

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สิ่งมีชีวิตและการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กล้องจุลทรรศน์

โดย
นางสาวฉัตรินยา หินประกอบ
ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนกวางโจนศึกษา
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ จัดทำขึ้นตามสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในสาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต และสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา ว 30101 ชีววิทยาพื้นฐาน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ กระบวนการปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ได้มีการจัดทำ ปรับปรุง และพัฒนาขึ้นทั้งหมด 5 ชุด จำนวน 5 เล่ม เวลา 18 ชั่วโมง ดังนี้



1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เวลา 2 ชั่วโมง
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กล้องจุลทรรศน์ เวลา 2 ชั่วโมง
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลำเลียงสารผ่านเซลล์ เวลา 4 ชั่วโมง
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3.1 เรื่อง การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3.2 เรื่อง การลำเลียงสารโดยการสร้างถุงจากเยื่อหุ้มเซลล์
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต เวลา 7 ชั่วโมง
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4.1 เรื่อง การรักษาคุณภาพของน้ำในพืช
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4.2 เรื่อง การรักษาคุณภาพของน้ำและสารต่างๆ ในร่างกาย
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4.3 เรื่อง การรักษาคุณภาพของกรด-เบสในร่างกาย
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4.4 เรื่อง การรักษาคุณภาพของอุณหภูมิในร่างกาย
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4.5 เรื่อง การรักษาคุณภาพของของน้ำและแร่ธาตุในสิ่งมีชีวิต
5. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภูมิคุ้มกันของร่างกาย เวลา 3 ชั่วโมง
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5.1 เรื่อง การป้องกัน ทำลายเชื้อโรค และสิ่งแปลกปลอม
 - ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5.2 เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และผู้ที่สนใจนำไปใช้ในการพัฒนาเยาวชนคนไทย ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีความสุขในการดำรงชีวิตในอนาคต และขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบคุณภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ ตลอดจนขอขอบคุณนักเรียนทุกคนในการร่วมกันพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความตั้งใจ

ฉัตรินยา หินประกอบ
ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู	1
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	2
สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์ และแนวคิดหลัก	3
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
บัตรขั้นตอนการดำเนินชุดกิจกรรมการเรียนรู้	8
บัตรกิจกรรมการเรียนรู้	9
บัตรเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้	12
บัตรฝึกเสริมทักษะกิจกรรมการเรียนรู้	23
เฉลยบัตรกิจกรรมการเรียนรู้	27
เฉลยบัตรฝึกเสริมทักษะ	29
แบบทดสอบหลังเรียน	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	34
บรรณานุกรม	35