การพัฒนา Science Literacy ตามกรอบการประเมิน PISA 2025 โดยใช้วันสงกรานต์เป็นฐาน

Prompts and Edit by ME
Idea from ChatGPT and GEMINI

Culture is the key to unlocking the potential of science education.

คำนำ

ในภูมิทัศน์ของการศึกษาที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา การส่งเสริมการเชื่อมโยงที่ลึกซึ้งและมีความหมายระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับโลกรอบตัวเราถือเป็นสิ่งจำเป็น ขณะที่เรากำลังเริ่มต้นการเดินทางเพื่อเตรียมนักเรียนระดับมัธยมศึกษาให้พร้อมสำหรับความท้าทายและโอกาสของศตวรรษที่ 21 ก็ยิ่งเห็นได้ชัดว่าการใช้ประโยชน์จากมรดกทางวัฒนธรรมอันอุดมสมบูรณ์ของเราสามารถทำหน้าที่เป็นตัวเร่งที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้

ยูเนสโกได้ประกาศรับรองเรื่องมรดกทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Cultural Heritage - ICH) ของประเทศไทยจำนวน 4 รายการ ได้แก่

1. โขน (ขึ้นทะเบียนเมื่อปี 2561)
2. นวดไทย (ขึ้นทะเบียนเมื่อปี 2562)
3. โนรา (ขึ้นทะเบียนในปี 2564)
4. สงกรานต์ (ขึ้นทะเบียนในปี 2566)

และการประเมิน PISA 2025 เน้นย้ำถึงความสำคัญของการก้าวข้ามขอบเขตห้องเรียนแบบเดิมๆ โดยเน้นการบูรณาการการใช้งานในชีวิตจริง มุมมองแบบสหวิทยาการ และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เอกสารเล่มนี้ใช้บริบทของเทศกาลสงกรานต์ที่มีชีวิตชีวาและมีความสำคัญทางวัฒนธรรมของประเทศไทยเป็นฉากหลังที่น่าสนใจสำหรับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบการประเมิน PISA 2025 ได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์

การใช้องค์ประกอบจากเทศกาลสงกรานต์เป็นฐาน เราไม่เพียงแต่เข้าถึงความมั่งคั่งทางวัฒนธรรมที่อยู่รอบตัวเราเท่านั้น แต่ยังปลดล็อกโอกาสมากมายในการเรียนรู้วัฒนธรรม การรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และความเป็นพลเมืองโลก

แนวทางนี้สอดคล้องกับกรอบการประเมิน PISA 2025 ที่เน้นการเรียนรู้ตามบริบท โดยตระหนักว่าการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริงจะส่งเสริมความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

เนื้อหาภายในเอกสารเล่มนี้ได้ยกตัวอย่างแนวทางการจัดประสบการณ์การศึกษาแบบองค์รวมโดยเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมสำคัญของประเทศ กรณีวันสงกรานต์ ซึ่งนักเรียนไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มุมมองแบบสหวิทยาการ และความตระหนักรู้ทั่วโลกตามที่กำหนดใน กรอบการประเมิน PISA 2025

การน้อมรับความรู้อันมากมายที่ฝังอยู่ในมรดกทางวัฒนธรรมของเรา เราจึงเริ่มต้นการเดินทางด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ด้วยการเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมรับมือกับความซับซ้อนของโลกสมัยใหม่ด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมที่มีคุณค่า

ขอบคุณ ChatGPT และ GEMINI
ที่ให้ไอเดียดีๆ ผ่าน prompt ที่มีความหมายในครั้งนี้

หมายเหตุ ห้ามเชื่อในสิ่งที่กำลังจะอ่าน แต่เมื่ออ่านเสร็จแล้ว
ควรดูเป็นไอเดียเพื่อนำไปปรับใช้ต่อไป

สารบัญ

- คำนำ (หน้า ก)
- สารบัญ (หน้า ง)
- ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (หน้า 1)
- สหวิทยาการและการประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง (หน้า 5)
- มุ่งเน้นไปที่กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการสอบสวน (หน้า 9)
- ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและความเป็นพลเมืองโลก (หน้า 13)
- บทสรุป (หน้า 18)
- บรรณานุกรม (หน้า 20)

กรอบวิทยาศาสตร์สำหรับ PISA 2025 นำเสนอข้อมูลเชิงลึกหลายประการเกี่ยวกับอนาคตที่เป็นไปได้ของการศึกษาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1.เน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา: กรอบการทำงานมุ่งเน้นไปที่ความสามารถของนักเรียนในการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์
- การทำงานร่วมกันและการสื่อสาร: กรอบการทำงานนี้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำงานเป็นทีม จึงสนับสนุนให้นักเรียนทำงานร่วมกัน แบ่งปันความคิด และสื่อสารสิ่งที่ค้นพบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ความรู้ด้านดิจิทัล: เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษาวิทยาศาสตร์ โดยมีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง และการใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการวิจัยและการสื่อสาร

แนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

1.1.1 ความท้าทายในการอนุรักษ์น้ำ

- วัตถุประสงค์: พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการอนุรักษ์น้ำ
- กิจกรรม: ให้นักเรียนศึกษา ค้นคว้าและวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้น้ำช่วงเทศกาลสงกรานต์ต่อทรัพยากรน้ำใน ท้องถิ่น กระตุ้นให้พวกเขาเสนอวิธีแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมเพื่อลดการสิ้นเปลืองน้ำในช่วงเทศกาลโดยยังคงรักษาความสำคัญทางวัฒนธรรมเอาไว้

1.1.2 ความท้าทายด้านนวัตกรรมทางวัฒนธรรม

- วัตถุประสงค์: ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการปรับตัวทางวัฒนธรรม
- กิจกรรม: ท้าทายให้นักเรียนระบุแง่มุมของสงกรานต์ที่สามารถนำไปปรับใช้เพื่อความยั่งยืน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์วัฒนธรรม นักเรียนควรวิเคราะห์ความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นและเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อรักษาประเพณีดั้งเดิมควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อม

1.2 ความร่วมมือและการสื่อสาร

1.2.1 วิทยาศาสตร์กับเทศกาลสงกรานต์

– วัตถุประสงค์: ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพผ่านโครงการกลุ่ม

– กิจกรรม: แบ่งนักเรียนออกเป็น กลุ่มเล็กๆ และมอบหมายหัวข้อทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเทศกาลสงกรานต์ให้แต่ละกลุ่ม เช่น คุณสมบัติของน้ำหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้นักเรียนได้ทำการทดลอง นำเสนอ และจัดงาน โดยนักเรียนในแต่ละกลุ่มจะร่วมมือกัน และสื่อสารสิ่งที่ค้นพบจากการทดลอง

1.2.2 สารคดีวันสงกรานต์

– วัตถุประสงค์: พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสารผ่านการเล่าเรื่องแบบมัลติมีเดีย

– กิจกรรม: จัดตั้งกลุ่มย่อยและมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทราบแง่มุมที่เกี่ยวข้องกับวันสงกรานต์ เช่น ประวัติศาสตร์ ประเพณี การเฉลิมฉลองสมัยใหม่ ฯลฯ แนะนำให้นักเรียนสร้างสารคดีโดยใช้สื่อดิจิทัล ผสมผสานการวิจัย การสัมภาษณ์ และองค์ประกอบเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสื่อสารความสำคัญทางวัฒนธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ความรู้ด้านดิจิทัล

1.3.1 สงกรานต์เสมือนจริง

- วัตถุประสงค์: ยกระดับความรู้ด้านดิจิทัลด้วยการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิจัยและการสื่อสาร
- กิจกรรม: แนะนำให้นักเรียนสร้างเทศกาลสงกรานต์เสมือนจริงโดยใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ เครื่องมือออกแบบกราฟิก และแพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันออนไลน์ นักเรียนสามารถค้นคว้าเกี่ยวกับพิธีกรรมดั้งเดิม แง่มุมด้านสิ่งแวดล้อม และความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยนำเสนอในลักษณะเสมือนจริง

1.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำสงกรานต์

- วัตถุประสงค์: พัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล
- กิจกรรม: ให้ข้อมูลการใช้น้ำในช่วงเทศกาลสงกรานต์แก่นักเรียน นักเรียนในแต่ละกลุ่มสามารถใช้ซอฟต์แวร์สเปรดชีตเพื่อวิเคราะห์แนวโน้ม สร้างกราฟ และสรุปผลเกี่ยวกับการใช้น้ำ นักเรียนควรนำเสนอข้อค้นพบโดยเน้นความสำคัญของการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลเพื่อแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน

2.สหวิทยาการและการประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง

- ทลายวิชา: กรอบการทำงานเน้นถึงความเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์กับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ สิ่งนี้ส่งเสริมแนวทางการศึกษาวิทยาศาสตร์แบบองค์รวมที่สะท้อนโลกแห่งความเป็นจริงมากขึ้น
- การเรียนรู้ตามบริบท: แทนที่จะเป็นแนวคิดเชิงนามธรรม กรอบการทำงานเน้นการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับปัญหาและความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริง เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการทรัพยากร และการสาธารณสุข

แนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์เพื่อส่งเสริมการใช้สหวิทยาการและการประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

2.1 โครงการบริหารจัดการน้ำแบบสหวิทยาการ

- วัตถุประสงค์: เน้นย้ำความเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการจัดการน้ำ
- กิจกรรม: แบ่งนักเรียนออกเป็นทีม แต่ละทีมได้รับมอบหมายให้ชุมชนสมมุติจัดงานวันสงกรานต์ นักเรียนจะต้องร่วมกันพัฒนาแผนการจัดการน้ำ โดยคำนึงถึงแง่มุมต่างๆ เช่น แหล่งน้ำ การจ่ายน้ำ และการใช้น้ำ นักเรียนควรใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อจำลองความพร้อมของน้ำและเสนอวิธีแก้ปัญหาที่ยั่งยืน

2.2 การประเมินผลกระทบทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

- วัตถุประสงค์: นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาวิเคราะห์ผลกระทบทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมในช่วงสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนทำงานเป็นคู่หรือกลุ่มเล็กเพื่อวิจัยและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเล่นสงกรานต์ เช่น การใช้น้ำ การสร้างของเสีย และมลพิษ นอกจากนี้ นักเรียนยังได้สำรวจความสำคัญทางวัฒนธรรมของน้ำในสงกรานต์และบริบททางประวัติศาสตร์อื่นอีกด้วย ข้อค้นพบนี้สามารถนำเสนอในรูปแบบรายงานหรือการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย

2.3 การรณรงค์ด้านสุขภาพและสาธารณสุขชุมชน

- วัตถุประสงค์: ความเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์และการสาธารณสุขในช่วงสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนร่วมกันออกแบบการรณรงค์ด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับสงกรานต์ เช่น โรคที่เกิดจากน้ำและข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในช่วงเทศกาล การรณรงค์ควรรวมความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสุขอนามัยและการแพร่กระจายของโรค ในขณะเดียวกันก็คำนึงถึงแนวทางปฏิบัติทางวัฒนธรรม

2.4 การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการอนุรักษ์น้ำ

- วัตถุประสงค์: เชื่อมโยงวิทยาศาสตร์กับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการทรัพยากร
- กิจกรรม: จัดเวิร์คช็อปให้นักเรียนสำรวจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อทรัพยากรน้ำในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงและการขาดแคลนน้ำ จากนั้นนักเรียนจะระดมความคิดและพัฒนาแผนในการส่งเสริมการอนุรักษ์น้ำในช่วงสงกรานต์ โดยคำนึงถึงทั้งประเพณีทางวัฒนธรรมและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

2.5 ความท้าทายด้านการออกแบบทางวิศวกรรม: สงกรานต์ที่ยั่งยืน

- วัตถุประสงค์: ผสมผสานหลักการทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเข้ากับความท้าทายด้านการออกแบบ
- กิจกรรม: นักเรียนทำงานเป็นทีมเพื่อออกแบบและสร้างโครงสร้างที่เอื้อต่อการใช้น้ำอย่างยั่งยืนในช่วงสงกรานต์ พวกเขาจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น การกักเก็บน้ำ การจ่ายน้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ การออกแบบควรรวมแนวคิดและหลักการทางวิศวกรรม โดยเน้นทั้งการใช้งานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมเหล่านี้ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสหวิทยาการโดยการผสมผสานวิทยาศาสตร์เข้ากับคณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และด้านสังคม ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจแบบองค์รวมเกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้ของตนในโลกแห่งความเป็นจริงภายในบริบททางวัฒนธรรมของเทศกาลสงกรานต์

3.มุ่งเน้นไปที่กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการสอบสวน

- การทำความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์: กรอบการทำงานเป็นมากกว่าข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถูกสร้างขึ้นผ่านการสืบสวน การทดลอง และการให้เหตุผลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ได้อย่างไร สิ่งนี้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสงสัย
- การพัฒนาทักษะการซักถามทางวิทยาศาสตร์: นักเรียนได้รับการสนับสนุนให้ตั้งคำถาม ออกแบบการสืบสวน วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล โดยเลียนแบบกระบวนการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นจริง สิ่งนี้ทำให้นักเรียนกลายเป็นผู้เรียนและผู้ตั้งคำถามอย่างอิสระ

แนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์เพื่อส่งเสริมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

3.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำสงกรานต์

- วัตถุประสงค์: พัฒนาทักษะการถามทางวิทยาศาสตร์ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
- กิจกรรม: นักเรียนเก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งต่างๆ ที่ใช้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์ เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติในที่ต่างๆ แล้วร่วมกันออกแบบการตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพน้ำ ปัจจัยในการวัด เช่น pH ความขุ่น และการมีอยู่ของสารปนเปื้อน นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปเกี่ยวกับความปลอดภัยของน้ำ และให้คำแนะนำในการรักษาคุณภาพน้ำในช่วงเทศกาลสงกรานต์

3.2 การเปรียบเทียบประเพณีสงกรานต์แบบดั้งเดิมกับสมัยใหม่

- วัตถุประสงค์: ทำความเข้าใจแง่มุมทางวัฒนธรรมและวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับประเพณีสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนสำรวจและเปรียบเทียบพิธีรดน้ำแบบดั้งเดิมกับประเพณีสงกรานต์สมัยใหม่ พร้อมตั้งคำถามเกี่ยวกับความสำคัญทางวัฒนธรรมและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้น้ำ ผ่านการสัมภาษณ์ การสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนจะสำรวจว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลหรือเปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติแบบดั้งเดิมอย่างไร

3.3 สัญลักษณ์ของดอกไม้วันสงกรานต์

- วัตถุประสงค์: สำรวจแง่มุมทางพฤกษศาสตร์ของการใช้ดอกไม้ในวันสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนสอบถามความสำคัญของดอกไม้ที่ใช้ในช่วงสงกรานต์ โดยการค้นคว้าเกี่ยวกับประเภทของดอกไม้ สัญลักษณ์ และการใช้ประโยชน์ทางวัฒนธรรม การสอบสวนเกี่ยวข้องกับการทำงานภาคสนามเพื่อระบุและศึกษาแหล่งของดอกไม้เหล่านี้ นักเรียนสร้างงานนำเสนอหรือรายงานเกี่ยวกับดอกไม้ในวันสงกรานต์ โดยเน้นกระบวนการสอบสวนทางวิทยาศาสตร์และการให้เหตุผลตามหลักฐานเชิงประจักษ์

3.4 การตรวจสอบจุลินทรีย์ในน้ำ

- วัตถุประสงค์: สำรวจการมีอยู่ของจุลินทรีย์ในน้ำที่นำมาเล่นสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนออกแบบการทดลองเพื่อเก็บตัวอย่างน้ำช่วงสงกรานต์และวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ โดยใช้เทคนิคทางจุลชีววิทยาเพื่อระบุและจัดหมวดหมู่จุลินทรีย์ที่มีอยู่ นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ค้นพบกับการพิจารณาด้านสาธารณสุข โดยส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของน้ำ

3.5 ปฏิกิริยาเคมีในสี

– วัตถุประสงค์: สำรวจกระบวนการทางเคมีเบื้องหลังสีสันวันสงกรานต์

– กิจกรรม: นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับเคมีของสีน้ำที่ใช้ในช่วงสงกรานต์ พวกเขาตรวจสอบปฏิกิริยาเคมีที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนสี โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ เช่น pH และองค์ประกอบทางเคมี นักเรียนสังเกตและวิเคราะห์กระบวนการทางเคมีที่เกี่ยวข้องผ่านการทดลองภาคปฏิบัติ โดยใช้ทักษะการซักถามทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจสีของน้ำสงกรานต์

กิจกรรมเหล่านี้ผสมผสานบริบททางวัฒนธรรมของสงกรานต์เข้ากับการซักถามทางวิทยาศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนได้สำรวจกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติแบบดั้งเดิม แนวทางนี้ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการซักถาม และความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

4.ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและความเป็นพลเมืองโลก

- การพัฒนาที่ยั่งยืน: กรอบการทำงานตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์บนโลก สิ่งนี้ส่งเสริมการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ
- ความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม: กรอบการทำงานนี้รับทราบมุมมองและบริบทที่หลากหลายเกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้จากมุมมองที่แตกต่างกัน สิ่งนี้ส่งเสริมความเข้าใจและการทำงานร่วมกันข้ามวัฒนธรรม

แนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและการเป็นพลเมืองโลกสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

4.1 การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

- วัตถุประสงค์: ส่งเสริมความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเล่นสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนทำการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมที่จัดขึ้นในวันสงกรานต์โดยพิจารณาจากการใช้น้ำ การสร้างของเสีย และมลพิษ นักเรียนค้นคว้าแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนและเสนอทางเลือกการเล่นสงกรานต์ที่ช่วยลดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เป้าหมายคือการสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกและส่งเสริมการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ

4.2 ข้อเสนอการเล่นสงกรานต์อย่างยั่งยืน

- วัตถุประสงค์: ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนผ่านโครงการที่ริเริ่มโดยนักเรียน
- กิจกรรม: นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อยเพื่อออกแบบและเสนอโครงการการเล่นสงกรานต์ที่ยั่งยืน นักเรียนค้นคว้าและพัฒนาแผนที่จะจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังคงรักษาความสำคัญทางวัฒนธรรมของเทศกาลไว้ แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อเสนอของตนในชั้นเรียน ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนและความเป็นพลเมืองโลก

4.3 การรณรงค์อนุรักษ์น้ำทั่วโลก

- วัตถุประสงค์: สร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความท้าทายด้านน้ำทั่วโลก และส่งเสริมการใช้น้ำอย่างรับผิดชอบในช่วงสงกรานต์
- กิจกรรม: นักเรียนสร้างแคมเปญอนุรักษ์น้ำด้วยมุมมองระดับโลก พวกเขาค้นคว้าปัญหาการขาดแคลนน้ำทั่วโลก เปรียบเทียบการใช้น้ำในช่วงสงกรานต์กับความท้าทายด้านน้ำทั่วโลก และออกแบบสื่อข้อมูล (โปสเตอร์ การนำเสนอ) เพื่อส่งเสริมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับน้ำอย่างมีความรับผิดชอบ กิจกรรมนี้ช่วยเพิ่มความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความเป็นพลเมืองโลก

4.4 สงกรานต์และความหลากหลายทางชีวภาพ

- วัตถุประสงค์: สำรวจความเชื่อมโยงระหว่างประเพณีสงกรานต์กับความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น
- กิจกรรม: นักเรียนสำรวจผลกระทบของสงกรานต์ต่อระบบนิเวศในท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสำรวจว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำอาจส่งผลกระทบต่อพืชและสัตว์อย่างไร นักเรียนเสนอวิธีเล่นสงกรานต์เพื่อลดการสูญเสียของระบบนิเวศ ส่งเสริมการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบและความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงถึงกันของสิ่งแวดล้อม

4.5 ประเพณีสงกรานต์ทั่วโลก

- วัตถุประสงค์: เสริมสร้างความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรมโดยการสำรวจประเพณีสงกรานต์ทั่วโลก

- กิจกรรม: นักเรียนค้นคว้าและนำเสนอประเพณีคล้ายสงกรานต์ในวัฒนธรรมต่างๆ ทั่วโลก สิ่งนี้ส่งเสริมความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรมโดยการยอมรับมุมมองที่หลากหลายเกี่ยวกับการเฉลิมฉลองที่เกี่ยวข้องกับน้ำ นักเรียนสะท้อนให้เห็นถึงความเหมือนและความแตกต่าง ส่งเสริมความรู้สึกของการเป็นพลเมืองโลกและความซาบซึ้งในความหลากหลายทางวัฒนธรรม

4.6 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสงกรานต์

- วัตถุประสงค์: เชื่อมโยงแนวทางการเล่นสงกรานต์กับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

- กิจกรรม: นักเรียนวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเฉลิมฉลองสงกรานต์ โดยสำรวจว่ารูปแบบสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอาจส่งผลต่อเทศกาลอย่างไร นักเรียนอภิปรายถึงผลกระทบในวงกว้างของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั่วโลก และเสนอวิธีจัดการกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมในขณะเดียวกันก็เฉลิมฉลองประเพณีทางวัฒนธรรมอย่างมีความรับผิดชอบ

กิจกรรมเหล่านี้ผสมผสานองค์ประกอบของเทศกาลสงกรานต์เข้ากับความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและความเป็นพลเมืองโลก โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับผล กระทบที่มีต่อโลก ชื่นชมมุมมองที่หลากหลาย และมีส่วนร่วมในแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนในระดับโลก

โดยรวมแล้ว PISA 2025 Science Framework วาดภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในอนาคตที่มีความเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วม และมุ่งเน้นที่การเสริมศักยภาพนักเรียนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ปัญหา และมีส่วนร่วมในโลกที่ยั่งยืนและเชื่อมโยงถึงกัน โดยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก การทำงานร่วมกัน และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเตรียมนักเรียนสำหรับอนาคตที่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมมีความสำคัญ

แน่นอนว่าการดำเนินการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนหลักสูตร วิธีการสอน และระบบการประเมิน อย่างไรก็ตาม กรอบงานวิทยาศาสตร์ PISA 2025 มอบแผนการดำเนินงานที่มีคุณค่าสำหรับนักการศึกษาและผู้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาประกอบการพิจารณา เพื่อที่จะเตรียมคนให้พร้อมสำหรับความสำเร็จในโลกที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์

บทสรุป

ในการแสวงหาแนวทางการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ให้สอดคล้องกับกรอบการประเมิน PISA 2025 นั้น มีความจำเป็นยิ่งในการใช้สภาพแวดล้อมรอบตัวของเราเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนานักเรียนมีความชัดเจนอย่างมาก การบูรณาการองค์ประกอบจากเทศกาลสงกรานต์อันคึกคักของประเทศไทยเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นกลยุทธ์ที่น่าสนใจในการบรรลุวัตถุประสงค์ ด้วยการใช้ประเพณีและแนวปฏิบัติทางวัฒนธรรมเป็นฐาน เราจึงสอดคล้องกับกรอบ PISA 2025 ที่เน้นการประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนรู้ตามบริบท และการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้อย่างราบรื่น

ความจำเป็นในการใช้บริบทวัฒนธรรมท้องถิ่นอยู่ในขอบเขตสำหรับการเชื่อมช่องว่างระหว่างความรู้ทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ เทศกาลสงกรานต์ซึ่งมีประเพณีและแนวปฏิบัติที่หยั่งรากลึก กลายเป็นฉากหลังที่มีชีวิตชีวาสำหรับนักเรียนในการสำรวจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ และปลูกฝังความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

แนวทางนี้ไม่เพียงแต่ตรงตามเกณฑ์ของกรอบการศึกษาแบบองค์รวมเท่านั้น แต่ยังช่วยให้มั่นใจได้ว่านักเรียนจะพัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ภายในบริบททางวัฒนธรรมที่ล้อมรอบพวกเขา ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมใกล้เคียง เราเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เห็นความเกี่ยวข้องของวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันของพวกเขา

การเชื่อมโยงนี้ส่งเสริมความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น การซักถามเชิงวิพากษ์ และมุมมองระดับโลก ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 เทศกาลสงกรานต์ซึ่งเต็มไปด้วยวัฒนธรรม กลายเป็นตัวเร่งให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายที่ระบุไว้ในกรอบการประเมิน PISA 2025 ได้อย่างราบรื่น

ท้ายที่สุดแล้ว การใช้โลกรอบตัวเราเป็นฐานในการพัฒนานักเรียนไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มความสามารถทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังบ่มเพาะบุคคลที่มีความสามารถรอบด้านที่พร้อมรับมือกับความซับซ้อนของโลกสมัยใหม่

บรรณานุกรม

- เอกสารอย่างเป็นทางการของ PISA 2025
  - OECD. (2022). PISA 2025 Science Framework. Paris: OECD Publishing.
  - OECD. (2023). PISA 2025 Mathematics Framework. Paris: OECD Publishing.
  - OECD. (2023). PISA 2025 Reading Framework. Paris: OECD Publishing.
  - OECD. (2023). PISA 2025 Innovation Framework. Paris: OECD Publishing.
  - OECD. (2023). PISA 2025 Foreign Language Framework (optional). Paris: OECD Publishing.

นักเล่าเรื่อง

บันทึกเพิ่มเติม

By integrating science with culture, we can prepare students for the challenges of the 21st century.

Cultural heritage is a treasure trove of knowledge that can be used to enrich science education.