overall 21st century innovative thinking skills were at a high level ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.67). 3) Teachers' overall satisfaction with the model was high ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.59). 4) Students' overall satisfaction with the model was high ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.65), with the highest satisfaction item being students' courage to think and act creatively ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.67). 5) The school received a total of 42 awards/recognitions, highlighting the model's tangible impact.

KEYWORDS: Innovative Thinking; Learning Management Innovation; 21st Century Skills

บทนำ

การส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องที่หน่วยงานการศึกษาทุกระดับให้ความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลง และความท้าทายในยุคดิจิทัล ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการมุ่งมั่นดำเนินการภารกิจหลักตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ในฐานะหน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อนทุกแผนย่อยในประเด็น 12 การพัฒนาการเรียนรู้และแผนย่อยที่ 3 ในประเด็น 11 การพัฒนาศักยภาพคน ตลอดช่วงชีวิต รวมทั้งแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) และนโยบายรัฐบาล ทั้งในส่วนนโยบายหลักด้านการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย และนโยบายเร่งด่วน เรื่อง การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 และพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนนั้นมีหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นคือการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน พิชารณณ์ เฟ่งพิศ (2561, 139) ได้ดำเนินการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในส่วนของปัจจัยด้านผู้สอน พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถทางทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ เบญญาภา เพิ่มบุญ, นิพล อินนอก และ สยาม เสริมพินาย (2564: 131) กล่าวว่า สมรรถนะของครูที่มีอิทธิพลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาเขต 3 ตามการประเมินของครู ได้แก่ ระดับการพัฒนาผู้เรียนของครู ระดับการจัดการเรียนรู้ของครู และระดับการบริหารจัดการชั้นเรียนของครู สามสมรรถนะนี้อธิบายความแปรปรวนของทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ร้อยละ 84.80 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = .05$

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นการปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาตัวกระตุ้นหรือสื่อการเรียนรู้ และ/หรือ การปรับเปลี่ยนหรือพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ที่สร้างสรรค์ขึ้นใหม่ ไม่มีใครเคยทำมาก่อน เพื่อทำให้เกิด การเรียนรู้ผ่านระบบประสาทสัมผัส ระบบประสาทมอเตอร์ ระบบสมองเกี่ยวกับความจำ ความรู้สึกและอารมณ์ ยังผลให้เกิดปัญญาและจิตปัญญา ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานต่าง ๆ ให้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ (ชัยเลิศ พิเชิตพรชัย: 2561) นวัตกรรมทางการศึกษา คือ สิ่งใหม่ ๆ ที่ครูนำมาใช้ในการพัฒนา การศึกษาที่อาจต่อยอดจากของเดิมหรือการคิดค้นขึ้นมาใหม่ ซึ่งได้แก่ เทคนิคการสอน วิธีการสอน แผนการจัด การเรียนรู้ งานวิจัย สื่อวัสดุ สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีทางการศึกษาต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และมีความสำคัญ คือ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ที่แปลกใหม่ เกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น เกิดสมรรถนะ และความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การมีความสามารถด้านนวัตกรรมเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (บุปผา หลงมีหนา, 2564: 23)

นอกจากการส่งเสริมให้ครูผู้สอนได้พัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของ สถานศึกษาและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพแล้วนั้น การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด เชิงนวัตกรรมก็ถือเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่ควรให้เกิดกับผู้เรียน เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล (2566: 288) ได้สรุปผลการศึกษาแนวคิดการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมไว้ว่า ทักษะการคิด เชิงนวัตกรรม เป็นทักษะสำคัญหนึ่งซึ่งสอดรับทักษะในศตวรรษที่ 21 และเนื่องด้วยสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินโครงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทั้งระบบสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน และการเตรียมผู้เรียนให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา ระบบราชการ (ก.พ.ร.) กำหนดให้เป็นตัวชี้วัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามมาตรการ ปรับปรุงประสิทธิภาพในการปฏิบัติราชการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 และสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 มอบหมายศึกษานิเทศก์ ผู้รับผิดชอบโครงการดังกล่าว ดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าร่วมโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เขตละ 10 โรงเรียน ตามหนังสือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลกเขต 3 ที่ ศร 04103/ว3737 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3: 2564) ซึ่งโรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ได้รับการคัดเลือกให้เป็นหนึ่งในโรงเรียนเป้าหมายในการขับเคลื่อนโครงการในครั้งนี้ด้วย โรงเรียนจึงได้ดำเนิน ตามนโยบายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามเป้าหมายของโครงการ

จากที่มาและความสำคัญของปัญหาที่พบ จึงนำมาสู่การพัฒนาแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

การทบทวนวรรณกรรม

1. ทักษะในศตวรรษที่ 21

ทักษะในศตวรรษที่ 21 คือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่มีความจำเป็นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ชลธนา ม่วงหวาน (2563: 6) สอดคล้องกับ กมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และคณะ (2561: 24) ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ความสามารถและทักษะที่สำคัญที่ต้องมีในตัวบุคคล เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน สามารถปรับตัว และดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว และยังสอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2555: 18-19) ที่ได้ให้ความหมายของทักษะในศตวรรษที่ 21 ไว้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะการดำรงชีวิตที่คนในศตวรรษที่ 21 ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต เพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึงอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ยังมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เบญจวรรณ ถนอมขยธวัช และคณะ (2559: 221) ได้สรุปผลไว้ว่า การพัฒนานักศึกษาเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นอกเหนือจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระวิชาแกนที่จะทำให้เกิดทักษะพื้นฐานแล้ว จำเป็นต้องพัฒนาทักษะ ด้านความรู้เกี่ยวกับโลกเพื่อการดำรงอยู่ในอนาคต ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะชีวิตและการทำงาน จิตหาลักษณะสำหรับอนาคตที่สำคัญ จิตเชี่ยวชาญ จิตรู้สังเคราะห์ จิตสร้างสรรค์ จิตเคารพ และจิตรู้จริยธรรม เพื่อความสำเร็จทั้งการทำงานและการดำเนินชีวิต และจรรโลงให้สังคมในอนาคตน่าอยู่มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ สถาวร ใจจุมปา (2566: 79) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการศึกษาศตวรรษที่ 21 ครอบคลุม 5 ปัจจัย ได้แก่ 1 ผู้เรียน 2 ผู้สอน 3 ผู้ปกครอง 4 สถานศึกษา 5 ชุมชนและผู้ประกอบการ ซึ่งทั้ง 5 ปัจจัยนี้จะส่งผลต่อการบริหารจัดการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการศึกษาศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนนักศึกษามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้

นวัตกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การสร้างขึ้นมาใหม่ หรือการพัฒนาดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว ให้แปลกใหม่ดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

และมีประสิทธิภาพมากขึ้น (รวีวรรณ สุขเจริญ และคณะ, 2562: 270) สอดคล้องกับ สมจิตร ยัมสุต (ม.ป.ป.) กล่าวว่า นวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของความคิดหรือการกระทำ รวมทั้งสิ่งประดิษฐ์ก็ตามเข้ามาใช้ในระบบการศึกษา เพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ระบบการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว เกิดแรงจูงใจในการเรียน และช่วยให้ประหยัดเวลาในการเรียนเช่น การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้วีดิทัศน์เชิงโต้ตอบ (Interactive Video) สื่อหลายมิติ (Hypermedia) และอินเทอร์เน็ต เหล่านี้เป็นต้น และยังมีความสอดคล้องกับ มาเรียม นิลพันธุ์ (2558: 234) ที่ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึงรูปแบบ แนวคิดผลิตภัณฑ์ ผลงาน โมเดลแบบจำลอง ระบบ กิจกรรม โครงการหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่สร้างขึ้นมาแล้วสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาการศึกษาได้ ส่วนนวัตกรรมการเรียนการสอนหมายถึง แนวคิดใหม่ วิธีการใหม่ รูปแบบใหม่ แนวทางใหม่ ผลผลิตใหม่ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนประยุกต์ พัฒนาหรือสร้างสรรค์เมื่อนำมาใช้แล้วเกิดประโยชน์ต่อการศึกษา นอกจากนี้ยังให้ความหมายของนวัตกรรมการเรียนการสอน คือ แนวคิดใหม่ วิธีสอนใหม่ รูปแบบการสอนใหม่ สิ่งผลิตใหม่ ๆ ที่มีการปรับเปลี่ยน ประยุกต์พัฒนาหรือสร้างสรรค์เมื่อนำมาใช้แล้วจะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล (2564: 137) ได้กล่าวเอาไว้ว่า นวัตกรรมการเรียนการสอน(Educational Innovation) คือ การนำสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการหรือการกระทำ สื่อ หรือสิ่งประดิษฐ์ทั้งในส่วนที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงจากสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น เพื่อช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนหรือช่วยให้การศึกษาและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี ที่ได้ผ่านการทดลองวิจัยจนเชื่อถือได้นำมาใช้ให้เกิดผลต่อการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

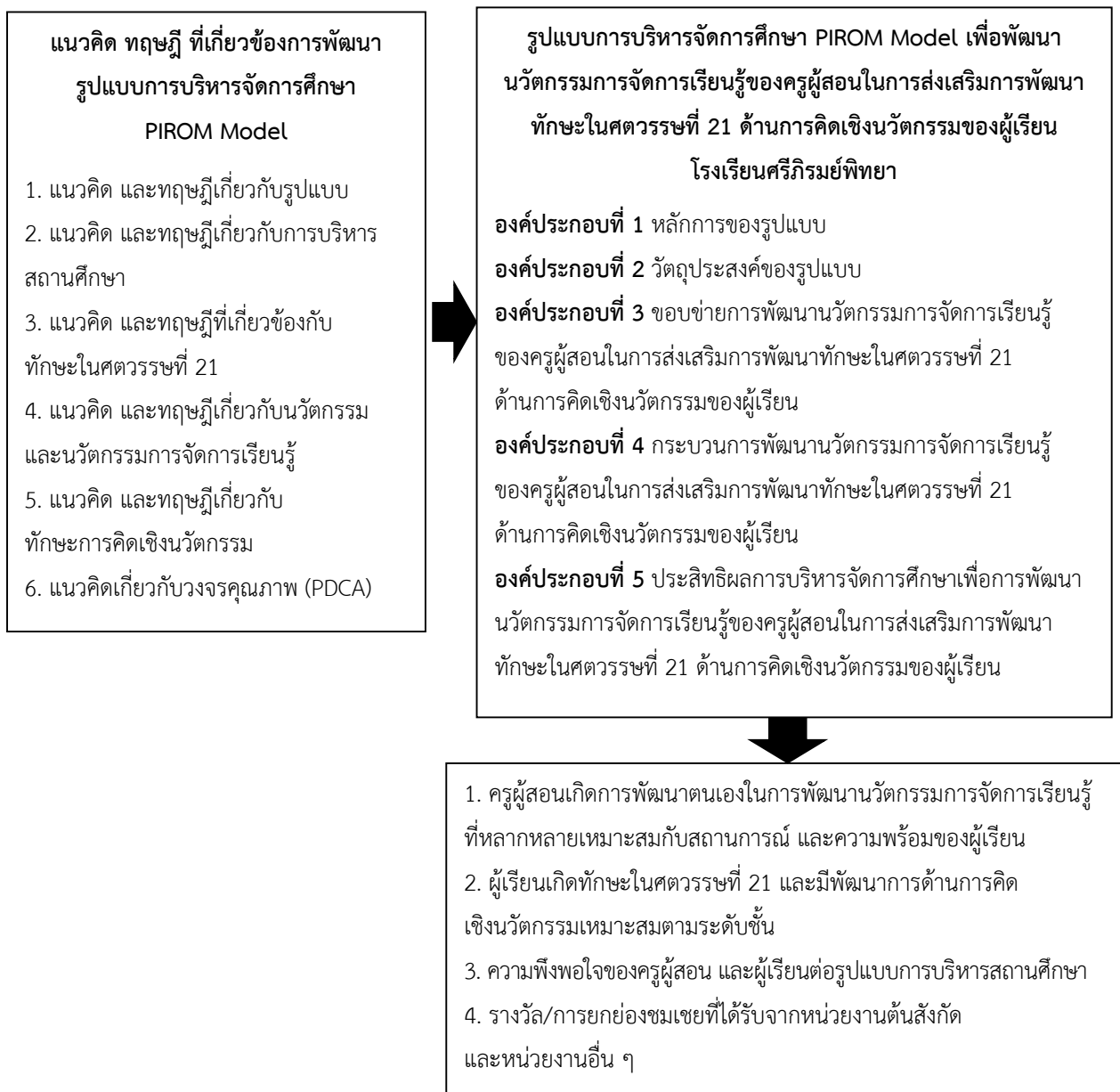
3. ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม

ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม หมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาความเจริญแก่สังคม ซึ่งสิ่งใหม่นี้อาจไม่เคยมีผู้ใดเคยทำมาก่อนหรือเคยทำมาแล้วในอดีตแต่ได้รับการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่หรือสิ่งใหม่ที่มีการพัฒนามาจากของเก่าที่มีอยู่เดิม โดยที่ผู้คิดมองเห็นผลผลิตที่จะสำเร็จแตกต่างไปจากบุคคลอื่นและคาดว่าจะได้รับการยอมรับที่ดีจากสังคม จากนั้นผู้คิดดำเนินการกระทำจนความคิดนั้นสำเร็จเกิดเป็นผลผลิตใหม่ ๆ ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการ (ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์, 2562: 34) สอดคล้องกับ อมรรัตน์ ศรีพอ (2561: 82) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การคิดเชิงนวัตกรรม หมายถึง กระบวนการคิดสิ่งใหม่หรือพัฒนาสิ่งใหม่ที่สามารถสร้างคุณค่าและประโยชน์ได้และสอดคล้องกับ เรืองณรงค์ ดวงแก้วดี (2565: 25) ได้สรุปเอาไว้ว่า ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม หมายถึง การมีความคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนางาน ซึ่งอาจจะเป็นการปรับปรุงงานเดิมซึ่งมีผู้ทำไว้เดิมอยู่แล้วและรังสรรค์หรือจัดกระทำงานใหม่ขึ้นมาและมีกระบวนการและได้ผลผลิตที่สามารถใช้หรือขยายผลในลักษณะเชิงพาณิชย์ได้เป็นแนวทางในพัฒนาหรือประดิษฐ์สิ่งของซึ่งสามารถใช้เป็นแบบอย่างให้แก่คนรุ่นต่อมาในลักษณะที่เกิดประโยชน์ หรือก้าวล้ำนำสมัยไปในอนาคตได้ เช่นเดียวกับ อรชร ปรารจันทร์ (2560: 24) ที่กล่าวว่า การคิดเชิงนวัตกรรม หมายถึง ความคิดเพื่อสร้างสรรค์

และพัฒนาผลงานชิ้นใหม่ ๆ ที่คัดค้นและพัฒนาให้กลายเป็นแนวความคิด กระบวนการ วิธีการปฏิบัติ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ในรูปแบบใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนหรืออาจกลายเป็นการพัฒนาสิ่งเดิมที่มีอยู่แล้วให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิมแต่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน โดยมุ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 สร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลก ประจำปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ในจังหวัดพิษณุโลกซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

- 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแนวทางในการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ จำนวน 1 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 7 คน ครูผู้สอน จำนวน 10 คน และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 5 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบรูปแบบ ประกอบด้วย ครูผู้สอน จำนวน 10 คน ศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน

ขอบเขตที่ศึกษา

- 1) แนวทางในทางการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา
- 2) ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และข้อเสนอแนะในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แนวทางในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) และความเหมาะสมของภาษาของแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยที่เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้อง โดยเกณฑ์คัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ใช้เป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 70-71) ผลการหาค่า IOC พบว่าข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ส่งหนังสือราชการเชิญประชุมกลุ่มผู้ให้ข้อมูลด้านการสัมภาษณ์
- 2) ผู้วิจัยประชุมและสัมภาษณ์ด้วยตนเองระหว่างวันที่ 24 – 28 พฤศจิกายน 2565
- 3) ผู้วิจัยสังเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไของค์ประกอบของรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ได้แก่ ครูผู้สอน จำนวน 10 คน และผู้เรียน จำนวน 101 คน

ขอบเขตที่ศึกษา

1) ผลจากการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

2) ความพึงพอใจของครูผู้สอน และผู้เรียนต่อรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) แบบประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน สำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน
- 2) แบบประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน และผู้เรียนต่อรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับที่สร้างขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยเกณฑ์คัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ใช้เป็นข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 70-71) ผลการหาค่า IOC พบว่าข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทุกข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่นำรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model ไปใช้ในโรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ ของครูผู้สอน จำนวน 10 คน และผู้เรียน จำนวน 101 คน ผลการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับคืนและสมบูรณ์ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบประเมินทั้ง 3 ฉบับประกอบด้วย ข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) โดยกำหนดการให้คะแนนที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ฉบับ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean : μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : σ) ซึ่งการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560: 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา โดยการวิเคราะห์ระดับคุณภาพความเหมาะสมปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์คุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

(n=18)

รายการความเหมาะสมของ PIROM Model	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความเหมาะสม
ด้านบริบททั่วไป	4.72	0.45	มากที่สุด
ด้านปัจจัยนำเข้า	4.94	0.23	มากที่สุด
ด้านกระบวนการ	4.89	0.31	มากที่สุด
ด้านผลผลิต	4.83	0.37	มากที่สุด
ด้านความพึงพอใจ	4.78	0.42	มากที่สุด
ภาพรวม	4.86	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาพรวมคุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านที่ค่าความเหมาะสมมากที่สุด คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ($\bar{X} = 4.94$, S.D. = 0.23)

2. ผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

1) ผลการประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนสำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความสามารถด้านการวางแผน ออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้
ของครูผู้สอน สำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน

ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย μ	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน σ	แปล ความหมาย
1	การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล	4.20	0.42	มาก
2	การศึกษาแนวทางวิธีแก้ปัญหา	4.50	0.53	มาก
3	การวางแผน ออกแบบนวัตกรรมการพัฒนาผู้เรียน	4.80	0.42	มากที่สุด
4	การทดลองใช้นวัตกรรม	4.70	0.48	มากที่สุด
5	การประเมินผลการใช้นวัตกรรม	4.60	0.52	มากที่สุด
6	สรุปผลการใช้นวัตกรรม	4.60	0.52	มากที่สุด
ภาพรวม		4.57	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความสามารถด้านการวางแผน ออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ สำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียนของครูผู้สอน จำนวน 10 คน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินตนเอง มีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.52$, $\sigma = 0.48$) เมื่อดูเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การวางแผน ออกแบบนวัตกรรมการพัฒนาผู้เรียน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.80$, $\sigma = 0.42$)

2) ผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรม ของผู้เรียน

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรม
ของผู้เรียน

ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย μ	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน σ	แปล ความหมาย
1	ความสามารถในการวิเคราะห์บริบท	3.66	0.68	มาก
2	ความสามารถในการสร้างแนวคิด	3.70	0.60	มาก
3	ความสามารถในการร่วมมือกับผู้อื่น	4.14	0.59	มาก
4	ความสามารถในการสะท้อน (Reflect)	3.75	0.78	มาก
5	ความสามารถในการนำเสนอ	3.80	0.69	มาก
6	ความสามารถในการประเมิน	3.69	0.66	มาก
ภาพรวม		3.79	0.67	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน จำนวน 101 คน โดยในระดับชั้นอนุบาล 2 – ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน และในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ผลการประเมิน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.79$, $\sigma = 0.67$) เมื่อดูเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความสามารถในการร่วมมือกับผู้อื่น อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.14$, $\sigma = 0.59$)

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน และผู้เรียนต่อรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา

ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอน ต่อรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.23$, $\sigma = 0.59$) เมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนมีผลงาน รางวัล ที่เกิดจากการดำเนินการส่งเสริมให้ครู และนักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรม มีระดับความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.50$, $\sigma = 0.63$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินงานมีความเหมาะสม มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.47$)

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ตามความคิดเห็นของ ผู้เรียน โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.81$, $\sigma = 0.65$) เมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ พัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.08$, $\sigma = 0.67$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โรงเรียนสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานอย่างเพียงพอ มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.58$, $\sigma = 0.76$)

4) ผลการตรวจสอบการรับรางวัล/การยกย่องชมเชยที่ได้รับจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่น ๆ

ตารางที่ 4 แสดงระดับและจำนวนรางวัลที่ได้รับจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่น ๆ

ระดับรางวัล	จำนวนรางวัล (รายการ)
ระดับนานาชาติ	1
ระดับชาติ	2
ระดับภาค/ภูมิภาค	3
ระดับจังหวัด	7
ระดับเขตพื้นที่การศึกษา	29
รวม	42

จากตารางที่ 4 แสดงผลการตรวจสอบการรับรางวัล/การยกย่องชมเชยที่ได้รับจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่น ๆ พบว่า ได้รับรางวัลทุกระดับ รวมทั้งสิ้น 42 รายการ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรม ของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ในภาพรวมคุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์ ข้อมูลอย่างเหมาะสม มีการประสานผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ครูผู้สอน คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้เรียน รวมถึงผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้เข้าใจถึงแนวทางในการพัฒนา รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานชัดเจน จึงส่งผลให้ได้รับการประเมิน คุณภาพความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ ไชยมงค์ (2565: 143) ที่ได้ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารความเสี่ยงในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) และเมื่อดูเป็นรายด้านยังพบอีกว่า ด้านปัจจัยสนับสนุนเป็นด้านที่มีความระดับความเหมาะสมสูงที่สุด สอดคล้องกัน สาเหตุที่ปัจจัยนำเข้าหรือปัจจัยสนับสนุนเป็นด้านที่มีระดับความเหมาะสมสูงที่สุด อาจเนื่องมาจากเป็นด้านที่ส่งผลกระทบรอบด้าน หากมีความพร้อม ผู้บริหารสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น ผู้มีส่วนได้เสียให้ความร่วมมือ การได้รับงบประมาณเพียงพอต่อการดำเนินงาน การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุทธชัย จริตน์อม (2564: 172)

ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการบริหารเพื่อการเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ ภาค 11 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหาร เพื่อเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนประถมศึกษา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, $S.D. = 0.13$) เช่นเดียวกัน

2. ผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา พบว่า จากการประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินตนเอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.52$, $\sigma = 0.48$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งการอบรมโดยหน่วยงานต้นสังกัด และครูผู้สอนมีความมุ่งมั่นในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนให้มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาวร ใจจุมปา (2566: 147) ได้ดำเนินการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย พบว่า ระดับคุณภาพของกระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้ รายการมีการวางแผนงานวิชาการและการจัดการเรียนรู้มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อศึกษารายด้านที่ระดับการประเมินต่ำที่สุด ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีระดับการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.20$, $\sigma = 0.42$) อาจเนื่องมาจากการส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะด้านการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ยังเป็นเรื่องใหม่ และครูผู้สอนยังขาดเครื่องมือในการใช้วัดและประเมินผลผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้การประเมินต่ำกว่าด้านอื่น ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ภูริชญา เผือกพรหม (2563: 144) ซึ่งได้ศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช พบว่า การประเมินผลด้านการพัฒนาครูให้สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ สติปัญญา จุดอ่อน จุดแข็งในตัวผู้เรียนอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ($\bar{X} = 4.00$, $S.D. = 0.83$) นอกจากนี้ในส่วนของผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นทักษะใหม่ที่ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการพัฒนาตนเอง ผู้เรียนยังขาดทักษะในการวิเคราะห์บริบท การสร้างแนวคิดด้วยตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในระยะเริ่มต้นครูผู้สอนจึงต้องมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงนวัตกรรม และเมื่อผู้เรียนได้เรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ฐานการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับอาชีวศึกษา พบว่า จุดอ่อนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาเชียงใหม่ คือ 1) ข้อยกจำกัดทางด้านงบประมาณ 2) พื้นฐานของนักเรียนไม่เท่ากัน ขาดความรู้ ขาดการส่งเสริมด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ขาดการศึกษาดูงาน

และประสบการณ์ด้านทักษะกระบวนการคิด 3) นักเรียนส่วนใหญ่มาจากชนบททางไกลซึ่งขาดโอกาสในเรื่องของเทคโนโลยี 4) นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบทฤษฎี ไม่ชอบเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ (เตชินี ทิมเจริญ, 2565: 115)

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญ ได้ดังนี้



P – Planning	ศึกษาข้อมูล วางแผนการพัฒนา การจัดการเรียนรู้
I – Innovation	สร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้
R – Research	ครูผู้สอนดำเนินการใช้นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ และทำวิจัยในชั้นเรียน
O – Opportunity for Participation	โอกาสในการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียในการประเมิน และสะท้อนผล
M – Modification	การสรุปผลการใช้นวัตกรรม และนำมา พัฒนาปรับปรุงใหม่ให้ดียิ่งขึ้น

ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบ และความหมายของแต่ละส่วนของรูปแบบการบริหารสถานศึกษา PIROM Model

จากการวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เป็นองค์ความรู้ใหม่ มีคุณภาพสูง เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดทุกด้าน ซึ่งแสดงว่า รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เป็นรูปแบบการบริหารจัดการศึกษาที่มุ่งเน้น การพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่สามารถส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

จากการวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและการสังเคราะห์รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา พบว่า รูปแบบนี้มีคุณภาพและความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, $S.D. = 0.34$) และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า

- 1) ด้านปัจจัยนำเข้า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.94$, $S.D. = 0.23$)
- 2) ด้านกระบวนการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, $S.D. = 0.31$)
- 3) ด้านผลผลิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, $S.D. = 0.37$)
- 4) ด้านบริบททั่วไป มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, $S.D. = 0.37$)
- 5) ด้านความพึงพอใจ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, $S.D. = 0.42$)

2. ผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา

1) ผลการประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ครูผู้สอนจำนวน 10 คน ประเมินตนเองว่ามีความสามารถในการวางแผนและออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.57$, $\sigma = 0.48$)

2) ผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน ผู้เรียนจำนวน 101 คน มีความสามารถในการพัฒนาทักษะด้านการคิดเชิงนวัตกรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.79$, $\sigma = 0.67$)

3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา PIROM Model ครูผู้สอนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.23$, $\sigma = 0.59$) และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.81$, $\sigma = 0.65$)

4) ผลการตรวจสอบการรับรางวัล/การยกย่องชมเชย โรงเรียนศรีภิรมย์พิทยา ได้รับรางวัลจากหน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยงานอื่น ๆ ประกอบด้วย รางวัลระดับนานาชาติ จำนวน 1 รายการ, ระดับชาติจำนวน 2 รายการ, ระดับภาค จำนวน 3 รายการ, ระดับจังหวัด จำนวน 7 รายการ และระดับเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 29 รายการ ได้รับรางวัลรวม 42 รายการ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการบริหารสถานศึกษาดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรนำรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model ไปใช้ในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน มาใช้ในการพัฒนาครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ควรนำรูปแบบการบริหารจัดการศึกษา PIROM Model ขยายผลไปยังสถานศึกษาอื่น ให้สามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้พัฒนา ให้มีความเหมาะสมตามบริบทของแต่ละสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำผลการประเมินความสามารถด้านการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนสำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน มาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาโดยเฉพาะด้านการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งมีระดับการประเมินต่ำที่สุด
2. ควรนำผลออกแบบการส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์บริบทของผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด จากผลการประเมินความสามารถในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ 2566*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชลณา ม่วงหวาน. (2563). *รายงานการดำเนินงานส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 2*.
- ชัยเลิศ พิซิตพรชัย. (2561, 1 สิงหาคม). *นวัตกรรมการเรียนรู้คืออะไร*. <https://il.mahidol.ac.th/th/i-learning-clinic/general-articles/นวัตกรรมการเรียนรู้คืออะไร/>
- ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์. (2562). *การพัฒนาแบบการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- โชติมากานต์ ไชยยศ, ปานวาด ปเรียนนท์, นางลักขณ์ โพธิ์น้อย, และพรเพ็ญ ทองกันยา. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 42(3), 340–353.
- เดชินี ทิมเจริญ. (2565). การพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ฐานการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนระดับอาชีวศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10 ฉบับปรับปรุงใหม่). สุวีริยาสาส์น.
- บุปผา หลงมีหนา. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูมัธยมศึกษา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- เบญจวรรณ ถนอมขยธวัช, ผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, วุฒิชัย เนียมเทศ และณัฐวิทย์ พจนตันติ. (2559). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในการพัฒนานักศึกษา. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 3(2), 208 – 222.
- เบญญาภา เพิ่มบุญ, นิพล อินนอก และ สยาม เสริมพิมาย. (2564). สมรรถนะครูที่ส่งผลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 3. *วารสารพุทธมณฑล ศูนย์วิจัยธรรมศึกษา สำนักเรียนวัดอาวสุวิจิตราราม*. 6(1), 131-139
- พิชากรณ์ เฟ่งพิศ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภุชญา เพ็ญพรหม. (2563). ภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครศรีธรรมราช. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิจัยทางการศึกษา. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทาง การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เมธาสิทธิ์ ธีรัตน์ศรีสกุล. (2566). แนวคิดการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม. *วารสารการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้*, 3(3), 273–289.
- ยุทธชัย จิตน้อม. (2564). การพัฒนารูปแบบการบริหารเพื่อการเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ ภาค 11. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- รวีวรรณ สุขเจริญ, ศิริวรรณ วณิชวัฒนารชัย และ อภินันท์จิตรกร. (2562). การพัฒนาความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงผลิตภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 19(1), 268 – 281.

- เริงณรงค์ ดวงดีแก้ว. (2565). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กในจังหวัดนครพนม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล. (2564). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศิริลักษณ์ ไชยมงคล. (2565). การพัฒนารูปแบบการบริหารความเสี่ยงในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สถาวร ใจจุมปา. (2566). กลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย. [การศึกษานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3. (2564). การคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโครงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนที่ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงศตวรรษที่ 21 ปีงบประมาณ 2565. สพป.พิษณุโลก เขต 3.
- สุพจน์ ดวงจินดา เสถียรพันธ์. (2564). ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อเพิ่มพูนทักษะ 4Cs แห่งทักษะศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (รายงานการวิจัย). ศูนย์เรียนรู้มหาวิทยาลัยรังสิต.
- สมจิตร ยิ้มสุด. (ม.ป.ป). ความหมายนวัตกรรมการศึกษา. <https://www.gotoknow.org/posts/401951>.
- อมรรัตน์ ศรีพอ. (2561). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาเอกชนตามแนวคิดทักษะความริเริ่มสร้างสรรค์และทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรชร ปราจันท์. (2560). รูปแบบการบริหารเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. มหาวิทยาลัยนเรศวร.