



ข้อตกลงในการพัฒนางาน (Performance Agreement: PA)

สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่ง ครู
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

(ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565)



นายเจนรบ โกรธา
ตำแหน่ง ครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

แบบข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)
สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่ง ครู
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
ระหว่างวันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565

ผู้จัดทำข้อตกลง

ชื่อ.....นายเจนรบ.....นามสกุล.....โกธธา.....ตำแหน่ง.....ครู.....
 สถานศึกษา.....โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม.....สังกัด.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น.....
 รับเงินเดือนในอันดับ.....คศ.1.....อัตราเงินเดือน.....22,550.....บาท

ประเภทห้องเรียนที่จัดการเรียนรู้ (สามารถระบุได้มากกว่า 1 ประเภทห้องเรียนตามสภาพการจัดการเรียนรู้จริง)

- ห้องเรียนวิชาสามัญหรือวิชาพื้นฐาน
 ห้องเรียนปฐมวัย
 ห้องเรียนการศึกษาพิเศษ
 ห้องเรียนสายวิชาชีพ
 ห้องเรียนการศึกษานอกระบบ / ตามอัธยาศัย

ข้าพเจ้าขอแสดงเจตจำนงในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ตำแหน่งครู (ยังไม่มีวิทยฐานะ) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ดำรงอยู่ในปัจจุบันกับผู้อำนวยการสถานศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อตกลงในการพัฒนางานตามมาตรฐานตำแหน่ง

1. ภาระงาน จะมีภาระงานเป็นไปตามที่ ก.ค.ศ. กำหนด

1.1 ชั่วโมงสอนตามตารางสอน รวมจำนวน27..... ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้

วิทยาการคำนวณฯ (ม.1) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
วิทยาการคำนวณฯ (ม.2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
วิทยาการคำนวณฯ (ม.3) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
วิทยาการคำนวณฯ (ม.4) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
วิทยาการคำนวณฯ (ม.5) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
วิทยาการคำนวณฯ (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	จำนวน...4... ชั่วโมง/สัปดาห์
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 (ม.2) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	จำนวน...2... ชั่วโมง/สัปดาห์
กิจกรรมชุมชน ม.1-6 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์

1.2 งานส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จำนวน.....5.....ชั่วโมง/สัปดาห์

การมีส่วนร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
พบครูที่ปรึกษา	จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
การสร้างสื่อและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์

- การประเมินพัฒนาการของนักเรียน จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
- 1.3 งานพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา จำนวน...2... ชั่วโมง/สัปดาห์
- วิชาการ หัวหน้างานวัดผล ประเมินผล และการดำเนินการเทียบโอน
 หัวหน้าการจัดทำระเบียบแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการ
 หัวหน้างานพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
 งานรับนักเรียน จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
- บริหารทั่วไป งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
 การจัดทำสำมะโนผู้เรียน จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
- 1.4 งานตอบสนองนโยบายและจุดเน้น จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
- โครงการสถานศึกษาสีขาวปลอดยาเสพติดและอบายมุข จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์
- 1.5 งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน...1... ชั่วโมง/สัปดาห์

2. งานที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่งครู

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
1. ด้านการจัดการเรียนรู้	ศึกษาและวิเคราะห์ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษา	สาระการเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับหลักสูตร แกนกลางและหลักสูตร สถานศึกษา	สาระการเรียนรู้เหมาะสมสำหรับ ออกแบบและพัฒนาหน่วยการ เรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
	การออกแบบและพัฒนา หน่วยการเรียนรู้ แผนการ จัดการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้ และ แผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระการ เรียนรู้	ผู้เรียนที่เรียนด้วยหน่วยการ เรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในสาระการ เรียนรู้มากกว่าร้อยละ 80 และ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อะ ดับก่อนข้างดีขึ้นไปมากกว่า ร้อยละ 80
	การสร้างและหรือพัฒนา สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ให้ สอดคล้องและส่งเสริมการ เรียนตามแผนการการ จัดการเรียนรู้	สื่อหรือนวัตกรรม ประกอบแผนการจัดการ เรียนรู้ และแหล่งข้อมูล ประกอบการเรียนรู้ในแต่ ละแผนการจัดการเรียนรู้	ผู้เรียนใช้สื่อหรือนวัตกรรมในการ เรียนรู้ร้อยละ 100 และผู้เรียนมี ความพึงพอใจในการใช้สื่อหรือ นวัตกรรมและแหล่งการเรียนรู้ มากกว่าร้อยละ 90

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
	การออกแบบและการ สร้างเครื่องมือในการ วัดผลและประเมินผลการ จัดการเรียนรู้	เครื่องมือสำหรับการ วัดผลที่สอดคล้องกับสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการจัดการ เรียนรู้ และเกณฑ์หรือ รูปแบบการประเมินผลที่ สอดคล้องกับกิจกรรม สื่อหรือนวัตกรรมที่ใช้	เครื่องมือสำหรับการวัดผลมีความ ตรงของเครื่องมือ มีความ เหมาะสมกับกิจกรรม และการ ประเมินผลมีความเหมาะสมกับ กิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการ เรียนรู้
	การออกแบบและวาง แผนการจัดบรรยากาศที่ ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน	รูปแบบกิจกรรมที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับแผนการ จัดการเรียนแต่ละแผน	ผู้เรียนมีความพึงพอใจในรูปแบบ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้มากกว่า ร้อยละ 80
	การรวบรวมข้อมูล เพื่อ ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหา หรือ เพื่อปรับปรุงยุคใน การพัฒนาการจัดการ เรียนรู้	สารสนเทศจากผู้เรียนทั้ง เชิงปริมาณและเชิง คุณภาพที่ได้จากการ จัดการเรียนรู้ด้วยหน่วย การเรียนรู้ แผนการ จัดการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรม และรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้	ผลลัพธ์หรือข้อสรุป และแนวทาง ในการปรับปรุงยุคหรือ แก้ปัญหาจุดด้อยที่พบจากจัดการ เรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรม และรูปแบบกิจกรรม การเรียนรู้
	การอบรมและพัฒนา คุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของผู้เรียน	ผู้เรียนร้อยละ 90 มีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์อยู่ในระดับดีขึ้น
2. ด้านการส่งเสริมและ สนับสนุนการจัดการ เรียนรู้	การจัดทำข้อมูล สารสนเทศของผู้เรียน และรายวิชา	ข้อมูลผู้เรียนประกอบไป ด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรายบุคคล	ครูใช้สารสนเทศผู้เรียนในการวาง แผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม ผู้เรียนสามารถรู้พัฒนาการและ แนวทางในการพัฒนาตนเอง
	การดำเนินการตามระบบ ดูแลช่วยเหลือผู้เรียน	ข้อมูลการเยี่ยมบ้าน นักเรียนในที่ปรึกษา ข้อมูลพื้นฐานและการ ติดต่อนักเรียนและ ผู้ปกครอง	ครูและผู้ปกครองติดต่อ ประสานงานเพื่อรายงานผลการ เรียน การติดตาม หรือพฤติกรรม ของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง และ วางแผนแก้ปัญหาในบางกรณี

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
	<p>การปฏิบัติงานวิชาการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้างานวัดผล ประเมินผล และการดำเนินการเทียบโอน - หัวหน้าการจัดทำ ระเบียบแนวทางปฏิบัติ เกี่ยวกับงานด้านวิชาการ - หัวหน้างานพัฒนาและใช้ สื่อเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา - งานรับนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - งานวัดและประเมินผล และการเทียบโอนผลการ เรียนสำหรับนักเรียนย้าย สถานศึกษาดำเนินการ ตามระเบียบข้อบังคับ - การจัดทำ พัฒนาและ ปรับปรุงการปฏิบัติงาน ด้านวิชาการให้เหมาะสม และมีความเป็นปัจจุบัน - การอบรม การเลือกใช้ และการแนะนำสื่อสำหรับ การจัดการเรียนรู้ที่ เหมาะสมให้กับครู - การรับสมัครนักเรียน แบบปกติและระหว่าง ภาคเรียนดำเนินการได้ ตามระเบียบและ กำหนดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินการตามระเบียบ คู่มือการวัดและประเมินผล “แนว ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551” - การดูแลระบบและดำเนินการ ตามข้อปฏิบัติของโปรแกรม Secondary Grading System - การจัดทำคู่มือ ข้อปฏิบัติ และ แบบขอเอกสารทางวิชาการให้ เป็นไปตามระเบียบ - การมีสื่อและเทคโนโลยีที่ เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ ให้บริการสำหรับครูและบุคลากร - การรับนักเรียนเป็นไปตาม กำหนดการและข้อระเบียบ
	<p>การปฏิบัติงานบริหาร ทั่วไป ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา - การจัดทำสำมะโนผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกจัดหาและใช้ เทคโนโลยีสำหรับการ จัดการเรียนการสอน - การดูแลและบริหาร จัดการระบบการจัดเก็บ ข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management center: DMC) 	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกจัดหาเทคโนโลยีที่ เหมาะสมและสอดคล้องกับ งบประมาณ - บริหารจัดการจัดเก็บข้อมูล นักเรียนรายบุคคลได้ถูกต้อง สมบูรณ์และตามกำหนดเวลา
<p>3. ด้านการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ</p>	<p>อบรมหลักสูตรอบรมครู ออนไลน์ สาระเทคโนโลยี ทั้ง 2 สาระ คือ วิทยาการ คำนวณ และการออกแบบ และเทคโนโลยีของ สสวท. และเข้าร่วมการอบรมที่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบและพัฒนา หน่วยการเรียนรู้และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ มีการปรับประยุกต์ รูปแบบและกิจกรรมการ เรียนรู้ ให้สอดคล้องกับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนมีความพึงพอใจสน รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มากกว่าร้อยละ 80 - ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
	เพื่อพัฒนาและส่งเสริม การปฏิบัติงานอื่น ๆ - การมีส่วนร่วมในการ แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ วิชาชีพ (PLC)	สาระของ สสวท. - ออกแบบและพัฒนา สื่อและนวัตกรรมให้ สอดคล้องกับจุดเน้นของ รายวิชาและสอดคล้อง กับ สสวท. - พัฒนางานอื่น ๆ ได้ อย่างเหมาะสมและ เป็นไปตามระเบียบและ ข้อกำหนด - แลกเปลี่ยนแนวทาง หรือวิธีการแก้ปัญหา ผู้เรียน เพื่อพัฒนา กิจกรรมการเรียน หรือ รูปแบบการสอนให้ เหมาะสม	เรียนรู้ระดับค่อนข้างดีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 80 - ผู้เรียนใช้สื่อหรือนวัตกรรมใน การเรียนรู้ร้อยละ 100 และ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้ สื่อหรือนวัตกรรมและแหล่งการ เรียนรู้มากกว่าร้อยละ 90 - การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามระเบียบ - ข้อมูลและสารสนเทศการ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหา และอุปสรรค และแนวทาง แก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้

หมายเหตุ

1. รูปแบบการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานตามแบบ PA1 ให้เป็นไปตามบริบทและสภาพการจัดการเรียนรู้ของแต่ละสถานศึกษา โดยความเห็นชอบร่วมกันระหว่างผู้อำนวยการสถานศึกษาและข้าราชการครูผู้จัดทำข้อตกลง

2. งาน (Tasks) ที่เสนอเป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน ต้องเป็นงานในหน้าที่ความรับผิดชอบหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และให้นำเสนอรายวิชาหลักที่ทำการสอน โดยเสนอในภาพรวมของรายวิชาหลักที่ทำการสอนทุกระดับชั้น ในกรณีที่สอนหลายรายวิชา สามารถเลือกรายวิชาใดวิชาหนึ่งได้โดยจะต้องแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติงานตามมาตรฐานตำแหน่ง และคณะกรรมการประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลงสามารถประเมินได้ตามแบบการประเมิน PA 2

3. การพัฒนางานตามข้อตกลง ตามแบบ PA 1 ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Outcomes) และตัวชี้วัด (Indicators) ที่เป็นรูปธรรม และการประเมินของคณะกรรมการประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง ให้คณะกรรมการดำเนินการประเมิน ตามแบบ PA 2 จากการปฏิบัติงานจริง สภาพการจัดการเรียนรู้ในบริบทของแต่ละสถานศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการพัฒนางานตามข้อตกลงเป็นสำคัญ โดยไม่เน้นการประเมินจากเอกสาร

ส่วนที่ 2 ข้อตกลงในการพัฒนางานที่เป็นประเด็นท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเด็นที่ท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ของผู้จัดทำข้อตกลง ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ครู (ยังไม่มีวิทยฐานะ) ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวัง คือ **การปรับประยุกต์** การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้น

ประเด็นท้าทาย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking: CT) สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....

1. สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

ทักษะการคิดเชิงคำนวณ มีความสำคัญกับการแก้ปัญหาในชีวิตของนักเรียน เนื่องจากเป็นวิธีการคิดที่เป็นระบบ ขั้นตอน มีเหตุผล ทำให้สามารถจินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม นำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018) สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการศึกษาของไทยในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหาและเกี่ยวข้องกับทักษะเสริมศักยภาพอื่นๆ (Roungrong et al., 2018) จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ของประเทศไทย มีการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา นักเรียนในกลุ่มสาระวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย รวมถึงเพิ่มการบูรณาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Office of the Basic Education Commission, 2017, p. 25) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน ควรส่งเสริมให้นักเรียนมีการสืบเสาะ พิจารณาปัญหา และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบและหลากหลาย ผ่านกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความเข้าใจในหลักการของปัญหา โดยสามารถใช้กรอบแนวคิดตามวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Wing, 2006) ซึ่ง Barefoot (2014) เสนอว่า อาจจะเป็นกิจกรรมที่นำคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหาหรือไม่ก็ได้ และควรนำเอารูปแบบการคิดไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018)

อย่างไรก็ตาม จากผลการเข้าร่วมโครงการการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ (TIMSS) ในปี 2015 และผลการประเมินความสามารถในการแข่งขันของสมรรถนะในการจัดการศึกษาของประเทศไทยในเวทีโลกโดยสถาบันการจัดการนานาชาติ หรือ IMD สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการเทคโนโลยี ที่ต้องส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ ยังคงอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับนานาชาติ สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ Threekunprapa and Yasri (2020) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่เน้นไปที่การเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมมากกว่ากระบวนการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงตามรูปแบบของการคิดเชิงคำนวณ ทำให้นักเรียนรู้สึกกังวลใจกับการเรียนรู้จากความยุ่งยากและซับซ้อนของการเขียนโปรแกรม รวมทั้งรายงานวิจัยของ Sabkerd (2016) ยังให้ข้อมูลสนับสนุนว่าเป็นเพราะนักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหา และออกแบบวิธีการในแก้ปัญหาด้วยทักษะการคิดเชิงคำนวณเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

การนำสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันมาใช้จัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาความคิด และการเรียนรู้ การเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนหรือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้กับชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย จำได้นานเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถนำการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) มีแนวคิดพื้นฐานมาจาก กระบวนการสร้างความรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่โดยอาศัยพื้นฐาน ความรู้เดิมที่มี อยู่ด้วยตนเอง รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมี เหตุผลและเป็นระบบให้แก่ผู้เรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ คิด วิจัย วิจารณ์ การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล กระบวนการกลุ่ม การบันทึกและการอภิปราย เป็นแนวทางหนึ่งที่เหมาะสมใน การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยเป็นขั้นตอนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่สอดแทรกขั้นการพัฒนา องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงคำนวณเข้ากับขั้นสำรวจปัญหา (Exploration) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแบ่งปัญหา ออกเป็นปัญหาย่อย (Decomposition) พิจารณารูปแบบของปัญหา (Pattern Recognition) พิจารณาสาระสำคัญของ ปัญหา (Abstraction) จากนั้นกำหนดเงื่อนไขในการแก้ปัญหา แล้วนำไปใช้ออกแบบอัลกอริทึมผ่านการเขียน Formula Coding โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel นำข้อมูลที่เป็นค่าตัวเลขกรอกลงในแผ่นงาน แล้วเขียนคำสั่งเงื่อนไข (IF) เพื่อ ใช้หาข้อสรุปในการแก้ปัญหาในองค์กรรวม (Algorithm)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา เป็นฐานที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking: CT) สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีการใช้สถานการณ์ระบาด COVID-19 ที่เป็นสถานการณ์โรคระบาดหนึ่งที่พบในชีวิตจริงของนักเรียนมาใช้เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถนำผลของการแก้ปัญหาไปปรับใช้ในชีวิตจริงหรือชีวิตประจำวันได้

3. ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

3.1 เชิงปริมาณ

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม ที่เรียนในรายวิชาการคำนวณ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีทักษะการคิดเชิงคำนวณในระดับดีขึ้น (ผลการเรียนระดับ 3.00)

3.2 เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพระราชรัษฎวิทยาเสริม ที่เรียนในรายวิชาการคำนวณ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

ลงชื่อ.....

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่ง ครู คศ.1

ผู้จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

1 ตุลาคม 2564

ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

() เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน

() ไม่เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแก้ไข และเสนอเพื่อพิจารณาอีกครั้ง ดังนี้

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุรฤกษ์ คำปิตา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

1 ตุลาคม 2564

