**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1**

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องปฐมนิเทศและข้อตกลงในการเรียน เวลา 1 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้**

-

**2. ตัวชี้วัดชั้นปี**

**-**

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. มีความรู้ความเข้าใจแนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (K)

2. ชี้แจงเจตคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ (A)

3. สื่อสารและนำความรู้ความเข้าใจเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)

**4. สาระสำคัญ**

 การปฐมนิเทศเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างครูกับนักเรียน เป็นการตกลงกันในเบื้องต้นก่อนที่จะเริ่มการเรียนการสอน ครูได้รู้จักนักเรียนดียิ่งขึ้น รับทราบความต้องการ ความรู้สึก และเจตคติต่อวิชาที่เรียน ในขณะเดียวกันนักเรียนได้ทราบความต้องการของครู แนวทางในการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวจะนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้นักเรียนคลายความวิตกกังวล สามารถเรียนได้อย่างมีความสุข อันจะส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

**5. สาระการเรียนรู้**

 การปฐมนิเทศ

 - แนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 - เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 - การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย

2. ใฝ่เรียนรู้

3. มุ่งมั่นในการทำงาน

4. มีจิตวิทยาศาสตร์

**7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 1. สมรรถนะการจัดการตนเอง

 2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง

 3. ความสามารถในการสื่อสาร

**8. ชิ้นงานหรือภาระงาน**

 **-**

**9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**

1) นักเรียนในห้องเรียนแนะนำตนเองทุกคน

**ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

1) ครูอธิบายข้อตกลงในการเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงคำอธิบายรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงสร้างรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ว่ามีอะไรบ้าง

2) ครูถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์ของนักวิทยาศาสตร์ว่า สิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนใช้อยู่ในปัจจุบันมีอะไรบ้าง แล้วให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันว่า สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวเกิดขึ้นได้อย่างไร

3) นักเรียนอภิปรายร่วมกันว่า การเรียนด้วยวิธีการ ให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง จากการทดลองและปฏิบัติจริงเหมือนนักวิทยาศาสตร์ นักเรียนคิดว่ามีประโยชน์หรือไม่

4) นักเรียนซักถามปัญหาเพื่อทำความเข้าใจร่วมกัน

5) นักเรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เช่น

– ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่บ้านและที่โรงเรียน

– สืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ

– อภิปรายกลุ่มย่อย

– แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

6) ครูถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จต้องมีลักษณะนิสัยอย่างไร

7) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น (แนวคำตอบ 1. ช่างสังเกต เพราะการสังเกตทำให้ค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งนำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ 2. อยากรู้อยากเห็น เพราะการเป็นคนอยากรู้อยากเห็น ช่างคิดช่างสงสัย มักคิดตั้งคำถามเพื่อค้นหาคำตอบ ลักษณะนิสัยแบบนี้นำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่เสมอ 3. มีเหตุผล เพราะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต้องอธิบายด้วยเหตุและผล เมื่อได้ความรู้ใหม่ต้องอธิบายได้ว่าผลที่ได้เกิดจากสาเหตุใด เมื่อทราบสาเหตุแล้วก็อธิบายได้ว่าผลเป็นอย่างไรโดยเชื่อในหลักฐานที่สนับสนุน 4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นผู้ที่อยากคิดอยากทำในสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งนำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ได้ 5. มีความพยายามและความอดทน เพราะผลของคำตอบไม่ใช่ได้มาโดยการค้นคว้าและทดลองเพียงครั้งเดียว แต่ต้องใช้ความพยายามและความอดทนในการผ่านอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้ได้คำตอบ)

8) นักเรียนเรียนรู้วิธีการวัดและประเมินผล ซึ่งมีอัตราส่วนคะแนน ดังนี้

 (1) การวัดและประเมินผลด้านความรู้ (K) 60 คะแนน

 สอบกลางภาค 30 คะแนน

 สอบปลายปี 30 คะแนน

 (2) การวัดและประเมินผลด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 30 คะแนน

 - การประเมินการสังเกต

 - การประเมินการสำรวจ

 - การประเมินการทดลอง

 - การประเมินการสืบค้นข้อมูล

 - การประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์

 - การประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

 - การประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

 - การประเมินด้านสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

 (3) การวัดและประเมินผลด้านคุณธรรม จริยธรรมและจิตวิทยาศาสตร์ (A) 10 คะแนน

 - การประเมินด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 10 คะแนน

 คะแนนรวม 100 คะแนน

**ขั้นสรุป**

1) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาของบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าในหัวข้อ วิธีการทางวิทยาศาสตร์

3) นักเรียนเตรียมประเด็นคำถามที่สงสัยมาอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม เพื่อนำมาอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนครั้งต่อไป

**10. สื่อการเรียนรู้**

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ด้านความรู้ (K) | ด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จิตวิทยาศาสตร์ (A) | ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) |
| ซักถามความรู้เรื่องแนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | 1. ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
2. ประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
 | - |

**12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

12.1 สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน..................คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้......................คน คิดเป็นร้อยละ..................

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้..................คน คิดเป็นร้อยละ..................

นักเรียนนี่ไม่ผ่าน มีดังนี้

1............................................................ 2............................................................

3............................................................ 4............................................................ 5............................................................ 6............................................................

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

12.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….12.3 ข้อเสนอแนะ

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ลงชื่อ..................................................

(นางอังคณา เตส่วน)

ตำแหน่ง ครู

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2**

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เวลา 1 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้**

-

**2. ตัวชี้วัดชั้นปี**

**-**

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. อธิบายวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ (K)

2. มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)

3. พอใจในประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (A)

4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

5. สื่อสารและนำความรู้เรื่องวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)

**4. สาระสำคัญ**

 วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ ขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

**5. สาระการเรียนรู้**

 วิธีการทางวิทยาศาสตร์

**6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย

2. ใฝ่เรียนรู้

3. มุ่งมั่นในการทำงาน

4. มีจิตวิทยาศาสตร์

**7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 1. สมรรถนะการจัดการตนเอง

 2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง

 3. ความสามารถในการสื่อสาร

**8. ชิ้นงานหรือภาระงาน**

1. สังเกตแก๊สออกซิเจนในน้ำ

2. สืบค้นข้อมูลวิธีการทางวิทยาศาสตร์

**9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

 ครูดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความพร้อมและพื้นฐานของนักเรียน

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**

 1) ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

 – นักเรียนรู้จักนักวิทยาศาสตร์หรือไม่ (แนวคำตอบ รู้จัก)

 – นักวิทยาศาสตร์คือใคร (แนวคำตอบ บุคคลผู้มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์อย่างน้อยหนึ่งสาขา และใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์)

 2) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง วิธีการทางวิทยาศาสตร์

**ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้าน ชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

**1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)**

(1) แบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่ครูมอบหมายให้ไปเรียนรู้ล่วงหน้าให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอข้อมูลหน้าห้องเรียน

(2) ครูตรวจสอบว่านักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายไปหรือไม่ โดยตรวจสอบจากการจดบันทึกของนักเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับภาระงาน ดังนี้

– วิธีการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร (แนวคำตอบ ขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์)

– วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง (แนวคำตอบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล)

(3) นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงานอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม ซึ่งครูให้นักเรียนเตรียมมาล่วงหน้า และให้นักเรียนช่วยกันตอบและแสดงความคิดเห็น

(4) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาระงาน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ ขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล

**2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)**

(1) นักเรียนศึกษาเรื่องวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จากใบความรู้หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คือ ขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

– ตั้งคำถาม เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการหาคำตอบจากการสังเกตสิ่งต่างๆ รอบตัวแล้วเกิดข้อสงสัยในสิ่งที่พบเห็น

– คาดคะเนคำตอบ เป็นการคาดคะเนคำตอบของคำถามว่าน่าจะคืออะไร โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การศึกษาจากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง หรือการสอบถามจากผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ

– รวบรวมข้อมูล เป็นการลงมือปฏิบัติเพื่อตรวจสอบว่าคำตอบที่คาดคะเนไว้ถูกต้องหรือไม่ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสำรวจ หรือการทดลองแล้วรวบรวมข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่และบันทึกข้อมูลไว้

– วิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้รวบรวมเป็นหมวดหมู่ไว้แล้วมาแปลความหมายหรืออธิบายความหมายของข้อมูล

– สรุปผล เป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับคำตอบที่คาดคะเนไว้ว่าเป็นจริงหรือไม่ จากนั้นเขียนสรุปผลที่ค้นพบได้

(2) ครูยกตัวอย่างการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการสังเกตการเก็บความร้อนของวัตถุ

(3) ครูให้นักเรียนสังเกตแก๊สออกซิเจนในน้ำ โดยให้นักเรียนนำแก้วน้ำที่บรรจุน้ำเย็นวางไว้ในอุณหภูมิห้องประมาณ 2 ชั่วโมง สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น บันทึกผล

(4) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบๆ ห้องเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

**3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)**

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน

(2) นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

– นักเรียนตั้งคำถามของกิจกรรมนี้ว่าอะไร (แนวคำตอบ ในน้ำมีแก๊สออกซิเจนละลายอยู่หรือไม่)

– นักเรียนคาดคะเนคำตอบของกิจกรรมนี้ว่าอะไร (แนวคำตอบ ในน้ำมีแก๊สออกซิเจนละลายอยู่)

– นักเรียนใช้วิธีใดในการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าคำตอบที่คาดคะเนไว้ถูกต้องหรือไม่ (แนวคำตอบ นำแก้วน้ำที่บรรจุน้ำเย็นวางไว้ในอุณหภูมิห้องประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วสังเกตว่ามีฟองอากาศลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำหรือไม่)

– นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตว่าอะไร (แนวคำตอบ จากการสังเกตพบว่า มีฟองอากาศลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำ)

– ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกับคำตอบที่นักเรียนคาดคะเนไว้หรือไม่ ลักษณะใด (แนวคำตอบ ตรงกับคำตอบที่คาดคะเนไว้ คือ ในน้ำมีแก๊สออกซิเจนละลายอยู่)

– นักเรียนสามารถใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการสังเกตว่าในน้ำมีแก๊สออกซิเจนละลายอยู่ได้หรือไม่ (แนวคำตอบ ได้)

(3) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์สามารถใช้ในการสังเกตแก๊สออกซิเจนในน้ำได้ ทำให้ทราบว่า ในน้ำมีแก๊สออกซิเจนละลายอยู่ เมื่ออากาศอุ่นขึ้นแก๊สออกซิเจนจะลอยขึ้นข้างบน จึงเห็นเป็นฟองอากาศลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำ

**4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)**

(1) ครูอธิบายเรื่องน่ารู้ เรื่อง เซอร์ไอแซก นิวตัน ให้นักเรียนเข้าใจว่า เซอร์ไอแซก นิวตัน สงสัยว่าเมื่อลูกแอปเปิลหล่นจากต้น ทำไมจึงต้องตกลงสู่พื้นดินเสมอ ทำไมไม่ลอยไปในอากาศ ปัญหานี้นำไปสู่การค้นพบความรู้เรื่องแรงดึงดูดของโลก

(2) นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จากหนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ตแล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอหน้าห้องเรียน

(3) นักเรียนค้นคว้าคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จากหนังสือเรียนภาษาต่างประเทศหรืออินเทอร์เน็ต และนำเสนอให้เพื่อนในห้องฟัง คัดคำศัพท์พร้อมทั้งคำแปลลงสมุดส่งครู

**5) ขั้นประเมิน (Evaluation)**

 (1) นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

 (2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

 (3) นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

 (4) ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

 – วิธีการทางวิทยาศาสตร์มีประโยชน์อย่างไร (แนวคำตอบ ช่วยให้ค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้)

**ขั้นสรุป**

 1) นักเรียนร่และครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

2) ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาของบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าในหัวข้อ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3) นักเรียนเตรียมประเด็นคำถามที่สงสัยมาอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม เพื่อนำมาอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนครั้งต่อไป

**10. สื่อการเรียนรู้**

1. แบบทดสอบก่อนเรียน

2. น้ำเย็น

3. แก้วน้ำ

4. หนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ต

5. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ด้านความรู้ (K) | ด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จิตวิทยาศาสตร์ (A) | ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) |
| 1. ซักถามความรู้เรื่องวิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. ตรวจชิ้นงานหรือภาระงานของกิจกรรมฝึกทักษะระหว่างเรียน
3. ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน
 | 1. ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
2. ประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
 | 1. ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ประเมินทักษะการคิดโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
3. ประเมินทักษะการแก้ปัญหาโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
4. ประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
 |

**12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

12.1 สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน..................คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้......................คน คิดเป็นร้อยละ..................

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้..................คน คิดเป็นร้อยละ..................

นักเรียนนี่ไม่ผ่าน มีดังนี้

1............................................................ 2............................................................

3............................................................ 4............................................................ 5............................................................ 6............................................................

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

12.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….12.3 ข้อเสนอแนะ

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ลงชื่อ..................................................

(นางอังคณา เตส่วน)

ตำแหน่ง ครู

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3**

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เวลา 1 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้**

-

**2. ตัวชี้วัดชั้นปี**

**-**

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. อธิบายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ (K)

2. มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)

3. พอใจในประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (A)

4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

5. สื่อสารและนำความรู้เรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)

**4. สาระสำคัญ**

 การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบของคำถามอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดผลงานที่แปลกใหม่ และมีคุณค่ามากขึ้น

**5. สาระการเรียนรู้**

 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย

2. ใฝ่เรียนรู้

3. มุ่งมั่นในการทำงาน

4. มีจิตวิทยาศาสตร์

**7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 1. สมรรถนะการจัดการตนเอง

 2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง

 3. ความสามารถในการสื่อสาร

**8. ชิ้นงานหรือภาระงาน**

1. อวัยวะภายนอกของสัตว์บริเวณโรงเรียน

2. ประดิษฐ์แบบจำลองเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

3. สืบค้นข้อมูลทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**

 1) ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

– นักเรียนรู้จักเซอร์ไอแซก นิวตันหรือไม่ (แนวคำตอบ รู้จัก)

– เซอร์ไอแซก นิวตันมีอาชีพใด (แนวคำตอบ นักวิทยาศาสตร์)

– เซอร์ไอแซก นิวตันเป็นผู้ค้นพบความรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องใด (แนวคำตอบ แรงดึงดูดของโลก)

– เซอร์ไอแซก นิวตันใช้ทักษะใดในการค้นพบความรู้เรื่องแรงดึงดูดของโลก (แนวคำตอบ การสังเกต)

2) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้าน ชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

**1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)**

(1) แบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่ครูมอบหมายให้ไปเรียนรู้ล่วงหน้าให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอข้อมูลหน้าห้องเรียน

(2) ครูตรวจสอบว่านักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายไปหรือไม่ โดยตรวจสอบจากการจดบันทึกของนักเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับภาระงาน ดังนี้

– ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร (แนวคำตอบ กระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์นำมาใช้ในการค้นหาคำตอบของคำถามอย่างเป็นระบบ)

– ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบ่งเป็นกี่ขั้น อะไรบ้าง (แนวคำตอบ 2 ขั้น ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ)

– ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมีกี่ทักษะ อะไรบ้าง (แนวคำตอบ 8 ทักษะ ได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การใช้จำนวน การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซและสเปซกับเวลา การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล การลงความคิดเห็นข้อมูล และการพยากรณ์)

– ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการมีกี่ทักษะ อะไรบ้าง (แนวคำตอบ 6 ทักษะ ได้แก่ การตั้งสมมุติฐาน การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป และการสร้างแบบจำลอง)

(3) นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงานอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม ซึ่งครูให้นักเรียนเตรียมมาล่วงหน้า และให้นักเรียนช่วยกันตอบและแสดงความคิดเห็น

(4) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาระงาน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ กระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์นำมาใช้ในการค้นหาคำตอบของคำถามอย่างเป็นระบบ แบ่งเป็น 2 ขั้น ประกอบด้วย 14 ทักษะ

**2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)**

(1) นักเรียนศึกษาเรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากใบความรู้หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ กระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์นำมาใช้ในการค้นหาคำตอบของคำถามอย่างเป็นระบบ แบ่งเป็น 2 ขั้น ประกอบด้วย 14 ทักษะ ดังนี้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มี 8 ทักษะ ได้แก่ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การใช้จำนวน การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซและสเปซกับเวลา การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล การลงความคิดเห็นข้อมูล และการพยากรณ์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการมี 6 ทักษะ ได้แก่ การตั้งสมมุติฐาน การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป และการสร้างแบบจำลอง

(2) ครูยกตัวอย่างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องเรียนรู้และฝึกฝนสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เช่น การจำแนกประเภทและการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

(3) นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 3 – 4 คน ปฏิบัติกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ อวัยวะภายนอกของสัตว์บริเวณโรงเรียน ตามขั้นตอน ดังนี้

– นักเรียนใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ศึกษาอวัยวะภายนอกของสัตว์บริเวณโรงเรียน 1 ชนิด

– บันทึกขั้นตอนที่ใช้ในการศึกษาและข้อมูลที่ศึกษาได้ในรูปแบบของแผนภาพ

(4) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบ ๆ บริเวณที่นักเรียนสังเกตและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

**3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)**

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน

(2) นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

– นักเรียนเลือกศึกษาอวัยวะภายนอกของสัตว์ชนิดใด เพราะอะไร (แนวคำตอบ แมว เพราะบริเวณโรงเรียนมีแมวจำนวนมาก จึงหาได้ง่าย แมวในโรงเรียนไม่ดุร้าย จึงไม่เป็นอันตราย และแมวในโรงเรียนชอบนอน ไม่ค่อยเคลื่อนที่จึงง่ายต่อการศึกษา)

– ขั้นตอนวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนใช้ในการศึกษาอวัยวะภายนอกของสัตว์มีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ ตั้งคำถาม: แมวมีอวัยวะภายนอกอะไรบ้าง → คาดคะเนคำตอบ: แมวน่าจะมีตา หู จมูก ปาก ขน ขา และหาง → รวบรวมข้อมูล: วางแผนและทำการศึกษาโดยการสังเกตแมวที่อาศัยอยู่ในบริเวณโรงเรียน แล้วบันทึกผล → วิเคราะห์ข้อมูล: จากการสังเกตด้วยตาเปล่าพบว่า แมวทุกตัวที่อาศัยอยู่ในบริเวณโรงเรียนมีตา หู จมูก ปาก ขน ขา และหาง → สรุปผล: จากการสังเกตสามารถสรุปได้ว่า แมวมีตา หู จมูก ปาก ขน ขา และหาง)

– แผนภาพอวัยวะภายนอกของสัตว์ที่นักเรียนศึกษาคืออะไร

– จากการทำกิจกรรมนักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อะไรบ้าง (แนวคำตอบ การสังเกต การใช้จำนวน และการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

(3) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถใช้ในการศึกษาอวัยวะภายนอกของสัตว์ได้

**4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)**

 (1) นักเรียนประดิษฐ์แบบจำลองเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน จากหัวข้อสนุกทำ สนุกคิด กับวิทยาศาสตร์ ตามที่กำหนด

(2) นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากหนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ตแล้วนำข้อมูลที่ได้มานำเสนอหน้าห้องเรียน

**5) ขั้นประเมิน (Evaluation)**

(1) นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

(2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

(3) นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

(4) ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

– การคิดหาคำตอบล่วงหน้าที่สามารถเป็นไปได้ก่อนดำเนินการทดลอง โดยอาศัยความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใด (แนวคำตอบ การตั้งสมมุติฐาน)

– ใน 1 สัปดาห์นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใดบ้าง (แนวคำตอบ ใช้ทักษะการสังเกต การใช้จำนวน และการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ในการสำรวจจำนวนนักเรียนแต่ละระดับชั้นของโรงเรียนและนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบของแผนภูมิแท่ง)

**ขั้นสรุป**

 1) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

2) ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาของบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าในหัวข้อ จิตวิทยาศาสตร์

3) นักเรียนเตรียมประเด็นคำถามที่สงสัยมาอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม เพื่อนำมาอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนครั้งต่อไป

**10. สื่อการเรียนรู้**

1. ใบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ อวัยวะภายนอกของสัตว์บริเวณโรงเรียน

2. หนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ต

3. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ด้านความรู้ (K) | ด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จิตวิทยาศาสตร์ (A) | ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) |
| 1. ซักถามความรู้เรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ตรวจชิ้นงานหรือภาระงานของกิจกรรมฝึกทักษะระหว่างเรียน
 | 1. ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
2. ประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
 | 1. ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ประเมินทักษะการคิดโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
3. ประเมินทักษะการแก้ปัญหาโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
4. ประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม
 |

**12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

12.1 สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน..................คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้......................คน คิดเป็นร้อยละ..................

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้..................คน คิดเป็นร้อยละ..................

นักเรียนนี่ไม่ผ่าน มีดังนี้

1............................................................ 2............................................................

3............................................................ 4............................................................ 5............................................................ 6............................................................

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

12.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….12.3 ข้อเสนอแนะ

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ลงชื่อ..................................................

(นางอังคณา เตส่วน)

ตำแหน่ง ครู

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4**

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จิตวิทยาศาสตร์ เวลา 1 ชั่วโมง

**1. มาตรฐานการเรียนรู้**

-

**2. ตัวชี้วัดชั้นปี**

**-**

**3. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. อธิบายจิตวิทยาศาสตร์ได้ (K)

2. มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)

3. พอใจในประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (A)

4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

5. สื่อสารและนำความรู้เรื่องจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)

**4. สาระสำคัญ**

 จิตวิทยาศาสตร์ คือ คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**5. สาระการเรียนรู้**

 จิตวิทยาศาสตร์

**6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย

2. ใฝ่เรียนรู้

3. มุ่งมั่นในการทำงาน

4. มีจิตวิทยาศาสตร์

**7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

 1. สมรรถนะการจัดการตนเอง

 2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง

 3. ความสามารถในการสื่อสาร

**8. ชิ้นงานหรือภาระงาน**

สืบค้นข้อมูลจิตวิทยาศาสตร์

**9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน**

 1) ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

– นักเรียนอยากเป็นนักวิทยาศาสตร์หรือไม่ (แนวคำตอบ อยากเป็น)

– ยกตัวอย่างลักษณะนิสัยที่ทำให้นักเรียนสามารถเป็นนักวิทยาศาสตร์ได้ (แนวคำตอบ ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบคอบ และความมีเหตุผล)

2) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง จิตวิทยาศาสตร์

**ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้าน ชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

**1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)**

(1) นักเรียนแบ่งกลุ่มแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาศาสตร์ ที่ครูมอบหมายให้ไปเรียนรู้ล่วงหน้าให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอข้อมูลหน้าห้องเรียน

(2) ครูตรวจสอบว่านักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายไปหรือไม่ โดยตรวจสอบจากการจดบันทึกของนักเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับภาระงาน ดังนี้

– จิตวิทยาศาสตร์คืออะไร (แนวคำตอบ คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

– จิตวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง (แนวคำตอบ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น ความอดทน ความรอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์)

(3) นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงานอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม ซึ่งครูให้นักเรียนเตรียมมาล่วงหน้า และให้นักเรียนช่วยกันตอบและแสดงความคิดเห็น

(4) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาระงาน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า จิตวิทยาศาสตร์ คือ คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น ความอดทน ความรอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

**2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)**

(1) นักเรียนศึกษาเรื่องจิตวิทยาศาสตร์ จากใบความรู้หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า จิตวิทยาศาสตร์ คือ คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ได้แก่

– ความสนใจใฝ่รู้ คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความอยากรู้ อยากเห็น ชอบซักถามในสิ่งที่ตนเองสนใจ มีความกระตือรือร้นในการสืบเสาะหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ

– ความมุ่งมั่น คือ ความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนด

 – ความอดทน คือ การปฏิบัติกิจกรรมด้วยความไม่ท้อถอย เมื่อผลการทดลองล้มเหลวหรือมีอุปสรรคต่าง ๆ

– ความรอบคอบ คือ การวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงานเป็นขั้นตอน มีความพินิจพิเคราะห์ ละเอียดถี่ถ้วนในการทำงานก่อนตัดสินใจสรุป

– ความรับผิดชอบ คือ การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จอย่างเต็มความสามารถด้วยความตั้งใจ ตรงต่อเวลา ยอมรับผลเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

– ความซื่อสัตย์ คือ การนำเสนอข้อมูลตามความเป็นจริง การบันทึกผลโดยปราศจากความลำเอียงหรืออคติ ไม่แปรผันตามความต้องการของตนเองและผู้อื่น และไม่แอบอ้างเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

– ความประหยัด คือ การเห็นคุณค่าของวัสดุอุปกรณ์ และใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างประหยัดและคุ้มค่า รู้จักเลือกใช้ และใช้ในปริมาณที่เหมาะสม

– การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น คือ การไม่ยึดถือความคิดเห็นของตนเองเป็นหลัก ยอมรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ ข้อโต้แย้ง หรือข้อคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น

– ความมีเหตุผล คือ การอธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ยอมรับในคำอธิบาย เมื่อมีหลักฐานและข้อมูลเพียงพอก่อนสรุปผล

– การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ คือ ความเต็มใจที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น ประพฤติและปฏิบัติตามข้อตกลง เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตน เห็นคุณค่าการทำงานร่วมกับผู้อื่น

(2) นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับจิตวิทยาศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

– แต่ละกลุ่มวางแผนการสืบค้นข้อมูล โดยแบ่งหัวข้อย่อยให้เพื่อนสมาชิกช่วยกันสืบค้นตามที่สมาชิกกลุ่มช่วยกันกำหนดหัวข้อย่อย เช่น ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น ความอดทน ความรอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

– สมาชิกกลุ่มแต่ละคนหรือกลุ่มย่อยช่วยกันสืบค้นข้อมูลตามหัวข้อย่อยที่ตนเองรับผิดชอบ โดยการสืบค้นจากหนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ต

– สมาชิกกลุ่มนำข้อมูลที่สืบค้นได้มารายงานให้เพื่อนๆ สมาชิกในกลุ่มฟัง รวมทั้งร่วมกันอภิปรายซักถามจนคาดว่าสมาชิกทุกคนมีความรู้ความเข้าใจที่ตรงกัน

– สมาชิกกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้ทั้งหมดเป็นผลงานของกลุ่ม และช่วยกันจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับจิตวิทยาศาสตร์

(3) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบๆ ห้องเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

**3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)**

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน

(2) นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

– การบันทึกผลการทดลองโดยไม่แปรผันตามความต้องการของตนเองแสดงถึงคุณลักษณะใด (แนวคำตอบ ความซื่อสัตย์)

– การรู้จักเลือกใช้สารเคมีที่ถูกต้องในการทดลอง และใช้สารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมแสดงถึงคุณลักษณะใด (แนวคำตอบ ความประหยัด)

(3) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น ความอดทน ความรอบคอบ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความประหยัด การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุผล และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ทำให้นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

**4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)**

 (1) ครูยกตัวอย่างลักษณะนิสัยของผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ เช่น ความสนใจใฝ่รู้และความมีเหตุผล

**5) ขั้นประเมิน (Evaluation)**

(1) นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

(2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

(3) นักเรียนและครูร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

(4) ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

– ยกตัวอย่างจิตวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนเคยใช้ในชีวิตประจำวัน และบอกประโยชน์ที่นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ (แนวคำตอบ เคยสังเกตเห็นมดเดินหลบน้ำที่ขังอยู่บนพื้น จึงนำมาประยุกต์ใช้กับการเก็บขนมที่กินไม่หมด โดยนำขนมที่กินไม่หมดใส่ในถ้วย แล้วนำถ้วยนั้นไปแช่ในจานที่มีน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้มดมากินขนม)

**ขั้นสรุป**

 1) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับจิตวิทยาศาสตร์ โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

2) ครูดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้า/ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ของนักเรียน

3) ครูเชื่อมโยงเนื้อหาจากบทเรียนนี้กับบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อให้นักเรียนเตรียมความพร้อมในการเรียนชั่วโมงต่อไป โดยการใช้คำถามกระตุ้น ดังนี้

– ถ้านักเรียนต้องการสังเกตการเจริญเติบโตของร่างกาย เพื่อนำข้อมูลมานำเสนอหน้าห้องเรียน นักเรียนต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใด (แนวคำตอบ การสังเกต การวัด การใช้จำนวน การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล และการลงความคิดเห็นข้อมูล)

4) ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาของบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าในหัวข้อ ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของมนุษย์

5) นักเรียนเตรียมประเด็นคำถามที่สงสัยมาอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม เพื่อนำมาอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนครั้งต่อไป

**10. สื่อการเรียนรู้**

1. หนังสือ วารสาร สารานุกรมวิทยาศาสตร์ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน หรืออินเทอร์เน็ต

2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. แบบทดสอบหลังเรียน

**11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ด้านความรู้ (K) | ด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จิตวิทยาศาสตร์ (A) | ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) |
| 1. ซักถามความรู้เรื่องจิตวิทยาศาสตร์2. ตรวจชิ้นงานหรือภาระงานของกิจกรรมฝึกทักษะระหว่างเรียน3. ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน | 1. ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์2. ประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ | 1. ประเมินทักษะการคิดโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม2. ประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม |

**12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

12.1 สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน..................คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้......................คน คิดเป็นร้อยละ..................

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้..................คน คิดเป็นร้อยละ..................

นักเรียนนี่ไม่ผ่าน มีดังนี้

1............................................................ 2............................................................

3............................................................ 4............................................................ 5............................................................ 6............................................................

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

3. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

4. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................

12.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….12.3 ข้อเสนอแนะ

 ………………………………………………………………………………………………………………………………………….

ลงชื่อ..................................................

(นางอังคณา เตส่วน)

ตำแหน่ง ครู