**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชา การออกแบบและเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว22202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้และการคิดเชิงออกแบบเพื่อการแก้ปัญหา เวลาเรียน 1 คาบ**

**เรื่อง ความรู้กับการแก้ปัญหา เวลาเรียน 1 คาบ ระยะเวลา 50 นาที**

**ผู้สอน นายวุฒิชัย แม้นรัมย์ ภาคเรียนที่ 2/2568**

**…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**1. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้**

**1.1 ตัวชี้วัด**

ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการทำโครงงานเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน

**1.2 สาระการเรียนรู้**

การทำโครงงาน เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรในการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อแก้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการทำงาน

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. ด้านความรู้ (K): นักเรียนสามารถวิเคราะห์และอธิบาย ความรู้พื้นฐาน และ ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน ที่จำเป็นต่อการสร้างเทคโนโลยีหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เลือกได้อย่างถูกต้อง.

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): นักเรียนสามารถ ใช้โปรแกรม Canva สร้างงานนำเสนอ เพื่อแสดงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ และสามารถนำเสนอแนวคิดของตนได้อย่างชัดเจน

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

**3. สาระสำคัญ**

การสร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาจำเป็นต้องใช้ทั้ง ความรู้ (knowledge) และข้อมูล (data) ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากไม่ทราบข้อมูล ผู้สร้างต้องไป สืบค้นเพิ่มเติม การวิเคราะห์ปัญหาอย่างรอบด้านและคำนึงถึงผู้ใช้เป็นสำคัญ จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้แก้ปัญหานำความรู้จากหลาย ๆ ศาสตร์มาใช้ ความรู้เหล่านี้ครอบคลุมทั้ง ความรู้พื้นฐาน (จากศาสตร์ต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์) และ ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน (เช่น ด้านกฎหมาย จริยธรรม แนวปฏิบัติ รวมถึงทักษะการคิดวิเคราะห์และการสื่อสาร) การประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ถูกต้องจะนำไปสู่การพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา

**4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 1. ความสามารถในการสื่อสาร

 2. ความสามารถในการคิด

 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**5. สาระการเรียนรู้**

1. ความรู้ (K)

2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด (P)

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์  อยู่อย่างพอเพียง  ซื่อสัตย์สุจริต  มุ่งมั่นในการทำงาน

 มีวินัย  รักความเป็นไทย  ใฝ่เรียนรู้  มีจิตสาธารณะ

**6. ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน/ร่องรอยแสดงความรู้)**

1. งานนำเสนอ (Presentation) ชื่อ "ความรู้ที่จำเป็นต่อการสร้างสิ่งประดิษฐ์" ที่จัดทำผ่าน โปรแกรม Canva โดยระบุและอธิบายความรู้ 2 ประเภท (ความรู้พื้นฐาน และ ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน) ที่จำเป็นต่อการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนเลือก

**7. กระบวนการจัดการเรียนรู้**

**ขั้นที่ 1 ขั้นนำ**

1. ครูพูดคุยทักทายกับนักเรียน และทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยี

2. ครูเปิดสื่อการสอน (PowerPoint) นำเข้าสู่บทเรียน โดยกล่าวว่า ในบทนี้จะได้เรียนรู้ถึงการ วิเคราะห์สถานการณ์อย่างรอบด้าน โดยใช้ความรู้หลายศาสตร์มารวมกัน รวมถึงใช้กระบวนการคิดต่าง ๆ มาเป็นแนวทางในการทำความเข้าใจปัญหา โดยคำนึงถึง ความต้องการของผู้ใช้

3. ครูแจ้งกิจกรรมในชั้นเรียนและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน (K, P, A) ให้นักเรียนทราบ

**ขั้นที่ 2 ขั้นสอน**

1. ครูใช้สื่อการสอน (PowerPoint) บรรยาย เกี่ยวกับเรื่อง ความรู้กับการแก้ปัญหา โดยเน้นย้ำว่าผู้สร้างเทคโนโลยีต้องใช้ทั้งความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหา และหากมีสิ่งใดที่ไม่ทราบ จะต้องไปสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

2. ครูอธิบายรายละเอียดของความรู้ที่ใช้ในการสร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท:

 ◦ ความรู้พื้นฐาน: เช่น ความรู้ด้านศาสตร์ต่าง ๆ (คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์).

 ◦ ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน: เช่น ความรู้ด้านกฎหมาย ระเบียบ แนวปฏิบัติ คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ และทักษะที่จำเป็น เช่น การคิดเชิงระบบ และ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ครูมอบหมายภาระงานให้นักเรียนทำในรูปแบบ รายบุคคล โดยให้นักเรียนคิดสิ่งประดิษฐ์/เทคโนโลยีที่น่าสนใจ 1 อย่างที่สามารถหาข้อมูลได้จากอินเทอร์เน็ต

4. นักเรียนทำงานนำเสนอผ่านโปรแกรม Canva โดยวิเคราะห์และระบุว่าการประดิษฐ์สิ่งนั้นต้องใช้:

 ◦ ความรู้พื้นฐาน อะไรบ้าง

 ◦ ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน อะไรบ้าง

5. ในระหว่างที่นักเรียนลงมือปฏิบัติงาน ครูเดินตรวจสอบ ให้ความช่วยเหลือ และตอบคำถามเพื่อตรวจเช็คความเข้าใจ โดยเน้นการส่งเสริม ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา และ การใช้เทคโนโลยี

**ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป**

1. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน ให้ตัวแทนออกมานำเสนอหรือตอบคำถามเกี่ยวกับงานนำเสนอที่สร้างขึ้น (สิ่งประดิษฐ์และความรู้ที่จำเป็น)

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความสำคัญของการใช้ความรู้หลายศาสตร์ในการแก้ปัญหา.

3. นักเรียน ส่งงานนำเสนอใน Google Classroom เพื่อให้ครูตรวจประเมิน

4. กล่าวสรุปและจบการสอน

**8. สื่อการสอน**

8.1 สื่อนำเสนอ (PowerPoint) เรื่อง ความรู้กับการแก้ปัญหา: ความรู้พื้นฐานและความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน

8.2 โปรแกรม Canva (สำหรับสร้างงานนำเสนอ)

8.3 อินเทอร์เน็ตและแหล่งเรียนรู้สำหรับการสืบค้นสิ่งประดิษฐ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

8.4 Google Classroom

**9. แหล่งเรียนรู้**

9.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (สสวท.)

9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและการออกแบบ (เช่น NIA, TCDC, Design Council, IDEO)

9.3 เว็บไซต์สำหรับการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยี/สิ่งประดิษฐ์

**10. กระบวนการวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| จุดประสงค์การเรียนรู้ | วิธีการวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์การประเมิน |
| **ด้านความรู้ (K):** อธิบายความรู้พื้นฐานและทักษะในการปฏิบัติงานได้ | ตรวจสอบเนื้อหาในงานนำเสนอ (การระบุความรู้ 2 ประเภท) และการตอบคำถามสุ่มของนักเรียน | แบบประเมินเนื้อหาในงานนำเสนอ (ด้าน K) | นักเรียนสามารถอธิบายความรู้พื้นฐานและทักษะในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง **ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ระดับ 2 ขึ้นไป** |
| **ด้านทักษะ/กระบวนการ (P):** การใช้ Canva สร้างงานนำเสนอและวิเคราะห์ความรู้ | ตรวจงานนำเสนอที่นักเรียนส่งใน Google Classroom | แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P) | นักเรียนสามารถสร้างงานนำเสนอตามองค์ประกอบที่กำหนดและวิเคราะห์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม **ผ่านเกณฑ์ประเมินด้านทักษะ/กระบวนการที่กำหนด ระดับ 2 ขึ้นไป** |
| **ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A):** มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน | สังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียนในชั่วโมงเรียน | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับ **ดี** |

**1. เกณฑ์การประเมิน ประเด็นการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)**

|  |  |
| --- | --- |
| ประเด็นการประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P) | เกณฑ์การประเมิน (ระดับคะแนน) |
| **1. การวิเคราะห์ความรู้พื้นฐาน (K-P)** | **3 คะแนน:** วิเคราะห์และระบุความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสิ่งประดิษฐ์ได้ครบถ้วนและถูกต้องทั้งหมด. **2 คะแนน:** วิเคราะห์และระบุความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องได้ครบถ้วนและถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ |
| **2. การวิเคราะห์ความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน (K-P)** | **3 คะแนน:** อธิบายความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องและเหมาะสมมาก. **2 คะแนน:** อธิบายความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องและเหมาะสม |
| **3. การจัดทำและนำเสนอผลงานด้วย Canva** | **3 คะแนน:** งานนำเสนอมีความสวยงามและมีความคิดสร้างสรรค์สูง เนื้อหามีความครบถ้วนสมบูรณ์. **2 คะแนน:** งานนำเสนอมีความสวยงาม เนื้อหามีความครบถ้วนสมบูรณ์ |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ (ด้านทักษะ/กระบวนการ):** ช่วงคะแนน 5 คือ ระดับคุณภาพ 3 (ดีมาก), 4 คือ ระดับคุณภาพ 2 (ดี), 2-3 คือระดับคุณภาพ 1 (พอใช้), 0-1 คือระดับคุณภาพ 0 (ปรับปรุง)

**2. เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | ดี (3) | พอใช้ (2) | ปรับปรุง (1) |
| **1. มีวินัย** | ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และกิจกรรมต่าง ๆ เสร็จทัน ตามเวลาที่กำหนด | ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและ กิจกรรมต่าง ๆ เสร็จช้ากว่าเวลาที่กำหนด | ไม่ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีการ ติดตามการส่งงาน |
| **2. ใฝ่เรียนรู้** | เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ | เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน มี ส่วนร่วมในการเรียนรู้บางครั้ง | เข้าเรียนไม่ตรงเวลา และไม่มี ความเพียรพยายามในการเรียนรู้ ไม่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ |
| **3. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน** | ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จด้วยตนเอง | ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จ ด้วยการช่วยเหลือของครูหรือเพื่อน | ไม่ตั้งใจและไม่สามารถปฏิบัติ หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จได้ |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ (ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์):** คะแนนรวม 8-9 คือ ระดับ ดี