นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (ACTIVE LEARNING)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ GAME-BASED LEARNING สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นางสาววริศรา บำรุงผล

ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนบ้านหนองบก

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

รับรองผลงาน

โครงการคัดเลือกครูต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ข้าพเจ้า นายสุนทร ไชยเสนา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ขอรับรองว่า รายงานนวัตกรรมเรื่อง “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” เป็นผลงานที่ผู้จัดทำได้ดำเนินการจริงในสถานศึกษา มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับนโยบายการยกระดับคุณภาพการศึกษา ผลงานนี้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นอกจากนี้ ผลงานดังกล่าวยังเป็นไปตามหลักเกณฑ์การคัดเลือกครูต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 สามารถนำไปเผยแพร่เป็นแบบอย่างแก่ครูและสถานศึกษาอื่น ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

จึงลงนามเพื่อรับรองผลงานฉบับนี้

ลงชื่อ.....ผู้บังคับบัญชา
(นายสุนทร ไชยเสนา)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบก
วันที่ 15 เดือน สิงหาคม พ.ศ 2568

คำนำ

แบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เล่มนี้ จัดทำขึ้น เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา การคัดเลือกครูผู้สอนต้นแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2568 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 เนื้อหาประกอบด้วยชื่อนวัตกรรม ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม ขอบเขตการศึกษา กรอบแนวคิด ขั้นตอนและวิธีการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม การหาคุณภาพของนวัตกรรม การนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา/แก้ปัญหา ผลการใช้นวัตกรรม สรุปผลการใช้นวัตกรรมและการอภิปรายผล ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม เอกสารอ้างอิงและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อท่านคณะกรรมการ และเป็นประโยชน์กับผู้ที่สนใจได้พอสมควร

วริศรา บำรุงผล

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม	1
วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนานวัตกรรม	2
ขอบเขตการศึกษา (เนื้อหา/กลุ่มเป้าหมาย/ระยะเวลา)	2
กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม	4
ขั้นตอน วิธีการสร้างหรือพัฒนานวัตกรรม	5
กระบวนการตรวจสอบและหาคุณภาพของนวัตกรรม	7
การนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา/แก้ปัญหา	9
ผลการใช้นวัตกรรม	10
สรุปผลการใช้นวัตกรรม และการอภิปรายผล	11
ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม	12
ภาคผนวก	13

แบบรายงานนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ประเภทครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนวัตกรรม : การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ-นามสกุล (เจ้าของนวัตกรรม) นางสาววริศรา บำรุงผล

ตำแหน่ง ครู **โรงเรียน** บ้านหนองบก

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

ความเป็นมาและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรม

ปัจจุบันเป็นยุคสมัยใหม่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงที่ท้าทาย การเปลี่ยนแปลงยังเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิทยาการ สังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และฐานความรู้ โลกได้เคลื่อนสู่ “สังคมความรู้” (knowledge-based society) ทักษะที่จำเป็นในสังคมความรู้ คือ ทักษะการคิด วิเคราะห์ ทักษะในการเลือกสรรและประมวลข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่อย่างมากมาย การจัดศึกษาและการเรียนรู้ควรมีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาคนในฐานะพลเมืองให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตอย่างสมดุล มีทักษะจำเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข มีภาวะผู้นำการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การสังเกต การตั้งคำถาม การทดลอง การลงข้อสรุปจากข้อมูล และการสื่อสารสิ่งที่ค้นพบ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง "วัฏจักรชีวิตของสัตว์" เป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญ เนื่องจากเกี่ยวข้องโดยตรงกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน การเรียนรู้เนื้อหาดังกล่าวจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจลักษณะวงจรชีวิตของสัตว์ชนิดต่าง ๆ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับธรรมชาติ และเกิดความรัก ความหวงแหนในการอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

จากการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนบางส่วนยังขาดความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ ขาดแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ และไม่สามารถประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม สาเหตุหนึ่งมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง และขาดความเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีที่ผู้เรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง "วัฏจักรชีวิตของสัตว์" ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองบกโดยใช้ **Canva AI** เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์กิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยคาดว่านวัตกรรมดังกล่าวจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในยุคดิจิทัลและตอบสนองต่อเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการพัฒนานวัตกรรม

การพัฒนานวัตกรรม เรื่อง “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการศึกษา

เนื้อหาการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนา นวัตกรรม“การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ตามตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 1: สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต) โดยเน้นที่:

- ลำดับขั้นของวัฏจักรชีวิตของสัตว์ชนิดต่าง ๆ
- การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของสัตว์ในแต่ละช่วงวัย
- การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัตว์ที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างกับที่ไม่มี

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน โรงเรียนบ้านหนองบก ตำบลหนองบก อำเภอเหล่าเสือโก้ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 จำนวน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะเวลา

การศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งหมด 5 สัปดาห์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **สัปดาห์ที่ 1**: การศึกษาเอกสาร ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และออกแบบนวัตกรรมชุดกิจกรรมออนไลน์และเกมการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- **สัปดาห์ที่ 2–3**: การพัฒนาชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- **สัปดาห์ที่ 4**: การทดลองใช้นวัตกรรมกับกลุ่มเป้าหมาย
- **สัปดาห์ที่ 5**: การประเมินผลการใช้และการรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงนวัตกรรม

ด้านวิธีการจัดการเรียนรู้

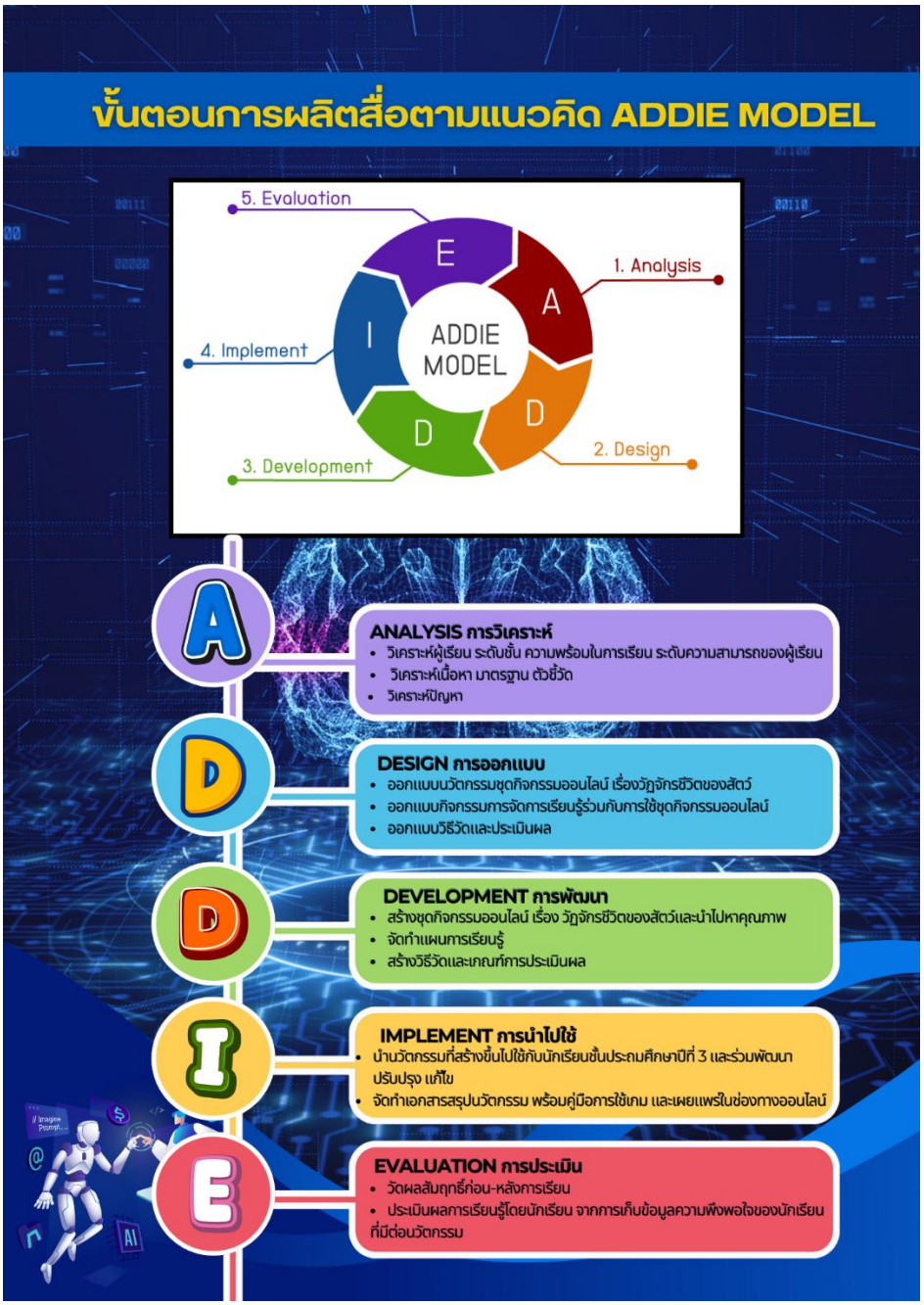
- การจัดการเรียนรู้ใช้ รูปแบบ Active Learning โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นเอง และสอดแทรกด้วย เกมการเรียนรู้ (Game-based Learning) เพื่อกระตุ้นความสนใจและเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์
- การเรียนรู้ดำเนินผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ที่สร้างโดย CANVA AI

กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม

แผนภาพ แสดงกรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนหรือวิธีการสร้าง/ พัฒนานวัตกรรม

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่องวัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้เทคนิคการใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ตามแนวคิด ADDIE model



ผังงาน (Flowchart) ขั้นตอนการออกแบบการสร้าง/พัฒนาสื่อ

ขั้นตอนการออกแบบการสร้าง/พัฒนาสื่อตามแนวคิด ADDIE model

1. Analysis (การวิเคราะห์)

-วิเคราะห์ผู้เรียน ระดับชั้น ความพร้อมในการเรียน ระดับความสามารถของผู้เรียน

-วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐาน ตัวชี้วัด

-วิเคราะห์ปัญหา ผู้เรียนขาดความเข้าใจเนื้อหาเรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ทันสมัย ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในเนื้อหา

2. Design (การออกแบบ)

-ออกแบบนวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ โดยเกิดจากที่สังเกตเห็นผู้เรียนมีความสนใจและชื่นชอบการเล่นเกมจับคู่ หรือการพูดคุยเกี่ยวกับเกมออนไลน์

-ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้เทคนิคการใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

-ออกแบบวิธีวัดและเกณฑ์การประเมินผล จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. Development (การพัฒนา)

-สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ แล้วนำไปหาคุณภาพ

-จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ โดยใช้เทคนิคการใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

-สร้างวิธีวัดและเกณฑ์การประเมินผล

4. Implement (การนำไปใช้)

-นำนวัตกรรมที่ได้ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และร่วมพัฒนาปรับปรุง แก้ไข

5. Evaluation (การประเมินผล)

-ประเมินผลการเรียนรู้โดย นักเรียน

-ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง เน้นทักษะ กระบวนการ

กระบวนการตรวจสอบและหาคุณภาพของนวัตกรรม

กระบวนการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมถูกต้องตามหลักวิชา

การหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน มีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของนวัตกรรม (E๑/E๒) โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ E๑/E๒ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, ๒๕๕๖ :๑๐) หาได้จากสมการ ดังนี้

สูตรในการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์กำหนด E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum X}{N}\right]}{A} x100$$

E_1 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ (Efficiency of Process)
$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน (N คน)
N หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการสอน
A หมายถึง คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum F}{N}\right]}{B} x100$$

E_2 หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์กรเรียนรู้ (Efficiency of Product)
$\sum F$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน (N คน)
N หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการสอนครั้งนี้
B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (E1/E2) พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของนวัตกรรม (E๑/E๒) เท่ากับ 89.58/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงถึงประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความสามารถได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประสิทธิผลของนวัตกรรม

ระดับความพึงพอใจของนักเรียน (จำนวน 8 คน) ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการวัดระดับความพึงพอใจพบว่า ได้ค่าเฉลี่ยรวม ๔.๓๕ อยู่ในระดับพอใจมาก

ลำดับที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ	
		ค่าเฉลี่ย	ระดับ
๑	ความคิดสร้างสร้างสรรค์ของนวัตกรรม	๔.๓๒	พอใจมาก
๒	มีความเข้าใจในเนื้อหา	๔.๑๕	พอใจมาก
๓	ความสนุกสนาน ทำให้สนใจในเนื้อหา	๔.๗๕	พอใจมากที่สุด
๔	มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ	๔.๔๑	พอใจมาก
๕	เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	๔.๔๕	พอใจมาก
๖	ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้	๔.๓๕	พอใจมาก
๗	กติกาเข้าใจ ทำให้เล่นได้ง่ายมากขึ้น	๔.๕๒	พอใจมากที่สุด
๘	แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา	๔.๐๐	พอใจมาก

เกณฑ์การประเมิน (คะแนนเต็ม 6 คะแนน)

คะแนน ๑ ๑.๐๐ - ๑.๔๙ คะแนน หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

คะแนน๒ ๑.๕๐ - ๒.๔๙ คะแนน หมายถึง พอใจน้อย

คะแนน ๓ ๒.๕๐ - ๓.๔๙ คะแนน หมายถึง พอใจปานกลาง

คะแนน ๔ ๓.๕๐ - ๔.๔๙ คะแนน หมายถึง พอใจมาก

คะแนน ๕ ๔.๕๐ - ๕.๐๐ คะแนน หมายถึง พอใจมากที่สุด

การนำนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนา/แก้ปัญหา

นวัตกรรมเรื่อง “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่บูรณาการการใช้สื่อดิจิทัลและการเรียนรู้เชิงเกม (Game-based Learning) เข้าด้วยกัน เพื่อกระตุ้นความสนใจและเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้เชิงลึก
การนำไปใช้ดำเนินการในขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการ**
    - ❖ ผู้สอนศึกษารายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์และหลักการจัดการเรียนรู้แบบ Game-based Learning เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีดำเนินการอย่างครบถ้วน
    - ❖ เตรียมความพร้อมด้านสื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับจัดกิจกรรม
2. **ขั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้**
    - ❖ ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ร่วมกับการใช้เกมการศึกษาที่ออกแบบให้สอดคล้องกับเนื้อหา วัฏจักรชีวิตของสัตว์
    - ❖ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมฝึกทักษะ เช่น การสังเกตอย่างเป็นระบบ การตั้งสมมติฐาน การออกแบบและดำเนินการทดลอง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการสรุปและสื่อสารผลการเรียนรู้
3. **ขั้นติดตามและประเมินผล**
    - ❖ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือที่วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น แบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบ และการประเมินชิ้นงาน
    - ❖ วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินเพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและระบุจุดที่ควรพัฒนา พร้อมปรับปรุงกิจกรรมหรือเกมให้สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของผู้เรียน
4. **ขั้นพัฒนาและขยายผล**
    - ❖ นำนวัตกรรมไปปรับใช้ในหัวข้อวิทยาศาสตร์อื่น หรือขยายผลไปสู่ระดับชั้นเรียนและสถานศึกษาอื่น เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่ใช้แนวทางเดียวกัน
    - ❖ จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการแก่ครูผู้สอนเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจและทักษะในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินการดังกล่าวคาดว่าจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างรอบด้าน และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้โดยรวมของผู้เรียน

ผลการใช้นวัตกรรม

การพัฒนานวัตกรรม เรื่อง “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-based Learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านหนองบก ตำบลหนองบก อำเภอเหล่าเสือโก้ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 8 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบลำดับพิสัยวิลคอกซอน (Z - test)

ผลการพัฒนาพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.58/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

สรุปผลการใช้นวัตกรรมและการอภิปรายผล

การดำเนินการพัฒนานวัตกรรม “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning” ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ผู้เรียนสามารถสังเกตอย่างมีระบบ ตั้งสมมติฐานอย่างมีเหตุผล ออกแบบและดำเนินการทดลอง วิเคราะห์และตีความข้อมูล ตลอดจนสรุปผลการเรียนรู้อย่างมีหลักเกณฑ์ มีความมั่นใจในการนำเสนอผลการทดลอง และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้นวัตกรรม พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นในทุกองค์ประกอบของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การออกแบบและดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีความมั่นใจมากขึ้นในการนำเสนอผลการทดลอง และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมนี้อยู่ในระดับดีมาก

การอภิปรายผล

ผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์

การใช้สื่อดิจิทัลที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ได้อย่างยืดหยุ่นและต่อเนื่อง ทำให้สามารถทบทวนและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ตามความสามารถและจังหวะของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติ

ผลของการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning

การแทรกกิจกรรมในรูปแบบเกมลงในกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ สนุกสนาน และมีส่วนร่วมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ระบุว่าการใช้เกมเป็นเครื่องมือการเรียนรู้สามารถกระตุ้นความสนใจและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills) ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น การบูรณาการชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์กับการเรียนรู้แบบ Game-Based Learning ตามกรอบแนวคิดที่วางไว้ สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างรอบด้านและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด

❖ **การขยายผล**

ควรนำไปประยุกต์ใช้ในหัวข้อวิทยาศาสตร์อื่นและในระดับชั้นที่สูงขึ้น เพื่อเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ในหลากหลายบริบท

❖ **การพัฒนาสื่อดิจิทัล**

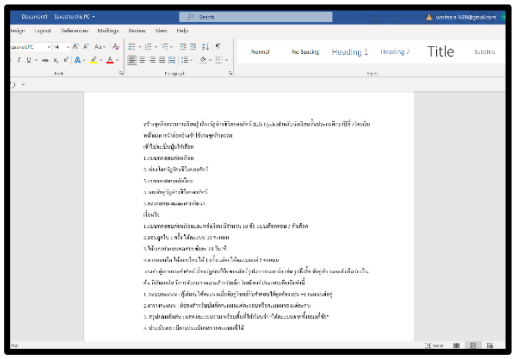
ควรออกแบบสื่อประกอบในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถใช้งานได้บนแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อรองรับการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนได้

❖ **การพัฒนาครูผู้สอน**

ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูในโรงเรียนและเครือข่าย เพื่อเพิ่มทักษะและความเข้าใจในการประยุกต์ใช้นวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

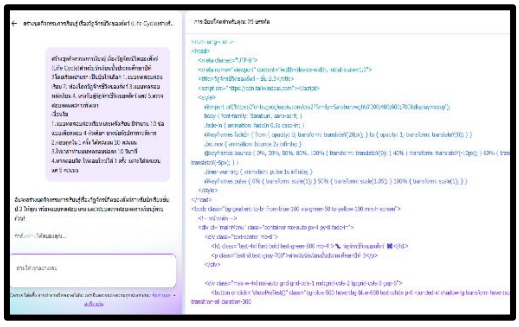
ภาคผนวก

ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย CANVA AI

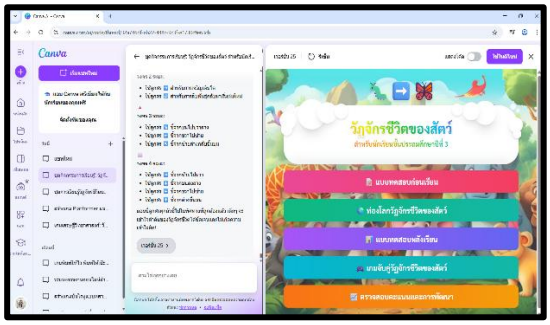


สร้างคำสั่ง (Prompt):อธิบายลักษณะของเกมที่ต้องการ

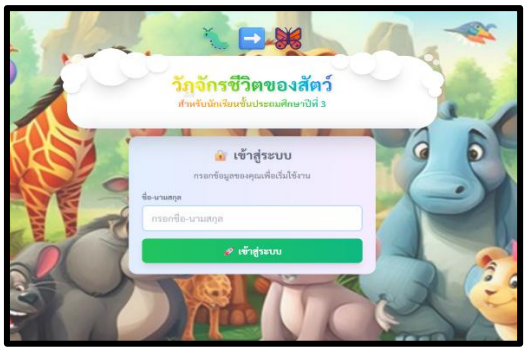
เข้าสู่ระบบ Canva: ไปที่เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน Canva และเข้าสู่ระบบบัญชีของคุณ



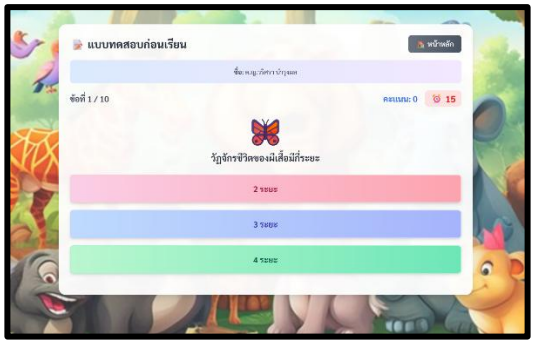
รอ AI สร้างชุดกิจกรรมตาม promp ที่เราทำขึ้น :Canva AI จะสร้างสไลด์และโค้ดตามคำสั่งของคุณ



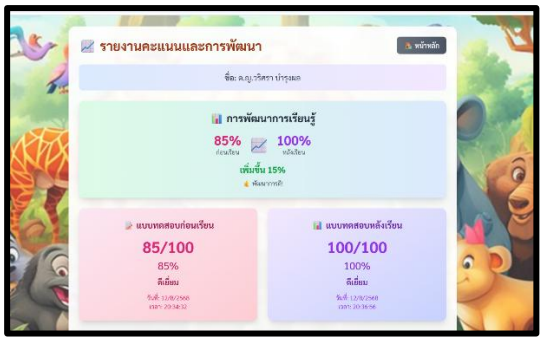
ปรับแต่งและแก้ไข:ตรวจสอบและแก้ไขสไลด์, ข้อความ, รูปภาพ, และส่วนประกอบอื่นๆ ของเกมให้ตรงตามความต้องการ



ทดลองเล่นและปรับปรุง:ทดลองเล่นเกมเพื่อตรวจสอบการทำงานและแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ



นำไปใช้และแชร์:เมื่อได้ชุดกิจกรรมที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน หรือแชร์ให้ผู้อื่นเล่นได้



ตัวอย่างบางส่วนจาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์

ภาพการใช้สื่อนวัตกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้

คลิปสาธิตการใช้นวัตกรรม

นวัตกรรม “ชุดกิจกรรมออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3”

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (ACTIVE LEARNING)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบ GAME-BASED LEARNING สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3