



กำหนดการสอน

วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี) รหัสวิชา ว31121
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สอนโดย

นายวีรศักดิ์ จันเสนา

ตำแหน่งครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ(เคมี) รหัสวิชา ว31121

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 60 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ อธิบาย ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี และอุบัติเหตุจากสารเคมี การวัด ปริมาณสาร หน่วยวัด วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด แบบจำลองอะตอมของโบร์ แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก อนุภาคมูลฐานของอะตอม การจัดเรียง อิเล็กตรอนในอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุหมู่หลัก ธาตุแทรนซิชัน ธาตุกัมมันตรังสี การนำธาตุไป ใช้ประโยชน์และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พันธะเคมี การเกิดพันธะไอออนิก โครงสร้างของสารประกอบไอออนิก การเขียนสูตร การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก พลังงานกับการเกิดสารประกอบไอออนิก สมบัติและ ปฏิกริยาของสารประกอบไอออนิก การเกิดพันธะโคเวเลนต์ สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิสและกฎออกเตต โมเลกุลที่ไม่เป็นไปตามกฎออกเตต ชนิดของพันธะ การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารโคเวเลนต์ ความยาว พันธะ พลังงานพันธะ แนวคิดเกี่ยวกับเรโซแนนซ์ ทดลองรูปร่างโมเลกุล สภาพขั้วโมเลกุล แรงยึดเหนี่ยว ระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ สารโคจรผลึกแร่ธาตุ การเกิดพันธะโลหะ และสมบัติของโลหะ การใช้ ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ

โดยใช้การเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ สามารถนำความรู้และหลักการไปใช้ประโยชน์ เชื่อมโยง อธิบายปรากฏการณ์ หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิดความเข้าใจความปลอดภัยและทักษะในปฏิบัติการเคมี ความปลอดภัยในการทำงานกับ สารเคมี และอุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้สารเคมี การวัดปริมาณสาร หน่วยวัด วิธีการทางวิทยาศาสตร์ อะตอม และสมบัติของธาตุ พันธะเคมี การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ รวมทั้งการ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ มีจิตวิทยาศาสตร์ เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์ มีจริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่ เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

1. บอกและอธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติตนที่แสดงถึงความตระหนักในการทำปฏิบัติการเคมีเพื่อให้มี ความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

2. เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยในระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์เปลี่ยนหน่วย
4. นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและเขียนรายงานการทดลอง
5. สืบค้นข้อมูล สมมติฐาน การทดลองหรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอมของนักวิทยาศาสตร์ และอธิบายวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม
6. เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอนของอะตอมจากสัญลักษณ์นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของไอโซโทป
7. อธิบายและเขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลขอะตอมของธาตุ
8. ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ของกลุ่มธาตุธาตุเรฟรีเซนเททีฟ และธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ
9. วิเคราะห์และบอกแนวโน้มสมบัติของกลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟ ตามหมู่และตามคาบ
10. บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะในกลุ่มธาตุเรฟรีเซนเททีฟ
11. อธิบายสมบัติและคำนวณครึ่งชีวิตของไอโซโทปกัมมันตรังสี
12. สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
13. อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส
14. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก
15. คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์
16. อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก
17. เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก
18. อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส
19. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์
20. วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ
21. คำนวณประจุฟอร์มัลของโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักกันระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์
22. ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวจุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์
23. สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่ายชนิดต่าง ๆ
24. อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ
25. เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ ได้อย่างเหมาะสม

รวม 25 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา เคมี 3 รหัสวิชา ว32222

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ความปลอดภัย และทักษะใน ปฏิบัติการเคมี	ว 2.1 ม.5/1	อธิบายข้อปฏิบัติเบื้องต้น และปฏิบัติ ตันที่แสดงถึงความตระหนักในการทำ ปฏิบัติการเคมีเพื่อให้มีความปลอดภัย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางแก้ไขเมื่อเกิด อุบัติเหตุ	4	3
		ว 2.1 ม.5/2	เลือกและใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือใน การทำปฏิบัติการ และวัดปริมาณต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	4	3
		ว 2.1 ม.5/3	ระบุหน่วยวัดปริมาณต่าง ๆ ของสาร และเปลี่ยนหน่วยวัดให้เป็นหน่วยใน ระบบเอสไอด้วยการใช้แฟกเตอร์ เปลี่ยนหน่วย	4	4
		ว 2.1 ม.5/4	นำเสนอแผนการทดลอง ทดลองและ เขียนรายงานการทดลอง	4	4
2	อะตอมและสมบัติ ของธาตุ	ว 2.1 ม.5/5	สืบค้นข้อมูล สมบัติฐาน การทดลอง หรือผลการทดลองที่เป็นประจักษ์ พยานในการเสนอแบบจำลองอะตอม ของนักวิทยาศาสตร์ และอธิบาย วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม	4	3
		ว 2.1 ม.5/6	เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ และ ระบุจำนวนโปรตอน นิวตรอน และ อิเล็กตรอนของอะตอมจากสัญลักษณ์ นิวเคลียร์ รวมทั้งบอกความหมายของ ไอโซโทป	4	3
		ว 2.2 ม.5/1	อธิบาย และเขียนการจัดเรียง อิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและ ระดับพลังงานย่อยเมื่อทราบเลข อะตอมของธาตุ	2	2
		ว 2.2 ม.5/2	ระบุหมู่ คาบ ความเป็นโลหะ อโลหะ	2	2

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			และกึ่งโลหะ ของกลุ่มธาตุธาตุเรพรีเซนเททีฟ และธาตุแทรนซิชันในตารางธาตุ		
		ว 2.2 ม.5/3	วิเคราะห์และบอกแนวโน้มสมบัติของ กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ ตามหมู่และตามคาบ	2	2
		ว 2.2 ม.5/4	บอกสมบัติของธาตุโลหะแทรนซิชัน และเปรียบเทียบสมบัติกับธาตุโลหะใน กลุ่มธาตุเรพรีเซนเททีฟ	2	2
		ว 2.2 ม.5/5	อธิบายสมบัติและค่านวนครึ่งชีวิตของ ไอโซโทปกัมมันตรังสี	2	1
		ว 2.2 ม.5/6	สืบค้นข้อมูลและยกตัวอย่างการนำธาตุ มาใช้ประโยชน์ รวมทั้งผลกระทบต่อ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2	1
3	พันธะเคมี	ว 2.2 ม.5/7	อธิบายการเกิดไอออนและการเกิด พันธะไอออนิก โดยใช้แผนภาพหรือ สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส	3	2
		ว 2.2 ม.5/8	เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	3	2
		ว 2.2 ม.5/9	คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยา การเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์	4	4
		ว 2.2 ม.5/10	อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก	4	4
		ว 2.2 ม.5/11	เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของ สารประกอบไอออนิก	4	4
		ว 2.2 ม.5/12	อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบ พันธะเดี่ยว พันธะคู่ และพันธะสาม ด้วยโครงสร้างลิวอิส	3	2
		ว 2.2 ม.5/13	เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	3	2
			วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาว		

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน / ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			พันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ		
			คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์		
			ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์ และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลวจุดเดือด และการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์		
			สืบค้นข้อมูลและอธิบายสมบัติของสารโคเวเลนต์โครงสร้างตาข่ายชนิดต่าง ๆ		
			อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ		
			เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ ได้อย่างเหมาะสม		
การวัดผลปลายภาคเรียน				1	30
รวมตลอดภาคเรียน				60	100

6. แนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

โดยการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน อธิบายและอภิปราย เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การสื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ชีวิตประจำวันอย่าง

สร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดผลและประเมินผล ด้วยวิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงของเนื้อหาและทักษะ/กระบวนการ ที่ต้องการวัด

7. สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

- 7.1 ใบงาน/ใบความรู้
- 7.2 หนังสืออ่านเสริม
- 7.3 อินเทอร์เน็ต
- 7.4 หนังสือเรียนเคมีเพิ่มเติมเล่ม 1

8. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อัตราการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 70 : 30

เก็บคะแนนก่อนกลางภาค	20	คะแนน
สอบกลางภาค	20	คะแนน
เก็บคะแนนก่อนหลังปลายภาค	20	คะแนน
จิตพิสัย	10	คะแนน

คะแนนรวมระหว่างภาค 70 คะแนน ประกอบด้วย

- เอกสารเพิ่มสะสมงาน
- คะแนนค้นคว้าและการนำเสนอผลงาน
- คะแนนปฏิบัติการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมทัศนศึกษา
- คะแนนทดสอบรายจุดประสงค์
- คะแนนสอบกลางภาค

สอบปลายภาค 30 คะแนน

9. การตัดสินผลการเรียนใช้อิงเกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนน	ความหมาย	ผลการเรียน
0 - 49	ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน	0
50 - 54	ผ่านเกณฑ์การประเมิน	1.0

55 - 59	พอใช้	1.5
60 - 64	น่าพอใจ	2.0
65 - 69	ค่อนข้างดี	2.5
70 - 74	ดี	3.0
75 - 79	ดีมาก	3.5
80 - 100	ดีเยี่ยม	4.0

10. เอกสารอ่านประกอบ

- หนังสือเรียนวิชาเคมีเพิ่มเติมเล่ม 1
- คู่มือวิชาเคมี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ อ.นาเชือก จ.มหาสารคาม
ที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ /2559 ลงวันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

เรื่อง ขออนุญาตใช้กำหนดการสอน

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

สิ่งที่แนบ กำหนดการสอน รายวิชาเคมี (ว31226) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ตามที่โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ ได้มอบหมายให้คณะครู-อาจารย์ ดำเนินการจัดทำกำหนดการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาเรียน สัปดาห์ การวัดและประเมินผล ใน 1 ภาคเรียนนั้น บัดนี้ข้าพเจ้าได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่นำเสนอกำหนดการสอนเพื่อขออนุญาตเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ดังรายละเอียดแนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ลงชื่อ

(นายวีรศักดิ์ จันเสนา)

ตำแหน่งครู

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายสุขประชัย คำยานกุล)

...../...../.....