

รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษา
เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding
ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต
"หนึ่งโรงเรียน หนึ่งนวัตกรรม" ประจำปี 2568



โรงเรียนบ้านบึงทับแรต

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



บทสรุป

การศึกษานี้มุ่งเน้นการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแตร เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและยกระดับคุณภาพการศึกษาของนักเรียนในพื้นที่ชนบท การศึกษาเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหา พบว่ามีอุปสรรคสำคัญ เช่น การขาดครูที่เชี่ยวชาญ การขาดแคลนทรัพยากรทางการศึกษา และระบบบริหารจัดการที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็น

การพัฒนาใช้กรอบแนวคิด SMART Model ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning) การพัฒนาระบบการจัดการ (Management System) การเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Enhancement) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และการพัฒนาวิชาชีพครู (Teacher Professional Development) ผลลัพธ์ที่คาดหวังได้แก่ นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูมีความเชี่ยวชาญในด้าน Coding และสถานศึกษามีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลต้องการการบูรณาการแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาและชุมชน เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับอนาคตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

จุดเด่น

1. การพัฒนาระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ SMART Model ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดทิศทางการบริหารจัดการที่ชัดเจนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ครู และชุมชน
2. การบูรณาการการเรียนรู้ด้าน Coding เน้นการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
3. การพัฒนาครู ครูได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนด้าน Coding และ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ
4. การมีส่วนร่วมของชุมชน การสร้างความเข้าใจและการสนับสนุนจากชุมชนช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาการศึกษาให้ยั่งยืน

ประโยชน์ที่เกิดกับนักเรียน

1. พัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาและการทำงานในอนาคต
2. สร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ กิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน และส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
3. เพิ่มโอกาสในการแข่งขันและนวัตกรรม นักเรียนสามารถพัฒนาผลงานด้าน Coding เช่น การสร้างเกม แอปพลิเคชัน หรือโครงงานที่แสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์
4. เตรียมพร้อมสำหรับโลกดิจิทัล นักเรียนมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และเข้าใจถึงความสำคัญของทักษะดิจิทัลในชีวิตประจำวัน

ประโยชน์ที่เกิดกับครู

1. พัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการสอน Coding ครูได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะในด้านการสอน Coding การใช้เทคโนโลยี และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
2. เสริมสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ การสนับสนุนทรัพยากรและการฝึกอบรมช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอน และสามารถบูรณาการ Coding เข้ากับวิชาอื่นได้
3. สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ครูสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวทางการสอนกับเพื่อนร่วมงาน รวมถึงร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก

4. ลดภาระงานด้วยระบบที่มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงระบบบริหารจัดการช่วยลดภาระงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสอน ทำให้ครูมีเวลาเตรียมการเรียนรู้มากขึ้น

ประโยชน์ที่เกิดกับสถานศึกษา

1. ยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา โรงเรียนมีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล
2. ส่งเสริมภาพลักษณ์ของสถานศึกษา โรงเรียนเป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนการสอน Coding และได้รับการยอมรับจากชุมชนและหน่วยงานภายนอก
3. เพิ่มทรัพยากรและการสนับสนุน การสร้างความร่วมมือกับชุมชนและองค์กรภายนอกช่วยเพิ่มทรัพยากร เช่น สื่อการสอน อุปกรณ์ และงบประมาณ
4. สร้างความร่วมมือในชุมชน โรงเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่ได้รับการสนับสนุนและมีส่วนร่วมจากผู้ปกครองและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

การเป็นแบบอย่างที่ดี

โรงเรียนบ้านบึงทับแรตได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการที่สามารถนำไปปรับใช้ในสถานศึกษาอื่น ๆ โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร นวัตกรรม SMART Model เป็นต้นแบบสำหรับการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล ที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย

ข้อสรุป

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรตมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับโลกในอนาคต ความสำเร็จของโครงการนี้แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาครู การจัดหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และการสร้างความเข้าใจในชุมชนสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาได้อย่างยั่งยืน โรงเรียนบ้านบึงทับแรตจึงเป็นต้นแบบสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้และศักยภาพของการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล

ความเป็นมาและความสำคัญ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัววชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร มีพระบรมราโชบายด้านการศึกษามุ่งสร้างพื้นฐานให้แก่ผู้เรียน 4 ด้าน คือมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง มีงาน มีอาชีพ และเป็นพลเมืองดี โดยเฉพาะด้านการมีงานทำมีอาชีพ สถานศึกษาต้องฝึกฝนอบรมมุ่งให้เด็กและเยาวชนรักงาน สู้งาน ทำงานจนสำเร็จ รวมถึงสนับสนุนหลักสูตรมีอาชีพ มีงานทำจนสามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัว

IMD(International Institute for Management Development) ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของไทย อันดับที่ 30 จาก 64 ประเทศ ความสามารถในการสร้างคนเก่งอยู่ อันดับที่ 45 ด้านการศึกษาไทยอยู่อันดับ 54 ส่วนทางด้านดิจิทัลไทยอยู่อันดับที่ 52

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้ทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) และการเขียนโปรแกรม (Coding) กลายเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะสำคัญ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตระหนักถึง

ความสำคัญในการยกระดับความสามารถในการแข่งขัน จึงประกาศนโยบายและจุดเน้นปีงบประมาณ 2566 - 2567 เรื่องการปรับกระบวนการเรียนรู้ให้หลากหลายและทันสมัย การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้ความรู้และสมรรถนะด้านวิชาการ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งสอดคล้อง การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน การเรียนรู้ Coding ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) และเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และความพร้อมที่จะก้าวเข้าสู่โลกการทำงานในอนาคต ประเทศไทยจึงตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ Coding โดยได้กำหนดเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาการศึกษา ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โรงเรียนบ้านบึงทับแตร เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1 เปิดทำการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 มีนักเรียนจำนวน 165 คน ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 19 คน จากข้อมูลนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแตร พบว่า มาจากครอบครัวที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้าง และเกษตรกรรม ครอบครัวที่มีฐานะปานกลางถึงยากจน จึงขาดปัจจัยสนับสนุนด้านการเรียนการสอน และจาก ผลการประเมิน คุณภาพภายนอก ภายใต้สถานการณ์ Covid-19 ของ สมศ. เมื่อวันที่ 22 เดือน สิงหาคม พ.ศ 2565 พบว่า จุดที่ควรพัฒนา คือ ด้านคุณภาพผู้เรียน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถทักษะกระบวนการคิด ผ่านการ ลงมือปฏิบัติจริง ตามจุดเน้น และควรระบุข้อมูลการใช้สื่อ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้ชัดเจน เช่น สื่อการสอนเพื่อเสริมทักษะทางด้านการกระบวนการคิด เป็นต้น ประกอบกับสถานศึกษามีปัญหาสำคัญ หลายประการในการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การขาดแคลนครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ขาดสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัย ระบบการบริหารจัดการที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะ และที่สำคัญคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณยังอยู่ใน เกณฑ์ที่ต่ำกว่าเป้าหมาย จากผลการประเมินในปีการศึกษา 2566 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยซึ่งต่ำกว่า เกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ นอกจากนี้ จากการสำรวจความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ครูผู้สอนร้อยละ 80 ยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้าน Coding โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรม ที่บูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ การประเมินผลการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการเรียน การสอน ส่งผลให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้และไม่เห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะด้านการเขียน โปรแกรม

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแตร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้าน บึงทับแตร ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบ บริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ พัฒนาศักยภาพครูผู้สอน จัดหาสื่อและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ตลอดจนออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีความหมายต่อผู้เรียน อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการ ดำรงชีวิตและการทำงานในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้าน Coding ที่มี ประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนบ้านบึงทับแตร
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้าน Coding

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน ที่มีต่อการใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาที่พัฒนาขึ้น

กระบวนการพัฒนาผลงานหนึ่งโรงเรียน หนึ่งนวัตกรรม

1. สภาพปัญหาก่อนการพัฒนา

สภาพปัญหาก่อนการพัฒนาของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต พบว่า

- 1) ด้านการบริหารจัดการ คือ ขาดระบบการบริหารจัดการที่ชัดเจนในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้าน Coding การจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ขาดการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกยังมีน้อย
- 2) ด้านครูผู้สอน คือ ครูขาดความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน Coding และวิทยาการคำนวณ ครูส่วนใหญ่ไม่มีวุฒิการศึกษาตรงสาขา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่หลากหลายและไม่น่าสนใจ และการวัด ประเมินผลยังไม่สะท้อนทักษะที่แท้จริงของผู้เรียน
- 3) ด้านผู้เรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้าน Coding ทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหาอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง และนักเรียนไม่เห็นความสำคัญ การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง
- 4) ด้านสื่อและอุปกรณ์ คือ ขาดแคลนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ทันสมัย ระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรและมีความเร็วต่ำ สื่อการเรียนรู้มีจำกัดและไม่หลากหลาย รวมถึงขาดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ
- 5) ด้านการมีส่วนร่วม คือ ผู้ปกครองและชุมชนยังไม่เข้าใจความสำคัญของการเรียนรู้ด้าน Coding การสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกมีน้อย ขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับโรงเรียนอื่น ๆ ในเครือข่าย และการประชาสัมพันธ์ รวมถึงการสร้าง ความเข้าใจกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องยังไม่ทั่วถึง

2. การออกแบบนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม "รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต" ประกอบด้วย

Input คือ ทรัพยากรและปัจจัยนำเข้า ได้แก่ แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วม โดยการใช้การร่วมคิด การร่วมวางแผน การร่วมปฏิบัติ การร่วมประเมินผล และทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism โดยการใช้การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบ Active Learning

Process คือ กระบวนการบริหารจัดการ SMART Model ได้แก่ Strategic Planning โดยดำเนินการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย วางแผนกลยุทธ์ และจัดทำแผนปฏิบัติการ Management System โดยดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการ จัดสรรทรัพยากร และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ Active Learning Enhancement โดยดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดหาสื่อและอุปกรณ์ Research and Development โดยดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ติดตาม ประเมินผลและถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Teacher Professional Development โดยดำเนินการพัฒนาศักยภาพครู นิเทศติดตามและสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้

Output คือ ผลผลิตที่เกิดขึ้น ได้แก่ ด้านนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน Coding ด้านครู มีความเชี่ยวชาญในการสอน Coding สามารถ

ออกแบบกิจกรรมที่น่าสนใจ มีนวัตกรรมการสอนที่มีประสิทธิภาพ ด้านสถานศึกษา มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นต้นแบบการพัฒนา และด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง มีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษา มีส่วนร่วมในการพัฒนาและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

Outcome คือ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ ด้านนักเรียน นักเรียนเรียนดี และนักเรียนมีความสุข

3) ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนา

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การเตรียมการ ดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2566

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแตร ตั้งอยู่เลขที่ 8/1 หมู่ 3 ตำบลบึงทับแตร อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร รหัสไปรษณีย์ 62170 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 2 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่บริการจำนวน 4 หมู่บ้าน ผู้บริหารคือนายชโนภาส แก้วจิ้น ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน ดำรงตำแหน่งนี้ตั้งแต่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ.2562 จนถึงปัจจุบัน มีนักเรียนจำนวน 165 คน ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 20 คน งบประมาณที่ได้รับจัดสรร ประมาณทั้งสิ้น 718,764 บาท จำนวนอาคารเรียนและอาคารประกอบอาคารเรียน 4 หลัง ห้องเรียนพิเศษ 3 ห้อง อาคารประกอบ 3 หลัง ชุมชนรอบบริเวณโรงเรียนเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีประชากรประมาณ 3,000 คน นับถือศาสนาพุทธ สถานที่สำคัญใกล้โรงเรียน ได้แก่ วัดบึงทับแตร บ่อน้ำมัน และที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบึงทับแตร อาชีพหลักของชุมชน คือ ทำนา ทำไร่อ้อย ไร่ข้าวโพด ไร่มันสำปะหลัง ประเพณี/ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป คือ ประเพณีสงกรานต์ ลอยกระทง ผู้ปกครองส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายได้เฉลี่ย 15,000 - 20,000 บาท/คน/ปี

จากการศึกษาสภาพผลการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสี่ เมื่อวันที่ 22 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนไว้ดังนี้ จุดที่ควรพัฒนา คือ ด้านคุณภาพผู้เรียน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถทักษะกระบวนการคิด ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ตามจุดเน้นและควรระบุข้อมูลการใช้สื่อ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้ชัดเจน เช่น สื่อการสอนเพื่อเสริมทักษะทางด้านการกระบวนการคิด เป็นต้น ประกอบกับสถานศึกษามีปัญหาสำคัญหลายประการในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การขาดแคลนครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ขาดสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัย ระบบการบริหารจัดการที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะ และที่สำคัญคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเป้าหมาย และจากการสำรวจความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน พบว่าครูผู้สอนร้อยละ 80 ยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้าน Coding การประเมินผลการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้และไม่เห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรม

1.2 การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ Coding พบว่า นักเรียนมีความสนใจและต้องการการเรียนการสอนที่สนุกสนานและใช้สื่อที่ทันสมัยครูมีความต้องการการอบรมเพิ่มเติม และต้องการสื่อการสอนที่เหมาะสม และผู้ปกครองมีความพร้อมสนับสนุน แต่ยังต้องการความเข้าใจเพิ่มเติม แต่ควรเพิ่มการอบรมครูและจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมความมั่นใจของนักเรียน เช่น การแข่งขัน Coding และจัดกิจกรรมสำหรับผู้ปกครอง เช่น การอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับ Coding

1.3 ประเมินสภาพปัจจุบันและปัญหา

จากข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ สามารถประเมินสภาพปัจจุบันและปัญหาสำคัญได้ดังนี้ 1. ประเด็นปัญหา

1.1 ด้านผู้เรียน ทักษะพื้นฐานไม่เท่ากัน นักเรียนบางกลุ่มยังขาดทักษะการคิดเชิงตรรกะและพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ทำให้เกิดความแตกต่างในการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักเรียนขาดความมั่นใจในการแสดงออก นักเรียนบางคนมีความลังเลในการทำงานกลุ่มหรือแสดงผลงานขาดการเข้าถึงอุปกรณ์ที่เพียงพอ อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ มีจำนวนจำกัด ทำให้นักเรียนบางส่วนไม่สามารถฝึกฝนได้อย่างเต็มที่

1.2 ด้านครู ขาดความเชี่ยวชาญในเนื้อหา Coding ครูบางคนยังไม่มีทักษะที่เพียงพอในการสอน Coding และการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ครูบางท่านยังใช้วิธีการบรรยายเป็นหลัก ซึ่งทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้แบบ Active Learning ได้เต็มที่ ภาระงานนอกเหนือจากการสอน ครูต้องรับผิดชอบงานด้านเอกสารหรือกิจกรรมอื่นที่ทำให้มีเวลาเตรียมการสอนจำกัด

1.3 ด้านโรงเรียนและระบบบริหารจัดการทรัพยากรไม่เพียงพอ โรงเรียนขาดงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ เทคโนโลยี หรือสื่อที่ทันสมัยสำหรับการเรียนการสอน ระบบติดตามผลและนิเทศการสอน การติดตามผลและนิเทศการสอนยังไม่ต่อเนื่องเพียงพอ

1.4 ด้านผู้ปกครองและชุมชน ความเข้าใจเกี่ยวกับ Coding ผู้ปกครองบางส่วนยังไม่เข้าใจถึงความสำคัญของการเรียน Coding และวิทยาการคำนวณ การมีส่วนร่วมของชุมชน การเชื่อมโยงกับชุมชน และองค์กรภายนอกยังไม่ได้รับการพัฒนามากนัก

2. ความต้องการ

2.1 ด้านผู้เรียนนักเรียนต้องการอุปกรณ์การเรียนรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือ ซอฟต์แวร์สำหรับการฝึกฝน Coding นักเรียนต้องการกิจกรรมเสริมทักษะที่หลากหลาย เช่น การแข่งขัน Coding การทำโครงงาน หรือการแสดงผลงาน เพื่อพัฒนาทักษะและความมั่นใจ ต้องการรูปแบบการเรียนรู้สนุกสนานและที่น่าสนใจ เช่น การเรียนแบบ Active Learning หรือ Project-based Learning

2.2 ด้านครู ครูต้องการการอบรมพัฒนาความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสอน Coding การใช้เทคโนโลยี และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องการสื่อการสอนที่เหมาะสมและใช้งานง่ายสำหรับการสอน ต้องการสร้างเครือข่ายหรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

2.3 ด้านโรงเรียนและระบบบริหารจัดการโรงเรียนต้องการงบประมาณสำหรับการจัดหาอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยต้องการระบบติดตามและประเมินผลการสอนที่มีความต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสนับสนุนจากผู้บริหาร ต้องการสร้างความร่วมมือกับชุมชนและองค์กรภายนอกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

2.4 ด้านผู้ปกครองและชุมชนผู้ปกครองต้องการข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับการเรียน Coding เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของบุตรหลาน การมีส่วนร่วม ชุมชนต้องการโอกาสในการมีส่วนร่วม เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน หรือการสนับสนุนทรัพยากร

สรุปปัญหาและความต้องการที่สำคัญที่สุด

คือ การพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะและการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนทุกกลุ่ม การสนับสนุนครูในการพัฒนาความเชี่ยวชาญและสร้างนวัตกรรมการสอน การจัดหาอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ที่เพียงพอและทันสมัย การสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน และการปรับปรุงระบบบริหารจัดการและติดตามผลอย่างมีประสิทธิภาพ

2. พัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding จำเป็นต้องพิจารณาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหลายมิติ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการสถานศึกษา

1.1 School-Based Management (SBM) การบริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ส่งเสริมให้โรงเรียนมีความยืดหยุ่น และสามารถออกแบบแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียน และบริหารจัดการเพื่อส่งเสริม Coding ควรใช้ SBM เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครอง และชุมชน

1.2 Total Quality Management (TQM) แนวคิดการบริหารที่เน้นการพัฒนาคุณภาพในทุกมิติ ตั้งแต่การจัดการเรียนการสอนจนถึงการประเมินผล และใช้ TQM ในการตรวจสอบและพัฒนาระบบบริหารจัดการ Coding อย่างต่อเนื่อง

2. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.1 Framework for 21st Century Learning (P21) ระบุทักษะสำคัญที่ผู้เรียนควรมี ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) และ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) Coding เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะ เนื่องจากกระบวนการเขียนโค้ดช่วยส่งเสริมความคิดเชิงตรรกะและการแก้ปัญหา

2.2 การเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม เช่น การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (Problem-based Learning) Coding เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ และปฏิบัติจริง

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) นักการศึกษาชื่อ Jean Piaget และ Lev Vygotsky สนับสนุนแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากประสบการณ์และการปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้ Coding ช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทดลอง

3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Technology Integration Theory) จาก SAMR Model (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) ของ Ruben Puentedura Coding ช่วยยกระดับการเรียนรู้ไปสู่ขั้น "Redefinition" โดยสร้างประสบการณ์ใหม่ที่ไม่สามารถทำได้ในวิธีการแบบดั้งเดิม

3.3 ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory) Howard Gardner ระบุว่ามนุษย์มีปัญญาหลายด้าน เช่น ปัญญาด้านตรรกะ-คณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence) และปัญญาด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Intelligence) การเรียนรู้ Coding ช่วยพัฒนาปัญญาหลายด้านผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Wing (2006) เรื่อง "Computational Thinking" ระบุว่า การเรียนรู้ Coding ช่วยเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการแก้ปัญหา

Bers (2018) ศึกษาพบว่า การเรียนรู้ Coding ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาและการคิดอย่างเป็นระบบ

Brown, J. S., & Duguid (2000) รายงานว่าการสอน Coding ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและสร้างความสนใจในวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM)

Wagner(2012)ระบุว่า การใช้ Coding ร่วมกับเครื่องมือดิจิทัลช่วยเพิ่มความเข้าใจและการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

Fullan (2016) พบว่าการอบรมครูในเรื่องการสอน Coding ช่วยเพิ่มความมั่นใจและความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียน

2.2 ยกร่างรูปแบบการบริหารจัดการ SMART Model



Input ใช้แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วม และทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism

Process ใช้กระบวนการบริหารจัดการ SMART Model ควบคุมด้วย PDCA โดย S คือ Strategic Planning เพื่อกำหนดทิศทางและเป้าหมายของสถานศึกษาให้ชัดเจน พร้อมแผนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการ กำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย วางแผนกลยุทธ์ และจัดทำแผนปฏิบัติการ M คือ Management System เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงเครือข่ายสนับสนุน ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการ จัดสรรทรัพยากร และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ A คือ Active Learning Enhancement เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา ดำเนินการพัฒนาลัทธิสูตร ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดหาสื่อและอุปกรณ์ R คือ Research and Development (R) เพื่อสร้างวัฒนธรรมการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการวิจัยและประเมินผล ดำเนินการวิจัยและพัฒนางานนวัตกรรม ติดตามประเมินผล ถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ T คือ Teacher Professional Development เพื่อเสริมสร้างความสามารถและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ดำเนินการพัฒนาศักยภาพครู นิเทศติดตาม และสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้

Output คือ ผลผลิตที่เกิดกับนักเรียน ครู สถานศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คาดหวังไว้ดังนี้ นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ความคิดเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาต่อและการทำงานในอนาคต นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ Coding ครูมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน Coding และเทคโนโลยี สถานศึกษามีระบบบริหารจัดการที่ยั่งยืนและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก สถานศึกษาเป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาด้าน Coding ที่มีคุณภาพ ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา และสถานศึกษาเป็นแบบอย่างสำหรับการบริหารจัดการในยุคดิจิทัล

Outcome คือ ผลลัพธ์ที่เกิดกับนักเรียน คาดหวังไว้ดังนี้ นักเรียนเรียนดี และนักเรียนมีความสุข

2.3 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

เพื่อรับรองความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการสถานศึกษา ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา คือ นายประทาน หาดยาว (ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์) ให้คำแนะนำ และประเมินความเหมาะสมของแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการ (Management System) และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงแผนกลยุทธ์

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร คือ นางรัตนา แสงบัวเผื่อน (ผู้อำนวยการสำนักพัฒนา นวัตกรรมจัดการศึกษา สพฐ.) ให้คำแนะนำ และวิเคราะห์ความเหมาะสมของการพัฒนาหลักสูตรและการบูรณาการ Coding ประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบตาม Active Learning Enhancement

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา คือ นายภาคภูมิ สิทธิชัย (หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท ภาดา เอ็ดดูเคชั่น จำกัด) ให้คำแนะนำ และประเมินการเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยี และอุปกรณ์ที่เหมาะสม ให้คำแนะนำในการปรับปรุงการนำเทคโนโลยีมาใช้

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) คือ นางสาวศิริวรรณ ขวัญมุข (ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบุรี) ให้คำแนะนำ และตรวจสอบกระบวนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม วิเคราะห์เกณฑ์การติดตาม ประเมินผล และเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการถอดบทเรียน

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาครู คือ นางอาทิตยา ปัญญา (ผู้อำนวยการศูนย์บริหารงานการพัฒนา ศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ) ให้คำแนะนำ และประเมินการพัฒนาศักยภาพครูในด้านการสอน Coding และเทคโนโลยี

ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ

ประชุมคณะผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอ SMART Model และเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ รายการประกอบ พร้อมให้ข้อเสนอแนะ สังเคราะห์ผลการตรวจสอบ รวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ทั้งหมด และสรุปผลการตรวจสอบในรายงานฉบับสมบูรณ์ ปรับปรุงและพัฒนา ปรับปรุง SMART Model ตามข้อเสนอแนะ และนำเสนอกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความเห็นเพิ่มเติม

ผลลัพธ์จากการตรวจสอบ

SMART Model มีความสอดคล้องกับแนวทางการบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 ได้รับการรับรองว่า องค์ประกอบทุกส่วนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีคำแนะนำเพิ่มเติมสำหรับการปรับปรุงในระยะยาว

2.4 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

ปรับปรุง SMART Model ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับแก้ไขในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. Strategic Planning (S)

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา คือ เพิ่มรายละเอียดในเป้าหมายระยะ สั้นและระยะยาวให้ชัดเจนยิ่งขึ้น และระบุเกณฑ์ตัวชี้วัดความสำเร็จสำหรับแต่ละแผนปฏิบัติการ

การปรับปรุง คือ เพิ่ม KPI (Key Performance Indicators) ได้แก่ จำนวนโครงการที่ นักเรียนพัฒนานวัตกรรม Coding ร้อยละของครูที่สามารถบูรณาการ Coding ในวิชาหลักได้ และจัดทำคู่มือ แผนกลยุทธ์โดยเพิ่มตัวอย่างกิจกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมาย

2. Management System (M)

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา คือ ขยายเครือข่ายความร่วมมือกับ เอกชนที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และเพิ่มความชัดเจนในกระบวนการจัดสรรทรัพยากร

การปรับปรุง ได้แก่ จัดทำ MOU (Memorandum of Understanding) กับองค์กรเอกชน เช่น บริษัทไอที เพื่อสนับสนุนทรัพยากรและความเชี่ยวชาญ และออกแบบระบบจัดสรรทรัพยากรผ่านระบบดิจิทัล เพื่อความโปร่งใส

3. Active Learning Enhancement (A)

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร คือ ควรเพิ่มตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อตอบสนองนักเรียนที่มีความถนัดต่างกัน และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี

การปรับปรุง ได้แก่ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ใน 3 ระดับ Basic, Intermediate, Advanced เช่น กิจกรรมการสร้างเกมง่าย ๆ และพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบออนไลน์

4. Research and Development (R)

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนา คือ ควรเพิ่มการวิเคราะห์ผลการวิจัยในเชิงปฏิบัติการ และสร้างแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสถานศึกษา

การปรับปรุง ได้แก่ ใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น Google Workspace หรือ Microsoft Teams สำหรับการแชร์ผลวิจัย และจัดทำรายงานสรุปผลการวิจัยเชิงปฏิบัติ พร้อมแนวทางการประยุกต์ใช้ในโรงเรียน

5. Teacher Professional Development (T)

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาครู คือ ควรเพิ่มการอบรมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ และส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้ของครูผ่านการใช้เทคโนโลยี

การปรับปรุง ได้แก่ พัฒนาหลักสูตรอบรมสำหรับครูที่เน้น Interdisciplinary Teaching และสร้างชุมชนออนไลน์สำหรับครู เช่น Facebook Group หรือ LINE OpenChat เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นตอนเพิ่มเติมหลังการปรับปรุง

1. นำเสนอ SMART Model ฉบับปรับปรุง คือจัดเวิร์กช็อปเพื่อแนะนำ SMART Model ใหม่ให้กับครูและบุคลากร

2. ทดลองใช้งาน (Pilot Project) ดำเนินโครงการนำร่องในโรงเรียนบ้านบึงทับแตร

3. ติดตามผลและปรับปรุงต่อเนื่อง ใช้กระบวนการติดตามผลเพื่อประเมินผลลัพธ์ในระยะ

ระยะที่ 2 การดำเนินการพัฒนา ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

1. Strategic Planning ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566

1.1 จัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ

โรงเรียนบ้านบึงทับแตรมีการพัฒนาแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายความต้องการและปัญหาของท้องถิ่น การจัดทำแผนพัฒนาการศึกษา ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายทุกระดับและ ครอบคลุมภารกิจหลักของสถานศึกษา มีการประเมินความต้องการจำเป็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีกระบวนการจัดทำที่ถูกต้อง ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม ในการจัดทำแผนทุกขั้นตอน แผนปฏิบัติการประจำปีที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ และผ่านการตรวจสอบและความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2 กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ

โรงเรียนบ้านบึงทับแตรดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดความสำเร็จของงานดังนี้

1. ด้านคุณภาพการเรียนการสอน ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ตัวชี้วัด คือ คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาการคำนวณเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 15%ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ≥ 4.50

2. ด้านการใช้เทคโนโลยี อัตราการเข้าถึงและใช้งานสื่อดิจิทัล ตัวชี้วัด คือ นักเรียนและครู 90% ใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ระดับความพึงพอใจในซอฟต์แวร์และเครื่องมือการเรียนการสอน ตัวชี้วัด คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ≥ 4.50

3. ด้านการพัฒนาทักษะของนักเรียน สัดส่วนของนักเรียนที่ผ่านการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณตัวชี้วัด คือ นักเรียนอย่างน้อย 85% ผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะ จำนวนนักเรียนที่สามารถสร้างผลงาน Coding ได้ ตัวชี้วัด คือ นักเรียนอย่างน้อย 80% สร้างชิ้นงานที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์

4. ด้านการสนับสนุนจากโรงเรียน ระดับความพึงพอใจของครูต่อการสนับสนุนของโรงเรียนตัวชี้วัด คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ≥ 4.50 การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ตัวชี้วัด คือ ร้อยละของผู้ปกครองที่เข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุน $\geq 70\%$

5. ด้านผลกระทบต่อชุมชน ระดับความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการศึกษา ตัวชี้วัด คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ≥ 4.40 จำนวนเครือข่ายความร่วมมือที่เกิดขึ้น ตัวชี้วัด คือ มีหน่วยงานหรือองค์กรเข้าร่วมอย่างน้อย 3 หน่วยงาน

6. ด้านการพัฒนาครู จำนวนครูที่ผ่านการอบรมและพัฒนาทักษะการสอน Coding ตัวชี้วัด คือ ครูอย่างน้อย 90% ผ่านเกณฑ์การประเมินความเชี่ยวชาญ การพัฒนานวัตกรรมการสอนใหม่ ตัวชี้วัด คือ ครูสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนอย่างน้อย 2 ชิ้น

1.3 จัดสรรงบประมาณและทรัพยากร

ตารางที่ 3 แสดงการจัดสรรงบประมาณและทรัพยากร Coding

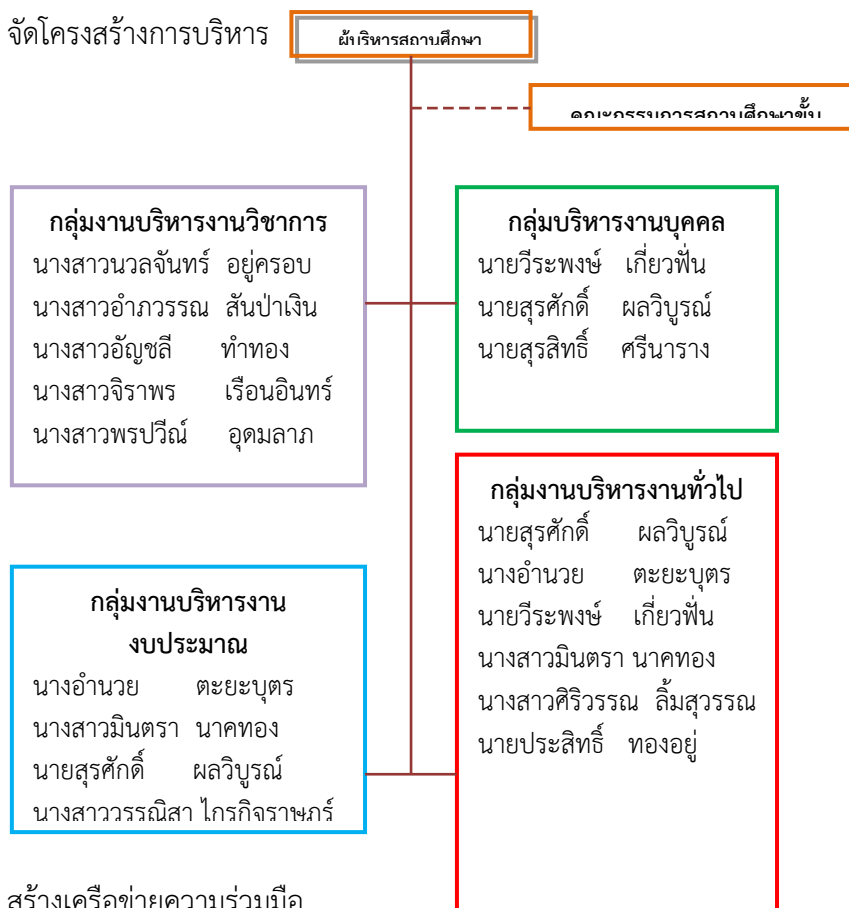
ที่	โครงการ/กิจกรรม เกี่ยวกับ Coding	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
๑	ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา	๔๔,๐๐๐	
๒	โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพนักเรียนสู่ความเป็นเลิศ	๗๒,๐๐๐	
๓	โครงการอินโนเวชั่นเรียนรู้	๙๙๘,๐๐๐	
๔	โครงการส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาการคำนวณและโค้ดดิ้ง ตามนโยบาย ๔.๐	๔๐๗,๒๐๐	
๕	โครงการเสริมสร้างทักษะการโปรแกรมหุ่นยนต์	๔๔๐,๐๐๐	
รวม		๑,๙๖๑,๒๐๐	

2. Management System ดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566

2.1 พัฒนาระบบบริหารจัดการ

จัดระบบข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานที่ครอบคลุมในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอย่างครอบคลุม ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และมีประสิทธิภาพเอื้อต่อการใช้งาน ตลอดจน จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ทันสมัย มีแผนพัฒนาด้านสารสนเทศ และมีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ตามโครงสร้าง โดยนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาการบริหารงานในโรงเรียนดังนี้ ด้านการเรียนการสอน มีการติดตั้งอินเทอร์เน็ต Wifi จอ Smart TV ทุกห้องเรียนเพื่อเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 การจัดระบบข้อมูล และสารสนเทศพื้นฐานที่ครอบคลุมถูกต้องและสมบูรณ์ โรงเรียนบ้านบึงทับแร่ได้ดำเนินการโดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมาช่วยในการจัดระบบข้อมูล

2.2 จัดโครงสร้างการบริหาร



2.3 สร้างเครือข่ายความร่วมมือ

โรงเรียนบ้านบึงทับแรตดำเนินการสร้างเครือข่ายผู้ปกครอง ชุมชน องค์กรภาครัฐและเอกชน ส่วนร่วมในการพัฒนานักเรียน พัฒนาครูและพัฒนาโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

1. เครือข่าย Coding โรงเรียนในอำเภอลานกระบือ โดยดำเนินการจัดทำบันทึกข้อตกลง ร่วมกับภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา Coding จัดหาสื่อ Coding โดรนนำเสนอขอรับการสนับสนุนจาก อบจ. กำแพงเพชร จัดอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษา จัดกิจกรรมนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จัดกิจกรรมการแข่งขัน Coding & Robotics นักเรียน

2. เครือข่าย Coding โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ร่วมกับผู้บริหารของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1 ดำเนินการจัดหาสื่อ Coding โดยนำเสนอขอรับการสนับสนุนจาก อบจ.กำแพงเพชร และบริษัท ปตท.สผ.สยา จำกัด จัดอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษา จัดกิจกรรมการแข่งขัน Coding & Robotics นักเรียน จัดกิจกรรมนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. ทำบันทึกความร่วมมือการเรียนรู้ร่วมกันด้านการพัฒนา Coding กับต่างประเทศ ดังนี้

3.1 มหาวิทยาลัยซีหนาน มณฑลฉงฉิง ประเทศจีน ในการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และโครงการหลักสูตรวิชาการระยะสั้น

3.2 โรงเรียนประถมฉวหยาง มณฑลฉงฉิง ประเทศจีน ในการเปลี่ยนทางวิชาการ และโครงการหลักสูตรวิชาการระยะสั้น (ต้นแบบด้าน Coding & Robotics ของมณฑลฉงฉิง)

3. Active Learning Enhancement (ตลอดปีการศึกษา) ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

3.1 พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

จัดอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) "หลักสูตรสถานศึกษา เสริมสร้างสมรรถนะ พัฒนาผู้เรียน สู่ศตวรรษที่ 21" วิทยากรโดย ดร.รัตนา แสงบัวเผื่อน (ผอ.สำนักนวัตกรรมการจัดการศึกษา สพฐ.) นายเอกสิทธิ์ ปิยะแสงทอง(ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาความสามารถพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สพฐ.) และคุณภาณุภูมิ สิทธิชัย(ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์ Robotics) ส่งผลให้หลักสูตรมีมาตรฐานและสอดคล้องความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

3.2 จัดหาสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

ตารางที่ 4 แสดงโรงเรียนบ้านบึงทับแตร จัดหาและมีสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย พอเพียงต่อการจัดการเรียนรู้

สื่อ	จำนวน	หน่วย
เครื่องคอมพิวเตอร์ PC	40	เครื่อง
เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	10	เครื่อง
กระดานอัจฉริยะ	2	เครื่อง
GiGo ROBOTIC (หุ่นยนต์ Codiing)	30	ชุด
หุ่นยนต์ EV3	4	ชุด
หุ่นยนต์โดรน	2	ชุด
Smart TV	11	เครื่อง
Tablet Samsung	25	เครื่อง

3.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning

ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนโดยใช้วัฏกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engage) ขั้นที่ 2 สำรวจและทดลอง (Explore) ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ (Apply) ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflect) ขั้นที่ 5 สรุปผลการเรียนรู้ (Evaluate) โดยใช้สื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ประเมินผลจากกระบวนการ ประเมินผลงาน และประเมินแบบทักษะการทำงานเป็นทีม

4. Research and Development (ตลอดปีการศึกษา) ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

4.1 ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน Coding ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและบริบทของสถานศึกษา ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดปัญหาหรือประเด็นการวิจัย โดยวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน เช่น นักเรียนขาดความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานของ Coding และกำหนดหัวข้อวิจัย เช่น "การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมผ่านกิจกรรม Project-Based Learning" "การส่งเสริมการคิดเชิงตรรกะโดยใช้กิจกรรม Board Game"

2. วางแผนการวิจัย (Planning) โดยดำเนินการกำหนดวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ Coding หรือ เพื่อพัฒนาทักษะ Soft Skills เช่น การทำงานเป็นทีม ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ใช้ Active Learning แก่โจทย์ Coding เป็นกลุ่ม หรือ ออกแบบเกมหรือโปรแกรมง่าย ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนด และกำหนดเครื่องมือการวิจัย แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต

3. ดำเนินกิจกรรมและเก็บข้อมูล (Acting & Observing) โดยดำเนินการสอนตามแผนการวิจัย เช่น สอนด้วยการทดลองเขียนโค้ดในสถานการณ์จำลอง หรือจัดกิจกรรมแข่งขันเขียนโปรแกรม และ เก็บข้อมูลระหว่างการดำเนินกิจกรรม เช่น บันทึกการสังเกตพฤติกรรม หรือการทำแบบสอบถามก่อนและหลังเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสะท้อนผล (Reflecting) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมา เช่น เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านทักษะ Soft Skills และ สะท้อนผลการดำเนินกิจกรรม วิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรปรับปรุงในกระบวนการเรียนการสอน

5. การปรับปรุงและดำเนินการต่อเนื่อง (Re-planning) ดำเนินการนำผลการสะท้อนกลับไปปรับปรุงแผนการสอน และดำเนินการทดลองในรอบต่อไป เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.2 การพัฒนานวัตกรรมการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

สถานศึกษาพัฒนานวัตกรรมการสอนที่มีประสิทธิภาพใช้แนวทาง คือการบูรณาการ Coding การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถเสริมสร้างความน่าสนใจในการเรียนการสอนได้ การเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project-Based Learning) การพัฒนาโปรแกรมเรียนรู้แบบออนไลน์ (Blended Learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หรือการพัฒนาทักษะ Soft Skills ผ่าน Coding ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการคิดเชิงวิพากษ์ ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มในการพัฒนาโปรเจกต์ Coding โดยมีขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมการสอน คือการวิจัยและสำรวจความต้องการ การออกแบบนวัตกรรม การทดลองใช้และประเมินผล และการปรับปรุงและพัฒนา เช่น

1. บอร์ดเกมส์ Unplugged Coding BOARD GAME หมากฮอสสรรหาและ XO พาเพลิน
2. บอร์ดเกมส์ Unplugged Coding Amazing Buengtabraet for Mathematics Game

4.3 ติดตามและประเมินผล

การติดตามและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญช่วยให้สามารถปรับปรุงกระบวนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ และสร้างการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ดังนี้

1. การติดตามผล (Monitoring) เน้นการตรวจสอบประสิทธิภาพในการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยการติดตามกิจกรรมการเรียนการสอน ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม ใช้การประเมินระหว่างทาง ประเมินผลผ่านการทำกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ ใช้ formative assessments เพื่อประเมินการเรียนรู้ระหว่างการสอนและให้ข้อเสนอแนะทันที การประชุมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครูในชุมชนการเรียนรู้ (PLC)

2. การประเมินผล (Evaluation) เน้นการวัดผลลัพธ์และการพิจารณาผลกระทบของการสอน โดยการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนใช้ summative assessments เช่น แบบทดสอบท้ายบทเรียน และเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อีกก่อนและหลังการใช้วิธีการสอนใหม่ (Pre-test/Post-test) เพื่อวัดการพัฒนาทักษะ การประเมินทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ใช้ rubrics การประเมินการพัฒนาทักษะ Soft Skills ประเมินการทำงานร่วมกันของนักเรียนในกลุ่มโดยสังเกตการร่วมมือ การแบ่งงาน และการสื่อสาร เช่น แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม การประเมินผลตอบรับจากนักเรียนและครู โดยการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

3. การวิเคราะห์ผลและรายงานผลการประเมิน เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน

โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ การสังเกต และแบบประเมินเพื่อหาข้อบ่งชี้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ใช้ statistical analysis การสะท้อนผล (Reflection) สะท้อนผลการเรียนรู้และการสอน โดยครูควรบันทึกสิ่งที่ดีและสิ่งที่ต้องปรับปรุง สะท้อนความคิดเห็นจากนักเรียน การปรับปรุงและพัฒนา (Improvement) เพื่อพัฒนานวัตกรรมการสอนให้มีประสิทธิภาพและ

สามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนและครูได้ดีขึ้น โดยปรับปรุงกิจกรรมการสอน ปรับปรุงเนื้อหา และวิธีการสอน หรือปรับปรุงการใช้เทคโนโลยี เลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเหมาะสมกับกลุ่มนักเรียน

5. Teacher Professional Development ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

5.1 อบรมพัฒนาครู โดยสถานศึกษาดำเนินการดังนี้

- 1) การเตรียมการอบรม สำรวจความต้องการพัฒนาของครู
- 2) จัดอบรมหรือส่งครูอบรม เกี่ยวกับพื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Coding Basics) การบูรณาการ Coding กับหลักสูตร การใช้สื่อและเทคโนโลยี จัดกิจกรรม Active Learning การประเมินผลการเรียนรู้
- 3) การฝึกปฏิบัติ (Workshop) ดำเนินการให้ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการสอน และการทดลองใช้สื่อและเทคโนโลยีในสถานการณ์จำลอง
- 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ PLC (Professional Learning Community)
- 5) การติดตามผลหลังการอบรม ได้แก่ นิเทศติดตามการนำความรู้ไปใช้จริงในชั้นเรียน และประเมินผลความสำเร็จของการอบรม

5.2 นิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอน

การนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนช่วยการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยโรงเรียนบ้านบึงทับแรตดำเนินการ คือ การกำหนดเป้าหมาย เกณฑ์การประเมิน และระบุกิจกรรมการสอนที่นิเทศ การสังเกตและเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการสังเกตในห้องเรียน การสัมภาษณ์ครูและนักเรียน การใช้เครื่องมือประเมินที่หลากหลาย การให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำกับครูในการพัฒนา และเสริมสร้างกำลังใจ การติดตามและประเมินผลหลังการให้ข้อเสนอแนะ การใช้ผลการนิเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป เช่น การจัดการประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ใช้เครื่องมือและวิธีการในการนิเทศติดตามการสอน ได้แก่ การสังเกตในห้องเรียน การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม การประชุมและการฝึกอบรม

5.3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน PLC

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน PLC (Professional Learning Community) มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างเพื่อนครูหรือผู้สอนเพื่อพัฒนาวิชาชีพและการเรียนการสอน สร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและยั่งยืนในสถานศึกษา โรงเรียนบ้านบึงทับแรต ดำเนินการดังนี้ การประชุม PLC เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และวิธีการสอน โดยมีการกำหนดหัวข้อ การทำงานกลุ่มย่อย เพื่ออภิปรายและเสนอแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนร่วมกัน ในการใช้เทคโนโลยีหรือกลยุทธ์การสอนใหม่ ๆ และการติดตามผล การประยุกต์ใช้วิธีการหรือกิจกรรมที่ได้เรียนรู้จาก PLC

ระยะที่ 3 การประเมินผลและปรับปรุง ดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

1. ประเมินผลการดำเนินงาน

1.1 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement Evaluation) เป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยตรวจสอบและวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โรงเรียนบ้านบึงทับแรต ใช้เครื่องมือประเมิน คือ การประเมินด้วยแบบทดสอบ การประเมินด้วยการสังเกต การประเมินด้วยโครงการ (Project-based Assessment) โดยประเมินใน 3 รูปแบบคือ Formative Evaluation (การประเมินระหว่างการเรียนรู้) Summative Evaluation (การประเมินปลายภาค) Authentic Assessment (การประเมินที่วัดผลจากการ

ปฏิบัติจริง) Peer Assessment (นักเรียนประเมินผลงานของเพื่อนร่วมชั้น) โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบทดสอบ และข้อสอบ (Tests and Quizzes) การประเมินตามโปรเจกต์ (Project-based Assessment) การประเมินผ่านการสังเกต (Observation-based Assessment) และ Rubric พบว่า

ตารางที่ 5 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สาระการเรียนรู้	เฉลี่ยร้อยละ									ค่าเฉลี่ย ทุกวิชา
	ภาษา ไทย	คณิต ศาสตร์	วิทยา ศาสตร์	สังคม ศึกษา	ประวัติ ศาสตร์	ภาษา อังกฤษ	สุข ศึกษา	ศิลปะ	การ งาน	
คะแนนเฉลี่ย ปีการศึกษา 2566	63.38	62.53	65.46	64.59	61.47	55.97	87.59	68.08	84.54	68.18
คะแนนเฉลี่ย ปีการศึกษา 2565	48.76	36.36	33.8๘	49.59	49.59	31.40	71.07	46.28	78.51	62.93

ปีการศึกษา 2566 สูงกว่าปีการศึกษา 2565 มีค่าเท่ากับ 5.24

ตารางที่ 6 แสดงผู้เรียนร้อยละ 75 มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล

ระดับชั้น	จำนวน นักเรียน	ผลการประเมิน (คน)				ระดับดี ขึ้นไป (คน)	ร้อยละ
		ไม่ผ่าน	ผ่าน	ดี	ดีเยี่ยม		
ป.1	21	0	0	4	17	21	100
ป.2	18	0	2	2	14	16	88.89
ป.3	11	0	1	5	5	10	90.91
ป.4	9	0	0	6	3	9	100
ป.5	14	0	1	5	8	13	92.86
ป.6	11	0	1	3	7	10	90.91
ม.1	17	2	1	12	2	14	82.35
ม.2	13	3	0	8	2	10	76.92
ม.3	13	0	1	2	10	12	92.31
รวม	127	5	7	47	68	115	90.55
เฉลี่ย		3.90	5.5	37.00	53.54	90.55	

ปีการศึกษา 2566 ผู้เรียน มีทักษะการคิดอย่างเป็นระบบตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล ร้อยละ 100

ตารางที่ 7 แสดงผู้เรียนร้อยละ 75 มีทักษะในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ระดับชั้น	จำนวน นักเรียน	ผลการประเมิน (คน)				ระดับดี ขึ้นไป (คน)	ร้อยละ
		ไม่ผ่าน	ผ่าน	ดี	ดีเยี่ยม		
ป.1	21	0	0	6	15	21	100
ป.2	18	0	0	9	9	18	100
ป.3	11	0	0	6	5	11	100
ป.4	9	0	0	6	3	9	100

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	ผลการประเมิน (คน)				ระดับดีขึ้นไป (คน)	ร้อยละ
		ไม่ผ่าน	ผ่าน	ดี	ดีเยี่ยม		
ป.5	14	0	0	6	8	14	100
ป.6	11	0	0	4	7	11	100
ม.1	17	0	0	12	5	17	100
ม.2	13	0	0	8	5	13	100
ม.3	13	0	0	3	10	13	100
รวม	127	0	0	60	67	127	100
เฉลี่ย		0	0	47.24	52.75	100	

ปีการศึกษา 2566 ผู้เรียน มีทักษะในการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ร้อยละ 100

ตารางที่ 8 ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน(Local Assessment System : LAS) ปีการศึกษา 2566

ระดับชั้น/ ประเภทการ ประเมิน	จำนวน นักเรียน ปกติที่ เข้าสอบ	ผลการประเมินแยกตามระดับคุณภาพ							
		ดีมาก		ดี		พอใช้		ปรับปรุง	
		จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1									
การอ่านออก	19	10	52.63	9	47.37	0	0	0	0
การเขียนได้	19	6	31.58	13	68.42	0	0	0	0
การคิดเลขเป็น	19	6	31.58	13	68.42	0	0	0	0
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2									
การอ่านออก	18	14	77.78	2	11.11	0	0	2	11.11
การเขียนได้	18	11	61.11	5	27.78	1	5.56	1	5.56
การคิดเลขเป็น	18	0	0	0	0	17	94.44	1	5.56
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3									
การอ่านออก	10	2	20	8	80	0	0	0	0
การเขียนได้	10	1	10	9	90	0	0	0	0
การคิดเลขเป็น	10	3	30	7	70	0	0	0	0
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4									
การอ่านคล่อง	9	7	77.78	2	22.22	0	0	0	0
การเขียนคล่อง	9	0	0	9	100	0	0	0	0
การคิดเลขคล่อง	9	1	11.11	6	66.67	2	22.22	0	0
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5									
การอ่านคล่อง	14	9	64.29	4	28.57	1	7.14	0	0

ระดับชั้น/ ประเภทการ ประเมิน	จำนวน นักเรียน ปกติที่ เข้าสอบ	ผลการประเมินแยกตามระดับคุณภาพ							
		ดีมาก		ดี		พอใช้		ปรับปรุง	
		จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน (คน)	คิดเป็น ร้อยละ
การเขียนคล่อง	14	5	35.71	9	64.29	0	0	0	0
การคิดเลขคล่อง	14	0	0	3	21.43	11	78.57	0	0
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6									
การอ่านคล่อง	11	2	18.18	8	72.73	1	9.09	0	0
การเขียนคล่อง	11	2	18.18	8	72.73	1	9.09	0	0
การคิดเลขคล่อง	11	3	27.27	6	54.55	2	18.18	0	0
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1									
การคิดเป็น	17	6	35.29	10	58.82	1	5.88	0	0
การทำเป็น	17	2	11.76	3	17.65	3	17.65	9	52.94
การแก้ปัญหาเป็น	17	0	0	11	64.71	1	5.88	5	29.41
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2									
การคิดเป็น	11	4	36.36	6	54.55	1	9.09	0	0
การทำเป็น	11	7	63.64	3	27.27	1	9.09	0	0
การแก้ปัญหาเป็น	11	3	27.27	7	63.64	1	9.09	0	0
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3									
การคิดเป็น	13	10	76.92	3	23.08	0	0	0	0
การทำเป็น	13	13	100	0	0	0	0	0	0
การแก้ปัญหาเป็น	13	5	38.46	8	61.54	0	0	0	0

1.2 ประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ

การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking Evaluation)

เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลสามารถใช้ทักษะด้านคณิตศาสตร์และการคำนวณในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเน้นการคิดอย่างมีระเบียบและสามารถแยกแยะปัญหาหรือกระบวนการที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น โดยโรงเรียนบ้านบึงทับแรตประเมินกระบวนการคิด (Process Evaluation) 4 ด้าน ได้แก่ Decomposition (การแยกย่อยปัญหา) Recognition (การรู้จักรูปแบบ) (การสรุปรวมข้อมูล) Design (การออกแบบอัลกอริทึม) การประเมินจากโครงการหรือการทำงานจริง (Project-based Evaluation) การประเมินจากการทำโครงการหรือการเรียนรู้แบบ Project-based Learning (PBL) ได้แก่ การสร้างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน การออกแบบระบบหรือโมเดล การประเมินจากการแก้ปัญหา (Problem-solving Evaluation) ได้แก่ โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ โจทย์ที่ต้องการการคิดเชิงตรรกะ การประเมินทักษะการสื่อสาร (Communication Evaluation) เป็นประเมินกระบวนการคิด อธิบายขั้นตอนการทำงาน และการประเมินจากการทำงานกลุ่ม (Peer and Group Evaluation) เป็นการประเมินจากเพื่อนร่วมกลุ่ม (Peer-

assessment) การทำงานร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ Rubrics (เกณฑ์การประเมิน) โปรแกรมการประเมินออนไลน์ การประเมินการนำเสนอผลงาน

ตารางที่ 9 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเป็นทำเป็น ในรอบปีที่แล้ว(ปีการศึกษา 2566)

ผู้เรียนร้อยละ 90.98 มีความสามารถในการคิดเป็นทำเป็น อยู่ในระดับดีขึ้น

ระดับชั้น	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ประถมศึกษาปีที่ 1	8	13	0	0
ประถมศึกษาปีที่ 2	0	17	1	0
ประถมศึกษาปีที่ 3	4	7	0	0
ประถมศึกษาปีที่ 4	1	6	2	0
ประถมศึกษาปีที่ 5	10	4	0	0
ประถมศึกษาปีที่ 6	3	6	2	0
มัธยมศึกษาปีที่ 1	11	6	0	0
มัธยมศึกษาปีที่ 2	5	7	1	0
มัธยมศึกษาปีที่ 3	5	8	0	0
เฉลี่ยรวม	26.22	64.75	9.01	0

1.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง

การประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง (Stakeholder Satisfaction Assessment) เป็นกระบวนการที่สำคัญในการรับฟังความคิดเห็นและวัดผลของกิจกรรมที่ดำเนินการ เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนางานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโรงเรียนบ้านบึงทับแรตประเมินครอบคลุมผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน โดยใช้เครื่องมือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสัมภาษณ์ (Interviews) แบบสังเกตการณ์ (Observation) หรือการประชุมร่วม (Focus Groups)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data Analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าที (t-test) ค่าเอฟ (F-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (Least Significant Difference) ดังนี้

1. ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 122)

สูตร	P	แทน	$\frac{f}{n} \times 100$
เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 123)

สูตร	$\bar{X}$	แทน	$\frac{\sum fx}{n}$
เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum fx$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554 : 123)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Analysis)

1. การจัดหมวดหมู่ (Coding) ใช้การจัดหมวดหมู่ข้อมูลจากคำตอบที่ไม่เป็นเชิงปริมาณ
2. การวิเคราะห์หัวข้อหลัก คือการสรุปประเด็นหลักจากข้อเสนอแนะ
3. การสรุปข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงในด้านต่าง ๆ

3. สรุปผลการประเมิน

ความพึงพอใจที่มีต่อผลการดำเนินงานตามรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแตรงด จำแนกตามผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ตารางที่ 10 แสดงความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแตรงด โดยภาพรวม

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
1	Input ทรัพยากรและปัจจัยนำเข้า	4.24	0.55	มากที่สุด	3
2	Process กระบวนการบริหารจัดการ	4.34	0.52	มากที่สุด	2
3	Output ผลผลิต(ผลที่คาดหวัง)	4.23	0.58	มากที่สุด	4
4	Outcome ผลลัพธ์	4.53	0.54	มากที่สุด	1
เฉลี่ย		4.34	0.55	มากที่สุด	

จากตารางที่ 10 พบว่าผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแตรงด มีความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแตรงด ในภาพรวมระดับมากที่สุด เฉลี่ย 4.34 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจด้าน Outcome ผลลัพธ์ มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.53 รองลงมา คือ ด้าน Process กระบวนการ/กิจกรรม มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.34 ลำดับที่สามคือ Input ปัจจัยนำเข้า มีภาพรวมมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.24 ส่วนภาพรวมในอันดับสุดท้าย คือ Output ปัจจัยนำออก(ผลที่คาดหวัง) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.23

เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจการใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต แยกเป็นรายด้านจากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะของคนที่มีความพึงพอใจโดยใช้สถิติการทดสอบ พบว่า

1. กระบวนการ Input ทฤษฎีการและปัจจัยนำเข้า

ตารางที่ 11 แสดงความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ด้าน Input ปัจจัยนำเข้า

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วม					
1	การร่วมคิด	4.68	0.58	มากที่สุด	2
2	การร่วมวางแผน	4.52	0.59	มากที่สุด	3
3	การร่วมปฏิบัติ	4.05	0.49	มากที่สุด	7
4	การร่วมประเมินผล	4.10	0.61	มากที่สุด	6
ทฤษฎีการเรียนรู้ Constructivism					
5	การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ	4.43	0.44	มากที่สุด	4
6	การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.30	0.51	มากที่สุด	5
7	การเรียนรู้แบบ Active Learning	4.82	0.61	มากที่สุด	1
เฉลี่ย		4.41	0.54	มากที่สุด	

จากตารางที่ 11 พบว่าผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแรต มีความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ด้าน Input ปัจจัยนำเข้า มีภาพรวมระดับมาก เฉลี่ย 4.41 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจการเรียนรู้แบบ Active Learning มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.82 รองลงมา คือ การร่วมคิดมีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.68 ส่วนภาพรวมในอันดับสุดท้าย คือ การร่วมปฏิบัติ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.05

2. กระบวนการ Process กระบวนการบริหารจัดการ

ตารางที่ 12 แสดงความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ด้าน Process กระบวนการ/กิจกรรม

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
Strategic Planning					
1	กำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมาย	4.36	0.48	มากที่สุด	12
2	วางแผนกลยุทธ์	4.00	0.53	มากที่สุด	15
3	จัดทำแผนปฏิบัติการ	4.28	0.53	มากที่สุด	14
Management System					
4	พัฒนาระบบบริหารจัดการ	4.61	0.68	มากที่สุด	6
5	จัดสรรทรัพยากร	4.52	0.72	มากที่สุด	9
6	สร้างเครือข่ายความร่วมมือ	4.64	0.66	มากที่สุด	4
Active Learning Enhancement					

7	การพัฒนาหลักสูตร	4.59	0.64	มากที่สุด	8
8	ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.62	มากที่สุด	7
9	จัดหาสื่อและอุปกรณ์	4.77	0.55	มากที่สุด	2
Research and Development					
10	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	4.50	0.70	มากที่สุด	10
11	ติดตามประเมินผล	4.35	0.81	มากที่สุด	13
12	ถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ PLC	4.61	0.66	มากที่สุด	5
Teacher Professional Development					
13	พัฒนาศักยภาพครู	4.87	0.33	มากที่สุด	1
14	นิเทศติดตาม	4.66	0.59	มากที่สุด	3
15	สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้	4.37	0.71	มากที่สุด	11
เฉลี่ย		4.51	0.61	มากที่สุด	

จากตารางที่ 12 พบว่าผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแรต มีความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ด้าน Process กระบวนการบริหารจัดการ มีภาพรวมระดับมากที่สุด เฉลี่ย 4.51 เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า มีความพึงพอใจ Teacher Professional Development พัฒนาศักยภาพครู มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.87 รองลงมา คือ Active Learning Enhancement จัดหาสื่อและอุปกรณ์ มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.77 ส่วนภาพรวมในอันดับสุดท้าย คือ Strategic Planning วางแผนกลยุทธ์ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00

3. Output ผลผลิต(ผลที่คาดหวัง)

ตารางที่ 13 แสดงความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ด้าน Output ผลผลิต(ผลที่คาดหวัง)

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
1	นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.82	0.61	มากที่สุด	1
2	นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้ Coding	4.54	0.70	มากที่สุด	6
3	ครูมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน Coding และเทคโนโลยี	4.59	0.67	มากที่สุด	3
4	สถานศึกษามีระบบบริหารจัดการที่ยั่งยืนและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก	4.53	0.64	มากที่สุด	7
5	สถานศึกษาเป็นแหล่งเรียนรู้และพัฒนาด้าน Coding ที่มีคุณภาพ	4.58	0.64	มากที่สุด	4
6	ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา	4.66	0.58	มากที่สุด	2
7	สถานศึกษาเป็นแบบอย่างสำหรับการบริหารจัดการในยุคดิจิทัล	4.57	0.63	มากที่สุด	5
เฉลี่ย		4.61	0.63	มากที่สุด	

จากตารางที่ 13 พบว่าผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแรด มีความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด ด้าน Output ปัจจัยนำออก(ผลที่คาดหวัง) มีภาพรวมระดับมาก เฉลี่ย 4.61 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจนักเรียนเห็นคุณค่า นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.82 รองลงมา คือ ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.66 ส่วนภาพรวมในอันดับสุดท้าย คือ สถานศึกษามีระบบบริหารจัดการที่ยั่งยืนและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53

4. Outcome ผลลัพธ์

ตารางที่ 14 แสดงความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด ด้าน Outcome ผลลัพธ์

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.		
1	นักเรียนเรียนดี	4.5	0.62	มากที่สุด	2
2	นักเรียนมีความสุข	4.55	0.46	มากที่สุด	1
	เฉลี่ย	4.53	0.54	มากที่สุด	

จากตารางที่ 14 พบว่าผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้แทนบุคคลในชุมชน และผู้แทนนักเรียน โรงเรียนบ้านบึงทับแรด มีความพึงพอใจการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด ด้าน Outcome ผลลัพธ์ มีภาพรวมระดับมากที่สุด เฉลี่ย 4.53 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจนักเรียนมีความสุข มีภาพรวมมากที่สุด เฉลี่ย 4.55 รองลงมา คือ นักเรียนเรียนดี 4.5

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด ก่อนและหลังการนำรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด มาใช้ในการจัดการเรียนรู้นักเรียนโรงเรียนบ้านบึงทับแรด จากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะของนักเรียนในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test) แบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent sample t-test)

การเปรียบเทียบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อน	30	2.92	.56	-4.339	.000**
หลัง	30	3.56	.64		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 15 พบว่าผลการเปรียบเทียบสภาพรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรดมาใช้ในการเรียนรู้นักเรียนโรงเรียนบ้านบึงทับแรดก่อนและหลังการนำรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด มาใช้ในการเรียนรู้นักเรียนโรงเรียนบ้านบึงทับแรดมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 จัดทำรายงานการพัฒนา

การจัดทำรายงานการพัฒนาเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการสรุปผลจากการดำเนินงานเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถเข้าใจได้ถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โรงเรียนบ้านบึงทับแรตจึงดำเนินการ ดังนี้

รายงานการพัฒนา

1. บทนำ

รายงานพัฒนานี้จัดทำขึ้นเพื่อสรุปผลจากการพัฒนาโครงการ “การบริหารจัดการการเรียนรู้การสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding” ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะสำคัญของนักเรียน ได้แก่ การคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหา ผ่านการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีและการบูรณาการ Coding เข้ากับวิชาการต่าง ๆ

2. วัตถุประสงค์

1. พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหาของนักเรียน
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21
3. พัฒนาศักยภาพของครูในการสอน Coding และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
4. สร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ชุมชน และผู้ปกครองในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

3. กระบวนการดำเนินงาน

1. การวางแผนและกลยุทธ์ กำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาโครงการ จัดทำแผนปฏิบัติการในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน และสร้างการเชื่อมโยงกับผู้ปกครองและชุมชน

2. การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ บูรณาการ Coding เข้ากับหลักสูตรพื้นฐาน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นปฏิบัติจริง (Project-based Learning) และจัดหาสื่อและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต

3. การพัฒนาครูผู้สอน จัดการฝึกอบรมให้ครูในด้านการใช้เครื่องมือดิจิทัลและการสอน Coding ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Continuous Professional Development)

4. การประเมินผลการดำเนินงาน การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน และการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน

4. ผลลัพธ์และผลการประเมิน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น และการเรียนการสอนผ่านโครงการ Coding ช่วยเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมในการเรียน

2. ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ นักเรียนสามารถใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันและในกิจกรรมการเรียนรู้

3. ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง

ความพึงพอใจของครูในด้านการฝึกอบรมและการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการสอน ความพึงพอใจของนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำนายและมีความสุข ความพึงพอใจของผู้ปกครองในการเห็นการพัฒนาของนักเรียนและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 สำหรับครู ได้แก่ ควรมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงการสอนในอนาคต และควรสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบที่นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

5.2 สำหรับนักเรียน ได้แก่ ควรมีการเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณในวิชาต่าง ๆ มากขึ้น และการสนับสนุนให้ทดลองและเรียนรู้จากความผิดพลาดจะช่วยเพิ่มพูนความคิดสร้างสรรค์

5.3 สำหรับโรงเรียน ได้แก่ ควรพัฒนาทรัพยากรการเรียนการสอนให้เพียงพอ เช่น อุปกรณ์การเรียน การสอนดิจิทัล และการมีส่วนร่วมจากผู้ปกครองและชุมชนควรได้รับการส่งเสริมให้มากขึ้นเพื่อสร้างเครือข่าย การสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ

6. แผนการพัฒนาในอนาคต

1. การพัฒนาหลักสูตร ขยายการบูรณาการ Coding ในวิชาอื่น ๆ และพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและ ตอบโจทย์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. การสนับสนุนเทคโนโลยี จัดหาเครื่องมือและสื่อดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อเสริมการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ
3. การสร้างเครือข่ายร่วมมือ สร้างเครือข่ายระหว่างโรงเรียนกับชุมชนและองค์กรต่าง ๆ เพื่อสนับสนุน การเรียนรู้ที่ครอบคลุม

7. สรุป

โครงการพัฒนาการเรียนการสอนด้วย Coding ได้รับผลลัพธ์ที่น่าพอใจทั้งในด้านการพัฒนาทักษะ ของนักเรียน การพัฒนาครู และการมีส่วนร่วมจากผู้ปกครองและชุมชน ผลการประเมินแสดงให้เห็นถึงความ พึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องและการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น การนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงจะช่วยให้การ ดำเนินงานในอนาคตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 เผยแพร่ผลการพัฒนา

มีนวัตกรรมการบริหารจัดการสถานศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา และเผยแพร่ให้แก่ สถานศึกษาใกล้เคียงได้ เช่น

-ร่วมเสวนาทางวิชาการ จัดนิทรรศการและเผยแพร่องค์ความรู้ “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ” ปี 2567

- นำเสนอขยายผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning ให้แก่คณะครูบรรจุปี 2566 – 2567 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1

3. ปรับปรุงและพัฒนาต่อเนื่อง

โรงเรียนบ้านบึงทับแรต ได้ดำเนินการถอดบทเรียนความสำเร็จ วางแผนพัฒนาในระยะ ต่อไป และขยายผลสู่โรงเรียนเครือข่าย

4) ผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

ผลงานที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะใน ศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต มีดังนี้

1. ชิ้นงานนวัตกรรม

1.1 รูปแบบการบริหารจัดการ SMART Model

1.1.1 คู่มือการบริหารจัดการสถานศึกษาตามรูปแบบ SMART

การบริหารจัดการสถานศึกษาตามรูปแบบ SMART Model เป็นแนวทางการพัฒนาระบบ การจัดการการศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยการจัดการที่ มุ่งเน้นประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา รูปแบบ SMART ประกอบไปด้วย 5 ด้านสำคัญ ได้แก่ Strategic Planning (S), Management System (M), Active Learning Enhancement (A), Research and Development (R), และ Teacher Professional Development (T)

1.1.2 แผนกลยุทธ์การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ Coding

วิสัยทัศน์ (Vision) “การพัฒนาทักษะ Coding ของนักเรียนให้มีความสามารถในการคิดเชิงคำนวณ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและใช้งานได้จริงในโลกยุคดิจิทัล”

เป้าหมาย (Goals)

1. พัฒนาทักษะ Coding ของนักเรียน โดยส่งเสริมให้นักเรียนทุกคนสามารถเขียนโปรแกรมและใช้เครื่องมือดิจิทัลในการแก้ปัญหา และสร้างความเข้าใจพื้นฐานในการคิดเชิงคำนวณ
2. การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน Coding โดยบูรณาการ Coding เข้ากับหลักสูตรการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ และจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอน Coding ที่เหมาะสมกับแต่ละระดับชั้น
3. พัฒนาศักยภาพของครู ให้การอบรมและพัฒนาครูเพื่อเสริมทักษะการสอน Coding และ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการเรียนการสอน
4. การสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม หรือ “ระบบนิเวศการเรียนรู้” จัดหาทรัพยากรดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

กลยุทธ์ (Strategies)

1. การบูรณาการ Coding ในหลักสูตร
 - 1.1 การบูรณาการในวิชาต่าง ๆ นอกจากวิชาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีแล้ว ควรมีการบูรณาการการสอน Coding เข้าไปในวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, และศิลปะ
 - 1.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Project-based Learning นักเรียนจะได้เรียนรู้จากการทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมและแก้ปัญหาจริง
2. การพัฒนาทักษะครู
 - 2.1 อบรมครูในด้านเทคโนโลยีการศึกษา การอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือสอน Coding และวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ
 - 2.2 การพัฒนาเป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้ครูมีการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการสอน Coding ผ่านการจัดกลุ่ม PLC (Professional Learning Community)
3. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุน
 - 3.1 จัดหาทรัพยากรและเครื่องมือดิจิทัล จัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัย และเหมาะสม เช่น คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต, โปรแกรมการเรียนรู้ Coding
 - 3.2 การจัดห้องเรียนที่รองรับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ออกแบบห้องเรียนให้มีพื้นที่สำหรับการทดลองและการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ Coding
4. การประเมินผลและติดตามผลการเรียนรู้
 - 4.1 การประเมินทักษะการ Coding การประเมินความสามารถของนักเรียนในการเขียนโปรแกรมและแก้ปัญหาผ่านโครงการต่าง ๆ
 - 4.2 การติดตามผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือประเมินผลที่มีความหลากหลาย เช่น การประเมินทักษะ การประเมินความพึงพอใจของนักเรียน การประเมินผลการเรียนจากกิจกรรม

1.1.3 ระบบนิเวศติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม

โรงเรียนบ้านบึงทับแรตจัดระบบนิเวศติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม (Participatory Supervision, Monitoring, and Evaluation System) เป็นกระบวนการบริหารจัดการที่เน้นการทำงานร่วมกันของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง นักเรียน และชุมชน ในการพัฒนาระบบการศึกษาอย่างยั่งยืน

1.2 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

1.2.1 หลักสูตรสถานศึกษารายวิชา Coding และวิทยาการคำนวณ

1. หลักการและเหตุผล

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในทุกมิติของชีวิต ทักษะการเขียนโปรแกรม (Coding) และการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการแก้ปัญหา การสร้างสรรค์นวัตกรรม และการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 รายวิชา Coding และวิทยาการคำนวณถูกออกแบบขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการนี้ โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน และสร้างผลงานที่นำไปใช้ได้จริง

2. จุดประสงค์ของหลักสูตร

- ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)
- พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นผ่านเครื่องมือและภาษาที่เหมาะสมกับวัย
- ส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการ Coding
- ปลูกฝังการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม
- สร้างความพร้อมในการเรียนรู้และต่อยอดทักษะในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3. โครงสร้างรายวิชา

ตารางที่ 16 แสดงโครงสร้างรายวิชา

ระดับชั้น	เนื้อหา	ตัวอย่างกิจกรรม
ประถมศึกษาปีที่ 1-6	- แนวคิดพื้นฐานของการคิดเชิงคำนวณ (Decomposition, Pattern Recognition) - การแก้ปัญหาแบบง่ายด้วยเครื่องมือ Coding (เช่น Scratch)	- การเขียนโปรแกรมเคลื่อนย้ายตัวละครบนหน้าจอ - การสร้างเกมหรือแอนิเมชันง่ายๆ
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	- การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python - การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมอย่างง่าย - อัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น	- การออกแบบโปรแกรมแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน - การสร้างโปรเจกต์ระบบคำนวณหรือตรวจสอบข้อมูล

4. การประเมินผล

ด้านความรู้ การสอบวัดผลทฤษฎีและแนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านทักษะ การพัฒนาชิ้นงานหรือโปรเจกต์ Coding

ด้านคุณลักษณะ การทำงานร่วมกัน การแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน

ตารางที่ 17 แสดงการประเมินผล

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การวัดผล
การเขียนโปรแกรม	ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของโค้ด
ความคิดเชิงคำนวณ	ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบอัลกอริทึม
การแก้ปัญหา	การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม
การนำเสนอและสื่อสาร	ความชัดเจนและการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการคิด

5. การจัดการเรียนการสอน

1) กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การบูรณาการ Coding เข้ากับวิชาอื่น เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ผ่านโครงงาน (Project-based Learning) และการสร้างสรรค์ผลงานด้วยการทดลองและการแก้ปัญหาจริง

2) สื่อการเรียนการสอน ได้แก่ เครื่องมือออนไลน์ เช่น Scratch, Code.org, Replit โปรแกรมและภาษาเขียนโค้ด เช่น Python, HTML/CSS คู่มือและหนังสือเสริม เช่น แนวคิดพื้นฐานการเขียนโปรแกรม

3) การใช้เทคโนโลยี ได้แก่ ห้องเรียนดิจิทัลที่มีคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับการค้นคว้าและเรียนรู้

1.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning (ตัวอย่าง)

รายวิชา Coding และวิทยาการคำนวณ

ระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น

หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมพื้นฐาน

ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้

“สร้างโปรแกรมแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

1. เข้าใจแนวคิดเชิงคำนวณ (Decomposition, Pattern Recognition, Algorithm Design)
2. สามารถเขียนโปรแกรมพื้นฐานด้วยภาษา Python

ตัวชี้วัด

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
2. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมที่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อจบบทเรียนนี้ นักเรียนจะสามารถ

1. วิเคราะห์ปัญหาในชีวิตประจำวันและเขียนอัลกอริทึมที่เหมาะสม
2. ใช้ภาษา Python ในการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา
3. ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อพัฒนาโครงงาน
4. นำเสนอผลงานพร้อมอธิบายกระบวนการที่ใช้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (Active Learning)

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engage)

1. คุณครูตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันที่สามารถแก้ไขได้ด้วยโปรแกรม เช่น “ถ้าเราต้องการคำนวณค่าใช้จ่ายรายวัน เราจะทำอย่างไร?”
2. นำเสนอวิดีโอสั้นเกี่ยวกับตัวอย่างโปรแกรมที่แก้ปัญหา เช่น เครื่องคิดเลขออนไลน์ หรือแอปพลิเคชันจัดการเวลา

ขั้นที่ 2 สำรวจและทดลอง (Explore)

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย (3-4 คน) ให้แต่ละกลุ่มระดมความคิดเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวัน
2. นักเรียนวางแผนและเขียนอัลกอริทึมสำหรับแก้ปัญหาที่เลือก (ใช้ Flowchart หรือ Pseudocode)

3. ครูแนะนำการใช้ Python เบื้องต้น เช่น การรับค่า การคำนวณ และการแสดงผล

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติ (Apply)

1. แต่ละกลุ่มใช้ Python ในการพัฒนาโปรแกรมแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้
2. ครูเดินนิเทศ ให้คำปรึกษา และช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Reflect)

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอโปรแกรมที่พัฒนา พร้อมอธิบายขั้นตอนและอัลกอริทึม
2. เพื่อนนักเรียนและครูให้ข้อเสนอแนะ พร้อมอภิปรายวิธีการปรับปรุง

ขั้นที่ 5 สรุปผลการเรียนรู้ (Evaluate)

1. นักเรียนร่วมกันสรุปกระบวนการเรียนรู้
2. ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ Coding และการคิดเชิงคำนวณ

5. สื่อและอุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตที่ติดตั้ง Python
2. โปรแกรมเขียน Flowchart (เช่น Lucidchart หรือ Canva)
3. ใบงานแนวคิดเชิงคำนวณและอัลกอริทึม
4. วิดีโอสั้นและตัวอย่างโปรแกรม

6. การประเมินผล

1. การประเมินกระบวนการ (Formative Assessment)

- 1.1 สังเกตการทำงานกลุ่ม ความสามารถในการระดมความคิด และการมีส่วนร่วม
- 1.2 ตรวจสอบ Flowchart หรือ Pseudocode ที่นักเรียนสร้าง

2. การประเมินผลงาน (Summative Assessment)

- 2.1 ใช้เกณฑ์การประเมินโปรแกรม เช่น
 1. ความถูกต้องของโปรแกรม
 2. ความเหมาะสมของอัลกอริทึม
 3. ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา

3. การประเมินทักษะ (Soft Skills)

3.1 การทำงานเป็นทีม

3.2 การนำเสนอผลงาน

1.2.3 สื่อและนวัตกรรมการสอน Coding ที่เหมาะสมกับบริบท

เลือกสื่อและนวัตกรรมสำหรับการสอน Coding โรงเรียนบ้านบึงทับแรตพิจารณาตามบริบทของสถานศึกษา เช่น ทรัพยากรที่มีอยู่ ความพร้อมของผู้เรียน และความสามารถของครูผู้สอน โดยเน้นที่การเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและการแก้ปัญหา ดังนี้

สื่อและนวัตกรรมการสอนที่เหมาะสม

1. สื่อดิจิทัลและซอฟต์แวร์

- 1) Scratch (ประถม-มัธยมต้น) แพลตฟอร์มที่ใช้งานง่ายสำหรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรม เบื้องต้น/เหมาะสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านการสร้างเกม แอนิเมชัน และโครงงาน
- 2) Python (มัธยมต้น) ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้น ใช้สร้างโครงงานแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การคำนวณหรือระบบข้อมูล

3) Blockly แพลตฟอร์มการเขียนโปรแกรมแบบลากวางที่ช่วยนักเรียนเข้าใจแนวคิดของโค้ดเหมาะสำหรับการเชื่อมโยงกับฮาร์ดแวร์ เช่น หุ่นยนต์

4) Code.org แหล่งเรียนรู้ที่มีบทเรียนเชิงโต้ตอบเกี่ยวกับ Coding

2. สื่อฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์

1) Micro:bit บอร์ดคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กสำหรับเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไฟ เซนเซอร์ และมอเตอร์เหมาะสำหรับนักเรียนที่สนใจการประยุกต์ใช้ Coding กับฮาร์ดแวร์

2) Arduino บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยพัฒนาโครงงาน IoT (Internet of Things) เหมาะสำหรับมัธยมปลายที่มีพื้นฐานการเขียนโค้ด

3) หุ่นยนต์เพื่อการศึกษา (เช่น mBot, LEGO Mindstorms) ใช้ในการเรียนรู้การเขียนโค้ดเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาในรูปแบบเกม

3. สื่อการสอนและคู่มือสำหรับครู

1) คู่มือการสอน Coding อธิบายแนวคิดการสอน การออกแบบบทเรียน และตัวอย่างกิจกรรมใช้ควบคู่กับการอบรมครูเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการสอน

2) E-learning Platform เช่น Google Classroom, Moodle ใช้ในการแจกจ่ายสื่อการสอน ส่งงาน และติดตามผลการเรียนรู้

4. เกมและกิจกรรมการเรียนรู้

1) Unplugged Coding (กิจกรรมไม่ใช้คอมพิวเตอร์) ใช้เกมและกิจกรรม เช่น การแก้ปริศนาแบบอัลกอริทึมเหมาะสำหรับโรงเรียนที่มีทรัพยากรด้าน IT จำกัด

2) เกมออนไลน์ (เช่น CodeCombat, Tynker) เกมที่นักเรียนต้องเขียนโค้ดเพื่อผ่านด่านหรือแก้โจทย์เหมาะสำหรับการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม

2. ผลการใช้นวัตกรรม

2.1 ด้านนักเรียน พบว่านักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณเพิ่มขึ้น มีทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านเกณฑ์ สามารถสร้างชิ้นงานจากการเขียนโปรแกรมได้อย่างสร้างสรรค์ และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน Coding

2.2 ด้านครู พบว่า ครูมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน Coding เพิ่มขึ้น สามารถพัฒนานวัตกรรมการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้านการสอน Coding และครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

2.3 ด้านผู้บริหาร พบว่า มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาได้ตามเป้าหมาย ได้รับการยอมรับเป็นต้นแบบการพัฒนา สามารถสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง

2.4 ด้านชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่า ผู้ปกครองเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ Coding ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการศึกษา หน่วยงานภายนอกให้การสนับสนุนทรัพยากร และเกิดความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาในระดับมาก

3. รางวัลและความสำเร็จ พบว่าโรงเรียนได้รับรางวัลสถานศึกษาดีเด่นด้านการจัดการเรียนรู้ Coding ครูได้รับรางวัลครูดีเด่นด้านนวัตกรรมการสอน นักเรียนได้รับรางวัลจากการแข่งขันทักษะด้านการเขียนโปรแกรม ได้รับเลือกเป็นศูนย์แม่ข่ายการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ Coding

4. การขยายผล โดยเป็นแหล่งศึกษาดูงานให้กับโรงเรียนอื่นทั่วไป จัดอบรมขยายผลให้กับโรงเรียนในเครือข่าย เผยแพร่ผลงานผ่านการประชุมวิชาการ และจัดทำคู่มือการพัฒนาเพื่อการขยายผล

5) สรุปสิ่งที่เรียนรู้และการปรับปรุงให้ดีขึ้น

สรุปสิ่งที่เรียนรู้และการปรับปรุงพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding มีดังนี้

1.องค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนา

1.1 ด้านการบริหารจัดการ พบว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จ ควรสร้างความเข้าใจและการยอมรับต้องทำอย่างต่อเนื่อง พัฒนาต้องคำนึงถึงบริบทและความพร้อมของสถานศึกษา และสร้างเครือข่ายความร่วมมือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนา

1.2 ด้านการพัฒนาครู พบว่าการพัฒนาต้องทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง นิเทศติดตามช่วยสร้างความมั่นใจให้ครู แลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยพัฒนาวิชาชีพ และสร้างแรงจูงใจมีผลต่อความสำเร็จในการพัฒนา

2. ปัญหาที่พบและการแก้ไข

2.1 ด้านการดำเนินงาน

ปัญหา : การขาดความต่อเนื่องในการพัฒนา

การแก้ไข : กำหนดปฏิทินการดำเนินงานที่ชัดเจน และมีระบบกำกับติดตาม

2.2 ด้านบุคลากร

ปัญหา : ครูมีภาระงานมาก ทำให้การพัฒนาไม่เต็มที่

การแก้ไข : จัดสรรเวลาและทรัพยากรให้เหมาะสม ใช้ระบบพี่เลี้ยง

2.3 ด้านทรัพยากร

ปัญหา : งบประมาณและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

การแก้ไข : ระดมทรัพยากรจากเครือข่าย และใช้ทรัพยากรร่วมกัน

3.แนวทางการปรับปรุงพัฒนา

3.1 ระยะสั้น โรงเรียนบ้านบึงทับแรตดำเนินการพัฒนาระบบนิเทศติดตามให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพิ่มช่องทางการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

3.2 ระยะกลาง โรงเรียนดำเนินการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ Coding สร้างเครือข่ายความร่วมมือให้เข้มแข็ง พัฒนาระบบการวัดและประเมินผล

3.3 ระยะยาว โรงเรียนจำเป็นต้องพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้าน Coding ขยายผลสู่โรงเรียนเครือข่ายให้มากขึ้น และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ

6) การขยายผลและเผยแพร่ผลการพัฒนา

การขยายผลและเผยแพร่ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding มีดังนี้

1.การขยายผลภายในสถานศึกษา โรงเรียนบ้านบึงทับแรตดำเนินการ ดังนี้ ขยายผลสู่กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูทุกกลุ่มสาระ สร้างหลักสูตรบูรณาการ Coding กับทุกรายวิชา และพัฒนาสื่อการเรียนรู้แบบบูรณาการ และการขยายผลสู่ระดับชั้นอื่น โดยปรับใช้รูปแบบกับทุกระดับชั้นพัฒนา กิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย และสร้างความต่อเนื่องของการพัฒนา

2. การขยายผลสู่สถานศึกษาอื่น โรงเรียนบ้านบึงทับแรต ดำเนินการเป็นต้นแบบและแหล่งเรียนรู้ จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้าน Coding เปิดโอกาสให้โรงเรียนอื่นเข้าศึกษาดูงาน และจัดทำเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้ และดำเนินการสร้างเครือข่ายการพัฒนา โดยจัดตั้งเครือข่ายโรงเรียนพัฒนา Coding แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน และร่วมกันพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

3. การเผยแพร่ผลงาน ดำเนินการเผยแพร่ในระดับเขตพื้นที่ โดยนำเสนอผลงานในการประชุมผู้บริหาร จัดนิทรรศการแสดงผลงาน และเผยแพร่ผ่านกลุ่ม Line สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1 และการเผยแพร่ในระดับประเทศ นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ ตีพิมพ์ บทความในวารสารวิชาการ และเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์และ Social Media เช่นเว็บไซต์โรงเรียน Facebook Fan Page และ Line Official Account ได้แก่

3.1 ร่วมเสวนาทางวิชาการ จัดนิทรรศการและเผยแพร่องค์ความรู้ “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ” เมื่อวันอาทิตย์ที่ 8 กันยายน 2567 ณ โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร

3.2 นำเสนอผลงานจัดการเรียนรู้ ด้าน Coding ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ใน กิจกรรม BTR Open House & Robotics Contest ปี 2564 - 2567

3.3 นำเสนอผลงานจัดการเรียนรู้ ด้าน Coding ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ใน กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูและบุคลากรทางการศึกษา เสริมสร้างการเรียนรู้ทักษะ Coding & Robotics ณ หอประชุมซุ้มจันทน์ สพป.กพ.เขต 1 เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2567

3.4 นำเสนอผลงานจัดการเรียนรู้ ด้าน Coding ในกิจกรรมการแข่งขัน Thailand Green Mech Contest 2024 ซึ่งชนะเลิศแห่งประเทศไทย “การแข่งขันออกแบบนวัตกรรม เทคโนโลยี พื้นฐานวิศวกรรม และพลังงานสะอาด” วันที่ 25 พฤษภาคม 2567 ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

3.5 ได้รับการตรวจสอบและประเมินผลภาคราชการของคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผล ประจำปีกระทรวงศึกษาธิการ (ค.ต.ป.) ประจำปี 2567 โครงการพัฒนาการศึกษาผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2567

2. ผลการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและนิเทศการศึกษา ตามนโยบายและจุดเน้นเพื่อการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาสู่การปฏิบัติ ปีการศึกษา 2566 ของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1 อยู่ในระดับดีเด่น คะแนนเฉลี่ย 4.857 โดยเฉพาะจุดเน้นที่ 5 ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ “การศึกษาปลอดภัยและมีคุณภาพ” และการ จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้คะแนนเต็ม 5 อยู่ในคุณภาพ ดีเด่น

8. นำเสนอขยายผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning ให้แก่คณะครูบรรจุปี 2566 – 2567 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1

9. จัดอบรมพัฒนาครูเครือข่าย Coding ปี 2564 ถึงปัจจุบัน

10. เผยแพร่ผ่าน เว็บไซต์ <http://www.banbuentabraetschool.ac.th/> และ Facebook [โรงเรียนบ้านบึงทับแรด](#) เป็นต้น

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

จากผลการพัฒนา "รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรด" มีข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อเนื่องดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการ

1.1 การขยายผลสู่สถานศึกษาอื่น

เนื่องจากรูปแบบนี้ได้รับการพัฒนาและทดลองใช้ในโรงเรียนบ้านบึงทับแรดแล้ว ควรมีการขยายผลไปยังสถานศึกษาอื่นๆ ทั้งในระดับเดียวกันและต่างระดับ เพื่อประเมินประสิทธิภาพและปรับปรุงรูปแบบให้

เหมาะสมกับบริบทที่หลากหลายมากขึ้น เช่น โรงเรียนในพื้นที่ห่างไกล โรงเรียนขนาดเล็ก หรือโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแตกต่างกัน

1.2 การพัฒนาคู่มือและชุดฝึกอบรม

สร้างคู่มือการใช้งานรูปแบบการบริหารจัดการฯ และจัดทำชุดฝึกอบรมสำหรับผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษาที่นำรูปแบบไปใช้

1.3 การประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

กำหนดตัวชี้วัดและวิธีการประเมินผลการดำเนินงานตามรูปแบบอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เช่น การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การประเมินความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง รวมถึงการวิจัยติดตามผลในระยะยาว เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบให้ดียิ่งขึ้น

1.4 การสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ

สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ในการสนับสนุนทรัพยากร งบประมาณ และองค์ความรู้ เพื่อให้การดำเนินงานตามรูปแบบมีความยั่งยืน เช่น การขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ การร่วมมือกับบริษัทเทคโนโลยีในการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ Coding หรือการขอความร่วมมือจากชุมชนในการสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน

2. ด้านการเรียนการสอน

2.1 การพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้

พัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ Coding ที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของนักเรียนแต่ละช่วงวัย โดยเน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Project-Based Learning เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน

2.2 การพัฒนาสื่อและเครื่องมือการเรียนรู้

พัฒนาสื่อและเครื่องมือการเรียนรู้ Coding ที่มีความน่าสนใจและใช้งานง่าย เช่น แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ หรือชุดอุปกรณ์ Coding รวมถึงการส่งเสริมการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายในการจัดการเรียนรู้

2.3 การพัฒนาครู

จัดอบรมและพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้ Coding อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) สำหรับครู เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ Coding

2.4 การประเมินผลการเรียนรู้

พัฒนาระบบการประเมินผลการเรียนรู้ Coding ที่มีความหลากหลายและครอบคลุม ทั้งการประเมินผลงาน การประเมินกระบวนการ และการประเมินคุณลักษณะ เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน

3. ด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน

3.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี

พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของโรงเรียนให้มีความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนรู้ Coding เช่น การจัดหาคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น

3.2 การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้

พัฒนาหรือเลือกใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ Coding ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและใช้งานง่าย รวมถึงการพัฒนาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้บนแพลตฟอร์ม

3.3 การดูแลบำรุงรักษา

จัดระบบการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

จุดเด่น หรือลักษณะพิเศษของผลงานนวัตกรรม

ผลงานนวัตกรรม "รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding สำหรับโรงเรียนบ้านบึงทับแรต" มีจุดเด่นหรือลักษณะพิเศษที่ควรค่าแก่การพิจารณา ดังนี้

1. ความโดดเด่นและความแตกต่าง

1.1 การบูรณาการ Coding เข้ากับการบริหารจัดการ

การบูรณาการ Coding เข้ากับกระบวนการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือเป็นความแตกต่างที่สำคัญ เพราะเป็นการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ Coding อย่างยั่งยืน

1.2 การส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21

นวัตกรรมนี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียน เช่น การคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกัน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ Coding ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของโลกในปัจจุบัน

1.3 การพัฒนาผู้บริหาร ครู และนักเรียน

นวัตกรรมนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทั้งระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้บริหารให้มีความเข้าใจและสามารถนำ Coding มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการ พัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนรู้ Coding และพัฒนานักเรียนให้มีทักษะและสมรรถนะที่จำเป็น

1.4 ความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน

นวัตกรรมนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงบริบทของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต ซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรหรือความพร้อมด้านเทคโนโลยี แต่ก็สามารถนำ Coding มาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับโรงเรียนอื่นๆ ที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน

2. ความแปลกใหม่

2.1 การเชื่อมโยง Coding กับการบริหารจัดการ

การนำ Coding มาเชื่อมโยงกับการบริหารจัดการสถานศึกษาถือเป็นแนวคิดที่แปลกใหม่และน่าสนใจ เพราะเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้ Coding ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผน การติดตามผล และการประเมินผล

2.2 การสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเฉพาะ

นวัตกรรมนี้เป็นการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเฉพาะที่เน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ Coding ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการบริหารจัดการทั่วไปที่อาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านนี้

3. รางวัลที่เคยได้รับ

นักเรียน

1. ได้รับรางวัลอันดับที่ 3 Place ระดับชั้นประถมศึกษา รางวัล Inspire Great Teamwork ระดับชั้นประถมศึกษา และรางวัล Innovation in the application of science ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การแข่งขัน

Thailand Green Mech Contest 2024 ซึ่งชนะเลิศแห่งประเทศไทย “การแข่งขันออกแบบนวัตกรรมเทคโนโลยี พื้นฐานวิศวกรรมและพลังงานสะอาด”

2. รางวัลชนะเลิศ การแข่งขัน Coding ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โครงการแข่งขันทักษะวิชาการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร ปี 2566

ครูและบุคลากรทางการศึกษา

1. ครูได้รับรางวัลผลงานรางวัลชมเชย ด้าน Coding “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ Unplugged Coding ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2567

2. ครูได้รับรางวัลผลงานรางวัลระดับดี ด้าน Unplugged Coding ระดับประถมศึกษา Coding “Coding Achievement Awards” ครั้งที่ 2 ระดับภาคเหนือ ปีการศึกษา 2566

ผู้บริหารสถานศึกษา

1. ได้รับรางวัลผลงานดีเด่นด้าน Coding “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ วันอาทิตย์ที่ 8 กันยายน 2567 ณ โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร

2. ผู้บริหารได้รับรางวัลผลงานรางวัลระดับดี Coding “Coding Achievement Awards” ครั้งที่ 2 ระดับภาคเหนือ ปีการศึกษา 2566

3. ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับรางวัลเหรียญทอง อันดับ 2 รางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ครั้งที่ 12 ประจำปีการศึกษา 2565 – 2566 ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนยอดเยี่ยม ระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับภาคเหนือ

สถานศึกษา

1. สถานศึกษาได้รับรางวัลเหรียญทอง อันดับ 3 รางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ครั้งที่ 12 ประจำปีการศึกษา 2565 - 2566 ประเภทสถานศึกษายอดเยี่ยม ด้านบริหารจัดการ ระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับภาคเหนือ

2. สถานศึกษาได้รับรางวัลเหรียญทองชนะเลิศรางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ครั้งที่ 12 ประจำปีการศึกษา 2565 – 2566 ประเภทสถานศึกษายอดเยี่ยม ด้านบริหารจัดการ ระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1

สรุป

นวัตกรรม "รูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย Coding ของโรงเรียนบ้านบึงทับแรต" มีจุดเด่นที่สำคัญคือ การบูรณาการ Coding เข้ากับการบริหารจัดการ การส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทั้งระบบ และความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการพัฒนาการศึกษาในยุคดิจิทัล การระบุนายละเอียดของรางวัลที่เคยได้รับ (ถ้ามี) จะช่วยเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและความโดดเด่นของนวัตกรรมมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ . กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- บุญชม ศรีสะอาด (2554). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย(พิมพ์ครั้งที่ 2)กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ณัฐพล วงศ์ศรี. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกด้วย Coding สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). รายงานผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). ถอดบทเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน CODING และการสร้างสรรค์นวัตกรรม : การพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทย 4.0 ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ.
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2565). นโยบายการเรียนรู้ด้าน Coding เพื่อพัฒนากำลังคนในยุคดิจิทัล. สืบค้นจาก www.depa.or.th
- Berners-Lee, T. (n.d.). Long live the Web: A call for continued open standards and neutrality. World Wide Web Foundation. Retrieved January 1, 2024.
- Bers, M. U. (2018). Coding as a playground: Programming and computational thinking in early childhood. Routledge.
- Brown, J. S., & Duguid, P. (2000). The social life of information. Harvard Business School Press.
- Fullan, M. (2016). The new meaning of educational change. Teachers College Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1–6.
<https://doi.org/10.1108/107481201110424816>
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). P21 framework for 21st century learning.
- Reigeluth, C. M. (Ed.). (1999). Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory, Volume II. Lawrence Erlbaum Associates¹ Publishers.
- Wagner, T. (2012). Creating innovators: The making of young people who will change the world. Scribner.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35.
- World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: World Economic Forum.

ภาคผนวก

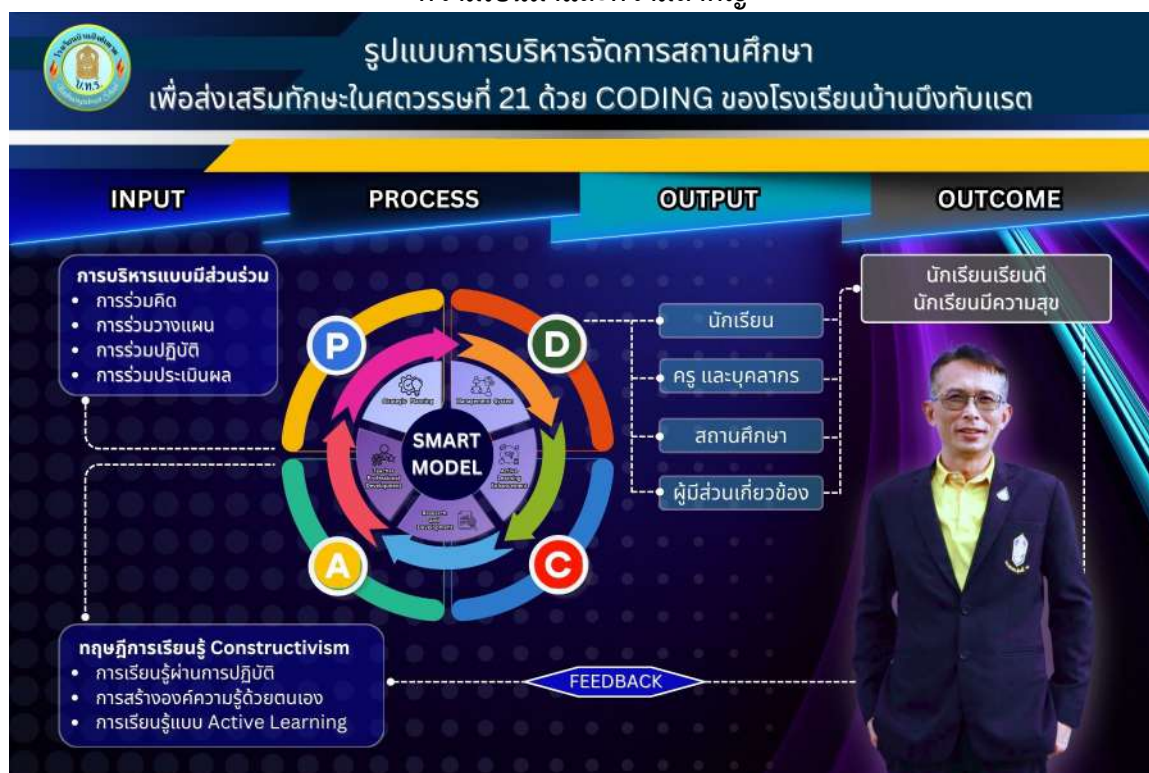


PISA By OECD

	คณิตศาสตร์	การอ่าน	วิทยาศาสตร์
สิงคโปร์	575	543	561
เวียดนาม	469	462	471
บรูไน	442	429	446
มาเลเซีย	409	388	416
ไทย	394	379	409
ฟิลิปปินส์	366	359	383
อินโดนีเซีย	335	347	356
กัมพูชา	336	329	347



ความเป็นมาและความสำคัญ



รูปแบบการบริหารจัดการ SMART Model



ที่	โครงการ/กิจกรรม เกี่ยวกับ Coding	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
๑	ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา	๔๔,๐๐๐	
๒	โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพนักเรียนสู่ความเป็นเลิศ	๗๒,๐๐๐	
๓	โครงการอินโนเวชั่นเรียนรู้	๙๙๘,๐๐๐	
๔	โครงการส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาการคำนวณและโค้ดดิ้ง ตามนโยบาย ๔.๐	๔๐๗,๒๐๐	
๕	โครงการเสริมสร้างทักษะการโปรแกรมหุ่นยนต์	๔๔๐,๐๐๐	
รวม		๑,๙๖๑,๒๐๐	

กำหนดทิศทางการบริหารจัดการที่ชัดเจนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ครู และชุมชน



หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบึงทับแรด 2567

หลักสูตรเพิ่มเติม Coding

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านโป่งทับแสด ๒๕๕๑ (ปรับปรุง ๒๕๖๗)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ / กิจกรรม	เวลาเรียน								
	ระดับประถมศึกษา						ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖	ม.๑	ม.๒	ม.๓
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)
วิทยาศาสตร์	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)
- ประวัติศาสตร์	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๑ นก.)	๘๐ (๑ นก.)	๘๐ (๑ นก.)
- ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)	๑๖๐ (๓ นก.)
- หน้าที่พลเมือง									
- วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม									
- เศรษฐศาสตร์									
- สุขศึกษา									
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ศิลปะ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)
โครงการบูรณาการการเรียนรู้	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
ด้านทุจริต	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
ภาคีหลักสูตรท้องถิ่น	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐	๘๘๐
วิชาภาษาอังกฤษ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-
อ่านออกเขียนได้	-	-	-	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-
หุ่นยนต์ Coding	-	-	-	-	-	-	๘๐	๘๐	๘๐
รวมรายวิชา / กิจกรรมสถานศึกษา (เพิ่มเติม)	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐	๒๘๐
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง / ปี						ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง / ปี		

บูรณาการการเรียนรู้ด้าน Coding ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



ศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเขียน Cod กับ Chaoyang Primary School ประเทศจีน



ครูได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนด้าน Coding



การมีส่วนร่วมของชุมชน การสร้างความเข้าใจและการสนับสนุนจากชุมชน



พัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการศึกษาและการทำงานในอนาคต



สร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ กิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)



เพิ่มโอกาสในการแข่งขันและนวัตกรรม นักเรียนสามารถพัฒนาผลงานด้าน Coding



นักเรียนมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ



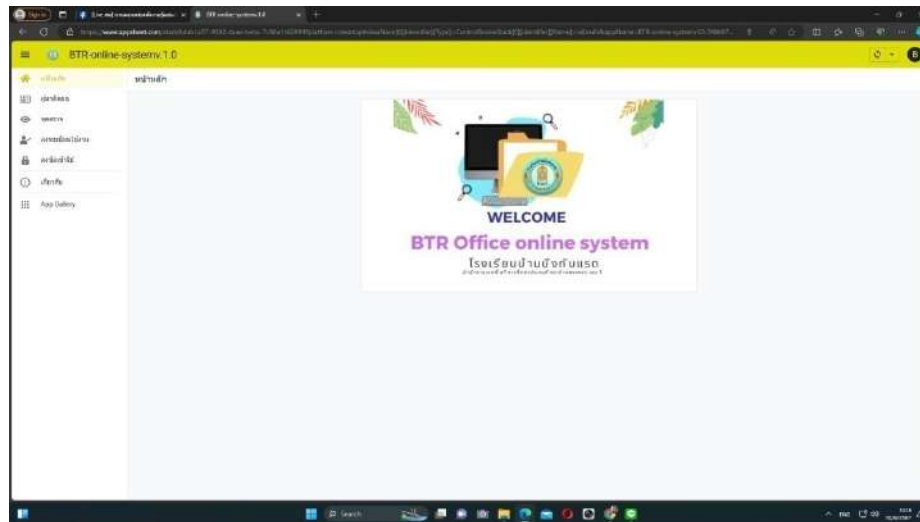
พัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการสอน Coding การใช้เทคโนโลยี และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้



เสริมสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ การสนับสนุนทรัพยากรและการฝึกอบรม



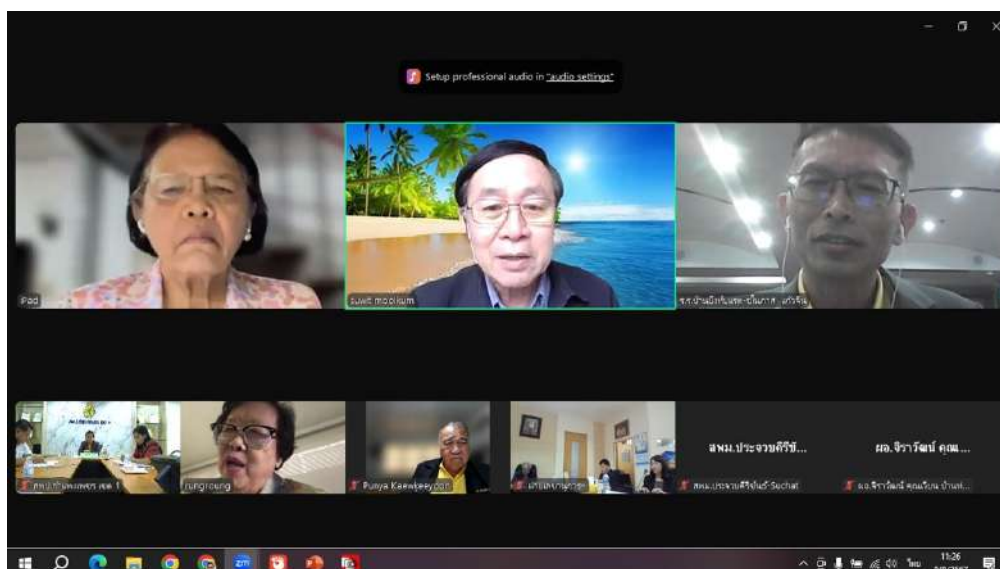
สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ครูสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์



ลดภาระงานด้วยระบบที่มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงระบบบริหารจัดการช่วยลดภาระงาน



ยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา สนับสนุนการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล



เป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนการสอน Coding และได้รับการยอมรับจากชุมชนและหน่วยงานภายนอก



เพิ่มทรัพยากรและการสนับสนุน สื่อ/เทคโนโลยีห้องเรียน Coding



สร้างความร่วมมือในชุมชน โรงเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง



การเป็นแบบอย่างที่ดี



นักเรียนได้รับรางวัลอันดับที่ 3 Place Basic ระดับชั้นประถมศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษา รางวัล Inspire Great Teamwork ระดับชั้นประถมศึกษา และรางวัล Inspire Great Teamwork ระดับชั้นประถมศึกษา การแข่งขัน Thailand Green Mech Contest 2024 ซึ่งชนะเลิศแห่งประเทศไทย ปี 2567



นักเรียนได้รับรางวัลชนะเลิศ การแข่งขัน Coding ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โครงการแข่งขันทักษะวิชาการ องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร ปี 2566



ครูได้รับรางวัลชมเชย ด้าน Coding “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ สพฐ. Unplugged Coding ระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2567



ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับรางวัลผลงานดีเด่นด้าน Coding “CODING Achievement Awards ครั้งที่ 3 ระดับชาติ สพฐ. ปี 2567



ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับรางวัลรางวัลเหรียญทอง อันดับ 2 รางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ประจำปีการศึกษา 2565 – 2566 ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนยอดเยี่ยม ระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับภาคเหนือ



ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับรางวัลรางวัลเหรียญทอง อันดับ 1 รางวัลทรงคุณค่า สพฐ. (OBEC AWARDS) ประจำปีการศึกษา 2565 – 2566 ประเภทสถานศึกษายอดเยี่ยม ด้านบริหารจัดการ

ระดับโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับภาคเหนือ



เผยแพร่ผลงานงานเสวนาทางวิชาการ “CODING Achievement Awards ระดับชาติ” ครั้งที่ 3 ปี 2567



เผยแพร่ผลงาน Coding กิจกรรม BTR Open House & Robotics Contest ปี 2564 ถึงปัจจุบัน



เผยแพร่ผลงาน Coding กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ ครูและบุคลากรทางการศึกษา
เสริมสร้างการเรียนรู้ทักษะ Coding & Robotics ณ หอประชุมซุ้มจันทน์ผา สพป.กพ.เขต 1 ปี 2567



เผยแพร่ผลงานผลงานด้าน Coding กิจกรรม “การแข่งขันออกแบบนวัตกรรม เทคโนโลยี พื้นฐานวิศวกรรม และพลังงานสะอาด” ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ปี 2567



เผยแพร่ผลงานในการอบรมพัฒนาครูเครือข่าย Coding ปี 2564 ถึงปัจจุบัน



เผยแพร่ผลงานเว็บไซต์ <http://www.banbuentabraetschool.ac.th/>
และ Facebook โรงเรียนบ้านบึงทับแตรงด เป็นต้น

คลิป



โรงเรียนบ้านบึงทับแรต
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรเขต 1