****

**กำหนดการสอน**

**รายวิชา พลังงานทดแทน รหัสวิชา ว20215 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4-1/5,  
 1/7-1/8**

**รายวิชา ชีววิทยา3 รหัสวิชา ว30243 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-5/3**

ของ

นางวรรณวิภา เบญจเลิศยานนท์

ตำแหน่ง ครู คศ.1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต

ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

**คำอธิบายรายวิชา**

ชีววิทยา 3

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง

ศึกษาวิเคราะห์ เกี่ยวกับโครงสร้าง และหน้าที่ของราก ลำต้น ใบของพืชดอก กระบวนการสังเคราะห์แสง ปฏิกิริยาและรงควัตถุที่ใช้ในการสังเคราะห์แสง การคายน้ำ การลำเลียงแร่ธาตุ การลำเลียงอาหารพืช การสืบพันธุ์  
ของสิ่งมีชีวิต กระบวนการแบ่งเซลล์ไมโตซิสและไมโอซิส การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอก การถ่ายละอองเรณู   
และการปฏิสนธิ การเกิดผล การกระจายพันธุ์ การขยายพันธุ์พืช การตอบสนองของพืช

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและ  
การอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถ  
ในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

**ผลการเรียนรู้**

1. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับการโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของพืชดอกกระบวนการลำเลียงน้ำ สารอาหารและก๊าซที่พบในพืชดอก
2. สืบค้นข้อมูล ออกแบบ และทำการทดลองเพื่อศึกษากระบวนการสังเคราะห์แสง และปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการสังเคราะห์แสง
3. สืบค้นข้อมูล อภิปรายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเจริญเติบโต และกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอกได้
4. สำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับสารที่พืชสร้างขึ้นที่มีผลต่อสรีระและการตอบสนองของพืชดอกได้

**รวม 4 ผลการเรียนรู้**

**โครงสร้างเวลาเรียน**

**รายวิชา เพิ่มเติม รหัสวิชา ว30243 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

**ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง/ภาค**

**เวลาเรียน 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 1.5หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ**  **ที่** | **ชื่อหน่วยการ**  **เรียน** | **ผลการเรียนรู้** | **สาระการเรียนรู้** | **ชิ้นงาน/**  **ภาระงาน** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **คะแนน** | | |
| **K** | **P** | **A** |
| 1. | โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก | สำรวจตรวจสอบ ค้นคว้า อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิตได้ | * ราก ลำต้น และใบ * การคายน้ำและการลำเลียงน้ำของพืช * การลำเลียงแร่ธาตุและการลำเลียงอาหาร ของพืช | 1 | 8 | 8 | 4 | 1 |
| 2. | การสังเคราะห์ด้วยแสง | สำรวจตรวจสอบ ค้นคว้า อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิตได้ | * การค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แสง * ปฏิกิริยาที่เกิดกับการสังเคราะห์แสง * รงควัตถุที่ใช้ในการสังเคราะห์แสง   ปัจจัยบางอย่างที่มีผลต่อการสังเคราะห์แสง | 1 | 8 | 8 | 4 | 1 |
| 3. | การสืบพันธุ์และการตอบสนองของพืช | สำรวจตรวจสอบ ค้นคว้า อภิปรายและอธิบายเกี่ยวกับการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิตได้ | * การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ * การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก * การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอก * การถ่ายละอองเรณู * การปฏิสนธิ * การกระจายพันธุ์พืช   การสืบพันธุ์แบบ  อาศัยเพศของคน   * สารควบคุมการเจริญเติบโต   การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม | 1 | 8 | 8 | 4 | 1 |
| รวม | | | | 10 | 60 | 60 | 30 | 10 |

**อัตราส่วนคะแนน**

คะแนนเก็บระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค = 70 : 30

K : P : A = 60 : 30 : 10

**รวม 100 คะแนน**

คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค = 20 คะแนน

สอบกลางภาค = 20 คะแนน

คะแนนเก็บหลังสอบกลางภาค = 20 คะแนน

สอบปลายภาค = 30 คะแนน

ชิ้นงาน /ภาระงาน = 10 คะแนน

**รวม 100 คะแนน**

**กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| สัปดาห์  ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
| 1 | 15-19 พ.ค. 2560 | 2 | **การลำเลียงสาร**  การลำเลียงสารในร่างกายของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์ | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา 2 (สสวท.) - คลิปวิดีโอการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต  - สื่อ power point เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต | | - ใบงานที่ 1 เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์ - ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการลำเลียงสารของสัตว์ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 1  -ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 1  - ผลการประเมินทักษะกระบวนการ  - ผลการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 2. | 22-26 พ.ค. 2560 | 3 | **การลำเลียงสาร**  -การลำเลียงสารในร่างกายของคน  -ลักษณะและส่วนประกอบของหัวใจ  -การหมุนเวียนเลือดผ่านหัวใจ | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา 2 (สสวท.)  - คลิปวิดีโอการการหมุนเวียนเลือดผ่านหัวใจ  - หุ่นจำลองโครงสร้างหัวใจมนุษย์ | | - ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องส่วนประกอบของหัวใจ  - ใบกิจกรรมที่ 3 การหมุนเวียนเลือดผ่านหัวใจ (การทดลอง)  - ใบกิจกรรมที่ 4 ความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 2-4  - ผลการประเมินทักษะกระบวนการ  - ผลการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 3. | 29 พ.ค.- 2 มิ.ย. 2560 | 3 | **การลำเลียงสาร**  -อัตราการเต้นของหัวใจ  -ความดันเลือด  -ส่วนประกอบของเลือด  -หมู่เลือด การให้เลือด | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ + บทบาทสมมติ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา 2 (สสวท.) | | - ใบงานที่ 2 เรื่องส่วนประกอบของเลือดและการให้เลือด  - ใบกิจกรรมที่ 5 ผังมโนทัศน์เรื่องการลำเลียงสารของสิ่งมีชีวิต | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 2  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 5  - ผลจากการทำ  ข้อสอบ |
| 4. | 5-9  มิ.ย. 2560 | 3 | **การแลกเปลี่ยนก๊าซ**  โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของสิ่งมีชีวิต | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน | | - ใบงานที่ 3 เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึก |
| สัปดาห์ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
|  |  |  | เซลล์เดียวและ สัตว์  -โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของคน |  | | ชีววิทยา (สสวท.)  - คลิปวิดีโอการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิต  - สื่อ power point เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิต | |  | ใบงานที่ 3 |
| 5. | 12-16มิ.ย.  2560 | 3 | **การแลกเปลี่ยนก๊าซ**  -การสูดลมหายใจเข้า-ออกและการวัดปริมาตร  -การแลกเปลี่ยนก๊าซในร่างกาย  -การวัดอัตราหายใจ | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของสิ่งมีชีวิต | | - ใบงานที่ 4 เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซของคน  - ใบกิจกรรมที่ 6 ผังมโนทัศน์ เรื่องการแลกเปลี่ยนก๊าซ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 2  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 6  - ผลจากการทำ  ข้อสอบ |
| 6. | 19-23  มิ.ย.  2560 | 3 | **การขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต**  -การขับถ่ายของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์บางชนิด  -การขับถ่ายของคน | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต | | - ใบกิจกรรมที่ 7 เกมการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์บางชนิด | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 7  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 7. | 26-30 มิ.ย. 2560 | 3 | **การขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต**  -โครงสร้างของไต และกลไกลการทำงาน  -ความผิดปกติที่เกี่ยวกับไตและการรักษา | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการขับถ่ายของสิ่งมีชีวิต  - แบบจำลองโครงสร้างระบบขับถ่ายของมนุษย์  - คลิปวิดีโอการทำงานของระบบขับถ่ายมนุษย์ | | - ใบงานที่ 5 เรื่องการขับถ่ายคน  - ใบกิจกรรมที่ 8 ผังมโนทัศน์เรื่องการขับถ่าย  - ใบกิจกรรมที่ 9 ผังมโนทัศน์การรักษาดุลยภาพองสิ่งมีชีวิต | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบงานที่ 5  - ผลการบันทึกใบกิกรรมที่ 8 - 9  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| สัปดาห์ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
| 8. | 3-7  ก.ค. 2560 | 3 | **ระบบน้ำเหลือง**  -การทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกาย  -การสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการระบบน้ำเหลือง  - คลิปวิดีโอการทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกาย | | - ใบงานที่ 6 เรื่องระบบน้ำเหลือง | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบงานที่ 6  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 9. | 10-14 ก.ค. 2560 | 3 | **การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต**  -การเคลื่อนที่ของสัตว์เซลล์เดียว  -การเคลื่อนที่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการระบบน้ำเหลือง  - คลิปวิดีโอการทำลายเชื้อโรคที่เข้าสู่ร่างกาย | | - ใบงานที่ 7 เรื่องการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต (การทดลอง) | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบงานที่ 7  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 10. | 17-19  ก.ค. 2560 | 3 | **การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต**  -โครงสร้างที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของคน | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต | | - ใบกิจกรรมที่ 10 โครงสร้างที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของคน | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 10  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 11. | 20-26 ก.ค. 2560 | สอบกลางภาค | | | | | | | |
| 12 | 27-28 ก.ค. 2560 | 3 | **การรับรู้และตอบสนอง**  การตอบสนองของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์บางชนิด | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องการรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิต  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการรับรู้และตอบสนองที่ของสิ่งมีชีวิต | - ใบงานที่ 8 เรื่องการรับรู้และตอบสนองของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวและสัตว์บางชนิด | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  -ผลการบันทึกใบงานที่ 8  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| สัปดาห์ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | | กิจกรรมการเรียนรู้ | | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
| 13. | 31 ก.ค.-  4 ส.ค. 2560 | 3 | **การรับรู้และตอบสนอง**  -เซลล์ประสาท  -การทำงานของเซลล์ประสาท | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องเซลล์ประสาทและการทำงานของเซลล์ประสาท  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องเซลล์ประสาทและการทำงานของเซลล์ประสาท  - คลิปวิดีโอแสดงการโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาท | - ใบกิจกรรมที่ 11 โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาท | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 11  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 14. | 7-11  ส.ค. 2560 | 3 | **การรับรู้และการตอบสนอง**  -โครงสร้างของระบบประสาท  -การทำงานของระบบประสาทสั่งการ | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องโครงสร้างของระบบประสาท  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องการการทำงานของระบบประสาทสั่งการ | - ใบงานที่ 9 เรื่องการทำงานของระบบประสาทสั่งการ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 9  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 15. | 14-18  ส.ค. 2560 | 3 | **การรับรู้และตอบสนอง**  -อวัยวะรับความรู้สึก | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องโครงสร้างของระบบประสาท  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.) | - ใบกิจกรรมที่ 12 | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 11  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 16. | 21-25 ส.ค. 2560 | 3 | **ระบบต่อม**  **ไร้ท่อ**  -ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะที่ สำคัญ  -ต่อมไทรอยด์  -พาราไทรอยด์ | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ | - ใบงานที่ 10 เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ  - ใบกิจกรรมที่ 13  ผังมโนทัศน์ระบบต่อมไร้ท่อ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 10  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 13 |
| สัปดาห์ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | | กิจกรรมการเรียนรู้ | | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
|  |  |  | -ฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต  -อวัยวะสืบพันธุ์  –ตับอ่อน | |  | |  |  | - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 17. | 28 ส.ค.-1 ก.ย. 2560 | 3 | **ระบบต่อมไร้ท่อ**  -ฮอร์โมนจากต่อมไทมัสและเนื้อเยื่ออื่น ๆ ในร่างกาย  -การรักษาสมดุลของร่างกายด้วยฮอร์โมน  -ฟีโรโมน | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | -เอกสารประกอบการเรียน เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ  - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ | - ใบงานที่ 11 เรื่องการรักษาสมดุลของร่างกายด้วยฮอร์โมน  -ใบกิจกรรมที่ 14 สืบค้นบทบาทของฟีโรโมนในสัตว์ที่สนใจ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 11  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 14  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 18. | 4-8  ก.ย. 2560 | 3 | **พฤติกรรมของสัตว์**  -กลไกการเกิดพฤติกรรมของสัตว์  -ประเภทพฤติ กรรมของสัตว์ | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ | - ใบงานที่ 12 เรื่องพฤติกรรมของสัตว์ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบงานที่ 12  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 19. | 11-15  ก.ย. 2560 | 3 | **พฤติกรรมของสัตว์**  -ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติ กรรมกับการ พัฒนาการของระบบประสาท  -การสื่อสารระหว่างสัตว์ | | - การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ | | - หนังสือเรียน ชีววิทยา (สสวท.)  - สื่อ power point เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ | -ใบกิจกรรมที่ 15 สืบค้นพฤติกรรมของสัตว์ที่สนใจ | - ผลจากการสอบย่อยต้นคาบ (Quiz)  - ผลการบันทึกอนุทินสะท้อนการจัดการเรียนรู้  - ผลการบันทึกใบกิจกรรมที่ 15  - ผลจากการทำข้อสอบ |
| 20. | 18-22  ต.ค. 2560 | สอบปลายภาค | | | | | | | |

**คำอธิบายรายวิชา**

ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์

รายวิชาเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1.0 หน่วยกิต เวลา 2 ชั่วโมง

ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง จำแนกประเภทและชนิดของวัสดุเหลือใช้ ออกแบบและเลือกวัสดุ

เหลือใช้มาจัดทำสิ่งประดิษฐ์ประเภทของเล่นและเกมทางวิทยาศาสตร์เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจ

ทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีทักษะในการประดิษฐ์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล  
และการอภิปราย เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความมั่นใจที่จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตวิทยาศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย ความสนใจใฝ่รู้  ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ    
ความรับผิดชอบ  ความซื่อสัตย์  ประหยัด  การร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น   
ความมีเหตุผล  การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง   
มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

**ผลการเรียนรู้**

1.สังเกตและจดบันทึกสิ่งที่สังเกตได้จากการเล่นจักจั่นของเล่น สาวน้อยนักกายกรรม และเครื่องร่อนของเล่น

2.

**โครงสร้างเวลาเรียน**

**รายวิชา ของเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ………. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ……….**

**ภาคเรียนที่ ………. เวลาเรียน ………. ชั่วโมง/ภาค**

**เวลาเรียน ………. ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ……….หน่วยกิต**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ**  **ที่** | **ชื่อหน่วยการ**  **เรียน** | **มาตรฐานการเรียนรู้/**  **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้** | **ชิ้นงาน/**  **ภาระงาน** | **เวลา**  **(ชั่วโมง)** | **คะแนน** | | |
| **K** | **P** | **A** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| รวม | | | |  |  |  |  |  |

**อัตราส่วนคะแนน**

คะแนนเก็บระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค = …. : ….

K : P : A = …. : …. : …..

**รวม 100 คะแนน**

คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค = ….. คะแนน

สอบกลางภาค = ….. คะแนน

คะแนนเก็บหลังสอบกลางภาค = ….. คะแนน

สอบปลายภาค = ….. คะแนน

ชิ้นงาน /ภาระงาน = ….. คะแนน

**รวม 100 คะแนน**

**กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

ภาคเรียนที่.......ปีการศึกษา.................ชั้นมัธยมศึกษาปีที่........... จำนวน........หน่วยกิต เวลา.......ชั่วโมง

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| สัปดาห์  ที่ | วัน/เดือน/ปี | เวลา  (ชั่วโมง) | หน่วยการเรียนรู้  /สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ/แหล่งเรียนรู้ | ชิ้นงาน/  ภาระงาน | การประเมินผล |
|  |  |  |  | วิธีสอนเช่น บรรยาย สาธิต ทดลอง  ศึกษาค้นคว้า กระบวนการกลุ่ม  ทักษะการปฏิบัติ  เป็นต้น |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | สอบกลางภาค | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | สอบปลายภาค | | | | | |

**ข้อตกลงในการวัดและประเมินผล รายวิชา**..........................................

1. **รายละเอียดในการวัด-ประเมินผล**

อัตราส่วน คะแนนระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค = .............. : .......................

อัตราส่วน คะแนน K : P : A =........... : .......... : ............

โดยมีรายละเอียดดังนี้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **การประเมิน** | **คะแนน** | **วิธีวัด** | **ชนิดของเครื่องมือวัด** | **ตัวชี้วัด/**  **ผลการเรียนรู้ข้อที่** | **เวลาที่ใช้**  **(นาที/ครั้ง)** |
| ก่อนกลางภาค |  |  |  |  |  |
| กลางภาค |  |  |  |  |  |
| หลังกลางภาค |  |  |  |  |  |
| ปลายภาค |  |  |  |  |  |
| ชิ้นงาน/ภาระงาน |  |  |  |  | ตลอดภาคเรียน |
| **รวม** | **100 คะแนน** | | | | |

1. **กำหนดภาระงาน**

ในการเรียนรายวิชา..........................ได้กำหนดให้นักเรียนทำกิจกรรม/ ปฏิบัติงาน(ชิ้นงาน)........ชิ้น ดังนี้

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่องาน** | **ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ข้อที่** | **ประเภทงาน** | | **กำหนดส่ง**  **วัน/เดือน/ปี** |
| กลุ่ม | เดี่ยว |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**หมายเหตุ** หากนักเรียนขาดส่งงาน...........ชิ้น จะได้รับผลการเรียน “ร” ในรายวิชานี้

ลงชื่อ........................................ครูประจำวิชา ลงชื่อ......................................หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

(.........................................) (......................................)

ลงชื่อ........................................รอง / ฝ่ายวิชาการ ลงชื่อ .....................................ผู้อำนวยการ

( นางแก้วอุษา ลีนานนท์ ) ( นายมนตรี พรผล )