



การจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1

จุชาทิพย์ นุชถนอม

สาขาการจัดการการศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

อีเมล : minky09july@gmail.com

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นักรบ หมี่แสน

สาขาการจัดการการศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

อีเมล : minky09july@gmail.com

Received: March,20,2020 Revised: June,5,2020 Accepted: June,30,2020

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 และเพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขในการจัดการการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 61 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระและครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 228 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ผลการวิจัย พบว่า 1) โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีระดับการปฏิบัติในการจัดการการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยด้านการส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงแก่ครู มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แต่ด้านการนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนอยู่ในระดับต่ำสุด 2) ผลการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 เกี่ยวกับระดับปฏิบัติในการจัดการการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1 ตามขนาดโรงเรียน และตามการจัดห้องเรียนสะเต็ม ในภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นผลเปรียบเทียบตามผลการทดสอบ O-NET ในภาพรวม



พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1 คือ ควรกำหนดนโยบายที่ทำได้จริง และทำความเข้าใจร่วมกันให้ชัดเจน การเสริมแรงด้านอื่น ๆ เช่นการให้รางวัล ผู้ปฏิบัติงานจริง มีความสม่ำเสมอในการนิเทศและการติดตาม จัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมคุ้มค่า และมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายและเหมาะสม

คำสำคัญ: การจัดการการศึกษา, สะเต็มศึกษา, โรงเรียนมัธยมศึกษา



Education Management enhancing STEM learning in Secondary Schools under The Office of the Secondary Education Service Area 1

Jutatip Nuchtanorm

Educational Management Dhurakij Pundit University

Asst. Prof. Dr. Nukrob Meesan

Educational Management Dhurakij Pundit University

Abstract

This research aims to study and compare Education Management enhancing STEM learning in Secondary Schools under The Office of the Secondary Education Service Area 1 and study problem and suggestion in Education Management enhancing STEM learning in Secondary Schools

under The Office of the Secondary Education Service Area 1 Sampling group are 61 junior schools and high schools in The Office of the Secondary Education Service Area 1. Questionnaire respondents are 228 school directors, vice directors, heads of department and teachers in Science Mathematics and Vocational studies. Research data are collected by using questionnaire. Data analysis using percentage, mean, S.D. and T-Test. The results of this research could be concluded as follows:

It is found as follows. 1) Overall perception of the respondents on Education Management enhancing STEM learning in Secondary Schools under The Office of the Secondary Education Service Area 1 was at a moderate level. When individual aspects were considered, all aspects were at a moderate level. An aspect with the highest mean was promotion, and development, rewarding and reinforcement for teachers. An aspect with the lowest mean included supervision and regulation. 2) When the school size was compared based on STEM Education learning management, there were the differences in overall perception of the respondents on STEM Education learning management implementation in secondary schools under The Office of the Secondary Education Service Area 1 with a statistical significance level of 0.05. However, when the O-NET test results were compared, there were no differences in the perception with a statistical significance level of 0.05. 3) The problems and suggestions : management plan should be formulated and clarified to achieve mutual understandings. conducted by formulating clear, be appropriately allocated for quality and worthwhile work and



using various measuring tools that are comprehensive and consistent with learning management and diversity of learners.

Keywords: Education Management, STEM Education, Secondary Schools

บทนำ

ในสังคมปัจจุบัน เป็นยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการติดต่อสื่อสาร ซึ่งทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจำนวนมากสามารถสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง และสะดวกรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ทันสมัย แนวทางในการจัดการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องจัดการศึกษาให้เป็นไปตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มาตรา 24 การจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนต้องฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและประยุกต์นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อไปสู่เป้าหมายของการเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้อาจต้องจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้น ให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด รู้จักวิเคราะห์ และพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ (กรมวิชาการ, 2545, น. 1)

STEM Education เป็นวิทยาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่มีการนำวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และ คณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกัน โดยผ่านจัดการเรียนรู้ที่มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นการแก้ปัญหาที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และมีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการบูรณาการนั้นเน้นใช้การบูรณาการแบบ Transdisciplinary ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาหรือทำโครงการ ซึ่งต้องประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ผ่านกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process) (อภิสิทธิ์ ธงไชย, 2556)

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ข้อมูลจากครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ พบว่า ทางโรงเรียนขาดความพร้อมในเรื่องของ นโยบายที่ชัดเจนจากทางโรงเรียน ทำให้เกิดแรงต้านจากครูผู้สอน และยังขาดความพร้อมในเรื่องของครูผู้สอนที่ยึดติดการสอนในรูปแบบเดิม และพบว่าผู้เรียนไม่มีความพร้อม ยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ และขาดความพร้อมของสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน (ศุภณัฐ กาหยี, 2561, สัมภาษณ์) ควรมีการกำหนดขอบเขตของเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิธีประเมินผลการเรียนรู้ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับเป้าหมาย นโยบาย และควรจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ (ศุภกิตต์ บุญเตี้ย, 2561, สัมภาษณ์) จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเตรียมความพร้อมของการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดแนวทางในการศึกษา พัฒนา ปรับปรุง และเปิดหลักสูตรให้กับนักเรียนสำหรับการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มต่อไป



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำแนกตาม ขนาดของโรงเรียน ผลการทดสอบ O-NET และการจัดห้องเรียนสะเต็มศึกษา
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูล ของการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มของแต่ละโรงเรียน มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Questionnaire) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 จำนวน 61 โรงเรียน โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

โดยมีผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพเทคโนโลยี และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการงานอาชีพเทคโนโลยี จำนวน 229 คน โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตารางยามานะ (Yamane, 1967 อ้างถึงในสมบุญ สิริวงค์, 2542, น. 84-94) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 1 มีระดับการปฏิบัติในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางทุกด้านโดยด้านการส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงแก่ครู มีค่าเฉลี่ยระดับคะแนนสูงสุด แต่ด้านการนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู มีค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนอยู่ในระดับต่ำสุด

2. ผลการเปรียบเทียบระดับการปฏิบัติของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีระดับการรับรู้เกี่ยวกับระดับปฏิบัติในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 ตามขนาดของโรงเรียน และตามการจัดห้องเรียนสะเต็มศึกษา ในภาพรวมพบว่ามีความแตกต่าง



กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นผลการเปรียบเทียบตามผลการทดสอบ O-NET ในภาพรวมพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

3. ปัญหาและข้อเสนอแนะของโรงเรียนมัธยมศึกษา มีระดับการปฏิบัติในการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1

1) ปัญหาจากการวิเคราะห์คำถามปลายเปิด

การวิเคราะห์ปัญหาจากคำถามปลายเปิดสรุปเป็น 5 ด้าน

1.1) การกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครู

นโยบายบางอย่างยังไม่สามารถทำได้จริง ไม่มีความยืดหยุ่นต่อการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรเน้นการบูรณาการมากเกินไปจนทำให้จุดเน้นต่าง ๆ หายไป และครูผู้สอนเองยังไม่ค่อยเข้าใจและให้ความสำคัญในวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

1.2) การส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงแก่ครู

มีการส่งเสริมพัฒนา จัดให้มีการอบรมแต่ขาดการติดตามผล ครูบางท่านขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง ขาดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอน และขาดการเสริมแรง หรือให้รางวัล

1.3) การนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู

การนิเทศและการกำกับติดตามยังไม่ตรงตามเป้าหมาย และขาดความสม่ำเสมอ ฝ่ายวิชาการเองยังแก้ปัญหาได้ไม่ตรงจุด

1.4) การจัดสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดการเรียนรู้ของครู งบประมาณมีไม่เพียงพอ บางครั้งครูผู้สอน หรือ ผู้เรียนต้องออกค่าใช้จ่ายเอง

1.5) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครู

แบบประเมินหรือเครื่องมือที่ใช้วัดผลยังไม่หลากหลายและยังไม่สอดคล้องกับผู้เรียน

2) ข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์คำถามปลายเปิด

ข้อเสนอแนะจากคำถามปลายเปิดสรุปเป็น 5 ด้าน

2.1) การกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครู ควรกำหนดนโยบายที่ทำได้จริง และชี้แจง ทำความเข้าใจร่วมกันในการจัดทำนโยบายให้ละเอียดชัดเจน แผนการจัดการเรียนรู้ต้องมีความเหมาะสมและยืดหยุ่น ปรับให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน และ ครูผู้สอนต้องทำความเข้าใจ ศึกษารูปแบบวิธีการสอนตระหนักถึงความสำคัญของสะเต็มศึกษา

2.2) การส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงแก่ครูควรมุ่งส่งเสริมและพัฒนาให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูผู้สอนพร้อมนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติจริง การให้แรงเสริมด้านอื่น ๆ เช่นการให้รางวัลแก่ผู้ปฏิบัติงาน หรือ แสดงความชื่นชม

2.3) การนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครูควรตั้งเป้าหมายในการนิเทศและกำกับติดตาม รวมถึงมีความสม่ำเสมอและทำให้เป็นปกติ ครูผู้สอนและฝ่ายวิชาการต้องร่วมมือกันในการหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ควรมีเจ้าหน้าที่หรือกลุ่มผู้สอนคอยให้คำปรึกษาจากแต่ละด้าน แต่ละสาขา



2.4) การจัดสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดการเรียนรู้ของครู ควรมีการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสม เพื่อให้ผลงานออกมามีคุณภาพและคุ้มค่า

2.5) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครูต้องมีการวัดและการประเมินผลการจัดการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ และมีการวัดประเมินผลที่หลากหลาย เหมาะสม ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้และความหลากหลายของผู้เรียน

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1 มีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 มีระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน โดยลำดับ 1 ได้แก่ ด้านการส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงแก่ครู 2) ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครู 3) ด้านการกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครู 4) ด้านการจัดสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกการจัดการเรียนรู้ของครู ลำดับสุดท้ายคือ ด้านการนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู

2. โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 มีระดับการปฏิบัติในการจัดการการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1 เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดโรงเรียน (ขนาดกลางและขนาดใหญ่) และตามการจัดห้องเรียนสะเต็มศึกษา (จัดห้องเรียนสะเต็ม และไม่จัดห้องเรียนสะเต็ม) ภาพรวมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ยกเว้นผลการเปรียบเทียบตามผลทดสอบ O-NET (ผลการทดสอบ O-NET สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ และผลการทดสอบ O-NET ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ) ในภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับ เช็มทอง ศิริแสงเลิศ (2555) ว่าบทบาทหน้าที่ที่สำคัญในการบริหารจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา คือ เป็นผู้จัดระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้สนับสนุนระบบการจัดการเรียนรู้ รวมถึงเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้นิเทศ และเป็นผู้กำกับติดตามการประเมินผลด้วย

3. โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ได้สรุปคำถามปลายเปิด และข้อเสนอแนะไว้ดังนี้ 1) การกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครูนั้นยังไม่สามารถทำได้จริง ครูผู้สอนยังขาดความเข้าใจและยังไม่ให้ความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา 2) การส่งเสริมพัฒนา การให้รางวัล และการเสริมแรงครู มีการส่งเสริมพัฒนา จัดให้อบรม แต่ขาดการติดตามผล ครูผู้สอนยังขาดความกระตือรือร้นในการพัฒนาตนเอง ขาดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ ขาดแรงเสริม 3) การนิเทศและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู ยังไม่ตรงตามเป้าหมาย ไม่สม่ำเสมอ รวมถึงฝ่ายวิชาการยังแก้ปัญหาไม่ตรงจุด 4) การจัดสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกการจัดการเรียนรู้ของครู งบประมาณที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ 5) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของครู วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายและไม่สอดคล้องกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2555, น. 3-6) ว่าผู้บริหารต้องมีความเข้าใจในหลักการและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปศึกษา ผู้บริหาร



ต้องพัฒนางานวิชาการด้วยการพัฒนาตัวหลักสูตรให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพในปัจจุบัน ทั้งยังสอดคล้องกับ นวลจิตต์ เขวกีรติพงศ์ (2545, น. 36-39) ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะผู้บริหารควรมีบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนการจัดสภาพแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ สนับสนุนให้ทุกฝ่ายของสถานศึกษาได้รับความรู้ ความสามารถในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากรให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้าน ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง แต่ในด้านกรณีพิเศษและการกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครูนั้นอยู่ลำดับสุดท้าย ดังนั้นการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษานั้นควรเน้นด้านกรณีพิเศษและกำกับติดตามให้มากขึ้น เพื่อการพัฒนาคุณภาพของการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

2. ส่วนในด้านจัดการสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกการจัดการเรียนรู้ของครูนั้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับต่ำเป็นลำดับรองลงมา ดังนั้นโรงเรียนควรมีการจัดสรรงบประมาณ ทุนสนับสนุน และการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการ

3. โรงเรียนควรกำหนดนโยบายและแผนการจัดการเรียนรู้ของครูให้ชัดเจน และมีการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้บริหารและครูผู้สอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำวิจัยเรื่องในทำนองนี้ในเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ ภายในจังหวัด เพื่อได้ข้อมูลแลสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น

2. ควรทำวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในเรื่องของกรณีพิเศษและกำกับติดตามการจัดการเรียนรู้ของครู

3. ควรวิจัยบทบาทของคณะกรรมการสถานศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการจัดการการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *แนวทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมาตรฐานสากล ฉบับปรับปรุง*. กรุงเทพฯ : ชุมชนุสสทศรณการเกษตรแห่งประเทศไทย.



- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2545. กรุงเทพมหานคร : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) , 2545.
- เข้มทอง สิริแสงเลิศ. (2555). หน่วยที่ 6 การบริหารจัดการเรียนรู้. ในประมวลชุดวิชาการจัดและบริหารองค์การทางการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชนนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์, เบญจลักษณ์ น้ำฟ้า, ชัดเจน ไทยแท้. (2545). ชุดฝึกอบรมผู้บริหาร. ประมวลสาระ : การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักงานปฏิรูปการศึกษา
- ศุภกิตติ บุญเตี้ย. ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์. สัมภาษณ์, 22 ตุลาคม 2561.
- ศุภณัฐ กาหยี. ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์. สัมภาษณ์, 18 ตุลาคม 2561.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์. (2542). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: วิสิทธิ์พัฒนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟิกจำกัด
- อภิสิทธิ์ ธงไชย. (2556). สะเต็มศึกษากับการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ในประเทศสหรัฐอเมริกา. วารสารสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 19, 15-18.