

ประมวลผลรายวิชา (Course syllabus)

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 1

- | | | | |
|--------------------------|---|------------------|--------------------|
| 1. รหัสวิชา | ว30282 | รายวิชา | สารและสมบัติของสาร |
| 2. จำนวน | 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ | หน่วยการเรียนรู้ | 6 หน่วยการเรียนรู้ |
| 3. สถานภาพรายวิชา | เพิ่มเติม | | |
| 4. ชื่อหลักสูตร | หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 | | |
| 5. ระดับชั้น | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 | ช่วงชั้นที่ | 4 |
| 6. จำนวนเวลาเรียน | 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน | | |
| 7. ผู้สอน | นางสาวนวลอนงค์ ศรีวัฒนศิริกุล (นางสาววรสุตา แก้วมิ่ง) | | |
| 8. ประมวลการเรียนรายวิชา | | | |

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ประเด็นความรู้และความรู้และทฤษฎีความรู้เกี่ยวกับอนุภาคมูลฐานของ อะตอม สัญลักษณ์นิวเคลียร์การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม สมบัติของธาตุตามตารางธาตุพันธะเคมีอัตรา การเกิดปฏิกิริยาและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาผลิตภัณฑ์ไอโซโทปและการใช้ประโยชน์ชนิด สมบัติและกระบวนการเกิดพอลิเมอร์ พลาสติก เส้นใยสังเคราะห์และซิลิโคน องค์ประกอบ สมบัติ บางประการ ปฏิกิริยาและประโยชน์ของไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และกรด นิวคลีอิก โดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจ ตรวจสอบ การทำนาย และการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่ เรียนรู้มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

2. ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูล อภิปราย และอธิบาย จำนวนอนุภาคมูลฐานของอะตอมจากสัญลักษณ์ นิวเคลียร์ของธาตุวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานต่าง ๆ ในอะตอมพร้อมทั้งบอกตำแหน่งของธาตุในตารางธาตุ
2. ตรวจสอบ และวิเคราะห์หาลูกบอลอภิปรายและอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโมเลกุลของสาร
3. ทดลอง อภิปราย และอธิบาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
4. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการ และผลิตภัณฑ์จากการแยกกาซธรรมชาติการกลั่นลำดับส่วนแยกน้ำมันดิบ พร้อมทั้งประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ การเกิด และ

สมบัติของพอลิเมอร์การนำพอลิเมอร์ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม พลาสติก เสนใย ยาง สังกะสีและซิลิโคน

5. สืบค้นข้อมูล ตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายองค์ประกอบ สมบัติประโยชน์และปฏิกิริยาของไขมัน การไฮเดรต โปรตีน และกรดนิวคลีอิก

ตัวชี้วัด

รหัสกำกับมาตรฐาน	ตัวชี้วัด
มาตรฐาน ว 3.1	เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์
มาตรฐาน ว 3.2	เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
มาตรฐาน ว 8. 1	ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ระบุปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบ ที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ ในเวลานั้น ๆ เขาใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3. เนื้อหาสาระ

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว30282

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เนื้อหาสาระ	ผลการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1		โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ	1		5
1	16,19 พ.ค. 59	1. โครงสร้างอะตอม 1.1 เลขอะตอม เลขมวล และไอโซโทป 1.2 การจัดตัวของอิเล็กตรอนในอะตอม	1	3	2
2	23 พ.ค. 59	2. ตารางธาตุ	1	2	2

	26 พ.ค. 59	3. เวเลนซ์อิเล็กตรอน	1	1	1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2		ธาตุและสารประกอบ	1		10
3	30 พ.ค. 59,	4. พันธะเคมี	1	2	2
	2 มิ.ย. 59	5. ธาตุหมู่ 1A และ 2A	1	1	2
4	6 มิ.ย. 59	6. ธาตุหมู่ 7A	1	2	2
	9 มิ.ย. 59	7. ธาตุหมู่ 8A	1	1	1
5	13 มิ.ย. 59	8. โลหะแทรนซิชัน	1	2	1
	13 มิ.ย. 59	9. ธาตุกึ่งโลหะ	1		1
	16 มิ.ย. 59	10. ธาตุกัมมันตรังสี 10.1 ครึ่งชีวิตของธาตุ กัมมันตรังสี 10.2 ประโยชน์ของธาตุ กัมมันตรังสี	1	1	1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3		ปฏิกิริยาเคมี	2		15
6	20 มิ.ย. 59	11. การเกิดปฏิกิริยาเคมี	2	2	2
	23 มิ.ย. 59	12. พลังงานกับการ เกิดปฏิกิริยาเคมี	2	1	2
	23 มิ.ย. 59	13. ปฏิกิริยาเคมีใน ชีวิตประจำวัน	2		2
7	27,30 มิ.ย. 59	14. อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 14.1 การวัดอัตราการ เกิดปฏิกิริยาเคมี 14.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการ เกิดปฏิกิริยาเคมี	3	3	9
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4		ปิโตรเลียม	1		10
8	4 ก.ค. 59	15. กำเนิดและแหล่ง ปิโตรเลียม	4	2	2
	4 ก.ค. 59	16. ผลิตภัณฑ์จากการกลั่น	4		2

		น้ำมันปิโตรเลียม			
	7 ก.ค. 59	17. แก๊สธรรมชาติ	4	1	2
9	11,14 ก.ค. 59	18. สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	4	3	2
	11,14 ก.ค. 59	19. เชื้อเพลิงในชีวิตประจำวัน	4		2
10	21,22 ก.ค. 59	สรุปบททวนภาพรวม (สอบกลางภาค)			20
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5		พอลิเมอร์	1		10
11	25 ก.ค. 59	20. พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์	4	2	2
	28 ก.ค. 59	21. การเกิดพอลิเมอร์	4	1	2
12	1 ส.ค. 59	22. พลาสติก	4	2	2
	4 ส.ค. 59	23. ยางสังเคราะห์	4	1	2
	4 ส.ค. 59	24. เส้นใยสังเคราะห์	4		2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6		สารชีวโมเลกุล	1		10
13,14	8,11 ส.ค. 59 15,18 ส.ค. 59	25. ไขมันและน้ำมัน 25.1 องค์ประกอบและโครงสร้างของไขมันและกรดไขมัน 25.2 ไขมันในเลือด 25.3 ประโยชน์ของไขมัน	5	6	3
15,16	22,25,29 ส.ค. 59	26. โปรตีน 26.1 องค์ประกอบและโครงสร้างของโปรตีน 26.2 โปรตีนในร่างกาย 26.3 คุณค่าของโปรตีน	5	5	3
17,18	1,5,8 ก.ย.59	27. คาร์โบไฮเดรต 27.1 มอโนแซ็กคาไรด์ (น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว)	5	4	4

		27.2 ไตแซ็กคาไรด์ (น้ำตาลโมเลกุลคู่) 27.พอลิแซ็กคาไรด์			
19	12,15 ก.ย. 59	สรุปทบทวนภาพรวม			
20	16,18 ก.ย. 59	(สอบปลายภาค)			20
		รวมทั้งสิ้น ตลอดภาคเรียน	5	60	100

4. วิธีการจัดการเรียนการสอน

1. การจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย
2. การจัดการเรียนรู้แบบสืบค้น
3. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
4. การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมการทดลอง
5. การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม
6. การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่ม

5. สื่อการเรียนการสอน

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง
2. ใบความรู้/แบบฝึกหัด/ใบงาน
3. สื่อการเรียนการสอนอื่นๆที่สอดคล้องกับเนื้อหา
4. อินเทอร์เน็ต

6. แนวทางในการวัดและการประเมินผล(60:40)

คะแนนระหว่างภาค 60%

1. คะแนนจุดประสงค์ 2 ครั้ง (คะแนนประเมินแต่ละตัวชี้วัด)

1.1 สอบย่อยก่อนกลางภาค 10%

1.2 สอบย่อยหลังกลางภาค 10%

2. จิตพิสัย 10% (คุณลักษณะอันพึงประสงค์)
- 1.1 มีวินัย 3%
 - การเข้าชั้นเรียน
 - ความรับผิดชอบตามภาระหน้าที่
 - 1.2 ใฝ่เรียนรู้ 4%
 - สวมคั่นที่กการเรียน/รวบรวมใบงาน
 - 1.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
 - การมีส่วนร่วมในการเรียน
 - การส่งงาน (ครบ ตรงเวลา และไม่ลอกเพื่อน)
3. คะแนนคิดวิเคราะห์ 10% (คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสาระการเรียนรู้)
- รายงานกลุ่ม 10%
4. ทักษะกระบวนการ 10% (สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)
- ปฏิบัติการทดลอง 2.5%
 - ใบงาน/ใบกิจกรรม 2.5%
 - ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง 5%
- คะแนนสอบ 40%**
- สอบกลางภาค 20%
 - สอบปลายภาค 20%

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคะแนน	ผลการเรียน
80-100	4
75-79	3.5
70-75	3
65-69	2.5
60-65	2
55-59	1.5
50-55	1
0-49	0

7. หนังสือประกอบการเรียน

สารและสมบัติของสาร สสวท. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

8. หนังสืออ่านประกอบ/สื่อประกอบการเรียน

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. แบบทดสอบ

9. แหล่งการเรียนรู้

1. อินเทอร์เน็ต
2. ห้องสมุด