

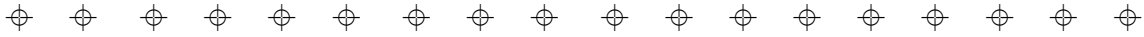
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชาเคมี
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัสวิชา ว 41221
เวลา 7 ชั่วโมง

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เพิ่มเติม)
น้ำหนักคะแนน 10 คะแนน

ครูผู้สอน นายธีรวัช อุดคำมี



1. สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

2. มาตรการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 4 ข้อที่ 1 สืบค้นข้อมูล อภิปรายโครงสร้างอะตอม ชนิดและจำนวนอนุภาคมูลฐานของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ เปรียบเทียบการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานต่างๆ ในอะตอม อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอิเล็กตรอนในระดับพลังงานนอกสุดกับสมบัติของธาตุและการเกิดปฏิกิริยา

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นำความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับ อะตอม โครงสร้างอะตอม แบบจำลองอะตอม อนุภาคมูลฐานของอะตอม ไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล อธิบายและอภิปราย ด้วยจิตวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

4. จุดประสงค์

- 4.1 บอกความหมายของแบบจำลองอะตอมได้
- 4.2 บอกลักษณะแบบจำลองอะตอมของคอลลตันได้
- 4.3 บอกลักษณะแบบจำลองอะตอมของทอมสันได้
- 4.4 อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดในหลอดรังสีแคโทดได้
- 4.5 คำนวณประจุและมวลของอิเล็กตรอนจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้
- 4.6 บอกลักษณะแบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ดได้
- 4.7 ระบุชื่ออนุภาคมูลฐานที่สำคัญของอะตอมพร้อมทั้งสมบัติบางประการได้
- 4.8 บอกความหมายและอธิบาย เลขมวล เลขอะตอม ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์ได้
- 4.9 เขียนและแปลความหมายสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุบางชนิดได้

5. แหล่งการเรียนรู้ (ล่วงหน้าและทบทวน)

- 5.1 หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม เคมี เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ม.4 (สสวท) บทที่ 1 อะตอมและตารางธาตุ
- 5.2 หนังสือเคมี เล่ม 1 ม.4 สาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำนักพิมพ์ไฮเอ็ดพับลิชชิง

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 (ชั่วโมงที่ 1 – 2)

6.1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน / สร้างความสนใจ (25 นาที)

- 6.1.1.1. ทำความรู้จัก
- 6.1.1.2. บอกผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชาเคมี อธิบายวิธีการเก็บคะแนน
- 6.1.1.3. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-5 คน รวม 8 กลุ่ม คณะศ

6.1.2 ขั้นดำเนินการเรียน (60 นาที)

- 6.1.2.1 ครูนำอภิปราย เกี่ยวกับ วิชาเคมี เนื้อหาและการเรียนการสอนวิชาเคมี
- 6.1.2.2 ครูให้นักเรียนศึกษาสิ่งที่อยู่ในกล่องปริศนา (กล่องทึบแสง มีวัสดุอยู่ในกล่อง เช่น ลูกแก้ว ขางลบรูปสี่เหลี่ยม) โดยไม่เปิดดูวัสดุภายในกล่องปริศนา แล้วให้นักเรียนวาดรูปสิ่งที่อยู่ในกล่องตามจินตนาการของนักเรียนลงในสมุด จากนั้นให้นักเรียนเปิดกล่องปริศนา แล้วสังเกตวัสดุที่อยู่ในกล่องแล้ววาดรูป เพื่อเปรียบเทียบรูปจากการสังเกตทั้ง 2 ครั้ง ต่างกันหรือไม่
- 6.1.2.3 นักเรียนร่วมอภิปรายกับครู เกี่ยวกับ อะตอม แบบจำลองอะตอม
- 6.1.2.4 นักเรียนร่วมอภิปรายกับครู เกี่ยวกับ แบบจำลองอะตอมของดอลตัน

6.1.3 ขั้นสรุปประเมินผล (25 นาที)

- 6.1.3.1 นักเรียนสรุปเกี่ยวกับ อะตอม แบบจำลองอะตอม และแบบจำลองอะตอมของดอลตันลงในสมุด
- 6.1.3.2 ครูให้นักเรียนศึกษาแบบจำลองอะตอมของทอมสันมาล่วงหน้า

6.2 (ชั่วโมงที่ 3 - 4)

6.2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน / สร้างความสนใจ (15 นาที)

- 6.2.1.1. นักเรียนนั่งตามกลุ่มเดิมที่จัดไว้ในชั่วโมงที่ 1
- 6.2.1.2. ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับ แบบจำลองอะตอมของทอมสัน ที่นักเรียนศึกษามาล่วงหน้า โดยใช้คำถามดังนี้

- แบบจำลองอะตอมของคอลลันต์ต่างจากแบบจำลองอะตอมของทอมสัน หรือไม่อย่างไร
(แนวการตอบคำถาม ต่างกัน คือ.....)

6.2.2 ขั้นตอนการเรียน (70 นาที)

- 6.2.2.1. นักเรียนร่วมอภิปรายกับครู เกี่ยวกับ แบบจำลองอะตอมของทอมสัน
- 6.2.2.2. นักเรียนร่วมอภิปรายกับครูเกี่ยวกับ หลอดรังสีแคโทด การทดสอบสมมติฐานของทอมสัน การค้นพบอิเล็กตรอน
- 6.2.2.3. นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับการทดลองหาค่าประจุของอิเล็กตรอน ของโรเบิร์ต มิลลิแกน การดัดแปลงหลอดรังสีแคโทด ของออยเกน โกลด์ชไตน์ และการค้นพบโปรตอน
- 6.2.2.4. นักเรียนทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของทอมสัน

6.2.3 ขั้นสรุปประเมินผล (25 นาที)

- 6.2.3.1. นักเรียนสรุปเกี่ยวกับหลักการของรังสีแคโทด การค้นพบอิเล็กตรอน ประจุอิเล็กตรอน การค้นพบโปรตอน ลงในสมุด
- 6.2.3.2. การตอบคำถามระหว่างการอภิปราย
- 6.2.3.3. การตอบคำถามในใบงานที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของทอมสัน
- 6.2.3.4. นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด อนุภาคมูลฐานของอะตอม มาล่วงหน้า

6.3 (ชั่วโมงที่ 5-6)

6.3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน / สร้างความสนใจ (15 นาที)

- 6.2.1.1. นักเรียนนั่งตามกลุ่มเดิมที่จัดไว้ในชั่วโมงที่ 1
- 6.2.1.2. ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับ แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด ที่นักเรียนศึกษามา ล่วงหน้า โดยใช้คำถามดังนี้
 - รัทเทอร์ฟอร์ดเสนอแบบจำลองอะตอมโดยการยิงอนุภาคอะไร จากเรื่องแสงที่ใช้เคลือบด้วยสารอะไร
(แนวการตอบคำถาม อนุภาคแอลฟา , ซิงค์ซัลไฟด์)
 - อนุภาคมูลฐานของอะตอมมีกี่ชนิด อะไรบ้าง
(แนวการตอบคำถาม 3 ชนิด คือ อิเล็กตรอน โปรตอน นิวตรอน)

6.3.2 ขั้นตอนการเรียน (70 นาที)

- 6.3.2.1. นักเรียนร่วมอภิปรายกับครู เกี่ยวกับ แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด
- 6.3.2.2. นักเรียนร่วมอภิปรายกับครูเกี่ยวกับ อนุภาคมูลฐานของอะตอม สัญลักษณ์ธาตุ

และสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ เลขมวล เลขอะตอม ไอโซโทป ไอโซโทน ไอโซบาร์

- 6.3.2.3. นักเรียนทำใบงาน ที่ 1.2 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด แล้วส่งภายใน 15 นาที
- 6.3.2.4. ครุนำอภิปรายเกี่ยวกับการหาจำนวน โปรตอน อิเล็กตรอน นิวตรอน มวลเฉลี่ยของอะตอม
- 6.3.2.5. นักเรียนทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง สัญลักษณ์นิวเคลียร์ รัทเทอร์ฟอร์ด แล้วส่งภายใน 30 นาที
- 6.3.2.6. นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนเคมี เล่ม 1 (สสวท) หน้าที่ 15 ส่งก่อนเรียนชั่วโมงต่อไป

6.2.3 ขั้นสรุปประเมินผล (25 นาที)

- 6.2.3.1. นักเรียนสรุปเกี่ยวกับ แบบจำลองของรัทเทอร์ฟอร์ด อนุภาคมูลฐานของอะตอม สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และการหาจำนวนอนุภาคมูลฐานลงในสมุด
- 6.2.3.2. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด 1.1 ในหนังสือเรียนเคมีเล่ม 1 (สสวท)
- 6.2.3.3. การตอบคำถามในใบงานที่ 1.2 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด
- 6.2.3.4. การตอบคำถามในใบงานที่ 1.3 เรื่อง สัญลักษณ์นิวเคลียร์

6.4 (ชั่วโมงที่ 7)

6.4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน / สร้างความสนใจ (5 นาที)

- 6.4.1.1. นักเรียนจัดโต๊ะนั่งตามแบบห้องสอบ
- 6.4.1.2. ครูอธิบายการเก็บคะแนน จากการทำแบบทดสอบ 5 คะแนน เป็นรายบุคคล

6.4.2. ขั้นดำเนินการเรียน (30 นาที)

- 6.4.2.1. นักเรียนทำแบบทดสอบที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอม 1
- 6.4.2.2. ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างทำแบบทดสอบ เมื่อครบเวลากำหนด 30 นาที ให้นักเรียนส่งแบบทดสอบที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอม 1
- 6.4.2.3. ครูรวบรวมแบบทดสอบที่นักเรียนทำเสร็จ แล้วแจกให้นักเรียนเป็นผู้ตรวจ โดยไม่ให้ตรงกับคนเดียวกันกับคนทำแบบทดสอบ

6.4.3 ขั้นสรุปประเมินผล (25 นาที)

- 6.4.3.1. ครูให้นักเรียนเป็นผู้ตรวจกระดาษคำตอบ แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอม 1 ซึ่งครูเป็นผู้นำอภิปรายในการเฉลยคำตอบ แล้วนักเรียนประเมินให้คะแนน จากนั้นครูรวบรวมกระดาษคำตอบที่นักเรียนตรวจมาตรวจทานอีกครั้ง เพื่อความถูกต้อง

7. สื่อการเรียนการสอน

- 7.1 หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม เคมี เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ม.4 (สสวท) บทที่ 1 อะตอมและตารางธาตุ
- 7.2 หนังสือเคมี เล่ม 1 ม.4 สาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำนักพิมพ์ไฮเอ็ดพับลิชชิง
- 7.3 ก่อปรึศนา
- 7.4 แบบทดสอบที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอม 1
- 7.5 ใบงานที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของทอมสัน
- 7.6 ใบงานที่ 1.2 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด
- 7.7 ใบงานที่ 1.3 เรื่อง สัญลักษณ์นิวเคลียร์
- 7.8 แบบบันทึกคะแนนรายบุคคล
- 7.9 แบบฟอร์มตารางการจัดกลุ่ม

8. การวัดผลประเมินผล

- 8.1 ผู้ประเมิน ครูและนักเรียน
- 8.2 สิ่งที่ต้องประเมิน
 - ด้านพุทธิพิสัย การทำใบงาน แบบทดสอบ 10 คะแนน
 - ด้านทักษะพิสัย การทำใบงานและแบบทดสอบเสร็จตามเวลาดำหนด
 - ด้านจิตวิทยาาสตร์
มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม ร่วมอภิปราย ความสนใจในการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง
- 8.3 ประเด็นการประเมิน
 - 8.3.1 การทำใบงาน และแบบทดสอบ
 - 8.3.2 จิตวิทยาาสตร์
- 8.4 เกณฑ์การให้คะแนน
 - 8.4.1 - การทำแบบทดสอบ ที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอม 1 จำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 0.5 คะแนน คะแนนเต็ม 5 คะแนน
 - การทำใบงานที่ 1.1 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของทอมสัน จำนวน 10 ข้อ และใบงานที่ 1.2 เรื่อง แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด จำนวน 10 ข้อ รวม 20 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน แล้วนำคะแนนดิบที่ได้มาหาร 10 เสมามากกว่า 5 ปัดขึ้น คะแนนเต็ม 2 คะแนน
 - การทำใบงานที่ 1.3 เรื่อง สัญลักษณ์นิวเคลียร์ จำนวน 14 ข้อ ข้อที่ 1 - 7 และ 9 - 12 ข้อละ 1 คะแนน , ข้อที่ 8 4 คะแนน

ข้อที่ 13 – 14 ข้อละ 3 คะแนน รวม 21 คะแนน นำคะแนนดิบที่ได้หารด้วย 7
เศษมากกว่า 5 ปัดขึ้น คะแนนเต็ม 3 คะแนน

8.4.2 จิตวิทยาศาสตร์ การสังเกตพฤติกรรมและการศึกษาค้นคว้าข้อมูล การอ่านและ
ทบทวนมาล้วงหน้า

8.5 เกณฑ์การประเมินผลรวม

นักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 50 คือ ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 5
คะแนน กรณีที่ไม่ผ่าน ให้ทำการซ่อมเสริมในด้านพุทธิพิสัย โดยใช้เวลาพักกลางวัน หรือ
แบบฝึกเพิ่มเติม จนผ่านเกณฑ์ต่อไป

ลงชื่อ

ผู้สอน

(นายธีรวัช อุดคำมี)