



กำหนดการสอน

วิชาเทคนิคปฏิบัติการวิทย์ 1 รหัสวิชา ว30281
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

สอนโดย

นายวีรศักดิ์ จันเสนา

ตำแหน่งครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มหาสารคาม
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชาเทคนิคปฏิบัติการวิทย์ 1

รหัสวิชา ว30281

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 40 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางชีววิทยาเกี่ยวกับระบบนิเวศ เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ เทคนิคทางจุลชีววิทยาและเทคนิคการสกัดดีเอ็นเอจากพืช

ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาทางเคมีเกี่ยวกับการวิเคราะห์หาปริมาณของวิตามินซีในผักและผลไม้ สมบัติของแร่ยิปซัมที่ใช้ในอุตสาหกรรม ภาวะและปฏิกิริยาการเกิดสนิมเหล็ก ผลของสารประกอบแฮไลด์ที่มีต่อสุขภาพ

เพื่อฝึกให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในกระบวนการค้นคว้า มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการพื้นฐานทางชีววิทยาและเคมี มีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลในเรื่องที่สนใจ รวมทั้งวิธีการทดลองและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
2. มีทักษะในการใช้วัสดุอุปกรณ์ เลือกใช้หรือดัดแปลงอุปกรณ์และวัสดุทางชีววิทยาเพื่อใช้ในการทดลองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
3. สามารถนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางชีววิทยามาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาพื้นฐานทางชีววิทยา
4. มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้และมีทักษะปฏิบัติการเบื้องต้นทางเคมี
5. มีความรู้ในเทคนิคการไทเทรตและสามารถปฏิบัติการทดลอง วิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซีในผักและผลไม้
6. มีทักษะในการแก้ปัญหาและสามารถแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
7. มีความรู้และความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
8. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจ

รวม 8 ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ลำดับ ที่	ชื่อหน่วยการ เรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เทคนิคปฏิบัติการ ทางด้านชีววิทยา	สาระ วิทยาศาสตร์ ม.4/1-ม.4/3	<ul style="list-style-type: none"> - การค้นคว้าหาข้อมูลในเรื่องที่สนใจรวมทั้งวิธีการทดลองและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง - มีทักษะในการใช้วัสดุอุปกรณ์ เลือกใช้หรือดัดแปลงอุปกรณ์และวัสดุทางชีววิทยาเพื่อใช้ในการทดลองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม - สามารถนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางชีววิทยามาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาพื้นฐานทางชีววิทยา 	9	30
การวัดผลกลางภาคเรียน				1	20
3	เทคนิคปฏิบัติการ ทางด้านเคมี	สาระ วิทยาศาสตร์ ม.4/4-ม.4/8	<ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้และมีทักษะปฏิบัติการเบื้องต้นทางเคมี - มีความรู้ในเทคนิคการไทเทรตและสามารถปฏิบัติการการทดลอง วิเคราะห์หาปริมาณวิตามินซีในผักและผลไม้ - มีทักษะในการแก้ปัญหาและสามารถแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ - มีความรู้และความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจ 	9	30
การวัดผลปลายภาคเรียน				1	20
รวมตลอดภาคเรียน				40	100

แนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

โดยการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ปฏิบัติจริง ทดลอง สรุปรายงาน อธิบายและอภิปราย เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การสื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆและใช้ชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถทำงานอย่างมีระบบ ระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดผลและประเมินผล ด้วยวิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริงของเนื้อหาและทักษะ/กระบวนการที่ต้องการวัด

สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

- 1 ใบงาน/ใบความรู้
- 2 หนังสืออ่านเสริม
- 3 อินเทอร์เน็ต

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อัตราการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	80 : 20	
เก็บคะแนนก่อนกลางภาค	25	คะแนน
สอบกลางภาค	20	คะแนน
เก็บคะแนนก่อนหลังปลายภาค	25	คะแนน
จิตพิสัย	10	คะแนน

คะแนนรวมระหว่างภาค 70 คะแนน ประกอบด้วย

- เอกสารเพิ่มสะสมงาน
- คะแนนค้นคว้าและการนำเสนอผลงาน
- คะแนนปฏิบัติการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมทัศนศึกษา
- คะแนนทดสอบรายจุดประสงค์
- คะแนนสอบกลางภาค

สอบปลายภาค 20 คะแนน

การตัดสินผลการเรียนใช้อิงเกณฑ์ดังนี้

ช่วงคะแนน	ความหมาย	ผลการเรียน
0 - 49	ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน	0
50 - 54	ผ่านเกณฑ์การประเมิน	1.0
55 - 59	พอใช้	1.5
60 - 64	น่าพอใจ	2.0
65 - 69	ค่อนข้างดี	2.5
70 - 74	ดี	3.0
75 - 79	ดีมาก	3.5
80 - 100	ดีเยี่ยม	4.0