

แผนการจัดการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์

# พันธุกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

ปีการศึกษา ๒๕๖๖

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้  
Coach Model

ม.๓

โรดทางพันธุกรรม

นางรุขำยี่ มะยี่แต

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการ



โรงเรียนทาบึงพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา-๗

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



## แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา ว๒๓๑๐๑

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง พันธุกรรม

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม

รายวิชา วิทยาศาสตร์

ปีการศึกษา ๒๕๖๖

เวลา ๒๒ ชั่วโมง

เวลา ๓ ชั่วโมง

### ๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

**มาตรฐาน** ว ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิต กับ สิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของ ประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด** ว ๑.๑ ม.๓/๕ บอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม อาจทำให้เกิด โรคทาง พันธุกรรมพร้อมทั้งยกตัวอย่างโรคทางพันธุกรรม

ว ๑.๑ ม.๓/๖ ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม โดยรู้มาก่อนแต่งงาน ควรปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจและวินิจฉัยภาวะเสี่ยงของลูกที่อาจเกิดโรคทางพันธุกรรม

### ๒. สาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซมหรือยีน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมของ สิ่งมีชีวิต เช่น กลุ่มอาการดาวน์ กลุ่มอาการครีโดูซา กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม โรคธาลัสซีเมีย ภาวะตา บอดสี โรคฮีโมฟีเลีย เป็นต้น

### ๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### ๓.๑ ด้านความรู้ความเข้าใจ(K)

- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้

#### ๓.๒ ด้านทักษะกระบวนการ(P)

- ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโลกทางพันธุกรรม”ได้
- วิเคราะห์และเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้

#### ๓.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม(A)

- ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม (A)
- มีความใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

### ๔. สาระการเรียนรู้

การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมของ สิ่งมีชีวิต เช่น โรคธาลัสซีเมียเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของยีน กลุ่มอาการดาวน์เกิดจากการเปลี่ยนแปลง จำนวนโครโมโซม โรคทางพันธุกรรมสามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่ไปสู่ลูกได้ ดังนั้นก่อนแต่งงานและมีบุตร จึงควรป้องกันโดยการตรวจและวินิจฉัยภาวะเสี่ยงจากการถ่ายทอดโรคทางพันธุกรรม

## ๕. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

### ๕.๑ ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้

### ๕.๒ ความสามารถในการคิด

- ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ได้
- วิเคราะห์ความแตกต่างของสาเหตุโรคทางพันธุกรรมแต่ละชนิดและเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้

### ๕.๓ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มตนเองในการทำหน้าที่สร้าง “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ได้
- นำความรู้เกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

## ๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย
๒. ใฝ่เรียนรู้
๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

## ๗. ภาระงาน/ชิ้นงาน

### ภาระงาน

- ทบทวนบทเรียนเดิมและค้นคว้าล่วงหน้าเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรม
- ออกแบบและสร้างโครงของสมุดเล่มใหญ่จากชั่วโมงเรียนคาบซ่อมเสริม ให้เสร็จเรียบร้อย
- ใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม

### ชิ้นงาน

- “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม”

## ๘. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยกระบวนการ ๕ ขั้น (๕E) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ Coach Model

### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

#### ขั้นที่ ๑ Coaching & Mentoring + Opportunity

๑. ครูพูดคุย ทบทวนถึงข้อตกลงร่วมกันในการเรียน โดยการใช้รูปแบบระบบพี่เลี้ยง ผ่านการสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทพี่เลี้ยง เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกันสะท้อนถึงผลของการจัดกิจกรรมในคาบที่ผ่านมา เพื่อปรับปรุง แก้ไขสิ่งที่เกิดขึ้นจากการประเมินกิจกรรม และควรเพิ่มเติมกระบวนการใดบ้างเพื่อให้กิจกรรมประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

๒. แบ่งกลุ่มนักเรียน ที่เป็นอาสาสมัครที่จะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง โดยพิจารณาถึงความสามารถที่ตรงกับกิจกรรมในวันนี้ คือการทำหนังสือเล่มใหญ่ จำนวน ๔ คน

๓. กำหนดให้นักเรียนทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่ได้เรียนไปแล้ว ผ่านการใช้คำถาม โดยการเล่นเกมส์ ๑๐ คำถาม ตามขั้นตอนดังนี้

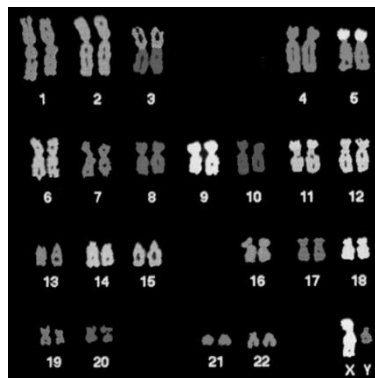
- ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕-๗ คน โดยความสามารถ โดยใช้กลุ่มเดิมต่อจากชั่วโมงที่แล้ว และให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม ตามที่ได้แบ่งไว้
- ครูอธิบายการเล่นเกมให้กับกลุ่มที่เลี้ยงได้เข้าใจกระบวนการ
- ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกพี่เลี้ยงที่จะทำหน้าที่ดูแลกลุ่มตนเอง ๑ คน และให้พี่เลี้ยงแต่ละกลุ่มอธิบายกติกาการเล่น

## ขั้นที่ ๒ สร้างความสนใจ (engagement) → Active Learning

๒.๑ ครูอธิบาย วิธีการในการเล่นเกมส์ ๑๐ คำถาม โดยให้นักเรียนอ่านคำถามจาก Power point ที่เตรียมไว้ แล้วร่วมกันหาคำตอบในกลุ่ม เมื่อได้คำตอบแล้วให้ส่งตัวแทนมากระดิ่งแล้วตอบ กลุ่มใดตอบก่อน เป็นผู้ตอบคำถามก่อน และเมื่อหมดคำถาม ๑๐ คำถาม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุด จะได้รับรางวัล โดยมีคำถามที่เป็นการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา ซึ่งมีความยากง่ายสลับกัน และเป็นคำถามที่มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่จะเรียนในวันนี้

### แนวคำถามดังนี้

- ๑) ความสูง การมีลักยิ้ม การมีติ่งหู แผลเป็น หมูเลือด สีผิว สีตา ความอ้วน ข้อใดคือความแปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง
- ๒) โครโมโซม คือ.....
- ๓) “ยีน ดีเอ็นเอ และโครโมโซมมีความสัมพันธ์กันอย่างไร”
- ๔) ลักษณะเด่นและลักษณะด้อย แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
- ๕) เมนเดลใช้พืชชนิดใดในการศึกษา การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- ๖) คนมีจำนวนโครโมโซม กี่แท่ง
- ๗) จงบอกลักษณะของถั่วลันเตาที่เมนเดลใช้ในการศึกษา การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมมา ๔ ลักษณะ
- ๘) จากภาพ เป็นโครโมโซมของเพศใด



- ๙) การแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ ใช้กระบวนการแบ่งเซลล์แบบใด
  - ๑๐) ให้นักเรียนระบุ โรคทางพันธุกรรมที่นักเรียนรู้จัก มา ๒ โรค
- ๑.๓ เมื่อเริ่มการแข่งขัน ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงข้อคำตอบเพิ่มเติม จากคำถามที่กำหนด โดยคำตอบเป็นไปตามความความเข้าใจของนักเรียน และมีพี่เลี้ยงเป็นผู้เสริมการตอบคำถามของภายในกลุ่มแต่ละกลุ่ม โดยพี่เลี้ยงจะไม่เป็นผู้เล่นเกมส์และตอบคำถาม
- จากนั้นสรุปผลการแข่งขันในการเล่นเกมส์ ๑๐ คำถาม และมีรางวัลให้กับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเพื่อเป็นการเสริมแรงให้กับนักเรียนและกล่าวชมเชยนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ที่ได้พยายามในการร่วม

กิจกรรม อย่างเต็มที่แล้วและให้นักเรียนพยายามต่อไป ครูกล่าวว่า “วันนี้เราจะมาศึกษาโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมหรือยีน ในแต่ละรูปแบบ” โดยการกระตุ้น ความสนใจเพิ่มเติมโดยการดูวีดิทัศน์ เรื่อง โรคทางพันธุกรรม

๑.๔ ครูตั้งคำถามสำคัญ เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกันสะท้อนถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากการดูวีดิทัศน์

#### **แนวคำถามดังนี้**

- นักเรียนรู้สึกอย่างไร กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในวีดิทัศน์
- ตัวละครที่เป็นโรคทางพันธุกรรม มีชื่อว่าอะไร
- หากนักเรียนเลือกได้ นักเรียนจะเป็นตัวละครใด เพราะเหตุใด
- เพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ตามวีดิทัศน์ นักเรียนคิดว่าเราควรทำอย่างไร

๑.๕ ครูแจ้งตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

### **ขั้นสอน**

#### **ขั้นที่ ๓ สำรวจและค้นหา (exploration) → Active Learning**

๒. ให้นักเรียนใช้กลุ่มเดิม โดยให้แต่ละกลุ่มศึกษาโรคทางพันธุกรรม จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อาทิ เช่น ใบความรู้ที่ ๔ ความผิดปกติทางพันธุกรรม หรือจากหนังสือเรียน หรือจากอินเทอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์มือถือ อย่างคร่าวๆ ว่ามีโรคอะไรบ้าง โดยการทำงานร่วมกันของพี่เลี้ยง

๓. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายก่อนทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถามสำคัญก่อนทำกิจกรรมดังนี้

๓.๑ จุดประสงค์ของการทำกิจกรรมนี้คืออะไร (โรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมมีอะไรบ้าง และมีลักษณะอย่างไร)

๓.๒ นักเรียนคิดว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคทางพันธุกรรม เกิดจากความผิดปกติของอะไร (เกิดจากความผิดปกติของยีนหรือโครโมโซม)

๓.๓ จงยกตัวอย่าง โรคทางพันธุกรรมที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมร่างกาย (กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม กลุ่มอาการครีดูชาร์ต เป็นต้น)

๓.๔ ครูชี้แจงถึงโรคทางพันธุกรรมที่นำมาให้นักเรียนร่วมกันศึกษา ตามใบกิจกรรมที่ ๕ “สมุดเล่มใหญ่ นารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ดังนี้ กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม , กลุ่มอาการครีดูชาร์ต , กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม, กลุ่มอาการเทอร์เนอร์ซินโดรม , กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์, ธาลัสซีเมีย, ตาบอดสี , ฮีโมฟีเลีย, ลูคีเมีย, ผิวเผือก, ทริปปิเลอิกซ์และกลุ่มอาการพาทัว

๓.๕ พี่เลี้ยงนำสมาชิกในกลุ่ม ศึกษารายละเอียดในการทำกรรม ตามใบกิจกรรมที่ ๕ “สมุดเล่มใหญ่ นารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” พร้อมแบ่งหน้าที่สมาชิกในกลุ่มในการทำกิจกรรมตามใบกิจกรรม ดังนี้

- หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในภารกิจต่างๆ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานกลุ่ม

- ทีมสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีหน้าที่ หาข้อมูล วางแผน ออกแบบ และดำเนินการสร้างชิ้นงานให้เสร็จทันเวลา

- ทีมนำเสนอ มีหน้าที่เตรียมตัว ศึกษาทำความเข้าใจ สร้างองค์ความรู้ในเรื่องโรคทางพันธุกรรมที่เลือกมาทำชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่ นารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” และเลือกนำเสนอเพียงหนึ่งโรคที่กลุ่มสนใจมากที่สุด ที่คิดว่าสามารถอธิบาย สื่อสาร ให้เพื่อนๆ ได้เข้าใจ

๓.๔ นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันคัดเลือก โรคทางพันธุกรรมที่นักเรียนมีความสนใจมากที่สุด ๓ โรค โดยมีพยายามให้สาเหตุของความผิดปกติที่ทำให้เกิดโรคแตกต่างกัน แล้วจึงหาข้อมูลอย่าง เฉพาะเจาะจงเพิ่มขึ้นในประเด็นที่เกี่ยวกับโรคดังกล่าว

๔. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกมาหยิบชื่อโรคและเลือกประเด็นที่ต้องประกอบเนื้อหาตามใบ กิจกรรมในตะกร้าจิกซอร์ ซึ่งมีข้อมูลของโรคทางพันธุกรรมที่ครูได้เตรียมในรูปแบบกระดาษ โรค คณะเนื้อหา ประเด็นสำคัญ ซึ่งมีทั้งหมด ๑๒ โรค ร่วมกันรวมพลังศึกษา อ่านเนื้อหาในใบความรู้ หรือสืบสอบและ รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรมที่นักเรียนได้ร่วมกันเลือกผ่านอินเตอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์มือถือ และพยายามพูดคุยข้ามกลุ่มกับกลุ่มเพื่อนๆ เพื่อที่จะสามารถเลือกโรคที่ไม่ซ้ำสาเหตุของการเกิดโรคจาก ข้อมูลในตะกร้าที่มีอยู่มาประกอบกันให้ถูกต้องกับลักษณะของโรคที่นักเรียนได้เลือก พร้อมทั้งออกแบบ “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ในการวางรูปแบบของข้อมูลที่ได้ ตามที่สมาชิกภายในกลุ่มคิด สร้างสรรค์ขึ้นมา

๕. นักเรียนและแต่ละกลุ่มร่วมกันลงมือปฏิบัติออกแบบ สร้างสรรค์ “ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรค ทางพันธุกรรม” โดยนำโครงเล่มของสมุดเล่มใหญ่ที่นักเรียนได้ร่วมกันทำในคาบกิจกรรมซ่อมเสริมที่แล้ว มาวางข้อมูล โดยสรุปประเด็นที่สำคัญลงในเล่มหนังสือดังกล่าว ตามหัวข้อที่กำหนดตามใบกิจกรรมดังนี้

๕.๑ ชื่อโรค

๕.๒ สาเหตุ

๕.๓ อาการ

๕.๔. การรักษา

๕.๕. การป้องกัน

๖. นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน ให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด โดยในขณะเดียวกันจะต้อง เตรียมตัวในการนำเสนอผลการสืบสอบในแบบที่น่าสนใจหน้าชั้นเรียนด้วย โดยมีพี่เลี้ยงช่วยเติมเต็ม ร่วมกันทำกิจกรรม ช่วยอำนวยความสะดวกและเติมเต็มชิ้นงานของสมาชิกภายในกลุ่ม

**ขั้นที่ ๔ ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป → Communication**

๗.ให้ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยกำหนดให้นักเรียนนำเสนอเพียง ๑ โรค ตามประเด็นหัวข้อดังต่อไปนี้

๗.๑ ชื่อโรค

๗.๒ สาเหตุ

๗.๓ อาการ

๗.๔. การรักษา

๗.๕. การป้องกัน

๘.ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมในประเด็นที่สงสัย โดยสอบถามจากกลุ่มที่นำเสนอและ ครูร่วมกันอภิปรายพร้อมกันโดยใช้ Power point

**ขั้นที่ ๕ ขั้นขยายความคิด (Elaboration) → Communication**

๙. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความแตกต่างของสาเหตุโรคทางพันธุกรรมแต่ละชนิด โดยครูนำชื่อโรคทางพันธุกรรม คือ กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม , กลุ่มอาการครีดูชาร์ , กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม, กลุ่มอาการเทอร์เนอร์ซินโดรม , กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์, ธาลัสซีเมีย, ตาบอดสี , ฮีโมฟีเลีย, ลูคีเมีย, ผิวเผือก, ทริปปิเลอิกซ์และกลุ่มอาการพาทัว และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายให้

ชื่อของโรคที่เกิดจากสาเหตุของความผิดปกติทางพันธุกรรมด้านต่างๆ			หมายเหตุ
ออโตโซม	โครโมโซมเพศ	ยีน	

๑๐. โดยนักเรียนสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

๑๐.๑ โรคทางพันธุกรรม สามารถแบ่งตามสาเหตุของความผิดปกติของการเกิดโรคได้กี่แบบ อะไรบ้าง

**แนวคำตอบ** ๓ แบบ ดังนี้

๑. เกิดจากความผิดปกติของออโตโซม เช่น กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม กลุ่มอาการครีดูชาร์ กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรมและกลุ่มอาการพาทัว เป็นต้น
๒. เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมเพศ เช่น กลุ่มอาการเทอร์เนอร์ซินโดรม กลุ่มอาการไคลน์เฟลเตอร์และทริปเปิ้ลเอ็กซ์ เป็นต้น
๓. เกิดจากความผิดปกติของยีน เช่น ธาลัสซีเมีย, ตาบอดสี, ฮีโมฟีเลีย, ลูคีเมีย และผิวเผือก เป็นต้น

**ขั้นสรุป**

**ขั้นที่ ๖ ประเมิน (evaluation) → Hopeful**

๑๑. นักเรียน พี่เลี้ยงและครู ร่วมกันอภิปราย เสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็น โรคทางพันธุกรรมที่ได้ศึกษาจากการปฏิบัติกิจกรรมการสร้าง “ สมุดเล่มใหญ่่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม ” ผ่านการตั้งคำถามสำคัญดังนี้

- ๑) อะไรคือสาเหตุสำคัญ ที่ทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรมในบางครอบครัว (การแต่งงานในหมู่เครือญาติ การตั้งครรภของคุณแม่ที่อายุ ๓๕ ปีขึ้นไป )
- ๒) การป้องกันการเกิดความผิดปกติเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรมควรปฏิบัติอย่างไร (ฝากครรภ์กับแพทย์ขณะตั้งครรภอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่สะอาดปลอดภัย หลีกเลี่ยงการแต่งงานในหมู่เครือญาติ)

๑๒. นักเรียนนำผลงานของนักเรียน “ สมุดเล่มใหญ่่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม ” แสดงหน้าห้องเรียน/ห้องพยาบาล เพื่อให้เพื่อนๆ พี่ๆ ได้ศึกษาหาความรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนครอบครัว เพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นโรคทางพันธุกรรม

๑๓. ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ศึกษาในวันนี้ พุดคุยกับผู้ปกครองที่บ้าน หรือเพื่อนบ้าน เกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรม และข้อควรปฏิบัติต่างๆ ที่สำคัญในประเด็นต่างๆ อาทิ เช่น

- ๑) การป้องกันการเกิดความผิดปกติเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรมควรปฏิบัติอย่างไร
- ๒) ข้อควรปฏิบัติหากในครอบครัวมีผู้ป่วยที่เป็นโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม

๑๔. ให้นักเรียนทำใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม โดยมีพี่เลี้ยงช่วยอธิบายกระบวนการสรุปองค์ความรู้ที่ได้ ด้วยแผนผังความคิด

๑๕. ครูประเมินการทำงานของพี่เลี้ยงโดยการพิจารณาจากผลงานของสมาชิกในกลุ่มที่พี่เลี้ยง ๗

๑๖. พี่เลี้ยงและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย ประเมินผลการทำงานภายในกลุ่ม ข้อผิดพลาดของชิ้นงาน และการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในกลุ่ม ในการทำกิจกรรมในครั้งต่อไป

๑๗. พี่เลี้ยงสรุปผลงานที่กลุ่มตนเองได้รับผิดชอบ ข้อเสนอแนะต่างๆ

๑๘. ครูเสริมแรงการทำงานของพี่เลี้ยง และชี้แนะการปรับปรุงกระบวนการทำงานในครั้งต่อไป

#### ๙. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>๑) ความรู้ ความเข้าใจ(K)</b>			
- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้	- สังเกตการณ์ตอบคำถามในชั้นเรียน การอภิปรายร่วมกันและจากการทำกิจกรรม การนำเสนอ - ประเมินชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่ความรู้ สูโรคทางพันธุกรรม” - ตรวจใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล - แบบประเมินชิ้นงาน - แบบประเมินแผนผังความคิด	- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ดี ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป
<b>๒. ทักษะกระบวนการ(P)</b>			
- ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่ความรู้ สูโรคทางพันธุกรรม”ได้ - วิเคราะห์และเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้	- ประเมินชิ้นงาน - สังเกตการณ์ตอบคำถามในชั้นเรียน การอภิปรายร่วมกันและจากการนำเสนอ	- แบบประเมินชิ้นงาน - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล,แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม - แบบประเมินการนำเสนอ	- นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป
<b>๓) คุณลักษณะอันพึงประสงค์เจตคติ ค่านิยม(A)</b>			
๓.๑ มีวินัย ๓.๒ ใฝ่เรียนรู้ ๓.๓ มุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- พฤติกรรมนักเรียนอยู่ในระดับดีขึ้นไป



สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>๔) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน(C)</b>			
<p>๑.ความสามารถในการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมผ่านการนำเสนอได้</li> </ul> <p>๒.ความสามารถในการคิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์ความแตกต่างของสาเหตุโรคทางพันธุกรรมแต่ละชนิดและเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้</li> </ul> <p>๓. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มตนเองในการทำหน้าที่สร้าง“ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล ทำงานกลุ่มในขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน</li> <li>- ประเมินการนำเสนอผลงาน/ผลการปฏิบัติกิจกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล</li> <li>- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม</li> <li>- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป</li> </ul>
<b>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑</b>			
<p>๑.๓R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reading : อ่านออก</li> <li>- Writing : เขียนได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน</li> <li>- ตรวจใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล</li> <li>- แบบประเมินชิ้นงาน</li> <li>- แบบประเมินแผนผังความคิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป</li> </ul>
<p>๒.๘C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collaboration teamwork and leadership :</li> </ul> <p>ทักษะในการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม และมีภาวะความเป็นผู้นำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านทักษะในการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม และมีภาวะความเป็นผู้นำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป</li> </ul>

**๑๐. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้****๑๐.๑ สื่อการเรียนรู้**

- ๑) ใบความรู้ที่ ๔ เรื่อง ความผิดปกติทางพันธุกรรม
- ๒) ใบกิจกรรมที่ ๕ “ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิถีสุขภาพดี ”
- ๓) ใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม
- ๔) วิดีทัศน์เกี่ยวกับ โรคทางพันธุกรรม ที่มา  
<https://www.youtube.com/watch?v=NC๙๙VvKjDAk>
- ๕) ตะกร้าจิกซอร์โรคทางพันธุกรรมต่างๆ
- ๖) อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับทำ “ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิถีสุขภาพดี ”

**๑๐.๒ แหล่งการเรียนรู้**

- ๑) อินเทอร์เน็ต

## บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลจากการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โรคทางพันธุกรรม

ผลการประเมินปรากฏดังต่อไปนี้

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>๑. ด้านความรู้</b>   | จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๗ คน    |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๑.๑ นักเรียนสามารถอธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้  |                               |
| ได้ ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับดี ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไป จำนวน...๒๗...คน   |                               |
| คิดเป็นร้อยละ...๑๐๐...  |                               |
| <b>๒. ด้านทักษะ/กระบวนการ</b>   | จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๗ คน    |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๒.๑ นักเรียนสามารถออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้...สู่โลกทางพันธุกรรม” ได้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพระดับดีขึ้นไป จำนวน...๒๗...คน         |                               |
| คิดเป็นร้อยละ...๑๐๐...  |                               |
| ๒.๒ นักเรียนสามารถวิเคราะห์และเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้ ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพระดับดีขึ้นไป จำนวน...๒๗...คน |                               |
| คิดเป็นร้อยละ...๑๐๐...  |                               |
| <b>๓. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</b>  | จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๗ คน    |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๓.๑ มีวินัย   |                               |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๓.๒ ใฝ่เรียนรู้   |                               |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๓.๓ มุ่งมั่นการทำงาน  |                               |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| <b>๔. ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</b>   | จำนวนนักเรียนทั้งหมด ๒๗ คน    |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |
| ๔.๑ มีความสามารถในการคิด  |                               |
| นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน   | จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐ |
| นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน  | จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -    |

#### ๔.๒ มีความสามารถในการสื่อสาร

นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน ๒๗ คนคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

#### ๔.๓ มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน ๒๗ คนคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

### ตัวชี้วัดที่ ๑ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน

#### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถอธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้ โดยได้ประเมินจากการสังเกต การตอบคำถามจากการอภิปรายร่วมกัน การทำงานภายในกลุ่ม ภายใต้การดูแลของพี่เลี้ยงในแต่ละกลุ่ม การนำเสนอของตัวแทนกลุ่มและที่สำคัญประเมินจากการตรวจใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม ที่นักเรียนได้สรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังความคิดคนละ ๑ โรค

#### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางคนไม่มีความกล้าแสดงออก ไม่กล้าที่จะตอบคำถาม ไม่กล้าที่จะออกมานำเสนอ และขาดทักษะในการสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังความคิด

#### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้ให้กำลังใจ พร้อมทั้งยื่นขำๆ นักเรียนที่ออกมานำเสนอ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกอุ่นใจ ให้กำลังใจพี่เลี้ยงด้วยการเสริมแรงทางบวกเสมอด้วยวิธีการต่างๆ อาทิเช่น การให้เพื่อนๆ ประมมมีการชมเชย เป็นต้น ส่วนด้านการเขียนสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังความคิดสำหรับนักเรียนบางคน ได้ให้ทำงานร่วมกันกับเพื่อน หรือบางคนจะได้รับการดูแลเป็นพิเศษจากพี่เลี้ยง

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความกล้าตอบคำถามมากขึ้น สามารถสร้างนักเรียนที่มีความกล้าแสดงออกเพิ่มขึ้น พี่เลี้ยงมีความมั่นใจในตัวเองเพิ่มขึ้น เมื่อสมาชิกในกลุ่มหรือนักเรียนสามารถที่จะเรียบเรียงคำตอบได้ถูกต้องมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ในช่วงที่ผ่านมา และนักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังความคิดได้ในระดับที่ดีขึ้น

### ตัวชี้วัดที่ ๒ ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

#### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างของโรคทางพันธุกรรมได้และระบุได้ว่า สาเหตุของโรคทางพันธุกรรม เกิดจากความผิดปกติของยีนหรือโครโมโซม เนื่องจากมีการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการเล่นเกมส์ ๑๐ คำถาม โดยพิจารณาจากการตอบคำถามและอภิปรายร่วมกัน

#### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางคนยังสับสน กับคำว่า ดีเอ็นเอ ยีนและโครโมโซม

#### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้ใช้คำถาม หลากๆ คำถาม ที่มีความเกี่ยวข้องกับคำว่า ดีเอ็นเอ ยีนและโครโมโซม อาทิเช่น ถ้ามว่า ดีเอ็นเอ ยีนและโครโมโซม แตกต่างกันอย่างไรร หรือถ้ามว่า โครโมโซม หมายถึง หรือโครโมโซมมีกี่ประเภท เป็นต้น

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความเข้าใจเพิ่มขึ้น สังเกตได้จากที่สามารถระบุสาเหตุของการเกิดโรค ตามตารางในใบงานได้แผนผังความคิด จากการตรวจใบงาน และจากการตอบคำถามในการอภิปรายร่วมกัน

**ตัวชี้วัดที่ ๓ ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือได้สร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้**

##### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถฝึกฝนทักษะที่หลากหลาย อาทิเช่น การนำเสนอภายใต้การฝึกซ้อม หรืออาจจะออกมานำเสนอร่วมกับพี่เลี้ยง ในเรื่องโรคทางพันธุกรรมที่แต่ละกลุ่มสามารถที่จะเลือกเองได้ตามความสนใจ อีกทั้งการสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” ถือเป็นการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ และนักเรียนสามารถนำไปต่อยอดในการสร้างสรรค์ชิ้นงานในลักษณะเดียวกันในรายวิชาอื่นๆ ได้อีกด้วย

##### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนขาดทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” จึงต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรม ชิ้นงานจึงไม่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด พี่เลี้ยงขาดทักษะเช่นเดียวกัน

##### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้วางแผน โดยการใช้คาบกิจกรรมซ่อมเสริม ในการสอนการทำหนังสือเล่มใหญ่ โดยการใช้แฟ้มเก่าๆ และฟิวเจอร์บอร์ดที่ผ่านการใช้งานแล้วมาหุ้มให้สวยงาม และได้ให้เวลาเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่จะตกแต่ง “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” และได้สอนการทำชิ้นงานให้กับพี่เลี้ยงในคาบว่าง ก่อนที่จะถึงเวลาเรียน

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้ในการทำชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งมีการศึกษาค้นคว้าและเตรียมตัวในการนำเสนอโรคทางพันธุกรรมล่วงหน้า ถือเป็นสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการเรียนรู้ พี่เลี้ยงสามารถนำทีม ทำชิ้นงานได้

#### **ตัวชี้วัดที่ ๔ ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและแรงจูงใจในการเรียนรู้**

##### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนและพี่เลี้ยง ได้รับการกระตุ้น โดยการเล่นเกมส์ ที่มีความสนุกสนาน มีรางวัล มีการเสริมแรงเชิงบวก ตลอดกิจกรรม อีกทั้งการได้ดูวีดีทัศน์เรื่องเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรม ที่เป็นการสร้างจากเรื่องจริง ที่ผู้เรียนอาจได้พบเจอในชีวิตจริง สามารถสร้างแรงจูงใจในการอยากที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม สามารถวิเคราะห์และเสนอแนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่เกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรมได้

##### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางคน ไม่ให้ความร่วมมือในการเล่นเกมส์ เพราะขาดทักษะในการตอบคำถาม ขาดทักษะในการแสดงออก

##### ๓. แนวทางแก้ไข

พี่เลี้ยงจะวางแผน วางตัวผู้ตอบคำถาม โดยให้โอกาส ผู้เรียนที่ไม่ค่อยกล้าแสดงออก ในการเสริมคำตอบให้ถูกต้องและให้โอกาสในการตอบ และอธิบายเพิ่มเติมในเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ จนกว่าผู้เรียนจะสามารถคิดคำตอบได้ ให้โอกาสในการออกมานำเสนอ แม้สามารถนำเสนอได้เพียงเล็กน้อย

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น สังเกตได้จาก ผู้เรียนมีความกล้าที่จะอาสา ออกมานำเสนอด้วยตนเอง ด้วยความสมัครใจ บางกลุ่มเป็นผู้นำเสนอหน้าใหม่ที่สามารถนำเสนอได้อย่างดี จึงเป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

#### ตัวชี้วัดที่ ๕ ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้

##### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนได้และพี่เลี้ยง ได้ฝึกฝนทักษะการทำงานเป็นทีม ฝึกทักษะการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี สามารถสร้างผู้นำในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อย่างชัดเจน อีกทั้งฝึกฝนผู้นำเสนอ ที่สามารถต่อยอดในการนำเสนอ ในกิจกรรมต่างๆ ได้อีกด้วย

##### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางคนในบางกลุ่ม ขาดทักษะในการทำงานเป็นทีม ไม่ตั้งใจในการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มและพี่เลี้ยง ทำให้พี่เลี้ยงเกิดความท้อใจในการติดตามงาน ส่งผลให้การสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สุโรคทางพันธุกรรม” ไม่เสร็จสมบูรณ์ ตามเวลาที่กำหนด

##### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้ช่วยชี้แนะการวางแผนในการทำงานให้กับพี่เลี้ยง ประชุมวางแผนสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา การแบ่งหน้าที่ให้เป็นไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล และอบรมสั่งสอน คุณธรรมจริยธรรมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในเรื่องต่างๆ อาทิเช่น ความรับผิดชอบในหน้าที่ ไม่เห็นแก่ตัว ต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้งานกลุ่มสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด และผู้เรียนสามารถนำทักษะดังกล่าวไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายมากยิ่งขึ้น มีความตั้งใจในการทำกิจกรรมกลุ่ม สามารถพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี

#### ตัวชี้วัดที่ ๖ ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับ เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

##### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนและพี่เลี้ยง ได้รับการสะท้อนกลับเกี่ยวกับชิ้นงานที่ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ เช่น การวางรายละเอียดของโรคสลับกัน เช่น การหยาบอาการของโรคตาบอดสี ไปวางในรายละเอียดของโรคธาลัสซีเมีย สลับเนื้อหาของโรคกับเพื่อนๆ เป็นต้น

##### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางคน ซึ่งเป็นทีมทำงานขาดทักษะในการสืบค้นข้อมูล ในการหารายละเอียดของโรค ทำให้หยาบจิกซอร์เนื้อหาของโรคสลับกัน

##### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้อธิบายวิธีการในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้โทรศัพท์มือถือให้กับพี่เลี้ยง เพื่อส่งต่อวิธีการไปยังสมาชิก หรือการอ่านรายละเอียดของโรคในใบความรู้ และร่วมกันอภิปรายถึงข้อมูลที่ถูกต้องของโรคดังกล่าว

#### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจที่จะเรียนรู้ในการสืบค้นข้อมูล และต้องฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ถือเป็น การสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการเรียนรู้

## ตัวชี้วัดที่ ๗ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม

### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่น่าเรียนรู้ ห้องเรียนที่สะอาด สวยงาม ครูผู้สอนมีความเป็นกันเอง มีการเสริมแรงเชิงบวกตลอดกิจกรรม เช่น การชื่นชมจากครูผู้สอน การปรบมือจากเพื่อนๆ ส่งเสริมกระบวนการคิด วิเคราะห์ให้เกิดขึ้นทุกช่วงของกิจกรรม และมีสื่อที่หลากหลาย ที่สามารถส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

### ๒. ปัญหา/อุปสรรค

ในกิจกรรมการใช้วีดิทัศน์ โรคทางพันธุกรรม เสียงวีดิทัศน์เบาเกินไป ทำให้นักเรียนบางคนไม่ตั้งใจที่จะดูวีดิทัศน์

### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้แก้ปัญหาโดยการ นำไมโครโฟนจ่อที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้เสียงวีดิทัศน์มีความดังเพิ่มมากขึ้น

### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจที่จะเรียนรู้ในการเรียนรู้ เรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียนรู้

## ตัวชี้วัดที่ ๘ ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

### ๑. ผลการจัดการเรียนรู้

ผู้เรียนและพี่เลี้ยง สามารถเลือกโรคทางพันธุกรรมตามที่นักเรียนสนใจ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” สามารถออกแบบ ตามหัวข้อที่กำหนดตามใบกิจกรรม นักเรียนสามารถเลือกโรคที่สนใจมากที่สุดในการนำเสนอ และมีการอาสาในการนำเสนอ มีการศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าในบางกลุ่ม มีการเตรียมตัวในการนำเสนอล่วงหน้าเช่นเดียวกัน ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างบรรยากาศที่นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถกำกับการเรียนรู้ได้เองและมีการเรียนรู้แบบนำตนเองในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

### ๒. ปัญหา/อุปสรรค


ผู้เรียนบางคนยังไม่สามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง เนื่องจากขาดความมั่นใจในตัวเอง ขาดความพยายามในการเรียนรู้

### ๓. แนวทางแก้ไข

ผู้สอนได้ให้กำลังใจ สร้างโอกาสในการแสดงความสามารถ เช่น การทำหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม การเป็นทีมนำเสนอ

### ๔. ผลการแก้ไขที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

จำนวนของผู้เรียนที่มีความมั่นใจในตัวเอง กล้าที่จะแสดงออก มีความกล้าที่จะนำเสนอหรือร่วมเล่นเกมส์ ในการตอบคำถาม หรือร่วมกันอภิปรายเพิ่มขึ้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่างๆ ในการเรียนรู้ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเป็นผู้นำ เป็นต้น

ลงชื่อ..........ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้  
(นางรุขมา ยะมะยีเต)

ข้อเสนอแนะ/ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้ ได้ใช้เกม นำเข้าสู่บทเรียน  
เป็นการทบทวนความรู้เดิม เป็นการเล่นผัด: วิชา  
ซึ่งมีความสนุก เพลิดเพลิน กระตุ้นสติปัญญา วิชา  
วิทยาศาสตร์ = วิชา

พร้อมกันนั้น ได้ทำ วิดีโอ เพื่อ นำไปใช้อีก เพื่อ  
เรื่อง วิดีโอ มี ประโยชน์ด้วย ความรู้ พฤติกรรม ความ  
ของ วิชา การบริหาร และ สอน สอน สอน สอน สอน  
จัดกิจกรรม ของ ผู้เรียน ผู้ปกครอง และ บทบาทที่ควร  
พฤติกรรม การเรียน สอน ครู วิชา วิชา  
ใน วิชา วิชา วิชา วิชา วิชา วิชา วิชา วิชา  
ผ่าน กิจกรรม "สวดมนต์" วิชา สอน สอน  
Think pair chain ในระหว่าง ทำงาน กลุ่ม  
และ นำไปสอน ต่อ

ผลงานที่ได้สามารถ นำไปใช้สอน ต่อ สอน สอน  
เพื่อ ให้ ความรู้ แก่ ผู้อื่น ได้ เช่น สอน สอน สอน  
แล้ว ใน ห้อง สอน สอน สอน สอน

ลงชื่อ..... 

(นายอามัน หลงแตง)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

แผนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธุกรรม หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ไรต์  
 ทางพันธุกรรม ๑๐๐ นาที มีสาระสำคัญ สามารถ ออกแบบ การเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียน  
 เป็นสำคัญ เช่น Active Learning ใช้รูปแบบการสอน แผนการเรียนรู้ แผนรวมพลัง  
 5 ขั้นตอน รวมกับ การจัดการเรียนรู้ ด้วย เทคนิคการ ใช้ เกม ทำให้ผู้เรียน มีความสุข  
 สนุกกับ การเรียนรู้ มีส่วนร่วม กับ การเรียนรู้ การวัด และ ประเมินผล หลากหลาย  
 1๕๐๐๐๐๐๐ กับ ตัวชี้วัด และ ข้อประสงค์ การเรียนรู้ ซึ่ง มีผล งาน เชิง ประสิทธิภาพ  
 1๕๐๐๐๐๐๐ แผน การเรียนรู้ ๖๗ ปี ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....  
 (นายพนา อรัญภาค)  
 ผู้อำนวยการ โรงเรียนกาบังพิตยาคม

เครื่องมือในการวัดและประเมินผล


แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิทยาคม จังหวัดยะลา

.....  
**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน												รวม ๑๕ คะแนน	ระดับ คุณภาพ			
		การตอบ คำถาม			การยอมรับ ฟังความ คิดเห็นของ ผู้อื่น			การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย			การแสดง ความ คิดเห็นใน การอภิปราย ร่วมกัน					การมี ส่วนร่วมใน การทำ กิจกรรม ต่างๆ		
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			๓	๒	๑
๑.	เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ		✓		✓				✓				✓				๑๒	ดี
๒.	<b>เด็กหญิงตัสนีเยห์ สารีเยาะ</b>	✓			✓				✓				✓				๑๕	ดีมาก
๓.	เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์		✓		✓				✓				✓				๑๓	ดีมาก
๔.	เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มีอนีหายา		✓		✓				✓				✓				๑๓	ดีมาก
๕.	เด็กชายนิสูลิมา นูวาเอะ		✓		✓				✓				✓				๑๑	ดี
๖.	เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ		✓		✓				✓				✓				๑๓	ดี
๗.	เด็กหญิงนิชาฟารีนา นิเซะ	✓			✓				✓						✓		๑๒	ดี
๘.	เด็กหญิงนูรีฟาณ ยูโซะ	✓			✓				✓						✓		๑๒	ดี
๙.	เด็กหญิงอาดิละห์ ปือซา		✓		✓				✓				✓		✓		๑๒	ดี
๑๐.	<b>เด็กหญิงอารีซะห์ สาและ</b>	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๑๑.	เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์		✓		✓				✓				✓		✓		๑๓	ดี
๑๒.	เด็กหญิงชณิกานต์ สัมพันธ์	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๑๓.	เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ		✓		✓				✓				✓		✓		๑๒	ดี
๑๔.	เด็กหญิงมารียานี มามะ		✓		✓				✓				✓		✓		๑๒	ดี
๑๕.	<b>เด็กหญิงอารีซา ฟอซอล</b>	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๑๖.	เด็กหญิงอารียา เพ็ชรพิมล		✓		✓				✓				✓		✓		๑๒	ดี
๑๗.	เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๑๘.	เด็กหญิงโสรัยา บากา	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๑๙.	เด็กหญิงไซนุง เลาะโดด	✓			✓				✓				✓			✓	๑๑	ดี
๒๐.	เด็กชายชัยพฤติน เดชสุข		✓		✓				✓				✓		✓		๑๓	ดี
๒๑.	<b>เด็กหญิงบุรมี แม่เราะ</b>	✓			✓				✓				✓		✓		๑๕	ดีมาก
๒๒.	เด็กหญิงพิตริยา จาเนาะ		✓		✓				✓				✓		✓		๑๓	ดี
๒๓.	เด็กชายฮารีฟิน ลาฮูยา		✓		✓				✓				✓		✓		๑๓	ดี

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน									รวม คะแนน	ระดับ คุณภาพ						
		การตอบ คำถาม			การยอมรับ ฟังความ คิดเห็นของ ผู้อื่น			การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย					การแสดง ความคิดเห็น ในการ อภิปราย ร่วมกัน			การมี ส่วนร่วมใน การทำ กิจกรรม ต่างๆ		
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			๓	๒	๑	๓	๒	๑
๒๔.	เด็กชายอารี핀 สุหลง		✓		✓			✓		✓			✓			๑๓	ดี	
๒๕.	เด็กหญิงพิตรี บินอูเซ็ง	✓			✓			✓			✓			✓		๑๒	ดี	
๒๖.	เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาฆอ		✓		✓			✓			✓			✓		๑๔	ดีมาก	
๒๗.	เด็กหญิงนุรอียะห์ รอเหม	✓			✓			✓			✓			✓		๑๕	ดีมาก	

หมายเหตุ รายชื่อสีแดง หมายถึง พี่เลี้ยง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
(นางรุษาย๊ะ มะยี้แต)  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการ

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	๑	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๔-๑๕	ดีมาก
๑๑-๑๓	ดี
๘-๑๐	พอใช้
ต่ำกว่า ๘	ปรับปรุง

#### สรุปผลการจากการสังเกตการทำงานรายบุคคล

ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๑๖ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๙
- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๑๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๑

ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

สรุปผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐


แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิทยาคม จังหวัดยะลา

.....  
**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน												รวม ๑๕ คะแนน	ระดับ คุณภาพ				
		การแสดง ความคิด เห็น			การยอมรับ ฟังความ คิดเห็นของ ผู้อื่น			การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย			ความมีน้ำใจ					การมี ส่วนร่วมใน การปรับปรุง ผลงานกลุ่ม			
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			๓	๒	๑	
๑.	เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ		✓		✓				✓			✓			✓			๑๓	ดี
๒.	เด็กหญิงศันยิษฐ์ สารีเยาะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๓.	เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์		✓		✓				✓			✓			✓			๑๔	ดีมาก
๔.	เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มือนีหยา		✓		✓				✓			✓			✓			๑๔	ดีมาก
๕.	เด็กชายนิลุโลมาน บาเอะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๖.	เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ		✓		✓				✓			✓			✓			๑๓	ดี
๗.	เด็กหญิงนิชาฟารีนา นิเซะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๑	ดี
๘.	เด็กหญิงนุรีฟาณ ยูโซะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๑	ดี
๙.	เด็กหญิงอาดิละห์ บือซา		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๑๐.	เด็กหญิงอารีซะห์ สาและ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๑๑.	เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๑๒.	เด็กหญิงชนิกานต์ สัมพันธ์	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๑๓.	เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ		✓		✓				✓			✓			✓			๑๓	ดี
๑๔.	เด็กหญิงมารียานี มามะ		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๑๕.	เด็กหญิงฮารีซา ฟอซอล	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๑๖.	เด็กหญิงอารียา เพ็ชรพิมล		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๑๗.	เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๑๘.	เด็กหญิงโสธยา บากา	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๑๙.	เด็กหญิงไขนุง เลาะโดด	✓			✓				✓			✓			✓			๑๑	ดี
๒๐.	เด็กชายชัยพฤตินัน เดชสุข		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๒๑.	เด็กหญิงนุรมี แมะเราะ	✓			✓				✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก
๒๒.	เด็กหญิงพิตรียา จาเนาะ		✓		✓				✓			✓			✓			๑๓	ดี
๒๓.	เด็กชายฮารีฟีน ลาฮูยา		✓		✓				✓			✓			✓			๑๒	ดี
๒๔.	เด็กชายอารีฟีน สุหลง		✓		✓				✓			✓			✓			๑๓	ดี

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน															รวม ๑๕ คะแนน	ระดับ คุณภาพ
		การแสดง ความ คิดเห็น			การยอมรับ ฟังความ คิดเห็นของ ผู้อื่น			การทำงาน ตามหน้าที่ที่ ได้รับ มอบหมาย			ความมีน้ำใจ			การมี ส่วนร่วมใน การปรับปรุง ผลงานกลุ่ม				
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑		
๒๕.	เด็กหญิงพิศรี บินอุเซ็ง		✓		✓				✓			✓			✓		๑๑	ดี
๒๖.	เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาหมอ		✓		✓			✓			✓			✓		๑๓	ดี	
๒๗.	เด็กหญิงนุรฮาดายะห์ รอเหม	✓			✓			✓			✓			✓		๑๕	ดีมาก	

หมายเหตุ รายชื่อสีแดง หมายถึงที่เลี้ยง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
( นางรุษมาอี๊ะ มะยีแต )  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	๓	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	๒	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	๑	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๔-๑๕	ดีมาก
๑๑-๑๓	ดี
๘-๑๐	พอใช้
ต่ำกว่า ๘	ปรับปรุง

#### สรุปผลการจากการสังเกตการทำงานกลุ่ม

ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๑๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๖๓
- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๑๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๗

ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

สรุปผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐


แบบประเมินแผนผังความคิด ใบงานที่ ๕ ไรศทางพันธุกรรม  
 รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิทยาคม จังหวัดยะลา

.....  
**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนประเมินแผนผังความคิดของผู้เรียนแต่ละคน ตามรายการที่กำหนด โดยการเติม  
 คะแนนลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน				รวม ๑๖ คะแนน	ระดับ คุณภาพ
		ความ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	ความถูกต้อง ของเนื้อหา	ความคิด สร้างสรรค์	ความเป็น ระเบียบ		
๑.	เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ	๔	๓	๓	๓	๑๓	ดี
๒.	<b>เด็กหญิงตัสนีเยห์ สารีเยาะ</b>	๔	๔	๓	๔	๑๕	ดีมาก
๓.	เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์	๔	๓	๓	๓	๑๓	ดี
๔.	เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มือนีหายา	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๕.	เด็กชายนิลุไลมาน บาอะ	๔	๓	๒	๓	๑๒	ดี
๖.	เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๗.	เด็กหญิงนิซาฟารีนา นิเซะ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๘.	เด็กหญิงนูรีฟาณ ยูโซะ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๙.	เด็กหญิงอาติละห์ ปือซา	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๑๐	<b>เด็กหญิงอารีซะห์ สาละ</b>	๔	๔	๔	๔	๑๖	ดีมาก
๑๑	เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์	๔	๓	๒	๓	๑๒	ดี
๑๒	เด็กหญิงชนิดิกันต์ สัมพันธ์	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๑๓	เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๑๔	เด็กหญิงมารียานี มามะ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๑๕	<b>เด็กหญิงฮารีซา ฟอซอล</b>	๔	๔	๔	๔	๑๖	ดีมาก
๑๖.	เด็กหญิงอารียา เพ็ชรพิมล	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๑๗.	เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ	๔	๔	๔	๔	๑๖	ดีมาก
๑๘.	เด็กหญิงโสรัยา บากา	๔	๔	๔	๔	๑๖	ดีมาก
๑๙.	เด็กหญิงไชนุง เลาะโดด	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๒๐.	เด็กชายชัยฟุดดีน เดซสุซ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๒๑.	<b>เด็กหญิงนุรมี แมเราะ</b>	๔	๔	๔	๔	๑๖	ดีมาก
๒๒.	เด็กหญิงพิตรียา จาเนาะ	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๒๓.	เด็กชายฮารีฟิน ลาฮูยา	๔	๔	๓	๓	๑๔	ดีมาก
๒๔.	เด็กชายอารีฟิน สุหลง	๔	๓	๓	๓	๑๓	ดี

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน				รวม ๑๖ คะแนน	ระดับ คุณภาพ
		ความ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์	ความถูกต้อง ของเนื้อหา	ความคิด สร้างสรรค์	ความเป็น ระเบียบ		
๒๕.	เด็กหญิงพิตรี บินอุเซ็ง	๔	๓	๓	๓	๑๓	ดี
๒๖.	เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาฆอ	๔	๓	๓	๓	๑๓	ดี
๒๗.	เด็กหญิงนุรอียาฮะห์ รอเหม	๔	๔	๓	๔	๑๕	ดีมาก

หมายเหตุ รายชื่อสีแดง หมายถึงที่เลี้ยง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
( นางรูซายะ มะยิเต )  
ตำแหน่งครู วิทยาลัยอาชีวศึกษา

เกณฑ์การประเมินแผนผังความคิด

ประเด็นที่ ประเมิน	ระดับคะแนน			
	๔	๓	๒	๑
๑. ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นส่วนใหญ่	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์บางประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
๒. ผลงานมีความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้อง เขียนได้ถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่ มีคำที่เขียนผิด ๑-๒ คำ	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นบางประเด็น มีคำที่เขียนผิด ๓-๕ คำ	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่ มีคำที่เขียนผิดมากกว่า ๕ คำ
๓. ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่และเป็นระบบ	ผลงานมีแนวคิดแปลกใหม่แต่ยังไม่เป็นระบบ	ผลงานมีความน่าสนใจ แต่ยังไม่มีความคิดแปลกใหม่	ผลงานไม่แสดงแนวคิดใหม่
๔. ผลงานมีความเป็นระเบียบ	ผลงานมีความเป็นระเบียบแสดงออกถึงความประณีต	ผลงานส่วนใหญ่มีความเป็นระเบียบแต่ยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ผลงานมีความเป็นระเบียบแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	ผลงานส่วนใหญ่ไม่เป็นระเบียบและมีข้อบกพร่องมาก

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๔-๑๖	ดีมาก
๑๑-๑๓	ดี
๘-๑๐	พอใช้
ต่ำกว่า ๗	ปรับปรุง



**สรุปผลการจากการประเมินแผนผังความคิด**

**ผ่านเกณฑ์** ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๒๕.๙๓
- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๒๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๗๔.๐๗

**ไม่ผ่านเกณฑ์** ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

**สรุปผ่านเกณฑ์** จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

แบบประเมินผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม”

เรื่อง วิเคราะห์พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิตยาคม จังหวัดยะลา  
 กลุ่มที่ ....๑..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย


- |                                |               |                       |
|--------------------------------|---------------|-----------------------|
| ๑. เด็กชายนิลุโลมาน บาเอะ      | เลขที่        | ๕                     |
| ๒. เด็กหญิงนิชาฟารีนา นิเซะ    | เลขที่        | ๗                     |
| ๓. เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ     | เลขที่        | ๑๗ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๔. เด็กหญิงไชนุง เกละโดด       | เลขที่        | ๑๙                    |
| ๕. <b>เด็กหญิงนุรมี แมเราะ</b> | <b>เลขที่</b> | <b>๒๑ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๖. เด็กหญิงพิตรี บินอูเซ็ง     | เลขที่        | ๒๕                    |
| ๗. เด็กหญิงนุรฮิดายะห์ รอเหม   | เลขที่        | ๒๗                    |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม” แล้วขีด ✓ ลงใน  
 ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	✓			
๒	ผลงานมีความถูกต้องของเนื้อหา	✓			
๓	ผลงานมีความคิด สร้างสรรค์	✓			
๔	ผลงานมีความเป็น ระเบียบ	✓			
๕	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด	✓			
รวม		๒๐	-	-	-
รวมทั้งหมด		๒๐			

ผลการประเมิน

- ดีมาก       ดี       พอใช้       ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
 ( นางรุชมาเยะ มะยี้แต )  
 ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

แบบประเมินผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม”

เรื่อง วิเคราะห์พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกบังกพิทยาคม จังหวัดยะลา  
 กลุ่มที่ .....๒..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                  |               |                       |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|
| ๑. เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ          | เลขที่        | ๖                     |
| ๒. เด็กหญิงนุรีฟาณ ยูโซะ         | เลขที่        | ๘                     |
| <b>๓. เด็กหญิงอารีซะห์ สาและ</b> | <b>เลขที่</b> | <b>๑๐ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๔. เด็กหญิงชนิกานต์ สัมพันธ์     | เลขที่        | ๑๒ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงมารียานี มามะ         | เลขที่        | ๑๔                    |
| ๖. เด็กชายชัยพฤติน เดชสุข        | เลขที่        | ๒๐                    |
| ๗. เด็กชายฮารีฟิน ลาฮูยา         | เลขที่        | ๒๓                    |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม” แล้วขีด ✓ ลงใน  
 ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	✓			
๒	ผลงานมีความถูกต้องของเนื้อหา	✓			
๓	ผลงานมีความคิด สร้างสรรค์	✓			
๔	ผลงานมีความเป็น ระเบียบ	✓			
๕	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด		✓		
รวม		๑๖	๓	-	-
รวมทั้งหมด		๑๙			

ผลการประเมิน

- ดีมาก       ดี       พอใช้       ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

( นางรุชมา ย๊ะ มะยี่แต )

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบประเมินผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม”

เรื่อง วิเคราะห์พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิตยาคม จังหวัดยะลา  
 กลุ่มที่ .....๓..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| ๑. เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ             | เลขที่ ๑                    |
| <b>๒. เด็กหญิงตัสนียะห์ สารีเยาะ</b> | <b>เลขที่ ๒ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๓. เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์         | เลขที่ ๓                    |
| ๔. เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มือนีหยา    | เลขที่ ๔ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ           | เลขที่ ๑๑                   |
| ๖. เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์          | เลขที่ ๑๓                   |
| ๗. เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาขอ            | เลขที่ ๒๖                   |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม” แล้วขีด ✓ ลงใน  
 ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	✓			
๒	ผลงานมีความถูกต้องของเนื้อหา		✓		
๓	ผลงานมีความคิด สร้างสรรค์	✓			
๔	ผลงานมีความเป็นระเบียบ		✓		
๕	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด		✓		
รวม		๘	๙	-	-
รวมทั้งหมด		๑๗			

ผลการประเมิน

- ดีมาก     ดี     พอใช้     ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

( นางรุชมาเยะ มะยี้แต )

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบประเมินผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม”

เรื่อง วิเคราะห์พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิตยาคม จังหวัดยะลา  
 กลุ่มที่ .....๔..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ๑. เด็กหญิงอาทิตย์ ปือชา       | เลขที่ ๙                     |
| <b>๒. เด็กหญิงฮาริษา ฟอซอล</b> | <b>เลขที่ ๑๕ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๓. เด็กหญิงอาริยา เพ็ชรพิมล    | เลขที่ ๑๖                    |
| ๔. เด็กหญิงโสธรา บากา          | เลขที่ ๑๘ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงพิตริยา จาเนาะ      | เลขที่ ๒๒                    |
| ๖. เด็กชายอาริฟิน สุหลง        | เลขที่ ๒๔                    |

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิเคราะห์พันธุกรรม” แล้วขีด ✓ ลงใน  
 ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	ผลงานตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนด	✓			
๒	ผลงานมีความถูกต้องของเนื้อหา	✓			
๓	ผลงานมีความคิด สร้างสรรค์	✓			
๔	ผลงานมีความเป็น ระเบียบ	✓			
๕	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด		✓		
รวม		๑๖	๓		
รวมทั้งหมด		๑๙			

ผลการประเมิน

- ดีมาก       ดี       พอใช้       ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน

( นางรุชมา ยะ มะยี่เต )

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินผลงาน

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน			
	๔	๓	๒	๑
๑. ผลงานตรง กับจุดประสงค์ ที่กำหนด	ผลงานสอดคล้องกับ จุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงาน สอดคล้องกับ จุดประสงค์เป็น ส่วนใหญ่	ผลงานสอดคล้อง กับจุดประสงค์บาง ประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้อง กับจุดประสงค์
๒. ผลงานมี ความถูกต้อง ของเนื้อหา	เนื้อหาสาระของผลงาน ถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของ ผลงานถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	เนื้อหาสาระของ ผลงานถูกต้องเป็น บางประเด็น	เนื้อหาสาระของ ผลงานไม่ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่
๓. ผลงานมี ความคิด สร้างสรรค์	ผลงานแสดงออกถึง ความคิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่และเป็นระบบ	ผลงานมีแนวคิด แปลกใหม่แต่ยัง ไม่เป็นระบบ	ผลงานมีความ น่าสนใจ แต่ยังไม่มี แนวคิดแปลกใหม่	ผลงานไม่แสดง แนวคิดใหม่
๔. ผลงานมี ความเป็น ระเบียบ	ผลงานมีความเป็น ระเบียบแสดงออกถึง ความประณีต	ผลงานส่วนใหญ่ มีความเป็น ระเบียบแต่ยังมี ข้อบกพร่อง เล็กน้อย	ผลงานมีความเป็น ระเบียบแต่มี ข้อบกพร่อง บางส่วน	ผลงานส่วนใหญ่ไม่ เป็นระเบียบและมี ข้อ บกพร่องมาก
๕. ผลงานเสร็จ ตามเวลาที่ กำหนด	ผลงานเสร็จตามเวลาที่ กำหนดและสมบูรณ์ เรียบร้อย	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด แต่ยังไม่สมบูรณ์ และขอเข้าไป ปรับปรุง แก้ไข ภายในเวลา ๑ วัน	ผลงานเสร็จตาม เวลาที่กำหนด แต่ ยังไม่สมบูรณ์และ ขอเข้าไปปรับปรุง แก้ไข ภายในเวลา ๒-๓ วัน	ผลงานไม่เสร็จตาม เวลาที่กำหนด แต่ยังไม่ สมบูรณ์และขอ นำไปปรับปรุง แก้ไข และใช้เวลามากกว่า ๓ วัน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมินแบบประเมินผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่โรคทางพันธุกรรม”

ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน - กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ -
- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๔ กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ -

สรุปผ่านเกณฑ์ จำนวนกลุ่มนักเรียนที่ได้สร้างสรรค์ชิ้นงานทั้งหมด ๔ กลุ่ม ผ่านเกณฑ์การประเมิน ๔ กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์”  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกบังกพิทยาคม จังหวัดยะลา  
กลุ่มที่ .....๑..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                  |               |           |                    |
|----------------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| ๘. เด็กชายนิลุโลมาน บาเอะ        | เลขที่        | ๕         |                    |
| ๙. เด็กหญิงนิชาฟารีนา นิเซะ      | เลขที่        | ๗         |                    |
| ๑๐. เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ      | เลขที่        | ๑๗        | (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๑๑. เด็กหญิงไชนุง เลาะโดด        | เลขที่        | ๑๙        |                    |
| <b>๑๒. เด็กหญิงนุรมี แมะเราะ</b> | <b>เลขที่</b> | <b>๒๑</b> | <b>(พี่เลี้ยง)</b> |
| ๑๓. เด็กหญิงพิตรี บินอูเซ็ง      | เลขที่        | ๒๕        |                    |
| ๑๔. เด็กหญิงนุรฮิดายะห์ รอเหม    | เลขที่        | ๒๗        |                    |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์” แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด


ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	การถ่ายทอดเนื้อหา		✓		
๒	การสืบเสาะหา	✓			
๓	การใช้น้ำเสียง	✓			
๔	การใช้ภาษาในการสื่อสาร	✓			
๕	การใช้ภาษาไทย	✓			
รวม		๑๖	๓	-	-
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>๑๙</b>			

ผลการประเมิน

- ดีมาก       ดี       พอใช้       ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
( นางรุชมาเยะ มะยี้แต )  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ



แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่นำรู้ สู่วิทยาศาสตร์”  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกบังกพิทยาคม จังหวัดยะลา  
กลุ่มที่ .....๒..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                  |               |                       |
|----------------------------------|---------------|-----------------------|
| ๑. เด็กหญิงชูไรดา ลาเตะ          | เลขที่        | ๖                     |
| ๒. เด็กหญิงนุรีฟาณ ยูโซะ         | เลขที่        | ๘                     |
| <b>๓. เด็กหญิงอารีษะห์ สาและ</b> | <b>เลขที่</b> | <b>๑๐ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๔. เด็กหญิงชนิกานต์ สัมพันธ์     | เลขที่        | ๑๒ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงมาริยานี มามะ         | เลขที่        | ๑๔                    |
| ๖. เด็กชายชัยพฤติน เดชสุข        | เลขที่        | ๒๐                    |
| ๗. เด็กชายฮารีฟีน ลาฮูยา         | เลขที่        | ๒๓                    |

**คำชี้แจง** : ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่นำรู้ สู่วิทยาศาสตร์” แล้วขีด ✓ ลงใน  
ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด


ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	การถ่ายทอดเนื้อหา	✓			
๒	การสืบเสาะหา	✓			
๓	การใช้น้ำเสียง	✓			
๔	การใช้ภาษาในการสื่อสาร	✓			
๕	การใช้ภาษาไทย		✓		
รวม		๑๖	๓	-	-
รวมทั้งหมด		๑๙			

ผลการประเมิน

- ดีมาก     ดี     พอใช้     ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
( นางรุชมาธิะ มะยี้แต )  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์”  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกบังกพิทยาคม จังหวัดยะลา  
กลุ่มที่ .....๓..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| ๑. เด็กหญิงนุรฮายา สะนิ              | เลขที่ ๑                    |
| <b>๒. เด็กหญิงตัสนียะห์ สารีเยาะ</b> | <b>เลขที่ ๒ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๓. เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์         | เลขที่ ๓                    |
| ๔. เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มือนีหายา   | เลขที่ ๔ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ           | เลขที่ ๑๑                   |
| ๖. เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์          | เลขที่ ๑๓                   |
| ๗. เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาขอ            | เลขที่ ๒๖                   |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์” แล้วขีด ✓ ลงใน  
ช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด


ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	การถ่ายทอดเนื้อหา		✓		
๒	การสืบเสาะหา		✓		
๓	การใช้น้ำเสียง		✓		
๔	การใช้ภาษาในการสื่อสาร		✓		
๕	การใช้ภาษาไทย		✓		
รวม		-	๑๕	-	-
รวมทั้งหมด		๑๕			

ผลการประเมิน

- ดีมาก       ดี       พอใช้       ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ  ผู้ประเมิน  
( นางรุชมาเยะ มะยี้เต )  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบประเมินการนำเสนอ ผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์”  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกบังกพิทยาคม จังหวัดยะลา  
กลุ่มที่ .....๔..... นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑

สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ๑. เด็กหญิงอาทิตย์ ปือซา       | เลขที่ ๙                     |
| ๒. <b>เด็กหญิงฮาริษา ฟอซอล</b> | <b>เลขที่ ๑๕ (พี่เลี้ยง)</b> |
| ๓. เด็กหญิงอารีญา เพ็ชรพิมล    | เลขที่ ๑๖                    |
| ๔. เด็กหญิงโสธยา บากา          | เลขที่ ๑๘ (หัวหน้ากลุ่ม)     |
| ๕. เด็กหญิงพิตรียา จาเนาะ      | เลขที่ ๒๒                    |
| ๖. เด็กชายอารีฟิน สุหลง        | เลขที่ ๒๔                    |

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนพิจารณาจากผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่น่ารู้ สู่วิทยาศาสตร์” แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน ตามเกณฑ์การประเมินผลงานที่กำหนด

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		๔	๓	๒	๑
๑	การถ่ายทอดเนื้อหา	✓			
๒	การสืบเสาะหา	✓			
๓	การใช้น้ำเสียง		✓		
๔	การใช้ภาษาในการสื่อสาร		✓		
๕	การใช้ภาษาไทย	✓			
รวม		๘	๙		
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>๑๘</b>			

ผลการประเมิน

- ดีมาก    
  ดี    
  พอใช้    
  ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

ลงชื่อ ผู้ประเมิน  
 ( นางรุชมาธิะ มะยี่เต )  
 ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

เกณฑ์การประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน			
	๔	๓	๒	๑
๑. การถ่ายทอดเนื้อหา	- คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่ายและเร็ว - การพูดมีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำหรือเน้นสาระสำคัญอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ฟังติดตามการนำเสนอ - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม	- คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่าย - การพูดมีการเว้นจังหวะ อย่างเหมาะสม - ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม	- ไม่คล่อง คล่องแคล่ว มีการหยุดชะงักบ้างเป็นบางจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้หรือพูดซ้ำเกินไป	- ติดขัดหลายครั้งหรือใช้คำว่า “เออ” “อ่า” บ่อยครั้ง - หยุดชะงักในหลายจังหวะ - พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้หรือพูดซ้ำเกินไป
๒. การสบสายตา	สบสายตากับผู้ฟังอยู่ตลอดเวลา เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังสนใจในเนื้อหาที่ถ่ายทอด	สบสายตากับผู้ฟังพอสมควร	สบสายตากับผู้ฟังน้อยครั้งมาก	ไม่สบสายตากับผู้ฟังหรือก้มหน้าอ่านบทพูด
๓. การใช้ น้ำเสียง	- น้ำเสียงเต็มเปี่ยมด้วยความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม	- น้ำเสียงสะท้อนถึงความมั่นใจ - ความดังของเสียงเหมาะสม	- น้ำเสียงสั้นเครือบ้าง - ใช้เสียงเบาบ้าง ดังบ้างสลับกันไป	- น้ำเสียงสั้นเครือ - ใช้เสียงเบาเหมือนการกระซิบหรือดังเหมือนการตะคอก หรือการตะโกน
๔. การใช้ ภาษาภายใน การสื่อสาร	ใช้ภาษากายอย่างคล่องแคล่ว เช่น ยกมือ ฝ่ายมือ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังรู้สึกสนใจในเรื่องที่อธิบาย	ใช้ภาษากายในการสื่อสารพอสมควร เช่น ยกมือ ฝ่ายมือ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังรู้สึกสนใจในเรื่องที่อธิบาย	มีการใช้ภาษากายน้อยครั้งในการสื่อสาร	ไม่มีการใช้ภาษากายใดๆ ในการสื่อสาร
๕. การใช้ ภาษาไทย	ใช้ภาษาไทยถูกต้องทั้งหมด สื่อความหมายได้ชัดเจน มีการเชื่อมโยงภาษาได้อย่างความสละสลวย งดงาม	ใช้ภาษาไทยถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่ สื่อความหมายได้ และสามารถเชื่อมโยงภาษาได้ดี	ใช้ภาษาถูกต้องบ้าง และสามารถสื่อความหมายได้	ผิดพลาดมาก แต่ยังสามารถสื่อความหมายได้

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๗-๒๐	ดีมาก
๑๓-๑๖	ดี
๙-๑๒	พอใช้
ต่ำกว่า ๙	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน การนำเสนอผลงาน “หนังสือเล่มใหญ่นำรู้ สู่วิถีทางพันธุกรรม”

ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๑ กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ ๒๕
- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๓ กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ ๗๕

ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนกลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ -


สรุปผ่านเกณฑ์ จำนวนกลุ่มนักเรียนที่ได้สร้างสรรค์ชิ้นงานทั้งหมด ๔ กลุ่ม ผ่านเกณฑ์การประเมิน ๔ กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

**แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านทักษะในการร่วมมือกันทำงานเป็นทีม  
และมีภาวะความเป็นผู้นำ**  
เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิทยาคม จังหวัดยะลา

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน												รวม ๑๕ คะแนน	ระดับ คุณภาพ			
		สามารถ ทำงานเป็น ทีมได้			มีภาวะการ เป็นผู้นำ			มีการ ปรับตัวตาม บทบาทและ ความ รับผิดชอบที่ หลากหลาย			มีการทำงาน อย่างมี คุณภาพ ร่วมกับผู้อื่น					มีความเห็น ใจและ เคารพใน ความคิดเห็น ที่แตกต่าง		
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			๓	๒	๑
๑.	เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ	✓				✓				✓			✓				๑๓	ดีมาก
๒.	เด็กหญิงตัสนีเยห์ สารีเยาะ	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๓.	เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์	✓				✓				✓			✓				๑๔	ดีมาก
๔.	เด็กชายมุฮัมหมัดอาหมีน มีอนีหายา	✓				✓				✓			✓				๑๔	ดีมาก
๕.	เด็กขายนิสูลิมาเนาะ บาเอะ	✓				✓				✓			✓				๑๓	ดี
๖.	เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ	✓				✓				✓			✓				๑๓	ดี
๗.	เด็กหญิงนิซาฟารีนา นิเซะ	✓				✓				✓				✓			๑๒	ดี
๘.	เด็กหญิงนูรีฟาณ ยูโซะ	✓				✓				✓				✓			๑๒	ดี
๙.	เด็กหญิงอาดีละห์ ปือซา	✓				✓				✓			✓				๑๒	ดี
๑๐.	เด็กหญิงอารีซะห์ สาละ	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๑๑.	เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์	✓				✓				✓			✓				๑๔	ดี
๑๒.	เด็กหญิงชนิดิกันต์ สัมพันธ์	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๑๓.	เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ	✓				✓				✓			✓				๑๒	ดี
๑๔.	เด็กหญิงมารียานี มามะ	✓				✓				✓			✓				๑๒	ดี
๑๕.	เด็กหญิงฮารีซา ฟอซอล	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๑๖.	เด็กหญิงอารียา เพ็ชรพิมล	✓				✓				✓			✓				๑๒	ดี
๑๗.	เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๑๘.	เด็กหญิงไสรยา บากา	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๑๙.	เด็กหญิงไซนุง เลาะโดด	✓				✓				✓			✓				๑๒	ดี
๒๐.	เด็กชายชัยฟุดดิน เดซสุซ	✓				✓				✓			✓				๑๓	ดี
๒๑.	เด็กหญิงนุรมี แมะเราะ	✓				✓				✓			✓				๑๕	ดีมาก
๒๒.	เด็กหญิงพิตริยา จาเนาะ	✓				✓				✓			✓				๑๔	ดี
๒๓.	เด็กชายฮารีฟีน ลาฮูยา	✓				✓				✓			✓				๑๓	ดี

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน												รวม คะแนน	ระดับ คุณภาพ			
		สามารถทำงานเป็นทีมได้			มีภาวะการเป็นผู้นำ			มีการปรับตัวตามบทบาทและความรับผิดชอบที่หลากหลาย			มีการทำงานอย่างมีคุณภาพร่วมกับผู้อื่น					มีความเห็นใจและเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่าง		
		๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑	๓	๒	๑			๓	๒	๑
๒๔.	เด็กชายอารีฟิน สุหลง	✓				✓			✓		✓			✓			๑๓	ดี
๒๕.	เด็กหญิงพิตรี บินอุเซ็ง	✓				✓			✓			✓			✓		๑๑	ดี
๒๖.	เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาฆอ	✓				✓		✓			✓			✓			๑๔	ดีมาก
๒๗.	เด็กหญิงนุรอียะห์ รอเหม	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕	ดีมาก

  
 ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ( นางรุชมาเยะ มะยีแต )  
 ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

**เกณฑ์การให้คะแนน**

- |                                      |     |   |       |
|--------------------------------------|-----|---|-------|
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ | ให้ | ๓ | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง     | ให้ | ๒ | คะแนน |
| ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง      | ให้ | ๑ | คะแนน |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๔-๑๕	ดีมาก
๑๑-๑๓	ดี
๘-๑๐	พอใช้
ต่ำกว่า ๘	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านทักษะในการร่วมมือกันทำงานเป็นทีมและมีภาวะความเป็นผู้นำ

ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๑๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๕๖
- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๑๒ คน คิดเป็นร้อยละ ๔๔

ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

สรุปผ่านเกณฑ์ จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
ที่ ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		๓	๒	๑
๑. มีวินัย	๑.๑ ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆ มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน			
๒. ใฝ่เรียนรู้	๒.๑ ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้			
	๒.๒ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ			
๓. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	๓.๑ ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน			
	๓.๒ การทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้ งานสำเร็จตามเป้าหมาย			

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
...../...../.....

**เกณฑ์การให้คะแนน**

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ ๓ คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ ๒ คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ ๑ คะแนน




**แบบบันทึกการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**  
**เรื่อง โรคทางพันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว๒๓๑๐๑) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓/๑**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนกาบังพิทยาคม จังหวัดยะลา**

.....  
**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนประเมินใส่ผลการประเมิน พฤติกรรมสำคัญของผู้เรียน ลงในช่องการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน			รวม ๑๖ คะแนน	ระดับ คุณภาพ	สรุป	
		มีวินัย (๓)	ใฝ่เรียนรู้ (๖)	มุ่งมั่นในการ ทำงาน(๖)			ผ่าน	ไม่ ผ่าน
๑.	เด็กหญิงนุรฮัยนา สะนิ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๒.	<b>เด็กหญิงตัสนีเยห์ สารีเยาะ</b>	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๓.	เด็กชายธนภัทร โพธิ์จันทร์	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๔.	เด็กชายมุฮัมหมัดอามีน มีอนีหยา	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๕.	เด็กชายนิลุไลมาน บาเอะ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๖.	เด็กหญิงซูไรดา ลาเตะ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๗.	เด็กหญิงนิชาฟารีนา นิเซะ	๓	๕	๕	๑๓	ดี	✓	
๘.	เด็กหญิงนุรีฟาณ ยูโซะ	๓	๕	๕	๑๓	ดี	✓	
๙.	เด็กหญิงอาติละห์ ปือซา	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๑๐	<b>เด็กหญิงอารีซะห์ สาและ</b>	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๑๑	เด็กหญิงปิยะดา บุญจันทร์	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๑๒	เด็กหญิงชนิดกานต์ สัมพันธ์	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๑๓	เด็กหญิงนุรมา นิยมเจริญ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๑๔	เด็กหญิงมารียานี มามะ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๑๕	<b>เด็กหญิงฮารีซา ฟอซอล</b>	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๑๖.	เด็กหญิงอารียา เพ็ชรพิมล	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๑๗.	เด็กหญิงนุรฮัยนา ดอเลาะ	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๑๘.	เด็กหญิงไสรยา บากา	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๑๙.	เด็กหญิงไซนุง เลาะโดด	๓	๕	๕	๑๓	ดี	✓	
๒๐.	เด็กชายชัยฟุดดีน เดชสุข	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๒๑.	<b>เด็กหญิงนุรมี แมะเราะ</b>	๓	๖	๖	๑๕	ดีมาก	✓	
๒๒.	เด็กหญิงพิตริยา จาเนาะ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๒๓.	เด็กชายฮารีฟีน ลาฮูยา	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๒๔.	เด็กชายอารีฟีน สุหลง	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	

ที่	ชื่อ-สกุลของนักเรียน	รายการประเมิน			รวม ๑๖ คะแนน	ระดับ คุณภาพ	สรุป	
		มีวินัย (๓)	ใฝ่เรียนรู้ (๖)	มุ่งมั่นในการ ทำงาน(๖)			ผ่าน	ไม่ผ่าน
๒๕.	เด็กหญิงพิตรี บินอุเซ็ง	๓	๕	๕	๑๓	ดี	✓	
๒๖.	เด็กหญิงนุรฟาซีลา สาหมอ	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	
๒๗.	เด็กหญิงนุรอียาเยห์ รอเหม	๓	๕	๖	๑๔	ดีมาก	✓	

  
 ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน  
 ( นางรุษายี๊ะ มะยี้แต )  
 ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
๑๔-๑๕	ดีมาก
๑๑-๑๓	ดี
๘-๑๐	พอใช้
ต่ำกว่า ๘	ปรับปรุง

**สรุปผลการจากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

**ผ่านเกณฑ์** ได้ระดับดีขึ้นไป

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี จำนวน ๔ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๘๑
- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดีมาก จำนวน ๒๓ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๕.๑๙

**ไม่ผ่านเกณฑ์** ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง

- จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ พอใช้/ปรับปรุง จำนวน - คน คิดเป็นร้อยละ -

**สรุปผ่านเกณฑ์** จำนวน ๒๗ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๐๐

## ภาคผนวก

ใบความรู้ที่ ๔ เรื่อง โรคทางพันธุกรรม

## ใบความรู้ที่ ๔ ความผิดปกติทางพันธุกรรม

โรคที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซม  
กลุ่มอาการดาวน์ หรือ ดาวน์ซินโดรม  
( Down's syndrome)

เป็น โรคทางพันธุกรรม ที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซม โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก โครโมโซมคู่ที่ 21 เกินมา 1 แท่ง คือ มี 3 แท่ง จากปกติที่มี 2 แท่ง ซึ่งทางการแพทย์เรียกว่า TRISOMY 21 นอกจากนั้นอาจมีสาเหตุมาจากการย้ายที่ของโครโมโซม เช่น โครโมโซมคู่ที่ 14 มายึดติดกับโครโมโซมคู่ที่ 21 เป็นต้น และยังมีสาเหตุมาจาก มีโครโมโซมทั้ง 46 และ 47 แท่ง ในคน ๆ เดียว เรียกว่า MOSAIC ซึ่งพบน้อยมาก



ที่มา:[https://www.phyathai.com/th/article/๒๒๗๖-ดาวน์ซินโดรม\\_โรคทางพันธุกรรม](https://www.phyathai.com/th/article/๒๒๗๖-ดาวน์ซินโดรม_โรคทางพันธุกรรม)

ลักษณะของเด็กดาวน์ซินโดรม จะมีศีรษะค่อนข้างเล็ก แบน และตาเฉียงขึ้น ดั้งจมูกแบน ปากเล็ก ลิ้นมักยื่นออกมา ตัวเตี้ย มือสั้น อาจเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หรือโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรงตั้งแต่แรกเกิด มีภาวะต่อมไทรอยด์บกพร่อง และเป็นปัญญาอ่อน พบบ่อยในแม่ที่ตั้งครรภ์เมื่ออายุมาก

กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม  
( Edward's syndrome)

เกิดจากโครโมโซมคู่ที่ 18 เกินมา 1 โครโมโซม ทำให้เป็นปัญญาอ่อน ปากแหว่ง เพดานโหว่ คาง เว้า นิ้วมือบิดงอ และกำแน่นเข้าหากัน ปอดและระบบย่อยอาหารผิดปกติ หัวใจพิการแต่กำเนิด ทารกมักเป็นเพศหญิง และมักเสียชีวิตตั้งแต่อายุ 1 ขวบ



ที่มา: <https://www.amarinbabyandkids.com/food-nutrition/pragncancy-nutrition/edward-syndrome/>

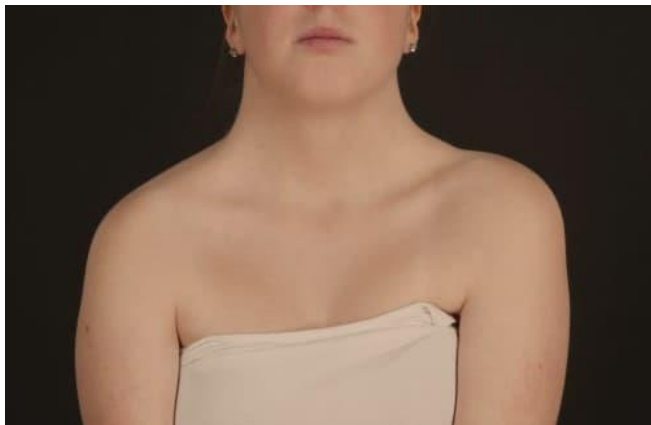
### กลุ่มอาการคริดูชาต์ หรือ แคทครายซินโดรม (cri-du-chat or cat cry syndrome)

เกิดจากโครโมโซมคู่ที่ 5 ขาดหายไปบางส่วน ทำให้ผู้ป่วยมีศีรษะเล็กกว่าปกติ เกิดภาวะปัญญาอ่อน หน้ากลม ใบหูต่ำ ตาห่าง หางตาชี้ นิ้วมือสั้น เจริญเติบโตได้ช้า เวลาร้องจะมีเสียงเหมือนแมว จึงเป็นที่มาของชื่อโรคนี้ว่า แคทครายซินโดรม (cat cry syndrome)



ที่มา: <http://www.mamaexpert.com/posts/content-154>

### กลุ่มอาการเทอร์เนอร์ (Turner's syndrome)



เกิดในเฉพาะเพศหญิง สาเหตุจากโครโมโซม X หาย ไป 1 แท่ง ทำให้เหลือโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย 45 แท่ง ผู้ป่วยจะมีอาการปัญญาอ่อน และตัวเตี้ย ที่บริเวณคอมีพังผืดกางเป็นปีก มักเป็นหมันและไม่มีประจำเดือน มีอายุเท่ากับคนปกติทั่วไป

ที่มา: <https://cth.co.th/turner-syndrome/>

### กลุ่มอาการไคลน์เฟลเตอร์ (Klinefelter's syndrome)

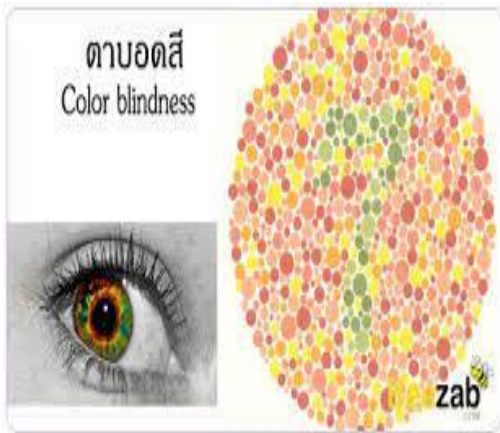
#### (Klinefelter's syndrome)

พบในเพศชาย เกิดจากโครโมโซม X เกินมา 1 หรือ 2 โครโมโซม ทำให้คาร์ริโอไทป์เป็น 47,XXY หรือ 48,XXXXY ผู้ป่วยจะมีอาการปัญญาอ่อน รูปร่างอ้วนแอ่น สูงชะลูด หน้าอกโต มีเต้านมเหมือนผู้หญิง และเป็นหมัน เพราะไม่มีอสุจิ และมีอวัยวะเล็ก ยิ่งถ้ามีจำนวนโครโมโซม X มาก อาการปัญญาอ่อนก็จะรุนแรงมากขึ้น



ที่มา: [https://www.thaigoodview.com/library/dlcep1/08/topic05\\_04.html](https://www.thaigoodview.com/library/dlcep1/08/topic05_04.html)

## ตาบอดสี (Color blindness)



เป็นภาวะการมองเห็นผิดปกติ โดยมากเป็นการตาบอดสีตั้งแต่กำเนิด และมักพบในเพศชาย มากกว่า เพราะเป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบลักษณะด้อยบนโครโมโซม ผู้ที่เป็นตาบอดสีส่วนใหญ่จะไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างสีเขียวและสีแดงได้ จึงมีปัญหาในการดูสัญญาณไฟจราจร รองลงมาคือ สีน้ำเงินกับสีเหลือง หรืออาจเห็นแต่ภาพขาวดำ และความผิดปกตินี้จะเกิดขึ้นกับตาทั้งสองข้าง ไม่สามารถรักษาได้

ที่มา: <https://www.kelangnakorn.go.th/kelang/?p=7298>

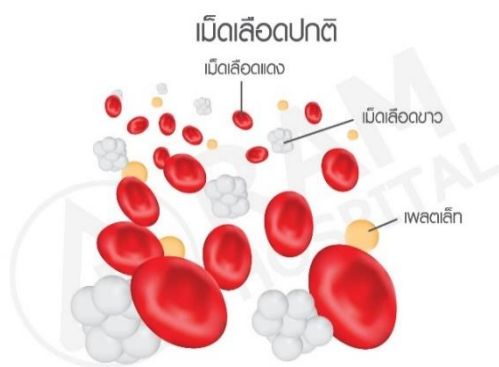
## ฮีโมฟีเลีย (Hemophilia)

โรคฮีโมฟีเลีย คือ โรคเลือดออกไหลไม่หยุด หรือเลือดออกง่ายหยุดยาก เป็น โรคทางพันธุกรรม ที่พบมากในเพศชาย เพราะยีนที่กำหนดอาการโรคฮีโมฟีเลียจะอยู่ในโครโมโซม X และถ่ายทอดยีนความผิดปกตินี้ให้ลูก ส่วนผู้หญิงหากได้รับโครโมโซม X ที่ผิดปกติ ก็จะไม่แสดงอาการ เนื่องจากมีโครโมโซม X อีกตัวช่วยอยู่ แต่จะแฝงพาหะแทน



ที่มา: <https://www.siphospital.com>

ลักษณะอาการ คือ เลือดของผู้ป่วยฮีโมฟีเลียจะไม่สามารถแข็งตัวได้ เนื่องจากขาดสารที่ทำให้เลือดแข็งตัว อาการที่สังเกตได้ เช่น เลือดออกมากผิดปกติ เลือดกำเดาไหลบ่อย ช้ำบวม เกิดแผลฟกช้ำขึ้นเอง แต่โรคฮีโมฟีเลียนี้ สามารถรักษาได้ โดยการใช้สารช่วยให้เลือดแข็งตัวทดแทน



## โรคทาลัสซีเมีย (Thalassemia)

โรคทาลัสซีเมีย เป็นลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนด้อยบนโครโมโซม ซึ่งเมื่อผิดปกติจะทำให้การสร้างฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดผิดปกติ เม็ดเลือดแดงจึงมีรูปร่างผิดปกติ นำออกซิเจนไม่ดี ถูกทำลายได้ง่าย ทำให้ผู้ป่วย โรคทาลัสซีเมีย เป็นคนเลือดจาง และเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา

ที่มา: [https://www.ram-hosp.co.th/news\\_detail/620](https://www.ram-hosp.co.th/news_detail/620)



ในประเทศไทยพบผู้ป่วย โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว 1 คือประมาณ 6 แสนคน แต่พบผู้ป่วยเป็นพาหะถึง ร้อยละ 30-40 คือประมาณ 20-25 ล้านคน ดังนั้นถ้าหากผู้ป่วยเป็นพาหะมาแต่งงานกัน และพบยีนผิดปกติ ร่วมกัน ลูกก็อาจเป็น โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ ทั้งนี้ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว

ผู้ป่วย โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว จะมีอาการซีด ตาขาวสีเหลือง ตัวเหลือง ตับม้ามโตมาตั้งแต่เกิด ผิวหนังดำ คิ้วดำ กระดูกใบหน้าจะเปลี่ยนรูป มีจุกแบน กะโหลกศีรษะหนา โหนกแก้มสูง กระดูกเปราะ หักง่าย เจริญเติบโตช้ากว่าคนปกติ ส่วนอาการนั้น อาจจะไม่รุนแรง หรืออาจรุนแรงจนถึงแก่ชีวิตเลยก็ได้ คนที่มี อาการมากจะมีอาการเลือดจางมาก ต้องให้เลือดเป็นประจำ หรือมีภาวะติดเชื้อบ่อย ๆ ทำให้เป็นไขหวัด ได้บ่อย

### โรคคนเผือก (Albinos)

ผู้ที่ เป็น โรคคนเผือก คือ คนที่ไม่มีเม็ดสีที่ ผิวหนัง จะมีผิวหนัง ผม ขน และม่านตาสีซีด หรือ ขาว เพราะขาดเม็ดสีเมลานิน หรือมีน้อยกว่าปกติ ทำให้ทนแสงแดดจ้าไม่ค่อยได้



ที่มา: <https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail>

### โรคลูคีเมีย (Leukemia)

โรคลูคีเมีย หรือ โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นโรค ที่เกิดจากความผิดปกติของไขกระดูก ทำให้มีการสร้างเม็ด เลือดขาวจำนวนมากในไขกระดูก จนเบียดบังการสร้างเม็ด เลือดแดง ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง ส่วนเม็ดเลือดขาวที่ สร้างนั้น ก็เป็นเม็ดเลือดขาวตัวอ่อน จึงไม่สามารถ ดำเนินชีวิตได้ จึงเป็นไขบ่อย ซึ่งสาเหตุของการเกิด โรคลูคีเมีย มีหลายปัจจัย ทั้งพันธุกรรม กัมมันตภาพรังสี การติดเชื้อ เป็นต้น

อาการของผู้ป่วย ลูคีเมีย จะแสดงออกมาในหลาย รูปแบบ เช่น มีไข้สูง เป็นหวัดเรื้อรัง หน้ามืด วิงเวียนศีรษะ อ่อนเพลีย ตัวซีด เซลล์ลูคีเมียจะไปสะสมตามอวัยวะต่าง ๆ



ที่มา: <https://medthai.com/>

เช่น ตับ ม้าม ต่อม้ำเหลือง ทำให้เกิดอาการบวมโต บางคนเป็นรุนแรง ทำให้ถึงแก่ชีวิตได้

การรักษา โรคลูคีเมีย ทำได้โดยให้ยาปฏิชีวนะ เพื่อลดจำนวนเม็ดเลือดขาว หรืออาจใช้เคมีบำบัด เพื่อให้ไขกระดูกกลับมาทำหน้าที่ตามปกติ

ใบกิจกรรมที่ ๕

“ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สู่โรคทางพันธุกรรม ”



## ใบกิจกรรมที่ ๕ “ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม ”

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้
- ออกแบบและสร้างสรรค์ “ สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม ”

### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๕ -๗ คน โดยละความสามารถ และให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม ตามที่ได้แบ่งไว้
2. แบ่งหน้าที่สมาชิกในกลุ่มในการทำกิจกรรม ดังนี้
  - หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงาน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในภารกิจต่างๆ และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานกลุ่ม
  - ทีมสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีหน้าที่ หาข้อมูล วางแผน ออกแบบ และดำเนินการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้เสร็จทันเวลา
  - ทีมนำเสนอ มีหน้าที่เตรียมตัว ศึกษาทำความเข้าใจ สร้างองค์ความรู้ในเรื่องโรคทางพันธุกรรมที่เลือกมาทำชิ้นงาน “สมุดเล่มใหญ่น่ารู้ สูโรคทางพันธุกรรม” และเลือกนำเสนอเพียงหนึ่งโรคที่กลุ่มสนใจมากที่สุด ที่คิดว่าสามารถอธิบาย สื่อสาร ให้เพื่อนๆ ได้เข้าใจ
3. แต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรคทางพันธุกรรมที่เกิดจาก จากการเปลี่ยนแปลงของ ยีนหรือโครโมโซมจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนี้
  - ใบความรู้ที่ ๔ ความผิดปกติทางพันธุกรรม
  - หนังสือเรียน
  - อินเทอร์เน็ต(ใช้โทรศัพท์มือถือ) เป็นต้น
4. ทีมสร้างสรรค์ชิ้นงานดำเนินการนำโครงของหนังสือเล่มใหญ่ที่นักเรียนได้สร้างสรรค์ในชั่วโมงกิจกรรมซ่อมเสริมในคาบที่ผ่านมาและอุปกรณ์ต่างๆ โดยนำมาออกแบบการวางเนื้อหาของโรคทางพันธุกรรม ที่ครูได้เตรียมคละกันในตะกร้าจิกซอร์โรคทางพันธุกรรม โดยการสืบค้นเนื้อหาตามประเด็นสำคัญ คือ ชื่อโรค , สาเหตุ ,อาการ,การรักษา,การป้องกัน ตามที่กลุ่มได้ตัดสินใจเลือก และพยายามให้เป็นโรคที่มีสาเหตุของการเกิดโรคที่แตกต่างกันคือ **โรคที่เกิดจากความผิดปกติของออโตซอม/โรคที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมเพศ/โรคที่เกิดจากความผิดปกติของยีน โดยให้แต่ละกลุ่มเลือก มาเพียง ๓ โรค** และพูดคุยกับกลุ่มเพื่อนๆ เพื่อตรวจสอบข้อมูลของโรคที่หยิบมาจากตะกร้าให้ถูกต้อง
5. ลงมือในการสร้างชิ้นงานตามที่กำหนด เพื่อให้เสร็จทันตามกำหนดเวลา
6. ทีมนำเสนอ ดำเนินการจัดเตรียมข้อมูล มาเพียง ๑ โรคที่กลุ่มสนใจมากที่สุด พร้อมเตรียมฝึกการนำเสนอ

## ใบงานที่ ๕ โรคทางพันธุกรรม

## ใบงานที่ ๕ เรื่อง โรคทางพันธุกรรม

### จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายและยกตัวอย่างโรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมได้

### คำชี้แจง

๑. ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมร่างกาย หรือโครโมโซมเพศหรือความผิดปกติของยีน มาเพียง ๑ โรคที่นักเรียนสนใจมากที่สุด แล้วบันทึกข้อมูลด้วยแผนผังความคิด โดยระบุหัวข้อที่สำคัญดังนี้ ชื่อโรค สาเหตุ อาการ การรักษา และวิธีป้องกัน

- ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับสาเหตุของโรคที่นักเรียนได้สืบค้น

สาเหตุของความผิดปกติทางพันธุกรรม			หมายเหตุ
ออโตโซม	โครโมโซมเพศ	ยีน	

ชื่อ .....นามสกุล.....เลขที่ .....ห้อง ม.....

၈၁ Power point

## เกมส์ ๑๐ คำถาม

### ข้อที่ ๑

“ยีน ดีเอ็นเอ และโครโมโซมมี  
ความสัมพันธ์กันอย่างไร”

## ข้อที่ ๒

ลักษณะเด่น ลักษณะด้อย  
แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

## ข้อที่ ๓

ความสูง การมีลักษณะ การมีติ่งหู แผลเป็น  
หมู่เลือด สีผิว สีตา ความอ้วน ข้อใดคือความ  
แปรผันแบบไม่ต่อเนื่อง

## ข้อที่ ๔

เมนเดลใช้พืชชนิดใดในการศึกษา  
การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

## ข้อที่ ๕

จงบอกลักษณะของถั่วลันเตาที่  
เมนเดลใช้ในการศึกษา การถ่ายทอด  
ลักษณะทางพันธุกรรมมา 4 ลักษณะ

## ข้อที่ ๖

การแบ่งเซลล์สืบพันธุ์ ใช้  
กระบวนการแบ่งเซลล์แบบใด

## ข้อที่ ๗

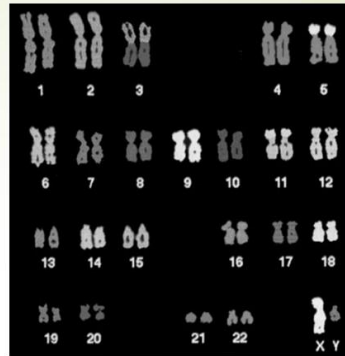
คนมีจำนวนโครโมโซม  
กี่แท่ง



# ข้อที่ ๘

โครโมโซม คือ.....

# ข้อที่ ๙



จากภาพ เป็นโครโมโซมของเพศใด

# ข้อที่ ๑๐

ให้นักเรียนระบุ โรคทางพันธุกรรมที่  
นักเรียนรู้จัก มา ๒ โรค



ความผิดปกติทางพันธุกรรม

โรคทางพันธุกรรม  
มีสาเหตุมาจากอะไร

โรคทางพันธุกรรมเกิดจาก  
ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับโครโมโซม  
หรือยีน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลง  
จำนวนหรือรูปร่างไปจากปกติ ซึ่ง  
สามารถถ่ายทอดจากรุ่นพ่อแม่ไปสู่  
รุ่นลูกหลานได้

**ตัวชี้วัด** ว ๑.๑ ม.๓/๕ บอกได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม อาจทำให้เกิด โรคทางพันธุกรรมพร้อมทั้งยกตัวอย่างโรคทางพันธุกรรม

ว ๑.๑ ม.๓/๖ ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้เรื่องโรคทางพันธุกรรม โดยรู้ว่าก่อนแต่งงานควรปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจและวินิจฉัยภาวะเสี่ยงของลูกที่อาจเกิดโรคทางพันธุกรรม

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การเปลี่ยนแปลงของยีนหรือโครโมโซม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต เช่น โรคธาลัสซีเมียเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของยีน กลุ่มอาการดาวน์เกิดจากการเปลี่ยนแปลงจำนวนโครโมโซม

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## สาเหตุของโรคทางพันธุกรรม

### ความผิดปกติของออโตโซม

- จำนวนโครโมโซมผิดปกติ
- รูปร่างโครโมโซมผิดปกติ

### ความผิดปกติของโครโมโซมเพศ

- ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับโครโมโซม X
- ความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับโครโมโซม Y

### ความผิดปกติของยีน

- ความผิดปกติของยีนบนออโตโซม
- ความผิดปกติของยีนบนโครโมโซมเพศ

## โรคทางพันธุกรรม

กลุ่มอาการดาวน์ซินโดรม  
กลุ่มอาการครีดูชาร์  
กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ดซินโดรม  
กลุ่มอาการเทอร์เนอร์ซินโดรม  
กลุ่มอาการไคลน์เฟลเตอร์  
ธาลัสซีเมีย

ตาบอดสี  
ฮีโมฟีเลีย  
ลูคีเมีย  
ผิวเผือก  
ทริปปี้ลเอ็กซ์  
กลุ่มอาการพาห์ว

## โรคทางพันธุกรรม

ชื่อโรค	ความผิดปกติของโครโมโซม		จำนวนโครโมโซม	อาการ
	ออโตโซม	โครโมโซมเพศ		
กลุ่มอาการพาทัว	คู่ที่ 13 เกินมา 1 แห่ง		45+XY	ปากแหว่ง เพดานโหว่ อวัยวะภายในกลับซ้ายเป็นขวา
กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ด	คู่ที่ 18 เกินมา 1 แห่ง		45+XY	ศีรษะเล็ก คางเล็ก มือกำแน่น ใบหูผิดปกติและอยู่ต่ำกว่าระดับปกติ
กลุ่มอาการดาวน์	คู่ที่ 21 เกินมา 1 แห่ง		45+XY	คอสั้น หายทอยแบน ตาห่างและห่างตาขึ้น ปัญญาอ่อน
กลุ่มอาการครีตูลา	คู่ที่ 5 รูปร่างผิดปกติ		44+XY	ศีรษะเล็ก ใบหน้ากลม ใบหูต่ำกว่าปกติ มีเสียงร้องคล้ายแมว
กลุ่มอาการเทิร์นเนอร์		โครโมโซม X ขาดหาย	44+X0	เกิดขึ้นเฉพาะกับเพศหญิงทำให้มีรูปร่างเตี้ย คอสั้น มีพื้นที่แผ่นหลังคล้ายปีกจากต้นคอจรดหัวไหล่ เป็นหมัน
กลุ่มอาการทริปลีเออ์		โครโมโซม X เกินมากกว่า 1 แห่ง	44+XXX	เกิดขึ้นเฉพาะกับเพศหญิงทำให้มีรูปร่างเหมือนผู้หญิงทั่วไป กระดูกหน้าอกโค้งเล็กน้อย เท้าแบน ปัญญาอ่อน ไม่เป็นหมัน
กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์		โครโมโซม X เกินมา 1 แห่ง	44+XXY	เกิดขึ้นเฉพาะกับเพศชาย ทำให้มีรูปร่างและลักษณะคล้ายเพศหญิง เป็นหมัน
กลุ่มอาการด็อบเบิลวาย		โครโมโซม Y เกินมากกว่า 1 แห่ง	44+XXY	เกิดขึ้นเฉพาะกับเพศชาย ทำให้มีรูปร่างสูงกว่าปกติ อารมณ์ร้าย ไม่เป็นหมัน



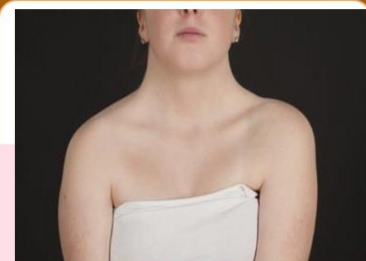
กลุ่มอาการพาทัว



กลุ่มอาการเอ็ดเวิร์ด



กลุ่มอาการดาวน์



กลุ่มอาการเทิร์นเนอร์



กลุ่มอาการโคลน์เฟลเตอร์



กลุ่มอาการด็อบเบิลวาย



จากภาพ ผู้ป่วย เป็นโรคอะไรบ้าง



## โรคทางพันธุกรรม

ชื่อโรค	ความผิดปกติของยีน		ชนิดของยีนที่ผิดปกติ	อาการ
	ออโตโซม	โครโมโซมเพศ		
โรคผิวหนัง	✓		ยีนที่ควบคุมการสร้างเม็ดสีเมลานินในเซลล์ผิวหนัง	มีสีผิวและสีผมเป็นสีขาว เมื่อผ่านตาสะท้อนแสง จะมองเห็นเป็นสีแดง
ภาวะนิ้วเกิน	✓		ภาวะการแบ่งเซลล์แปรปรวน หรือ เกิดจากยีนเด่นที่ทำให้มีนิ้วมือผิดปกติ	นิ้วมือและนิ้วเท้าเกินมากกว่าข้างละ 5 นิ้ว มักเป็นตั้งแต่เนิ่นๆ ไม่มีหรือมีกระดูกเล็กกว่าปกติ
โรคธาลัสซีเมีย	✓		ยีนที่ควบคุมการสร้างฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง	เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยมีลักษณะผิดปกติ มีอายุสั้น แดงง่าย และถูกทำลายได้ง่าย ทำให้ผู้ป่วยมีอาการซีด ตาและตัวเหลือง ตับและม้ามโต
ภาวะตาบอดสี		✓	ยีนที่ควบคุมการสร้างตัวรับสีในเซลล์รูปกรวยที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น	ดวงตาของผู้ป่วยไม่สามารถแยกความแตกต่างของสีระหว่าง 2 สีได้ จึงทำให้ผู้ป่วยมองเห็นสีผิดไปจากปกติ
โรคฮีโมฟีเลีย		✓	ยีนที่ควบคุมการสร้างโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด	ผู้ป่วยจะมีเลือดออกจากบาดแผลเป็นเวลานานมากกว่าคนปกติ บางรายมีเลือดออกตามข้อ ทำให้มีอาการปวด บวม แดง ข้ออักเสบ
ภาวะพร่องเอนไซม์จี-6-ฟอสเฟต (G-6-PD)		✓	ยีนที่ควบคุมการสร้างเอนไซม์ glucose-6-phosphate (G-6-PD) ในเซลล์เม็ดเลือดแดง	เซลล์เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยถูกทำลายได้ง่าย เนื่องจากขาดเอนไซม์ G-6-PD ที่ช่วยป้องกันสารอนุมูลอิสระ ทำให้ผู้ป่วยซีด เหลือง เป็นที่ข่าน มีปัสสาวะสีคล้ายน้ำอัดลมหรือกาแฟ



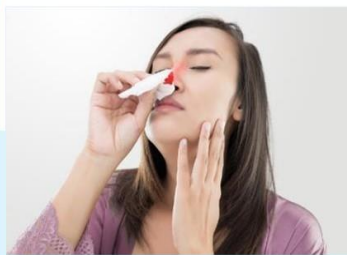
ตาบอดสี



โรคผิวหนัง



โรคธาลัสซีเมีย



โรคฮีโมฟีเลีย

จากภาพ ผู้ป่วยเป็นโรคอะไรบ้าง



# ความผิดปกติทางพันธุกรรม



## แนวทางการป้องกันภาวะเสี่ยงของลูกที่อาจเกิดเป็นโรคทางพันธุกรรม



หลีกเลี่ยงการแต่งงานระหว่างเครือญาติ เพราะการแต่งงานระหว่างเครือญาติช่วยเพิ่มโอกาสในการถ่ายทอดยีนที่ผิดปกติไปยังรุ่นลูกได้มากขึ้น



ก่อนแต่งงานคู่สมรสควรเข้ารับการตรวจเลือด เพื่อให้แพทย์วินิจฉัยภาวะเสี่ยงของลูกที่มีโอกาสเกิดมาเป็นโรคทางพันธุกรรม

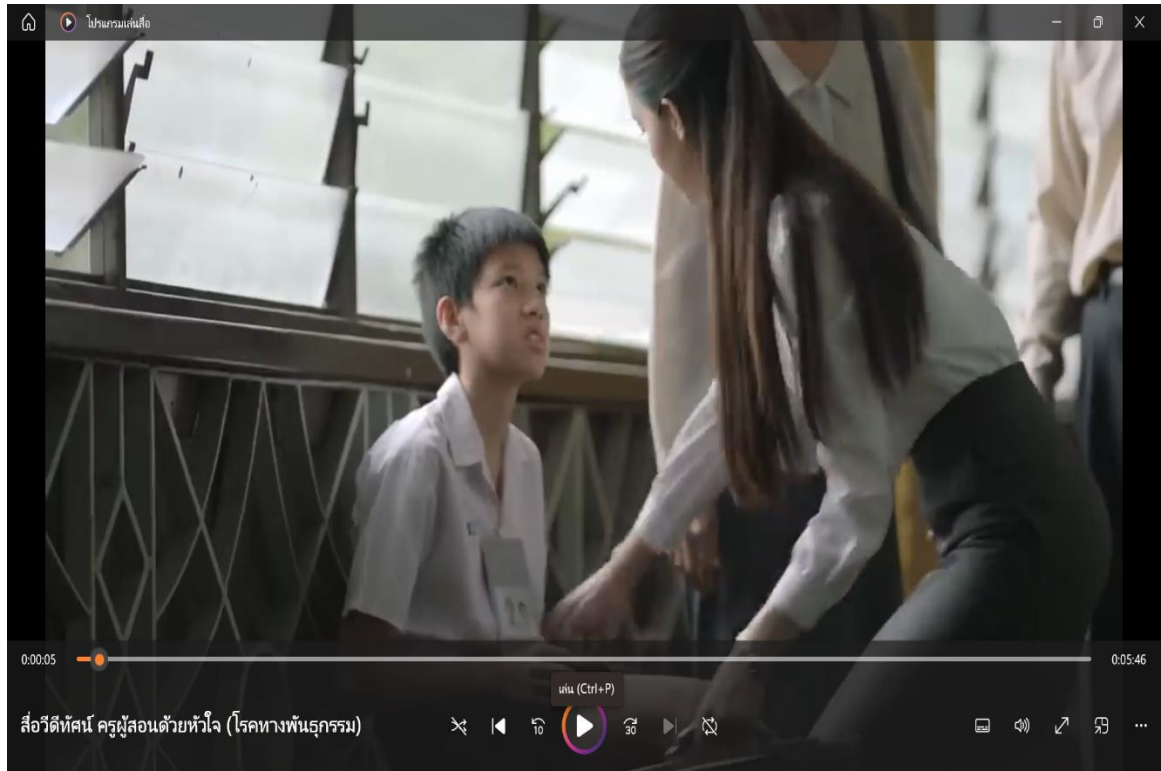


หลีกเลี่ยงการอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ทำให้เสี่ยงต่อการได้รับสารเคมี หรือสารก่อกลายพันธุ เช่น บริเวณที่มีกัมมันตภาพรังสี คิวบ์บูรี่

.....

สื่อวีดิทัศน์





ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=NC๙gVvKjDAk>



## โรงเรียนทาบึงพิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาละ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ