

โครงการสอน (Course Outline)

สาระการเรียนรู้รายวิชา.....วิทยาศาสตร์..... รหัส.....ว 22101.....

ครูผู้สอนมิสอังคณา สัจจิตรจำ.....

ระดับชั้น

☐ ประถมศึกษาปีที่

☒ มัธยมศึกษาปีที่...2/2-5....

ภาคเรียนที่ 1 /2557

ลักษณะวิชา

☒ สาระพื้นฐาน

☐ สาระเพิ่มเติม

☐ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

☐ อื่น ๆ

1) คำอธิบายรายวิชา(ภาคเรียนที่ 1)

ศึกษา อธิบาย ทดลอง สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ สรุปรว ตรวจสอบ เกี่ยวกับโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งระบบประสาทของมนุษย์ ความสัมพันธ์ในระบบต่างๆ ของมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายนอกและภายใน หลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ ปรับปรุงพันธุ์ และเพิ่มผลผลิตของสัตว์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สารอาหารในอาหารที่มีปริมาณพลังงานและสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย ผลของสารเสพติดต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย และแนวทางในการป้องกันตนเองจากสารเสพติด องค์ประกอบ สมบัติของธาตุและสารประกอบ สมบัติของธาตุโลหะ ธาตุอโลหะ ธาตุกึ่งโลหะ และธาตุกัมมันตรังสี การเปลี่ยนแปลงสมบัติ มวล และพลังงานเมื่อสารเกิดปฏิกิริยาเคมี รวมทั้งอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี เขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาของสารต่างๆ ผลของสารเคมี ปฏิกิริยาต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย วิธีป้องกันและแก้ไขอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี หลักการแยกสารด้วยวิธีการกรอง การตกผลึก การสกัด การกลั่น และโครมาโทกราฟี การหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุหยุดนิ่ง หรือวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย

เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

2) ตัวชี้วัดรายภาค(ภาคเรียนที่ 1)

ตัวชี้วัดรายภาค	ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง
1. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจระบบขับถ่ายระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์และสัตว์ รวมทั้งระบบประสาทของมนุษย์	ว 1.1 ข้อ 1
2. อธิบายความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของมนุษย์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 1.1 ข้อ 2
3. สังเกตและอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกและภายใน	ว 1.1 ข้อ 3
4. อธิบายหลักการและผลของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์ปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มผลผลิตของสัตว์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 1.1 ข้อ 4
5. ทดลองวิเคราะห์และอธิบายสารอาหารในอาหารมีปริมาณพลังงานและสัดส่วนที่เหมาะสม กับเพศและวัย	ว 1.1 ข้อ 5
6. อภิปรายผลของสารเสพติดต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายและแนวทางในการป้องกันตนเองจากสารเสพติด	ว 1.1 ข้อ 6
7. สำรวจและอธิบายองค์ประกอบสมบัติของธาตุและสารประกอบ	ว 3.1 ข้อ 1
8. สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติของธาตุโลหะธาตุอโลหะธาตุกึ่งโลหะและธาตุกัมมันตรังสีและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 3.1 ข้อ 2
9. ทดลองและอธิบายการหลักการแยกสารด้วยวิธีการกรองการตกผลึก การสกัดการกลั่น และโครมาโทกราฟีและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 3.1 ข้อ 3
10. ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแปลงสมบัติมวลและพลังงานเมื่อสารเกิดปฏิกิริยาเคมีรวมทั้ง อธิบาย ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี	ว 3.2 ข้อ 1
11. ทดลองอธิบายและเขียนสมการเคมีของปฏิกิริยาของสารต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 3.2 ข้อ 2
12. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของสารเคมีปฏิกิริยาเคมีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม	ว 3.2 ข้อ 3
13. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัยวิธีป้องกันและแก้ไขอันตรายที่เกิดขึ้น จากการใช้สารเคมี	ว 3.2 ข้อ 4
14. ทดลองและอธิบายการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุ	ว 4.1 ข้อ 1
15. อธิบายแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุที่หยุดนิ่งหรือวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว	ว 4.1 ข้อ 2

3) เนื้อหาวิชา

ภาคเรียนที่ 1

ระยะเวลา	เนื้อหาการเรียน
เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค – สอบกลางภาค	1 โครงสร้างหน้าที่ระบบร่างกายมนุษย์และสัตว์ 1.1 ระบบย่อยอาหาร 1.2 ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบหายใจ 1.3 ระบบขับถ่าย 1.4 ระบบสืบพันธุ์ 1.5 ระบบประสาท 1.6 ความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย 1.7 พฤติกรรมของสัตว์ และ เทคโนโลยีชีวภาพในการเพิ่มผลผลิตของสัตว์ 1.8 สารอาหาร อาหารกับสุขภาพ สารเสพติดและผลกระทบต่อร่างกาย
เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค – สอบปลายภาค	2 สารและการเปลี่ยนแปลง 2.1 องค์ประกอบ สมบัติของธาตุและสารประกอบ 2.2 สารและการเปลี่ยนแปลง 2.3 ปฏิกิริยาเคมี 2.4 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 2.5 การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัย วิธีป้องกันและแก้ไขอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี ประโยชน์จากปฏิกิริยาเคมีและ ผลกระทบที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีและสิ่งแวดล้อม 2.6 การแยกสาร 3 แรง 3.1 แรงและผลที่เกิดจากแรง 3.2 แรงลัพธ์

4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง (50 คะแนน) : คะแนนสอบ (50 คะแนน)

การวัดตัวชี้วัดรายภาค

ภาคเรียนที่	ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)
1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

5) รายละเอียดการเก็บคะแนน

ภาคเรียนที่ 1

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	ใบงานระบบร่างกาย/เกมเกมเรื่อง ความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย	5
3	การทำการทดลองเรื่อง ระบบร่างกาย	5
4	ชิ้นงานเรื่อง ระบบร่างกายมนุษย์และสัตว์	5
6	แบบทดสอบเรื่อง สารเสพติด	5

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
2	สอบกลางภาคเรื่องความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของ มนุษย์และสัตว์	10
5	สอบกลางภาคเรื่องสารอาหาร	10

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
10	บันทึกความรู้การเข้าร่วมกิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	5
11	ชิ้นงานเรื่องประโยชน์ปฏิกิริยาเคมี	5
12	กิจกรรมสถานีเรียนรู้ เรื่องสารเคมีในชีวิตประจำวัน	5
13	บันทึกรักการอ่าน	5

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) : 10 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
14	ใบงานขนาดและทิศทางของแรง	5
15	ใบงานแรงที่กระทำต่อวัตถุ	5

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 30 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
7	สอบปลายภาค เรื่อง สมบัติของสาร	10
8	สอบปลายภาค เรื่อง ธาตุ ปฏิกิริยาเคมี	10
9	สอบปลายภาคการจำแนกสาร	10

โครงการสอน (Course Outline)
สาระการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัส ว 22102

ครูผู้สอน
ระดับชั้น

มิสอังคณา ลีจิตรจำ

☐ ประถมศึกษาปีที่

☒ มัธยมศึกษาปีที่...2/2-5....

ภาคเรียนที่ 2 /2557

ลักษณะวิชา

☒ สาระพื้นฐาน

☐ สาระเพิ่มเติม

☐ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

☐ อื่น ๆ

1) คำอธิบายรายวิชา(ภาคเรียนที่ 2)

ศึกษา การสะท้อนของแสง การหักเหของแสง ความสว่างที่มีต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิต การดูดกลืนแสงสี

การมองเห็นสีของวัตถุ โลก ดิน ลักษณะของชั้นหน้าตัดดิน สมบัติของดิน กระบวนการเกิดดินการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงคุณภาพของดินหิน กระบวนการเกิด และลักษณะองค์ประกอบของหินองค์ประกอบ และสมบัติของหิน จำแนกประเภทของหินแร่ ลักษณะทางกายภาพของแร่ กระบวนการเกิด ลักษณะและสมบัติปิโตรเลียม ถ่านหิน หินน้ำมัน น้ำ ลักษณะแหล่งน้ำธรรมชาติ การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์แหล่งน้ำในท้องถิ่นการเกิดแหล่งน้ำบนดิน แหล่งน้ำใต้ดิน กระบวนการผุพังอยู่กับที่ การกร่อน การพัดพา การทับถม การตกผลึกและผลของ กระบวนการดังกล่าวโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก โครงงาน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

โดยกระบวนการกระบวนการสร้างความรู้ความเข้าใจ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการสร้างความคิดวิจารณ์ญาณ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการสร้างเจตคติ และกระบวนการสร้างความตระหนัก

เพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน มีความวิริยะอุตสาหะ อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

2) ตัวชี้วัดรายภาค(ภาคเรียนที่ 2)

ตัวชี้วัดรายภาค	ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง
1. ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสง การหักเหของแสง และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 5.1 ข้อ 1
2. อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิต อื่น ๆ	ว 5.1 ข้อ 2
3. ทดลองและอธิบายการดูดกลืนแสงสี การมองเห็นสีของวัตถุ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 5.1 ข้อ 3
4. สำรวจ ทดลองและอธิบายลักษณะของชั้นหน้าตัดดิน สมบัติของดิน และกระบวนการเกิดดิน	ว 6.1 ข้อ 1
5. สำรวจ วิเคราะห์และอธิบายการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงคุณภาพของดิน	ว 6.1 ข้อ 2
6. ทดลองเลียนแบบ เพื่ออธิบายกระบวนการเกิด และลักษณะองค์ประกอบของหิน	ว 6.1 ข้อ 3
7. ทดสอบ และสังเกตองค์ประกอบและสมบัติของหิน เพื่อจำแนกประเภทของหิน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 6.1 ข้อ 4
8. ตรวจสอบและอธิบาย ลักษณะทางกายภาพของแร่ และการนำไปใช้ประโยชน์	ว 6.1 ข้อ 5
9. สืบค้นและอธิบายกระบวนการเกิด ลักษณะและสมบัติของปิโตรเลียม ถ่านหิน หินน้ำมัน และการนำไปใช้ประโยชน์	ว 6.1 ข้อ 6
10. สำรวจและอธิบายลักษณะแหล่งน้ำธรรมชาติ การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์แหล่งน้ำในท้องถิ่น	ว 6.1 ข้อ 7
11. ทดลองเลียนแบบ และอธิบาย การเกิดแหล่งน้ำบนดิน แหล่งน้ำใต้ดิน	ว 6.1 ข้อ 8
12. ทดลองเลียนแบบและอธิบายกระบวนการผุพังอยู่กับที่ การกร่อน การพัดพา การทับถม การตกผลึกและผลของกระบวนการดังกล่าว	ว 6.1 ข้อ 9
13. สืบค้น สร้างแบบจำลอง และ อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก	ว 6.1 ข้อ 10
14. ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็นหรือตัวแปรที่สำคัญในการสำรวจตรวจสอบหรือศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้	ว 8.1 ข้อ 1
15. สร้างสมมติฐานที่สามารถตรวจสอบได้และวางแผนการสำรวจตรวจสอบหลาย ๆ วิธี	ว 8.1 ข้อ 2
16. เลือกเทคนิค วิธีการสำรวจตรวจสอบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม	ว 8.1 ข้อ 3
17. รวบรวมข้อมูลจัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ	ว 8.1 ข้อ 4
18. วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของประจักษ์พยานกับข้อสรุป ทั้งที่สนับสนุนหรือขัดแย้ง กับสมมติฐาน และความผิดปกติของข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบ	ว 8.1 ข้อ 5
19. สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบที่อธิบายผลหรือแสดงผลของการสำรวจตรวจสอบ	ว 8.1 ข้อ 6
20. สร้างคำถามที่นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องและ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการและผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	ว 8.1 ข้อ 7
21. บันทึกและอธิบายผลการสังเกตการสำรวจ ตรวจสอบ ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้และยอมรับการ เปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบเมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม	ว 8.1 ข้อ 8
22. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงานและ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการ และผลของโครงการ หรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	ว 8.1 ข้อ 9

3) เนื้อหาวิชา

ภาคเรียนที่2

ระยะเวลา	เนื้อหาการเรียน
เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค – สอบกลางภาค	1. สารและการเกิดภาพ 1.1 การสะท้อนของแสงและการเกิดภาพจากกระจกเงา 1.2 การหักเหของแสงการเกิดภาพจากเลนส์ 1.3 ความสว่างและการมองเห็น 1.4 เลเซอร์ 1.5 เส้นใยนำแสง
เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค – สอบปลายภาค	2. โลกและการเปลี่ยนแปลง 2.1 ส่วนประกอบของโลก 2.2 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก 2.3 ดิน หิน แร่ 2.4 น้ำบนพื้นโลกและน้ำใต้ดิน 2.5 เชื้อเพลิงธรรมชาติและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3. โครงงานวิทยาศาสตร์ - คำโครงโครงงาน - ดำเนินโครงการ

4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง (50 คะแนน) : คะแนนสอบ (50 คะแนน)

การวัดตัวชี้วัดรายภาค

ภาคเรียนที่	ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)
2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

5) รายละเอียดการเก็บคะแนน

ภาคเรียนที่ 2

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	ใบงานเรื่องแสงและการเกิดภาพ	5
2	ทดสอบเรื่องแสงและการเกิดภาพ	5
3	การทำาทดลองเรื่องแสงและการเกิดภาพ สีของแสง สีของวัตถุ	10

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	สอบกลางภาคเรื่องแสงและการเกิดภาพ	10
2	สอบกลางภาคเรื่องเลเซอร์	10

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
4	ใบงานเรื่อง เรื่องกำเนิดดิน	4
6	แบบทดสอบ เรื่อง วัฏจักรหิน	4
8	ชิ้นงาน เรื่อง ดิน หิน แร่	4
10	ค้นคว้าและนำเสนอ เรื่อง แหล่งน้ำและการอนุรักษ์	4
13	ใบงาน เรื่อง อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก	4

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) : 10 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
7	ใบงานเรื่องหิน	3
9	โครงการ ACR อนุรักษ์พลังงาน	3
11	ใบงานเรื่องทรัพยากรและการอนุรักษ์	4

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค (ประเมินตามสภาพจริง) : 30 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
5	สอบปลายภาคเรื่องดิน หิน แร่	10
12	สอบปลายภาคเรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง	10
14-22	ตรวจโครงงาน	10