



๐	๑	๑
---	---	---

แบบรายงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต ๑

ชื่อกิจกรรมที่เข้าร่วม กิจกรรม ๑ ครูดี ๑ นวัตกรรม ถอดรหัสห้องเรียน Active Learning
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (๐๑๑)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อผลงาน วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านรูปแบบ TJR LIFE Model เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๑.๒ ชื่อผู้นำเสนอผลงาน: นายศิริสิทธิ์ กลับบอยู่

ตำแหน่ง: ครู ค.ศ.๑

วิทยฐานะ: ไม่มีวิทยฐานะ

โรงเรียน: บ้านธรรมเจริญ

เครือข่าย: สถานศึกษาท่าแซะ ๑

โทรศัพท์มือถือ: ๐๘๓-๑๗๕๔๐๔๖

ส่วนที่ ๒ ประเด็นการนำเสนอผลงาน (โปรดระบุให้ครอบคลุมตามรายละเอียดต่อไปนี้)

๑. ความสำคัญของผลงาน นวัตกรรมหรือวิธีปฏิบัติที่นำเสนอ

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์มักเผชิญความท้าทายในการอธิบายเนื้อหาที่เป็นนามธรรม เช่น พลังงานเสียงและการสั่นสะเทือน ทำให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจที่แท้จริงและไม่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ โรงเรียนบ้านธรรมเจริญ อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมทำสวนทุเรียน จึงได้พัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรูปแบบ TJR LIFE model เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยบูรณาการบริบทภูมิปัญญาท้องถิ่น นำเสียง “เป๊ยะ” จากเป็ยเชือกที่มุ่มกระสอบ ซึ่งเป็นสัญญาณเสียงยืนยัน (Acoustic Feedback) ว่าทุเรียนลงถึงกระสอบอย่างปลอดภัย มาเป็นสื่อกลางในการอธิบายกลไกการถ่ายโอนพลังงานและระดับความดังของเสียง ภายใต้การดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ (PDCA) เพื่อเปลี่ยนเนื้อหาสุดซับซ้อนให้เข้าใจได้จริง

เพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพและมีความหมายสูงสุด การขับเคลื่อนนวัตกรรมนี้เริ่มต้นจากวงจร PDCA และขั้นตอน TJR LIFE Model ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจ (T - Trigger) ด้วยวิดีโอวิถีชีวิตชาวสวนสู่การสำรวจประสบการณ์จริง (J - Journey) ให้นักเรียนสวมบทบาทวิศวกรสวนทุเรียนทดลองปล่อยทุเรียนกระทบกระสอบป่านเพื่อสร้างประสบการณ์รูปธรรม จากนั้นให้ไตร่ตรองสะท้อนคิด (R - Reflect) ความสัมพันธ์

ระหว่างระดับความสูงกับพลังงานเสียง ก่อนร่วมกันสรุปและอธิบาย (L - Learn & Link) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สร้างอินโฟกราฟิกเชื่อมโยงผลการทดลองสู่หลักการนามธรรมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยนวัตกรรมรูปแบบนี้ ยังมุ่งพัฒนาสมรรถนะขั้นสูงผ่านการประยุกต์และทดลองปฏิบัติ (I - Implement) ให้นักเรียนออกแบบปรับปรุงวัสดุของเปียเชือก นำไปสู่วิเคราะห์วิจารณ์และปรับปรุง (F - Feedback) เพื่อรับฟังข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์จากเพื่อนร่วมชั้น และสิ้นสุดที่การประเมินผลและต่อยอดการสำรวจ (E - Evaluate) ควบคู่กับการตรวจสอบวัดผล (Check) และปรับปรุงพัฒนา (Act) อย่างต่อเนื่อง นวัตกรรมนี้จึงไม่เพียงแก้ปัญหาความเข้าใจคลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา ยกระดับศักยภาพนักเรียนรอบด้าน พร้อมทั้งสร้างความตระหนักรู้และภาคภูมิใจในภูมิปัญญาชุมชนอย่างยั่งยืน

๒. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

๒.๑ วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

- ๑) เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) รูปแบบ TJR LIFE model ร่วมกับการใช้สื่อเทคโนโลยี AI และชุดทดลองจำลอง เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
- ๒) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ (จำนวน ๒๗ คน) ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมรูปแบบ TJR LIFE model
- ๓) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการออกแบบการทดลอง และความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในบริบทชีวิตท้องถิ่น (การรับหูเรียน)

๒.๒ เป้าหมายของการดำเนินงาน

เป้าหมายเชิงปริมาณ

- ๑) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวนร้อยละ ๑๐๐ ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยนวัตกรรมรูปแบบ TJR LIFE Model
- ๒) นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผ่านเกณฑ์การประเมิน
- ๓) นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ มีผลการประเมินทักษะการปฏิบัติการทดลอง (P) และผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ผ่านเกณฑ์ในระดับ “ดี” ขึ้นไป

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- ๑) ด้านผู้เรียน (K, P, A): มีความรู้และทักษะจากการใช้ชุดทดลองจำลอง สามารถประยุกต์หลักการไปอธิบายและแก้ปัญหาในวิถีชีวิตท้องถิ่น (การรับหูเรียน) ได้อย่างเป็นรูปธรรม
- ๒) ด้านครูผู้สอน: ได้พัฒนาศักยภาพในการใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีบูรณาการร่วมกับบริบทท้องถิ่นในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓) ด้านสถานศึกษา: ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเกิดแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้วยนวัตกรรม TJR LIFE model เพื่อเป็นต้นแบบต่อไป

๓. กระบวนการผลิตผลงาน หรือขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ TJR LIFE Model มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ผสมผสานการสืบเสาะ ประสบการณ์จากบริบทท้องถิ่น และเทคโนโลยี AI เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบด้วยวงจร PDCA ควบคู่กับการวัดผลตามสภาพจริงและการสะท้อนผล (Reflection) ในทุกขั้นตอนเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ดังนี้



๓.๑ ขั้นการวางแผน (P - Plan)

ในขั้นตอนนี้ เน้นการออกแบบระบบการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุม ทั้งด้านหลักสูตร กิจกรรม สื่อ และการวัดประเมินผล โดยดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

๑) การวิเคราะห์ทิศทางและพื้นฐานการเรียนรู้: วิเคราะห์มาตรฐาน ว ๒.๓ และตัวชี้วัด ว ๒.๓ ป.๕/๓ เรื่องการออกแบบการทดลองและอธิบายลักษณะและการเกิดเสียงดังเสียงค่อย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

๒) การกำหนดจุดประสงค์และรูปแบบกิจกรรม: กำหนดเป้าหมายครอบคลุมด้าน K, P, A ใช้เวลา ๒ ชั่วโมง บูรณาการ TJR LIFE Model เชื่อมโยงบริบทวิถีชีวิตท้องถิ่น (การรับทราบ)

๓) การออกแบบสื่อและนวัตกรรม โดยเลือกใช้วิดีโอคลิปภูมิปัญญา ชุดทดลองจำลอง “วิศวกรสวนทุเรียน” และภาพอินโฟกราฟิกจากเทคโนโลยี AI เพื่ออธิบายเนื้อหานามธรรมให้ชัดเจน

๔) การออกแบบระบบการวัดและสะท้อนผล: วางแผนเครื่องมือ Formative Assessment เช่น แบบทดสอบ, ใบงาน, และแบบประเมินทักษะเพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

๓.๒ ขั้นการดำเนินงานและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (D - Do)

ในขั้นตอนนี้ ได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ลงสู่การปฏิบัติจริงผ่านกระบวนการ Active Learning ตามขั้นตอน TJR LIFE Model ดังนี้:

๑) T - Trigger (กระตุ้นความสนใจ)

บูรณาการการสร้างแรงบันดาลใจ (Engagement) นำเข้าสู่บทเรียนด้วยประเด็นที่น่าสนใจหรือข้อสงสัย โดยดึงประสบการณ์เดิมมาเป็นฐาน เพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน

การดำเนินการ: ครูใช้สื่อวิดีโอ “การตัดและรับทุเรียน” ตั้งคำถามเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม เช่น “ทำไมจึงต้องมีเปียเชือกที่มุมกระสอบ่าน?” เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานร่วมกัน

๒) J - Journey (สำรวจประสบการณ์จริง)

บูรณาการการสำรวจ (Exploration) และประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) ให้ผู้เรียนเผชิญประสบการณ์จริง และรวบรวมข้อมูลผ่านการจำลองสถานการณ์ เพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการตรวจสอบสมมติฐาน

การดำเนินการ: แบ่งกลุ่มนักเรียนและมอบหมายบทบาท “วิศวกรชาวสวนทุเรียน” ใช้ชุดการทดลอง (ถุงทราย, กระสอบ่านติดเปียเชือก, ตลับเมตร) ปลดปล่อยทุเรียนจากความสูง ๓๐, ๖๐ และ ๙๐ เซนติเมตร พร้อมบันทึกผลการกำหนดตัวแปร (ต้น, ตาม, ควบคุม)

๓) R - Reflect (ไตร่ตรองสะท้อนคิด)

บูรณาการการสะท้อนประสบการณ์ (Reflective Observation) ให้ผู้เรียนทบทวนและตกผลึกความคิดจากขั้น Journey ผ่านการตั้งคำถาม เพื่อเกิดการไตร่ตรองข้อมูลอย่างลึกซึ้ง

การดำเนินการ: นักเรียนนำเสนอผลสังเกตและสะท้อนคิดตอบคำถามผ่านการใช้คำถามปลายเปิด เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความสูง พลังงาน และเสียงเปื้อะที่เป็นสัญญาณเสียงยืนยัน (Acoustic Feedback)

๔) L - Learn & Link (สรุปหลักการและอธิบาย)

บูรณาการการอธิบาย (Explanation) และสรุปหลักการนามธรรม (Abstract Conceptualization) นำผลการสะท้อนคิดมาวิเคราะห์ แปรผล และสรุปรวบยอดเป็นหลักการใหม่ที่สมเหตุสมผลและมีหลักฐานอ้างอิง

การดำเนินการ: นำเสนอภาพอินโฟกราฟิกจากเทคโนโลยี AI อธิบายเปรียบเทียบระยะทางและระดับพลังงานเสียง เพื่อร่วมกันสรุปหลักการว่าแหล่งกำเนิดเสียงสั่นด้วยพลังงานมากทำให้เกิดเสียงดังกว่า

๕) I - Implement (ประยุกต์และทดลองปฏิบัติ)

บูรณาการการขยายความรู้ (Elaboration) และทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation) นำหลักการใหม่ไปเชื่อมโยงความรู้เดิม และทดลองแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ที่ท้าทายขึ้น เพื่อทดสอบความถูกต้องของหลักการ

การดำเนินการ: สร้างสถานการณ์ท้าทายให้ปรับปรุงเปียเชือกหากคนตัดอยู่สูงมาก นักเรียนระดมสมองออกแบบแนวทางแก้ปัญหาและทดลองตรวจสอบกับชุดทดลองจำลอง

๖) F - Feedback (วิเคราะห์วิจารณ์และปรับปรุง)

บูรณาการการประเมินผล (Evaluation) โดยสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ วิจารณ์ และปรับปรุงความรู้ที่ได้รับให้ถูกต้องและสอดคล้องกับความรู้เดิม

การดำเนินการ: จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้เพื่อนร่วมชั้นประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ (Peer Assessment) เพื่อปรับปรุงผลงาน

๓) E - Evaluate (ประเมินผลและต่อยอดการสำรวจ)

บูรณาการการประเมินผล (Evaluation) แบบรวบยอด เพื่อตรวจสอบความรู้ที่ถูกต้อง และนำไปสู่ “ข้อคำถามใหม่” เกิดเป็นวงจรการเรียนรู้เพื่อต่อยอดการสำรวจต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด

การดำเนินการ: ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) และ ประเมินตนเอง พร้อมตั้ง ข้อคำถามใหม่เพื่อต่อยอดการสำรวจไปยังตัวแปรอื่น เช่น น้ำหนักของลูกทุเรียน

๓.๓ ขั้นการตรวจสอบและการวัดผล (C - Check)

มีระบบการวัดและประเมินผลที่ควบคู่กับการสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของการดำเนินงาน ดังนี้

๑) การวัดผลตามสภาพจริงควบคู่กิจกรรม (Formative Assessment): ดำเนินการผ่านขั้นตอน F (Feedback) และ E (Evaluate) ของ TJR LIFE Model โดยตรวจสอบจากการอภิปราย ผลกาทดลองในใบงาน ชิ้นงานการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา และพฤติกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน

๒) การวัดผลรวบยอด (Summative Assessment) เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการผ่านแบบทดสอบ ก่อน-หลังเรียนและใบงานสรุปความรู้

๓) การสะท้อนผลการเรียนรู้: มีการจัดพื้นที่ให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสะท้อนความคิดในทุกขั้นตอน เพื่อนำข้อมูลมาใช้สรุปเป็นหลักการใหม่

๓.๔ ขั้นการปรับปรุงและสะท้อนผลเพื่อการพัฒนา (A - Act)

นำข้อมูลย้อนกลับจากขั้น Check และ Feedback มาวิเคราะห์สะท้อนผลเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

๑) วิเคราะห์คะแนนและพัฒนาการเพื่อปรับปรุงกระบวนการชี้แนะในขั้น Journey ให้เข้มข้นขึ้นหาก ผู้เรียนยังไม่เข้าใจการกำหนดตัวแปร

๒) นำผลสะท้อนจากการใช้ชุดทดลองไปปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ เช่น ความหนาของกระสอบหรือประเภท เปียเชือกให้ทนทานและชัดเจนยิ่งขึ้น

๓) นำข้อคำถามใหม่จากขั้น Evaluate ไปวางแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบถัดไปเพื่อต่อยอดการสำรวจ อย่างยั่งยืน

๔. ผลการดำเนินการ ผลสัมฤทธิ์ และประโยชน์ที่ได้รับ

จากการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกรูปแบบ TJR LIFE model ร่วมกับสื่อ AI และชุดทดลองจำลอง เรื่องเสียงดัง เสียงค่อย โดยบูรณาการบริบทท้องถิ่น “คนรับทุเรียน” กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปรากฏผล ดังนี้

๔.๑ ผลลัพธ์เชิงปริมาณ

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำนวน ๒๗ คน เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน พบพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญ

การประเมิน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (คน)	ค่าร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) (คะแนนเต็ม ๑๐)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ก่อนเรียน (Pre-test)	๖	๒๒.๒๒	๔.๕๐	๒.๐๐
หลังเรียน (Post-test)	๒๗	๑๐๐	๙.๐๐	๐.๘๐

๑) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๒๗ คน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ ๙.๐๐ และ S.D. ๐.๘๐ สูงกว่าก่อนเรียน เท่ากับ ๔.๕๐ และ S.D. ๒.๐๐ และสอบผ่านเกณฑ์ครบทั้ง ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ ซึ่งบรรลุและสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

๒) ด้านทักษะและคุณลักษณะ: นักเรียนร้อยละ ๑๐๐ มีผลประเมินทักษะการปฏิบัติ (P) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ผ่านเกณฑ์ระดับ “ดี” ขึ้นไป

๔.๒ ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ

๑) ด้านผู้เรียน: มีความรู้และทักษะวิทยาศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์อธิบายและแก้ปัญหาเรื่อง “การรับรู้เรียน” ได้อย่างสมเหตุสมผลและเป็นรูปธรรม

๒) ด้านครูผู้สอน: ได้พัฒนาความเชี่ยวชาญในการใช้สื่อ AI และนวัตกรรมบูรณาการเข้ากับบริบทท้องถิ่น

๓) ด้านสถานศึกษา: สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกิดแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เพื่อเป็นต้นแบบต่อไป

๔.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑) ต่อผู้เรียน: เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) อย่างยั่งยืน และเห็นคุณค่าของการนำวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในวิถีชีวิตจริง

๒) ต่อวิชาชีพครู: มีสื่อนวัตกรรมที่เป็นระบบ เพื่อใช้เป็นผลงานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาวิชาชีพและสะท้อนวิทยฐานะ

๓) ต่อวงการศึกษาศูนย์ชุมชน: ได้รูปแบบการเรียนรู้ต้นแบบที่ขยายผลสู่สถานศึกษาอื่นได้ พร้อมทั้งช่วยอนุรักษ์และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

๔.๔ ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์

๑) ด้านนวัตกรรม: ได้นวัตกรรม TJR LIFE model ที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ สามารถเปลี่ยนเนื้อหา นามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้จริง

๒) ด้านผลสัมฤทธิ์: บรรลุเป้าหมายอย่างชัดเจน โดยนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๑๐๐

๓) ด้านทักษะและการแก้ปัญหา: ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ ทักษะการทดลอง และประยุกต์ใช้ความรู้แก้ปัญหาในบริบท “การรับรู้เรียน” ได้ตรงตามเป้าหมาย โดยมีชิ้นงานและภาพถ่ายเป็นหลักฐานยืนยัน

๕ ปัจจัยความสำเร็จ

๕.๑ ปัจจัยความสำเร็จ

การพัฒนานวัตกรรม TJR LIFE Model ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย โดยมีปัจจัยสนับสนุน ดังนี้

๑) การสนับสนุนจากสถานศึกษา: ผู้บริหารส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และให้อิสระในการออกแบบกิจกรรมที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น

๒) ทูทางสังคมและประสบการณ์เดิม: การใช้บริบทครอบครัวที่ทำสวนทุเรียนเป็นฐานการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงหลักการวิทยาศาสตร์เข้ากับชีวิตจริงได้อย่างมีความหมาย

๓) นวัตกรรมและเทคโนโลยี: รูปแบบ TJR LIFE Model ร่วมกับสื่อ AI ช่วยเปลี่ยนเนื้อหานามธรรมให้เป็นรูปธรรม สร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒ ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด

ระหว่างดำเนินการพบข้อจำกัดบางประการ ซึ่งได้สะท้อนและนำไปสู่การแก้ปัญหา ดังนี้

๑) ด้านการบริหารเวลา: ขั้นตอนการสำรวจ (Journey) และประยุกต์ใช้ (Implement) ใช้เวลานาน ครูจึงต้องวางแผนและบริหารเวลาอย่างรัดกุมและยืดหยุ่น

๒) ด้านสื่อจำลองสถานการณ์: ชุดทดลองในระยะแรกให้ระดับเสียงไม่ชัดเจน ได้แก้ปัญหาโดยการทดลองปรับความดังและขนาดของเปียเชือกให้เหมาะสม

๓) ความแตกต่างระหว่างบุคคล: ผู้เรียนบางส่วนขาดประสบการณ์ตรงในการรับทุเรียน จึงใช้สื่อวิดีโอ (Trigger) ปรับพื้นฐาน และใช้กระบวนการเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Learning) ลดความเหลื่อมล้ำ

๖ บทเรียนที่ได้รับ

๖.๑ ข้อสรุป

การบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับ TJR LIFE Model สามารถเปลี่ยนวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นรูปธรรม ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และยกระดับผลสัมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๒ ข้อสังเกต

ผู้เรียนมีแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมสูงขึ้นเมื่อบทเรียนเชื่อมโยงกับประสบการณ์ตรงในชุมชน นอกจากนี้สื่อภาพอินโฟกราฟิกจาก AI ยังช่วยลดความซับซ้อนในการทำความเข้าใจทฤษฎีการถ่ายโอนพลังงานเสียงได้เป็นอย่างดี

๖.๓ ข้อเสนอแนะและข้อควรระวัง

- ข้อเสนอแนะ: ควรเตรียมความพร้อมและปรับพื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียนก่อนเริ่มกิจกรรม เพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางประสบการณ์ระหว่างบุคคล

- ข้อควรระวัง: ต้องบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมให้รัดกุม และต้องทดสอบชุดทดลองจำลองล่วงหน้า เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์ระดับเสียงที่ได้ถูกต้องและไม่คลาดเคลื่อนทางทฤษฎี

๖.๔ แนวทางการพัฒนาต่อยอด

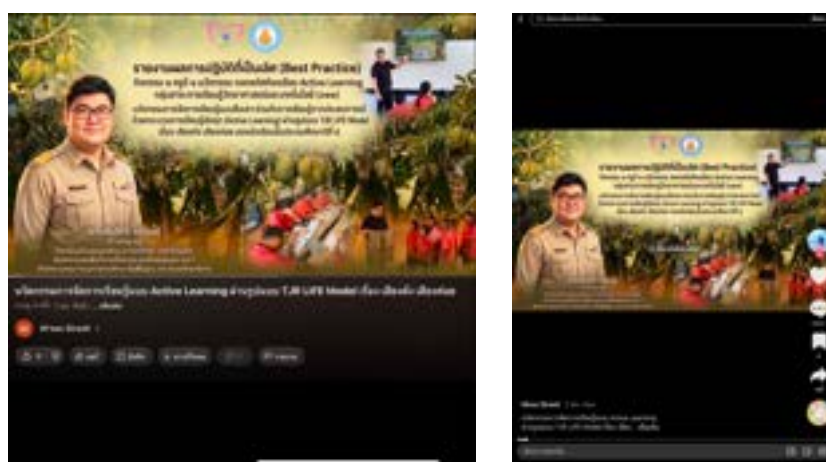
ควรนำรูปแบบ TJR LIFE Model ไปประยุกต์เป็นต้นแบบกับเนื้อหาหรือรายวิชาอื่น ขยายขอบเขตการศึกษาตัวแปรให้ซับซ้อนขึ้น (เช่น ผลของมวลทุเรียนต่อพลังงาน) และเผยแพร่นวัตกรรมผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ต่อไป

๗) ช่องทางการเผยแพร่ผลงาน

๗.๑ เผยแพร่ผลงานทาง Facebook Page โรงเรียนบ้านธรรมเจริญ และ ธรรมเจริญ ๘.ร.



๗.๒ Youtube และ Tiktok



๘ การขยายผลต่อยอด หรือประยุกต์ใช้ผลงาน

๘.๑ การขยายผลต่อยอด

๑) โรงเรียนบ้านสวนทรัพย์ เครือข่ายสถานศึกษาท่ามะแซ ๑ ได้มีการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และต่อยอดในบริบทของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ของโรงเรียนบ้านสวนทรัพย์ โดยมี นางสาวศิริดา เวชศาสตร์ เป็นครูผู้ใช้นวัตกรรม



๒) โรงเรียนวัดหาดทรายแก้ว เครือข่ายสถานศึกษาเมือง ๒ ได้มีการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่อง เสียงดัง เสียงค่อย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และต่อยอดในบริบทของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ของโรงเรียน วัดหาดทรายแก้ว โดยมี นางสาวธมลวรรณ เดชเหมือน เป็นครูผู้ใช้นวัตกรรม



๘.๒ การประยุกต์ใช้ผลงาน

๑) โรงเรียนบ้านธรรมเจริญ เครือข่ายสถานศึกษาท่าแซะ ๑ ได้มีการนำนวัตกรรมไป และประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่อง แรง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี นางสาวจันทน์ ยั่งยืน เป็นครูผู้ประยุกต์ใช้นวัตกรรม



ลงชื่อ  เจ้าของผลงาน

(นายศิริสิทธิ์ กลับอยู่)

ตำแหน่ง ครู (ไม่มีวิทยฐานะ)

๕ / มิ.ย. /๒๕๖๙

ภาพการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน



เรื่อง พลังงานเสียง: เสียงดังและเสียงค่อย (วิถีคนรักทุเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.5

เวลา ๒ ชั่วโมง

☒ มาตรฐาน ว ๒.๓

✓ คิวซีวีค ๑ ๒.๓ ป.๕/๓

 **สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

ปลิงตามดกระแทกมาก ➡ เสียงเพี้ยนเรื้อรัง
(Acoustic Feedback ขึ้นขึ้นความถี่)

💡 จุดประสงค์การเรียนรู้ (K, P, A)

1. อบรมการรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง-ท่อ จากหนังสือความรู้ทางเทคนิคการรื้อ (K)
2. ตรวจสอบ ปฏิบัติ และบันทึกผลการรื้อถอนของสิ่งก่อสร้าง (P)
3. นำบันทึกไปใช้ และทำแบบร่างการรื้อถอนร่วมกับผู้รับใช้ (A)

 สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. คลิปวิดีโอ: 7 ทิวทัศน์สวน "การวัดและเรียนรู้กัน"
2. ชุดทดลอง "วิศวกรสวนการเรียนรู้"
3. สื่อการเรียนรู้ AI

๑. จั๊นกระตุ้นความสนใจ (T - Trigger)

1. ทำ Pre-test กลุ่มปilot ที่ชาวสวนรับทุเรียน
2. ทำตามขั้นตอน: "ความสูงของต้นทุเรียนมีผลต่อความดังของเสียงเมื่อโยกหรือไม่?"

๒. พื้นสำรวจประสบการณ์จริง (J - Journey)

1. ส่วนมากมาก "วิศกรชาวสวนทุเรียน"
2. กอดลงบ่นน้อยๆจนกระทั่งความสูงต่ำทั้ง (๓๐, ๖๐, ๙๐ ซม.) และสังเกตความถี่ของเสียง/แรงกระแทก

๓. จับใคร่ครองสะท้อนคิด (R - Reflect)

- นำเสนอผลการทดลอง
- วิเคราะห์ว่าเสียง "เป๊ยะ" เกิดขึ้นได้อย่างไร และช่วยยืนยันความปลอดภัยในการรับประทานอย่างไร

๔. ขั้นสรุปหลักการและอธิบาย (L - Learn & Link)

1. ดู AI อันไหนที่ราคาแพงหรือแพงกว่า
2. สรุป: พลังงานมาก = เสียชีวิต, อดุโกลิ = ได้ยินชัดตอน
พลังงานน้อย = เสียชีวิต, อดุโกลิ = ได้ยินไม่ชัดตอน

๕. จັนประยุกต์ใช้ควานรู้ (I - Implement)

1. เข่ามีปัญหาสถานการณ์การวิ่งจำลอง: "ถ้าไม่สูงมากจนไม่ได้ยินเสียงเบียดเหล็ก จะออกแบบ/ปรับปรองรถอย่างไรให้เสียงดังขึ้น?"

๖. จັนวิเคราะหฺวิจารณ์และปรับปรุ้ง (F - Feedback)

1. นำเสนอข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประเด็นปัญหา
2. เพื่อขอและสร้างส่วนสะท้อนกลับ (Feedback) ที่มีความเป็นไปได้นะ
ต่อการดำเนินการแก้ไขต่อไป

๗. **ขั้นประเมินผลรวบยอด (E - Evaluate)**

1. ทำใจจนสรุป: เกือบจะแบบพิศนภาการ
2. ต่อขออดความผิด: "ถ้าปากนักเขียนเปลี่ยนไป จะส่งผลต่อความดีชื่อเสียงหรือไม่?"

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้การสอน

Author's address: Department of Psychology, University of California, San Diego, 3541 La Jolla Village Drive, San Diego, CA 92093, USA.

Handwritten notes on the left margin of the page, likely from a lecture or textbook, discussing the relationship between the two types of cells. The text is written in German and appears to be a summary or key points related to the main text.

1. Spargane
 2. Spargane
 3. Spargane
 4. Spargane
 5. Spargane
 6. Spargane
 7. Spargane
 8. Spargane
 9. Spargane
 10. Spargane
 11. Spargane
 12. Spargane
 13. Spargane
 14. Spargane
 15. Spargane
 16. Spargane
 17. Spargane
 18. Spargane
 19. Spargane
 20. Spargane
 21. Spargane
 22. Spargane
 23. Spargane
 24. Spargane
 25. Spargane
 26. Spargane
 27. Spargane
 28. Spargane
 29. Spargane
 30. Spargane
 31. Spargane
 32. Spargane
 33. Spargane
 34. Spargane
 35. Spargane
 36. Spargane
 37. Spargane
 38. Spargane
 39. Spargane
 40. Spargane
 41. Spargane
 42. Spargane
 43. Spargane
 44. Spargane
 45. Spargane
 46. Spargane
 47. Spargane
 48. Spargane
 49. Spargane
 50. Spargane
 51. Spargane
 52. Spargane
 53. Spargane
 54. Spargane
 55. Spargane
 56. Spargane
 57. Spargane
 58. Spargane
 59. Spargane
 60. Spargane
 61. Spargane
 62. Spargane
 63. Spargane
 64. Spargane
 65. Spargane
 66. Spargane
 67. Spargane
 68. Spargane
 69. Spargane
 70. Spargane
 71. Spargane
 72. Spargane
 73. Spargane
 74. Spargane
 75. Spargane
 76. Spargane
 77. Spargane
 78. Spargane
 79. Spargane
 80. Spargane
 81. Spargane
 82. Spargane
 83. Spargane
 84. Spargane
 85. Spargane
 86. Spargane
 87. Spargane
 88. Spargane
 89. Spargane
 90. Spargane
 91. Spargane
 92. Spargane
 93. Spargane
 94. Spargane
 95. Spargane
 96. Spargane
 97. Spargane
 98. Spargane
 99. Spargane
 100. Spargane

1) maximaler Nutzen (maximaler Gewinn)
 2) maximaler Gewinn (maximaler Gewinn)
 3) maximaler Gewinn (maximaler Gewinn)
 4) maximaler Gewinn (maximaler Gewinn)
 5) maximaler Gewinn (maximaler Gewinn)

with _____ from _____
 created along _____
 on _____ at _____