

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หน่วยการเรียนรู้ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและความหลากหลายทางชีวภาพ รายวิชาชีววิทยาพื้นฐาน รหัสวิชา 30141 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชุดที่ 3 เรื่อง การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส ฉบับนี้มีกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นลำดับ คือ 1. ขั้นสร้างความสนใจ 2. ขั้นสำรวจและค้นหา 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4. ขั้นขยายความรู้ 5. ขั้นประเมินผล เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหา ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทักษะการสืบค้นข้อมูล และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และคอยอำนวยความสะดวก ตลอดจนถึงติดตามผลอย่างใกล้ชิด

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาที่ดีในการจัดทำชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) นี้จะให้ประโยชน์แก่นักเรียนในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจเนื้อหาสาระได้อย่างชัดเจน สามารถพัฒนานักเรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

ว่าที่ ร.ต. พงไพศาล วาดพิมาย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตาราง	ง
ผังมโนทัศน์	1
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	2
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	3
สาระสำคัญ	4
มาตรฐานการเรียนรู้	4
ตัวชี้วัด	4
จุดประสงค์	5
สาระการเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	9
ชุดที่ 3 การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส	
แบบทดสอบหลังเรียน	31
บรรณานุกรม	34
ที่มาของภาพ	34
กระดาษคำตอบ	35
สรุปผลการประเมิน	35
เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	36
ชุดที่ 3 การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส	
เฉลยแบบทดสอบ	46

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 การปฏิสนธิระหว่างเซลล์สุจิกับไข่	14
2 การแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์	15
3 การเปรียบเทียบการแบ่งเซลล์ไมโทซิสและไมโอซิส	15
4 การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสของเซลล์พืช	16
5 ภาพถ่ายการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสของเซลล์พืช	16
6 ภาพถ่ายการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสของเซลล์สัตว์	16
7 ระยะอินเตอร์เฟสของการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส I	19
8 ระยะโพรเฟสของการแบ่งแบบไมโอซิส I	20
9 ขั้นตอนต่างๆของระยะโพรเฟส I	20
10 ระยะเมทาเฟส I ของการแบ่งแบบไมโอซิส I	21
11 ระยะแอนาเฟส I ของการแบ่งแบบไมโอซิส I	21
12 ระยะเทโลเฟส I ของการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส I	22
13 ขั้นตอนการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส II	23
14 เซลล์ใหม่ 4 เซลล์จากการแบ่งตัวแบบไมโอซิส	23

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ภาพการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสในระยะต่างๆ ของดอกกุยช่าย	11
2 เปรียบเทียบการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสและไมโทซิส	17