

**จุดประสงค์**

วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกวิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม และคำนึงถึงจริยธรรมจากสถานการณ์เกี่ยวกับพันธุศาสตร์

**วัสดุและอุปกรณ์**

-

**วิธีการดำเนินกิจกรรม**

1. อ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้

สถานการณ์ที่ 1

ชายคนหนึ่งพบว่าภรรยาของเขาเป็นโรคที่ไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกันได้ โรคนี้เป็นโรคทางพันธุกรรมที่สามารถถ่ายทอดจากแม่ไปยังลูกได้ ปัจจุบันโรคดังกล่าวสามารถรักษาได้โดยการทำยีนบำบัด ซึ่งทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงยีน แต่การรักษาลักษณะนี้ยังมีข้อจำกัดทางด้านเทคนิค และมีข้อโต้แย้งทางจริยธรรมเกิดขึ้นในสังคมว่า ควรบำบัดยีนที่ผิดปกติในเซลล์ตั้งต้นที่จะสร้างเซลล์ไข่และอสุจิหรือไม่ และถ้ามีการทำยีนบำบัดจะมีผลต่อความหลากหลายทางพันธุกรรมในอนาคตหรือไม่

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะเลือกวิธีใดต่อไปนี้ พร้อมทั้งบอกเหตุผล

- ก. ให้ลูกเกิดตามธรรมชาติ ถ้าลูกมีอาการของโรคก็รักษาไปตามอาการ
- ข. รักษาโดยยีนบำบัด
- ค. ยุติการตั้งครรภ์ ถ้าตรวจพบยีนที่ทำให้เกิดโรคนี้ในทารกที่อยู่ในครรภ์

สถานการณ์ที่ 2

ถ้านักเรียนเป็นเจ้าของบริษัทที่จำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชบริษัทหนึ่งที่มีการปรับปรุงพันธุ์มะเขือเทศให้มีผลขนาดใหญ่ขึ้นกว่าเดิม 2 เท่า โดยการใส่ยีนของพืชชนิดหนึ่งที่มีผลขนาดใหญ่ลงในยีนของมะเขือเทศ จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะขายมะเขือเทศที่เกิดจากการตัดแปรพันธุกรรมนี้ให้ผู้บริโภคหรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ขาย เพราะมะเขือเทศมีคุณภาพดีกว่าบริษัทอื่น
- ข. ขาย เพราะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหาร
- ค. ไม่ขาย เพราะไม่แน่ใจเรื่องความปลอดภัยของผู้บริโภค

สถานการณ์ที่ 3

การโคลนเป็นการเพิ่มจำนวนสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนสิ่งมีชีวิตเดิมทุกประการ หากการโคลนสามารถทำได้กับสัตว์เลี้ยงทุกชนิดและนักเรียนเคยมีสุนัขที่รักมากและตายไป นักเรียนจึงทำการค้นคว้าและได้ความรู้มาว่าถ้าอยากได้สุนัขตัวเดิมกลับมา จะต้องนำตัวอย่างเซลล์ที่บริเวณรากของเส้นขนสุนัขไปโคลน

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะเลือกวิธีใด เพราะเหตุใด

ก. พยายามหาตัวอย่างเส้นขนของสุนัขแล้วนำไปโคลนเพื่อให้ได้สุนัขตัวเดิม

ข. ปลอ่ยให้ไปเป็นไปตามธรรมชาติโดยไม่ทำการโคลน เพราะไม่แน่ใจว่าสุนัขตัวใหม่ที่ได้จากการโคลน จะเหมือนกับตัวเดิมทุกประการ

สถานการณ์ที่ 4

หากมีบริษัทนำเสนอว่าสามารถสร้างเด็กหลอดแก้วที่มีลักษณะตามความต้องการของพ่อแม่ได้ โดยนำยีนที่ควบคุมลักษณะต่าง ๆ ตามที่ต้องการใส่เข้าไปในไซโกต เช่น ยีนควบคุมความฉลาด ความสามารถด้านดนตรี ความสามารถด้านกีฬา

จากสถานการณ์นี้ ถ้านักเรียนเป็นพ่อแม่ของเด็ก นักเรียนจะเลือกวิธีใด เพราะเหตุใด

ก. เลือกสร้างเด็กหลอดแก้วที่มีลักษณะตามที่นักเรียนต้องการ เพราะทำให้เด็กเกิดมามีความพร้อมทั้งสติปัญญาและความสามารถในด้านต่าง ๆ

ข. ไม่เลือกใส่ยีนเข้าไปในไซโกต เพราะต้องการให้ลูกมีลักษณะคล้ายคลึงกับพ่อแม่

2. แต่ละกลุ่มอภิปราย และตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ ตลอดจนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1 และนำเสนอผลการทำกิจกรรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน
3. แต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับความถูกต้อง เหมาะสม และจริยธรรมในการตัดสินใจเลือกวิธีการของแต่ละสถานการณ์ซ้ำอีกครั้ง และตอบคำถามลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2
4. ตอบคำถามท้ายกิจกรรม