



วารสารอิเล็กทรอนิกส์
ทางการศึกษา

OJED, Vol. 13, No. 3, 2018, pp. 363-376

OJED

An Online Journal
of Education

<http://www.edu.chula.ac.th/ojed>

แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา
ของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม

Approaches to the Development of Academic Administration approaches for
STEM Education of Krabyai Vongkusolkrit Phitthayakhom School.

นางสาวฉัตรแก้ว พรหมมา *

Chatkaew Promma

ดร.เพ็ญวรา ชูประวัติ **

Penvara Xupravati, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน 2) นำเสนอแนวทางการพัฒนางานบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน 1 คน รองผู้อำนวยการบริหารวิชาการ 1 คน ครูที่จัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาจำนวน 16 คน (ครูสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 7 คน ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 6 คน ครูสอนคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา และข้อเสนอเพิ่มเติม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ในภาพรวมโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมมีสภาพปัจจุบันการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว พบว่า ด้านงานบริหารวิชาการตามแนวสะเต็มศึกษาที่มีระดับสภาพปัญหามากที่สุดคือ การวัดประเมินผล ซึ่งมีสภาพปัญหาในทุกด้าน ทั้งด้านการประเมินผลหลักสูตร ด้านการประเมินผลสู่การนำไปปฏิบัติ ด้านการประเมินผล 2) แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา นอกจากนี้ภายหลังตรวจสอบร่างแนวทางดังกล่าวสามารถสรุปแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมประกอบไปด้วย 3 แนวทาง ได้แก่ 1. พัฒนาด้านการวางแผน (Planning) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา โรงเรียนควรมีการร่วมมือการวางแผนและจัดทำหลักสูตรตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่ชัดเจน 2. พัฒนาด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา สนับสนุนให้ครูได้มีโอกาสเข้าอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในการสอนแบบสะเต็มศึกษา 3. การพัฒนาด้านการประเมินผล (Evaluation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาการบริหารงานวิชาการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้บริหารควรกำกับติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: Chatkaew.aor@gmail.com

**อาจารย์ประจำสาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: penvara.x@chula.ac.th

ISSN1905-4491

Abstract

This study was descriptive research. The purposes were 1) to study the current state and problems of The Academic Administration of School Administrators in the Teaching and Learning STEM education; 2) to present the academic administration development approaches of school in teaching and learning. Informants Included 1 school directors, 1 Deputy Director for Academic Affairs and 16 teachers teaching STEM Education (7 Science teachers, 6 Math teachers, 3 Computer teachers.) The research tool was questionnaire concerning approaches for development of the academic administration in the Teaching and Learning STEM education of Krabai Wongkusonkit Phitthayakhom School and suggestions. Data were analyzed by frequency, percentage, average, standard deviation and content analysis.

The research results were: 1) Overall, the school had the current state of academic administration at a moderate level. When analyzing the data, it was found that the the most problematic issue was Evaluation of which all aspects were rated high, either in Course evaluation, Evaluation to Implementation and Measurement and Evaluation. 2) Approaches for development of academic administration according to the STEM education plan. In addition the approaches could be summarized as follows: academic administration development approaches of Krabai Wongkusonkit Phitthayakhom School covered: 1) Planning in the academic management according to STEM education Indicated that the school should cooperate, plan and develop the curriculum in a clear and transparent; 2) Develop a plan for action or implementation of an academic management plan in accordance with the STEM education while encouraging teachers to have an opportunity to participate in training to develop their knowledge and ability in teaching; 3) Evaluation development according to STEM education to develop more effective academic management executives should monitor the progress.

คำสำคัญ: แนวทางการพัฒนาการบริหาร / งานวิชาการ / สะเต็มศึกษา

KEYWORDS: APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT /
ACADEMIC ADMINISTRATION / STEM EDUCATION

บทนำ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่า อัตรากำลังคนของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ในช่วงศตวรรษที่ 20 มีแนวโน้มลดลง และนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสนใจในการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ลดลง อีกทั้งผลการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีแนวโน้มลดลง ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนซึ่งอาจทำให้นักเรียนขาดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ อีกทั้งขาดการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ดังกล่าวกับชีวิตประจำวันรวมถึงการประกอบอาชีพในอนาคต

เมื่อพิจารณาคุณภาพการศึกษาพบว่า ประเทศไทยประสบปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ที่ต่ำ จะเห็นได้จากผลการทดสอบ PISA และ TIMSS ที่อยู่ระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่อยู่ใน กลุ่ม OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากนักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนอย่างแท้จริงเรียนแบบท่องจำ ทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมต่อกnowledge เป็นภาพใหญ่ได้และไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง จากประเด็นปัญหาดังกล่าว สะเต็มศึกษาน่าจะเป็นคำตอบที่สามารถพัฒนากำลังคนที่มีทักษะและช่วยเพิ่มการสร้างผลผลิตของประเทศขึ้นได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่บูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (Science) คณิตศาสตร์ (Mathematics) เทคโนโลยี (Technology) ผสมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering) โดยผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และนำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อให้ได้เทคโนโลยีซึ่งเป็นผลผลิตจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ลักษณะสำคัญของสะเต็มศึกษาประกอบด้วย 5 ประการ ได้แก่ (1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้ และทักษะของวิชาที่เกี่ยวข้องในสะเต็มศึกษาในระหว่างการเรียนรู้ (2) มีการท้าทายผู้เรียนให้ได้แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด (3) มีกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้แบบแอคทีฟ (active learning) ของผู้เรียน (4) ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการทำกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ และ (5) สถานการณ์หรือปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมมีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนหรือการประกอบอาชีพในอนาคต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2557)

จากการวิจัยพบว่าในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลตามแนวสะเต็มศึกษา ผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้ คือ 1) ศึกษาสาระสำคัญของสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมในลักษณะของการบูรณาการ 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาด้วยตนเองก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน 3) จัดการเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) 4) จัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (Project-based Learning) 5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน 6) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาดังกล่าวเป็นการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) (จำรัส อินทลาภาพร, มารุต พัฒนาผล วิชัย วงษ์ใหญ่, 2558)

สังคมโลกในขณะนี้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารซึ่งมีส่วนช่วยให้เกิดการเปลี่ยนถ่ายข้อมูลใหม่ ๆ หมุนเวียนอยู่ตลอดเวลาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด มีส่วนช่วยให้เศรษฐกิจและสังคมเจริญก้าวหน้า เกิดการค้าที่แข่งขันกันทั่วโลก ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การเตรียมผู้เรียนในวันนี้ให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เยาวชนเหล่านั้นสามารถดำรงชีวิตในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงได้พร้อมที่จะเผชิญหน้ากับสภาพสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในอนาคต การตื่นตัวและเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การสร้างมหาอำนาจทางการศึกษาเพื่อให้ได้ประชากรที่มีคุณภาพจึงเป็นกลยุทธ์ของการพัฒนาชาติแนวทางหนึ่ง สำหรับประเทศไทยการจัดการศึกษาแบบบูรณาการที่เน้นให้ความสำคัญกับวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และ คณิตศาสตร์อย่างเท่าเทียมกัน หรือสะเต็มศึกษาจึงเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อการเตรียมคนไทย รุ่นใหม่ในศตวรรษที่ 21 เพราะธรรมชาติของทั้ง 4 วิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้ดี และมีคุณภาพในโลกของศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีความเป็นโลกาภิวัตน์ที่ตั้งอยู่บนฐานความรู้ และเต็มไปด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อีกทั้งยังเป็นวิชาที่มีความสำคัญกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของประเทศได้ นอกจากนี้สะเต็มศึกษายังเป็นการจัดการศึกษาที่สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงทั้งด้านความรู้ ทักษะการคิดและทักษะอื่น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้าสร้างและพัฒนาคิดค้นสิ่งต่าง ๆ ในโลกปัจจุบัน การเน้นความเข้าใจอย่างลึกซึ้งการมีส่วนร่วมของผู้เรียนกับข้อมูลเครื่องมือทางเทคโนโลยี การสร้างความยืดหยุ่นในเนื้อหาวิชา ความทำ

ทลาย ความสร้างสรรค์ ความแปลกใหม่ และการแก้ปัญหาอย่างมีความหมายของบทเรียนในสะเต็มศึกษา จึงเหมาะที่จะทำให้อาจารย์ไทยรุ่นใหม่เกิดการเรียนรู้และอยู่ในโลกแห่งอนาคตได้อย่างแท้จริง (พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์, 2556)

การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านศักยภาพของตัวผู้เรียนได้นำไปสู่นโยบายในการทำหลักสูตรการสอนของสถานศึกษาเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลต่อผู้เรียน ทางสถานศึกษาจึงต้องจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาเป็นปัจจัยหลักของความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในสถานศึกษาการสอนแบบสะเต็มศึกษาต้องการผู้บริหารมืออาชีพ กล่าวคือ สามารถบริหารจัดการอย่างมียุทธศาสตร์ เป็นนักวิชาการ มุ่งพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเป็นหลักเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดและบริหาร สามารถสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครอบครัวชุมชนและสถานศึกษา

ประเทศไทยได้ดำเนินการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสะเต็มศึกษามาแล้วระยะหนึ่ง แต่ยังมีปัญหาในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนด้านสะเต็มศึกษาสู่การปฏิบัติ กล่าวคือ ยังขาดการบริหารจัดการที่เป็นระบบ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2559) และจากการวิจัยพบว่าผู้บริหารไม่เน้นการกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครูให้ชัดเจนก่อนเปิดภาคเรียน ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้นิเทศการจัดการเรียนรู้ของครูมีภาระงานมากจนไม่ต่อเนื่อง (จิราภา เพียรเจริญ, 2556) ในการจัดการศึกษาที่ดีและมีคุณภาพนั้น มิใช่เพียงแต่ครูผู้สอนเท่านั้นที่จะสามารถพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้ ผู้บริหารสถานศึกษาถือเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการสถานศึกษา โดยเฉพาะการบริหารงานวิชาการซึ่งถือเป็นภารกิจหลักของสถานศึกษาทุกระดับ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนแบบ STEM มี 5 ประเภท ได้แก่

1) โรงเรียนที่สอนสะเต็มศึกษาอย่างเต็มรูปแบบทั้งระบบ 2) โรงเรียนที่สอนสะเต็มศึกษาไม่เต็มรูปแบบ ซึ่งโรงเรียนจะจัดการเรียนการสอนสะเต็มเพียงบางวันและเพียงบางชั้นเรียน 3) โรงเรียนที่สอนสะเต็มเป็นวิชาเสริมหลักสูตร 4) โรงเรียนที่จัดการศึกษาสะเต็มเป็นกิจกรรมเสริมหลังเลิกเรียน 5) โรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนสะเต็มช่วงปิดเทอมหรือ Summer Camp (วศินส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2559)

โรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคมเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลางที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 และได้เป็นโรงเรียนนำร่องที่เริ่มนำการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นการจัดการศึกษาของโรงเรียนเป็นโรงเรียนที่สอนสะเต็มศึกษาไม่เต็มรูปแบบ ซึ่งจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 32.93 แต่ปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 27.30 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 36.64 แต่ปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 32.34 และจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 25.02 แต่ปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 22.42 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 33.66 แต่ปีการศึกษา 2559 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนอยู่ที่ 32.08 (ที่มา: ข้อมูลจากสถาบันทางการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยลดลงทั้ง 2 รายวิชา และในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (เน้นวิชาคอมพิวเตอร์) ไม่มีการจัดทดสอบ

ทำให้พบว่าเกิดจากปัญหาการจัดการเรียนการสอนยังไม่ประสบผลสำเร็จเต็มที่ ผู้บริหารและครูผู้สอนขาดความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาอย่างแท้จริง จึงเกิดการวิเคราะห์หาสาเหตุของการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงานวิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนมีแนวทางในการพัฒนาที่ดีขึ้นและส่งผลต่อการเรียนของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

จากประเด็นปัญหาและข้อมูลดังกล่าวมานี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาของผู้บริหารโรงเรียนในการบริหารงานวิชาการในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนางานบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาเพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มในโรงเรียน ในการดำเนินการวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตาราง สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	วิธีดำเนินงานวิจัย	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม	1.1 สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ 1.2 สอบถามสภาพปัจจุบันและปัญหาของการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมจากผู้บริหาร รองผู้บริหารและคณะครูผู้สอนในรายวิชาที่จัดการสอนแบบสะเต็มศึกษา จำนวน 18 คน	สภาพปัจจุบันและปัญหาของการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม
ขั้นตอนที่ 2 นำเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม	2.1 ผู้วิจัยร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม (ร่างที่ 1)	ร่างแนวทางการพัฒนาของการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม

ตาราง ขั้นตอนการดำเนินงานงานวิจัย(ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วิธีดำเนินงานวิจัย	ผลที่ได้รับ
	2.2 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา (ร่างที่ 1)	ระดับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของตามแนวทางสะเต็มศึกษาโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงแก้ไข
	2.3 ปรับปรุงแก้ไขร่างแนวทางการพัฒนาแล้วนำเสนอแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมฉบับสมบูรณ์	แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม

1. ประชากรและผู้ให้ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ โดยผู้ให้ข้อมูลสำหรับการวิจัยนี้แบ่งออกตามลักษณะของการเก็บข้อมูลดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้อำนวยการ จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ จำนวน 1 คน ครูที่จัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษา จำนวน 16 คน (ครูสอนวิทยาศาสตร์จำนวน 7 คน ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 6 คน ครูสอนคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน) ของโรงเรียนโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม รวม 18 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. การประเมินแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ดังต่อไปนี้

1. ผู้อำนวยการโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาจำนวน 2 คน
2. ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษกลุ่มงานวิจัย พัฒนา ส่งเสริม ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการจัดการศึกษา ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 3 ตอนที่ 3 แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม มีลักษณะคำถามปลายเปิด

2.2 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคม

และช่วงท้ายของแบบประเมินความเหมาะสมมีคำถามปลายเปิดเพื่อให้ตอบแบบประเมินแสดงความคิดเห็นต่อแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม เรื่อง แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคม

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคมในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคม (open – ended) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วนำมาสรุปสังเคราะห์เนื้อหาเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคม

ผลการวิจัย

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 55.55 พบว่ามีอายุ 51-55 มากสุด คิดเป็นร้อยละ 27.78 ตำแหน่งงานในปัจจุบัน มากสุดเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมาเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 27.78 ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 11.11 ผู้บริหาร และ หัวหน้ากลุ่มสาระ คิดเป็นร้อยละ 5.55 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.22 ประสบการณ์ในการทำงาน 20 ปี ขึ้นไปมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56

2. สภาพปัจจุบันในการบริหารงานวิชาการศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

ในการพิจารณาภาพรวมพบว่า สภาพการการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสถลกิจพิทยาคมภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.35, S.D = 0.69) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการวางแผนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ ด้านการวางแผน (Planning) ($\bar{x}$ = 3.60, S.D = 0.68) รองลงมาคือ ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) ($\bar{x}$ = 3.38, S.D = 0.79) ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ ด้านการประเมินผล (Evaluation) ($\bar{x}$ = 3.08, S.D = 0.61) พิจารณาเป็นรายด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการวางแผน (Planning)

พบว่าสภาพด้านการวางแผน (Planning) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.54$, S.D = 0.66) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มี 2 ด้านอยู่ในระดับมาก และมี 1 ด้านอยู่ในระดับปานกลางด้าน ที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การวางแผนด้านหลักสูตร ($\bar{x} = 3.75$, S.D = 0.64) รองลงมาคือ ด้านการวางแผนงานการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.66$, S.D = 0.70) ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การวางแผนงานการวัดผลประเมินผล ($\bar{x} = 3.22$, S.D = 0.64)

2) ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation)

พบว่าสภาพด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.30$, S.D = 0.77) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มี 2 ด้านอยู่ในระดับปานกลางและมี 1 ด้านอยู่ในระดับน้อย ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา ($\bar{x} = 3.48$, S.D = 0.83) รองลงมาคือ ด้านการนำหลักสูตรไปใช้ ($\bar{x} = 3.48$, S.D = 0.76) ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การวัดผลประเมินผล ($\bar{x} = 2.94$, S.D = 0.73)

3) ด้านการประเมินผล (Evaluation)

พบว่าสภาพด้านการประเมินผล (Evaluation) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.08$, S.D = 0.61) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกันด้านการวางแผน ที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การประเมินผลด้านหลักสูตร ($\bar{x} = 3.14$, S.D = 0.65) รองลงมาคือ การประเมินผลด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.11$, S.D = 0.70) ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การประเมินผลด้านการวัดผลประเมินผล ($\bar{x} = 3.00$, S.D = 0.49)

พบว่า สภาพการการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้ง 3 ด้าน โดยด้านการวางแผน (Planning) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านการประเมินผล (Evaluation) ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม

การกำหนดโครงสร้างแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม มีการคำนึงถึงผลการวิเคราะห์สภาพปัญหา โดยแนวทางดังกล่าวจะต้องสามารถส่งเสริมให้ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน มีการพัฒนาตามลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา จากผลการวิเคราะห์สภาพปัญหา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจำแนกตามตามประเด็นร่วมกับค่าความสอดคล้องของความคิดเห็นของบุคลากรในโรงเรียนและข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคมจากคำถามปลายเปิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแนวทางการพัฒนาได้

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม มีสภาพปัญหาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มที่สำคัญ 3 ด้านคือ

1. ด้านหลักสูตร พบว่าสภาพด้านการวางแผน (Planning) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคมอยู่ในระดับมาก ที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การวางแผนด้านหลักสูตร รองลงมาคือ ด้านการ การวางแผนงานการจัดการเรียนการสอนตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การวางแผนงานการวัดผลประเมินผล แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนมีปัญหาด้านการวางแผนงานด้านการวัดผล

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่าสภาพด้านการนำไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษารองลงมาคือ ด้านการ การนำหลักสูตรไปใช้ ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การวัดผลประเมินผล แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนมีปัญหาด้านการวัดผล

3. ด้านการประเมินผล พบว่าสภาพด้านการประเมินผล (Evaluation) การการบริหารงานวิชาการตามแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงที่สุดคือ การประเมินผลด้านหลักสูตรรองลงมาคือ การประเมินผลด้านการจัดการเรียนการสอน ตามลำดับและส่วนด้านที่น้อยที่สุดคือ การประเมินผลด้านการวัดผลประเมินผล

4 แนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคม

จากการประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของร่างแนวทางทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคม ผู้วิจัยได้ปรับร่างแนวทางตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ นำเสนอเป็นแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคมฉบับสมบูรณ์ ได้ดังนี้

แนวทางที่ 1 ด้านการวางแผน (Planning) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วิธีการดำเนินการ 1.1 จัดให้มีการวางแผนด้านงานหลักสูตร เช่น ทางโรงเรียนเชิญวิทยากรเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรสะเต็มศึกษามาอบรมให้กับบุคลากรในโรงเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเพื่อนำไปจัดทำหลักสูตรในรูปแบบสะเต็มศึกษาของโรงเรียนอย่างถูกต้อง

วิธีการดำเนินการ 1.2 จัดให้มีการวางแผนด้านงานการจัดการเรียนการสอน เช่น จัดทำการประชุมหารือหรือร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาภายในโรงเรียน และภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

วิธีการดำเนินการ 1.3 จัดให้มีการวางแผนด้านการวัดผลประเมินผล ทางโรงเรียนจัดให้บุคลากรร่วมกันวางแผนรูปแบบที่ใช้ในการวัดผลประเมินผลของรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางที่ 2 ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วิธีการดำเนินการ 2.1 ควบคุมการนำหลักสูตรไปใช้ โดยให้มีการจัดการเรียนการสอนตามที่วางแผนไว้จากหลักสูตรของโรงเรียนในรูปแบบสะเต็มศึกษา

วิธีการดำเนินการ 2.2 การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา มีการจัดอบรมให้แก่บุคลากรที่สอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้บุคลากรเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง และดำเนินการสอนโดยการบูรณาการในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสะเต็มศึกษา และเน้นผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

วิธีการดำเนินการ 2.3 การวัดผลประเมินผล ทำการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงจากรูปแบบที่ได้ทำการวางแผนแนวทางการวัดผลและประเมินผลไว้อย่างเป็นขั้นตอน

แนวทางที่ 3 ด้านการวัดและประเมินผล (Evaluation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

วิธีการดำเนินการ 3.1 การประเมินผลด้านหลักสูตร โรงเรียนมีการจัดบุคลากรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินติดตามการผลหลังจากการนำหลักสูตรที่วางแผนไว้ไปใช้เพื่อนำไปแก้ไขและพัฒนาต่อไปให้ดีขึ้น

วิธีการดำเนินการ 3.2 การประเมินผลด้านการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนมีการจัดการกรรมการติดตามประเมินผลบุคลากร และผู้เรียนหลังมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้รู้ถึงปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มและนำมาหาแนวทางแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น

วิธีการดำเนินการ 3.3 การประเมินผลด้านการวัดผลประเมินผล โรงเรียนจัดให้มีการสรุปติดตามงานวัดผลและประเมินจากการดำเนินงานทั้งหมดของการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อประเมินผล วิเคราะห์ปัญหาสรุปผล และหาแนวทางแก้ไข พัฒนา ปรับปรุงให้ดีขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาของทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม พบว่า สภาพการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม ภาพรวมการบริหารงานอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาของทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลศกกิจพิทยาคม มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ระดับปานกลาง โดยการอภิปรายครั้งนี้จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรายด้านทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการวางแผน (Planning) ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) และ ด้านการประเมินผล (Evaluation) โดยเรียงลำดับตามความสัมพันธ์ของค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน และปัญหาในภาพรวมที่ต้องแก้ไขตามลำดับ ดังนี้

1. ด้านการวางแผน (Planning) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

มีการบริหารในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมาก และปัญหาอยู่ในค่าเฉลี่ยน้อย ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ โรงเรียนมีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาอย่างชัดเจน โรงเรียนควรจัดทำหลักสูตรให้ชัดเจนและวางแผนการวัดผลประเมินผลอย่างเป็นระบบให้ชัดเจน รวมถึงการวางแผนการวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลายและบูรณาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา

ซึ่งสอดคล้องกับ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ (2557) การปรับกระบวนการทัศน์ด้านการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จะต้องดำเนินไปพร้อมกัน เนื่องจากการบริหารงานวิชาการประกอบไปด้วย 3 มิติหลัก คือ 1) คุณภาพของทรัพยากรที่ใช้ในการเรียนการสอน และคุณภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษา (Input) คุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น กระบวนการจัดการเรียนการสอน โครงสร้างการบริหาร (Process) และคุณภาพของผลผลิต (Output) 2) การเรียนที่เน้นการบูรณาการ 3) สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ รัฏฐิกา ตั้งพุทธิพงศ์ (2559) ศึกษาวิจัยพบว่า ควรชี้แจงเป้าหมายของสะสมศึกษา รายละเอียดการดำเนินงานชัดเจน และหน้าที่ความรับผิดชอบเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และสอดคล้องกับ เสาวภา นิสม์โกมล (2558) ศึกษาวิจัยพบว่า ผู้บริหารควรมีกยุทธศาสตร์พัฒนาตนเองและพัฒนาครูให้มีความสามารถมีการวัดผลการเรียนรู้จากสภาพจริงที่หลากหลาย

กรณีศึกษาที่พบในโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ด้านการวางแผน จากการที่โรงเรียนได้จัดทำแผนหลักสูตรตามแนวทางสะสม พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือ มีการประชุมวางแผนจากผู้บริหาร รองผู้บริหาร และครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสะสมศึกษา พบว่าครูมีความคิดหลากหลายซึ่งสามารถนำมาวางแผนหลักสูตรได้แต่ไม่มีการเขียนข้อสรุปวิธีด้านการวัดผลประเมินผลอย่างชัดเจน เลยทำให้ส่งผลต่อเนื่องไปในขั้นต่อไป

2. ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ (Implementation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะสมศึกษา มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด และปัญหาอยู่ในค่าเฉลี่ยมาก ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ

โรงเรียนมีการจัดนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะสมศึกษาของครูที่ได้รับมอบหมายอย่างต่อเนื่อง และโรงเรียนติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนในรูปแบบสะสมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีการบริหารอยู่ในระดับปานกลางและมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด พบว่าโรงเรียนควรจัดทำเกณฑ์การวัดผลให้สอดคล้องกับกิจกรรม และมีการประเมินผลงานนักเรียนตามสภาพจริงและติดตามผลเป็นระยะอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งสอดคล้องกับ พรพรรณ ธรรมธาดา (2559) ศึกษาวิจัยพบว่า กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการตามแนวคิดการเสริมสร้างคุณภาพนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ควรมีการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงโดยประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการที่ผู้เรียนได้แสดงออกในขณะเรียนรู้ ว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และสอดคล้องกับ วชิร เทพพุฒานุกร (2554) ศึกษาวิจัย พบว่า ผู้บริหารควรมีการสนับสนุนการนิเทศติดตามโดยทำงานร่วมกับครู เป็นการช่วยเหลือครูโดยผู้บริหารเข้าไปมีส่วนร่วมเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

กรณีศึกษาที่พบในโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม ด้านการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ จากการที่โรงเรียนได้นำแผนหลักสูตรตามแนวทางสะสมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ครูผู้สอนไม่ได้นำแผนการจัดการเรียนการสอนตามที่วางแผนไว้มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแท้จริง ยังคงสอนในรูปแบบที่ตนวางแผนไว้ ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีผลที่ได้ไม่เป็นไปตามที่วางแผน ครูผู้สอนบางคนขาดการฝึกฝนพัฒนาตนเองในเรื่องของการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางสะสมทำให้ไม่เข้าใจการสอนตามแนวทางสะสมอย่างแท้จริง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเลยขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นแล้ว หากโรงเรียนมีการนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาในนักเรียนได้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

3. ด้านการวัดและประเมินผล (Evaluation) ในการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษา
มีการบริหารในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อย และปัญหาอยู่ในค่าเฉลี่ยมาก ข้อค้นพบที่น่าสนใจ คือ

โรงเรียนมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษา, โรงเรียนรายงานผลการวิเคราะห์ผลการประเมินการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาอย่างชัดเจน, โรงเรียนสรุปรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และโรงเรียนสรุปรายงานการนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน ซึ่งทั้งหมดมีการบริหารอยู่ในระดับปานกลางและมีค่าเฉลี่ยน้อย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน พบว่า โรงเรียนควรจัดผู้บริหารหรือครูผู้มีความเชี่ยวชาญ ติดตามประเมินผลการจัดทำหลักสูตรให้มีแบบแผนอย่างชัดเจน และควรกำหนดแนวทางการวัดผลประเมินผลรูปแบบสะเต็มศึกษาให้ชัดเจน รวมถึงโรงเรียนมีการจัดการติดตามประเมินผลบุคลากร และผู้เรียนหลังมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้รู้ถึงปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มและนำมาหาแนวทางแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น ตลอดจนมีการติดตามการวัดผลประเมินผลอย่างต่อเนื่องและมีการจัดทำรายงานการติดตามอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ โชดก ปัญญาวรานันท์ (2556) ศึกษาวิจัยพบว่า การพัฒนานโยบายการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้บริหารและคณะบุคลากรควรหาแนวทางการปรับปรุงเพื่อแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้น เนื่องจากการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตามองค์ประกอบในการบริหารงานวิชาการ และสอดคล้องกับ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ (2557) ศึกษาวิจัยพบว่า โรงเรียนประเมินและปรับปรุงการการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ ทักษะนวัตกรรม ทักษะชีวิต ทักษะอาชีพ และทักษะความเป็นพลเมืองโลก และสอดคล้องกับ การวัดผลและประเมินผลอย่างหลากหลายและยุติธรรมทำให้เกิดประสิทธิภาพและนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและบรรลุปเป้าหมายได้

กรณีศึกษาที่พบในโรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลกิจพิทยาคม ด้านการวัดผลและประเมินผล จากการที่โรงเรียนได้นำแผนหลักสูตรตามแนวทางสะเต็มมาใช้ในการวัดผลและประเมินผล พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือการวัดผลประเมินผลที่ได้ปฏิบัติไม่มีแนวทางการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน การวัดผลและประเมินผลกระทำไม่ต่อเนื่อง และขาดการติดตามผลการวัดและประเมินผล ทำให้ได้ผลการวิจัยที่พบว่า ด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) โรงเรียนมีการติดตามการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาของครูที่ได้รับมอบหมายอย่างต่อเนื่อง และติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยควรจัดทำเกณฑ์การวัดผลให้สอดคล้องกับกิจกรรม และมีการประเมินผลงานนักเรียนตามสภาพจริงและติดตามผลเป็นระยะอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าในด้านของการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ โรงเรียนควรมีการจัดการติดตามประเมินผลบุคลากรและผู้เรียนหลังมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้รู้ถึงปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาและนำมาหาแนวทางแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น

2) โรงเรียนควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและรายงานผลการวิเคราะห์ผลการประเมินการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษาอย่าง

ชัดเจน แล้วสรุปรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และสรุปรายงานการติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน โดยควรจัดผู้บริหารหรือครูผู้มีความเชี่ยวชาญ ติดตามประเมินผลการจัดทำหลักสูตรให้มีแบบแผนอย่างชัดเจน ทำการกำหนดแนวทางการวัดผลประเมินผลรูปแบบสะเต็มศึกษาให้ชัดเจน รวมถึงมีการจัดการติดตามประเมินผลบุคลากร และผู้เรียนหลังมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาเพื่อให้รู้ถึงปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาและนำมาหาแนวทางแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น ตลอดจนมีการติดตามการวัดผลประผลอย่างต่อเนื่องและมีการจัดทำรายงานการติดตามอย่างชัดเจน เนื่องจากผลการวิจัยที่พบว่า ด้านวัดผลและประเมินผลที่มีปัญหาหรือค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ โรงเรียนรายงานผลวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและรายงานผลการวิเคราะห์ผลการประเมินการวัดและประเมินผลของการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษา

3) โรงเรียนควรมีการจัดตั้งกรรมการ กำหนดบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนในการนิเทศติดตามและวัดผลประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษา รวมถึงวางแผนการวัดผลประเมินผลอย่างเป็นระบบให้ชัดเจน เนื่องจากผลการวิจัยที่พบว่า โรงเรียนนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษาของครูอย่างต่อเนื่อง มีค่าอยู่ในระดับเฉลี่ยปานกลาง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนางานด้านการวัดและประเมินผลตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนกับใหญ่่องกุศลกิจพิทยาคม ตลอดจนศึกษานโยบายของโรงเรียน แนวทางสะเต็มศึกษาซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมต่อการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 จนสามารถนำไปพัฒนาเป็นกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มศึกษาของโรงเรียนอย่างชัดเจนต่อไป เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ด้านวัดผลและประเมินผลมีปัญหามากที่สุดควรวิเคราะห์ประเด็นในด้านนี้อย่างละเอียดเพื่อหาแนวทางปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้น

2) นำเสนอแนวทางการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาที่เอื้อต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบสะเต็มศึกษา เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารยังขาดความชำนาญในเรื่องการบริหารงานวิชาการตามแนวทางสะเต็มอย่างชัดเจน

รายการอ้างอิง

- จำรัส อินทลาภาพร, มารุต พัฒนา, วิชัย วงษ์ใหญ่. (2558). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 8(1), 62-74.
- โชคก ปัญญารานันท์. (2556). การพัฒนานโยบายการบริหารงานวิชาการที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- พรทิพย์ ศิริภัทรราชย์. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. *วารสารนักบริหาร Executive Journal*, 33(2), 49-56.

- พรพรรณ ธรรมธาดา. (2559). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการตามแนวคิดการเสริมสร้างคุณภาพนักเรียนที่มี
ความสามารถพิเศษเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- รัฐวิภา ตั้งพุทธิพงศ์. (2559). การวิเคราะห์กระบวนการขับเคลื่อนนโยบายสะเต็มศึกษาจากระดับชาติสู่
ห้องเรียน (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.
- วศิณีส อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2559). *เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ STEM Education (สะเต็มศึกษา)*. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชร เทพพุทธานกู. (2554). การพัฒนายุทธศาสตร์การบริหารงานวิชาการเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของ
โรงเรียนมัธยมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). *หลักสูตรอบรม
ศึกษานิเทศก์*. กรุงเทพมหานคร.
- สุนัย ชัยสุขสังข์. (2557). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน
ในโรงเรียนเอกชนทางเลือก (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). รายงานการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะนโยบาย
การส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านสะเต็มศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พริก
หวานกราฟฟิค จำกัด.
- เสาวภา นิสโกมล. (2558). กลยุทธ์การบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนา
พลเมืองคุณภาพ (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพมหานคร.