

ใบงานที่ ๑ เรื่อง จริยธรรมด้านพันธุศาสตร์ของนักเรียนเป็นอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๖ เรื่อง จริยธรรมด้านพันธุศาสตร์
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จุดประสงค์

วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกวิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม และคำ เน้นถึงจริยธรรมจากสถานการณ์เกี่ยวกับพันธุศาสตร์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้

สถานการณ์ที่ 1

ชายคนหนึ่งพบว่าภรรยาของเขาเป็นโรคที่ไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้ โรคนี้เป็นโรคทางพันธุกรรมที่สามารถถ่ายทอดจากแม่ไปยังลูกได้ ปัจจุบันโรสดังกล่าวสามารถรักษาได้โดยการทำยีนบำบัด ซึ่งทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงยีน แต่การรักษาลักษณะนี้ยังมีข้อจำกัดทางด้านเทคนิค และมีข้อโต้แย้งทางจริยธรรมเกิดขึ้นในสังคมว่า ควรบำบัดยีนที่ผิดปกติในเซลล์ตั้งต้นที่จะสร้างเซลล์ไข่และอสุจิหรือไม่ และถ้ามีการทำยีนบำบัดจะมีผลต่อความหลากหลายทางพันธุกรรมในอนาคตหรือไม่

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะเลือกวิธีใดต่อไปนี้ พร้อมทั้งบอกเหตุผล

ก. ให้ลูกเกิดตามธรรมชาติ ถ้าลูกมีอาการของโรคก็รักษาไปตามอาการ

ข. รักษาโดยยีนบำบัด

ค. ยุติการตั้งครรภ์ ถ้าตรวจพบยีนที่ทำให้เกิดโรคนี้ในทารกที่อยู่ในครรภ์

สถานการณ์ที่ 2

การโคลนเป็นการเพิ่มจำนวนสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนสิ่งมีชีวิตเดิมทุกประการ หากการโคลนสามารถทำได้กับสัตว์เลี้ยงทุกชนิดและนักเรียนเคยมีสุนัขที่รักมากและตายไป นักเรียนจึงทำการค้นคว้าและได้ความรู้ว่าถ้าอยากได้สุนัขตัวเดิมกลับมา จะต้องนำตัวอย่างเซลล์ที่บริเวณรากของเส้นขนสุนัขไปโคลน

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะเลือกวิธีใด เพราะเหตุใด

- ก. พยายามหาตัวอย่างเส้นขนของสุนัขแล้วนำไปโคลนเพื่อให้ได้สุนัขตัวเดิม
- ข. ปลอมให้เป็นไปตามธรรมชาติโดยไม่ทำการโคลน เพราะไม่แน่ใจว่าสุนัขตัวใหม่ที่ได้จากการโคลน จะเหมือนกับตัวเดิมทุกประการ

สถานการณ์ที่ 3

หากมีบริษัทนำเสนอว่าสามารถสร้างเด็กหลอดแก้วที่มีลักษณะตามความต้องการของพ่อแม่ได้ โดยนำ ยีนที่ควบคุมลักษณะต่าง ๆ ตามที่ต้องการใส่เข้าไปในไข่โกด เช่น ยีนควบคุมความฉลาด ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถด้านกีฬา

จากสถานการณ์นี้ ถ้านักเรียนเป็นพ่อแม่ของเด็ก นักเรียนจะเลือกวิธีใด เพราะเหตุใด

- ก. เลือกสร้างเด็กหลอดแก้วที่มีลักษณะตามที่นักเรียนต้องการ เพราะทำให้เด็กเกิดมามีความพร้อมทั้งสติปัญญาและความสามารถในด้านต่าง ๆ
- ข. ไม่เลือกใส่ยีนเข้าไปในไข่โกด เพราะต้องการให้ลูกมีลักษณะคล้ายคลึงกับพ่อแม่

2. แต่ละกลุ่มอภิปราย และตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ตลอดจนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 และนำเสนอผลการทำ กิจกรรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน
3. แต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับความถูกต้อง เหมาะสม และจริยธรรมในการตัดสินใจเลือกวิธีการของแต่ละสถานการณ์ซ้ำอีกครั้ง และตอบคำถามลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2
4. ตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การอภิปรายกลุ่มเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการจากสถานการณ์ด้านพันธุศาสตร์ที่กำหนดให้

คำชี้แจง

ให้วงกลมล้อมตัวเลือก ก. ข. หรือ ค. ในแต่ละสถานการณ์พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบลงในตาราง

สถานการณ์ ที่	วิธีการ	เหตุผล	
		เลือกเพราะ	ไม่เลือกเพราะ
1	ก. ให้ลูกเกิดตามธรรมชาติถ้าลูก มีอาการของโรคก็รักษาไปตามอาการ		
	ข. รักษาโดยยีนบำบัด		
	ค. ยุติการตั้งครรภ์ถ้าตรวจพบยีน ที่ทำให้เกิดโรคนี้ ในทารกที่ อยู่ในครรภ์		
2	ก. พยายามหาตัวอย่างเส้นขน ของสุนัขแล้วนำไปโคลน เพื่อให้ได้ สุนัขตัวเดิม		
	ข. ปลอ่ยให้เป็นไปตามธรรมชาติ โดยไม่ทำการโคลน เพราะ ไม่แน่ใจว่า สุนัขตัวใหม่ที่ได้ จากการโคลน จะเหมือนกับตัวเดิมทุกประการ		

สถานการณ์ ที่	วิธีการ	เหตุผล	
		เลือกเพราะ	ไม่เลือกเพราะ
3	ก. เลือกสร้างเด็กหลอดแก้ว ที่มี ลักษณะตามที่นักเรียนต้องการ เพราะทำให้เด็กเกิดมา มีความพร้อม ทั้งสติปัญญา และความสามารถ ในด้านต่าง ๆ		
	ข. ไม่เลือกใส่ยีนเข้าไปในไซโกต เพราะต้องการให้ลูกมีลักษณะ คล้ายคลึงกับพ่อแม่		

ตอนที่ 2 การตัดสินใจเลือกวิธีการจากสถานการณ์ด้านพันธุศาสตร์ที่กำหนดให้หลังฟังการนำเสนอของกลุ่มอื่น ๆ

1. กลุ่มของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจในสถานการณ์ใดบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2. สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนตัดสินใจเลือกวิธีการได้ถูกต้อง เป็นไปได้และเหมาะสมยิ่งขึ้น
ได้แก่อะไรบ้าง

.....

.....

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ในการตัดสินใจเลือกวิธีการใดในแต่ละสถานการณ์นักเรียนมีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกวิธีการนั้น ๆ
อย่างไร

.....

.....

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....