

คำชี้แจง

1. แนวคิดหลัก

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 นี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้สองภาษา คือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการจัดกิจกรรมนี้ใช้การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่กระตุ้นให้นักเรียน สืบค้น สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริม กระตุ้นการคิดในระดับสูง (Higher Order Thinking Levels) และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ควบคู่ไปกับการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสอนวิชาเนื้อหาตามแนวคิด Content and Language Integrated Learning (CLIL) ซึ่งหมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ครูต้องส่งเสริมการพัฒนาภาษาอังกฤษ ทักษะและองค์ความรู้วิทยาศาสตร์อย่างสมดุล ทั้งนี้ ภาษาอังกฤษที่ใช้นั้น คือ ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชั้นเรียนทั่วไป (Classroom Language) และภาษาอังกฤษเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Terminology)

แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ประกอบด้วย เรื่อง ระบบย่อยอาหาร 3 ชั่วโมง เรื่อง ระบบหมุนเวียน 5 ชั่วโมง เรื่อง ระบบหายใจ 5 ชั่วโมง เรื่อง ระบบขับถ่าย 4 ชั่วโมง เรื่อง ระบบประสาทและการแสดงพฤติกรรม 3 ชั่วโมง เรื่อง ระบบสืบพันธุ์ 4 ชั่วโมง

นักเรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่างๆและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกายมนุษย์และสัตว์ผ่านกิจกรรมหลายรูปแบบ อาทิ เกมส์ การตอบคำถาม การทดลอง การอภิปราย การสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง การนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน รวมทั้งการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล เป็นคู่ เป็นกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ และทั้งชั้นเรียน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และการส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษโดยใช้การสอนรูปแบบ Content and Language Integrated Learning (CLIL)

สื่อและเอกสารประกอบการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน ใบกิจกรรม เกมส์ และสื่อมัลติมีเดีย จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในหัวข้อที่เรียน คิดวิเคราะห์ให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับหัวข้อที่จะศึกษา

2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน

1. ศึกษาทำความเข้าใจแผนการจัดการเรียนรู้และลำดับของกิจกรรมอย่างถี่ถ้วน และปรับให้เหมาะสมกับเวลาและความสามารถของนักเรียนในชั้นเรียน
2. ตรวจสอบสื่อและเอกสารประกอบการเรียนรู้ เช่น พาวเวอร์พอยท์ และสื่อมัลติมีเดียให้เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียน ความพร้อมของโรงเรียน เป็นต้น
3. เตรียมความพร้อมของสื่อก่อนที่จะนำมาใช้ในชั้นเรียน เช่น เตรียมข้อมูลก่อนใช้สื่อออนไลน์ การเชื่อมต่อของสัญญาณอินเทอร์เน็ต
4. เตรียมเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม เช่น ใบความรู้ ใบงาน ใบกิจกรรม บัตรคำ แถบประโยคต่างๆ ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

5. อ่านและฝึกพูดบทสนทนาและคำศัพท์สำคัญเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ทั้งนี้ครูควรประเมินความสามารถของนักเรียนด้วยว่าจะสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาที่สอนโดยใช้ภาษาอังกฤษได้หรือไม่ เพื่อปรับเปลี่ยนบทสนทนาให้ง่ายขึ้นหรืออธิบายเป็นภาษาไทยควบคู่ไปด้วย

6. หากพบปัญหาหรือมีข้อสงสัยในการใช้ภาษาอังกฤษ อาจขอคำปรึกษาจากครูวิชาภาษาอังกฤษหรือครูชาวต่างชาติ

7. กิจกรรมในชั้นเรียนบางกิจกรรมต้องใช้อุปกรณ์ที่หลากหลาย สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของโรงเรียนและความเหมาะสม

8. คุณครูควรให้คำศัพท์เกี่ยวกับบทเรียนล่วงหน้า 1 สัปดาห์เพื่อให้ทันนักเรียนได้ท่องหรือจดเพื่อให้สามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น

3. การเตรียมนักเรียน

1. นักเรียนศึกษาคำศัพท์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน

2. นักเรียนทำรายงานเรื่องการดูแลสุขภาพ ออกแบบโปสเตอร์ และให้นักเรียนเขียนรายงานผลการทดสอบเป็นภาษาอังกฤษ

3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาก่อนเรียนในทุกเรื่อง ได้แก่ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายในสัตว์และมนุษย์ การทำงานของไต ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์ การคุมกำเนิดและเทคโนโลยีที่ช่วยให้มีบุตร และระบบสืบพันธุ์สัตว์

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. การเล่นเกมสโตนโน้ ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ด้วยกระดาษแข็งหลังจากนั้นเคลือบด้วยกระดาษสติ๊กเกอร์ใส และจัดเตรียมให้เพียงพอกับจำนวนกลุ่ม

2. หากไม่มีชุดอุปกรณ์การผ่าตัด ครูผู้สอนอาจสาธิตการผ่าตัดในชั้นเรียนได้

3. หากชั่วโมงเรียนหรือเวลาในการทดลองมีน้อยกว่ากำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูอาจสาธิตการทดลองให้นักเรียนดูแล้วนำอภิปรายผลการทดลอง หรือมอบหมายการทดลองให้แต่ละกลุ่ม ปฏิบัติแล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้แก่กลุ่มอื่นเพื่อช่วยประหยัดเวลา

4. หากมีความจำเป็นต้องศึกษาหรือหาเนื้อหาเพิ่มเติม สามารถศึกษาได้จากคู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ 4 สถาบันส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

5. บางกิจกรรมในชั้นสรุป สามารถดัดแปลงหรือมอบหมายให้นักเรียนทำเป็นการบ้าน