

**โครงการสอน (Course Outline)**  
**สาระการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัสว32101**

ครูผู้สอน      มิสันัฐกานต์ พิทักษ์เสาวภาพ  
 ระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ .....       มัธยมศึกษาปีที่ 5      ภาคเรียนที่ 1 /2557

ลักษณะวิชา

สาระพื้นฐาน       สาระเพิ่มเติม       กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน       อื่น ๆ

**1) คำอธิบายรายวิชา (ภาคเรียนที่ 1)**

ศึกษาวิเคราะห์ ทดลอง และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ สรุปการลำเลียงของสารผ่านเข้าออกภายในเซลล์การรักษาดุลยภาพของเซลล์สิ่งมีชีวิตกลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืชกลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำแร่ธาตุและอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ ระบบภูมิคุ้มกันวิเคราะห์สภาพปัญหาสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับโลกแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ รอบคอบ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีจิตวิทยาศาสตร์ และจริยธรรม ในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

**2) ตัวชี้วัดรายภาค (ภาคเรียนที่ 1)**

ตัวชี้วัดรายภาค	ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง
1. ทดลองและอธิบายการรักษาคุณภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิตการลำเลียงสารผ่านเซลล์โดยวิธีการแพร่ ออสโมซิส การลำเลียงแบบฟาซิลิตเทต การลำเลียงแบบใช้พลังงานและการลำเลียงสารขนาดใหญ่ได้	ว 1.1 ข้อ 1
2. ทดลองและอธิบายกลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืชได้	ว 1.1 ข้อ 2
3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่น ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	ว 1.1 ข้อ 3
4. อธิบายเกี่ยวกับกลไกในการป้องกันและการทำลายเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายได้	ว 1.1 ข้อ 4
5. วิเคราะห์สภาพปัญหา สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับโลกได้	ว 2.2 ข้อ 1
6. อภิปรายแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	ว 2.2 ข้อ 2
7. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างมีเหตุผล ใช้พยานหลักฐานอ้างอิงหรือค้นคว้าเพื่อเติม เพื่อหาหลักฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และยอมรับว่าความรู้เดิม อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มเติมหรือโต้แย้งจากเดิมซึ่งท้าทายให้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังอันจะนำมาสู่การยอมรับเป็นความรู้ใหม่	ว 8.1 ข้อ 11
8. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงงานหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	ว 8.1 ข้อ 12

3) เนื้อหาวิชา (ภาคเรียนที่ 1)

ระยะเวลา	เนื้อหาการเรียน
เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค – สอบกลางภาค	<p>การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เซลล์ของสิ่งมีชีวิต</li> <li>- โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์</li> <li>- ทฤษฎีเซลล์</li> <li>- การเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์</li> <li>- การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์</li> <li>- การลำเลียงสารโดยไม่ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์</li> <li>- กลไกการรักษาคุณภาพของน้ำในพืช</li> <li>- กลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่นๆ</li> </ul>
เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค – สอบปลายภาค	<p>ภูมิคุ้มกันของร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย</li> <li>- ภูมิคุ้มกันบกพร่อง</li> <li>- วัคซีน</li> </ul> <p>สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ</li> <li>- ระบบนิเวศ</li> <li>- ทรัพยากรธรรมชาติ</li> </ul>

4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง ( 60 คะแนน) : คะแนนสอบ ( 40 คะแนน)

การวัดตัวชี้วัดรายภาค

ภาคเรียนที่	ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)
1	1 2 3 4 5 6 7 8

5) รายละเอียดการเก็บคะแนน (ภาคเรียนที่ 1)

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :25คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	การทดลอง เรื่อง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์	5
2	แบบทดสอบเรื่อง การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	10
3	นำเสนอผลงานเรื่อง กลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่นๆโดยใช้ ICT	10

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค(ประเมินตามสภาพจริง) :20คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	แบบทดสอบ เรื่อง โครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์	10
2	แบบทดสอบ เรื่อง การรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	5
3	แบบทดสอบ เรื่อง กลไกการควบคุมคุณภาพของน้ำ แร่ธาตุ และอุณหภูมิของมนุษย์และสัตว์อื่นๆ	5

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :25คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
4	นำเสนอผลงาน เรื่อง โรคที่มีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยการเขียนเรียงความขั้นสูง	10
5	แบบทดสอบ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	5
6	นำเสนอผลงาน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้ ICT	5
5	บันทึกการอ่าน	5

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) : 10 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
8	การเขียนรูปเล่มโครงงานวิทยาศาสตร์	5
7	การเข้าร่วมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	5

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค(ประเมินตามสภาพจริง) :20คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
4	แบบทดสอบ เรื่อง ภูมิคุ้มกันของร่างกาย	10
6	แบบทดสอบ เรื่องทรัพยากรธรรมชาติ	10

**โครงการสอน (Course Outline)**  
**สาระการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานรหัสว32102**

ครูผู้สอน            มีสนธิฐานต์ พิทักษ์เสาวภาพ

ระดับชั้น

ประถมศึกษาปีที่ .....

มัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2 /2557

ลักษณะวิชา

สาระพื้นฐาน

สาระเพิ่มเติม

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

อื่น ๆ

**1) คำอธิบายรายวิชา( ภาคเรียนที่ 2)**

ศึกษา อภิปราย และอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการถ่ายทอดพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม ตรวจสอบทฤษฎีการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของเมนเดล การเกิดมิวเทชัน การเกิดความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพและจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ อภิปรายความอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตสัมพันธ์กับความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ รอบคอบ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีจิตวิทยาศาสตร์ และจริยธรรม ในการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

**2) ตัวชี้วัดรายภาค( ภาคเรียนที่ 2 )**

ตัวชี้วัดรายภาค	ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง
1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ	ว 1.2 ข้อ 1
2. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	ว 1.2 ข้อ 2
3. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	ว 1.2 ข้อ 3
4. อธิบาย กระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติ และผลของการคัดเลือกตามธรรมชาติต่อความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	ว 1.2 ข้อ 4
5. อธิบายคุณภาพของระบบนิเวศได้	ว 2.1 ข้อ 1
6. อธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิตได้	ว 2.1 ข้อ 2
7. อธิบายความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพได้เสนอแนะแนวทางในการดูแลและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพได้	ว 2.1 ข้อ 3
8. บันทึกลงและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างมีเหตุผล ใช้ยานหลักฐานอ้างอิงหรือค้นคว้าเพื่อเติม เพื่อหาหลักฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และยอมรับว่าความรู้เดิม อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มเติมหรือโต้แย้งจากเดิมซึ่งท้าทายให้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวังอันจะนำมาสู่การยอมรับเป็นความรู้ใหม่	ว 8.1 ข้อ 11
9. จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	ว 8.1 ข้อ 12

3) เนื้อหาวิชา

ภาคเรียนที่ 2

ระยะเวลา	เนื้อหาการเรียน
เนื้อหาการเรียนก่อนสอบกลางภาค – สอบกลางภาค	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ
เนื้อหาการเรียนหลังสอบกลางภาค – สอบปลายภาค	ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรต่างๆ กระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติ

4) วิธีการวัดผลประเมินผล

สัดส่วนคะแนนการวัดผลประเมินผล = คะแนนประเมินตามสภาพจริง ( 60 คะแนน) : คะแนนสอบ ( 40 คะแนน)

การวัดตัวชี้วัดรายภาค

ภาคเรียนที่	ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)
2	1 2 3 4 5 6 7 8 9

5) รายละเอียดการเก็บคะแนน (ภาคเรียนที่ 2)

การเก็บคะแนนก่อนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :25 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	นำเสนอผลงาน เรื่อง ความผิดปกติทางพันธุกรรม โดยใช้ ICT	10
2	นำเสนอผลงาน เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพ โดยใช้ ICT	10
4	แบบทดสอบ เรื่อง พันธุกรรมกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต	5

การเก็บคะแนนสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
1	แบบทดสอบ เรื่อง ความผิดปกติทางพันธุกรรม	10
3	แบบทดสอบ เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพ	10

การเก็บคะแนนหลังสอบกลางภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :25 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
5-6	ใบงาน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ	5
7	นำเสนอผลงาน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใช้ ICT	10
8-9	การเขียนเรียงความชั้นสูง เรื่อง สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรต่างๆ	10

การเก็บคะแนนแฟ้มพัฒนางาน (Portfolio) :10 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
2	กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์	5
3	บันทึกการอ่าน	5

การเก็บคะแนนสอบปลายภาค (ประเมินตามสภาพจริง) :20 คะแนน

ตัวชี้วัดรายภาคที่ต้องการวัด (ข้อที่)	วิธีการวัด	คะแนน
5-6	แบบทดสอบ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ	10
7	แบบทดสอบ เรื่อง สิ่งมีชีวิตในอาณาจักรต่างๆ	10