

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนารูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์
จังหวัดเชียงราย

ผู้รายงาน : นางศุภรินทร์ พรหมรินทร์

ปีที่รายงาน ปีการศึกษา 2562

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 1) เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย 3) เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนต้นแบบ 4) เพื่อร่างและตรวจสอบรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงรายและ 5) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย

ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย 1) ผู้ทรงคุณวุฒิจากโรงเรียนต้นแบบ จำนวน 15 คน 2) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน 3) ผู้อำนวยการโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 คน 4) ครูที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบริหารงานสะเต็มศึกษา (STEM Education) ของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย จำนวน 15 คน 5) ครูปฏิบัติหน้าที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ยกเว้นครูที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบริหารงานสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนตำรวจราชม์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย จำนวน 39 คน 6) ครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาอื่นๆ ยกเว้นครูที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบริหารงานสะเต็มศึกษา และยกเว้นครูที่ปฏิบัติหน้าที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา จำนวน 63 คน 7) นักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา จำนวน 388 คน ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (Proportionate Stratified Random Sampling) และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) 8) ผู้ปกครองของนักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาและได้รับคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 388 คน 9) คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ยกเว้นผู้อำนวยการสถานศึกษา และครู จำนวน 13 คน โดยผู้ให้ข้อมูลให้ข้อมูลแยกตามขั้นตอนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสังเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบรวบรวมข้อมูลรวมจำนวน 14 ฉบับ เก็บรวบรวมข้อมูล 2 รอบปีการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2560 และปีการศึกษา 2561 จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยแยกตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. องค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้องค์ประกอบจำนวน 12 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) ผู้นำมีภาวะผู้นำ 2) นโยบายของโรงเรียนด้านสะเต็มศึกษา 3) การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 4) การจัดโครงสร้างการบริหารงานสะเต็มศึกษา 5) การวางแผนการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 6) การกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 7) การพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา 8) การดำเนินงานสะเต็มศึกษา 9) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะ

เต็มศึกษา 10) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 11) การสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานสะเต็มศึกษาและ 12) การนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินการดำเนินงานสะเต็มศึกษา

2. สภาพและปัญหาการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2559 กำหนดเกณฑ์สภาพการปฏิบัติของการบริหารงานสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด หากผลการศึกษามีระดับคุณภาพต่ำกว่าระดับมากที่สุด ถือว่าเป็นสภาพปัญหาที่ จำเป็นต้องพัฒนา ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณา เป็นรายองค์ประกอบ การวางแผนการดำเนินงานสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ย สูงสุด รองลงมา คือ ผู้นำมีภาวะผู้นำ อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนองค์ประกอบอีก 10 องค์ประกอบ อยู่ในระดับมาก จัดเรียงค่าเฉลี่ยสูงสุดไปต่ำสุด ได้แก่ การดำเนินงานสะเต็มศึกษา การสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา การกำหนดนโยบายด้านสะเต็มศึกษา การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา การพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา การจัดโครงสร้าง การบริหารงานสะเต็มศึกษาการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานสะเต็ม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สะเต็มศึกษา การนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินการดำเนินงานสะเต็มศึกษาและการจัดบรรยากาศ และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงานสะเต็มศึกษา ตามลำดับ ซึ่งถือเป็นปัญหาของการบริหาร งานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ที่ต้องพัฒนาให้มีคุณภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด ด้านปัญหาและข้อเสนอแนะจากการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียน ดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2559 พบว่า เสนอปัญหาและข้อเสนอแนะ จำนวน 15 รายการ จัดเรียงลำดับความถี่สูงสุดไปหาต่ำสุด โดยนำเสนอ 3 อันดับแรก คือ คณะกรรมการยังไม่มีประสบการณ์ในการบริหารงานสะเต็มศึกษา จำนวนความถี่สูงสุด รองลงมา คือ งบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานไม่เพียงพอและควรกำหนดปฏิทินการดำเนินงานให้มีความชัดเจน

3. แนวทางการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนต้นแบบจากการสังเคราะห์กระบวนการ บริหารงานสะเต็มศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิของโรงเรียนต้นแบบตามองค์ประกอบที่มีผล ต่อการบริหารสะเต็มศึกษา จำนวน 12 องค์ประกอบ ได้รายการปฏิบัติที่แสดงถึงกระบวนการ บริหารงานสะเต็มศึกษา องค์ประกอบละ 5 รายการปฏิบัติ รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 รายการปฏิบัติ

4. ผลการตรวจสอบรูปแบบและคู่มือการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์ สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย พบว่า รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์ สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 1) หลักการเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ 3) องค์ประกอบของ การบริหารงานสะเต็มศึกษา 4) วัตถุประสงค์ของการดำเนินการตามองค์ประกอบของการบริหาร งานสะเต็มศึกษา 5) กระบวนการดำเนินการตามองค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษา 6) ตัวชี้วัดความสำเร็จขององค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษา 7) เป้าหมายของการดำเนินการ ตามองค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษาและ 8) การนำรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา ไปใช้ประโยชน์ ผลการร่างรูปแบบได้องค์ประกอบของการบริหารงานสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก 13 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 1 ด้านปัจจัย 1.1) ผู้นำมีภาวะผู้นำ 1.2) นโยบายของโรงเรียนด้านสะเต็มศึกษา 1.3) การจัดบรรยากาศและ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานสะเต็มศึกษาและ 1.4) การจัดโครงสร้างการบริหาร

งานสะเต็มศึกษา องค์ประกอบหลัก 2 ด้านกระบวนการ 2.1) การวางแผนการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 2.2) การกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 2.3) การพัฒนาบุคลากรด้านสะเต็มศึกษา 2.4) การดำเนินงานสะเต็มศึกษา 2.5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา 2.6) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 2.7) การสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา 2.8) การนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินการดำเนินงานสะเต็มศึกษาและ 2.9) การจัดทำสารสนเทศและการรายงานผลการดำเนินงานสะเต็มศึกษา

คู่มือการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 1) บทนำ 2) หลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานสะเต็มศึกษา 3) รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา 4) แนวทางการนำรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาไปใช้ และ 5) ภาคผนวก ซึ่งประกอบด้วยปฏิทินการดำเนินงานสะเต็มศึกษา และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานตามรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา ผลการตรวจสอบ พบว่า

รอบที่ 1 ปีการศึกษา 2560 รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านความเหมาะสมและความสอดคล้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ความถูกต้อง ส่วนความเป็นไปได้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและคู่มือรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้งด้านความเหมาะสมและความถูกต้อง และรอบที่ 2 ปีการศึกษา 2561 รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยความสอดคล้องมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องและด้านเหมาะสม ส่วนด้านความเป็นไปได้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและคู่มือรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย พบว่า ด้านความถูกต้องอยู่ในระดับมากและความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.ผลการใช้รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย

5.1 คุณภาพของการบริหารงานสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ด้านระดับคุณภาพของการบริหารงานสะเต็มศึกษา ปีการศึกษา 2560 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ปีการศึกษา 2561 ภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่า ปีการศึกษา 2561 มีระดับคุณภาพสูงกว่า ปีการศึกษา 2560 เมื่อพิจารณาแยกปีการศึกษา พบว่า ปีการศึกษา 2560 การวางแผนการดำเนินงานสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานสะเต็มศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงานสะเต็มศึกษามีคุณภาพอยู่ในระดับมาก แต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและปีการศึกษา 2561 พบว่า องค์ประกอบการวางแผนการดำเนินงานสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การสร้างขวัญกำลังใจในการดำเนินงานสะเต็มศึกษามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนการนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินการดำเนินงานสะเต็มศึกษา มีคุณภาพอยู่ในระดับมากแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและรางวัลด้านการบริหารงานสะเต็มศึกษา พบว่า ปีการศึกษา 2561 ผู้บริหารได้รับรางวัลจำนวน 2 รายการ คิดเป็นร้อยละ 100.00 มากกว่าปีการศึกษา 2560 ที่ได้รับรางวัลจำนวน 1 รายการ คิดเป็นร้อยละ 50.00

5.2 คุณภาพของครูผู้สอนสะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ จังหวัด เชียงราย ด้านระดับปฏิบัติของครูด้านการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ปีการศึกษา 2560 ภาพรวม อยู่ในระดับมากและปีการศึกษา 2561 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่าปีการศึกษา 2561 มีระดับปฏิบัติสูงกว่าปีการศึกษา 2560 เมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ปีการศึกษา 2560 พบว่า ครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ประเมินตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบริหารงานสะเต็มศึกษา ประเมินครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนที่ได้เรียนรู้ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มประเมินครูที่ปฏิบัติหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากเช่นกันแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อแยกตามขั้นตอนการจัดกิจกรรม พบว่า ขั้นตอนการระบุ ปัญหาอยู่ในระดับมากและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ขั้นตอนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอยู่ในระดับ มากเช่นกัน ส่วนขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการดำเนินการ อยู่ในระดับมากแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และปีการศึกษา 2561 พบว่า ครูปฏิบัติหน้าที่การสอนสะเต็มศึกษาประเมินตนเอง อยู่ในระดับ มากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบริหารงานสะเต็มศึกษา ประเมินครูปฏิบัติหน้าที่การสอนสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมาก ส่วนนักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการจัดการ เรียนรู้สะเต็มศึกษาประเมินครูปฏิบัติหน้าที่การสอนสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากเช่นกันแต่มี ค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อแยกตามขั้นตอนการจัดกิจกรรม พบว่า ขั้นตอนการระบุปัญหา อยู่ในระดับมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ขั้นตอนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ส่วนขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา อยู่ในระดับมากแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดและ ด้านรางวัลที่ครูได้รับด้านสะเต็มศึกษา พบว่า ปีการศึกษา 2561 ครูได้รับรางวัลจำนวน 3 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5.56 ปีการศึกษา 2560 ครูได้รับรางวัลจำนวน 8 รายการ คิดเป็นร้อยละ 14.81 และ ปีการศึกษา 2559 ครูได้รับรางวัลจำนวน 3 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5.56

5.3 คุณภาพของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของโรงเรียนดำรงราษฎร์ สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ด้านระดับคุณภาพนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ปีการศึกษา 2560 ภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ปีการศึกษา 2561 ภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับ มากเช่นกันและปีการศึกษา 2561 มีระดับคุณภาพสูงกว่าปีการศึกษา 2560 เมื่อแยกตามขั้นตอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา พบว่า ปีการศึกษา 2560 ขั้นตอนการระบุปัญหาอยู่ในระดับมาก และมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ขั้นตอนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอยู่ในระดับมาก ส่วนขั้นนำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาและผลการดำเนินการอยู่ในระดับมากเช่นกันแต่ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ปีการศึกษา 2561 ขั้นตอนการระบุปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ขั้นรวบรวมข้อมูลและ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา อยู่ในระดับมาก ส่วนขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาและผลการดำเนินการ อยู่ในระดับมากเช่นกันแต่ค่าเฉลี่ยต่ำสุดและด้านรางวัลที่นักเรียนได้ด้านสะเต็มศึกษา พบว่า ปีการศึกษา 2560 นักเรียนได้รับรางวัลจำนวน 19 รายการ คิดเป็นร้อยละ 1.89 และปีการศึกษา 2561 จำนวน 16 รายการ คิดเป็นร้อยละ 1.59 โดยรางวัลที่นักเรียนได้ระดับชาติ ปีการศึกษา 2561 ได้รับรางวัลจำนวน 14 รายการ ซึ่งมากกว่าปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้รับจำนวน 8 รายการ

5.4 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา ของโรงเรียนดำรงราษฎร์ สงเคราะห์ จังหวัดเชียงราย โดยปีการศึกษา 2560 ภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับมาก และปีการศึกษา 2561 ภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด แยกพิจารณาแยกด้าน พบว่า ปีการศึกษา 2560 ด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของครู อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพนักเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการตามรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากเช่นกันแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และปีการศึกษา 2561 ด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการตามรูปแบบการบริหารงานสะเต็มศึกษาและด้านความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาของครู อยู่ในระดับมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนด้านความพึงพอใจต่อคุณภาพนักเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกันและมีค่าเฉลี่ยรองลงมา