



โรงเรียนประชาวิทย์วิทยาเสริม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาขอนแก่น
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ข้อตกลงในการพัฒนางาน PERFORMANCE AGREEMENT

สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการ
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2566

นายเจนรบ โกรธา

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



แบบข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)

สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

ระหว่างวันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

ผู้จัดทำข้อตกลง

ชื่อ.....นายเจนรบ.....นามสกุล.....โกธธา.....ตำแหน่ง.....ครู.....วิทยฐานะ.....ชำนาญการ.....
 สถานศึกษา.....โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม.....สังกัด.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น.....
 รับเงินเดือนในอันดับ.....คศ.2.....อัตราเงินเดือน.....25,380.....บาท

ประเภทห้องเรียนที่จัดการเรียนรู้ (สามารถระบุได้มากกว่า 1 ประเภทห้องเรียนตามสภาพการจัดการเรียนรู้จริง)

- ห้องเรียนวิชาสามัญหรือวิชาพื้นฐาน
 ห้องเรียนปฐมวัย
 ห้องเรียนการศึกษาพิเศษ
 ห้องเรียนสายวิชาชีพ
 ห้องเรียนการศึกษานอกระบบ / ตามอัธยาศัย

ข้าพเจ้าขอแสดงเจตจำนงในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ตำแหน่งครู (วิทยฐานะชำนาญการ) ซึ่งเป็นตำแหน่ง ที่ดำรงอยู่ในปัจจุบันกับผู้อำนวยการสถานศึกษา 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
การศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยตนเอง 1 (ม.2) การศึกษาขั้นพื้นฐานด้วยตนเอง	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
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	1. ศึกษาและวิเคราะห์ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษา 2551 ปรับปรุง 2560 และแก้ไขปัญหาที่นักเรียน ไม่สามารถใช้ทักษะการคิด เชิงคำนวณเพื่อวิเคราะห์ ปัญหาได้	สาระการเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับหลักสูตร แกนกลางและหลักสูตร สถานศึกษา	สาระการเรียนรู้เหมาะสมสำหรับ ออกแบบและพัฒนาหน่วยการ เรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
	2. การออกแบบและ พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้แบบ TGT เพื่อ ส่งเสริมทักษะการคิดเชิง คำนวณเพื่อวิเคราะห์ ปัญหา	1. หน่วยการเรียนรู้ 2. แผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับสาระการ เรียนรู้ 3. แผนและหน่วยการ เรียนรู้สำหรับจัดการ เรียนรู้แบบ TGT เพื่อ ส่งเสริมทักษะการคิดเชิง	ผู้เรียนที่เรียนด้วยหน่วยการ เรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในสาระการ เรียนรู้มากกว่าร้อยละ 80 และ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อันดับค่อนข้างดีขึ้นไปมากกว่า ร้อยละ 80

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
		คำนวณเพื่อวิเคราะห์ ปัญหา	
	3. การสร้างและหรือ พัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และแหล่ง เรียนรู้ ให้สอดคล้องและ ส่งเสริมการเรียนตาม แผนการจัดการเรียนรู้ และ	สื่อหรือนวัตกรรม ประกอบแผนการจัดการ เรียนรู้ และแหล่งข้อมูล ประกอบการเรียนรู้ในแต่ ละแผนการจัดการเรียนรู้	ผู้เรียนใช้สื่อหรือนวัตกรรมในการ เรียนรู้ร้อยละ 100 และผู้เรียนมี ความพึงพอใจในการใช้สื่อหรือ นวัตกรรมและแหล่งการเรียนรู้ มากกว่าร้อยละ 90
	4. การออกแบบและการ สร้างเครื่องมือในการ วัดผลและประเมินผลการ จัดการเรียนรู้ และสร้าง แผนพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และแหล่ง เรียนรู้ และสร้างแบบวัด การคิดเชิงคำนวณ	เครื่องมือสำหรับการ วัดผลที่สอดคล้องกับสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการจัดการ เรียนรู้ และเกณฑ์หรือ รูปแบบการประเมินผลที่ สอดคล้องกับกิจกรรม สื่อหรือนวัตกรรมที่ใช้ และแบบวัดการคิดเชิง คำนวณ	เครื่องมือสำหรับการวัดผลมีความ ตรงของเครื่องมือ มีความ เหมาะสมกับกิจกรรม และการ ประเมินผลมีความเหมาะสมกับ กิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการ เรียนรู้
	4. การออกแบบและวาง แผนการจัดบรรยากาศที่ ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน และ	รูปแบบกิจกรรมที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ เหมาะสมกับแผนการ จัดการเรียนแต่ละแผน	ผู้เรียนมีความพึงพอใจสนรูปแบบ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แต่ละ แผนการจัดการเรียนรู้มากกว่า ร้อยละ 80
	5. 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

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
	6. การอบรมและพัฒนา คุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของผู้เรียน	ผู้เรียนร้อยละ 90 มีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์อยู่ในระดับดีขึ้นไป
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
	การปฏิบัติงานวิชาการ ดังนี้ - หัวหน้างานวัดผล ประเมินผล และการ ดำเนินการเทียบโอน - หัวหน้าการจัดทำ ระเบียบแนวทางปฏิบัติ เกี่ยวกับงานด้านวิชาการ - หัวหน้างานพัฒนาและใช้ สื่อเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา - งานรับนักเรียน	- งานวัดและประเมินผล และการเทียบโอนผลการ เรียนสำหรับนักเรียนย้าย สถานศึกษาดำเนินการ ตามระเบียบข้อบังคับ - การจัดทำ พัฒนาและ ปรับปรุงการปฏิบัติงาน ด้านวิชาการให้เหมาะสม และมีความเป็นปัจจุบัน - การอบรม การเลือกใช้ และแนะนำสื่อสำหรับ การจัดการเรียนรู้ที่ เหมาะสมให้กับครู - การรับสมัครนักเรียน แบบปกติและระหว่าง ภาคเรียนดำเนินการได้ ตามระเบียบและ กำหนดการ	- การดำเนินการตามระเบียบ คู่มือการวัดและประเมินผล “แนว ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551” - การดูแลระบบและดำเนินการ ตามข้อปฏิบัติของโปรแกรม Secondary Grading System - การจัดทำคู่มือ ข้อปฏิบัติ และ แบบขอเอกสารทางวิชาการให้ เป็นไปตามระเบียบ - การมีสื่อและเทคโนโลยีที่ เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ ให้บริการสำหรับครูและบุคลากร - การรับนักเรียนเป็นไปตาม กำหนดการและข้อระเบียบ

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)	ผลลัพธ์ (Outcomes)	ตัวชี้วัด (Indicators)
	<p>การปฏิบัติงานบริหาร ทั่วไป ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา - การจัดทำสำมะโนผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - การเลือกจัดหาและใช้เทคโนโลยีสำหรับการจัดการเรียนการสอน - การดูแลและบริหารจัดการระบบการจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management center: DMC) 	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับงบประมาณ - บริหารจัดการจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคลได้ถูกต้องสมบูรณ์และตามกำหนดเวลา
<p>3. ด้านการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ</p>	<p>อบรมหลักสูตรอบรมครูออนไลน์ สาระเทคโนโลยี ทั้ง 2 สาระ คือ วิทยาการคำนวณ และการออกแบบและเทคโนโลยีของ สสวท. และเข้าร่วมการอบรมที่ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการปฏิบัติงานอื่น ๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) 	<ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการปรับปรุงยุคต่อรูปแบบและกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับสาระของ สสวท. - ออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาและสอดคล้องกับ สสวท. - พัฒนางานอื่น ๆ ได้เหมาะสมและเป็นไปตามระเบียบและข้อกำหนด - แลกเปลี่ยนแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาผู้เรียน เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้หรือรูปแบบการสอนให้เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนมีความพึงพอใจสนรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มากกว่าร้อยละ 80 - ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระดับค่อนข้างดีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 80 - ผู้เรียนใช้สื่อหรือนวัตกรรมในการเรียนรู้ร้อยละ 100 และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อหรือนวัตกรรมและแหล่งการเรียนรู้มากกว่าร้อยละ 90 - การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามระเบียบ - ข้อมูลและสารสนเทศการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้

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 วิทยฐานะชำนาญการ ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังของวิทยฐานะชำนาญการ คือ **การแก้ไขปัญหา** การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้น (ทั้งนี้ ประเด็นท้าทายอาจจะแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังที่สูงกว่าได้)

ประเด็นท้าทาย เรื่อง การพัฒนาทักษะการออกแบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD.....

1. สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

ทักษะการคิดเชิงคำนวณ มีความสำคัญกับการแก้ปัญหาในชีวิตของนักเรียน เนื่องจากเป็นวิธีการคิดที่เป็นระบบ ขั้นตอน มีเหตุผล ทำให้สามารถจินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม นำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหาย่างเป็นขั้นตอน (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018) สอดคล้องกับเป้าหมายการจัดการศึกษาของไทยในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหาและเกี่ยวข้องกับทักษะเสริมศักยภาพอื่นๆ (Roungronget 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 โดยสามารถใช้กรอบแนวคิดตามวิทยาการ

คอมพิวเตอร์ (Wing, 2006) ซึ่ง Barefoot (2014) เสนอว่า อาจจะเป็นกิจกรรมที่นำคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหาหรือไม่ก็ได้ และควรนำเอารูปแบบการคิดไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018)

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

2. วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

การนำสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันมาใช้จัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาความคิด และการเรียนรู้ การเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนหรือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้กับชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย จำได้นานเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และสามารถนำการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม

TGT หรือ Team-Games-Tournament วิธีนี้พัฒนาขึ้นโดย David DeVries และ Keith Edwards โดยใช้วงจรการเรียนรู้เหมือนกับวิธี STAD แต่ให้นักเรียนเปลี่ยนจากการทำแบบทดสอบย่อยเป็นการแข่งขันรายสัปดาห์ (weekly tournament) โดยให้นักเรียนเล่นเกมทางวิชาการกับสมาชิกกลุ่มของกลุ่ม วิธีนี้กระตุ้นให้สมาชิกของกลุ่มช่วยเหลือกันทำความเข้าใจบทเรียนและฝึกทักษะตามบทเรียนจนกระทั่งมากที่สุดเท่าที่จะมากได้เพื่อให้แต่ละคนมีความน่าเชื่อถือและเชื่อมั่นในตนเองเหมือนกับวิธี STAD แต่วิธี TGT นี้ตื่นเต้นและสนุกกว่าเพราะนักเรียนได้เล่นเกมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มแต้มให้กับทีมของตน

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถ คือ สมาชิกในกลุ่มจะประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ สูง ปานกลาง และต้องพัฒนา โดยสมาชิกแต่ละคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ครูกำหนด เพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม ทำให้เกิดการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นระหว่างกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ครูสอน เนื่องจากความสำเร็จรายบุคคลเป็นความสำเร็จของกลุ่มด้วย จากนั้นใช้การทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล เปรียบเทียบคะแนนเพื่อดูพัฒนาการของสมาชิกแต่ละคน และรวมคะแนนเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดจะได้รับการ ชมเชยหรือรางวัล ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และได้ฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาการพัฒนาทักษะการออกแบบการ

แก้ปัญหาตามแนวคิดคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD

3. ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

3.1 เชิงปริมาณ

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีทักษะการคิดเชิงคำนวณเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา ทั้ง 4 ทักษะ คือ 1) ทักษะการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา 2) ทักษะการคิดเชิงนามธรรม 3) ทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี และ 4) ทักษะการหารูปแบบ อยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไป

3.2 เชิงคุณภาพ

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD เพื่อพัฒนาทักษะการออกแบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดคิดเชิงคำนวณ

ลงชื่อ.....

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่ง ครู คศ.2

ผู้จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

1 ตุลาคม 2565

ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

() เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน

() ไม่เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแก้ไข และเสนอเพื่อ

พิจารณาอีกครั้ง ดังนี้

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายสุรภฤกษ์ คำปิกา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม

1 ตุลาคม 2565



โรงเรียนประชารัฐวิทยาเสริม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
