

การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
ของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์
Internal Supervision Affecting the Stem Learning Management
of Teachers in Schools in Buriram Province

อรอนงค์ ชินเกต¹,
กิติวัชร ถ้วยงาม² และ พัทธี ธุงแก้ว³
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์^{1,2,3}

Onanong Chinkate¹,
Kitiwat ThauyNgam² and Patcharee Thungkaew³
Buriram Rajabhat University^{1,2,3}

Corresponding Author, Email: Chinkate091@gmail.com, 660426021020@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ 2) ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ และ 4) สร้างสมการพยากรณ์การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ครู จำนวน 240 คน ได้มาจากการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน ใช้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 60 เท่าตัวแปรพยากรณ์ การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 4 ตัวแปร และใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .497-.901 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .982 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัย พบว่า

1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

* ได้รับบทความ: 14 กุมภาพันธ์ 2568; แก้ไขบทความ: 24 เมษายน 2568; ตอรับตีพิมพ์: 30 พฤษภาคม 2568

คือ ด้านการดำเนินการนิเทศ รองมา คือ ด้านการวางแผนการนิเทศ ด้านการติดตาม ประเมินผล แก้ไขปรับปรุง และเผยแพร่ ตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ชั้นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ชั้นการนำเสนอผลลัพธ์รองลงมา คือ ชั้นการทดสอบ และประเมินผล ชั้นการค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ชั้นการวางแผนและพัฒนาตามลำดับ และชั้นที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ชั้นการระบุปัญหา

3) การนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวม มีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยด้านที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ สูงที่สุด คือ ด้านการติดตาม ประเมินผล แก้ไขปรับปรุง และเผยแพร่ รองลงมา คือ ด้านการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการด้านการดำเนินการนิเทศ ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน ต่ำที่สุด คือ ด้านการวางแผนการนิเทศ

4) การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถพยากรณ์การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ได้ ร้อยละ 32.40 ซึ่งทำให้ได้สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการวิจัยสมการ

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 1.395 + .410X_1 + .251X_2$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_Y = .398Z_{X1} + .254Z_{X2}$$

คำสำคัญ: การนิเทศการศึกษา; การนิเทศภายใน; การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

Abstract

The purpose of this research were to 1) study the level of opinions on internal supervision that affects the STEM education management of teachers in schools in Buriram Province; 2) study the level of opinion regarding STEM education management by teachers in schools in Buriram Province; 3) study the relationship between internal supervision and STEM education management by teachers in schools in Buriram Province;

4) create a forecasting equation for internal supervision affecting STEM education management by teachers in schools in Buriram Province. The sample group consists of 240 teachers obtained from sample determination for stepwise regression analysis, using a sample group of at least 60 times the number of predictor variables. This research had 4 predictor variables and used a multi-stage random sampling method. The research instrument used includes a questionnaire with a discriminative power between .497-.901 and a reliability value of .982 for the entire instrument. The statistics used for data analysis include percentages, means, standard deviations, Pearson correlation coefficient analysis, and multiple regression analysis.

The results were as follows:

1) Opinions on internal supervision that affect the management of STEM education learning by teachers in schools in Buriram Province were at a high level. When considering the specific aspects, it was found that the aspect with the highest average was the aspect of supervision implementation, followed by the aspect of supervision planning, and then the aspects of monitoring, evaluation, improvement, and dissemination in order. The aspect with the lowest average was the aspect of studying the current situation, problems, and needs.

2) Opinions on STEM learning management by teachers in schools in Buriram Province were generally at a high level. When considering the specific stages, it was found that the stage with the highest average was the stage of presenting results, followed by the stage of testing and evaluation, the stage of finding related concepts, and the stage of planning and development, in that order. The stage with the lowest average was the stage of identifying problems.

3) Internal supervision and STEM learning management of teachers in schools in Buriram Province, as a whole, There was a statistically significant positive correlation at the level of .01. The aspect that has the highest correlation with the STEM education management of teachers in schools in Buriram Province was the aspect of monitoring, evaluating, improving, and disseminating. Following that was the aspect concerning the study of the current situation, problems, and needs related to supervision practices.

The aspect that had the lowest correlation with the STEM education management of teachers in schools were the aspect of planning supervision.

4) Internal supervision that affected the management of STEM education by teachers in Buriram Province could predict the management of STEM education by teachers in Buriram Province at 32.40 %, resulting in the best predictive equation for the research.

The equation as raw scores:

$$\hat{Y} = 1.395 + .410X_1 + .251X_2$$

The equation as standardized scores:

$$\hat{Z}_Y = .398Z_{X1} + .254Z_{X2}$$

Keywords: Educational Supervision; Internal Supervision; STEM Education Management

บทนำ

การจัดการศึกษาของประเทศไทยจะต้องเป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 และยุทธศาสตร์ชาติ คำนึงถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และพลวัตของโลกยุคใหม่ ที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตของประชากรในทุกช่วงวัย ที่จะต้องเผชิญความท้าทายกับวิถีชีวิตใหม่ จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอน (คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา, 2564 : 305) การนิเทศการศึกษา มีความสำคัญต่อการพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพการศึกษาในสถานศึกษา (มนสิข ลิขิตสมบุรณ์, 2565 : 126) เนื่องจากการนิเทศเป็นกระบวนการทำงาน ร่วมกันในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษา ในโรงเรียนของศึกษานิเทศก์ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องเป็นภารกิจ จำเป็นต่อการจัดการศึกษาที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการนิเทศภายในสถานศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน, 2562 : 1-2) การนิเทศภายในที่ผ่านมา ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น บางโรงเรียนยังไม่ดำเนินการนิเทศภายในอย่างเป็นรูปธรรม ไม่มีการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1, 2566 : 17) ผู้บริหารหรือผู้นิเทศขาดความรู้ ความเข้าใจในรูปแบบและกระบวนการนิเทศภายใน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2, 2566 : 20) ครูบางคนยังขาดทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางโรงเรียน

ยังจัดการนิเทศภายในไม่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันปัญหาของโรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3, 2566 : 10)

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาให้มีคุณภาพตามเป้าหมายด้านการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 คือ การจัดการเรียนแบบสะเต็มศึกษา เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สหวิทยาการ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เน้นการปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น การคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา นอกจากนี้ยังช่วยเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในเชิงวิชาการและการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ โดยจัดแนวทางเป้าหมายด้านการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจยุคใหม่ ซึ่งจำเป็นต่อความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 (กุลิสรา จิตรชนวนิช, 2563 : 123) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ระดับประเทศ พบว่า รายวิชาคณิตศาสตร์ และรายวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อจำแนกตามระดับคุณภาพ แนวโน้มอยู่ระดับควรปรับปรุง (สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ, 2567 : 1-4) สอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O - NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ของศูนย์สอบสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 พบว่า รายวิชาวิทยาศาสตร์ และรายวิชาคณิตศาสตร์มีแนวโน้มต่ำกว่าระดับประเทศเช่นกัน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1, 2566 : 11; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2, 2566 : 19; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3, 2566 : 17 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4, 2566 : 22) จากผลการทดสอบดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นถึงคุณภาพการศึกษาจะเกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง การนิเทศภายในโรงเรียนเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภายในสถานศึกษา (จุไรรัตน์ สุดรุ่ง, 2559 : 39) เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ และเข้าใจแนวทางการนิเทศภายในด้านการจัดการเรียนรู้แนวสะเต็มศึกษา โดยการปรับเปลี่ยนแนวความคิดและการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน การบริหารจัดการ เพื่อปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยการผนวกแนวความคิดการจัดการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์กับการออกแบบเชิงวิศวกรรม คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้ (ธัญนันท์ ภาควิชาฯ, 2566 : 394) ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในรูปแบบ STEM Education และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1, 2567 : 42 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2, 2567 : 19-20; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3, 2567: น. 15 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4, 2567 : 22-23)

จากการทบทวน พบว่าแม้จะมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์แต่การนิเทศภายในที่สนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้ที่ยังขาดรูปแบบที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ จึงสนใจที่จะศึกษาการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อหาแนวทางในการนิเทศภายในที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครู ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนางานการนิเทศภายในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์
4. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 ปีการศึกษา 2567 รวมทั้งสิ้น 606 โรงเรียน จำนวน 868 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1, 2567 : 25-27; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2, 2567 : 19-22; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3, 2567 : 20-23 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4, 2567 : 12-19)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 ปีการศึกษา 2567 โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 60 เท่าตัวแปรพยากรณ์ (Pallant, 2005 : 142; อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน, 2561 : 280) การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรพยากรณ์จำนวน 4 ตัวแปร ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 240 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

โดยจับฉลาก ร้อยละ 50 และใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ ตามขนาดโรงเรียน ซึ่งจำแนกได้เป็นครูโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 89 คน ครูโรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 141 คน และครูโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม 1 ฉบับ ซึ่งสอบถามเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ตามความคิดเห็นของครู จังหวัดบุรีรัมย์ โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ สอบถามเกี่ยวกับขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 สอบถามระดับความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 4 ด้าน คือ 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ 2) การวางแผนการนิเทศ 3) การดำเนินการนิเทศ และ 4. การติดตาม ประเมินผล แก้ไขปรับปรุง และเผยแพร่

ตอนที่ 3 สอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 5 ข้อ คือ 1) การระบุปัญหา 2) การค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้อง 3) การวางแผนและพัฒนา 4) การทดสอบและประเมินผล และ 5) การนำเสนอผลลัพธ์

2.2 การตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ โดยการนำเสนอร่างแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจพิจารณา และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้แบบประเมิน IOC นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการจัดพิมพ์ เพื่อนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับครูในจังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้การหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีการของครอนบาค ด้านการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .603-.859 และค่าความเชื่อมั่น .972 ส่วนด้านการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .543-.895 และค่าความเชื่อมั่น .973 แบบสอบถามทั้งฉบับ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .497-.901 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .982

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ และอำเภอลำปลายมาศ และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอกุสุมาลย์ และอำเภอสตึก จำนวนทั้งสิ้น 208 โรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถาม จำนวน 240 ฉบับ ได้รับกลับคืน 240 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อตรวจสอบความเรียบร้อยของการตอบแบบสอบถาม สามารถนำมาใช้ในการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 240 ฉบับ

4. วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อหาค่าสถิติ ดังนี้

4.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์การแจกแจงความถี่หาค่าร้อยละเสนอข้อมูลเป็นตารางแสดงจำนวน และร้อยละ

4.2 การศึกษาการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.3 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโดยกำหนดค่าสถิติระดับนัยสำคัญ .01

4.4 สร้างสมการพยากรณ์การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย

การศึกษการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้สรุปผล ดังนี้

1. ระดับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ด้านการดำเนินการนิเทศ รองลงมา คือ ด้านการวางแผนการนิเทศ ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ

2. ระดับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุด คือ ด้านการนำเสนอผลลัพธ์ รองลงมา คือ ด้านการทดสอบ และประเมินผล ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการระบุปัญหา

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยด้านที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียนสูงสุดที่สุด คือ ด้านการติดตาม ประเมินผล

แก้ไขปรับปรุง รองลงมา คือ ด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ส่วนด้านที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียนต่ำที่สุด คือ ด้านการวางแผนการนิเทศ

4. การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ สามารถพยากรณ์การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ได้ ร้อยละ 32.40 ซึ่งทำให้ได้สมการพยากรณ์ที่ดีที่สุดในการวิจัย

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 1.395 + .410X_1 + .251X_2$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_Y = .398Z_{X1} + .254Z_{X2}$$

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อตอบข้อคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ระดับการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 ได้นำนโยบาย และจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา มุ่งให้ความสำคัญในการนิเทศการศึกษา ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการให้บริการช่วยเหลือ สนับสนุน เป็นการร่วมมือกันระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตร และนโยบายทางการศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของนัฐทริกา สุขสมบูรณ์ (2565 : 82-88) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ระดับการนิเทศภายในสถานศึกษา อำเภอนายายอาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 พบว่า ระดับการนิเทศภายในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับมากทุกด้าน เพราะสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 มีการจัดการอบรมการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา เกี่ยวกับการนิเทศภายในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปี ทำให้ครูมีความพร้อมต่อการนิเทศภายในสถานศึกษา มีการให้ความช่วยเหลือแก่ครูในด้านเนื้อหา และวิธีการดำเนินการการนิเทศ จึงทำให้มีความพร้อมทางด้านขั้นตอน และวิธีการดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษา

2. ระดับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1-4 ปฏิบัติตามจุดเน้นการจัดการศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งสนับสนุนให้โรงเรียนจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการยกระดับคุณภาพการศึกษา การจัดการเรียนรู้

เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญในการส่งเสริมครูด้านการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุจิตตรา มูลอินทร์ (2565 : 91-94) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยคุณลักษณะของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาฉะเชิงเทรา พบว่า ผลการศึกษาระดับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาฉะเชิงเทรา มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยภาพรวมอยู่ในระดับปฏิบัติมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาฉะเชิงเทรา ได้นำนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ 2563 ในการส่งเสริมและสนับสนุนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมาปฏิบัติในสถานศึกษา เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ พัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนตามศักยภาพ จึงส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างการนิเทศภายในกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารสถานศึกษาเห็นความสำคัญของกระบวนการนิเทศภายใน และการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ผู้บริหารส่งเสริมครูให้สำรวจข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้เห็นถึงสภาพปัญหา และความต้องการจำเป็นในการนิเทศ นำไปสู่การดำเนินนิเทศที่เป็นไปอย่างจริงจัง การนิเทศภายในมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษามีการส่งเสริมสนับสนุนครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อนำทักษะที่ได้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิภาวรรณ ศรี (2561 : 91-97) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การดำเนินงานนิเทศภายในสถานศึกษาของครูอาชีวศึกษาในจังหวัดระยอง จันทบุรีและตราด พบว่า การนิเทศภายในสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงกับการปฏิบัติงานของครูอาชีวศึกษา การนิเทศภายในเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของผู้บริหารสถานศึกษา และบุคลากรภายในสถานศึกษา เพื่อให้คณะครูได้ร่วมกันวางแผนในการแก้ไขปัญหา และดำเนินการพัฒนาการจัดการศึกษา ถ้ากระบวนการนิเทศภายในดีจะส่งผลให้ครูร่วมกันปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

4. การนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน จากการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบมีขั้นตอนของการนิเทศภายในที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียน มีปัจจัยจำนวน 2 ปัจจัย ที่เป็นตัวพยากรณ์ คือ ด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ด้านการวางแผนการนิเทศ มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ เท่ากับ .569 มีอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 32.40 สาเหตุที่ให้อำนาจการพยากรณ์การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาของครูในโรงเรียนต่ำ อาจเป็นเพราะข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเฉพาะเจาะจงครูที่ทำหน้าที่จัดการเรียนรู้

วิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น ผู้บริหารสถานศึกษาปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งมีการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย จึงทำให้การส่งเสริม สนับสนุนครูในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และผู้บริหารสถานศึกษาบางท่านไม่ได้ศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำให้ไม่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ปัจจัยที่ 1 ด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ และปัจจัยที่ 2 ด้านการวางแผนการนิเทศ สามารถพยากรณ์การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้ อาจเป็นเพราะการนิเทศภายใน มีการสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาได้ตรงประเด็น และสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และการวางแผนการนิเทศเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา สอดคล้องกับวิจัยของ นิภาวรรณ ศิริ (2561 : 91-97) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การดำเนินงานนิเทศภายในสถานศึกษาของครูอาชีวศึกษาในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด พบว่า การดำเนินงานนิเทศภายในสถานศึกษาของครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะว่าครูเห็นความสำคัญ และประโยชน์ของการนิเทศภายในสถานศึกษา เนื่องจากการนิเทศภายในสถานศึกษาเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของผู้บริหารสถานศึกษา และบุคลากรภายในสถานศึกษา และทำให้การจัดการศึกษาของสถานศึกษาบรรลุเป้าหมายสูงสุด

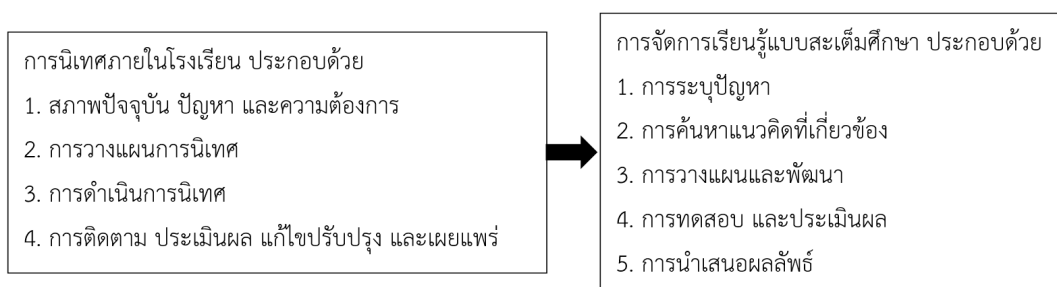
ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
 - 1.1 ผู้บริหารสถานศึกษาควรวางแผนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาให้สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
 - 1.2 ผู้บริหารควรศึกษาปัญหาของการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาที่ส่งผลต่อการนิเทศภายใน ให้ตรงกับการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มของครูในโรงเรียน
 - 1.3 ผู้บริหารควรดำเนินการนิเทศภายในทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ ด้านการวางแผนการนิเทศ ด้านการดำเนินการนิเทศ และด้านการติดตาม ประเมินผล แก้ไขปรับปรุง และเผยแพร่ โดยควรให้ความสำคัญกับด้านสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ และด้านการวางแผนการนิเทศเป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นกระบวนการแรกของการนิเทศภายในและส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มของครูในโรงเรียนในระดับมาก
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรมีการทำวิจัยการดำเนินการนิเทศกับตัวแปรในการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้ในเชิงรุก เป็นต้น

2.2 ควรดำเนินการนิเทศภายในให้สอดคล้องกับการประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบ
สะเต็มศึกษา

2.3 ควรมีการสกัดองค์ประกอบตัวแปรการนิเทศภายในจากการศึกษาเอกสาร ตำรา
ของหน่วยงานทางการศึกษา นักวิชาการในประเทศ และต่างประเทศเพิ่มเติม เพื่อให้ได้องค์ประกอบของ
ตัวแปรการนิเทศภายในที่ดีมากยิ่งขึ้น

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่

เอกสารอ้างอิง

- กุลิสรา จิตรชญาวนิช. (2563). การจัดการเรียนรู้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา. (2564). แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง). สำนักนายกรัฐมนตรี.
- จุไรรัตน์ สุตรุ่ง. (2559). การนิเทศภายในโรงเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 2). แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์ ปอเรชั่น.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2561). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. ตักสิลาการพิมพ์.
- ธัญนันท์ ภาควัยพงษ์. (2566). การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในด้านการจัดการเรียนรู้แนวสะเต็มศึกษา
ในโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์, 10(1), 381-397.
- นัฐทริกา สุขสมบูรณ์. (2565). ระดับการนิเทศภายในสถานศึกษา อำเภอนายายอาม สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัย
นอร์ทกรุงเทพ.

- นิภาวรรณ ศรี. (2561). การนิเทศภายในสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครูอาชีวศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- มนสิข สิริสมบุญ. (2565). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก. โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ. (2567). ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขึ้นพื้นฐาน (O-NET). สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. (2566). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. (2567). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1. (2567ข). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับทบทวน พ.ศ. 2567. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. (2566ก). รายงานผลการดำเนินงานการนิเทศ ติดตามการดำเนินการ ปีการศึกษา 2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. (2566). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. (2567). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2. (2567). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566 – 2570). สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. (2566). รายงานผลการดำเนินงานการนิเทศ ติดตามการดำเนินการ ปีการศึกษา 2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. (2566). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. (2567). แผนพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา สพป.บุรีรัมย์ เขต 3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3. (2567). แนวทางส่งเสริมการจัดการเรียนรู้และการวัดผลด้วยวิธีการที่หลากหลายสู่สมรรถนะผู้เรียน. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3.

- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4. (2566). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4. (2567). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2566-2570 ฉบับทบทวน พ.ศ. 2567. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). ปีทองแห่งการนิเทศภายในห้องเรียนเป็นฐาน เพื่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4.
- สุจิตตรา มุลินทร์ (2565). ปัจจัยคุณลักษณะของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาฉะเชิงเทรา (วิทยานิพนธ์ปริญญาอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.