

กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา*
MANAGEMENT STRATEGIES OF SECONDARY SCHOOLS IN THE SECONDARY
EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE CHAIYAPHUM BASED ON
THE CONCEPT OF STEM EDUCATION

วานิส เพียนอก

Wanis Phianok

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา ประเทศไทย

Graduate School, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima, Thailand

Corresponding author E-mail: wanisp99@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีพหุระยะ มีวัตถุประสงค์เพื่อร่างกลยุทธ์ ตรวจสอบและยืนยัน และประเมินกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ร่างกลยุทธ์หลัก กลยุทธ์รองและแนวปฏิบัติโดยการทำ TOWS Matrix ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบและยืนยันกลยุทธ์โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน และขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ TOWS Matrix การสนทนากลุ่ม และแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา มี 2 กลยุทธ์หลัก 7 กลยุทธ์รอง ดังนี้ กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา และพัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้สู่สะเต็มศึกษา พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ผลการประเมินด้านความเหมาะสมของกลยุทธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.72$, $\sigma = 0.46$) และผลการประเมินด้านความเป็นไปได้ของกลยุทธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.73$, $\sigma = 0.46$)

คำสำคัญ: กลยุทธ์การบริหาร, โรงเรียนมัธยมศึกษา, แนวคิดสะเต็มศึกษา

Abstract

The purposes of this multi-phase mixed methods research were to draft management strategies, to review and verify and to evaluate management strategies of secondary schools under the Secondary Educational Service Area Office Chaiyaphum based on the concept of STEM Education. For the methodology, there were 3 stages for conducting the research: Step 1: Draft

* Received 15 August 2023; Revised 29 August 2023; Accepted 31 August 2023

the primary strategies, secondary strategies and practices by applying TOWS Matrix; Step 2: Review and verify strategies with focus group discussion by 10 experts; and Step 3: Evaluate the suitability and feasibility of the strategies by 45 experts and collaborators. Research instruments consisted of TOWS Matrix, focus group discussion, and suitability and feasibility assessment forms. Data were analyzed by content analysis, mean and standard deviation. The research found that based on the STEM Education framework, there were 2 primary strategies and 7 secondary strategies for managing secondary schools under the Secondary Educational Service Area Office Chaiyaphum, as follows: Primary strategy 1: Driving school management towards STEM Education standards, consisting of 3 secondary strategies, namely: improving the quality of school management, developing the potential of teachers and educational personnel, and developing supervision, participatory directing, and monitoring. Primary strategy 2 was to uphold the quality of academic management towards STEM education standards, consisting of 4 secondary strategies, namely: developing learning management towards STEM education, developing media and learning resources, creating a participatory development network, and promoting research and development. Overall strategy suitability was at the highest level ($\mu = 4.72$, $\sigma = 0.46$) and overall strategy feasibility was at the highest level ($\mu = 4.73$, $\sigma = 0.46$).

Keywords: Management Strategies, Secondary Schools, Concept of STEM Education

บทนำ

การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินการธุรกิจและการใช้ชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนั้นยังส่งผลต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) การพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญในการเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในภาคการผลิตและการบริการ (สำนักกรรมการ 1, 2550) จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกโดย World Economic Forum (WEF) พบว่า ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) ซึ่งเป็นผลจากประเทศไทยให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมน้อย โดยพิจารณาจากจำนวนนักเรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีแนวโน้มลดลง (ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ, 2558) ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งรัดผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเร่งด่วน (คณะกรรมการการสื่อสารมวลชน การวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ, 2558) การได้รับโอกาสทางการศึกษาของคนไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) แต่ผลการประเมินความสามารถของนักเรียนในการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การอ่านและคณิตศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตและสถานการณ์จริงมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับนานาชาติทุกระดับ นอกจากนั้นผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้พื้นฐาน (O-NET) มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้หลัก ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษาของประเทศไทยลดลง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) จากผลที่เกิดขึ้นชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยจำเป็นต้องลงทุนในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (สำนักกรรมการ 1, 2550) โดยการนำสะเต็มศึกษามาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนากำลังคนเพื่อสร้างศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักกรรมการ 3, 2558) กอปรกับการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (แผน

ยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริงและการประกอบอาชีพ (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2559) รัฐบาลจึงกำหนดให้โรงเรียนจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมศึกษาให้ครอบคลุมทุกโรงเรียนภายใน 5 ปี (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) โดยกระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา เพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559)

การจัดการศึกษาตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษาที่ผ่านมาประสบปัญหาทั้งนโยบายและแนวทางดำเนินการ ขาดความเป็นเอกภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) นอกจากนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิยังประสบปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และอยู่ในกลุ่ม 10 จังหวัดสุดท้ายของประเทศ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2561) จึงส่งเสริมให้โรงเรียนจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งการจัดการศึกษาตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษาให้ประสบผลสำเร็จนั้นผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ แสวงหาแนวทางเชิงรุกในการบริหารจัดการโรงเรียนให้ก้าวไปในทิศทางที่เหมาะสม (สุพานี สฤกษ์วานิช, 2553) และสอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ภายใต้กรอบการบริหารสถานศึกษาตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ซึ่งมีขอบข่ายการบริหารและการจัดการสถานศึกษา 4 ด้าน คือ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป ดังนั้นกระบวนการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์เป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางความสำเร็จขององค์กร โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก

จากหลักการ แนวคิดและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนากลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา ผลการวิจัยจะนำไปกำหนดเป็นกลยุทธ์และแนวทางขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาและเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อส่งเสริม สนับสนุน ติดตาม และประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา อีกทั้งเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเพิ่มเติมศึกษาให้กว้างขวางออกไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อร่างกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา
2. เพื่อตรวจสอบและยืนยันกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา
3. เพื่อประเมินกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดเพิ่มเติมศึกษา แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้



ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	วิธีดำเนินการวิจัย	เครื่องมือในการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นตอนที่ 1 ร่างกลยุทธ์	1. จัดทำตาราง TOWS Matrix 2. นำผลการวิเคราะห์ SWOT มาใส่ตาราง 3. จับคู่ SO, ST, WO, WT 4. ร่างกลยุทธ์หลัก กลยุทธ์รอง และแนวปฏิบัติ	1. TOWS Matrix	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบและยืนยันกลยุทธ์	1. สทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion) จำนวน 10 คน	1. ร่างกลยุทธ์ 2. แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 3. เครื่องบันทึกเสียง กล้องบันทึกภาพและวิดีโอ	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
ขั้นตอนที่ 3 ประเมินกลยุทธ์	1. ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา จำนวน 45 คน	1. แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์	1. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

จากตารางที่ 1 การดำเนินการวิจัยกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ร่างกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ดำเนินการดังนี้

1.1 จัดทำตาราง TOWS Matrix แล้วนำผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภาวะคุกคาม มาใส่ในตารางเมตริกซ์ ดังนี้ 1) จับคู่จุดแข็งกับโอกาส (SO) เพื่อกำหนดกลยุทธ์เชิงรุก 2) จับคู่จุดแข็งกับภาวะคุกคาม (ST) เพื่อกำหนดกลยุทธ์ขยายขอบข่ายกิจการ 3) จับคู่จุดอ่อนกับโอกาส (WO) เพื่อกำหนดกลยุทธ์พลิกตัว 4) จับคู่จุดอ่อนกับภาวะคุกคาม (WT) เพื่อกำหนดกลยุทธ์เชิงป้องกัน

1.2 ยกร่างกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย กลยุทธ์หลัก กลยุทธ์รองและแนวปฏิบัติ

1.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบและยืนยันกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ดำเนินการดังนี้

2.1 สทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน

2.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เอกสารประกอบการสนทนากลุ่ม แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม เครื่องบันทึกเสียง กล้องบันทึกภาพและวิดีโอ

2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ดำเนินการดังนี้

3.1 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา (Stakeholder) จำนวน 45 คน

3.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การสร้างกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ร่างกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา มี 2 กลยุทธ์หลัก 7 กลยุทธ์รอง คือ กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา การพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา และการนิเทศ กำกับและติดตาม กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง คือ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา การพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ การสร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา 2) ผลการตรวจสอบและยืนยันกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา พบว่ามี 2 กลยุทธ์หลัก 7 กลยุทธ์รอง คือ กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา และพัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้สู่สะเต็มศึกษา พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และ 3) ผลการประเมินกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ด้านความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.72$, $\sigma = 0.46$) และด้านความเป็นไปได้โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.73$, $\sigma = 0.46$)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการบริหารทั่วไปเป็นจุดอ่อนแม้ว่าการดำเนินการด้านการบริหารจัดการสามารถดำเนินการได้เป็นอย่างดี แต่มีบางประเด็นที่ควรเร่งรัดดำเนินการให้เกิดความชัดเจน กอปรกับมีปัจจัยภายนอกที่เอื้อต่อการนำกลยุทธ์ไปบริหารจัดการโรงเรียนให้ประสบผลสำเร็จ กลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วยกลยุทธ์รอง 3 กลยุทธ์ ดังนี้ พัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาและพัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม

1.1 กลยุทธ์รองที่ 1 พัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา เป็นกลยุทธ์เชิงรุก เพราะเป็นผลมาจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการบริหารจัดการเป็นจุดแข็งของการบริหารทั่วไป แม้ว่าการบริหารจัดการโรงเรียนสามารถดำเนินการได้ในระดับดี แต่มีบางประเด็นที่โรงเรียนจะต้องเร่งรัดดำเนินการให้เกิดความเข้มแข็งเพื่อขับเคลื่อนให้เป็นไปตามมาตรฐานสะเต็มศึกษา โดยการศึกษา วิเคราะห์เอกสารเพื่อกำหนดขอบข่าย โครงสร้าง

ภารกิจ บทบาทและหน้าที่ที่สอดคล้องกับการบริหารจัดการตามแนวคิดสะเต็มศึกษา นอกจากนี้ยังมีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า องค์กรภาครัฐและองค์กรภายนอกมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและจัดทำคู่มือแนวทางในการบริหารจัดการสะเต็มศึกษา ด้านเทคโนโลยีพบว่ามีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนบริหารจัดการ ด้านเศรษฐกิจพบว่า ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ ตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรมถูกนำมาใช้ในการวางแผนบริหารจัดการ ด้านการเมืองพบว่า รัฐบาลจัดตั้งศูนย์สะเต็มศึกษาในระดับต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเอื้อและส่งผลต่อความสำเร็จของกลยุทธ์ สอดคล้องกับแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Certo ที่กล่าวถึงกระบวนการบริหารจัดการที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องส่งผลความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Certo, Samuel C. , 2003)

1.2 กลยุทธ์รองที่ 2 พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นจุดอ่อน ซึ่งเป็นผลจากโรงเรียนยังขาดเอกสารหลักฐานและรายงานผลการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา แต่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า หน่วยงานต้นสังกัดและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนดนโยบายในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านเทคโนโลยีพบว่า มีการนำ Google Meet และ ZOOM มาใช้ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านเศรษฐกิจพบว่า มีองค์กรธุรกิจขนาดใหญ่มาสนับสนุนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา และด้านการเมืองพบว่า หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานภายนอกกำหนดนโยบายในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ปัจจัยที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาไปขับเคลื่อนให้บรรลุผลสำเร็จได้ด้วยการแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการสอดคล้องกับแนวคิดของสปีทซ์ ปราบใหญ่ ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูและเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาให้ประสบผลสำเร็จ (สปีทซ์ ปราบใหญ่, 2560) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุธรรม ธรรมทัศนานนท์ พบว่า การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการบริหารจัดการสะเต็มศึกษาในสถานศึกษา (สุธรรม ธรรมทัศนานนท์, 2561)

1.3 กลยุทธ์รองที่ 3 พัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการนิเทศเป็นจุดอ่อนซึ่งโรงเรียนดำเนินการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศและการจัดทำแผนการนิเทศและดำเนินการนิเทศได้ไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้โรงเรียนยังขาดการศึกษา วิเคราะห์เอกสารและการจัดทำเอกสารหลักฐานในการกำกับและติดตาม ซึ่งโรงเรียนควรเร่งรัดดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน แต่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานภายนอกได้จัดทำคู่มือแนวทางและการดำเนินการนิเทศ กำกับและติดตาม ด้านเทคโนโลยีพบว่า มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการนิเทศ กำกับและติดตาม ด้านเศรษฐกิจพบว่า มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการนิเทศ กำกับและติดตาม และด้านการเมืองพบว่า หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานภายนอกกำหนดนโยบายในการนิเทศ กำกับและติดตาม ปัจจัยที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์พัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วมไปขับเคลื่อนให้บรรลุผลสำเร็จด้วยการนำแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รัฐฎีกา ตั้งพุทธิพงศ์ และรมณี เหลี่ยมแสง พบว่าการพัฒนาระบบการนิเทศ กำกับและติดตามมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (รัฐฎีกา ตั้งพุทธิพงศ์, 2559; รมณี เหลี่ยมแสง, 2561)

2. กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการจัดทำหลักสูตร ด้านการวิจัยและพัฒนา ด้านการจัดแหล่งเรียนรู้เป็นจุดอ่อนของการบริหารงานวิชาการ แม้ว่าด้านการสร้างภาคีเครือข่ายโรงเรียนสามารถดำเนินการได้ดี แต่มีบางประเด็นที่โรงเรียนควรเร่งรัดให้การดำเนินการเกิดความเข้มแข็ง แต่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสที่เอื้อให้การนำกลยุทธ์

ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่ระดับอุดมศึกษาไปใช้บริหารจัดการให้โรงเรียนบรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษา สละเต็มศึกษา กลยุทธ์ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่ระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง ดังนี้ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสละเต็มศึกษา พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

2.1 กลยุทธ์รองที่ 1 พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสละเต็มศึกษา เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลมาจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการจัดทำหลักสูตรเป็นจุดอ่อนซึ่งเกิดจากโรงเรียนยังจัดทำเอกสาร เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรและการรายงานการจัดทำหลักสูตรได้ไม่ดีเท่าที่ควร ด้านการจัดการเรียนรู้พบว่า โรงเรียนยังประสบปัญหาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนในชั้นเรียน และการรายงานผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ไม่เป็นระบบ นอกจากนั้น ด้านการ วัดผลและประเมินผลยังพบว่า โรงเรียนมีปัญหาในการจัดทำเอกสารหลักฐานการวัดผลและประเมินผล แต่มีปัจจัย ภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การ วัดผลและประเมินผล ด้านเทคโนโลยีพบว่า มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การ วัดผลและประเมินผล ด้านเศรษฐกิจพบว่า ภาวะการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจส่งผลต่อการจัดทำหลักสูตร ด้าน การเมืองพบว่า ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผล ปัจจัย ที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสละเต็มศึกษาไปขับเคลื่อนให้บรรลุผลสำเร็จ ด้วยการนำแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการ สอดคล้องกับแนวคิดของ มนตรี จุฬาวัฒนพล, กระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาหลักสูตร การ จัดการเรียนรู้โดยการบูรณาการสละเต็มศึกษา และการวัดผลและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การบริหาร จัดการสละเต็มศึกษาในโรงเรียนประสบผลสำเร็จ (มนตรี จุฬาวัฒนพล, 2556; กระทรวงศึกษาธิการ, 2559; สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2559)

2.2 กลยุทธ์รองที่ 2 พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลมาจาก การวิจัยที่พบว่า ด้านการจัดแหล่งเรียนรู้เป็นจุดอ่อนของการบริหารวิชาการ ซึ่งมีปัญหาในการนำข้อมูลและ สารสนเทศมาใช้ การจัดทำเอกสารหลักฐานและการรายงานผลการพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ ซึ่งโรงเรียน ดำเนินการได้ไม่ดีเท่าที่ควร แต่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า ท้องถิ่นมีอุทยานการศึกษาและแหล่ง เรียนรู้หลากหลาย ด้านเทคโนโลยีพบว่า มีเว็บไซต์เกี่ยวกับสละเต็มศึกษาที่หลากหลาย ด้านเศรษฐกิจพบว่า แหล่ง เรียนรู้ในท้องถิ่นช่วยสร้างรายได้ให้กับคนในท้องถิ่น และด้านการเมืองพบว่า รัฐบาลจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้สละเต็ม ศึกษา และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดนิทรรศการแสดงผลงานเกี่ยวกับสละเต็มศึกษา ในภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ ปัจจัยที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ไปขับเคลื่อนให้ บรรลุผลสำเร็จด้วยการนำแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ รณณี เหลี่ยมแสง และสาวิตรี สิทธิชัยกานต์ พบว่า การวางแผนในการพัฒนาสื่อ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีมี ความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสละเต็มศึกษา (รณณี เหลี่ยมแสง, 2561; สาวิตรี สิทธิชัยกานต์, 2562)

2.3 กลยุทธ์รองที่ 3 สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา เป็นกลยุทธ์เชิงรุก เพราะเป็นผลมาจากการ วิจัยที่พบว่า ด้านการสร้างภาคีเครือข่ายเป็นจุดแข็ง แม้ว่าการดำเนินการสร้างภาคีเครือข่ายของโรงเรียนสามารถ ดำเนินการได้ค่อนข้างดี แต่มีบางประเด็นที่โรงเรียนควรยกระดับให้การดำเนินการเกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน เช่น การจัดทำแผนงาน การสร้างภาคีเครือข่าย การจัดทำเอกสารหลักฐานและการรายงานผลการดำเนินการสร้างภาคี เครือข่าย เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า มีการจัดทำบันทึกข้อตกลง (MOU) กับมหาวิทยาลัย จัดตั้งโรงเรียนเครือข่ายสละเต็มศึกษาและการสนับสนุนจากหน่วยภาครัฐและเอกชน ด้าน เทคโนโลยีพบว่า มีการใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยและการแสวงหาความร่วมมือกับ ภาค



ส่วนต่าง ๆ ด้านเศรษฐกิจพบว่า ความร่วมมือกับภาคเอกชนช่วยลดภาระงบประมาณของภาครัฐ และ ด้านการเมืองพบว่า ภาครัฐมีการระดมความร่วมมือกับองค์กรและภาคส่วนต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ปัจจัยที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนาไปขับเคลื่อนให้บรรลุผลสำเร็จด้วยการนำแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา และสุธรรม ธรรมทัศน์านนท์ พบว่า ควรกำหนดนโยบายให้เกิดการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและเอกชนเพื่อสร้างเครือข่ายร่วมพัฒนาในการบริหารจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จ (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2550; สุธรรม ธรรมทัศน์านนท์, 2561)

2.4 กลยุทธ์รองที่ 4 พัฒนาการวิจัยและพัฒนา เป็นกลยุทธ์พัฒนาองค์กร เพราะเป็นผลมาจากการวิจัยที่พบว่า ด้านการวิจัยและพัฒนาเป็นจุดอ่อนซึ่งมีปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา คือ โรงเรียนขาดการรายงานผลการดำเนินการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบ แต่มีปัจจัยภายนอกที่เป็นโอกาสด้านสังคมพบว่า มหาวิทยาลัยมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา จัดนิทรรศการแสดงผลงานการวิจัยและพัฒนาในภูมิภาคต่าง ๆ และภาครัฐส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา ด้านเทคโนโลยีพบว่า มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยและพัฒนา ด้านเศรษฐกิจพบว่า ภาคเอกชนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ และด้านการเมืองพบว่า ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา ปัจจัยที่กล่าวมาเอื้อต่อการนำกลยุทธ์พัฒนาการวิจัยและพัฒนาไปขับเคลื่อนให้บรรลุผลสำเร็จด้วยการนำแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยไปดำเนินการ สอดคล้องกับแนวคิดของ พรทิพย์ ศิริภทราชัย ที่เสนอให้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (พรทิพย์ ศิริภทราชัย , 2556) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา พบว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์เพิ่ม เพื่อเตรียมกำลังคนในการพัฒนาประเทศในอนาคต (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, 2560)

องค์ความรู้ใหม่

กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา มี 2 กลยุทธ์หลัก 7 กลยุทธ์รอง คือ กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา และพัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้สู่สะเต็มศึกษา พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา รายละเอียดดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

สรุปและข้อเสนอแนะ

กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์หลัก 7 กลยุทธ์รอง คือ กลยุทธ์หลักที่ 1 ขับเคลื่อนการบริหารสถานศึกษาสู่มาตรฐานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาคูณภาพการบริหารจัดการสถานศึกษาพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา และพัฒนาการนิเทศ กำกับและติดตามแบบมีส่วนร่วม กลยุทธ์หลักที่ 2 ยกระดับคุณภาพการบริหารวิชาการสู่สะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์รอง คือ พัฒนาการจัดการเรียนรู้สู่สะเต็มศึกษา พัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ สร้างภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา และส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้มีดังนี้ 1) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ควรนำกลยุทธ์หลัก กลยุทธ์รองและแนวปฏิบัติจากผลการวิจัยที่สอดคล้องกับบทบาทและภารกิจของเขตพื้นที่การศึกษา ไปวิเคราะห์เพื่อกำหนดมาตรการ แนวทางในการส่งเสริม สนับสนุนให้โรงเรียนสามารถจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำคู่มือและแนวทางในการดำเนินการจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา 2) ระดับ

โรงเรียนควรนำกลยุทธ์หลักกลยุทธ์รองและแนวปฏิบัติจากผลการวิจัย ไปวิเคราะห์ความสอดคล้องกับภารกิจการบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไปของโรงเรียน เพื่อให้การจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษา โดยการจัดทำคู่มือและแนวทางในการดำเนินการจัดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของโรงเรียน สำหรับข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาวิจัยกลยุทธ์การบริหารจัดการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศ และศึกษาวิจัยกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่พลโลก

เอกสารอ้างอิง

- แผนยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก หน้า 1 (13 ตุลาคม 2561).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). รายงานผลการประชุมคณะกรรมการนโยบายสะเต็มศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณะกรรมการการสื่อสารมวลชน การวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสารสนเทศ. (2558). สะเต็มศึกษา (STEM Education) นโยบายเชิงรุก. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัญญัติแห่งชาติ.
- พรทิพย์ ศิริภัทราชัย . (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. วารสารนักบริหาร, 33(2), 49-56.
- มนตรี จุฬาววัฒนพล. (2556). สะเต็มศึกษาประเทศไทยและทูตสะเต็ม (STEM Education Thailand and STEM Ambassadors). สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 42(185), 14-18.
- รมณี เหลี่ยมแสง. (2561). กลยุทธ์การบริหารจัดการการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ใน ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- รัญฎิภา ตั้งพุทธิพงศ์. (2559). การวิเคราะห์กระบวนการขับเคลื่อนนโยบายสะเต็มศึกษาจากระดับชาติสู่ห้องเรียน. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ. (2558). สะเต็มศึกษา. เรียกใช้เมื่อ 12 พฤศจิกายน 2562 จาก http://www.stemedthailand.org/?page_id=23
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). คู่มือเครือข่ายสะเต็มศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สสวท.
- สาวตรี สิทธิชัยกานต์. (2562). รูปแบบการบริหารงานวิชาการตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของโรงเรียนในเครือข่ายศูนย์สะเต็มศึกษาภาค. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, 9(1), 17-32.
- สำนักกรรมการธิการ 1. (2550). รายงานการพิจารณาศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักกรรมการธิการ 3. (2558). รายงานแนวทางการปฏิรูประบบการจัดการศึกษาและพัฒนามนุษย์. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (2550). รายงานการพิจารณาศึกษาแนวทางการพัฒนาความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการ.
- _____. (2560). รายงานพิจารณาศึกษาข้อเสนอเชิงนโยบายยุทธศาสตร์ปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาและการกีฬา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). รายงานการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะนโยบายการส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านสะเต็มศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.

- _____. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- _____. (2561). สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล ปี 2561 (IMD 2018). กรุงเทพมหานคร: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2559). สะเต็มศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักวิชาการ สำนักงานสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559). เรียกใช้เมื่อ 20 มีนาคม 2563 จาก https://www.nesdc.go.th/download/article/article_20160323112431.pdf
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2561). รายงานประจำปี 2561. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษา.
- สืบทองษ์ ปรานใหญ่. (2560). นวัตกรรมการเรียนรู้กับการส่งเสริมสะเต็มศึกษา. วารสารวิชาการปทุมวัน, 7(20), 45-57.
- สุธรรม ธรรมทัศนานนท์. (2561). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสะเต็มศึกษาในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. ใน รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพานี สฤณวานิช. (2553). การบริหารเชิงกลยุทธ์ : แนวคิดและทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Certo, Samuel C. (2003). Modern management. (9th ed). New Jersey: Pearson Education.