

โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ (6 ขั้นตอนตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม)

1. ข้อมูลทั่วไป

- หัวข้อ: ผู้พิทักษ์ชีวิต (Life Guardian)
- เวลา: 2-3 คาบ (แบ่งเป็นหน่วยย่อย Nano-learning)
- เป้าหมาย: นักเรียนระบุปัจจัย (อาหาร น้ำ อากาศ) และออกแบบวิธีการดูแลตัวเองหรือผู้อื่นที่ได้รับปัจจัยเหล่านี้อย่างเหมาะสม

2. การบูรณาการ (STEM)

- S (Science): เรียนรู้เรื่องอาหาร 5 หมู่, ความสำคัญของน้ำ และอากาศบริสุทธิ์
- T (Technology): การใช้ Tablet ค้นคว้าข้อมูล หรือใช้แอปพลิเคชันบันทึกการดื่ม/ทานอาหาร
- E (Engineering): การออกแบบตารางวางแผน หรืออุปกรณ์ช่วยจำ/ช่วยดูแลการรับประทานอาหาร
- M (Mathematics): การนับแคลอรีเบื้องต้น (แบบง่าย), การวัดปริมาณน้ำ (ลิตร/แก้ว), การนับช่วงเวลา

3. รูปแบบ Nano-learning (ย่อยเนื้อหาให้สั้นและกระชับ)

แผนที่จะสอนยาว 60 นาที ให้แบ่งเป็น "แคปซูลความรู้" เช่น:

- Video Clip 3 นาที: "จะเกิดอะไรขึ้นถ้าเราขาดน้ำ?"
- Infographic 1 หน้า: "อาหาร 3 มื้อที่สมดุลสำหรับเด็ก ป.3"
- Quiz สั้น 5 ข้อ: ผ่านแอปพลิเคชันหรือบัตรคำ

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ (6 Steps Engineering Design Process)

ขั้นที่ 1: ระบุปัญหา (Identify a Challenge)

ตั้งสถานการณ์จำลอง เช่น "ถ้าเราต้องไปเข้าค่ายในที่ที่ห่างไกล เราจะเตรียมตัวอย่างไรให้ร่างกายแข็งแรงและอยู่รอดได้?"

ขั้นที่ 2: รวบรวมข้อมูล (Related Information Search)

ใช้วิธี Nano-learning ให้นักเรียนดูสื่อสั้นๆ เกี่ยวกับปัจจัย 3 ประการ (อาหาร น้ำ อากาศ) แล้วสรุปใจความสำคัญลงในสมุดโน้ตจิ๋ว

ขั้นที่ 3: ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Design Solution)

ให้นักเรียนจับคู่กันออกแบบ "ตารางสุขภาพ 1 วัน" หรือ "โมเดลกล่องอาหารกลางวันสุขภาพ" โดยต้องคำนวณให้ครบทั้ง 3 ปัจจัย

ขั้นที่ 4: วางแผนและดำเนินการ (Planning and Development)

นักเรียนลงมือทำชิ้นงาน (เช่น แผ่นพับนำเสนอ หรือโมเดลกระดาษ)

ขั้นที่ 5: ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง (Testing and Evaluation)

เพื่อนๆ ช่วยกันประเมินว่าแผนของเพื่อนคนนั้น "ขาดอะไรไปหรือไม่?" เช่น "ลืมดื่มน้ำตอนบ่ายหรือเปล่า?" หรือ "อาหารหมูเฝื่อนหายไป?" (ฝึกการคิดวิเคราะห์)

ขั้นที่ 6: นำเสนอผลงาน (Presentation)

นำเสนอหน้าชั้นเรียนในรูปแบบ "Micro-presentation" คนละ 1-2 นาที

5. การวัดและประเมินผล (เน้นทักษะวิทยาศาสตร์และการคิดวิเคราะห์)

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ
ทักษะวิทยาศาสตร์	การสังเกตและจำแนกประเภทอาหาร/ปัจจัย	แบบบันทึกกิจกรรม
การคิดวิเคราะห์	การให้เหตุผลในการเลือกอาหารหรือการจัดการน้ำ	เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
ความรู้ความเข้าใจ	การตอบคำถามจากสื่อ Nano-learning	Quiz / Exit Ticket