



รายงานผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

โครงการ Innovation For Thai Education (IFTE)
นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาการศึกษา

ประเภทนวัตกรรมการเรียนรู้แบบ **STEM Education**

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569

การจัดการเรียนรู้ **STEM Education**
ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา



ชื่อผู้เสนอผลงาน
นางพัชรีภรณ์ ธัญสม



โรงเรียน
วัดสันป่าสัก



เครือข่ายพัฒนา
เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาอำเภอเมือง
(เวียงศรีวิชัย)



สำนักงานเขตพื้นที่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1



รายงานผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
โครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาการศึกษา
ประเภทนวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569

ชื่อผลงาน	การจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
ชื่อผู้เสนอผลงาน	นางพัชรินทร์ ธัญสม
โรงเรียน	วัดสันป่าสัก
เครือข่ายพัฒนา	เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาอำเภอเมือง (เวียงศรีวิชัย)
สำนักงานเขตพื้นที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1
โทรศัพท์โรงเรียน	053 - 512230
โทรศัพท์มือถือ	096 - 2010970
e-mail :	pat214746@gmail.com

รายละเอียดการนำเสนอผลงาน

องค์ประกอบที่ 1 ด้านความสำคัญของรูปแบบหรือแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

1. ความเป็นมาและสภาพปัญหา

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็น สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education จึงเป็นแนวทางสำคัญที่บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ผ่านการสืบเสาะ ทดลอง ออกแบบ และสร้างชิ้นงาน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา เป็นโครงการที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด STEM Education โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ฝึกการตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การอภิปราย และการสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน วิทยาศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการออกแบบชิ้นงานด้วยตนเอง อีกทั้งการเรียนรู้ยังเน้นการรับความรู้จากครู มากกว่าการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนบางส่วนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน และไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ จึงได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการ สืบเสาะ ทดลอง ออกแบบ และสร้างสรรค์ผลงานจากสถานการณ์ใกล้ตัว เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดขั้นสูง การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการสร้างนวัตกรรม อันจะนำไปสู่การพัฒนา สมรรถนะของผู้เรียนอย่างรอบด้านและยั่งยืน

2. แนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนา

ผู้จัดทำได้นำแนวคิด STEM Education มาบูรณาการกับแนวทางการจัดกิจกรรมของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Active Learning) และใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการตั้งคำถาม การสังเกต การทดลอง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ผล และการนำเสนอผลงานด้วยตนเอง

การดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จากนั้นออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนและทรัพยากรในโรงเรียน โดยคัดเลือกกิจกรรมที่ส่งเสริมการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เช่น กิจกรรมรถพลังลม กิจกรรมสี่จากธรรมชาติ กิจกรรมพืชต้องการอะไร และกิจกรรมสัตว์จากดินปั้น ซึ่งทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ออกแบบ ทดลอง แก้ไขปัญหา และปรับปรุงผลงานของตนเอง

ในการจัดกิจกรรม ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) กระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถามและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน พร้อมทั้งใช้สื่อ วัสดุ และอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้ เพื่อปลูกฝังแนวคิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านการวัดและประเมินผล ใช้วิธีประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ผลงานหรือชิ้นงาน การปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอผลงาน และการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้สามารถสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผลจากการดำเนินงานพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการคิดวิเคราะห์ดีขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ชิ้นงานได้อย่างภาคภูมิใจ อีกทั้งครูสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้กับหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ และเผยแพร่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ให้แก่ครูในโรงเรียนและเครือข่ายได้อย่างต่อเนื่อง

3. กรอบแนวคิดในการพัฒนา

ใช้กรอบแนวคิด STEM + Active Learning + Inquiry-Based Learning + PDCA ประกอบด้วย วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด ออกแบบกิจกรรม STEM จัดกิจกรรมสืบเสาะอิสระ ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ลงมือทดลอง ออกแบบและสร้างชิ้นงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินผลตามสภาพจริง ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. ประโยชน์และความสำคัญ

- 4.1 ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 4.2 ผู้เรียนมีสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตร
- 4.3 ครูมีนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- 4.4 โรงเรียนมีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 4.5 สามารถขยายผลสู่ครูและสถานศึกษาอื่น

องค์ประกอบที่ 2 ด้านกระบวนการพัฒนารูปแบบหรือแนวทางการพัฒนา

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1.1 วัตถุประสงค์

- 1.1.1 พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 1.1.2 พัฒนาสมรรถนะผู้เรียน
- 1.1.3 ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- 1.1.4 พัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้ STEM

1.2 เป้าหมาย

1.2.1 เชิงปริมาณ

นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 100

1.2.2 เชิงคุณภาพ

นักเรียนร้อยละ 90 ผ่านเกณฑ์การประเมิน

นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้

นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้

2. หลักการ ทฤษฎี และแนวคิด

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ดังนี้

2.1 STEM Education

STEM Education เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการศาสตร์ 4 สาขา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกันอย่างเป็นองค์รวม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง ผ่านการลงมือปฏิบัติ การออกแบบ การสร้างสรรค์ และการปรับปรุงชิ้นงานอย่างเป็นระบบ

การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการเรียนรู้เนื้อหาวิชา แต่ให้ความสำคัญกับกระบวนการคิด การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ในการดำเนินงานครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านปัญหาหรือสถานการณ์ใกล้ตัว เช่น กิจกรรมรถพลังลม สีจากธรรมชาติ พืชต้องการอะไร และสัตว์จากดินปั้น โดยบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 4 ด้านของ STEM เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย สามารถคิดวิเคราะห์ ทดลอง ออกแบบ และสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง

2.2 Active Learning

Active Learning เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ ทดลอง ตั้งคำถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขณะที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนรู้

ผู้จัดทำได้นำแนวคิด Active Learning มาใช้ในทุกกิจกรรม โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการทดลอง การทำงานเป็นกลุ่ม การอภิปราย การนำเสนอ และการสร้างชิ้นงานจริง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น และเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

2.3 Inquiry-Based Learning (5E)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นกระบวนการที่มุ่งให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการตั้งคำถาม การค้นคว้า และการทดลอง โดยผู้จัดทำใช้รูปแบบ 5 E Instructional Model ดังนี้

1) Engagement (สร้างความสนใจ) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยสถานการณ์ คำถาม หรือ ปัญหาใกล้ตัว เพื่อเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

2) Exploration (สำรวจและค้นหา) ผู้เรียนลงมือทดลอง สังเกต รวบรวมข้อมูล และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ผ่านกิจกรรมหรือการทดลอง

3) Explanation (อธิบายและลงข้อสรุป) ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ข้อมูล และอธิบายผลที่ได้จากการทดลอง โดยครูช่วยเชื่อมโยงสู่หลักการทางวิทยาศาสตร์

4) Elaboration (ขยายความรู้) ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือ ออกแบบชิ้นงานเพื่อแก้ปัญหา

5) Evaluation (ประเมินผล) ประเมินทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยการใช้การสังเกต การประเมินชิ้นงาน การนำเสนอ และการสะท้อนผลการเรียนรู้

กระบวนการ 5E ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 Constructivism

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) มีแนวคิดที่ว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ได้จากประสบการณ์เดิม ผ่านการลงมือปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ผู้เรียนจึงเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

ผู้จัดทำได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนได้ทดลอง ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง อภิปรายร่วมกับเพื่อน และสะท้อนผลการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.5 Design Thinking

Design Thinking เป็นกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่มุ่งแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยให้ความสำคัญกับการเข้าใจปัญหา การสร้างแนวคิด การทดลอง และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ผู้จัดทำได้นำแนวคิด Design Thinking มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม STEM ผ่านกระบวนการ ดังนี้

Empathize	ศึกษาปัญหาหรือความต้องการ
Define	วิเคราะห์และกำหนดปัญหา
Ideate	ระดมความคิดหาแนวทางแก้ไข
Prototype	ออกแบบและสร้างต้นแบบ
Test	ทดลองใช้งานและปรับปรุงผลงาน

กระบวนการดังกล่าวช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถพัฒนานวัตกรรมได้ด้วยตนเอง

2.6 Project-Based Learning

Project-Based Learning เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และสร้างผลงานจากปัญหาหรือสถานการณ์จริง โดยผู้เรียนเป็นผู้วางแผน ดำเนินงาน และนำเสนอผลงานด้วยตนเอง

ในการจัดกิจกรรม ผู้จัดทำได้บูรณาการแนวคิด PBL ผ่านการสร้างชิ้นงานจากกิจกรรม STEM เช่น การออกแบบรถพลังลม การสร้างสรรค์ผลงานจากสีธรรมชาติ และการทดลองเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืช ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการวางแผน การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา และความรับผิดชอบ

2.7 วงจร PDCA

ผู้จัดทำใช้วงจรคุณภาพ PDCA (Plan – Do – Check – Act) เป็นกรอบในการบริหารและพัฒนานวัตกรรม ดังนี้

Plan (วางแผน) วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาปัญหา กำหนดเป้าหมาย และออกแบบกิจกรรม STEM ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและบริบทของผู้เรียน

Do (ดำเนินการ) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน โดยใช้กระบวนการ Active Learning และ Inquiry-Based Learning

Check (ตรวจสอบ) ประเมินผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบ ชิ้นงาน การสังเกต และการสะท้อนผลของผู้เรียน

Act (ปรับปรุงพัฒนา) นำผลการประเมินมาปรับปรุงกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ และกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การใช้วงจร PDCA ช่วยให้การดำเนินงานเป็นระบบ มีการติดตาม ตรวจสอบ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.8 กิจกรรมตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสังเกต การทดลอง และการค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด STEM Education และการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน

ผู้จัดทำได้คัดเลือกและพัฒนากิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ดังนี้

กิจกรรมขั้นพื้นฐาน

- สืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย
- น้ำและเทคโนโลยี

กิจกรรมขั้นเฉพาะทาง

- เทคโนโลยีจากที่นี้ไปที่นั่น
- การบริโภคอย่างยั่งยืน

กิจกรรมทั้งหมดมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการแก้ปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

เว็บไซต์ <https://littlescientistshouse.com/>

3. การออกแบบแนวทางการพัฒนา

ผู้จัดทำได้ออกแบบแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา โดยใช้ วงจรคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) เป็นกรอบในการวางแผน ดำเนินงาน ติดตามประเมินผล และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และบริบทของโรงเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้Plan วิเคราะห์หลักสูตร ออกแบบกิจกรรม

Plan (P) : การวางแผน

ขั้นตอนการวางแผนเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีทิศทางที่ชัดเจน โดยผู้จัดทำได้ดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษานโยบายและหลักสูตร

ศึกษานโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) แนวทางการจัดการเรียนรู้ STEM Education และโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย รวมทั้งศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

2) วิเคราะห์บริบทของสถานศึกษาและผู้เรียน

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนและผู้เรียน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทรัพยากรที่มีอยู่ และปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

3) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมกำหนดสาระที่สามารถบูรณาการกับ STEM Education และกิจกรรมของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

4) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

ออกแบบหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิด STEM Education, Active Learning, Inquiry-Based Learning (5E) และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) ผ่านกิจกรรม โดยกิจกรรมแต่ละกิจกรรมกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินงาน สื่ออุปกรณ์ วิธีวัดและประเมินผล และผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจน

5) เตรียมสื่อและเครื่องมือ

จัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบกิจกรรม ใบงาน แบบประเมิน และสื่อดิจิทัล รวมถึงวางแผนการใช้วัสดุในท้องถิ่นและวัสดุเหลือใช้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่คุ้มค่าและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

Do (D) : การดำเนินงาน

ผู้จัดทำดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง
ดังนี้

1) กระตุ้นความสนใจ

ครูใช้สถานการณ์ ปัญหา หรือคำถามที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เพื่อกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจ
ในการเรียนรู้

2) ลงมือทดลองและสืบเสาะอิสระ

ผู้เรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ผ่านการสังเกต ทดลอง ตั้งสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล และ
อภิปรายผล โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก

3) ออกแบบและสร้างชิ้นงาน

ผู้เรียนร่วมกันออกแบบและสร้างชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์ตามโจทย์ของกิจกรรม เช่น รถพลังลม การสกัดสี
จากธรรมชาติ หรือการออกแบบการทดลองเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืช พร้อมทั้งทดสอบและปรับปรุงผลงาน
ตามผลการทดลอง

4) นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้เรียนนำเสนอผลการทดลอง ชิ้นงาน และข้อค้นพบ พร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและครู เพื่อ
พัฒนาทักษะการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการทำงานร่วมกัน

Check (C) : การตรวจสอบและประเมินผล

ผู้จัดทำดำเนินการประเมินผลอย่างต่อเนื่องและรอบด้าน โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic
Assessment) ดังนี้

1) ประเมินด้านความรู้

ใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ใบงาน และการตอบคำถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน

2) ประเมินทักษะกระบวนการ

สังเกตการตั้งคำถาม การทดลอง การใช้เครื่องมือ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการสรุปผล ตามตัวชี้วัด
ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3) ประเมินชิ้นงาน

ใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubric) เพื่อประเมินคุณภาพของชิ้นงาน โดยพิจารณาความถูกต้อง ความคิด
สร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ความร่วมมือและการนำเสนอ

4) ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สังเกตพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ ความมีวินัย ความร่วมมือ การกล้าแสดงออก และการทำงานเป็นทีม

5) วิเคราะห์ผลการเรียนรู้

นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุง
การจัดการเรียนรู้

Act (A) : การปรับปรุงและพัฒนา

หลังจากการประเมินผล ผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1) สะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection)

ครูและผู้เรียนร่วมกันสะท้อนผลการจัดกิจกรรม วิเคราะห์จุดเด่น ปัญหา และข้อเสนอแนะ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป

2) ปรับปรุงกิจกรรม

นำผลการประเมินมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนกิจกรรม สื่อการสอน วิธีการจัดกิจกรรม และเครื่องมือวัดผล ให้เหมาะสมกับศักยภาพและความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

3) พัฒนาสื่อและนวัตกรรม

ปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ชุดกิจกรรม ใบงาน และสื่อดิจิทัล รวมทั้งเพิ่มกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและชุมชน

4) ขยายผล

เผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านการประชุม PLC การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในโรงเรียน การนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการ และการเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์ของโรงเรียน เพื่อให้ครูและสถานศึกษาอื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

4. การมีส่วนร่วม

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ประสบความสำเร็จจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยยึดหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม (Participatory Management) ที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินงาน ร่วมติดตามประเมินผล และร่วมพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ผู้บริหารสนับสนุน

ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้กำหนดนโยบายและสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมีบทบาทสำคัญ ดังนี้

- ✓ กำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ STEM Education ให้เป็นจุดเน้นของโรงเรียน
- ✓ สนับสนุนการดำเนินงานโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพ
- ✓ จัดสรรงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการจัดกิจกรรม
- ✓ ส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)
- ✓ นิเทศ ติดตาม และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- ✓ สนับสนุนการเผยแพร่ผลงานและการเข้าร่วมเวทีนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับต่าง ๆ

ผลที่เกิดขึ้น

- ✓ ครูมีความมั่นใจในการพัฒนานวัตกรรม
- ✓ การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- ✓ โรงเรียนมีระบบสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน
- ✓ เกิดวัฒนธรรมการพัฒนาคุณภาพร่วมกันภายในสถานศึกษา

4.2 ครูร่วมออกแบบกิจกรรม

ครูผู้สอนและคณะครูร่วมกันวางแผนและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการ PLC และการทำงานเป็นทีม ดังนี้

- ✓ วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดร่วมกัน
- ✓ ออกแบบหน่วยการเรียนรู้และกิจกรรม STEM ให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน
- ✓ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน และแบบประเมินร่วมกัน
- ✓ แลกเปลี่ยนเทคนิคการจัดการเรียนรู้และการใช้สื่อในการจัดกิจกรรม
- ✓ ร่วมสังเกตชั้นเรียน (Lesson Study) และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้
- ✓ นำผลการประเมินมาปรับปรุงกิจกรรมและแผนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ผลที่เกิดขึ้น

- ✓ ครูมีองค์ความรู้และทักษะด้าน STEM Education เพิ่มขึ้น
- ✓ เกิดนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- ✓ ครูสามารถออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น
- ✓ เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ภายในโรงเรียน

4.3 นักเรียนลงมือปฏิบัติ

นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และมีบทบาทสำคัญในทุกขั้นตอนของกิจกรรม โดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ดังนี้

- ✓ ร่วมตั้งคำถามและกำหนดปัญหาที่ต้องการศึกษา
- ✓ วางแผนและออกแบบการทดลองร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม
- ✓ ลงมือทดลอง สังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล และบันทึกผล
- ✓ ออกแบบและสร้างชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์ตามกระบวนการ STEM
- ✓ วิเคราะห์ข้อมูล อภิปราย และสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- ✓ นำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลการเรียนรู้
- ✓ นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงชิ้นงานและกระบวนการทำงาน

ผลที่เกิดขึ้น

- ✓ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- ✓ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ✓ มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
- ✓ มีความคิดสร้างสรรค์
- ✓ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ✓ มีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

4.4 ผู้ปกครองสนับสนุนวัสดุ

ผู้ปกครองมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทั้งด้านทรัพยากรและการส่งเสริมการเรียนรู้ที่บ้าน ดังนี้

- ✓ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ในครัวเรือนและชุมชน เช่น ขวดพลาสติก หลอดดูด ฝาขวด กระดาษ ก่อกระดาษ และวัสดุเหลือใช้ เพื่อนำมาใช้ในการสร้างชิ้นงาน
- ✓ สนับสนุนการทำกิจกรรมหรือการทดลองที่บ้านร่วมกับนักเรียน
- ✓ ให้กำลังใจและติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- ✓ เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน เช่น นิทรรศการผลงาน วันวิทยาศาสตร์ และการนำเสนอผลงานของนักเรียน
- ✓ ให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของครอบครัวและชุมชน

ผลที่เกิดขึ้น

- ✓ ผู้ปกครองเข้าใจแนวทางการจัดการเรียนรู้มากขึ้น
- ✓ ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน
- ✓ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมจากการใช้วัสดุในท้องถิ่น
- ✓ เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครอง

4.5 เครือข่ายบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย

โรงเรียนได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- ✓ เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
- ✓ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูในเครือข่ายผ่านการประชุม อบรม และกิจกรรม PLC
- ✓ รับคำปรึกษาและข้อเสนอแนะจากวิทยากรและคณะกรรมการของโครงการ
- ✓ นำแนวทางและกิจกรรมของโครงการมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน
- ✓ ร่วมเผยแพร่ผลงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในเวทีวิชาการระดับเขตพื้นที่และระดับประเทศ
- ✓ พัฒนาค้นคว้าและกิจกรรมร่วมกับเครือข่าย เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้และขยายผลสู่โรงเรียนอื่น

ผลที่เกิดขึ้น

- ✓ ครูได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ✓ โรงเรียนมีเครือข่ายทางวิชาการที่เข้มแข็ง
- ✓ นวัตกรรมได้รับการปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
- ✓ เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และการขยายผลสู่สถานศึกษาอื่น

5. การนำไปใช้

ผู้จัดทำได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา โดยบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมส่งเสริมวิชาการของโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) ควบคู่กับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) และการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การนำรูปแบบไปใช้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้

5.1 การนำไปใช้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้จัดทำบูรณาการกิจกรรม STEM เข้ากับหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา โดยออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการสังเกต การทดลอง การตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการสร้างชิ้นงาน

5.2 การนำไปใช้ผ่านกิจกรรมตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย

ผู้จัดทำได้นำกิจกรรมของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย มาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสมรรถนะของผู้เรียน โดยคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับช่วงชั้นและบริบทของโรงเรียน กิจกรรมทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม ทดลอง สร้างชิ้นงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.3 การบูรณาการกับกิจกรรมวันวิทยาศาสตร์

โรงเรียนได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรม สัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ และวันวิทยาศาสตร์ โดยให้นักเรียนได้จัดแสดงผลงานจากกิจกรรม STEM และโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย เช่น

- นิทรรศการแสดงผลงานและชิ้นงานของนักเรียน
- ฐานกิจกรรมทดลองทางวิทยาศาสตร์
- การแข่งขันตอบปัญหาวิทยาศาสตร์
- การนำเสนอผลงาน STEM ของนักเรียน
- การสาธิตการทดลองให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้าร่วมเรียนรู้

กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการสื่อสาร การนำเสนอ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น รวมทั้งสร้างความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

5.4 การบูรณาการกับกิจกรรมชุมนุม

ผู้จัดทำได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ใน ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์น้อย และชุมนุมด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสนใจได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผ่านกิจกรรม เช่น

- การทดลองวิทยาศาสตร์
- การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้
- การออกแบบนวัตกรรมอย่างง่าย
- การสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์
- การเรียนรู้ผ่านโครงงาน STEM

การดำเนินกิจกรรมชุมนุมช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมแข่งขันหรือการนำเสนอผลงานในเวทีต่างๆ

5.5 การบูรณาการกับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

นอกจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้จัดทำยังนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อส่งเสริมทักษะชีวิต คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และการทำงานร่วมกัน ได้แก่

- กิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ / กิจกรรมฐานการเรียนรู้ STEM / กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์
- กิจกรรมสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- กิจกรรมจิตอาสาและการบริการชุมชนที่เชื่อมโยงกับการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์

กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง พร้อมทั้งปลูกฝังความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

5.6 การติดตามผลการนำไปใช้

หลังจากนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ผู้จัดทำได้ดำเนินการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ได้แก่

- การนิเทศการจัดการเรียนรู้โดยผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่มสาระ
- การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน
- การประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์ (Rubric)
- การสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียน (Reflection)
- การประชุม PLC เพื่อแลกเปลี่ยนข้อค้นพบและปรับปรุงกิจกรรม

ผลการติดตามพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการคิดวิเคราะห์ดีขึ้น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

6. การประเมินและปรับปรุง

ผู้จัดทำได้ดำเนินการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา อย่างเป็นระบบ โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ควบคู่กับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินสมรรถนะผู้เรียน และการสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตามวงจรคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) การประเมินแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

6.1 ประเมินผลสัมฤทธิ์

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรหรือไม่

วิธีดำเนินการ

ผู้จัดทำใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ได้แก่

- แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
- แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
- ใบงาน
- ใบกิจกรรม
- การตอบคำถามระหว่างเรียน
- การสรุปองค์ความรู้ของผู้เรียน

ผลการประเมินนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งวิเคราะห์เป็นรายบุคคล และรายชั้นเรียน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการจัดการกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ผลที่เกิดขึ้น

- ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
- ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น
- สามารถเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตประจำวันได้

6.2 ประเมินสมรรถนะ

การจัดการเรียนรู้ STEM มุ่งพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนควบคู่กับความรู้ จึงมีการประเมินสมรรถนะตามสภาพจริงจากการปฏิบัติกิจกรรม

สมรรถนะที่ประเมิน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้

- แบบสังเกตพฤติกรรม
- แบบประเมินสมรรถนะ
- แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
- แบบประเมินการนำเสนอ
- การสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม

ผลที่เกิดขึ้น

- ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามได้
- คิดวิเคราะห์ได้
- วางแผนการทดลองได้
- ทำงานร่วมกันได้
- สื่อสารความคิดของตนเองได้อย่างมีเหตุผล
- แก้ปัญหาระหว่างการทดลองได้

6.3 ประเมินชิ้นงาน

การประเมินชิ้นงานเป็นการประเมินจากผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจริง ซึ่งสะท้อนทั้งความรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์

เกณฑ์การประเมิน (Rubric) พิจารณา 5 ด้าน ได้แก่

- ความถูกต้องทางวิทยาศาสตร์
- ความคิดสร้างสรรค์
- กระบวนการทำงาน
- การแก้ปัญหา
- การนำเสนอผลงาน

กำหนดระดับคุณภาพ 4 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ควรปรับปรุง

ผลที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานที่มีคุณภาพ มีการปรับปรุงต้นแบบจากผลการทดลอง และสามารถอธิบายเหตุผลในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม

6.4 สะท้อนผลการเรียนรู้

หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมทุกครั้ง ผู้จัดทำเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดทบทวน (Reflective Thinking) และนำข้อค้นพบไปใช้พัฒนาตนเอง

วิธีการสะท้อนผล

- เขียนบันทึกหลังเรียน
- ตอบคำถามสะท้อนคิด
- การอภิปรายกลุ่ม
- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- Exit Ticket
- การสัมภาษณ์ผู้เรียน

ตัวอย่างคำถามสะท้อนคิด

- วันนี้เราเรียนรู้อะไร
- สิ่งที่ยากที่สุดคืออะไร
- เราแก้ปัญหาอย่างไร
- หากทำใหม่จะปรับปรุงอะไร
- ความรู้ที่ได้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร

ผลที่เกิดขึ้น

- ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ตนเอง
- กล้าพูดและแสดงความคิดเห็น
- เห็นคุณค่าของการเรียนรู้จากความผิดพลาด
- สามารถนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาชิ้นงานของตนเอง

6.5 PLC เพื่อพัฒนาร่วมกัน

ผู้จัดทำใช้กระบวนการ Professional Learning Community (PLC) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกับคณะครู

ขั้นตอนการดำเนินงาน PLC

- 1) ร่วมวิเคราะห์
 - วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์
 - วิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้
 - วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน
- 2) ร่วมออกแบบ
 - พัฒนาแผนการสอน
 - พัฒนากิจกรรม STEM
 - พัฒนาสื่อและนวัตกรรม
- 3) ร่วมสังเกตชั้นเรียน
 - ครูร่วมสังเกตการจัดกิจกรรม
 - Lesson Study
 - แลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะ

4) ร่วมสะท้อนผล

- ประชุม PLC หลังจัดกิจกรรม
- อภิปราย
- จุดเด่น
- ปัญหา
- แนวทางพัฒนา

5) ร่วมปรับปรุง

- นำข้อเสนอแนะมาปรับ
- แผนการสอน
- สื่อ
- กิจกรรม
- แบบประเมิน
- ชิ้นงาน
- ก่อนนำไปใช้ในครั้งถัดไป

ผลที่เกิดจาก PLC

ด้านครู

- ✓ ครูมีความรู้ด้าน STEM มากขึ้น
- ✓ ออกแบบกิจกรรมได้หลากหลาย
- ✓ พัฒนาสื่อร่วมกัน
- ✓ เกิดนวัตกรรมใหม่
- ✓ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นประจำ

ด้านผู้เรียน

- ✓ ได้รับกิจกรรมที่เหมาะสมกับศักยภาพ
- ✓ ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น
- ✓ มีสมรรถนะเพิ่มขึ้น
- ✓ มีความสุขในการเรียน

ด้านโรงเรียน

- ✓ เกิดวัฒนธรรมองค์กรแห่งการเรียนรู้
- ✓ มีคลังสื่อ STEM
- ✓ มี Best Practice ของโรงเรียน
- ✓ สามารถขยายผลสู่ครูทุกระดับชั้น

องค์ประกอบที่ 3 ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

1. ข้อมูลสารสนเทศของสถานศึกษา

ผู้อำนวยการโรงเรียน	นางสาวบุญญาภรณ์ สีนบุญญ				
จำนวน นักเรียนทั้งหมด	283	คน			
ข้าราชการครู	16	คน	ครูอัตราจ้าง	2	คน
ครูพี่เลี้ยงเด็กฯ	1	คน	ธุรการโรงเรียน	1	คน
นักการภารโรง	1	คน	และอื่นๆ ระบุ	0	คน

โรงเรียนมีระบบจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศทางการศึกษาในระดับสถานศึกษาและระดับห้องเรียนอย่างเป็นระบบ ครบถ้วน ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และสามารถนำมาใช้วิเคราะห์สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ การวางแผน และการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้โรงเรียนยังมีการปรับปรุงฐานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงผลการดำเนินงานและกิจกรรมของสถานศึกษาผ่านช่องทางที่หลากหลาย ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก โปร่งใส และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ติดตามได้ที่ https://www.facebook.com/profile.php?id=100070453449301&locale=th_TH

2. การบริหารจัดการ

โรงเรียนวัดสันป่าสักได้กำหนดนโยบายการยกระดับคุณภาพผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

การบริหารจัดการดำเนินงานโดยใช้ วงจรคุณภาพ PDCA (Plan-Do-Check-Act) เป็นกรอบในการวางแผน ดำเนินงาน นิเทศ ติดตาม ประเมินผล และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การดำเนินงานมีความเป็นระบบ สามารถตรวจสอบและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

2.1 ใช้วงจร PDCA ในการบริหาร

Plan (P) การวางแผน

ผู้บริหารและคณะครูร่วมกันวิเคราะห์นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และแนวทางของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนให้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาและบริบทของผู้เรียน

การดำเนินงานประกอบด้วย

- วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปัญหาการจัดการเรียนรู้
- วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จ
- จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี และจัดทำโครงการและกิจกรรม STEM Education
- แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน วางแผนการนิเทศภายใน
- เตรียมงบประมาณและทรัพยากร

ผลที่เกิดขึ้น

โรงเรียนมีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน มีเป้าหมายร่วมกัน และดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ

Do (D) การดำเนินงาน

โรงเรียนดำเนินการตามแผนที่กำหนด โดยสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ผ่านกิจกรรมของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย และกิจกรรม Active Learning

การดำเนินงานประกอบด้วย

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์
- จัดกิจกรรมชุมนุมนักวิทยาศาสตร์น้อย
- จัดกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์
- จัดค่ายวิทยาศาสตร์
- พัฒนาสื่อและนวัตกรรม
- ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้
- ส่งเสริมการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนและชุมชน

ผลที่เกิดขึ้น

ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

Check (C) การตรวจสอบและติดตาม

โรงเรียนมีระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้

ดำเนินการดังนี้

- นิเทศการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
- ตรวจเยี่ยมกิจกรรม STEM
- ติดตามผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
- ประเมินสมรรถนะผู้เรียน
- ประเมินชิ้นงาน
- สสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน
- ติดตามการใช้สื่อและนวัตกรรม

ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาจุดเด่น จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการปรับปรุง

Act (A) การปรับปรุงและพัฒนา

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน โรงเรียนนำผลการประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงานในปีถัดไป ดำเนินการดังนี้

- ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้
- พัฒนาสื่อและกิจกรรม
- ปรับปรุงเครื่องมือวัดผล
- พัฒนาศักยภาพครู
- ขยายผลสู่ครูทุกระดับชั้น
- เผยแพร่นวัตกรรมแก่โรงเรียนเครือข่าย

ทำให้การพัฒนาวัตกรรมการมีความต่อเนื่องและยั่งยืน

2.2 มีการนิเทศภายใน

โรงเรียนมีระบบนิเทศภายในที่ชัดเจน โดยผู้บริหารและคณะกรรมการนิเทศร่วมกันติดตามการจัดการเรียนรู้ของครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

รูปแบบการนิเทศประกอบด้วย

- การนิเทศก่อนสอน (Pre-Conference) เพื่อร่วมวางแผนการจัดกิจกรรมและเตรียมความพร้อม
- การสังเกตการสอน (Classroom Observation) เพื่อติดตามการดำเนินกิจกรรม การใช้สื่อ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน
- การนิเทศหลังสอน (Post-Conference) เพื่อสะท้อนผล แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

การนิเทศเน้นการสร้างกำลังใจและพัฒนาครูมากกว่าการตรวจสอบ ส่งผลให้ครูเกิดความมั่นใจและกล้าพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.3 ติดตามผลทุกภาคเรียน

โรงเรียนกำหนดให้มีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง โดยมีการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- สมรรถนะของผู้เรียน
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ผลงานและชิ้นงานของนักเรียน
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- ความพึงพอใจของผู้เรียน
- ความคิดเห็นของผู้ปกครอง

ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาในภาคเรียนถัดไป ผลการติดตามพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้น และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.4 ใช้ PLC แลกเปลี่ยนเรียนรู้

โรงเรียนส่งเสริมให้ครูทุกคนเข้าร่วมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อร่วมกันพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยดำเนินงานเป็นประจำตลอดปีการศึกษา

กิจกรรม PLC ประกอบด้วย

- ร่วมวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน
- แลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดกิจกรรม STEM Education
- ร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ และร่วมพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเครื่องมือวัดผล
- ร่วมสังเกตชั้นเรียน (Lesson Study) และสะท้อนผลและแลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะ
- นำผลการสะท้อนมาปรับปรุงกิจกรรม

การดำเนินงาน PLC ทำให้ครูเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน พัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนรู้ และสามารถสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนได้

3. เครือข่ายการพัฒนา

- 3.1 สพป.ลำพูน เขต 1
- 3.2 บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย
- 3.3 ผู้ปกครอง
- 3.4 ชุมชน
- 3.5 โรงเรียนเครือข่าย

4. การยอมรับ

- 4.1 ผ่านการประเมินบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
- 4.2 ได้รับเชิญเผยแพร่ผลงาน
- 4.3 เป็นต้นแบบการจัดกิจกรรม STEM ในโรงเรียน
(รายละเอียดดังแนบภาคผนวก)

5. การออกแบบการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ได้รับการออกแบบโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Centered Approach) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง (Problem-Based Learning) โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM Education) ควบคู่กับกระบวนการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้

5.1 วิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้

ก่อนออกแบบกิจกรรม ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และหลักสูตรสถานศึกษา โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับช่วงวัยและศักยภาพของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังวิเคราะห์บริบทของโรงเรียน ทรัพยากรในชุมชน และความสนใจของผู้เรียน เพื่อนำมาออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

5.2 ออกแบบกิจกรรมตามแนวคิด STEM Education

กิจกรรมการเรียนรู้ได้รับการออกแบบโดยบูรณาการองค์ความรู้ทั้ง 4 ด้านของ STEM ดังนี้

องค์ประกอบ	แนวทางการจัดกิจกรรม
Science	สังเกต ทดลอง อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ
Technology	ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและบันทึกผล
Engineering	ออกแบบ สร้าง ทดลอง และปรับปรุงชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์
Mathematics	วัด คำนวณ เปรียบเทียบ และวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง

กิจกรรมทุกกิจกรรมมุ่งให้ผู้เรียนใช้ความรู้หลายศาสตร์ร่วมกันในการแก้ปัญหา มากกว่าการเรียนรู้แยกเป็นรายวิชา

5.3 ออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

ดังนี้

การจัดการเรียนรู้ใช้รูปแบบ 5E Instructional Model เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

1) Engagement (สร้างความสนใจ)

ครูใช้คำถาม สถานการณ์ ปรากฏการณ์ หรือสื่อใกล้ตัว เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับเนื้อหาที่จะเรียน เช่น

- ทำไมรถของเล่นบางคันเคลื่อนที่ได้เร็วกว่าอีกคัน
- ทำไมใบไม้แต่ละชนิดให้สีไม่เหมือนกัน
- ทำไมพืชบางต้นเจริญเติบโตดีกว่าอีกต้น

การตั้งคำถามลักษณะนี้ช่วยกระตุ้นความสงสัยและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

2) Exploration (สำรวจและค้นหา)

ผู้เรียนลงมือทดลอง สำรวจ และเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยทำงานเป็นกลุ่ม ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่กำหนด พร้อมบันทึกผลการทดลองอย่างเป็นระบบ

ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำแนะนำและตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิด

3) Explanation (อธิบายและลงข้อสรุป)

ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมารวบรวมกันวิเคราะห์ อภิปราย และอธิบายผลที่เกิดขึ้น โดยใช้หลักฐานจากการทดลองประกอบการให้เหตุผล

ครูช่วยเชื่อมโยงข้อค้นพบของผู้เรียนกับหลักการหรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

4) Elaboration (ขยายความรู้)

ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น

- ปรับปรุงรถพลังลมให้เคลื่อนที่ได้ไกลขึ้น
- ทดลองใช้พืชชนิดอื่นสกัดสีธรรมชาติ
- ออกแบบการทดลองเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืช

กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ความรู้

5) Evaluation (ประเมินผล)

ประเมินผลทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น

- แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
- การสังเกตพฤติกรรม
- การประเมินชิ้นงาน (Rubric)
- การนำเสนอผลงาน
- การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection)

5.4 เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง

ผู้จัดทำออกแบบกิจกรรมโดยใช้สถานการณ์หรือปัญหาที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง เช่น

- การใช้แรงลมในการเคลื่อนที่ของรถพลังลม
- การใช้สีจากดอกไม้และใบไม้ในชุมชน
- การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปลูกพืชในโรงเรียน

การเชื่อมโยงกับบริบทจริงช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเข้าใจว่าความรู้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

5.5 ใช้วัสดุใกล้ตัวและทรัพยากรในชุมชน

กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ประหยัด และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อปลูกฝังการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เช่น ขวดพลาสติก หลอดดูด ฝาขวดน้ำ ลูกโป่ง ไม้เสียบลูกชิ้น กลีบดอกไม้ใบไม้ ดิน เมล็ดพืช วัสดุเหลือใช้ในครัวเรือน เป็นต้น

แนวทางนี้ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรม และส่งเสริมแนวคิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

5.6 เน้นการลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning)

กิจกรรมทุกกิจกรรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตั้งแต่การตั้งคำถาม วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล วิเคราะห์ผล ออกแบบและสร้างชิ้นงาน ตลอดจนการนำเสนอและสะท้อนผลการเรียนรู้ บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็น ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ที่คอยกระตุ้นการคิด ให้คำแนะนำ และส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง มีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.7 สร้างการออกแบบการจัดการเรียนรู้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education และ โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยบูรณาการกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการออกแบบเชิงวิศวกรรมเข้าด้วยกัน กิจกรรมเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง ใช้วัสดุใกล้ตัวและทรัพยากรในชุมชน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติ ทดลอง สร้างชิ้นงาน และสะท้อนผลการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษาขั้นพื้นฐานและการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1 กิจกรรมขั้นพื้นฐาน

- สืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย
- น้ำและเทคโนโลยี

6.2 กิจกรรมขั้นเฉพาะทาง

- เทคโนโลยีจากที่นี้ไปทีนั้น
- การบริโภคอย่างยั่งยืน

เว็บไซต์ <https://littlescientistshouse.com/>

7. การพัฒนาสื่อ

7.1 ชุดกิจกรรม STEM

7.2 ใบกิจกรรม

7.3 ใบงาน

7.4 QR Code

7.5 วิดีโอ

7.6 สื่อดิจิทัล

7.7 เกมการเรียนรู้

8. การวัดและประเมินผล

- 8.1 แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
- 8.2 Rubric
- 8.3 การสังเกต
- 8.4 ชิ้นงาน
- 8.5 การนำเสนอ
- 8.6 แบบประเมินสมรรถนะ

9. ผลที่เกิดกับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนารอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ สมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การสืบเสาะหาความรู้ การทดลอง การสร้างชิ้นงาน และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผลที่เกิดกับผู้เรียน มีรายละเอียดดังนี้

9.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การจัดกิจกรรม STEM Education ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดและหลักการทางวิทยาศาสตร์จากประสบการณ์ตรง ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- ✓ เชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้
- ✓ นำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
- ✓ มีคะแนนการประเมินหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- ✓ ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด

ผลการประเมินสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ และสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของหลักสูตร

9.2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

กิจกรรมตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การตั้งคำถามจนถึงการสรุปผลการทดลอง

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ สังเกตและบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- ✓ ตั้งคำถามจากสิ่งที่พบเห็น
- ✓ ตั้งสมมติฐานจากข้อมูลที่มี
- ✓ ออกแบบและดำเนินการทดลอง
- ✓ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม
- ✓ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- ✓ สรุปผลโดยอ้างอิงหลักฐานจากการทดลอง

ทักษะเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ และสามารถใช้เหตุผลในการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ได้

9.3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมให้คิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และเชื่อมโยงข้อมูลจากการทดลองและการสังเกต ทำให้สามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ วิเคราะห์สาเหตุและผลของการทดลอง
- ✓ เปรียบเทียบข้อมูลจากการสังเกต
- ✓ อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปร
- ✓ ใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
- ✓ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรม

การจัดกิจกรรมในลักษณะนี้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills : HOTS) และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล

9.4 มีความคิดสร้างสรรค์

ผู้เรียนได้ออกแบบและสร้างชิ้นงานจากวัสดุใกล้ตัว ผ่านกระบวนการคิด ออกแบบ ทดลอง และปรับปรุง ส่งผลให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมอย่างง่าย

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ คิดค้นวิธีแก้ปัญหาได้หลากหลาย
- ✓ ออกแบบชิ้นงานที่เหมาะสมกับโจทย์
- ✓ ประยุกต์ใช้วัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์
- ✓ ปรับปรุงผลงานจากผลการทดลอง
- ✓ นำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ ได้อย่างมั่นใจ

กิจกรรม เช่น รถพลังลม สีสจากธรรมชาติ พืชต้องการอะไร และแบบจำลองวงจรน้ำ ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการควบคู่กับหลักการทางวิทยาศาสตร์

9.5 ทำงานร่วมกันได้ดี

กิจกรรม STEM เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ รับฟังความคิดเห็น และช่วยเหลือกันจนบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ วางแผนการทำงานร่วมกัน
- ✓ แบ่งหน้าที่ตามความถนัด
- ✓ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ✓ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์
- ✓ ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรม
- ✓ รับผิดชอบงานของตนเองและของกลุ่ม

ส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างเหมาะสม

9.6 กล้าแสดงออก

การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปราย นำเสนอ และสะท้อนผลการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการสื่อสารและการแสดงความคิดเห็น

ผู้เรียนสามารถ

- ✓ อธิบายผลการทดลองได้อย่างมีเหตุผล
- ✓ นำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน
- ✓ ตอบคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน
- ✓ กล้าเสนอแนวคิดใหม่ๆ
- ✓ รับฟังและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง

การฝึกนำเสนอผลงานอย่างต่อเนื่องช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและความเป็นผู้นำของผู้เรียน

9.7 มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุก มีความสุข และเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่สะท้อนเจตคติที่ดี เช่น

- ✓ สนใจและกระตือรือร้นในการเรียน กล้าตั้งคำถามและค้นหาคำตอบ
- ✓ มีความรับผิดชอบต่อการทำกิจกรรม และเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- ✓ รักการทดลองและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ✓ ภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและของกลุ่ม

เจตคติที่ดีดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลที่เกิดกับผู้เรียนจากการจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริง เชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน และประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ยังส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจ กล้าแสดงออก มีความรับผิดชอบ และมีความสุขในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

10. การขยายผล

การจัดการเรียนรู้ STEM Education ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ได้รับการพัฒนาให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในบริบทของโรงเรียน และมีการขยายผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับห้องเรียน ระดับสถานศึกษา และเครือข่ายทางวิชาการ โดยอาศัยความร่วมมือของผู้บริหาร ครู และเครือข่ายการศึกษา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาร่วมกันอย่างยั่งยืน

รายละเอียดการขยายผล มีดังนี้

10.1 ขยายผลสู่ทุกระดับชั้น

โรงเรียนส่งเสริมให้ครูผู้สอนทุกระดับชั้นนำแนวคิด STEM Education และกิจกรรมตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัย และมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละระดับชั้น

10.2 จัด PLC ภายในโรงเรียน

โรงเรียนใช้กระบวนการ Professional Learning Community (PLC) เป็นกลไกสำคัญในการขยายผลนวัตกรรม โดยเปิดโอกาสให้ครูร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

10.3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับโรงเรียนเครือข่าย

ผู้จัดทำและโรงเรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสถานศึกษาในเครือข่าย ผ่านกิจกรรมทางวิชาการและเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อเผยแพร่แนวทางการจัดการเรียนรู้และรับข้อเสนอแนะในการพัฒนานวัตกรรม

10.4 เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ของโรงเรียน

โรงเรียนเผยแพร่ผลการดำเนินงานและนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ปกครอง ชุมชน และสถานศึกษาอื่นสามารถเข้าถึงและนำไปประยุกต์ใช้ได้

ช่องทางการเผยแพร่ ได้แก่

- ✓ เว็บไซต์ของโรงเรียน
- ✓ เพจ Facebook ของโรงเรียน
- ✓ สื่อประชาสัมพันธ์ออนไลน์
- ✓ จดหมายข่าวและรายงานผลการดำเนินงาน
- ✓ QR Code เชื่อมโยงไปยังแผนการสอน สื่อการเรียนรู้ และคลังผลงานของนักเรียน

10.5 พัฒนาต่อยอดเป็นคลังสื่อและชุดกิจกรรม STEM สำหรับครูใช้ร่วมกัน

เพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมเกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน ผู้จัดทำได้รวบรวมและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เป็นคลังสื่อ STEM และ ชุดกิจกรรม STEM สำหรับใช้ร่วมกันภายในโรงเรียน

ลงชื่อ

ผู้ส่งผลงาน

(นางพัชรีภรณ์ ธัญสม)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2569

ภาคผนวก





" เผยแพร่ "

ผลการวิจัย



ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ัญสม ตำแหน่ง ครู โรงเรียนวัดสันป่าสัก ได้รับรางวัล ชนะเลิศ ระดับดีเยี่ยม ในการคัดเลือกงานวิจัย บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สู่การศึกษาเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน (ESD) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ด้านการสืบเสาะอิสระของนักเรียน ระดับประถมศึกษา

ได้นำผลการวิจัย เรื่อง “ การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะอิสระ โรงเรียนวัดสันป่าสัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ” เข้าร่วมจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงาน ในงานงานมหกรรมวิชาการสู่คุณภาพการศึกษา Academic Symposium LPN1 2025 วันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2568 ณ ห้องประชุมจามจุรี สพ.ลำพูน เขต 1




โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน สพ.ลำพูน เขต 1



นางพัชรินทร์ ัญสม ตำแหน่ง ครู คศ.2

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ

หัวข้อ สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ
สำหรับครูระดับปฐมวัยและประถมศึกษา

เป็นความร่วมมือระหว่าง
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อม
แห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB) ประเทศเยอรมนี

ครูแพท

ครูพัชรภรณ์ ธัญสม
โรงเรียนวัดสันป่าสัก
สพป.ลำพูน เขต 1

โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ

หัวข้อ สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ
สำหรับครูระดับปฐมวัยและประถมศึกษา

วันที่ 17 มีนาคม 2569 หัวข้อ พลังงานทางเลือก
วันที่ 19 มีนาคม 2569 หัวข้อ ความหลากหลายทางชีวภาพ (สัตว์)
วันที่ 24 มีนาคม 2569 หัวข้อ ความหลากหลายทางชีวภาพ (พืช)
วันที่ 27 มีนาคม 2569 หัวข้อ เมื่อธรรมชาติมีชีวิต
วันที่ 4 กรกฎาคม 2569 สะท้อนผลการเรียนรู้
(หลังจากที่นำกิจกรรมไปจัดการเรียนรู้)

Certificate of Participation

is awarded to:

Ms. Patchareepon Tansom

Wat San Pa Sak School

for successfully completing the
Workshop on Environment Education and Biodiversity
in Early Childhood and Primary Education
March 17, 2026 to March 26, 2026

Logos: GUB, NSTDA, GOETHE INSTITUTE

Signatures: Johannes Haeufel, Patchralita, M. F. F., Bernd Spang

พลังงานทางเลือก

พลังงานแสงอาทิตย์
พลังงานน้ำ พลังงานลม

วันที่ 17 มีนาคม 2569
เวลา 15.30 น. - 16.00 น.

ความรู้/ทักษะที่ได้เรียนรู้

พลังงานน้ำ พลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทางเลือกที่ช่วยลดการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัด ลดมลพิษและภาวะโลกร้อน และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในปัจจุบันและอนาคต.

Knowledge and Skills Acquired

Hydropower, wind energy, and solar energy are alternative energy sources that help reduce the use of limited natural resources, minimize pollution and global warming, and promote the sustainable use of energy. They strengthen energy security and support sustainable development, contributing to a better quality of life for present and future generations.

การอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ **สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติสถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB)




ความหลากหลายทางชีวภาพในสวน

สัตว์น้อยในสวน

วันที่ 19 มีนาคม 2569
เวลา 15.30 น. - 16.00 น.

ความรู้/ทักษะที่ได้เรียนรู้

พืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตหลายชนิด อาศัยอยู่ร่วมกันในพื้นที่เดียวกัน โดยที่สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีบทบาทสำคัญในการรักษาสสมดุลของธรรมชาติ เช่น ช่วยผสมเกสร การย่อยสลายซาก และเป็นแหล่งอาหาร เราควรช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตทุกชนิด เพื่อให้ธรรมชาติคงความอุดมสมบูรณ์และยั่งยืนต่อไป

Knowledge and Skills Acquired

Plants, animals, and many other living organisms live together in the same environment. Each species plays an important role in maintaining the balance of nature, such as pollinating plants, decomposing organic matter, and serving as a source of food. We should work together to protect gardens and all living organisms so that nature remains rich, healthy, and sustainable for future generations.

การอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ **สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติสถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB)




ความหลากหลายทางชีวภาพในสวน

พืชพรรณในสวน

วันที่ 24 มีนาคม 2569
เวลา 15.30 น. - 16.00 น.

ความรู้/ทักษะที่ได้เรียนรู้

การเจริญเติบโตของพืชเกิดจากการได้รับน้ำ แสงแดด อากาศ และธาตุอาหารจากดินอย่างเพียงพอ จุดเด่นของพืชหลากหลายชนิดในการนำดอกไม้ ใบ หรือผลมาส์กัดเป็นสีจากธรรมชาติ ใช้สร้างสรรค์งานศิลปะได้อย่างปลอดภัย เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า และร่วมกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.

Knowledge and Skills Acquired

Plants grow by receiving sufficient water, sunlight, air, and nutrients from the soil. Many plant species have the unique ability to provide natural pigments from their flowers, leaves, or fruits, which can be extracted and used safely to create works of art. This promotes the efficient use of natural resources and encourages environmental conservation.

การอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ **สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ** สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติสถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB)




เมื่อธรรมชาติมีชีวิต

วัฏจักรน้ำ

วันที่ 27 มีนาคม 2569
เวลา 15.30 น. - 18.00 น.

ความรู้/ทักษะที่ได้เรียนรู้

การหมุนเวียนของน้ำในธรรมชาติผ่านกระบวนการระเหย การควบแน่น และกลั่นตัวตกลงมาเป็นฝน น้ำจะไหลกลับสู่แม่น้ำ ลำคลอง และทะเล ก่อนระเหยขึ้นสู่บรรยากาศอีกครั้งหมุนเวียนเป็นวัฏจักรน้ำ ช่วยให้สิ่งมีชีวิต มีน้ำใช้ในการดำรงชีวิต และเป็นการรักษาสมดุลของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

Knowledge and Skills Acquired

Water circulates in nature through the processes of evaporation, condensation, and precipitation. Rainwater flows into rivers, streams, and oceans before evaporating back into the atmosphere, continuing the water cycle. This cycle provides water for living organisms, supports life, and helps maintain the balance of nature and the environment.

การอบรมเชิงปฏิบัติการ พัวซ้อ สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB)

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสะท้อนคิด

วันที่ 4 กรกฎาคม 2569
เวลา 13.30 น. - 16.30 น.

การอบรมเชิงปฏิบัติการ พัวซ้อ สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบัน เกอเธ่ (Goethe Institute) และสมาคมการศึกษาสิ่งแวดล้อมแห่งรัฐบาเดิน-เวือร์ทเทิมแบร์ก (GUB)

๒๑๑.๙/๒๕๖๙

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๑

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางพัชรินทร์ ธัญสม

ร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ

“Rethinking consumption - discover, play, do it yourself” สำหรับวิทยากรแกนนำ

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๙

ณ ห้องประชุมบุษราคัม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๑

ขอให้ความเจริญสุขสวัสดิ์ ประสบผลสำเร็จในหน้าที่การงานสืบไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๑ เดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายปฐมพงษ์ สมองคำก)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต ๑







Longan STEM Relax & Stretch



ชื่อโครงการ : Longan STEM Relax & Stretch นวัตกรรมเมล็ดลำไยสู่การพัฒนาสมรรถนะการคิดและสุขภาพในท้องถิ่น
คณะผู้จัดทำ : เด็กหญิงศศิประภา อินตะพิงค์ เด็กหญิงณลินนิภา เรือนธง เด็กชายธนโชติ -
ระดับชั้น : ประถมศึกษาปีที่ 5
ครูที่ปรึกษา : นางปัทมिता สมบุญโสด นางพัชรินทร์ ธัญสม
โรงเรียน : วัดสันป่าสัก

บทคัดย่อ

โครงการ "Longan STEM Relax & Stretch" มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยใช้เมล็ดลำไยในท้องถิ่นในการส่งเสริมการผ่อนคลายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตชุมชน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาแบบ STEM ผ่านกระบวนการออกแบบและทดลองใช้ผลิตภัณฑ์จากเมล็ดลำไย และเพื่อส่งเสริมสุขภาพกายและใจของคนในชุมชน โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด

เมล็ดลำไยจำนวนมากที่ตกทิ้งหลังการแปรรูป ก่อให้เกิดมลภาวะและเป็นภาระในการจัดการขยะ คณะผู้จัดทำจึงได้นำเมล็ดลำไยมาศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ ทั้งการอมความร้อนและการกระจายน้ำหนัก ก่อนจะนำความรู้ด้าน วิศวกรรมศาสตร์ มาออกแบบและสร้าง ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เช่น แผ่นประกอบหรืออุปกรณ์วัดที่บรรจุเมล็ดลำไย ซึ่งผ่านกระบวนการทำความสะอาดและอบแห้งอย่างเหมาะสมตามหลัก เทคโนโลยี และมีการคำนวณสัดส่วนอย่างแม่นยำด้วยหลัก คณิตศาสตร์

ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า โครงการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเมล็ดลำไยที่ช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้จริง เป็นการผลิตปริมาณขยะและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัสดุเหลือทิ้ง นอกจากนี้ นักเรียนยังได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริงตามแนวทาง STEM เกิดความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิตในท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งเป็นการสร้างแรงบันดาลใจและทำให้เกิดทักษะที่สำคัญแก่นักเรียน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการ "Longan STEM Relax & Stretch: นวัตกรรมเมล็ดลำไยสู่การพัฒนาสมรรถนะการคิดและสุขภาพในท้องถิ่น" มีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยใช้เมล็ดลำไยในท้องถิ่นในการส่งเสริมการผ่อนคลายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในรูปแบบที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตชุมชน
2. เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาแบบ STEM ผ่านกระบวนการออกแบบและทดลองใช้ผลิตภัณฑ์จากเมล็ดลำไย
3. เพื่อส่งเสริมสุขภาพกายและใจของคนในชุมชน โดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุด

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา
การศึกษาคุณสมบัติของเมล็ดลำไย ศึกษาเฉพาะคุณสมบัติทางกายภาพของเมล็ดลำไยที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้เป็นวัสดุหลักในผลิตภัณฑ์ เช่น ความสามารถในการอมความร้อน การกระจายน้ำหนัก และความทนทาน ไม่รวมถึงการศึกษาทางเคมีหรือสารสกัดจากเมล็ดลำไยในเชิงลึก
2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มตัวอย่าง นักเรียน ครู และสมาชิกบางส่วนในชุมชนท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในชุมชน
3. ขอบเขตด้านระยะเวลา
โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการรวม 3 เดือน (มีนาคม 2568 - พฤษภาคม 2568)
4. ขอบเขตด้านสถานที่
การดำเนินโครงการจะเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบ พัฒนา และทดสอบผลิตภัณฑ์ภายในโรงเรียนวัดสันป่าสัก และชุมชนวัดสันป่าสัก จังหวัดลำพูน

อภิปรายผล

ผลการดำเนินงานของโครงการนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเมล็ดลำไย ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในจังหวัดลำพูน ให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าและเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกจากนี้ โครงการยังเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้แบบ STEM โดยไม่ได้จำกัดอยู่เพียงทฤษฎี แต่เป็นการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจริงในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การระบุปัญหา การคิดค้นแนวทางแก้ไข การออกแบบ การสร้าง และการทดสอบ ถือเป็นส่งเสริมทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันและความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงยิ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในตนเองและเห็นคุณค่าของการศึกษาที่สามารถนำไปสร้างประโยชน์ให้สังคมได้

บรรณานุกรม/แหล่งอ้างอิง
 กรมส่งเสริมการเกษตร. (2566). ข้อมูลการผลิตลำไย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
 Ayres, A. J. (2005). Sensory Integration and the Child: 25th Anniversary Edition. Western Psychological Services.
 Baddeley, A. D. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. Annual Review of Psychology, 63, 1-29.

วิธีการดำเนินการ

โครงการ "Longan STEM Relax & Stretch: นวัตกรรมเมล็ดลำไยสู่การพัฒนาสมรรถนะการคิดและสุขภาพในท้องถิ่น" มีขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้

1. การสำรวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. การวางแผนและออกแบบผลิตภัณฑ์
3. การดำเนินงานและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
4. การทดสอบและประเมินผล
5. การนำเสนอและเผยแพร่

สรุปผลงานดำเนินงาน

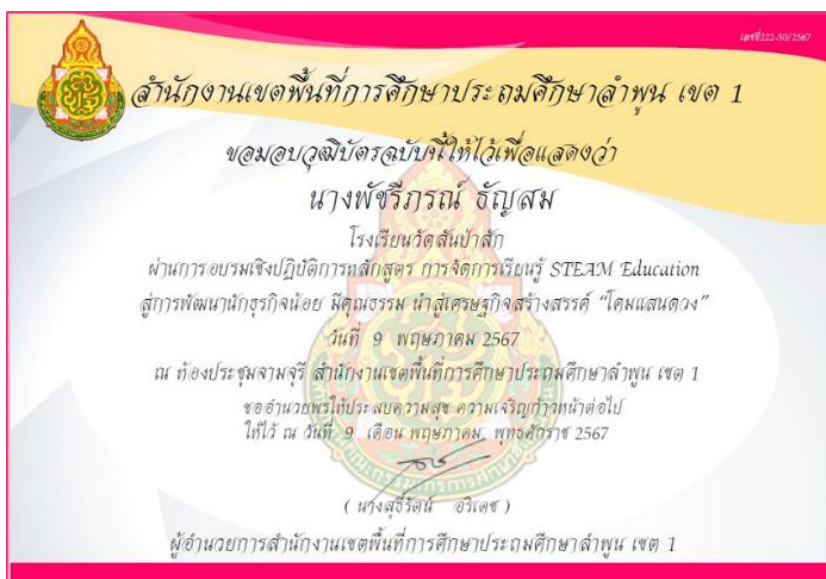
1. การประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน STEM ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ คณะผู้จัดทำได้บูรณาการความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์ ในการศึกษาคุณสมบัติของเมล็ดลำไย, เทคโนโลยี ในการแปรรูป, วิศวกรรมศาสตร์ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้สำหรับผ่อนคลายกล้ามเนื้อและยืดเหยียด และ คณิตศาสตร์ ในการคำนวณสัดส่วนและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง ผลลัพธ์ คือ การได้ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากเมล็ดลำไย ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและการยืดเหยียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การส่งเสริมการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน โครงการได้กระตุ้นให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาขยะจากเมล็ดลำไยในท้องถิ่น และมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการเก็บรวบรวมและแปรรูปเมล็ดลำไย
3. การสร้างแรงบันดาลใจและปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อ STEM นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดและลงมือปฏิบัติจริงตามแนวทาง STEM ผ่านการออกแบบ สร้าง และทดสอบนวัตกรรม โครงการนี้ได้ปลูกฝังความเข้าใจว่าความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อ พัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต ในท้องถิ่นของตนเอง ได้จริง ซึ่งเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเห็นคุณค่าและเกิดความสนใจในการเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี หรือนักนวัตกรรมในอนาคต

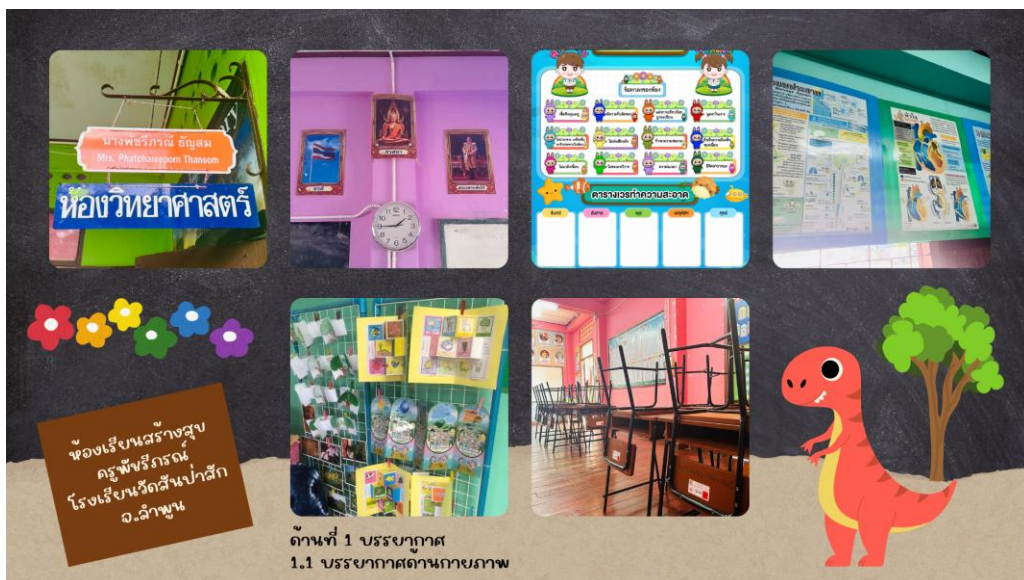


บรรณานุกรม/แหล่งอ้างอิง



Longan
STEM Relax & Stretch





แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ STEAM Education & PBL

จากวิชา: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้น: ประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อเรื่อง: "เพื่อนเราต่าง" (Friendship)
จำนวน: 3 คาบ / 3 ชั่วโมง
ผู้เขียน: นางรัชฎาภรณ์ อึ้งอุบล
โรงเรียน: โรงเรียนบ้าน สด.วิบูลย์ เขต 1

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
2.1.1.2/2 > 4.2.1.5/1
2.2.1.2/2

จุดประสงค์การเรียนรู้
1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
4. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้

กิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 1: นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
ขั้นที่ 2: นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
ขั้นที่ 3: นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้
ขั้นที่ 4: นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของ STEAM Education & PBL ได้

ห้องเรียนสร้างสุข
ครูรัชฎาภรณ์
โรงเรียนวัดสันป่าสัก
อ.ลำพูน

ด้านที่ 4 โภการ
4.2 การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่นักเรียนรายกลุ่ม/รายบุคคล

ห้องเรียนสร้างสุข
ครูรัชฎาภรณ์
โรงเรียนวัดสันป่าสัก
อ.ลำพูน

ด้านที่ 4 โภการ
4.3 การสร้างโอกาสในการส่งเสริมความเป็นเลิศแก่นักเรียนที่มีความสนใจพิเศษ หรือมีความสามารถพิเศษ หรือแก้ไขปัญหาและส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

ห้องเรียนสร้างสุข
ครูรัชฎาภรณ์
โรงเรียนวัดสันป่าสัก
อ.ลำพูน

ด้านที่ 5 ด้านคุณภาพนักเรียน
5.1 มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร การมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งระบุไว้ 9 ประการ ได้แก่ รักชาติ ศาสนา กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

ผังบูรณาการ การจัดการเรียนรู้ STEAM Education

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แสงและการมองเห็น
จำนวน 3 ชั่วโมง

ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง " โคมแสนดวง "
ครูผู้สอน นางพัชรีกรรณ์ ธัญสม
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของ คลื่น ปฏาฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้ง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1 จำแนกรังสีเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่างๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ป.4/1 แสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉาก

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตัวชี้วัด ค 1.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

Science Technology Engineering Arts Mathematics

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป. 4/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา อธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาย่างง่าย

มาตรฐาน ค 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด ค 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่าทางทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ลงชื่อ
(นางพัชรีกรรณ์ ธัญสม)
ครูผู้สอน

ลงชื่อ
(นางสิดา นันทาเวียง)
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสันป่าสัก

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ STEAM Education

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แสงและการมองเห็น
จำนวน 3 ชั่วโมง

ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4
เรื่อง " โคมแสนดวง "
ครูผู้สอน นางพัชรีกรรณ์ ธัญสม
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

เนื้อหา/ความรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

ว 2.3 ป.4/1 จำแนกรังสีเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง จากลักษณะการมองเห็นสิ่งต่างๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

วัตถุแต่ละชนิดที่แสงตกกระทบมีสมบัติในการกั้นแสงต่างกัน

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)
ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการมองเห็นสิ่งต่างๆ และการเคลื่อนที่ของแสง ครูสุ่มตัวแทนนักเรียนมาสาธิตการฉายไฟฉายในรูปแบบต่างๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)
ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแสงกระทบวัตถุต่างชนิดกัน ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันประดิษฐ์โคมแสนดวง

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)
ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบาย สรุปและเปรียบเทียบการมองเห็นแสงผ่านวัตถุชนิดต่างๆ ครูให้นักเรียนนำเสนอโคมแสนดวงของแต่ละกลุ่ม ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)
ครูให้นักเรียนดูวิดีโอเรื่อง โคมประเภทต่างๆ ให้นักเรียนได้สอบถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำความรู้ที่ได้รับ ไปพัฒนาและต่อยอดการประดิษฐ์โคมแสนดวงต่อไป

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)
ครูประเมินผลการทำกิจกรรมผ่านชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน ครูประเมินพฤติกรรมผ่านการสังเกตการทำงานกลุ่มของนักเรียน

ชิ้นงาน/ภาระงาน

- โคมแสนดวง

การวัดผลประเมินผล

- เครื่องมือที่ใช้
- แบบประเมินชิ้นงาน
- แบบสังเกตพฤติกรรม
- วิธีการวัด
- ตรวจและให้คะแนนชิ้นงาน
- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.4
- อินเทอร์เน็ต/สื่อออนไลน์
- ตัวอย่างของจริง
- ชุมชน

ลงชื่อ
(นางพัชรีกรรณ์ ธัญสม)
ครูผู้สอน

ลงชื่อ
(นางสิดา นันทาเวียง)
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสันป่าสัก



การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะอิสระ โรงเรียนวัดสันป่าสัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1

"The Development of Scientific Process Skills of Grade 2 Students through Open Inquiry-Based Learning Activities at Wat San Pa Sak School, under the Lamphun Primary Educational Service Area Office 1."



นางพัชรินทร์ ธัญสม

Mrs.Patchareepon Thansom

*Corresponding Author, E-mail : pat214746@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะอิสระในการจัดการเรียนรู้อยู่ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสันป่าสัก จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสืบเสาะอิสระ แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบสัมภาษณ์ กิจกรรมเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยเปิดโอกาสให้ตั้งคำถาม ค้นคว้าหาคำตอบ ทดลองและสรุปผลด้วยตนเอง ภายใต้การชี้แนะอย่างมีทิศทางจากครูผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน = 8.17 สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน = 3.96 แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในด้านทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม และการทดลอง นอกจากนี้ จากการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม และต้องการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสืบเสาะอิสระ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์, กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะอิสระ, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

Abstract

This classroom-based research aimed to enhance the science process skills of Grade 2 students and to investigate the effects of employing independent inquiry-based learning activities in science and technology instruction. The participants consisted of 24 Grade 2 students from Wat San Pa Sak School, Lamphun Province, during the first semester of the 2025 academic year, selected through purposive sampling. Research instruments included lesson plans designed with independent inquiry-based learning, a science process skills assessment form, and an interview protocol. The learning activities emphasized experiential engagement, allowing students to formulate questions, explore possible answers, conduct experiments, and draw conclusions independently under structured guidance from the teacher. The findings revealed a significant improvement in students' science process skills, with the post-test mean score (8.17) notably higher than the pre-test mean score (3.96). The most substantial progress was observed in observation, questioning, and experimentation skills. Furthermore, interview data indicated that students expressed enjoyment in learning, demonstrated enthusiasm in participating, and showed sustained interest in engagement. In conclusion, the implementation of independent inquiry-based learning activities in science and technology for Grade 2 students proved to be an effective pedagogical approach for fostering and enhancing science process skills. This approach not only facilitated meaningful learning experiences but also supported students in applying scientific knowledge appropriately in everyday contexts.

Keywords : science process skills, independent inquiry-based learning, Grade 2 students





โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นเฉพาะทาง สำหรับวิทยากรแกนนำ
หัวข้อ “Rethink consumption - discover , play , do it yourself ”
วันที่ 11 มิถุนายน 2569 ณ ห้องประชุมบุษราคัม สพ.ลำพูน เขต 1



บริโภคอย่างรู้คิด ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน



“Rethink consumption - discover , play , do it yourself ”
ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รู้จักคิดวิเคราะห์และปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมกรบริโภคอย่างรับผิดชอบ ผ่านการค้นพบ ทดลอง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
พร้อมทั้งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

การอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นเฉพาะทาง สำหรับครูผู้สอน
หัวข้อ “Rethink consumption - discover , play , do it yourself ”
วันที่ 25 มิถุนายน 2569 ณ ห้องประชุมจามจุรี สพ.ลำพูน เขต 1



บริโภคอย่างรู้คิด ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน



“Rethink consumption - discover , play , do it yourself ”
ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รู้จักคิดวิเคราะห์และปรับเปลี่ยน
พฤติกรรมกรบริโภคอย่างรับผิดชอบ ผ่านการค้นพบ ทดลอง และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง
พร้อมทั้งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน





การอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง Innovative Synergy Model : บูรณาการ AI
ขับเคลื่อน PLC และ KM เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม
สู่มาตรฐาน School Grading ระดับสูงสุด



ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ โรงเรียนวัดสันป่าสัก
ได้รับหนังสือจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ที่ ศร 04134/ว1227
ลงวันที่ 27 เมษายน 2569 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคคลากรเป็นวิทยากร ในการอบรมเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง Innovative Synergy Model : บูรณาการ AI ขับเคลื่อน PLC และ KM เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม
สู่มาตรฐาน School Grading ระดับสูงสุด ในวันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2569
ณ ห้องประชุมจามจุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1

STEAM มุ่งเน้นให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้และทักษะผ่านการลงมือปฏิบัติจริง
เพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีเหตุผลและทำงานร่วมกันได้



AI ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็ว คิดสร้างสรรค์ กล้าค้นคว้า และพัฒนาทักษะดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ช่วยลดข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างเหมาะสมกับตนเอง
ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการสร้างผลงานใหม่ๆ ได้อย่างหลากหลายและทันสมัย



การอบรมเชิงปฏิบัติการ



เรื่อง การส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
ด้วยแนวคิด STEAM & BCG & AI สำหรับพัฒนาความสามารถผู้เรียน
ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเชิงสร้างสรรค์



ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ โรงเรียนวัดสันป่าสัก
ได้รับหนังสือจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ที่ ศร 04134/ว 1189
ลงวันที่ 23 เมษายน 2569 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคคลากรเป็นวิทยากร ในวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2569
ณ ห้องประชุมจามจุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ตามคำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ที่ 147/2569 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การส่งเสริม
สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยแนวคิด STEAM & BCG & AI สำหรับพัฒนาความสามารถผู้เรียนด้านการเรียนรู้
ด้วยการนำตนเองเชิงสร้างสรรค์

STEAM มุ่งเน้นให้ผู้เรียนบูรณาการความรู้และทักษะผ่านการลงมือปฏิบัติจริง
เพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีเหตุผลและทำงานร่วมกันได้



STEAM & BCG & AI เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งอนาคต ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์
ความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง พร้อมปลูกฝังการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปสร้างนวัตกรรม ชิ้นงาน และต่อยอดสู่การเรียนรู้
ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

SCIENCE DAY

วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ตรงกับวันที่ 18 สิงหาคม ของทุกปี



**ACTIVE
LEARNING**
ทักษะในศตวรรษที่ 21

ในวันที่ 18 สิงหาคม 2568 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบหมายให้จัดกิจกรรมวันสำคัญ “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” เป็นวันที่ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) ทรงคำนวณ การเกิดสุริยุปราคา ที่ ด.หว่ากอ จ.ประจวบคีรีขันธ์ เมื่อปี พ.ศ.2411 ได้อย่าง แม่นยำ และเสด็จไปทอดพระเนตรร่วมกับคณะนักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ซึ่งทำให้ทั่วโลกยกย่องพระองค์ว่าเป็น “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย” และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทางโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา



กิจกรรมการเรียนรู้ ระดับชั้น ป.1-3

ลายนิ้วมือ ไม่เห็น ไม่ได้ยิน
การสร้างเรือ การฉีดยา
นักสืบตัวเลข จรวดลูกโป่ง
การสร้างอาคารตามแบบแปลน
ไม่มีจุดเริ่มต้น ไม่มีที่สิ้นสุด

01

SCIENCE DAY

วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ตรงกับวันที่ 18 สิงหาคม ของทุกปี



**ACTIVE
LEARNING**
ทักษะในศตวรรษที่ 21

ในวันที่ 19 สิงหาคม 2568 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบหมายให้จัดกิจกรรมวันสำคัญ “วันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ” เป็นวันที่ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) ทรงคำนวณ การเกิดสุริยุปราคา ที่ ด.หว่ากอ จ.ประจวบคีรีขันธ์ เมื่อปี พ.ศ.2411 ได้อย่าง แม่นยำ และเสด็จไปทอดพระเนตรร่วมกับคณะนักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ซึ่งทำให้ทั่วโลกยกย่องพระองค์ว่าเป็น “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย” และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทางโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา



กิจกรรมการเรียนรู้ ระดับชั้น ป.4-6

กล้องเขย่า ไม่เห็น ไม่ได้ยิน
การวิจัยพืช จรวดกระดาษ
ลายนิ้วมือ นักสืบตัวเลข
การทดสอบความรู้สึกร
กระดาษแผ่นเดียว กับสิ่งของมากมาย

02



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ได้รับมอบหมายปฏิบัติหน้าที่ คณะวิทยากรดำเนินการอบรม มีหน้าที่เป็นวิทยากรดำเนินการอบรม จัดกิจกรรมในโครงการ เป็นวิทยากรประจำกลุ่ม การอบรมขั้นพื้นฐาน การอบรมเฉพาะทางฯ และจัดเตรียมเอกสาร เตรียมวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการอบรม ตามคำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ที่ 21/2568 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานดำเนินงาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2568 ลงวันที่ 21 มกราคม 2568



กิจกรรมการดำเนินงาน

ในวันที่ 18 - 19 กรกฎาคม 2568 เป็นวิทยากรแกนนำระดับเขตพื้นที่ฯ จัดอบรมโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา รุ่นที่ 4 จำนวน 15 โรงเรียน ณ ห้องประชุมจามจุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ดำเนินการจัดอบรมเกี่ยวกับการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย และกิจกรรมน้ำ ธรรมชาติและเทคโนโลยี



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ได้รับมอบหมายปฏิบัติหน้าที่ คณะวิทยากรดำเนินการอบรม มีหน้าที่เป็นวิทยากรดำเนินการอบรม จัดกิจกรรมในโครงการ เป็นวิทยากรประจำกลุ่ม การอบรมขั้นพื้นฐาน การอบรมเฉพาะทางฯ และจัดเตรียมเอกสาร เตรียมวัสดุ/อุปกรณ์ประกอบการอบรม ตามคำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ที่ 21/2568 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานดำเนินงาน บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2568 ลงวันที่ 21 มกราคม 2568



กิจกรรมการดำเนินงาน

ในวันที่ 1 - 2 สิงหาคม 2568 เป็นวิทยากรแกนนำระดับเขตพื้นที่ฯ จัดอบรมอบรมเชิงปฏิบัติการชั้นเฉพาะทาง บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา รุ่นที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 61 โรงเรียน ณ ห้องประชุมจามจุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ในหัวข้อ " เทคโนโลยี : จากที่นี่ไปทีนั้น "



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ครูโรงเรียนวัดสันป่าสัก ได้รับหนังสือจากโรงเรียนบ้านฮ่อมม่วง จ.ลำพูน ที่ ศธ 04134.007/233 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2568 เรื่อง ขอความร่วมมือครูและวิทยากรแกนนำบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย โดยโรงเรียนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning ในรูปแบบบูรณาการ ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา และนำนักเรียนวิทยากรแกนนำของโรงเรียนวัดสันป่าสัก เข้าร่วมจัดกิจกรรมดังกล่าว จำนวน 4 คน



นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู คศ.2

กิจกรรมการดำเนินงาน

ในวันที่ 26 สิงหาคม 2568 เป็นวิทยากรจัดกิจกรรม Active Learning ในรูปแบบบูรณาการ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา มีคุณครูและนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 48 คน ณ ใต้ถุนอาคารเรียนอินทนิล โรงเรียนบ้านฮ่อมม่วง อ.เมือง จ.ลำพูน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1



" การนิเทศ ติดตาม "

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

เมื่อ วัน อังคาร ที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569

นางสาวบุญญากรณ์ ลินธัญญ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสันป่าสัก พร้อมด้วย นางพัชรินทร์ ธัญสม ครูผู้รับผิดชอบโครงการ และนางสาววิมลพัชร เอกจีน ตัวแทนครูผู้สอนระดับชั้น ป.1 - 3 ได้ให้การต้อนรับ คณะวิทยากร นิเทศ ติดตาม ศักยภาพ สพ.ลำพูน เขต 1 ที่ได้มาติดตาม การดำเนินงานกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับชั้นประถมศึกษา ให้คำแนะนำ เสริมแรงทางบวก และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้คุณครูมีความมั่นใจและพัฒนาทักษะ ด้วยการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการเชิงรุก ช่วยให้คุณครูจัดกิจกรรม สืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง เหมาะสมกับวัย และสอดคล้อง กับแนวคิดของโครงการ การติดตามอย่างสม่ำเสมอช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมาย และสามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน สพ.ลำพูน เขต 1



การนิเทศติดตามกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย เป็นกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการศึกษา พัฒนาครู และเสริมสร้างการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้เรียน





" เผยแพร่ "

ผลการดำเนินงาน

ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู โรงเรียนวัดสันป่าสัก ได้นำผลการดำเนินงานตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ของ โรงเรียนวัดสันป่าสัก และผลงานนักเรียนระดับชั้นป.1 - 3 ปีการศึกษา 2567 ได้แก่ สมุดบันทึกกิจกรรมการทดลอง สมุดบันทึกการสืบเสาะอิสระ รวมถึงผลงานด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมจัดนิทรรศการ เผยแพร่ ในการอบรมเชิงปฏิบัติการชั้นเฉพาะทาง บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา วันที่ 18 - 19 กรกฎาคม 2568 ณ ห้องประชุมจอมจรัส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาลำพูน เขต 1



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน สพ.ลำพูน เขต 1



นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู คศ.2

01



" เผยแพร่ "

ผลการดำเนินงาน

ข้าพเจ้า นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู โรงเรียนวัดสันป่าสัก ได้นำผลการดำเนินงานตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ของ โรงเรียนวัดสันป่าสัก และผลงานนักเรียนระดับชั้นป.1 - 3 ปีการศึกษา 2567 ได้แก่ สมุดบันทึกกิจกรรมการทดลอง สมุดบันทึกการสืบเสาะอิสระ รวมถึงผลงานด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ร่วมจัดนิทรรศการ เผยแพร่ ในการอบรมเชิงปฏิบัติการชั้นเฉพาะทาง บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา วันที่ 1 - 2 สิงหาคม 2568 ณ ห้องประชุมจอมจรัส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาลำพูน เขต 1 ในหัวข้อ " เทคโนโลยี : จากที่นี่ไปที่นี่ "



โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก จ.ลำพูน สพ.ลำพูน เขต 1



นางพัชรินทร์ ธัญสม ตำแหน่ง ครู คศ.2

02



คุณครูของหนู เปลี่ยนคำถาม เป็นการเรียนรู้

ทีมงานแม่ไก่ 3D ...



คิดเป็น
เห็นจริง
พิสูจน์ได้

คุณครูพัชรินทร์	ธัญสม	(ครูแพท)
คุณครูวิรัชพัชร	เอกจิณ	(ครูโหนด)
คุณครูจิรประภา	ปัทมาเสณ	(ครูไอซ์)

แม่ไก่สอนด้วยการ “ทำให้ดู ใช้เสียงสื่อสาร และคอยปกป้อง”
ทำให้ลูกเรียนรู้และอยู่รอดได้

3D คือ ความรู้ดี ทักษะดี เจตคติดี

บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก สพ.ลำพูน เขต 1



พี่แกนนำของหนู ไม่ใช่แค่สอน แต่พาให้เข้าใจ




คิดเป็น
เห็นจริง
พิสูจน์ได้

เด็กหญิงวงแหวน	-	(พี่ลัดดา)
เด็กหญิงปานตะวัน	-	(พี่ปานตะวัน)
เด็กหญิงชนิกานต์	คงบุญลาภ	(พี่วาวา)
เด็กหญิงเบญญาภา	สะเป่ย	(พี่ทอฝัน)

ทีมงานลูกเจี๊ยบ ...

ลูกเจี๊ยบเรียนรู้ผ่าน “ สัตว์ชาตญาณ + ประสบการณ์ ”
เรียนรู้จากการลองผิดลองถูก เชื่อมโยงสิ่งเร้า และการสังเกตพฤติกรรม

บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก สพ.ลำพูน เขต 1

 **8 กิจกรรมของหนู**
มีคุณครูเป็นโค้ช
ที่ปรึกษาคณโปรด คือ พี่แกนนำ

 คิดเป็น
เห็นจริง
พิสูจน์ได้





บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก สพป.ลำพูน เขต 1

 **กิจกรรม**
จุดประกายความคิด
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3



กิจกรรมจุดประกายความคิดมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้
เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็นและมีแรงจูงใจ
ในการสำรวจสิ่งรอบตัว ส่งเสริมให้เด็กตั้งคำถาม ทดลอง และค้นหาคำตอบด้วยตนเอง
ซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้
และส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงความคิด และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น




บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนวัดสันป่าสัก สพป.ลำพูน เขต 1

การจัดการเรียนรู้ STEM Education

ตามแนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา

