



แผนการจัดการเรียนรู้

รหัส 2000-1301 วิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทวิชา พณิชยกรรม

จัดทำโดย

นางจิรนนท์ ดุลยติธรรม

แผนกวิชาสามัญ

วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว นครราชสีมา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้ประกาศใช้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2542 เป็นต้นมา ได้เน้นให้ครู-อาจารย์และผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัด ควรมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2. ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ตนถนัดและสนใจ
3. ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง
4. ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะนำความรู้ไปปฏิบัติใช้จริงในชีวิตประจำวัน
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

บริษัท ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด ได้ตระหนักถึงภารกิจของครูอาจารย์ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ด้วยการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในรายวิชา และในการคิดกิจกรรมที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาตาม พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติให้เป็นรูปธรรมจึงได้จัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ครูอาจารย์เป็นคู่มือครู เพื่อประกอบหนังสือเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต รหัส 2000-1301 ซึ่งประกอบด้วย

- ▲ โครงการสอนที่บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ▲ แผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้จัดทำ หวังว่าคู่มือครูเล่มนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ใช้ในการเป็นแผนการสอน ได้ใช้เป็นแนวทางใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

ลงชื่อ.....

(นางจิรนันท์ ดุลยดิษฐม)

ครูแผนกวิชาสามัญ

วิทยาลัยบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยวนครราชสีมา

สารบัญ

▲ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2.....	1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3.....	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4.....	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5.....	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6.....	5
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7.....	6
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8.....	7
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9.....	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10.....	9
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11.....	10
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12.....	11

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ - คาบที่ 1-3

ชื่อหน่วย ปฐมนิเทศ

แนวคิด

การที่นักศึกษาได้ทราบความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มีความรู้ความเข้าใจสาระมาตรฐานการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา การวัดผลและการประเมินผล รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อให้ นักศึกษาทราบแนวทางการเรียนและเตรียมประพฤติดิปฏิบัติตนได้ถูกต้อง รวมทั้งวางแผนการเรียนรู้ได้ อันจะส่งผลให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่บูรณาการลงในการเรียนการสอน

สาระการเรียนรู้

1. แนะนำการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
2. การทดสอบก่อนเรียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีความรู้ความเข้าใจความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระ/มาตรฐานการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา การวัดผลและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
3. มีความเข้าใจถึงการเรียนการสอน ตลอดจนการประพฤติดิปฏิบัติตนในการเรียน
4. เพื่อทราบพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาก่อนเรียน
5. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตได้ขณะทำการสอน ในเรื่องความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ความสนใจใฝ่รู้ และความกตัญญู กตเวที

หน่วยการเรียนรู้

1. แนะนำการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
 - 1) ความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์
 - 2) จุดประสงค์รายวิชา/มาตรฐานรายวิชา
 - 3) คำอธิบายรายวิชา
 - 4) การวัดผลและการประเมินผล
 - 5) การแนะนำการเรียนการสอน
2. การทดสอบก่อนเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอน

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์ทักทายนักศึกษาและแนะนำตนเองให้นักศึกษาทราบ และนักศึกษาแนะนำตนเอง

ขั้นสอน

2. นักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ว่าเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร ปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์ประยุกต์อย่างกว้างๆและการศึกษาวิชานี้ประสบผลสำเร็จได้อย่างไร
3. อาจารย์แจกส่งใบปฐกวีวิทยาศาสตร์ประยุกต์แล้วให้นักศึกษาศึกษาและทำความเข้าใจ
4. นักศึกษารับฟังคำชี้แจงเนื้อหาวิชาที่จะเรียน จุดประสงค์รายวิชาและการปฏิบัติตนในขณะที่เรียน การวัดผลและประเมินผล คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่บูรณาการลงในการเรียนการสอน
5. นักศึกษาซักถามปัญหาข้อสงสัยและร่วมกันอภิปรายเสนอแนะเพื่อหาแนวทางในการเรียนรู้ร่วมกัน ในวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน 40 ข้อ
7. นักศึกษาตรวจแบบทดสอบด้วยตนเองตามที่อาจารย์เฉลยเสร็จแล้วส่งอาจารย์

ขั้นสรุปและการประยุกต์

8. อาจารย์และนักศึกษาช่วยกันสรุปสาระมาตรฐานการเรียนรู้ และการวัดผลและการประเมินผล ตลอดจนคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่บูรณาการในการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสู่การเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
2. แบบทดสอบก่อนเรียน
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
2. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียน ไม่มีเกณฑ์ผ่าน เกือบคะแนนไว้เปรียบเทียบกับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังการ

.....
.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 1

คาบที่ 4-6 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ **ลักษณะทางพันธุกรรม**

หัวข้อเรื่อง

1. ความหมายของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
2. ลักษณะทางพันธุกรรม
3. กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
4. โครโมโซมและสารพันธุกรรม
5. การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

แนวคิดสำคัญ

พันธุศาสตร์ (Genetics) เป็นวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งที่ว่าด้วยการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมไปสู่ลูกหลาน(Heredity) โดยหน่วยพันธุกรรมที่เรียกว่า ยีน (Gene) การศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตทำให้ทราบถึงสาเหตุของความคล้ายคลึง หรือความแตกต่างระหว่างบรรพบุรุษกับรุ่นลูกหลาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
2. บอกความหมายของการแปรผันลักษณะทางพันธุกรรมได้
3. อธิบายลักษณะและกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
4. อธิบายลักษณะของโครโมโซมและสารพันธุกรรมได้
5. บอกสาเหตุและการเกิดมิวเทชันได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์ทบทวนเรื่องหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เคยเรียนมาแล้ว โดยใช้การถามตอบและแสดงความคิดเห็น

ขั้นสอน

2. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ 1.1 เป็นการทดสอบย่อยก่อนเรียน
3. อาจารย์อธิบายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พร้อม โดยใช้การถามตอบ
4. อาจารย์ โดยวิธีการอธิบาย และแสดงเหตุผล
5. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ให้ทำกิจกรรมลองทำดูและคำถามชวนคิดแล้วนำเสนอ ผลงานให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. สรุปเนื้อหาพร้อมกันทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. สร้างคำถามชวนคิด โดยทำเป็นกลุ่ม
3. ใบงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
2. แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส (สำหรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม)

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้ 1.1 – 1.3
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 1.1 – 1.3
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาประเมินร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|--|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 1.1 – 1.3 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

รหัสวิชา	2000-1301	วิชา	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต
หน่วยที่	2	ตอนที่	7-9
หัวข้อเรื่อง		ชื่อหน่วย	วิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม

1. ความหมายของวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม
2. หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม
3. แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม
4. การปรับตัวของสิ่งแวดลอม
5. การเกิดสปีชีส์ใหม่
6. วิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม

แนวคิดสำคัญ

สิ่งมีชีวิต ต่างๆ ในโลกมีวิวัฒนาการมาเป็นเวลานานหลายล้านปี โดยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงทีละเล็กละน้อย สิ่งมีชีวิตในยุคก่อนๆ จึงแตกต่างจากสิ่งมีชีวิตยุคปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงหรือวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตตลอดเวลาเวลานั้นเป็นเหตุแห่งการเกิดพืชและสัตว์ต่างๆ มากมายในทุกวันนี้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอมได้
2. อธิบายหลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอมได้
3. อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอมได้
4. อธิบายการปรับตัวของสิ่งแวดลอมได้
5. อธิบายการเกิดสปีชีส์ใหม่ได้
6. อธิบายวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอมได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์สนทนาซักถามเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

ขั้นสอน

อาจารย์ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ศึกษาหาข้อมูลจากสื่อ Internet และแหล่งข้อมูลอื่นหลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม

1. แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งแวดลอม
2. การปรับตัวของสิ่งแวดลอม
3. การเกิดสปีชีส์ใหม่

4. วิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อม

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. ความหมายของวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อม
2. หลักฐานที่บ่งบอกถึงวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อม
3. แนวคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อม
4. การปรับตัวของสิ่งแวดล้อม
5. การเกิดสปีชีส์ใหม่
6. วิวัฒนาการของสิ่งแวดล้อม

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
2. แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส (สำหรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม)

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ 2.1
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 2.1
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|------------------|-----------------------|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 2.1 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ | ผู้ประเมินตามสภาพจริง |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 3 คาบที่ 10-12

ชื่อหน่วยความหลากหลายทางชีวภาพ

แนวคิดสำคัญ

สิ่งมีชีวิตมีอยู่มากมายหลายชนิด ทั้งชนิดพันธุ์ของพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก มีประมาณไม่น้อยกว่า 3 ล้านชนิด เรียกความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตว่าเป็นความหลากหลายของสปีชีส์ ขณะเดียวกันสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันยังมีความแตกต่างกันตามสายพันธุ์ เรียกว่า ความหลากหลายทางพันธุกรรม องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ นักชีววิทยาได้จำแนกออกเป็นหมวดหมู่เรียกว่า อนุกรมวิธาน

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายความหลากหลายทางชีวภาพ
2. การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต
3. กำเนิดของสิ่งมีชีวิต
4. อาณาจักรของสิ่งมีชีวิต
5. ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย
6. สาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
7. การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความหมายความหลากหลายทางชีวภาพได้
2. อธิบายการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตได้
3. อธิบายกำเนิดของสิ่งมีชีวิตได้
4. อธิบายอาณาจักรของสิ่งมีชีวิตได้
5. อธิบายความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยได้
6. อธิบายสาเหตุการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพได้
7. อธิบายการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

จันทน์เข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์สนทนาซักถามเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

ขั้นตอน

1. อาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆ ละ 5-6 คน ศึกษาหาข้อมูลจากสื่อ Internet และแหล่งข้อมูลอื่น
2. อธิบายความหลากหลายทางชีวภาพ (อังกฤษ: Biodiversity) หมายถึง การมีสิ่งมีชีวิตนานาชนิด นานาพันธุ์ในระบบนิเวศอันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งมีมากมายและแตกต่างกันทั่วโลก หรืออย่างง่าย คือ การที่มี**ชนิดพันธุ์** (อังกฤษ: Species) **สายพันธุ์** (อังกฤษ: Genetic) และ**ระบบนิเวศ** (อังกฤษ: Ecosystem) ที่แตกต่างหลากหลายบนโลก
3. ความหลากหลายทางชีวภาพสามารถพิจารณาได้จากความหลากหลายระหว่างสายพันธุ์ ระหว่างชนิดพันธุ์ และระหว่างระบบนิเวศ
4. ความหลากหลายทางชีวภาพระหว่าง**สายพันธุ์** ที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด คือ ความแตกต่างระหว่างพันธุ์พืชและสัตว์ต่างๆ ที่ใช้ใน**การเกษตร** ความแตกต่างหลากหลายระหว่างสายพันธุ์ ทำให้สามารถเลือกบริโภค**ข้าวเจ้า** หรือ**ข้าวเหนียว** ตามที่ต้องการได้ หากไม่มีความหลากหลายของสายพันธุ์ต่างๆ แล้ว อาจจะต้องรับประทานส้มตำปูเค็มกับข้าวจ้าวก็ไม่ได้ ความแตกต่างที่มีอยู่ในสายพันธุ์ต่างๆ ยังช่วยให้เกษตรกรสามารถเลือกสายพันธุ์**ปลูสัตว์** เพื่อให้เหมาะสมตามความต้องการของตลาดได้ เช่น **ไก่พันธุ์เนื้อ** **ไก่พันธุ์ไข่** **วัวพันธุ์นม** และ**วัวพันธุ์เนื้อ** เป็นต้น
5. ความหลากหลายระหว่าง**ชนิดพันธุ์** สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปถึงความแตกต่างระหว่าง**พืช**และ**สัตว์**แต่ละชนิด 'ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ที่อยู่ใกล้ตัว เช่น **สุนัข แมว จิ้งจก ตู๊กแก กา นกพิราบ** และ**นกกระจอก** เป็นต้น หรือสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในป่าเขาลำเนาไพร เช่น **เสือ ช้าง กวาง กระซeng เก้ง ลิง ชะนี** และ**วัวแดง** เป็นต้น พื้นที่ธรรมชาติเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างหลากหลาย แต่วามมนุษย์ได้นำเอาสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์ทาง**การเกษตร** และ**อุตสาหกรรม** น้อยกว่าร้อยละ 5 ของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด ในความเป็นจริงพบว่า**มนุษย์**ได้ใช้พืชเป็นอาหารเพียง 3,000 ชนิด จาก**พืชมีท่อลำเลียง** (อังกฤษ: vascular plant) ที่มีอยู่ทั้งหมดใน**โลก**ถึง 320,000 ชนิด ทั้งๆ ที่ประมาณร้อยละ 25 ของพืชที่มีท่อลำเลียงนี้สามารถนำมาบริโภคได้ สำหรับชนิดพันธุ์สัตว์นั้น มนุษย์ได้นำเอาสัตว์เลี้ยงมาเพื่อใช้ประโยชน์เพียง 30 ชนิด จาก**สัตว์มีกระดูกสันหลัง**ทั้งหมดที่มีในโลกประมาณ 50,000 ชนิด (UNEP 1995)
6. ความหลากหลายระหว่าง**ระบบนิเวศ**เป็นความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งซับซ้อน สามารถเห็นได้จากความแตกต่างระหว่างระบบนิเวศประเภทต่างๆ เช่น **ป่าดงดิบ ทุ่งหญ้า ป่าชายเลน ทะเลสาบ บึง หนอง ชายหาด แนวปะการัง** ตลอดจนระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น **ทุ่งนา อ่างเก็บน้ำ** หรือแม้กระทั่งชุมชนเมืองของเราเอง ใน**ระบบนิเวศ**เหล่านี้ **สิ่งมีชีวิต**ก็ต่างชนิดกัน และมีสภาพการอยู่อาศัยแตกต่างกัน
7. ความแตกต่างหลากหลายระหว่าง**ระบบนิเวศ** ทำให้**โลก**มีถิ่นที่อยู่อาศัยเหมาะสมสำหรับ**สิ่งมีชีวิต**ชนิดต่างๆ **ระบบนิเวศ**แต่ละประเภทให้ประโยชน์แก่การดำรงชีวิตของ**มนุษย์**แตกต่างกัน หรืออีกนัยหนึ่งให้ 'บริการทาง**สิ่งแวดล้อม**' (อังกฤษ: environmental service) ต่างกันด้วย อาทิเช่น **ป่าไม้**ทำหน้าที่ดูดซับ**น้ำ** ไม่ให้เกิด**น้ำท่วม**และการพังทลายของ**ดิน** ส่วน**ป่าชายเลน**ทำหน้าที่เก็บตะกอนไม่ให้ไปทบถมจนบริเวณปากอ่าวตื้นเขิน ตลอดจนป้องกันการกัดเซาะบริเวณ**ชายฝั่ง**จาก**กระแสน้ำ**และ**คลื่น**ด้วย เป็นต้น
8. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์

9. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน

10. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุป ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
2. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ ส่งตามกำหนด
3. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
2. แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส (สำหรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม)

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ 2.2
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|--|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 2.2 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 4 คาบที่ 13-15

ชื่อหน่วย เทคโนโลยีชีวภาพ

แนวคิด

เทคโนโลยีชีวภาพเป็นการนำความรู้มาปรับปรุงสิ่งมีชีวิตให้มีคุณภาพและใช้ประโยชน์ได้ตามต้องการในยุคแรกๆ มนุษย์รู้จักใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการถนอมอาหาร และแปรรูปอาหารตามขั้นตอนง่ายๆ เช่นการทำน้ำปลา ปลาร้า เนยแข็ง และไวน์ ต่อมาได้พัฒนาวิธีการใช้เทคโนโลยีชีวภาพให้สูงขึ้น เช่นใช้ในอุตสาหกรรมการเกษตร และอุตสาหกรรมผลิตยาปฏิชีวนะ เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของเทคโนโลยีชีวภาพ
2. ประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ
3. พันธุวิศวกรรม
4. การผสมเทียม
5. การถ่ายฝากตัวอ่อน
6. การโคลนนิ่ง
7. ผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความหมายของเทคโนโลยีชีวภาพได้
2. อธิบายประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพได้
3. อธิบายพันธุวิศวกรรมได้
4. อธิบายการผสมเทียมได้
5. อธิบายการถ่ายฝากตัวอ่อนได้
6. อธิบายการโคลนนิ่งได้
7. อธิบายผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์สนทนาซักถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพ

ขั้นสอน

2. อาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มละ 5-6 คน ศึกษาหาข้อมูลจากสื่อInternet และแหล่งข้อมูลอื่นๆ
 1. ความหมายของเทคโนโลยีชีวภาพ

- 2.ประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ
- 3.พันธุ์วิศวกรรม
- 4.การผสมเทียม
5. การถ่ายฝากตัวอ่อน
6. การโคลนนิ่ง
7. ผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปเทคโนโลยีชีวภาพ
2. การซื้อขายหลักทรัพย์ โดยวิธีการถามตอบ
3. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ ส่งตามกำหนด
4. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักเรียนร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|--|-----------|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | | |

บันทึกหลังการสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 5 คาบที่ 16-18

ชื่อหน่วย ปฏิกริยาเคมี

หัวข้อเรื่อง

1. ปฏิกริยาเคมี
2. ความหมายของปฏิกริยาเคมี
3. การเกิดปฏิกริยาเคมี
4. พลังงานกับการเกิดปฏิกริยาเคมี
5. ปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวัน
6. อัตราการเกิดปฏิกริยาเคมี

แนวคิดสำคัญ

ในชีวิตประจำวันจะพบสารต่างๆ มากมาย ซึ่งสารแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน เรียกว่า สมบัติของสาร สารมีอยู่ สถานะ คือ สถานะของแข็ง สถานะของเหลว และสถานะแก๊ส การเปลี่ยนแปลงของสารมี 2 ชนิดคือ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสารที่กลับมาเป็นรูปแบบเดิมได้เช่น น้ำแข็งหลอมละลาย ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเป็นกระบวนการทางเคมีทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสารใหม่ เช่น การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงการเกิดสนิมเหล็ก การสีกร่อนของตึก การสุกของผลไม้ และการบูดเน่าของอาหาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกปฏิกริยาเคมีได้
2. อธิบายความหมายของปฏิกริยาเคมีได้
3. อธิบายการเกิดปฏิกริยาเคมีได้
4. อธิบายพลังงานกับการเกิดปฏิกริยาเคมีได้
5. อธิบายปฏิกริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้
6. อธิบายอัตราการเกิดปฏิกริยาเคมีได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูสอบถามเรื่องปฏิกิริยาเคมี

1. บอกปฏิกิริยาเคมี
2. อธิบายความหมายของปฏิกิริยาเคมี
3. อธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมี
4. อธิบายพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี
5. อธิบายปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน
6. อธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ขั้นสอน

อาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆละ 5-6 คน ศึกษาหาข้อมูลจากสื่อInternet และแหล่งข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับ

1. บอกเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี
2. อธิบายความหมายเกี่ยวกับของปฏิกิริยาเคมี
3. อธิบายเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี
4. อธิบายเกี่ยวกับพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี
5. อธิบายเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน
6. อธิบายเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. สรุปเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี
2. สรุปความหมายเกี่ยวกับของปฏิกิริยาเคมี
3. สรุปเกี่ยวกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี
4. สรุปเกี่ยวกับพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี
5. สรุปเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน
6. สรุปเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
7. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
8. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด
การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

- 1.สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- 2.สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
- 3.ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
- 4.การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|--|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 3.1 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | |

บันทึกหลังการสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 6 คาบที่ 19-21

ชื่อหน่วย ปิโตรเลียม

หัวข้อเรื่อง

1. ความหมายของปิโตรเลียม
2. การกำเนิดปิโตรเลียม
3. ผลกระทบจากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
4. แก๊สธรรมชาติ
5. ผลกระทบที่ได้จากปิโตรเลียม

แนวคิดสำคัญ

ปิโตรเลียม เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เป็นแหล่งพลังงานฟอสซิลที่สำคัญ และเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงที่ใช้ในรถยนต์และน้ำมันหล่อลื่นในเครื่องจักรกล นอกจากนี้ยังสามารถนำมาปรับเปลี่ยนหรือแปรรูปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมีและปิ๋ยเคมีเป็นต้น อุตสาหกรรมดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของปิโตรเลียม
2. อธิบายการกำเนิดปิโตรเลียม
3. อธิบายผลกระทบจากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
4. อธิบายแก๊สธรรมชาติ
5. อธิบายผลกระทบที่ได้จากปิโตรเลียม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์ทบทวนปิโตรเลียม โดยใช้การถามตอบ

ขั้นสอน

อธิบาย ปิโตรเลียม เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เป็นแหล่งพลังงานฟอสซิลที่สำคัญ และเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงที่ใช้ในรถยนต์และน้ำมันหล่อลื่นในเครื่องจักรกล นอกจากนี้ยังสามารถนำมาปรับเปลี่ยนหรือแปรรูปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมีและปิ๋ยเคมีเป็นต้น อุตสาหกรรมดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่เป็นประโยชน์

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. สรุปความหมายของปิโตรเลียม
2. สรุปการกำเนิดปิโตรเลียม
3. สรุปผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
4. สรุปแก๊สธรรมชาติ
5. สรุปผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียม
6. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปปิโตรเลียม โดยใช้วิธีการถามตอบ
7. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
8. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทย จำกัด

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|--|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 3.2 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 7 คาบที่ 22-27

ชื่อหน่วย พอลิเมอร์

หัวข้อเรื่อง

1. ความหมายพอลิเมอร์
2. ประเภทของพอลิเมอร์
3. ปฏิริยาการเกิดพอลิเมอร์
4. ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์
5. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์
6. การกำจัดพลาสติก
7. โครงสร้างและคุณสมบัติของพอลิเมอร์

แนวคิดสำคัญ

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันประเภทพลาสติกชนิดต่างๆ เช่น ถังภาชนะใส่อาหารขวด เครื่องใช้ในครัวเรือน อุปกรณ์การเรียน อุปกรณ์ภายในส่วนประกอบของรถยนต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่างๆ นอกจากพลาสติกแล้วยังมีเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติและการสังเคราะห์ เช่น เส้นใย ไนลอน เส้นใยพอลิเอสเตอร์ และเส้นใยอะคริลิก ต่างเป็นสารพอลิเมอร์ นอกจากนี้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มีการนำพอลิเมอร์มาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบและใช้เป็นวัสดุแทนไม้ โลหะ และแก้วได้เป็นอย่างดี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายพอลิเมอร์ได้
2. อธิบายประเภทของพอลิเมอร์ได้
3. อธิบายปฏิริยาการเกิดพอลิเมอร์ได้
4. อธิบายผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ได้
5. อธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์ได้
6. อธิบายการกำจัดพลาสติกได้
7. อธิบายโครงสร้างและคุณสมบัติของพอลิเมอร์ได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.อาจารย์สนทนาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันประเภทพลาสติกชนิดต่างๆ เช่น ถังภาชนะใส่อาหารขวด เครื่องใช้ในครัวเรือน อุปกรณ์การเรียน

ชั้นสอน

1. ความหมายพอลิเมอร์
2. ประเภทของพอลิเมอร์
3. ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์
4. ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์
5. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์สังเคราะห์
6. การกำจัดพลาสติก
7. โครงสร้างและคุณสมบัติของพอลิเมอร์

สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทยจำกัด

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 4.1
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักเรียนร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|------------------|-----------------------|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ 4.1 | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ | ผู้ประเมินตามสภาพจริง |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 8 คาบที่ 28-33

ชื่อหน่วย สารชีวโมเลกุล

หัวข้อเรื่อง

1. ความหมายสารชีวโมเลกุล
2. โปรตีน
3. คาร์โบไฮเดรต
4. ลิพิด
5. กรดนิวคลีอิก

แนวคิดสำคัญ

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตและมีพลังงานต่อการทำกิจกรรมต่างๆอาหารต่างชนิดกันจะประกอบด้วยสารอาหารที่ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่าง การที่มนุษย์จะมีสุขภาพดีจำเป็นต้องรับสารอาหารจำพวก โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำอย่างเพียงพอและได้สัดส่วนตามต้องการของร่างกาย สารอาหารเหล่านี้จะถูกย่อยเพื่อให้ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายสารชีวโมเลกุลได้
2. อธิบายโปรตีนได้
3. บอกองค์ประกอบคาร์โบไฮเดรตได้
4. อธิบายลิพิดได้
5. อธิบายกรดนิวคลีอิกได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1.อาจารย์ทบทวนสารชีวโมเลกุล

ขั้นสอน

1. อธิบายความหมายสารชีวโมเลกุลได้
2. อธิบายโปรตีนได้
3. บอกองค์ประกอบคาร์โบไฮเดรตได้
4. อธิบายลิพิดได้
5. อธิบายกรดนิวคลีอิกได้

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปอธิบาย พันธะเคมีโดยวิธีการถามตอบ
2. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
3. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเมืองไทยจำกัด
2. แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส (สำหรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม)

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|------------------|-----------------------|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ | ผู้ประเมินตามสภาพจริง |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 9

คาบที่ 34-39

ชื่อหน่วย แรงและชนิดของแรง

แนวคิด

แรงเป็นปริมาณสมมติขึ้นมาแทนการกระทำต่อสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากวัตถุหรือจากสิ่งมีชีวิต เป็นผลกระทำให้สิ่งที่ถูกกระทำนั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น เช่น เปลี่ยนแปลงสภาพจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่หรือจากเคลื่อนที่เป็นหยุดนิ่ง หรืออาจจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ได้ในการศึกษาเรื่องของแรงจะนำไปสู่ความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ดี

สาระการเรียนรู้

1. บทนำ
2. การเขียนแรงแทนการกระทำที่เกิดขึ้น
3. การรวมแรง
4. ชนิดของแรง
5. การนำเรื่องของแรงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1.เขียนแรงในรูปของปริมาณเวกเตอร์แทนการกระทำต่างๆได้
- 2.หาผลรวมของแรงหลายๆแรงได้
- 3.อธิบายชนิดของแรงที่เกิดขึ้นในธรรมชาติได้
- 4.ยกตัวอย่างของการนำความรู้เรื่องแรงไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
6. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและ
7. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์สนทนาซักถาม เรื่อง แรงและชนิดของแรง

ชั้นสอน

- 1.เขียนแรงในรูปของปริมาณเวกเตอร์แทนการกระทำต่างๆได้
- 2.หาผลรวมของแรงหลายๆแรงได้
- 3.อธิบายชนิดของแรงที่เกิดขึ้นในธรรมชาติได้
- 4.ยกตัวอย่างของการนำความรู้เรื่องแรงไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 5.อาจารย์ยกตัวอย่างที่โดยใช้วิธีการอธิบายและแสดงเหตุผล
- 6.อาจารย์ยกตัวอย่างที่โดยใช้วิธีการถามตอบประกอบการอธิบายและแสดงเหตุผล

ชั้นสรุปและการประยุกต์

- 1.อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปเรื่อง แรงและชนิดของแรง
- 2.นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
- 3.อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นใส เรื่อง แรงและชนิดของแรง

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
2. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้
2. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้ตามแบบประเมินตนเอง
2. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์คะแนนขึ้นอยู่กับผู้ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 10 คาบที่ 40-45

ชื่อหน่วย การเคลื่อนที่ของวัตถุ

แนวคิด

การกระทำของแรงทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงสภาพการเคลื่อนที่ ซึ่งลักษณะของการเคลื่อนที่ของวัตถุมีหลายรูปแบบด้วยกันแตกต่างกันไปตามลักษณะและทิศทางของแรงที่มากระทำต่อวัตถุ

สาระการเรียนรู้

1. ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
2. ลักษณะของการเคลื่อนที่

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายความหมายของการเคลื่อนที่ได้
2. สรุปเกี่ยวกับปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ได้แก่ ระยะทาง การวัดกระจัด เวลา อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งได้
3. คำนวณหาอัตราเร็ว ความเร่งได้ถูกต้องได้
4. อธิบายและยกตัวอย่างลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆได้
5. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
6. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและ
7. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อนอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์สนทนาซักถามเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ขั้นสอน

1. อธิบายความหมายของการเคลื่อนที่ได้
2. สรุปเกี่ยวกับปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ได้แก่ ระยะทาง การวัดกระจัด เวลา อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่ง ได้
3. คำนวณหาอัตราเร็ว ความเร่งได้ถูกต้องได้
4. อธิบายและยกตัวอย่างลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆได้

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยวิธีการถามตอบ
2. .นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
3. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นใส เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุ

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
2. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้
2. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้ เกณฑ์ผ่าน 70%
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 11 คาบที่ 46-48

ชื่อหน่วย งานและพลังงาน

แนวคิด

งาน หมายถึง ผลคูณของแรงกับระยะทางตามแนวแรงที่ทำให้วัตถุนั้นมีการเคลื่อนที่ ส่วนพลังงานเป็นความสามารถในการทำงานของวัตถุ พลังงานไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่หรือถูกทำลายลงได้ แต่จะมีการเปลี่ยนรูปของพลังงานไปมาได้ และในการนำเอาพลังงานที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้เป็นประโยชน์ควรคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

สาระการเรียนรู้

1. งาน
2. พลังงาน
3. พลังงานกับการดำรงชีวิต
4. การอนุรักษ์พลังงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของงาน พลังงาน และกฎการอนุรักษ์พลังงานได้
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาค่าของแรงและพลังงานได้
3. เพื่อให้สามารถอธิบายได้ว่าแหล่งกำเนิดพลังงานเกิดขึ้นได้อย่างไร
4. เพื่อให้สามารถแบ่งชนิดของพลังงานได้
5. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
6. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
7. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. อาจารย์ทบทวนเรื่องอัตราส่วน การเขียนอัตราส่วนในรูปร้อยละ โดยวิธีการยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย

ขั้นตอน

2. อาจารย์ให้นักศึกษาแบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 5-6 คน แล้วศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากสื่อ Internet และแหล่งข้อมูลอื่น (เช่น หนังสือพิมพ์รายวัน หรือหนังสือพิมพ์ธุรกิจ) เกี่ยวกับเลขดัชนีที่พบในชีวิตประจำวัน พร้อมสรุปความหมายของเลขดัชนี และชนิดของเลขดัชนี จากนั้นให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มส่ง ตัวแทนนักศึกษานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
3. อาจารย์แจกใบงานให้นักศึกษาทุกคนทำเสร็จแล้วอาจารย์เฉลยคำตอบ

ขั้นสรุปและการประยุกต์

4. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปงานและพลังงานโดยใช้การถามตอบ
5. นักศึกษาทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ส่งตามกำหนด
6. อาจารย์ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้ และชี้แจงสิ่งที่บกพร่องหรือผิดพลาดให้นักศึกษาทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์
2. แผ่นใส ปากกาเขียนแผ่นใส (สำหรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม)
3. ใบงาน เรื่อง งานและพลังงาน

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. ตรวจใบงาน เรื่อง งานและพลังงาน
2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
4. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
5. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. ใบงาน เรื่อง งานและพลังงาน
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้
5. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|--|-----------|-----|
| 1. ใบงาน เรื่อง งานและพลังงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | | |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 12 คาบที่ 49-51

ชื่อหน่วย โครงการวิทยาศาสตร์

แนวคิด

โครงการวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการศึกษาหาความรู้เพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริง นำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนมีแบบแผน และมีผลสัมฤทธิ์ที่เชื่อถือได้

สาระการเรียนรู้

1. ความสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์
2. ประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์
3. ขั้นตอนการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกความสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ได้
2. อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้
3. ร่วมกันจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์อย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีวินัย มีความใฝ่รู้ความคิดริเริ่ม
4. เพื่อส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ มีความสนใจและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิชาชีพในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
6. เพื่อสร้างเจตคติที่เหมาะสมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

อธิบายและยกตัวอย่างการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการใช้ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ในการศึกษาหาความรู้เพื่อให้เกิดการปฏิบัติจริง นำความรู้ที่เรียนมาใช้ในการแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนมีแบบแผน และมีผลสัมฤทธิ์ที่เชื่อถือได้

ขั้นสอน

1. อธิบายพร้อมยกตัวอย่างความสำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ได้
2. อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้
3. ร่วมกันจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์อย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีวินัย มีความใฝ่รู้ความคิดริเริ่ม

ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. อาจารย์ให้นักศึกษาช่วยกันสรุป การจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ โดยวิธีการถามตอบ

สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ของสำนักพิมพ์เอมพันธ์

การวัดผลและการประเมินผล

วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. สังเกตการนำเสนอผลงานกลุ่ม
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้
4. การสังเกตและประเมินผลตามสภาพจริง

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน
2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้
4. แบบประเมินคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

- | | | |
|---|--|-----|
| 1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ | เกณฑ์ผ่าน | 70% |
| 4. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | คะแนนขึ้นอยู่กับ ผู้ประเมินตามสภาพจริง | |

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14

รหัสวิชา 2000-1301

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต

หน่วยที่ 1-12 คาบที่ 52-54

ชื่อหน่วย สอบปลายภาค

ข้อสอบปลายภาคเรียนที่1/2556