

แบบข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)

สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

ระหว่างวันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568 ถึงวันที่ 30 เดือน กันยายน พ.ศ. 2569

ผู้จัดทำข้อตกลง

ชื่อ นางสาวสุรียา นามสกุล สนธิ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รับเงินเดือนในอันดับ คศ. 3 อัตราเงินเดือน 38,420 บาท

ประเภทห้องเรียนที่จัดการเรียนรู้ (สามารถระบุได้มากกว่า 1 ประเภทห้องเรียนตามสภาพการจัดการเรียนรู้จริง)

- ☐ ห้องเรียนวิชาสามัญหรือวิชาพื้นฐาน
- ☐ ห้องเรียนปฐมวัย
- ☐ ห้องเรียนการศึกษาพิเศษ
- ☒ ห้องเรียนสายวิชาชีพ
- ☐ ห้องเรียนการศึกษานอกระบบ / ตามอัธยาศัย

ข้าพเจ้าขอแสดงเจตจำนงในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ตำแหน่งครู ซึ่งเป็นตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ ที่ดำรงอยู่ในปัจจุบันกับผู้อำนวยการสถานศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อตกลงในการพัฒนางานตามมาตรฐานตำแหน่ง

ภาคเรียนที่ 2/2568

1. ภาระงาน จะมีภาระงานเป็นไปตามที่ ก.ค.ศ. กำหนด

1.1 ชั่วโมงสอนตามตารางสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ รวมจำนวน 29 ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้

- | | |
|---|-------------------------|
| - รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน | จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| - รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพช่างอุตสาหกรรม | จำนวน 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| - รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพธุรกิจและบริการ (หลักสูตร67) | จำนวน 9 ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| - รายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการ | จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| - รายวิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม | จำนวน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ |

1.2 งานส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

- การมีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จำนวน 2 ชั่วโมง/สัปดาห์
- กิจกรรมโฮมรูม จำนวน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

1.3 งานพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา จำนวน ชั่วโมง/สัปดาห์

- หัวหน้างานบุคลากรทางการศึกษา
- ครูที่ปรึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3/2)

1.4 งานตอบสนองนโยบายและจุดเน้น จำนวน 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

- กิจกรรมจัดทำความสะอาดห้องเรียน (5ส ,กิจกรรมโฮมรูม, ต้อนรับนักเรียน นักศึกษา ช่วงเข้า
เย็น ดูแลเรื่องความสะอาดเรียบร้อยของห้องเรียน อาคารเรียน)

2. งานที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่งครู (ให้ระบุรายละเอียดของงานที่จะปฏิบัติในแต่ละด้านว่าจะ
ดำเนินการอย่างไร โดยอาจจะระบุระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการด้วยก็ได้)

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการ ประเมิน (โปรตรอบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตรอบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น (โปรตรอบุ)
1. ด้านการจัดการเรียนรู้ ลักษณะงานที่เสนอให้ ครอบคลุมถึงการสร้างและ หรือการพัฒนาหลักสูตร การออกแบบการจัดการ เรียนรู้ การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ การสร้างและ หรือพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และแหล่ง เรียนรู้ การวัดและ ประเมินผลการจัดการ เรียนรู้ การศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้ การ จัดบรรยากาศที่ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียน และ การอบรมและพัฒนา คุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน	<u>ข้อตกลง</u> การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน โดยใช้การจัดการจัดการ เรียนรู้แบบ STEM Education ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพ อุตสาหกรรมของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) <u>วิธีดำเนินการ</u> 1.1 การสร้างและหรือการพัฒนา หลักสูตร - ริเริ่มพัฒนารายวิชาและหน่วย การเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ หลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อ อาชีพอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้หัวข้อ เรื่องหรือหัวข้อหลัก ความรู้ ทักษะ จิตพิสัยและวัตถุประสงค์การสอน - ออกแบบและสร้างสื่อการสอน - ออกแบบเครื่องมือวัด	1. ผู้เรียนที่เรียนราย วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อ อาชีพอุตสาหกรรม มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น 2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเป็นไปตาม ค่าเป้าหมายของ สถานศึกษา	1. ผู้เรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพ อุตสาหกรรม 2. ผู้เรียนมีผลการ ประเมินทักษะการ เรียนรู้หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนร้อยละ 70

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการ ประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนที่ แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ขึ้นหรือมีการพัฒนา มาก ขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
	- ออกแบบเครื่องมือวัด และประเมินผลการเรียนรู้ - จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะ และการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ		3.ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากขึ้นไป
	1.2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ - ริเริ่มคิดค้น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม ตามเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนด	1. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ อย่างมีความสุขและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น 2.ผู้เรียนได้รับวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย 3. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การคิดวิเคราะห์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	1. ผู้เรียนร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม 2. ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ระดับดีขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายของสถานศึกษา

ลักษณะงาน ที่ปฏิบัติ ตาม มาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตรอบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตรอบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น หรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือ ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตรอบุ)
	1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการริเริ่มคิดค้น ออกแบบการ จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญสามารถแก้ไขปัญหาและ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และ สมรรถนะที่สำคัญตามหลักสูตร มี กระบวนการคิดและค้นพบองค์ ความรู้ด้วยตนเองและสร้างแรง บันดาลใจที่ดีในการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ โดยการพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนา ทักษะในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้การ จัดการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education	ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตาม ศักยภาพ เรียนรู้ และทำงาน ร่วมกันมีกระบวนการคิด และ ค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง	ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความสนใจ และพึงพอใจในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้และค้นพบองค์ ความรู้ด้วยตนเอง
	1.4 การสร้างและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม - มีการริเริ่มคิดค้นและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี และแหล่ง เรียนรู้ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียนรู้ สามารถแก้ปัญหาในการ เรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ทำให้ผู้เรียน มีทักษะการคิด และสามารถสร้าง นวัตกรรมได้และเป็นแบบอย่างที่ดีใน การสร้างสื่อหรือพัฒนาสื่อและใช้เป็น แหล่งเรียนรู้	1. ผู้เรียนมีสื่อและแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้และ ทันสมัยและสามารถสร้าง นวัตกรรมได้ 2. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการ ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และสอดคล้องกับการเรียนรู้	1.ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ได้รับการจัดการเรียนรู้จากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม ได้ 2.ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความพึง พอใจต่อการจัดการเรียนรู้ใน ระดับมากขึ้นไป

ลักษณะงานที่ปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks)ที่จะดำเนินการพัฒนาตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตรอบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes)ของงานตามข้อตกลงที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตรอบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators)ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตรอบุ)
	1.5 การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ - มีการริเริ่มคิดค้นและพัฒนา รูปแบบการวัดและประเมินผล ที่ตามสภาพจริง ด้วยวิธีการวัด ที่หลากหลายและเหมาะสมกับ มาตรฐานการเรียนรู้และนำผล การวัดและประเมินผลมาใช้ในการ แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องและเป็น แบบอย่างที่ดีในการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	ผู้เรียนได้รับการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้อย่าง หลากหลายและสอดคล้องกับ บริบทสถานศึกษา	1.ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับดีขึ้นไป 2.ผู้เรียนมีผลการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ระดับดี ขึ้นไปตามเป้าหมายที่สถานศึกษา กำหนด
	1.6 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาหรือ พัฒนาการเรียนรู้ - ริเริ่มคิดค้น วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนาการเรียนรู้ที่ส่งต่อการ แก้ไขปัญหาหรือพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียนให้สูงขึ้น และเป็น แบบอย่างที่ดีในการศึกษา วิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อ แก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียน - วางแผนพัฒนานักเรียนตาม ศักยภาพและความแตกต่าง ระหว่างบุคคล/จัดทำวิจัยในชั้น เรียนเพื่อแก้ปัญหา	1.ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการ เรียนรู้ แก้ปัญหาหรือพัฒนา ในด้านการเรียนรู้ให้สูงขึ้น 2.ผู้เรียนได้รับการแก้ปัญหา หรือพัฒนาด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์และด้าน สมรรถนะของผู้เรียนตาม จุดประสงค์การเรียนรู้	1.ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ได้รับการ พัฒนาการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาหรือ พัฒนาในด้านการเรียนรู้ให้สูงขึ้น 2.ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความพึง พอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับ มากขึ้นไป

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลง ไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
	1.7 การจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน - มีการริเริ่ม คิดค้น และพัฒนาการจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ/เทคโนโลยี - สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เริ่มต้นด้วยการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความรู้เดิมเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมต่อความรู้เดิมมีกิจกรรมหรือภาระงานให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และจัดการเรียนรู้เชิงรุกครูเป็นเพียงการให้คำแนะนำ	ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้โดยมีบรรยากาศการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดกระบวนการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศและเทคโนโลยี	ผู้เรียนร้อยละ 70 มีความพึงพอใจในการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการ ประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลง ไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรด ตระกูล)
	1.8 อบรมและพัฒนา คุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน - มีการอบรม บ่มนิสัยและ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มี คุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้และมีความรู้ พื้นฐานที่จำเป็นและสามารถ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีทักษะชีวิตร่วมมือใน การทำงานกับผู้อื่นได้ด้วยการ จัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก เพื่อ พัฒนาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน โดยใช้การ จัดการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ใน รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อ อาชีพอุตสาหกรรมของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.)	ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในด้าน คุณธรรม จริยธรรมและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ค่านิยมความเป็นไทยที่ดี สอดคล้องกับนโยบายฯของ สถานศึกษา	ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของ ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นไปตามเป้าหมายที่วิทยาลัย กำหนด

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น (โปรดระบุ)
2. ด้านการส่งเสริมและ สนับสนุน การจัดการ เรียนรู้ลักษณะงานที่ เสนอให้ครอบคลุมถึง การจัดทำข้อมูล สารสนเทศของผู้เรียน และรายวิชาการ ดำเนินการตามระบบ ดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การปฏิบัติงานวิชาการ และงานอื่นๆ ของ สถานศึกษา	2.1 จัดทำข้อมูลสารสนเทศของ ผู้เรียนและรายวิชา - มีการริเริ่ม คิดค้นและพัฒนา รูปแบบการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ ของผู้เรียนและรายวิชา เพื่อใช้ในการ ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ แก้ไข ปัญหา และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและ เป็นแบบอย่างที่ดี - จัดทำข้อมูลผู้เรียน ประวัติ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ผู้ปกครอง - จัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) ผู้เรียนและ ผู้ปกครองของรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่ออุตสาหกรรม - มีข้อมูลการติดตามผู้เรียนระบบ RMS ของวิทยาลัยฯ	2.1 ผู้เรียนได้รับการ พัฒนาและแก้ปัญหา อย่างถูกต้องตามบริบท ของสาขาวิชาและ สถานศึกษา 2.2 ผู้เรียนมีแหล่งข้อมูล สารสนเทศสามารถ นำไปใช้ได้ถูกต้อง และรวดเร็ว 2.3 ผู้เรียนสามารถ ตรวจสอบความถูกต้อง เกี่ยวกับรายละเอียดวิชา ที่เรียน ผลการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบและมี ความถูกต้อง	1. ผู้เรียนร้อยละ 100 ได้ใช้ประโยชน์จาก สารสนเทศในระบบ ดูแลช่วยเหลือผู้เรียน ผ่านระบบโปรแกรม ศร.02 ออนไลน์ /RMS 2. ผู้เรียนร้อยละ 100 ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ 3. ผู้เรียนร้อยละ 50 มี ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนระดับ 2.0 ขึ้นไป
	2.2 ดำเนินการตามระบบดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน - มีการจัดทำข้อมูลและใช้ข้อมูล สารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนรายบุคคล และประสานความร่วมมือกับผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนา และแก้ไขปัญหา ผู้เรียนและริเริ่มโครงการ หรือจัด กิจกรรมอย่างสร้างสรรค์ด้วยวิธีการที่ หลากหลายในการดูแลช่วยเหลือ ผู้เรียนและเป็นแบบอย่างที่ดี	1. นักเรียนและ ผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับ ครูผู้สอนในการแก้ไข ปัญหานักเรียนในด้าน การเรียนรู้และระบบ ดูแลช่วยเหลือนักเรียน รายบุคคล 2. นักเรียนได้รับการ สนับสนุนดูแลทั้งด้าน วิชาการ ครอบครัวและ การดำรงชีวิต	1. ครูผู้ปกครองและ ผู้ที่เกี่ยวข้องร้อยละ 70 สามารถรับรู้ ความก้าวหน้า พัฒนาการของผู้เรียน และสามารถช่วยเหลือ นักเรียนได้อย่างทั่วถึง 2. ผู้เรียนในที่ปรึกษา ร้อยละ 100 ได้รับการ เยี่ยมบ้าน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น (โปรตระกูล)
	- มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียนรายบุคคล และประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน - จัดทำช่องทางการเผยแพร่ผลการประเมินผู้เรียนต่อผู้ปกครอง	3. นักเรียนได้รับการแก้ไขหรือพัฒนาทั้งด้านวิชาการลักษณะนิสัยอันพึงประสงค์ รวมทั้งสมรรถนะสำคัญผู้เรียนทั้งสมรรถนะสำคัญผู้เรียน	
	2.3 ปฏิบัติงานวิชาการ และงานอื่นๆ ของสถานศึกษา -ปฏิบัติงานทางวิชาการและงานอื่นของสถานศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาโดยมีการพัฒนารูปแบบหรือแนวทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นแบบอย่างที่ดี - ปฏิบัติงานในระบบศร.02 /RMS ของครูผู้สอน/ครูที่ปรึกษาเพื่อดูแลช่วยเหลือนักเรียนนักศึกษา - ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการกับเพื่อนครู เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และพฤติกรรมของผู้เรียนด้วยการจัดทำวิจัยในชั้นเรียนหรือกระบวนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแผนกวิชาฯ ชั่วโมง PLC	ผู้เรียนได้รับการสนับสนุน งานวิชาการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีทักษะทางวิชาการ	ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่2.0 ขึ้นไป หรือร้อยละ 70 ของผู้เรียน มีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามระเบียบการวัดผลประเมินผลของสถานศึกษา

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ขึ้นหรือมีการพัฒนา มาก ขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
	2.4 ประสานความร่วมมือกับมีการ ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครอง ภาคีเครือข่าย และหรือสถานประกบ การเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาหรือ พัฒนาผู้เรียนและเป็นแบบอย่างที่ดี - ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครอง ภาคีเครือข่าย และหรือสถาน ประกอบการ เพื่อร่วมกันพัฒนา ผู้เรียน - ร่วมกิจกรรมประชุมผู้ปกครอง 1 ครั้ง/ภาคเรียน - จัดให้มีช่องทางในการติดต่อสื่อสาร กับผู้ปกครองและภาคีเครือข่าย	1. ผู้เรียนได้รับการ อำนวยความสะดวกและ สนับสนุนช่วยเหลือดูแล จากสถานศึกษาและ ผู้ปกครอง 2. นักเรียนได้รับการ แก้ไขหรือพัฒนาทั้งด้าน วิชาการ ลักษณะนิสัยอัน พึงประสงค์ รวมทั้ง สมรรถสำคัญผู้เรียน	ผู้ปกครองนักเรียนร้อยละ 100 ให้ความร่วมมือใน การพัฒนาผู้เรียน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ขึ้นหรือมีการพัฒนา มาก ขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
3. ด้านการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ ลักษณะงานที่ เสนอให้ครอบคลุมถึงการ พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง การมีส่วนร่วม ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทาง วิชาชีพเพื่อพัฒนาการ จัดการเรียนรู้และการนำ ความรู้ความสามารถ ทักษะ ที่ได้จากการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพมาใช้ในการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการพัฒนานวัตกรรม และการจัดการเรียนรู้	3.1 พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง มีการพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ โดยเฉพาะ อย่างยิ่งการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา สมรรถนะวิชาชีพครูและ ความรู้รอบรู้ในเนื้อหาวิชาและวิธีการ สอนและเป็นแบบอย่างที่ดี - พัฒนาตัวเองโดยการเข้ารับการ อบรม ค้นคว้า สืบค้น อย่างเป็น ระบบต่อเนื่องเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในเนื้อหาและ วิชาที่สอนและการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อการศึกษา สมรรถนะ วิชาชีพครู	ผู้เรียนได้รับการพัฒนา ด้วยวิธีการใหม่ ๆ อย่าง ต่อเนื่องจากการที่ครู ได้รับการพัฒนาตนเอง และแสวงหาการพัฒนา ตนเอง	ครูได้รับการพัฒนาตลอด ปีงบประมาณทั้งจาก ภายนอก ภายใน สถานศึกษาและการ แสวงหาความรู้ด้วยการ ตนเองไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ชั่วโมง ผู้เรียนร้อยละ 50 มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนร้อยละ 2.00 ขึ้นไป

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ขึ้นหรือมีการพัฒนา มาก ขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
3. ด้านการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ ลักษณะงานที่ เสนอให้ครอบคลุมถึงการ พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง การมีส่วนร่วม ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทาง วิชาชีพเพื่อพัฒนาการ จัดการเรียนรู้และการนำ ความรู้ความสามารถ ทักษะ ที่ได้จากการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพมาใช้ในการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการพัฒนานวัตกรรม และการจัดการเรียนรู้	3.2 การมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อแก้ไขปัญหา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ มีส่วนร่วมและเป็นผู้นำในการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อ แก้ไขปัญหา และสร้างนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้และเป็นแบบอย่าง ที่ดี - เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ กลุ่มสาระอื่นๆ - เข้าร่วมกิจกรรมการนำเสนอ ผลงานวิจัยจากหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	ผู้เรียนได้รับการพัฒนา จากองค์ความรู้และ วิธีการจัดการเรียนรู้ของ ครูจากการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ทางวิชาชีพครู	1. ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทางวิชาชีพครูตลอด ปีงบประมาณ 2. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าละ 70 ของผู้เรียน มีผลการ ประเมินในด้าน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรสูงขึ้น ตาม สถานศึกษากำหนด

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลง ใน 1 รอบการประเมิน (โปรตระกูล)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่ คาดหวังให้เกิดขึ้น กับ ผู้เรียน (โปรตระกูล)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ขึ้นหรือมีการพัฒนา มาก ขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (โปรตระกูล)
	3.3 นำความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ได้จากการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียนและการพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่มีผลต่อคุณภาพ ผู้เรียน นำความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ได้ จากการพัฒนาตนเองและวิชาชีพมา ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและ นวัตกรรมที่มีผลต่อผู้เรียนและเป็น แบบอย่างที่ดี 1. มีการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ เช่น ด้านการวิจัย ด้านโครงการ สิ่งประดิษฐ์ และการอบรมสาขางาน ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการพัฒนา ตนเองและวิชาชีพมาใช้ในการพัฒนา ผู้เรียนให้เต็มศักยภาพและเพื่ อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ และเผยแพร่ กับให้เพื่อนร่วมวิชาชีพนำไป ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาคุณภาพผู้เรียน	1. ผู้เรียนได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบใหม่ๆ ให้มีความกระตือรือร้น ส่งผลให้เกิด ประสิทธิภาพในการ เรียนรู้	1. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ใน ระดับคุณภาพ 2.0 ขึ้นไป 2. ผู้เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีความพึงพอใจใน ระดับดีขึ้นไปในการ จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

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

ประเด็นที่ท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนของผู้จัดทำข้อตกลง ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังของวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ คือ การริเริ่ม พัฒนา การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้น (ทั้งนี้ ประเด็นท้าทายอาจจะแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังในวิทยฐานะที่สูงกว่าได้)

ประเด็นท้าทาย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรมของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1. สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับอาชีวศึกษาเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรมยุคใหม่ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายใต้บริบทของเทคโนโลยีและนวัตกรรม นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จึงควรได้รับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา และความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้จริง เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานปัจจุบัน

รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์จริงในกระบวนการผลิตและงานด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะบทเรียนเรื่อง **แรงและการเคลื่อนที่** ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของงานช่าง การควบคุมเครื่องจักร การออกแบบเครื่องมือ และการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน อย่างไรก็ตาม นักเรียนอาชีวศึกษาจำนวนมากยังประสบปัญหาด้านความเข้าใจเชิงลึก ขาดทักษะการคิดเชื่อมโยง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงเท่าที่ควร เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้เดิมเน้นการบรรยายและการท่องจำมากกว่าการลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหาจริง

การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education เป็นแนวทางหนึ่งที่บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรม (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกัน ผ่านกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการออกแบบ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวทางนี้ได้รับการยอมรับว่าช่วยส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งกับผู้เรียนสายอาชีพที่ต้องปฏิบัติงานจริงในอนาคต

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาและประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และส่งผลให้มีผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีเจตคติต่อการเรียนรู้สูงขึ้น (พลทรัพย์โพธิ์สุ. 2546:บทคัดย่อ; อภิญญาเคนบุปผา. 2546: บทคัดย่อ)

2. วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

- 1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ
 - การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education
 - การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตัวแปร และกรอบแนวคิดในการวิจัย
- 1.3 วางแผนรูปแบบการวิจัย ระยะเวลา สถานที่ และกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการ

2.1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STEM (Design & Development)

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสะเต็ม
2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา จำนวน 4 แผน 12 ชั่วโมง
3. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนการสอนและเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ
4. ปรับปรุงเครื่องมือทางการวิจัยตามข้อเสนอแนะและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2 การพัฒนาเครื่องมือเก็บข้อมูล (Instrument Development)

1. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. สร้างแบบประเมินทักษะการคิดแก้ปัญหา (Rubric หรือ Checklist)
3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

2.3 การสร้างแบบวัดทักษะในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสะเต็มศึกษา

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะในการคิดและแก้ปัญหา
2. สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
3. สร้างเกณฑ์การประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา แบบสะเต็มศึกษา โดยคะแนนได้มาจากเกณฑ์การประเมินทักษะการคิดและการแก้ปัญหา โดยกำหนดค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกต

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ STEM Education (Implementation)

1. ดำเนินการสอนตามแผน STEM Education ในรายวิชา “วิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม”
2. กระตุ้นให้นักเรียนทำงานแบบแก้ปัญหา ออกแบบ ทดลอง และสรุปผลด้วยตนเอง
3. ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกและให้คำปรึกษา
4. เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเรียน (การสังเกต การทำงานกลุ่ม บันทึกพฤติกรรม)

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

ผู้สอนนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ จากการบันทึกพฤติกรรม การทำงานกลุ่มของนักเรียน มาศึกษาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไข และปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและแผนการสอนในครั้งต่อไป

ลักษณะของการจัดการเรียนโดยแนวสะเต็มศึกษา (STEM Education) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกันโดยสอดแทรกกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม การเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงมีประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่เตรียมความพร้อมของผู้เรียน
- 2) ขั้นระบุปัญหาและค้นหาแนวทาง เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดให้ โดยวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัญหาของสถานการณ์ปัญหานั้น จากนั้นร่วมกันระบุปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง
- 3) ขั้นวางแผนออกแบบและดำเนินการ เป็นขั้นดำเนินการวางแผนออกแบบวิธีการในการสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์จากแนวคิดที่แปลกใหม่ หรือดัดแปลง หรือพัฒนาจากของเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- 4) ขั้นสรุปผลและขยายความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้นำเสนอข้อค้นพบหรือแนวทางสำหรับการออกแบบสร้างชิ้นงาน และสรุปผลการทดลองใช้ชิ้นงาน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อย แล้วสรุปเป็นแนวทางในการปรับปรุงชิ้นงานของกลุ่มตนเองให้ดีขึ้น
- 5) ขั้นนำเสนอและประเมินผล เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอชิ้นงานหรือผลงานในรูปแบบที่ตนเองสนใจและหลากหลาย ครูและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลชิ้นงานหรือผลงานที่สร้างขึ้น

3. ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

3.1 เชิงปริมาณ

ผู้เรียนที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออาชีพอุตสาหกรรม รหัสวิชา 20000-1302 ได้ศึกษาและเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้แบบ STEM Education

- 3.1.1 ผู้เรียนต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน
- 3.1.2 นักเรียนไม่น้อยกว่า 70% ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

3.2 เชิงคุณภาพ

- 3.2.1 ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานอาชีพอุตสาหกรรม

- 3.2.2 นักเรียนไม่น้อยกว่า 70% มีคะแนนโดยรวมผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

- สูงกว่าก่อนเรียน) 3.2.3 ผู้เรียน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สูงขึ้น ผ่านตามเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุรียา สนิธิ)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

ผู้จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

1 ตุลาคม 2568

ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

☒ เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน

☐ ไม่เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแก้ไข และเสนอเพื่อพิจารณาอีกครั้ง ดังนี้

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นายยุทธพันธ์ โคตรพันธ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

1 ตุลาคม 2568