

แบบข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)
สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ (ทุกสังกัด)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙
ระหว่างวันที่ ๑ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓๐ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

ผู้จัดทำข้อตกลง

ชื่อ.....นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.....ตำแหน่ง.....ครู.....วิทยฐานะ.....ครูชำนาญการพิเศษ
 สถานศึกษา.....โรงเรียนพหุวิศุภน.....สังกัด.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑.....
 รับเงินเดือนในอันดับ.คศ.๓.....อัตราเงินเดือน.....๓๗,๘๕๐.....บาท

ประเภทห้องเรียนที่จัดการเรียนรู้ (สามารถระบุได้มากกว่า ๑ ประเภทห้องเรียน ตามสภาพการจัดการเรียนรู้จริง)

- ห้องเรียนวิชาสามัญหรือวิชาพื้นฐาน
 ห้องเรียนปฐมวัย
 ห้องเรียนการศึกษาพิเศษ
 ห้องเรียนสายวิชาชีพ
 ห้องเรียนการศึกษานอกระบบ / ตามอัธยาศัย

ข้าพเจ้าขอแสดงเจตจำนงในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ซึ่งเป็นตำแหน่งและวิทยฐานะที่ดำรงอยู่ในปัจจุบันกับผู้อำนวยการสถานศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อตกลงในการพัฒนางานตามมาตรฐานตำแหน่ง

๑. ภาระงาน จะมีภาระงานเป็นไปตามที่ ก.ค.ศ. กำหนด

๑.๑ ชั่วโมงสอนตามตารางสอน รวมจำนวน๑๘..... ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ จำนวน ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๒ จำนวน ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๓ จำนวน ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ จำนวน ๒ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม

รายวิชาวิทยาศาสตร์ ๒

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง

รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๑ จำนวน ๑ ชั่วโมง

รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๒ จำนวน ๑ ชั่วโมง

รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๓ จำนวน ๑ ชั่วโมง

รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง
รายวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๕ จำนวน ๑ ชั่วโมง
รายวิชาสมรรถนะ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เน้นแนว	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ยุวกาชาด	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ชุมนุม	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์

- ๑.๒ งานส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๕ ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้
- | | |
|---|-------------------------|
| การมีส่วนร่วมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ | จำนวน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| โฮมรูมนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ | จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| ดูแลห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ | จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
- ๑.๓ งานพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา จำนวน ๖ ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้
- | | |
|--|-------------------------|
| หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | จำนวน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
| หัวหน้างานวัดผลประเมินผล | จำนวน ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
- ๑.๔ งานตอบสนองนโยบายและจุดเน้น จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ดังนี้
- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-Net ป.๖ | จำนวน ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ |
|--------------------------------------|-------------------------|

๒. งานที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่งครู

ลักษณะงานที่ปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนาตามข้อตกลงใน ๑ รอบการประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น(โปรดระบุ)
๑. ด้านการจัดการเรียนรู้ ๑.๑ สร้างและหรือพัฒนาหลักสูตร มีการจัดทำรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	๑) พัฒนาหลักสูตรโดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจัดทำโครงสร้างรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตร บริบทของสถานศึกษา ผู้เรียนและท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะและการเรียนรู้	๑. ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรและมีความรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดรายวิชาวิทยาศาสตร์ ๒. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การอ่าน การเขียน คิด วิเคราะห์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ มีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมินรายวิชาวิทยาศาสตร์ ๒. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ มีผ่านการ

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรตรระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตรระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรตรระบุ)
หรือผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรเพื่อให้ ผู้เรียนได้พัฒนา สมรรถนะและการ เรียนรู้ ได้ตาม ศักยภาพ โดยมีการ พัฒนารายวิชาและ หน่วยการเรียนรู้ ให้ สอดคล้องกับบริบท ของสถานศึกษา ผู้เรียน และท้องถิ่น และสามารถ แก้ไข ปัญหาในการจัดการ เรียนรู้ได้	เต็มตามศักยภาพส่งผลให้คุณภาพการ จัดการเรียนรู้สูงขึ้น และเป็นแบบอย่าง ที่ดี ในการสร้างและหรือพัฒนา หลักสูตร		ประเมินคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ โดยใช้แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ๓. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ มีผ่านการ ประเมินการอ่าน การเขียน คิด วิเคราะห์โดยใช้แบบ ประเมินการอ่าน การเขียน คิด วิเคราะห์รายวิชา วิทยาศาสตร์ ๔. นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่๔ ร้อยละ ๘๐ ผ่านการ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์
๑.๒ <u>ออกแบบการ จัดการเรียนรู้</u> เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะประจำ วิชา คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ และ สมรรถนะที่สำคัญ ตามหลักสูตร โดยมี การออกแบบการ	ออกแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ที่เน้นผู้ เรียนเป็นสำคัญ มาแก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณภาพการ จัดการเรียนรู้ให้สูงขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมี ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะประจำวิชา คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ และ สมรรถนะที่สำคัญ ตามหลักสูตร ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดและ ค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสร้าง	๑) มีแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔ที่หลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ๒) ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และ สมรรถนะสำคัญตามหลักสูตร ๓) ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมี ความรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด โดยยึดธรรมชาติของวิชาการรวมทั้ง	๑) แผนการจัดการเรียนรู้ที่มี ความหลากหลายเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ ตามแนวคิดการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ๒) ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญ สามารถ นำความรู้ที่ได้ไป ประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
จัดการเรียนรู้ ที่สามารถแก้ไขปัญหา ในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ ผู้ เรี ย น มี กระบวนการคิดและ ค้นพบองค์ความรู้ ด้วยตนเอง และ สร้างแรงบันดาลใจ	แรงบันดาลใจ และเป็นแบบอย่างที่ดีใน การออกแบบการจัดการเรียนรู้	พัฒนาทักษะ กระบวนการคิดและ ค้นพบองค์ความรู้ ด้วยตนเอง ผ่านประสบการณ์ที่ได้จากการ เรียนรู้	๓) ผู้เรียนมีกระบวนการคิด และค้นพบองค์ความรู้ด้วย ตนเอง มีเจตคติที่ดี และ ตระหนักถึงประโยชน์ที่ได้จาก การเรียน เกิดทักษะในการ นำไปปฏิบัติจริงได้และสร้าง แรงบันดาลใจ
๑.๓ จัดกิจกรรมการ เรียนรู้ มีการอำนวยความสะดวก สดวกในการเรียนรู้ และส่งเสริมผู้เรียน ได้พัฒนาเต็มตาม ศักยภาพ เรียนรู้และ ทำงานร่วมกันโดยมี การจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ ที่สามารถ แก้ไขปัญหาในการ จัดการเรียนรู้ ทำให้ ผู้เรียนมี กระบวนการคิดและ ค้นพบองค์ความรู้ ด้วยตนเอง และ สร้างแรงบันดาลใจ	ริเริ่ม คิดค้น และพัฒนา นวัตกรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และ ส่งเสริม ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตาม ศักยภาพ เรียนรู้และทำงานร่วมกัน โดย นำรูปแบบกระบวนการ (Project Based Learning : PBL) และ การ จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning เรียนรู้และทำงานร่วมกัน มีกระบวนการคิดและค้นพบองค์ความรู้ ด้วยตนเอง และสร้างแรงบันดาลใจและเป็นแบบอย่างที่ดีในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้	๑. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตาม ศักยภาพ ตามความแตกต่างของ แต่ละบุคคล เรียนรู้และทำงาน ร่วมกัน โดยนำรูปแบบ กระบวนการ (Project Based Learning: PBL) ๒. ผู้เรียนมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ในการทำงาน และสามารถ ทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีกระบวนการคิดและค้นพบองค์ ความรู้ด้วยตนเองกระบวนการ (Project Based Learning: PBL)	๑. ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ ได้ เรียนรู้ และพัฒนาอย่างเต็ม ศักยภาพ สามารถค้นพบองค์ ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถ ทำงานร่วมกันโดยผ่านเกณฑ์ การประเมินแบบสังเกต พฤติ กรรม การปฏิบัติ กิจกรรมกลุ่มและแบบ ประเมินท้ายแผนการจัด กิจกรรมรายวิชาวิทยาศาสตร์
๑.๔ สร้างและหรือ พัฒนาสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีและ แหล่งเรียนรู้	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดย ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องการ เปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวง	๑. ผู้เรียนได้รับความรู้ รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)	๑. ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ ผ่าน เกณฑ์การประเมิน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
มีการสร้างและหรือ พัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและแหล่ง เรียนรู้สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้ สามารถ แก้ไข ปัญหาในการเรียนรู้ ของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีทักษะ การคิดและสามารถ สร้างนวัตกรรมได้	จันทร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้น สูงด้านการคิดสร้างสรรค์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔		๒. ผู้เรียนร้อยละ ๘๐ สามารถสร้างองค์ความรู้ผสม ได้ด้วยตนเอง
<p><u>๑.๕ วัดและ ประเมินผลการ เรียนรู้</u></p> <p>มีการวัดและ ประเมินผลการ เรียนรู้ด้วยวิธีการที่ หลาก หลาย เหมาะสม และ สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนพัฒนาการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ประเมินผลการ เรียนรู้ตามสภาพจริง และนำผลการวัด และนำผลการวัด และประเมินผลการ เรียนรู้มาใช้แก้ไข ปัญหาการจัดการ เรียนรู้</p>	ริเริ่ม คิดค้น และพัฒนารูปแบบการ วัดและประเมินผลการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ ต้องการให้เกิดสมรรถนะ (ทั้ง K,P,A) แก่ นักเรียนสอดคล้องกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพ จริง กำหนดเกณฑ์รูปค ในการประเมิน อย่างชัดเจน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้ และนำผลการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ มาใช้แก้ไข ปัญหา การจัดการเรียนรู้ออกให้ผู้เรียน พัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และเป็น แบบอย่างที่ดีในการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	<p>๑. ผู้เรียนได้รับการประเมินผล การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง หลากหลาย</p> <p>๒. นำผลการประเมินมาใช้ในการ ส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไขการ เรียนรู้ของผู้เรียน</p>	๑. ผู้เรียนได้รับการการวัด และประเมินผล ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษา ปีที่ ๔ โดยใช้ การประเมินที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การซักถาม การระดมความคิดเห็นเพื่อให้ ได้มติข้อสรุป และภาระงาน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
<p><u>๑.๖ ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์</u> มีการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อ แก้ไขปัญหาหรือ พัฒนาการเรียนรู้ที่ ส่งผลต่อคุณภาพ ผู้เรียนและนำผล การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ มา ใช้แก้ไขปัญหาหรือ พัฒนาการจัดการ เรียนรู้</p>	<p>เมื่อวัดและประเมินผลการเรียนของ นักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์แล้ว พบว่าคุณภาพของผู้เรียนยังไม่เป็นไป ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือมีจุดที่ สามารถพัฒนาต่อยอด ข้าพเจ้าจะ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาหรือเรื่องที่จะ พัฒนา จากนั้นศึกษาเอกสารหรือทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง นำมาสังเคราะห์ และ วางแผนการดำเนินการ โดย การสร้าง นวัตกรรม ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ ความเหมาะสม และนำมาทดลองใช้ เผยแพร่และให้คำแนะนำแก่ครูผู้สอนใน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี</p>	<p>๑. นักเรียนได้รับการแก้ปัญหาและ พัฒนาด้านการเรียนรู้ในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔</p>	<p>๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ได้รับการแก้ปัญหาและพัฒนาด้ว้น การเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์การ ประเมินผลในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔</p>
<p><u>๑.๗ จัดบรรยากาศที่ ส่งเสริมและ พัฒนาผู้เรียน</u> มีการจัดบรรยากาศ ที่เหมาะสม สอดคล้องกับความ แตกต่างผู้เรียนเป็น รายบุคคล สามารถ แก้ไขปัญหาการ เรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดกระบวนการ คิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน</p>	<p>พัฒนาห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ให้ เอื้อต่อการเรียน โดยจัดทำบอร์ดการ เรียนรู้ที่มีเนื้อหาที่ทันสมัยเกี่ยวข้องกับ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เผยแพร่สร้างมุมสืบค้นใน ห้องเรียน จัดและดูแลอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ให้เป็นหมวดหมู่ให้พร้อมใช้ งานอยู่เสมอ กำหนดเวรรักษาความ สะอาดของห้องเรียนการจัดบรรยากาศที่ เหมาะสม สอดคล้องกับความแตกต่าง ผู้เรียนเป็นรายบุคคล สามารถแก้ไข ปัญหาการเรียนรู้อ และสร้างแรงบันดาลใจส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เกิด กระบวนการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการ ทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม</p>	<p>๑. ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่ เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้รับความรู้ที่ ทันสมัยจากมุมประสบการณ์การ สืบค้นความรู้จากอินเทอร์เน็ต มี อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานในการเรียนรู้</p> <p>๒. ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์</p>	<p>๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ ได้เรียนรู้ใน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการ เรียนรู้ โดยบันทึกข้อมูลจาก สถิติการใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์</p> <p>๒. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ มีความพึง พอใจต่อการใช้ห้องปฏิบัติการ ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบ ประเมินความพึงพอใจ</p>

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม ทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และ เทคโนโลยี	ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และ เทคโนโลยีและเป็นแบบอย่างที่ดีในการ จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมและพัฒนา ผู้เรียนเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี		
<p><u>๑.๘ อบรมและ พัฒนาคุณลักษณะที่ ดีของผู้เรียน</u></p> <p>มีการอบรมบ่มนิสัย ให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ และ ค่านิยมความเป็น ไทยที่ดีงาม โดย คำนึงถึง ความ แตกต่างของผู้เรียน เป็นรายบุคคล และสามารถ แก้ไขปัญหา ผู้เรียนได้</p>	<p>อบรมบ่มนิสัยให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และค่านิยมความเป็นไทยที่ดีงาม ผ่าน กิจกรรมโฮมรูม และดำเนินการผ่าน โครงการคุณธรรมที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ ของโรงเรียน(มารยาทดี มีวินัย ใส่ใจความรับผิดชอบต่อสังคม) โดยคำนึงถึงความ แตกต่างของผู้เรียนเป็นรายบุคคล สามารถแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ได้ และเป็นแบบอย่างที่ดีในการอบรม และพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของผู้เรียน</p>	<p>๑) ผู้เรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะพึง ประสงค์และค่านิยมความเป็นไทย ที่ดีงาม</p> <p>๒) ผู้เรียนมีความเป็นลูกเชษฐาที่ สง่างามตามคุณธรรมอัตลักษณ์ (มารยาทดี มีวินัย ใส่ใจความ รับผิดชอบต่อสังคม) และเป็นคนดีของ สังคม</p>	<p>๑. นักเรียนในชั้นที่ได้รับ มอบหมายให้ทำหน้าที่ครู ประจำชั้นได้รับการอบรมและ พัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และค่านิยมความเป็นไทยที่ดี งามผ่านกิจกรรมโฮมรูมโดย ครูผู้สอนจัดทำบันทึกการ อบรมนักเรียนหลังจากที่จัด กิจกรรม</p> <p>๒. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ผ่านเกณฑ์การประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับดี ขึ้นไป ในทุกห้องเรียนที่ทำการ สอน</p>
<p>๒. ด้านการส่งเสริม และสนับสนุน การจัดการ เรียนรู้</p> <p><u>๒.๑ จัดทำข้อมูล สารสนเทศของ ผู้เรียน</u></p>	<p>จัดทำข้อมูลสารสนเทศพัฒนาระบบ จัดเก็บข้อมูลการเข้าเรียน การส่งงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน การสอนของนักเรียนผ่าน Google Classroom เพื่อให้นักเรียนได้เห็น ข้อมูล และติดตามพัฒนางานได้ ตลอดเวลา บันทึกข้อมูลการวัดและ</p>	<p>๑. นักเรียนมีข้อมูลสารสนเทศ การเข้าเรียน การส่งงาน และผล การเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการติดตามและ พัฒนางาน</p>	<p>๑. นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ ๔ ร้อยละ ๘๐ มีข้อมูล สารสนเทศการเข้าเรียน การ ส่งงาน และผลการเรียนใน รายวิชาวิทยาศาสตร์ และ โปรแกรมบริหารงานวิชาการ</p>

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐานตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
<u>และรายวิชา</u> มีการจัดทำข้อมูลสารสนเทศของ ผู้เรียนและรายวิชา โดยมี ข้อมูลเป็นปัจจุบัน เพื่อใช้ในการส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาและพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน	ประเมินผลผู้เรียน ใช้เป็นข้อมูลในการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริม และตัดสินผลการเรียน ของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นหลักฐานสำหรับการตรวจสอบ ยืนยัน สภาพการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ และ ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละลงใน โปรแกรมบริหารงานวิชาการ รายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และเป็นแบบอย่างที่ดี		
<u>๒.๒ ดำเนินการตามระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน</u> มีการใช้ ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับ ผู้เรียนรายบุคคล และ ประสานความร่วมมือกับ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาและแก้ไข ปัญหาผู้เรียน	บันทึกข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔/๔ ที่ได้รับ มอบหมายให้เป็นครูประจำชั้น ลงใน โปรแกรม PK Student และประสาน ความร่วมมือกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องผ่าน กลุ่มไลน์ผู้ปกครอง ดำเนินการตาม ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อ ส่งเสริม พัฒนา การป้องกัน และแก้ไข ปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตาม ศักยภาพ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มี ภูมิคุ้มกันทางจิตใจที่เข้มแข็ง คุณภาพ ชีวิตที่ดี มีทักษะการดำรงชีวิต และรอดพ้นจากปัญหา ที่ต้องการความช่วยเหลือ และจัดทำโครงการเยี่ยมบ้าน ออนไลน์ในการดูแลให้ความช่วยเหลือ นักเรียน และเป็นแบบอย่างที่ดี	๑. นักเรียนได้รับการดำเนินการ ตามระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน เพื่อส่งเสริม พัฒนา การป้องกัน และแก้ไขปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้ พัฒนาเต็มตามศักยภาพมี ภูมิคุ้มกันทางจิตใจที่เข้มแข็ง	๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ใน ห้องที่ได้รับมอบหมายให้ ปฏิบัติหน้าที่ครูประจำชั้น ได้รับการดำเนินการตาม ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
<p><u>๒.๓ การปฏิบัติงาน วิชาการและงาน อื่น ๆ ของ สถานศึกษา</u></p> <p>ร่วมปฏิบัติงานทาง วิชาการ และงานอื่น ๆ ของสถานศึกษา เพื่อยกระดับ คุณภาพการจัด การศึกษาของ สถานศึกษา</p>	<p>ร่วมปฏิบัติงานทางวิชาการ และงาน อื่นๆ ของสถานศึกษาเพื่อยกระดับ คุณภาพการจัดการศึกษาของ สถานศึกษาโดยได้รับมอบหมายให้ ปฏิบัติงานรองหัวหน้างานวิชาการช่วง ชั้นที่ ๒ และเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ดังนี้</p> <p>๑. โครงการส่งเสริมพัฒนาการเรียน การสอนห้องเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</p> <p>๒. งานพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและ นิเทศการจัดการเรียนรู้</p> <p>๓. งานวัดและประเมินผล</p> <p>๔. งานประกันคุณภาพทางการศึกษา</p> <p>๕.งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน</p> <p>๖. ดครงการโรงเรียนมาตรฐานสากล</p>	<p>๑. นักเรียนได้รับการส่งเสริมและ พัฒนาทักษะในด้านวิชาการ และ ด้านอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสมรรถนะ สำคัญ ๕ ประการ ได้แก่</p> <p>๑. ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>๒.ความสามารถในการคิด</p> <p>๓. ความสามารถในการ แก้ปัญหา</p> <p>๔. ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต และ</p> <p>๕. ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี</p>	<p>๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ได้รับการ ส่งเสริมและพัฒนาทักษะ ในด้านวิชาการ และผ่าน เกณฑ์การประเมินสมรรถนะ สำคัญในรายวิชา วิทยาศาสตร์</p>
<p><u>๒.๔ ประสานความ ร่วมมือกับผู้ปกครอง ภาศิเครือข่ายและ หรือสถาน ประกอบการ</u></p> <p>ประสานความ ร่วมมือกับผู้ปกครอง ภาศิเครือข่าย และ หรือสถาน ประกอบการ เพื่อ ร่วมกันแก้ไขปัญหา และพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองโดย จัดตั้งคณะกรรมการห้องเรียน กรู๊ปไลน์ ของห้องเรียนที่ได้รับมอบหมายให้ ปฏิบัติหน้าที่ครูประจำชั้น ร่วมกับ ภาศิเครือข่าย และหรือสถาน ประกอบการ เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหา และพัฒนาผู้เรียน และเป็นแบบอย่างที่ดี</p>	<p>๑. นักเรียนได้รับการแก้ไขปัญหา และพัฒนา จากความร่วมมือ ของครูประจำชั้น เครือข่าย ผู้ปกครอง</p>	<p>๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ได้รับการ พัฒนาและแก้ไขปัญหา จาก ความร่วมมือของครูประจำชั้น เครือข่ายผู้ปกครอง</p>
<p><u>๓. ด้านการพัฒนา ตนเองและวิชาชีพ</u></p>	<p>จัดทำ ID Plan เพื่อจัดลำดับสิ่งที่ตนเอง ต้องการพัฒนา โดยมุ่งเน้นที่จะนำ</p>	<p>๑. นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านรูปแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</p>	<p>๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ มี ความพึงพอใจต่อรูปแบบการ</p>

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรดระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรดระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรดระบุ)
<p><u>๓.๑ การพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง</u></p> <p>มีการพัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษา สมรรถนะวิชาชีพครู และความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาและวิธีการสอน และนำผลการพัฒนาตนเอง และพัฒนาวิชาชีพ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ที่มีผลต่อคุณภาพผู้เรียน</p>	<p>ความรู้และทักษะที่ได้มาพัฒนารูปแบบ การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เข้าร่วมอบรม/สัมมนา โครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สมรรถนะวิชาชีพครูและความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาและวิธีการสอน และเป็นแบบอย่างที่ดี</p>	<p>ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงเทคนิควิธีการรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ครูได้รับการเข้าร่วมอบรม/สัมมนา</p>	<p>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงเทคนิควิธีการรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ครูได้รับการเข้าร่วมอบรม/สัมมนา จากแบบประเมินความพึงพอใจ</p>
<p><u>๓.๒ การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้</u></p>	<p>มีส่วนร่วม และเป็นผู้ดำเนินการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับเพื่อนครูทั้งในโรงเรียนและกลุ่มเรียนรู้ ทั้งด้านการพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการพัฒนา นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนา</p>	<p>๑. นักเรียนได้รับการแก้ไขปัญหาที่ครูได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์</p>	<p>๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ได้รับการแก้ไขปัญหาที่ครูได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยประเมินจาก</p>

ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามมาตรฐาน ตำแหน่ง	งาน (Tasks) ที่จะดำเนินการพัฒนา ตามข้อตกลงใน ๑ รอบ การประเมิน (โปรตรระบุ)	ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลง ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น กับผู้เรียน (โปรตรระบุ)	ตัวชี้วัด (Indicators) ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงการ เปลี่ยนแปลงไปในทาง ที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนา มากขึ้นหรือผลสัมฤทธิ์ สูงขึ้น(โปรตรระบุ)
	ผู้เรียนเผยแพร่และให้คำแนะนำแก่ ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อแก้ไข ปัญหาและสร้างนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการจัดการเรียนรู้และเป็น แบบอย่างที่ดี		แบบวัดและประเมินผล รายวิชา
๓. <u>การนำความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ได้จากการ พัฒนาตนเองและ วิชาชีพมาใช้ในการ พัฒนาการจัดการ เรียนรู้ การพัฒนา คุณภาพผู้เรียน และ การพัฒนานวัตกรรม การจัดการเรียนรู้</u>	นำความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ได้ จากการเข้าร่วมอบรม สัมมนา มาใช้ใน การพัฒนาการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ การพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน รวมถึงการพัฒนานวัตกรรม จัดการเรียนรู้ที่มีผลต่อคุณภาพผู้เรียน และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับครูในกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	๑. นักเรียนได้รับการพัฒนาและ เรียนรู้ผ่านรูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึงเทคนิค วิธีการรูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ครูได้รับจาก การเข้าร่วมอบรม/สัมมนา	๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ ได้รับ การพัฒนาและมีความพึง พอใจต่อรูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมถึง เทคนิควิธีการรูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ ครูได้รับจากการเข้าร่วม อบรม/สัมมนา จากแบบ ประเมินความพึงพอใจ

ส่วนที่ ๒ ข้อตกลงในการพัฒนางานที่เป็นประเด็นท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเด็นที่ท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ของผู้จัดทำข้อตกลง ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังของวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ คือ ริเริ่ม พัฒนา การจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้น (ทั้งนี้ ประเด็นท้าทายอาจจะแสดงให้เห็นถึงระดับการปฏิบัติที่คาดหวังที่สูงกว่าได้)

ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูง ด้านการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

๑) ที่มาและความสำคัญ

การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) เป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) เพื่อให้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้อย่างต่อเนื่องกับการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๖๐)

ทักษะจำเป็นในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยทักษะที่หลากหลาย เช่น ความคิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและการพัฒนานวัตกรรมเป็นจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๐ และเป็นส่วนหนึ่งของทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ที่หลาย ๆ ประเทศให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก การพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์ ถือเป็นเป้าหมายสำคัญที่สอดคล้องกับทิศทางการจัดการศึกษาทั้งในระดับชาติและระดับสากล สมรรถนะด้านความคิดสร้างสรรค์ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้านทั้งในมิติของการเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง การดำรงชีวิตในสังคม และการเตรียมความพร้อมสู่นาคต

สมรรถนะการคิดสร้างสรรค์มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน การที่ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่เพียงแต่จดจำความรู้แบบท่องจำ แต่สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถมองปัญหาจากมุมมองที่หลากหลาย คิดหาแนวทางแก้ไขที่แปลกใหม่ และไม่ยึดติดกับวิธีการเดิมๆ ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องการให้ผู้เรียนสามารถสำรวจ ทดลอง และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

จากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้เรียนร้อยละ ๖๐ มีคะแนนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าเกณฑ์ทั้งนี้อาจมาจากสาเหตุในด้านพัฒนาการทางความคิดของผู้เรียนประมปลายยังอยู่ในช่วงพัฒนาการทางสติปัญญาแบบรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ตามทฤษฎีของ Piaget ซึ่งหมายถึง เด็กเข้าใจสิ่งที่ “เห็นและจับต้องได้” มากกว่าสิ่งที่ต้อง “นึกภาพในใจ” แต่เรื่อง “รูปร่างของดวงจันทร์” ต้อง ใช้การคิดเชิงนามธรรม (Abstract Thinking) เช่น ต้องจินตนาการตำแหน่งของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์ ต้องเข้าใจว่า “แสงที่เห็นบนดวงจันทร์” มาจากดวงอาทิตย์ ไม่ใช่แสงของดวงจันทร์เอง ต้องเข้าใจว่ารูปร่างดวงจันทร์เปลี่ยนเพราะมุมที่เห็นต่างกัน ไม่ใช่เพราะดวงจันทร์หายไปบางส่วนจริง ๆ สิ่งเหล่านี้เกินกว่าความสามารถในการคิดเชิงรูปธรรมของผู้เรียนบางคนในวัยนี้ หรืออาจมาจากการสังเกตปรากฏการณ์ต้องใช้เวลาและความต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์เกิดขึ้นในรอบ ประมาณ ๒๙ วัน แต่ในชั้นเรียนมักมีเวลาเรียนแค่ไม่กี่ชั่วโมง เด็ก ไม่ได้สังเกตจริงตลอดรอบเดือนเด็กจึง “ไม่เห็นความต่อเนื่อง” และสับสนว่าทำไมบางวันเห็นครึ่งดวง บางวันเต็มดวง และวิธีการสอนของครูยังไม่เชื่อมโยงกับประสบการณ์จริงการใช้แค่ภาพในหนังสือหรือคำอธิบาย ผู้เรียนอาจจินตนาการไม่ออก

ดังนั้นครูผู้สอนจึงได้ศึกษาแนวคิดด้านการคิดเชิงออกแบบ ครูผู้สอนเห็นว่าวิธีการคิดเชิงออกแบบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ หรือการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่สมรรถนะการคิดขั้นสูง จึงมีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องการเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนพุทธิโคก จังหวัดเชียงใหม่

๒) วัตถุประสงค์และเป้าหมายการพัฒนานวัตกรรม

๑. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ๘๐/๘๐

๒. เพื่อศึกษาความสามารถด้านสมรรถนะการคิดขั้นสูง ที่จัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์

๓) หลักการ ทฤษฎี แนวคิดในการพัฒนา

Design Thinking หรือกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่มุ่งเน้นมุมมองของผู้ใช้ (user-centered) โดยเน้นการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรมให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ต่อผู้ใช้งานและสถานการณ์ต่างๆ (ปีพมาภรณ์ วิฑูร และ อรพรรณ บุตรกตัญญู, ๒๕๖๕) การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ ทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมที่มีความหมาย โดยเรียนรู้และให้ความสำคัญกับการใช้งานและความเป็นอยู่ของผู้ใช้งานนวัตกรรมนั้น จะทำให้เรามองเห็นวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหา สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ทำให้เรารู้จักมองปัญหาตลอดจนโจทย์ของการทำงานต่างๆ ได้รอบทิศและรอบคอบขึ้น ฝึกให้มีการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน และมีลำดับการบริหารจัดการที่ดีในการนำไปใช้กับการปฏิบัติงาน

กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นได้มากกว่าแค่การคิดค้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ให้ออกมาเป็นสิ่งของหรือชิ้นงาน ซึ่งจริงๆ แล้ว กระบวนการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลายวงการ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งด้านการศึกษาที่มีผลงานวิจัยมาแล้วว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถช่วยพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้น

ความตื่นตัวในด้านการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Alertness) ให้กับผู้เรียนอีกด้วย (Pratomo et al., ๒๐๒๑) ดังนั้น ผู้เขียนได้นำแนวคิดดังกล่าวมาบูรณาการในการจัดประสบการณ์เรียนรู้และขอเสนอตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ระดับอนุบาลศึกษาปีที่ ๒ โดยสถานการณ์ปัญหาที่ต้องศึกษาและแก้ไข ได้แก่ ปัญหาสภาพการจราจรและที่จอดรถ ซึ่งเป็นปัญหาที่พบในโรงเรียน ผู้เขียนเลือกใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford d.school, ๒๐๑๐) ซึ่งประกอบไปด้วยการจัดการเรียนรู้ ๕ ขั้นตอน ได้แก่

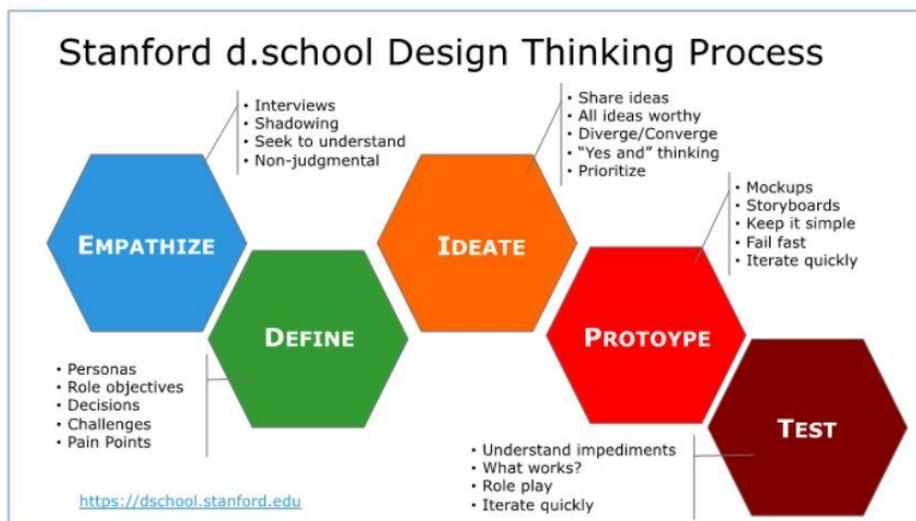
๑. Empathize (เข้าใจ) ขั้นตอนนี้คือหัวใจของกระบวนการทั้งหมด เป็นการทำความเข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง หรือในบริบทห้องเรียนคือการทำทำความเข้าใจปัญหา, สถานการณ์, หรือปรากฏการณ์จากมุมมองของผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างแท้จริง ในการเรียนวิทยาศาสตร์ขั้นตอนของการจุดประกายความสงสัยใคร่รู้ของนักเรียนเกี่ยวกับโลกรอบตัวผ่านการสังเกต, การสัมภาษณ์ และการเข้าไปมีส่วนร่วมโดยตรง เพื่อค้นหาความคำตอบที่อาจไม่เคยถูกค้นพบมาก่อน

๒. Define (กำหนดปัญหา) หลังจากรวบรวมข้อมูลจำนวนมากจากขั้นตอนแรก ขั้นตอนนี้คือการกลั่นกรอง และสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อระบุ "ปัญหาที่แท้จริง" ที่มีความหมายและสามารถนำไปสู่ การลงมือ ปฏิบัติได้ การกำหนดกรอบของปัญหาให้ชัดเจนเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งและมักเป็นจุดที่นักเรียน ประถมอาจรีบเร่งข้ามไป ซึ่งอาจนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ "ไม่ตรงจุด"

๓. Ideate (ระดมความคิด) เป็นขั้นตอนของการ "คิดให้กว้าง" (Going Broad) เพื่อสร้างสรรค์แนวทางการ แก้ปัญหาที่หลากหลายและแปลกใหม่ให้ได้มากที่สุด โดยยังไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดหรือความเป็นไปได้ หลักการสำคัญคือการเน้นปริมาณของแนวคิดมากกว่าคุณภาพในเบื้องต้น และส่งเสริมให้ต่อยอดความคิดของกันและกัน

๔. Prototype (สร้างต้นแบบ) คือการเปลี่ยนแนวคิดที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เพื่อใช้ในการเรียนรู้, ทดสอบสมมติฐาน และสื่อสารแนวคิดกับผู้อื่น ต้นแบบในห้องเรียนไม่จำเป็นต้องมีความ ซับซ้อนหรือใช้เทคโนโลยีขั้นสูง อาจเป็นเพียงภาพวาด, แบบจำลองจากดินน้ำมัน, การแสดงบทบาทสมมติ, หรือแผนผังความคิดก็ได้ เป้าหมายหลักคือการสร้างต้นแบบที่ "คิดด้วยมือ" (Thinking with your hands) เพื่อให้ได้ผลตอบรับที่รวดเร็ว.

๕. Test (ทดสอบ) การนำต้นแบบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้ใช้จริง เพื่อรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาแนวคิดให้ดียิ่งขึ้น



กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Stanford d.school, ๒๐๑๐)

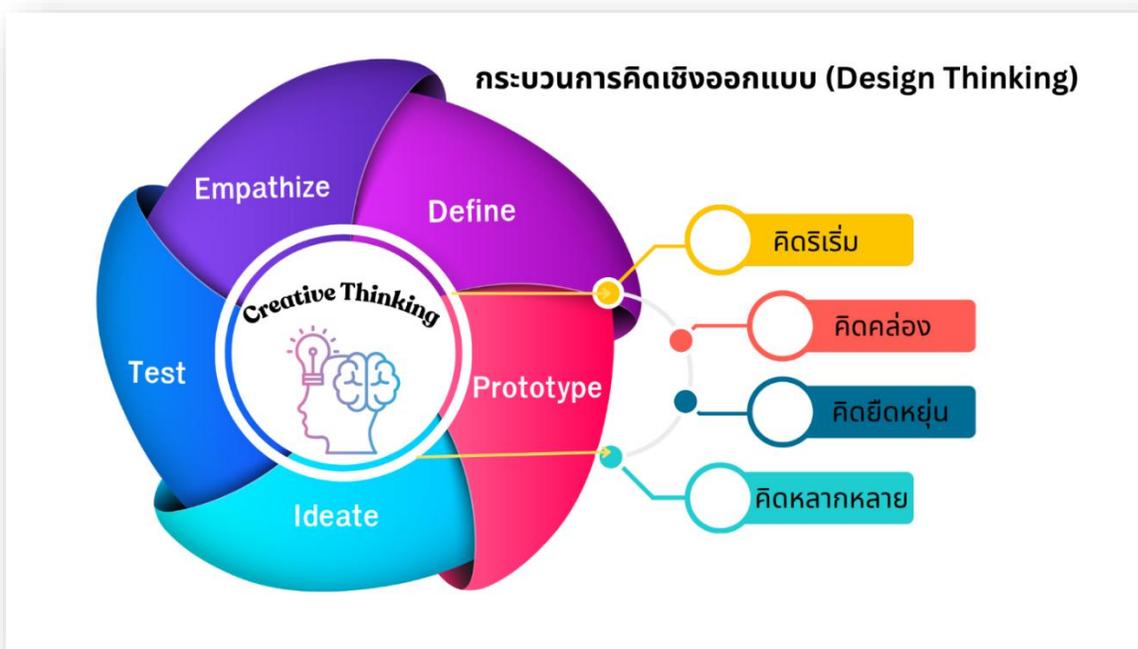
สิ่งสำคัญที่ต้องทำความเข้าใจคือ ๕ ขั้นตอนนี้ไม่ได้ดำเนินไปในลักษณะเส้นตรง (Linear) เสมอไป แต่มีลักษณะเป็นวัฏจักรที่ยืดหยุ่นและเกิดขึ้นซ้ำ ๆ (Iterative Process) ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบอาจนำนักเรียนย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนการกำหนดปัญหาใหม่ หรือการสร้างต้นแบบอาจทำให้ค้นพบความต้องการเชิงลึกที่ไม่เคยเห็นมาก่อน ในขั้นตอน Empathize ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ได้ อย่างอิสระตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ประสิทธิภาพของ Design Thinking ในฐานะเครื่องมือทางการศึกษาไม่ได้เป็นเพียงแนวคิดเชิงทฤษฎี แต่ได้รับการยืนยันจากผลการวิจัยเชิงประจักษ์ทั้งในและต่างประเทศ งานวิจัยในประเทศไทย ได้แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่น่าสนใจหลายประการ งานวิจัยเชิงทดลองหลายเล่มสรุปใน ทิศทางเดียวกันว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (๕E) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่ากระบวนการดังกล่าวยังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาสมรรถนะในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

งานวิจัยระดับนานาชาติผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) ยืนยันว่า Design Thinking มีศักยภาพสูงในการนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM)

การนำ Design Thinking มาใช้ในห้องเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องอาศัยแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้

๑. เริ่มต้นด้วยโจทย์ท้าทายที่เหมาะสม โจทย์ควรมีขอบเขตที่ชัดเจน ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป และสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนต้องการค้นหาคำตอบได้
๒. สร้างพื้นที่ปลอดภัยทางความคิด ครูต้องสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่นักเรียนรู้สึกปลอดภัยที่จะแสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง กล้าที่จะลองผิดลองถูก และมองว่าความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้
๓. เน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีม Design Thinking เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การจัดกลุ่มนักเรียนและกำหนดบทบาทที่ชัดเจนจะช่วยให้กระบวนการดำเนินไปอย่างราบรื่น
๔. ให้เวลาอย่างเพียงพอ แต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นตอน Define ซึ่งต้องใช้การคิดวิเคราะห์เชิงลึก และขั้นตอน Ideate ที่ต้องการเวลาในการบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ ควรได้รับการจัดสรรเวลาอย่างเพียงพอ



กรอบแนวคิดนวัตกรรม

๔) ขั้นตอนหรือวิธีการสร้าง/พัฒนานวัตกรรม

วิธีการดำเนินงาน

ศึกษากลุ่มเดียว วัตถุประสงค์หลังการทดลอง (One-group posttest only design) โดยศึกษาความสามารถด้านสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ ที่จัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ของนักเรียนก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมที่ครูผู้สอนได้ศึกษาและพัฒนาขึ้น

ในการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลของการพัฒนาชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในครั้งนี้ ครูผู้สอนแบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น ๒ ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ ๑ พัฒนาและประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วยชุดชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ ๒ จัดการเรียนการสอนและศึกษาความสามารถด้านสมรรถนะการคิดขั้นสูง (การคิดสร้างสรรค์) ที่จัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ที่ครูผู้สอนพัฒนาขึ้น ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนพุทธิโสภณ ภาคเรียนที่ ๒ ปี การศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๓๐ คน (๑ ห้องเรียน โดย ๑ ห้องเรียน มีนักเรียน ๒๘-๓๙ คน) ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยการจับสลากมา ๑ ห้องเรียนจากห้องเรียน ทั้งหมด ๕ ห้อง ซึ่งโรงเรียน จัดห้องแบบละความสามารถของนักเรียน โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนไปทดลองใช้ เป็นระยะเวลา ๔ สัปดาห์

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนพุทธิโสภณ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๑๔๘ คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนพุทธิโสภณ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๓๐ คน (๑ ห้องเรียน โดยใน ๑ ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนห้องละ ๒๘-๓๙ คน) ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มด้วยการจับสลากมา ๑ ห้องเรียนจากห้องเรียนทั้งหมด ๕ ห้อง ซึ่งนักเรียนจากในทุก ๆ ห้องเรียน โรงเรียนจัดแบบทดสอบความสามารถของนักเรียนทุกแผนการเรียน

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ครูผู้สอนได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาผลความสามารถด้านสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

๑. ชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เรื่องดวงจันทร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ แต่ละกิจกรรมมีองค์ประกอบและขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ๓ ขั้นตอน ประกอบด้วย ๑) กิจกรรม ๒) ใบความรู้ และ ๓) แบบทดสอบ การใช้งานชุดกิจกรรมเป็นครั้งละ ๑ ชุด ระยะเวลาการใช้คือ ๔ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง โดยจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกสัปดาห์

โดยมีรายละเอียดการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

๑) เนื้อหาของชุดกิจกรรม แบ่งเนื้อหา ดังนี้

- ๑ การขึ้นและตกของดวงจันทร์
- ๒ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์
- ๓ การออกแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์
- ๔ การสร้างแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์

๒) การจัดการเรียนรู้ ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ ๔ ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ ๑ การขึ้นและตกของดวงจันทร์
- ครั้งที่ ๒ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์
- ครั้งที่ ๓ การออกแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์
- ครั้งที่ ๔ การสร้างแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์

๓) การประเมินผลการเรียนรู้ ประเมินผลงานและบันทึกลงในแบบประเมินด้วยแบบประเมินสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านด้านการคิดสร้างสรรค์

จากนั้นหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยการนำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน ๓ คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรม

๒. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน ๔ แผน สำหรับใช้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนร่วมกับชุดกิจกรรมกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการพัฒนาดังนี้

๑) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะการคิดขั้นสูงด้านการคิดสร้างสรรค์ จากเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน ๔ แผน สำหรับใช้ดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมประกอบด้วย

แผนที่ ๑ การขึ้นและตกของดวงจันทร์

แผนที่ ๒ การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดวงจันทร์

แผนที่ ๓ การออกแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์

แผนที่ ๔ การสร้างแบบจำลองรูปร่างของดวงจันทร์

๓) นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน

๓ คน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพ

ประเด็นท้าทาย เรื่อง การพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมงานวัดผลและประเมินคุณภาพผู้เรียนโรงเรียน พุทธิโสภณ

๑. สภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้และคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ๒๕๔๒ ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ มาตราที่ ๒๖ กำหนดไว้ว่า ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติการสังเกต พฤติกรรมการเรียน การรวมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเรียนรู้ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่งไปประกอบการพิจารณาด้วย อีกทั้งระเบียบการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพุทธิโสภณ พุทธศักราช ๒๕๖๕ ตามแนวหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช ๒๕๕๑ กำหนดให้โรงเรียน มีหน้าที่ประเมินผลตัดสินและอนุมัติผลการเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อนำผลการวัดและประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพ ทั้งวิธีการจัดการเรียนการสอน ตัวครูผู้สอน และนักเรียนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนถือได้ว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ครูได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียน การสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลจำเป็นต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกัน แต่ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมามีการสอบกับการประเมินผลเป็นส่วนที่ถูกแยกจากกัน ผลของการวัดประเมินคุณภาพไม่สามารถยืนยันความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้จึงเป็นสาเหตุให้การนำข้อมูลผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขาดประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการประเมิน การเรียนรู้จากรายงานผลการดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง พบว่าครูประเมินการเรียนรู้แยกเป็นคนละส่วนกับการเรียนการสอน ผู้เรียนไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนและไม่ได้รับรู้ว่าจะมีการประเมินตามที่ครูกำหนด ครูและโรงเรียนไม่นำผลการประเมินการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้จากข้อค้นพบจากการนิเทศ ติดตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า ครูประเมินการเรียนรู้แบบไม่ต่อเนื่องทำให้ไม่เห็นภาพพัฒนาการ จุดอ่อน จุดแข็งของนักเรียนที่สมบูรณ์ และครูยังขาดเครื่องมือที่มาตรฐานและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาและผู้เรียน ซึ่งจะสะท้อนถึงมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาและจากการรวมวางแผนการพัฒนาโรงเรียนพบว่า ปัญหาที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนบางส่วนยังขาดคุณลักษณะที่พึงประสงค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือ กระบวนการวัดประเมินผลของครูผู้สอนยังไม่สอดคล้องกับศักยภาพที่เป็นจริงของผู้เรียน ครูผู้สอนยังความต้องการที่จะได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับเครื่องมือการวัดผล และประเมินผลที่สอดคล้องกับสภาพจริง และเครื่องมือการประเมินคุณภาพผู้เรียนที่สอดคล้องกับการประเมินผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ การประเมินความสามารถพื้นฐานผู้เรียนระดับชาติ (NT) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

โรงเรียนพุทธิโสภณเป็นโรงเรียนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (Education Sandbox) ที่ได้รับการประกาศให้เป็นพื้นที่สำหรับการทดลองนวัตกรรมการศึกษา โดยให้อำนาจแก่สถานศึกษาในการบริหารงานได้อย่างอิสระ และจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของชุมชน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาและสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามเป้าหมายการศึกษาที่กำหนดไว้ ข้าพเจ้าในฐานะหัวหน้างานวัดและประเมินผลการศึกษาของโรงเรียนพุทธิโสภณ มีความสนใจในการจัดทำโครงการพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมงานวัดผลและประเมินคุณภาพผู้เรียนเพื่อการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประสานงาน ดูแลระบบวัดและประเมินผลการเรียนรู้สมรรถนะในโปรแกรมบริหารงานวิชาการ และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพกับครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

เพื่อนำไปสู่คุณภาพของสถานศึกษาและผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานของการศึกษาแห่งชาติ และเพื่อเป็นการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา

๒. วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

การพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมงานวัดผลและประเมินคุณภาพผู้เรียนโรงเรียนพุทธิโสภณ ดำเนินการโดยใช้ขั้นตอนตามวงจรคุณภาพ P D C A ออกแบบกิจกรรม ตามขั้นตอนดังนี้

๑. P (Plan)

๑.๑ ประชุมวิชาการสายชั้นป.๑ – ๖ และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้

๑.๒ แต่งตั้งคณะกรรมการในการดำเนินการ

๑.๓ ร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาการดำเนินงานในปีการศึกษาที่ผ่านมา วางแผนการจัดกิจกรรมที่จะดำเนินการร่วมกัน

๒. D (Do)

ดำเนินการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการเรียน เพื่อให้มีการใช้เครื่องมือวัดและการประเมินผลการเรียนที่มีคุณภาพและหลากหลาย ครอบคลุมการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนทุกด้าน มีการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนรายวิชาเป็นรายป/ภาค ที่ช่วยยกระดับคุณภาพนักเรียน มีระบบการรายงานผลการเรียนต่อนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียน การสอนและพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

๒.๑ การใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนที่มีคุณภาพและหลากหลาย

๒.๑.๑ จัดอบรมสัมมนาให้ความรู้กับครูเกี่ยวกับหลักการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

๒.๑.๒ จัดทำเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรูที่คาดหวัง ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น เน้นคำถามเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ การตรวจผลงานจากการปฏิบัติจริง ฯลฯ เพื่อพัฒนา ผู้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ

๒.๑.๓ กำหนดให้ครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ทำแบบบันทึกการวัดและประเมินผลการเรียน รายละเอียดการให้ภาระงานที่หลากหลาย ใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย ตามสภาพจริง เน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเขียนตอบโดยครอบคลุมพฤติกรรมนักเรียนทุกด้าน ให้สัดส่วนที่เหมาะสม

๒.๑.๔ แบ่งเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ของรายวิชาภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติการทำโครงการอย่างชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานและผลการสอนที่บ่งบอกถึงหัวข้อเรื่องย่อยๆ ตามลำดับขั้นของเนื้อหา และผลการเรียนรูที่คาดหวัง

๒.๒ การกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนที่ช่วยยกระดับคุณภาพการเรียน

๒.๒.๑ ร่วมกับคณะกรรมการบริหารงานวิชาการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนในแต่ละรายวิชาสาระเพิ่มเติม ที่ให้นักเรียนทดสอบความสามารถ ทุกช่วงชั้น

๒.๒.๒ จัดให้มีการวัดและประเมินเกณฑ์การให้คะแนนในทุกรายวิชา จัดรายวิชาเพิ่มเติมให้ตรงกับความสามารถของตนเอง ที่จะใช้ศึกษาต่อในระดับสูงต่อไปได้อย่างตรงตามเป้าประสงค์ตามผลการเรียนรูที่คาดหวังเป็นรายข้อ เน้นการประเมินตามสภาพจริง และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) มีเครื่องมือการวัดผลอย่างชัดเจน ให้นักเรียนได้มีการประเมินเพื่อปรับแก้คะแนน โดยเน้นการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

๒.๒.๓ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดเกณฑ์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของธรรมนูญโรงเรียนและช่วยยกระดับคุณภาพการเรียน

๒.๓ ระบบการรายงานผลการเรียนต่อนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน

๒.๓.๑ มีการรายงานผลการเรียนให้นักเรียนและผู้ปกครองได้รับทราบ ๒ ครั้ง / ปีการศึกษา

๒.๓.๒ จัดให้มีการประชุมผู้ปกครองและรับเอกสารใบรายงานผลกับครูประจำชั้น เพื่อผู้ปกครองจะได้รับทราบผลการเรียนในแต่ละรายวิชา ผู้ปกครองและนักเรียนได้รับทราบผลการเรียน พฤติกรรมการเรียน และข้อเสนอแนะต่างๆจากเอกสารรายงานผลการเรียนจากการประชุมผู้ปกครอง ทำให้สามารถนำไปพัฒนาการเรียนในแต่ละรายวิชาได้อย่างต่อเนื่อง ข้อมูลรายงานผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและได้นำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนโดยรวมกับกลุ่มบริหารงานทั่วไปจัดประชุมผู้ปกครองในทุกภาคเรียน

๒.๓.๓ จัดทำผลการเรียนผ่านระบบอินเตอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถดูผลการเรียนของนักเรียนได้

๒.๔ การนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียน พัฒนาการสอน และพัฒนาหลักสูตร

๒.๔.๑ จัดทำข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในทุกรายวิชาและทุกระดับชั้น

๒.๔.๒ จัดทำรายงานผลการเรียนรู้อิงระดับภาคเรียนและประจำปีการศึกษาเสนอผู้บังคับบัญชา นำข้อมูลผลสัมฤทธิ์มาวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของแต่ละรายวิชาในแต่ละระดับชั้น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอน เป็นข้อมูลในการกำหนดเป้าหมายของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโรงเรียน และนำสู่การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนเมื่อสิ้นปีการศึกษา

๓. C (Check)

ติดตามผลการ ปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม ทั้งก่อน ระหว่างและหลังปฏิบัติกิจกรรม โดยการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน

๔. A (Action)

ปรับปรุง แก้ไข การติดตามตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งสรุปผลการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม

๓. ผลลัพธ์การพัฒนาที่คาดหวัง

๓.๑ เชิงปริมาณ

๓.๑.๑ เพื่อให้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ทุกคน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรสถานศึกษา ตามเกณฑ์ มาตรฐานของการศึกษาแห่งชาติ

๓.๑.๒ มีเครื่องมือวัดประเมินผลทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ร้อยละ ๑๐๐

๓.๒ เชิงคุณภาพ

๓.๒.๑ นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่หลักสูตรสถานศึกษากำหนดตามเกณฑ์มาตรฐานของการศึกษาแห่งชาติ

๓.๒.๒ ครูผู้สอนสามารถสร้างเครื่องมือและมีวิธีการวัดประเมินผลที่เหมาะสมกับเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ และนำผลการวัดผลประเมินผลมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขในการจัดการเรียนรู้

ลงชื่อ.....

(นางศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ผู้จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

๑ / ตุลาคม / ๒๕๖๘

ความเห็นของผู้อำนวยการสถานศึกษา

() เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน

() ไม่เห็นชอบให้เป็นข้อตกลงในการพัฒนางาน โดยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแก้ไข และเสนอเพื่อพิจารณาอีกครั้ง

ดังนี้

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายดำรง มาตี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธิโสภณ

...../...../.....