

แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็ม  
ศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 3  
Approaches for Academic Management Development  
in Small School on the Concept of Steam Education under  
Phetchabun Primary School Educational Service Area Office 3

วรชญา ขวัญแก้ว<sup>1</sup> ชัชชญา พิระธรณิศ<sup>2</sup>

Waratchaya Khwankaew, Chatchaya Perathoranich

**บทคัดย่อ (Abstract)**

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็น และเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงบรรยาย กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียน และข้าราชการครู จำนวน 269 คน เครื่องมือที่ใช้แบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ วิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจาก แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยวิเคราะห์เนื้อหา และหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก และความต้องการจำเป็นที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอน แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 คือ จัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน และใช้โครงงานเป็นฐาน โดยใช้ศิลปะรูปแบบต่าง ๆ บูรณาการกับวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสอดแทรกทักษะของศตวรรษที่ 21

**คำสำคัญ(Keywords)** : การบริหารงานวิชาการ, สะเต็มศึกษา

**Abstract**

The purposes of this study are 1) to investigate the current conditions, desirable conditions, and needs as well as 2) to propose a guideline for the academic management development of a small-sized school under the Office of Phetchabun

---

Received: 2022-05-07 Revised: 2022-06-07 Accepted: 2022-06-08

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต  
Graduate Student Master of Education Program in Education Administration Suryadhep Teachers  
College, Rangsit University, Corresponding Author e-mail: waratchaya32@gmail.com

<sup>2</sup> วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต Suryadhep Teachers College, Rangsit University.

Primary Educational Service Area 3 based upon the concept of STEAM Education. This study employed descriptive research methods. Data were collected from 269 samples who were school administrators and teachers using 5-point Likert scale questionnaires. The statistics used in the analysis included frequency, percentage, mean, and standard deviation. In addition, the qualitative data were collected from five school administrators and teachers through a semi-structured interview. The collected data were analyzed to identify the Priority Needs Index (PNI modified). The findings showed that the current conditions and desirable conditions of the academic management of a small-sized school under the Office of Phetchabun Primary Educational Service Area 3 based upon the concept of STEAM Education in four aspects were at high level with the highest mean. In addition, the most necessary need for administrators and teachers was teaching and learning management. In addition, the guideline for the academic management development of the small-sized school included the implementation of the problem-based learning and project-based learning with the integration of various art forms with other subjects such as science, engineering, mathematics, and 21st century skills.

**Keywords:** Academic Management, Steam Education

## บทนำ (Introduction)

ในปัจจุบันโลกเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในด้านของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ ๆ ซึ่งความท้าทายที่ทุกประเทศต้องพัฒนากำลังคนให้มีทักษะในการผลิตและพัฒนา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น จากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของโลกเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เครื่องมือสำคัญที่จะพัฒนากำลังคนให้เป็นทุนมนุษย์ที่สอดคล้องกับความต้องการของโลกในศตวรรษที่ 21 (Wangsrikoon, 2018) ผลการศึกษาของ สภาเศรษฐกิจโลก เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (World Economic Forum, 2018) ก็คือการศึกษาต้องแสดงบทบาทให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและสังคมไทย ซึ่งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ของประเทศไทย มีวิสัยทัศน์คือ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ (3Rs8Cs) ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะที่มีความสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ WEF (Office of the Education Council, 2017) เพื่อทำให้ประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย ในการขับเคลื่อนการเพิ่มขีดความสามารถในการ

แข่งขัน และทำให้ประเทศไทยก้าวข้ามจาก ประเทศที่มีรายได้ปานกลางเป็นประเทศที่มีรายได้สูง ตามที่ระบุในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากร มนุษย์ ที่กล่าวว่ามุ่งพัฒนาระบบการเรียนรู้ในทุกระดับ โดยใช้ฐานความรู้และระบบบูรณาการ แบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์ เสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติเพื่อนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ในชีวิตจริง (Office of the National Economic and Social Development Board, 2018) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้เสนอแนวทางการ ขับเคลื่อนการศึกษาไทยสำหรับไทยแลนด์ 4.0 ไว้ประการหนึ่งว่าภายใน 5 ปี จะทำให้มีการเรียน การสอนแบบ สะเต็มศึกษา (Stem Education (Science Technology Engineering and Mathematics) ครบทุกโรงเรียน มีการจัดการเรียนรู้แบบ Stem Steam และStream ซึ่งเป็นการ จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เพื่อครูและผู้ที่สนใจนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง (ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ, 2559)

สะเต็มศึกษา (Steam Education) จึงเป็นหนึ่งในแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับโลกในศตวรรษที่ 21 ที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2559) ผลักดันเพื่อ จะช่วยแก้ปัญหาพัฒนาการที่ล่าช้าของเด็กนักเรียน โดยเน้นการนำความรู้ และกระบวนการด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง เพื่อเป็น การปูพื้นฐานให้เด็กสามารถดำเนินชีวิตและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต “สะเต็ม ศึกษา” เป็นการศึกษาที่ช่วยทำให้เด็กอยากเรียนรู้ด้วยตนเอง เปลี่ยนการเรียนแบบท่องจำมา เป็น การเรียนรู้แบบลงมือทำปฏิบัติจริง ทดลอง สืบค้น และใช้วัสดุอุปกรณ์ ทำให้นักเรียนได้ใช้ ความสามารถของตนเองอย่างเต็มที่ ได้รับความสนุกสนานและมีความสนใจในวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ และศิลปะมากยิ่งขึ้น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (2559) สะเต็มศึกษา (Steam Education) ช่วยสนับสนุนและพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดบูรณาการ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม (Sousa & Pilecki, 2013; Kim & Kim, 2016; Hong, 2017; Wongthong, 2019; Orapiriyakul, 2019) การจัดการศึกษาแบบ “Steam Education” คือการนำ “Stem” มา บูรณาการกับทักษะทางศิลปะ “Art” เพื่อจะทำให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และมีจินตนาการใน การออกแบบชิ้นงานนั้น ๆ ให้มีความสวยงามมากยิ่งขึ้น (ชลธิชา สมชาติ, 2560) โดยต่อยอดมา จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ สะเต็มศึกษา ซึ่งถูกนำมาใช้ เนื่องจากต้องการเตรียมผู้เรียน สำหรับการแข่งขันทางเศรษฐกิจของโลกและการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (Yakman & Lee, 2017) แนวคิดสะเต็มศึกษา มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้พัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ พร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองที่สามารถบูรณาการเนื้อหาความรู้และทักษะของ 5 สาขาวิชาและ นำมาต่อยอดสร้างเป็นกระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์มากยิ่งขึ้นตอบสนองต่อการ พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้น ตอบสนอง

ต่อยุทธศาสตร์ชาติและวิสัยทัศน์ของประเทศไทย (Office of the National Economic and Social Development Board, 2018)

การบริหารงานวิชาการ เป็นภารกิจหลักแรกของการบริหารสถานศึกษาและมุ่งให้สถานศึกษามีอำนาจในการบริหารจัดการ เกี่ยวกับกิจกรรมทุกอย่างในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เต็มประสิทธิภาพ (ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล, 2561) ดังนั้นการบริหารงานวิชาการจึงมีบทบาทในการผลักดันนำแนวคิดสะเต็มศึกษา ไปบูรณาการลงสู่สถานศึกษาได้อย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา และผู้เรียนมีคุณภาพตามวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ของสถานศึกษารวมไปถึงวิสัยทัศน์ของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับภาพรวมในการบริหารวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 พบว่า ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (o-net) ปีการศึกษา 2562 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าโรงเรียนขนาดเล็กมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดใน 10 อันดับ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน o-net สพป.พช.3, 2562)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา และเสนอเป็นแนวทางการบริหารงานวิชาการ โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าจะเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ข้าราชการครูให้สามารถนำไปเป็นแนวทางการบริหาร เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์ เติบโตเป็นทรัพยากรมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอยู่ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีคุณภาพ ใช้ชีวิตและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3
2. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3

### วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

#### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ประกอบด้วยขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ 4 ด้าน คือ

1) ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน 3) ด้านการวัดผลและประเมินผล 4) ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating & Scale) 5 ระดับ และรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และ ข้าราชการครูของโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 109 โรงเรียน แยกได้เป็น 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอหนองไผ่ อำเภอ빙สามพัน อำเภอวิเชียรบุรี และอำเภอศรีเทพ จำแนกเป็นผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 109 คน และข้าราชการครูจำนวน 785 คน รวม 894 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารโรงเรียน และข้าราชการครู ในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์เขต 3 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 269 คน โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซีและมอร์แกน Krejcie and Morgan, 1970, p. 607-610) ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 0.5 % และระดับความเชื่อมั่น 95 % ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 269 คน โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วน (Proportional Allocation)

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Check List) แบ่งได้ 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ทำงาน ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบตอบสนองคู่ (Duel-response format) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating & Scale) 5 ระดับ คือ ระดับสภาพการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ระดับ 5 คะแนน จนถึงระดับสภาพการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด ระดับ 1 คะแนน และแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 แปลความว่า มีผลปฏิบัติมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.50–4.49 แปลความว่า มีผลปฏิบัติมาก คะแนนเฉลี่ย 2.50–3.49 แปลความว่า มีผลปฏิบัติปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.50–2.49 แปลความว่า มีผลปฏิบัติน้อย และคะแนนเฉลี่ย 1.00–1.49 แปลความว่า มีผลปฏิบัติน้อยที่สุด โดยเกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ขึ้นไป ซึ่งการทดสอบหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และการทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ผลของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้ มีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามสภาพปัจจุบันเท่ากับ 0.968 และสภาพที่พึงประสงค์เท่ากับ 0.959 และตอนที่ 3 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview)

## 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยรวบรวมแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างโดยตรง และขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ส่งแบบสอบถามผ่านทาง Google Form ไปยัง

กลุ่มตัวอย่างผ่านทางสังคมออนไลน์ ช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ Smart Office, Facebook, Line กับกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเข้าถึงช่องทางนี้ได้สะดวก และนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

### 5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการกำหนดสถิติที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเชิงบรรยาย (Descriptive Research) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>)

### ผลการวิจัย (Research Results)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัยนี้ จำนวน 269 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 51-60 ปี ตำแหน่งข้าราชการครู วุฒิการศึกษาปริญญาตรีมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 25 ปี

ภาพรวมสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ในภาพรวม 4 ด้าน ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ภาพรวมสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 โดยรวม 4 ด้าน

| การพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษา | สภาพปัจจุบัน |      |       | สภาพที่พึงประสงค์ |      |           | ความต้องการจำเป็น       |          |
|-------------------------------------------------|--------------|------|-------|-------------------|------|-----------|-------------------------|----------|
|                                                 | $\bar{X}$    | S.D  | แปลผล | $\bar{X}$         | S.D  | แปลผล     | PNI <sub>modified</sub> | ลำดับที่ |
| 1.ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา              | 3.75         | 0.10 | มาก   | 4.47              | 0.17 | มาก       | 0.19                    | 2        |
| 2.ด้านการจัดการเรียนการสอน                      | 3.77         | 0.16 | มาก   | 4.56              | 0.16 | มากที่สุด | 0.21                    | 1        |

|                                     |      |      |     |      |      |     |      |   |
|-------------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|------|---|
| 3.ด้านการวัดผลและประเมินผล          | 3.78 | 0.11 | มาก | 4.44 | 0.16 | มาก | 0.17 | 3 |
| 4. ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ | 3.79 | 0.17 | มาก | 4.37 | 0.14 | มาก | 0.15 | 4 |
| ค่าเฉลี่ยรวม                        | 3.77 | 0.14 | มาก | 4.46 | 0.16 | มาก | 0.18 | - |

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ซึ่งเป็นการบริหารงานวิชาการ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน 3) ด้านการวัดผลและประเมินผล 4) ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สามารถสรุปผลการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สภาพปัจจุบัน การพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.79, S.D. = 0.17) รองลงมา คือ ด้านการวัดผลและประเมินผล อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.78, S.D. = 0.11) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.75, S.D. = 0.10) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์มีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นทุกด้าน

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็น ในภาพรวม 4 ด้าน มีค่าดัชนี ( $PNI_{Modified}$  = 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน มีค่าดัชนี ( $PNI_{Modified}$  = 0.21) รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา มีค่าดัชนี ( $PNI_{Modified}$  = 0.19) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ มีค่าดัชนี ( $PNI_{Modified}$  = 0.15) ตามลำดับ

แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 มีแนวทางดังนี้ 1) ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา มีแนวทางการพัฒนา คือ จัดอบรม ประชุม ให้ความรู้ครู และบุคลากรเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารครู และบุคลากรร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ เป้าหมายให้ชัดเจน และจัดทำเกณฑ์ตัวชี้วัดความสำเร็จ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยบูรณาการสะเต็มศึกษาเข้าไปในหลักสูตรสถานศึกษา ปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เข้ากับบริบทของโรงเรียนและชุมชน ปรับปรุง พัฒนา

หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน มีแนวทางการพัฒนา คือ จัดอบรมครู โดยผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องสะเต็มศึกษา ครูทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของเด็ก ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัด โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และโครงงานเป็นฐาน โดยใช้ศิลปะในรูปแบบต่าง ๆ บูรณาการกับการจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และบูรณาการสะเต็มให้ครบทุกกลุ่มสาระ 3) ด้านการวัดผลและประเมินผล มีแนวทางการพัฒนา คือ อบรม ประชุมครู และบุคลากร เพื่อสร้างความเข้าใจในเรื่องการวัดผลและประเมินผล กำหนดนโยบายให้ครูใช้การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง ออกแบบเครื่องมือการวัดผลประเมินผลตามมาตรฐานตัวชี้วัด โดยประเมินทั้งความรู้ ทักษะ และกระบวนการ 4) ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ มีแนวทางการพัฒนา คือ ประชุม ครู และบุคลากร วางแผนร่วมกันในการจัดหาสื่อและแหล่งเรียนรู้ เพื่อจัดหาสื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ให้เพียงพอ และครบถ้วน ครูจัดทำมุมศูนย์การเรียนรู้ให้เด็กสามารถเรียนรู้ สืบค้น ด้วยตนเองตามความสนใจ เน้นสื่อที่มีความหลากหลาย เหมาะสม สอดคล้องกับเนื้อหาและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน

### อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน ลำดับความจำเป็นที่สูงที่สุดคือ การบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ โดยใช้ศิลปะ รองลงมาเป็น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สืบเนื่องมาจากผู้บริหารและครูในโรงเรียนเล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการสอนแบบบูรณาการ แต่ด้วยหลักสูตรและเวลาในการเรียนที่อาจไม่ได้มีการปรับให้สอดคล้องกัน จนทำให้ยากที่จะเกิดการสอนแบบบูรณาการที่มีความต้องการสูงสุด มากไปกว่านั้นระดับในการสอนแบบบูรณาการที่มีความต้องการสูงสุด มีระดับความเหมาะสมเป็นไปได้กับบริบทของโรงเรียน และเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รชยา เศรษฐจักร์ และเพ็ญวรา ชูประวัติ (2563) แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครินทร์ ตามแนวคิดการศึกษาสาธิตพบว่า แนวทางหลัก 1) กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการข้ามกลุ่มการเรียนรู้ (Transdisciplinary Integration) และการจัดการเรียนรู้ตามปัญหา (Problem-Based Learning) 2) การจัดหาและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทรัพยากรที่บูรณาการความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณลักษณะของผู้เรียนในทุกวิชา ทุกระดับผ่านการสอนแบบใช้ปัญหาและการเรียนรู้ตามโครงงาน (Project-Based Learning) 3) กำหนดเกณฑ์รูปแบบการวัดผล การประเมิน การบูรณาการองค์ความรู้ และการสร้างนวัตกรรม 4) กำหนดเป้าหมาย แนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้จากสะเต็มศึกษามาสร้างนวัตกรรม และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา ลำดับความจำเป็นที่สูงที่สุด คือ บูรณาการสะเต็มศึกษาเข้าไปในหลักสูตร รองลงมา ประชุมวางแผนและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้บริหารโรงเรียน และครูทราบถึงปัญหาการใช้หลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรโรงเรียนที่ขาด

การบูรณาการ และส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ของตนเองผ่านการเรียนรู้ตามปัญหาจนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pongsupan, Sinlarat, and Kiewkor (2019) ที่พบว่า แนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาไทยควรปรับเปลี่ยนหลักสูตรการสอนให้สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ที่เป็นอยู่ ในปัจจุบันยังไม่มีการสร้างนวัตกรรมที่เกิดจากผู้เรียนได้ ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียน ให้มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้จากการศึกษามาสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อประโยชน์ของส่วนรวมสอดคล้องกับ Sitthichaiyakarn and Petroj (2019) ที่ศึกษารูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวคิด STEM ของโรงเรียนในเครือข่ายศูนย์การศึกษา STEM ศึกษา และเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรที่เน้นการสร้างจิตสำนึกในการพัฒนาหลักสูตร STEM สำหรับผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน เพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถใช้แนวคิด STEM เพื่อทำงานร่วมกัน และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรของโรงเรียน

3. ด้านการวัดผลและประเมินผล ลำดับความจำเป็นที่สูงที่สุดคือ การวัดและประเมินผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน รองลงมา คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริง ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ครูยังคงเน้นการบรรยายเนื้อหา การจัดการเรียนรู้นั้นมีมาก ดังนั้นครูจึงมีเวลาจำกัดในการประเมิน ครูจึงต้องจัดให้มีการทดสอบความรู้ และทักษะพื้นฐาน เพื่อวางแผนการสอน เนื้อหา วิธีการสอน ต้องได้รับการประเมินในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านแบบทดสอบ การสังเกต แบบทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง และการประเมินเพื่อนหรือเพื่อนร่วมชั้น สอดคล้องกับ นัสนรินทร์ บิอศา (2558) กล่าวว่า การประเมิน ตามแนวคิดของการศึกษา STEM ครูควรใช้การประเมินหลายประเภทก่อน ระหว่าง และหลังการศึกษา แบบประเมินก่อนเรียน ครูทำได้โดยการถามคำถาม การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน สอดคล้องกับ กมลฉัตร กล่อมอิม (2559) กล่าวว่า เพื่อประเมินความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนในการดำเนินการของการกระทำ หรือผลการปฏิบัติงาน เพื่อสร้างความรู้ในตนเองในขณะที่นักเรียนแสดงออกในกิจกรรมหรือสร้างสรรค์ผลงานที่สะท้อนถึงกระบวนการคิดระดับสูง กระบวนการทำงาน และความสามารถในการแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ การประเมินในโลกแห่งความเป็นจริงจะมีผลก็ต่อเมื่อประเมินหลายด้านเท่านั้น โดยใช้วิธีประเมินที่หลากหลายวิธี ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนถึงการพัฒนา และความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

4. ด้านการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ ลำดับความจำเป็นที่สูงที่สุด คือ การวางแผนจัดหาสื่อและแหล่งเรียนรู้ รองลงมา คือ มีสื่อที่หลากหลาย เหมาะสม ใช้งานได้จริงและตรงกับความต้องการ ซึ่งจะเห็นได้ว่าโรงเรียนให้ความสำคัญในการบริหารสื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จนนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมโดยผู้เรียนเอง ผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการใช้ปัญหาและโครงงานเป็นฐาน ซึ่งสนับสนุนเชื่อมโยงความรู้อะกัษะเข้ากับชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องด้วยกรอบมาตรฐานการจัดการเรียนรู้แบบการสอนของ KOFAC ขั้นตอนแรก คือการนำเสนอสถานการณ์ โดยนำเสนอเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนที่

กระตุ้นความปรารถนาของนักเรียนในการแก้ปัญหา จากขั้นตอนที่ 1 ของกรอบมาตรฐานข้างต้น มีความหมายทั่วไปของการเรียนรู้ตามปัญหา และการเรียนรู้ตามโครงการ(The Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity (KOFAC)2016, as cited in Oksu Hong, 2017) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Silpakityan (2017) ที่พบว่า การพัฒนากระบวนการสอน-เรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาสะเต็มศึกษาและการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างเด็กอนุบาล หนึ่งในหกกระบวนการหลัก คือการเรียนรู้ตามปัญหาผ่านกิจกรรมการสื่อสารในสถานการณ์จริง และสามารถนำไปสู่ผลงานสร้างสรรค์

## ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอน ให้ครูมีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องสะเต็มศึกษา บูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยใช้ศิลปะ และจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และโครงการเป็นฐาน

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมการบูรณาการสะเต็มศึกษาเข้าไปในหลักสูตร สถานศึกษามีการประชุมวางแผนและพัฒนาหลักสูตร อย่างต่อเนื่อง

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ในสถานศึกษาสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์

2.2 ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนขนาดเล็กตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ในสถานศึกษาสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเพชรบูรณ์

## เอกสารอ้างอิง (References)

- กมลฉัตร กล่อมอิม. (2559). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. รายงานการวิจัย. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- ชลธิษ สมชาติโต. (2560). การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาในระดับ การศึกษาปฐมวัย. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 32(1), 117-123.
- ดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ. (2559). การประชุมชี้แจงนโยบายการปฏิรูปการศึกษาให้แก่ข้าราชการ ส่วนกลางกระทรวงศึกษาธิการสำนักงานรัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ.
- ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล. (2561). รูปแบบการบริหารงานวิชาการและการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์เชิงปริมาณผานเชิงคุณภาพ. 11(1),128.

- นัสนรินทร์ ปือชา.(2558).ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการ  
จัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา,  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- รชยา เศรษฐจักรักษ์ และเพ็ญวรา ชูประวัติ. (2563). แนวทางพัฒนาการบริหารวิชาการของโรงเรียน  
ในสหวิทยาเขตราชนครินทร์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา. การบริหารและนวัตกรรมการ  
การศึกษา. 3(2), 12-15
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). คู่มือจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของ สกสศ.
- Hong, O., Trajectories, T. T. P., & Education, I. i. S. (2017). STEAM education in Korea:  
Current policies and future directions. *Science and Technology*. 8(2), 92-  
102.
- Office of the Education Council. (2017). *The National Scheme of Education B.E.  
2560- 2579 (2017-2036)*. Bangkok: Office of the Education Council. [in Thai]
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2018). *20-year  
National Strategy 2018-2037*. Bangkok: Office of the National Economic and  
Social Development Board. [in Thai]
- Orapiriyakul, S. (2019). STEAM EDUCATION: Innovative Education Integrated into  
Learning Management. *Journal of Research and Curriculum Development*.  
9(1), 1-16. [in Thai]
- Pongsupan, P., Sinlarat, P., & Kiewkor, S. (2019). The Development of a STEM-  
enriched Curriculum to Enhance the Creative Thinking and Productive  
Thinking Skills of Prathomsuksa 4 students. *Journal of Education Studied  
Chulalongkorn University*. 47(1), 219-239. [in Thai].
- Silpakityan, K. (2017). *Development of teaching process based on STEM Education  
and communicative approaches to enhance communication abilities of  
kindergarteners*. Doctoral dissertation, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Sitthichaiyakarn, S., & Petroj, L. (2019). Academic Administration Model According to  
Stem Education Concept of Network Schools in Regional Stem Education  
Center. *Journal of Research and Curriculum Development*. 9(1), 17-32. [in  
Thai]
- Sousa, D. A., & Pilecki, T. (2013). *From Stem to Steam Using Brain-Compatible  
Strategies to Integrate the Arts*. California: A SAGE Company.

- Wangsrikoon, A. (2018). Thai Studies in the 21st Century: Productivity and Development Guidelines. *Humanities and Social Sciences Journal of Graduate School Pibulsongkram Rajabhat University*. 8(1), 1-17. [in Thai]
- Wongthong, P. (2019). Effect on Integrated Learning Activities Based on STEAM Education on Science Learning Achievement, Critical Thinking Skills and Student' Satisfaction on Grade 4 Students. *Journal of Research Unit on Science, Technology and Environment for Learning*. 10(1), 81-99. [in Thai]
- Yakman, G., & Lee, H. (2017). Exploring the exemplary STEAM education in the U.S. as a practical educational framework for Korea. *Journal of the Korean Association for Science Education*. 32(6), 1072-108