**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ว 21101 ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วยที่ 2 สารรอบตัว เรื่อง สถานะของสาร จำนวน 2 ชั่วโมง

**1.** มาตรฐานการเรียนรู้ที่ มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

1.1 **ตัวชี้วัด**

ม.1/1 ทดลองและจำแนกสารเป็นกลุ่มโดยใช้เนื้อสารหรือขนาดอนุภาคเป็นเกณฑ์ และอธิบายสมบัติของสารในแต่ละกลุ่ม

1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1) อธิบายอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้

2) แสดงบทบาทสมมติเป็นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้

3) มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม และทำงานเสร็จทันเวลา

**2. สาระสำคัญ**

อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**3. สาระการเรียนรู้**

**3.1 ความรู้**

- อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**3.2 ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด**

**-** ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้

3. มุ่งมั่นในการทำงาน4. มีจิตสาธารณะ

**3.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

1. ความสามารถในการคิด

2. ความสามารถในการสื่อสาร

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

**4. กิจกรรมการเรียนรู้ (การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es)**

**4.1 ขั้นสร้างความสนใจ** (10 นาที)

4.1.1 ครูให้นักเรียนพิจารณาสิ่งของต่อไปนี้ ได้แก่ ลูกโป่ง น้ำในแก้ว นมจืด กระดาษ   
น้ำมันพืช และหิน และใช้คำถามดังนี้

- สารมีกี่สถานะ ได้แก่อะไรบ้าง (3 สถานะ ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส)

- สารใดบ้างที่อยู่ในสถานะของแข็ง นอกจากนี้แล้วมีสารใดบ้างที่อยู่ในสถานะนี้

(กระดาษ หิน แก้ว)

- มีสารใดบ้างที่อยู่ในสถานะของเหลว นอกจากนี้แล้วมีสารใดบ้างที่อยู่ในสถานะนี้

(น้ำในแก้ว นมจืด น้ำมันพืช)

- สารใดบ้างที่อยู่ในสถานะแก๊ส นอกจากนี้แล้วมีสารใดบ้างที่อยู่ในสถานะนี้ (ลูกโป่ง)

- นักเรียนสามารถแยกได้ว่าสิ่งใดอยู่ในสถานะของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอนุภาคของของแข็ง ของเหลว และแก๊สเป็นอย่างไร

**4.2 ขั้นสำรวจและค้นหา** (50 นาที)

4.2.1 ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คนทำใบกิจกรรมที่ 10 สถานะของสาร โดยแสดงบทบาทสมมติเป็นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยสืบค้นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สจาก iPad

4.2.2 ให้นักเรียนบันทึกวิดีโอด้วยแอปพลิเคชั่น Camera ใน iPad และตัดต่อวิดีโอด้วยแอปพลิเคชั่น iMoive

**4.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป** (15 นาที)

4.3.1 ให้นักเรียน 2-3 กลุ่มนำเสนอการแสดงบทบาทสมมติเป็นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ด้วยแอปพลิเคชั่น iMoiveผ่าน Apple TV

4.3.2 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**4.4 ขั้นขยายความรู้** (15 นาที)

4.4.1 ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**4.5 ขั้นประเมิน** (10 นาที)

4.5.1 นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่าจากการเรียนและการทำกิจกรรมทั้งหมดในคาบนี้ยังมี

ข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจในจุดใดบ้าง จากนั้นครูช่วยให้คำแนะนำเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

4.5.2 ให้นักเรียนทุกกลุ่มส่งวิดีโอ สถานะของสาร มายัง iPad เครื่องครูผู้สอน และส่ง  
ใบกิจกรรมที่ 11 อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

**5. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้ / อุปกรณ์**

**แหล่งเรียนรู้**

1. ห้องเรียน

2. ห้องสมุดโรงเรียนโรงเรียนหนองเสือวิทยาคม

3. อินเทอร์เน็ต

**วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ**

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ 1

2. iPad

3. แอปพลิเคชั่น Safari

4. แอปพลิเคชั่น Youtube

5. แอปพลิเคชั่น Camera

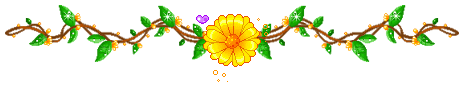
6. แอปพลิเคชั่น iMoive

7. ใบกิจกรรมที่ 10 สถานะของสาร

8. ใบกิจกรรมที่ 11 อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส

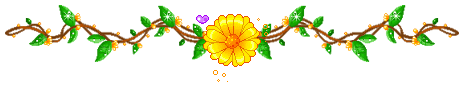
**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็นที่ประเมิน** | **วิธีการวัดและเมินผล** | **เครื่องมือวัดและประเมินผล** | **เกณฑ์การวัดและประเมินผล** |
| 1.อธิบายอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้ (K) | - สังเกตการณ์ตอบคำถาม  - ตรวจงานจากใบกิจกรรมที่ 11 อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส | - การตอบคำถาม  - งานจากใบกิจกรรมที่ 11 อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส | นักเรียนตอบคำถาม ได้ถูกต้อง 80% ขึ้นไป |
| 2) แสดงบทบาทสมมติเป็นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้ (P) | - ตรวจใบกิจกรรมที่ 10 สถานะของสารจากแอปพลิเคชั่น iMoive | - ใบกิจกรรมที่ 10 สถานะของสารจากแอปพลิเคชั่น iMoive | นักเรียนสามารถแสดงบทบาทสมมติได้อย่างถูกต้อง 80% ขึ้นไป |
| 3. มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม และทำงานเสร็จทันเวลา (A) | - สังเกตพฤติกรรม  การเรียนรู้ | - แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม | นักเรียนทำงานได้ในระดับพอใช้– ดี |

**ใบกิจกรรมที่ 10**

**สถานะของสาร**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แสดงบทบาทสมมติเป็นอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยบันทึกวิดีโอด้วยแอปพลิเคชั่น Camera ใน iPad และตัดต่อวิดีโอด้วยแอปพลิเคชั่น iMoive

**ใบกิจกรรมที่ 11**

**อนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส**

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

**1. ของแข็ง (Solid)**

ลักษณะการจัดเรียงอนุภาค..................................................................................................................................

ตำแหน่งของอนุภาค……………………………………………………………………………………………………………....................

แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………..

ช่องว่างระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………………....

สารอื่นๆ แทรกเข้าไประหว่างอนุภาคได้หรือไม่....................................................................................................

**2. ของเหลว (Liquid)**

ลักษณะการจัดเรียงอนุภาค..................................................................................................................................

ตำแหน่งของอนุภาค……………………………………………………………………………………………………………....................

แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………..

ช่องว่างระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………………....

สารอื่นๆ แทรกเข้าไประหว่างอนุภาคได้หรือไม่....................................................................................................

**3. แก๊ส (Gas)**

ลักษณะการจัดเรียงอนุภาค..................................................................................................................................

ตำแหน่งของอนุภาค……………………………………………………………………………………………………………....................

แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………..

ช่องว่างระหว่างอนุภาค………………………………………………………………………………………………………………………....

สารอื่นๆ แทรกเข้าไประหว่างอนุภาคได้หรือไม่....................................................................................................

4. ให้นักเรียนวาดรูปการจัดเรียงตัวอนุภาคของสารในสถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส



 ของแข็ง (Solid) ของเหลว (Liquid) แก๊ส (Gas)

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม (ม.1/.....)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พฤติกรรม**  **กลุ่มที่** | **การทำงานกลุ่ม** | | | | | | **การทำงานเสร็จทันเวลา** | | | **สรุปผลการประเมิน** |
| **การวางแผนร่วมกันอย่างตั้งใจ** | | | **การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน** | | |
|  | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็นการประเมิน** | **เกณฑ์การให้คะแนน** | | |
| **3** | **2** | **1** |
| **การวางแผนร่วมกันอย่างตั้งใจ** | ทุกคนในกลุ่มวางแผนร่วมกันอย่างตั้งใจ | บางคนในกลุ่มมีความตั้งใจในการวางแผน | ทุกคนในกลุ่มไม่มีความตั้งใจใน การวางแผน |
| **การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน** | มีการแสดงความคิดเห็นในกลุ่มทุกคน | มีการแสดงความคิดเห็นในกลุ่มเป็นบางคน | ไม่มีการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน |
| **การทำงานเสร็จทันเวลา** | ทำงานเสร็จก่อนเวลาที่กำหนด | ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด | ทำงานเสร็จหลังเวลาที่กำหนด |

**เกณฑ์การประเมิน**  7– 9= ดี , 4 – 6= พอใช้, 1 – 3 = ปรับปรุง

**7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้**

7.1 ผลการจัดการเรียนรู้

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

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

7.2 ปัญหาและอุปสรรค

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

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

7.3 ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

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

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

ลงชื่อ.......................................................ผู้สอน

(นางสาวพิชานันท์ จักรแก้ว)

7.4 ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ลงชื่อ......................................หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

(นางจินตนา สุขขี)

7.5 ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

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

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

(นางวรรณา จันทร์รักษา)

รองผู้อำนวยการโรงเรียน กลุ่มบริหารวิชาการ

วันที่.........เดือน............................พ.ศ.............