

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา **ว23101** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

เรื่อง วิธีการคงไว้ซึ่งสารพันธุกรรม

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์



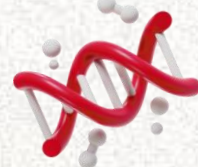
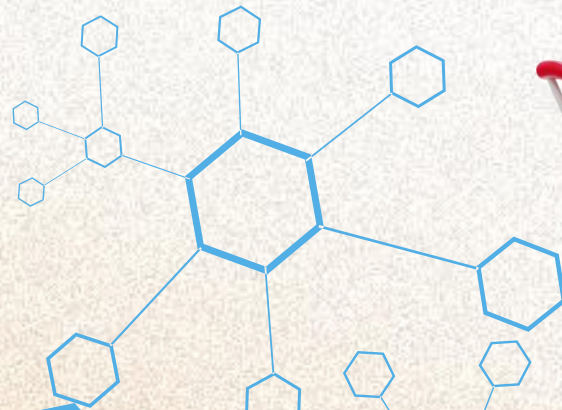
วิธีการคงไว้ ซึ่งสารพันธุกรรม





จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์
แบบไมโทซิสและไมโอซิส



คำถาม ?

การปฏิบัติคืออะไร





คำตอบ

การรวมกันระหว่างนิวเคลียส
ของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้
ได้แก่ อสุจิ และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
ได้แก่ เซลล์ไข่ เกิดเป็นไซโกต



คำถาม



ประมาณ 40,000,000,000,000 เซลล์

ไซโกต 1 เซลล์



ไซโกต 1 เซลล์จะเจริญเติบโตเป็นเอ็มบริโอ ฟีตัส
จนกระทั่งคลอดและเจริญเติบโตเป็นมนุษย์ที่ประกอบด้วยเซลล์
เป็นจำนวนมากได้โดยกระบวนการใด



คำตอบ

การแบ่งเซลล์





คำถามชวนคิด

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า
การแบ่งเซลล์มีกี่แบบ





คำถามชวนคิด

นักเรียนกับพ่อแม่มีจำนวนโครโมโซม
ในเซลล์ร่างกายเท่ากันคือ 46 แท่ง
นักเรียนคิดว่าเป็นเพราะเหตุใด





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบ แตกต่างกันอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1 เรื่อง การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิธีการคงไว้ซึ่งสารพันธุกรรม
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

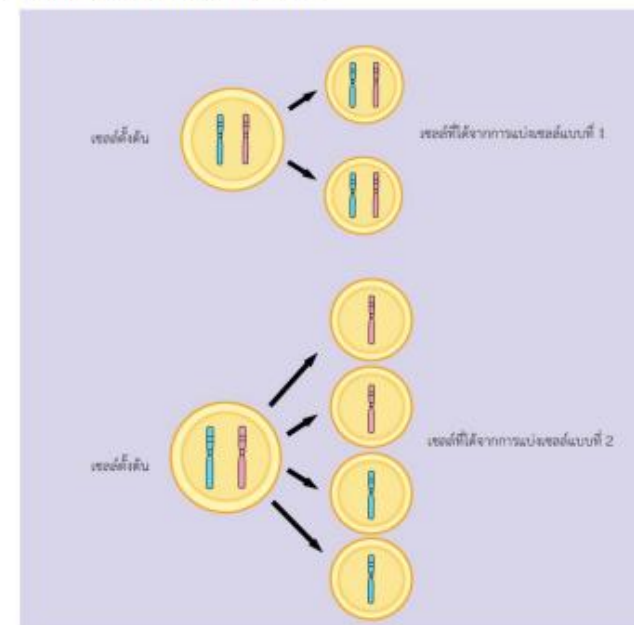
จุดประสงค์ อธิบายและอธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม โดยวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่ในข้อ 1.1-1.2

ตอบคำถามข้อ 1.3 แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

วิธีการดำเนินการ

1. สังเกตและเปรียบเทียบจำนวนเซลล์และโครโมโซมของเซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง จากแผนภาพการแบ่งเซลล์แบบที่ 1 และแบบที่ 2





ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูล
อะไรบ้าง



ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายความแตกต่างของ
การแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต



ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม
โดยวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่
ในข้อ 1.1-1.2 ตอบคำถามข้อ 1.3 แล้วตอบ
คำถามท้ายกิจกรรม



ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

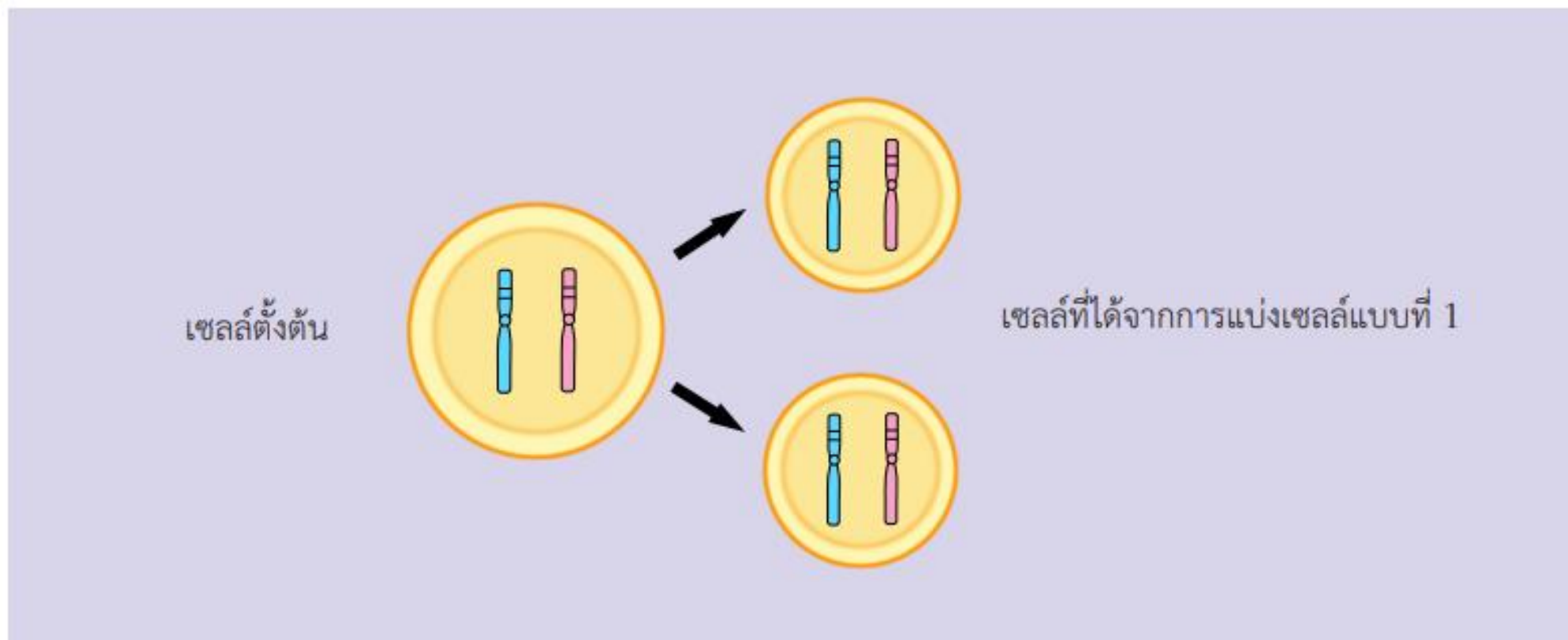
วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. สังเกตและเปรียบเทียบจำนวนเซลล์และโครโมโซมของเซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งจากแผนภาพการแบ่งเซลล์แบบที่ 1 และแบบที่ 2



ใบงานที่ 1

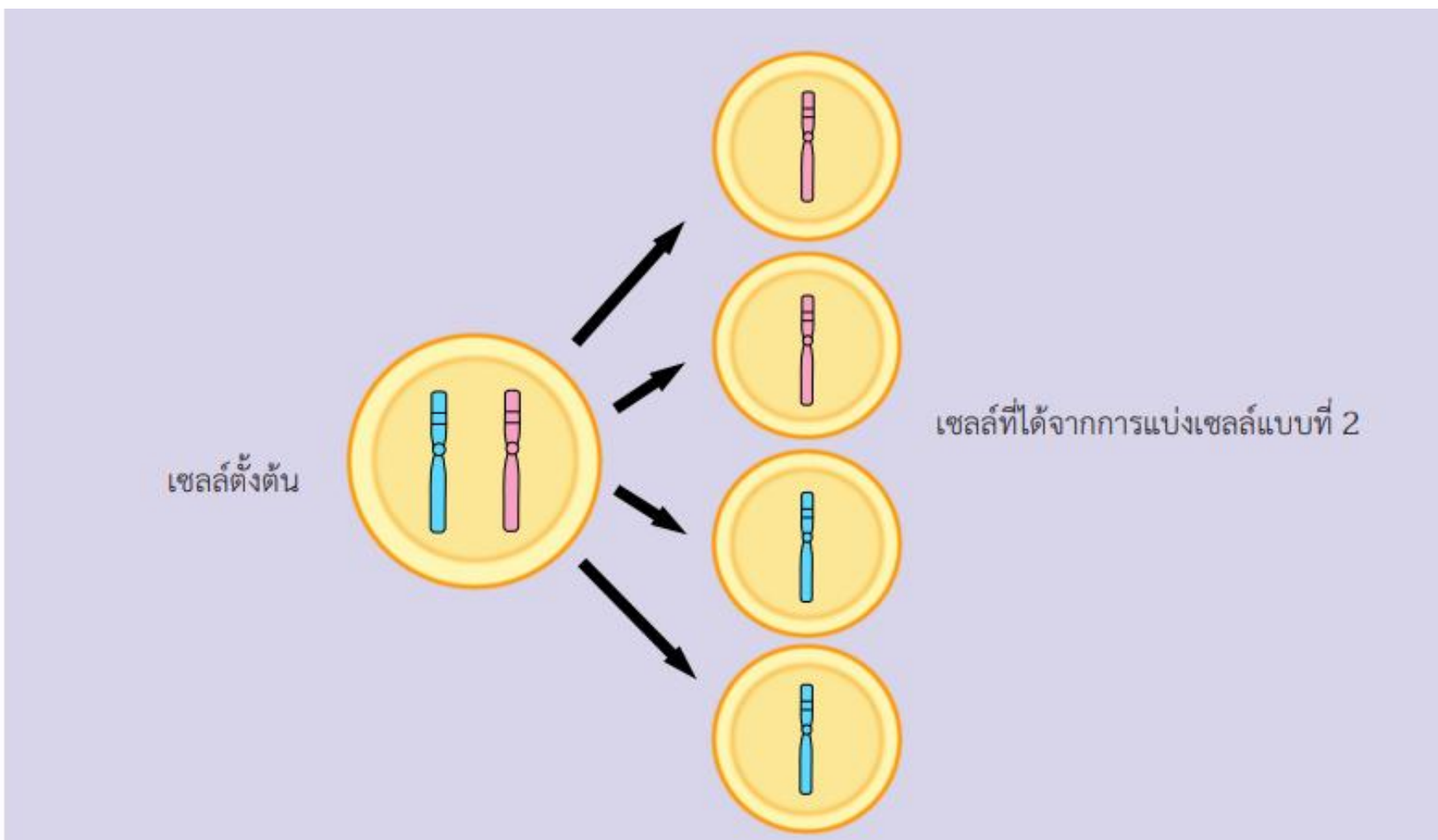
การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

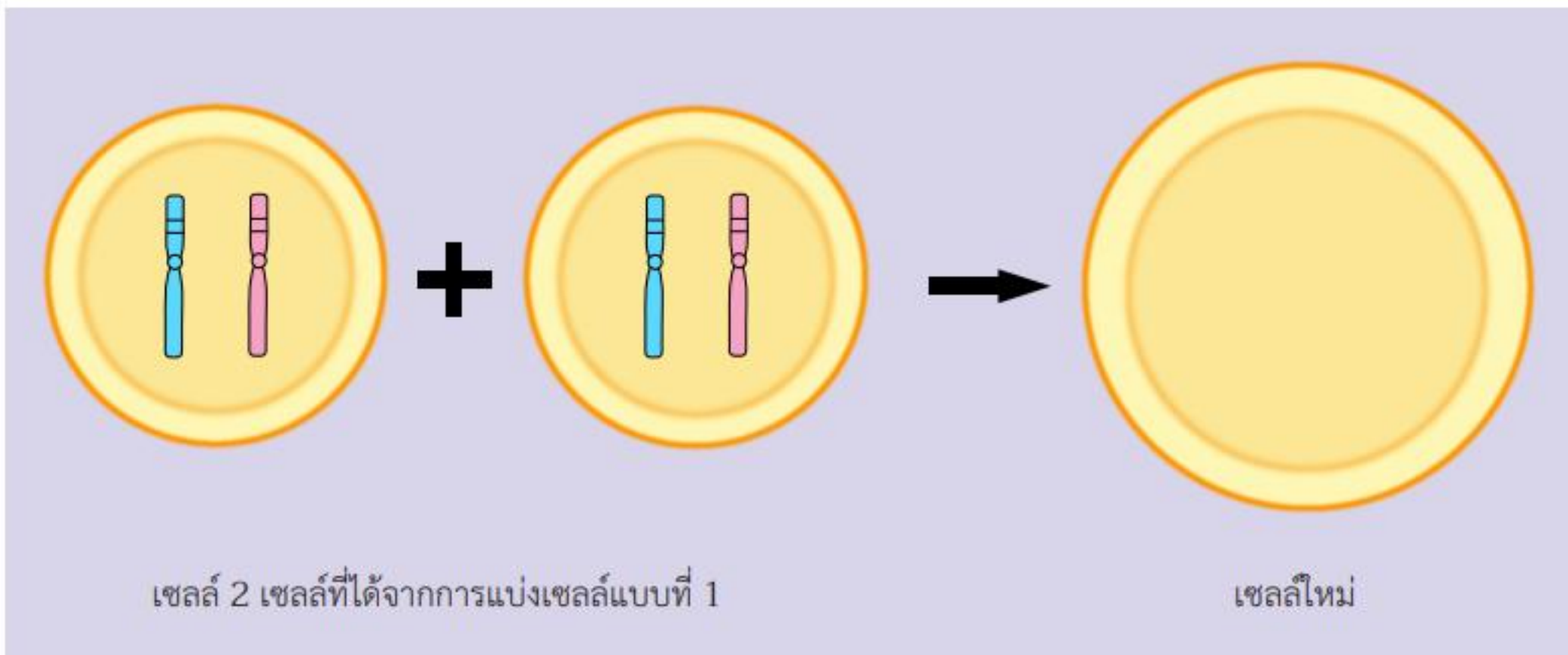
วิธีการดำเนินกิจกรรม

2. คาดคะแนนและวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่ ที่เกิดจากการรวมกันของเซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ แบบที่ 1 และแบบที่ 2



ใบงานที่ 1

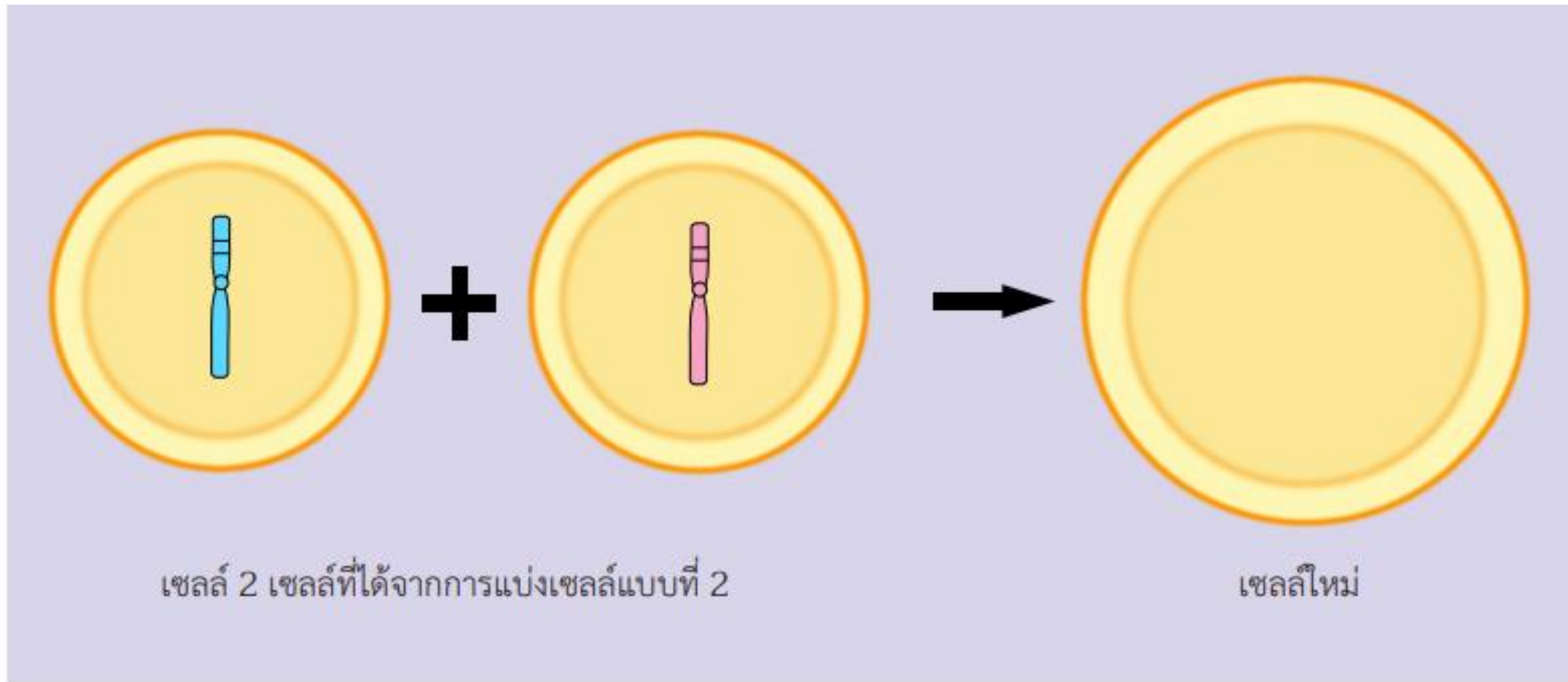
การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. รวบรวมอภิปรายเกี่ยวกับจำนวนโครโมโซมในเซลล์ใหม่ที่เกิดขึ้น
เปรียบเทียบกับจำนวนโครโมโซมของเซลล์ตั้งต้นของสิ่งมีชีวิต และ
วิเคราะห์เกี่ยวกับแบบของการแบ่งเซลล์ที่ใช้ในการสร้างเซลล์สืบพันธุ์
เพื่อสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

4. ตอบคำถามท้ายกิจกรรม



ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

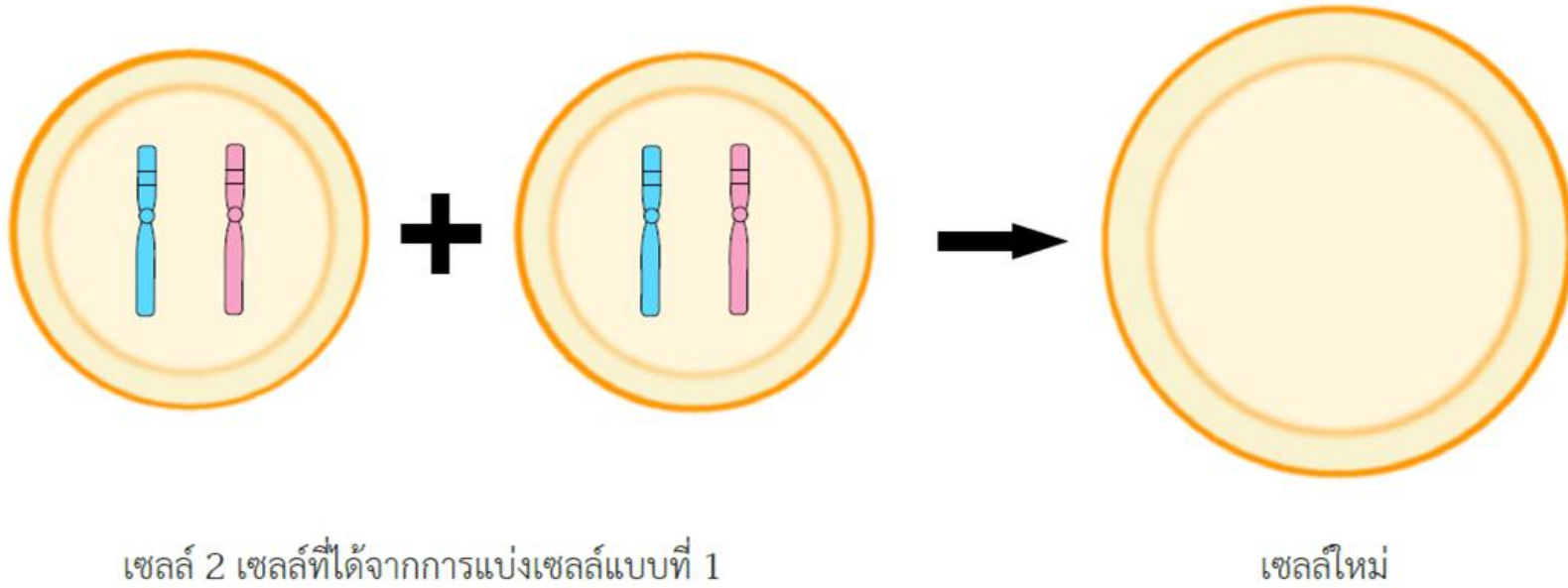
การคาดคะเนและวาดภาพจำนวน
โครโมโซมของเซลล์ใหม่ที่เกิดขึ้น



ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

1.1 โครโมโซมของเซลล์ใหม่ที่เกิดจากการรวมตัวกันของเซลล์ 2 เซลล์
ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 1

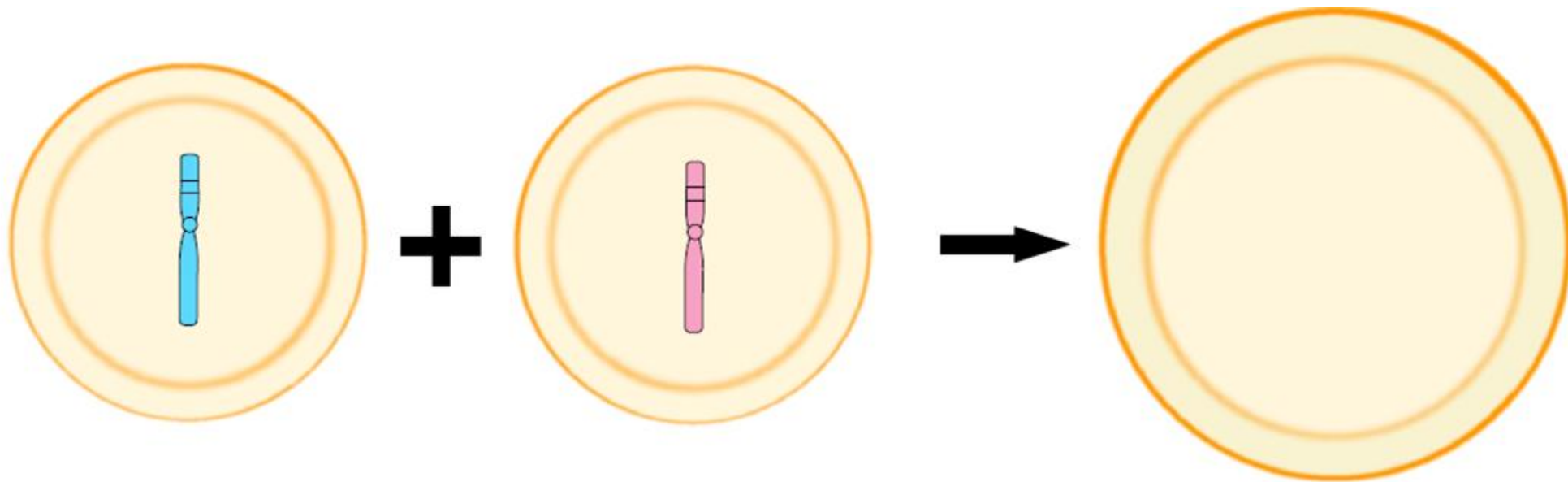




ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร

1.2 โครโมโซมของเซลล์ใหม่ที่เกิดจากการรวมตัวกันของเซลล์ 2
เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 2

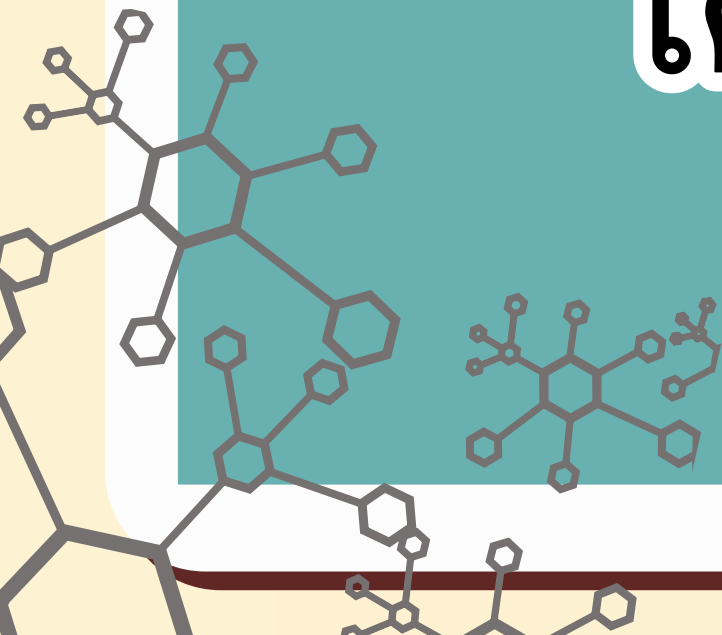


เซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 2

เซลล์ใหม่



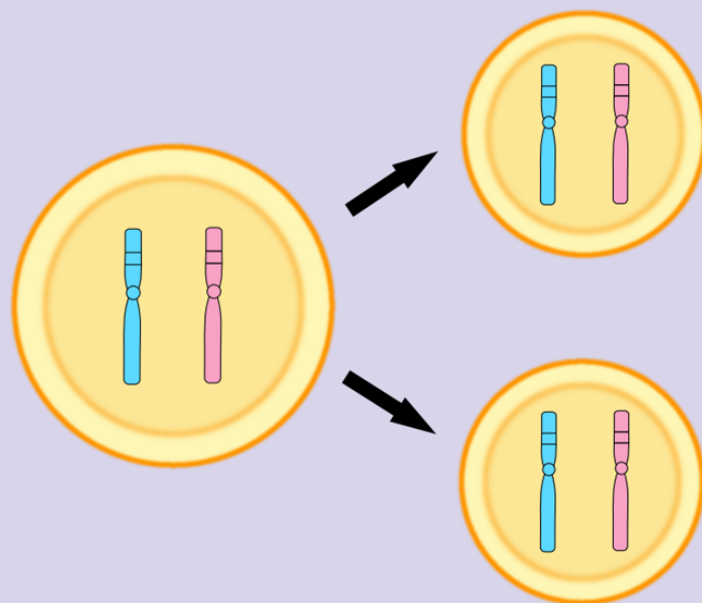
วิธีดำเนินการกิจกรรม โดยสรุปเป็นอย่างไร





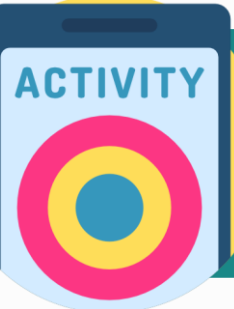
วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

เซลล์ตั้งต้น

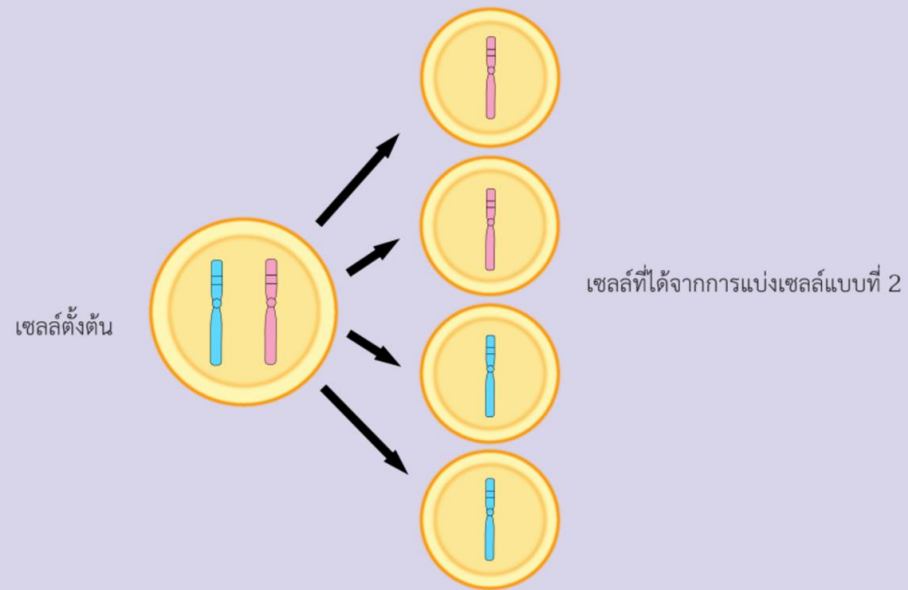


เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 1

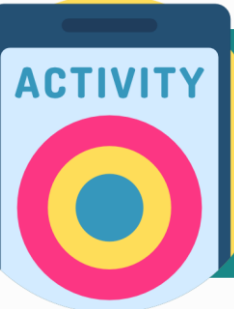
สังเกตและเปรียบเทียบแผนภาพการแบ่งเซลล์แบบที่ 1



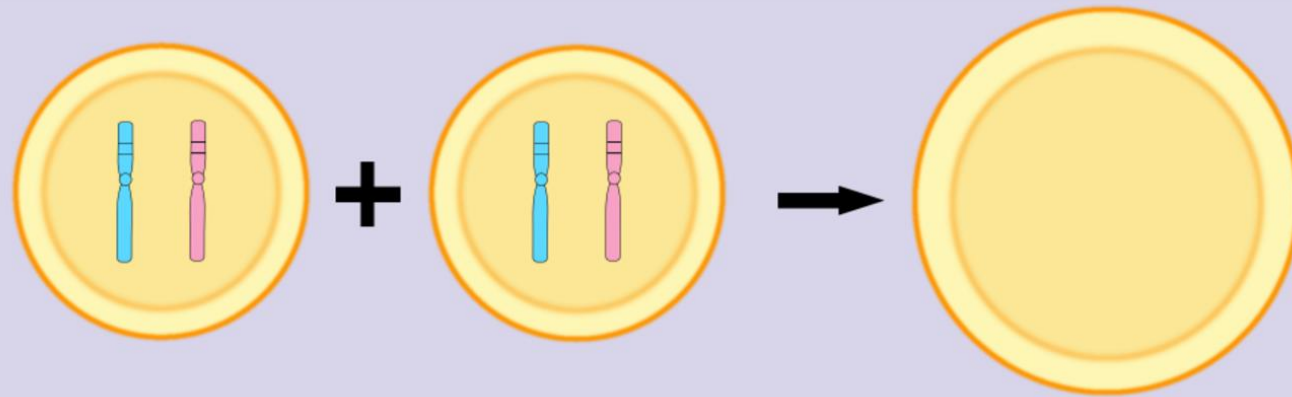
วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



สังเกตและเปรียบเทียบแผนภาพการแบ่งเซลล์แบบที่ 2



วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



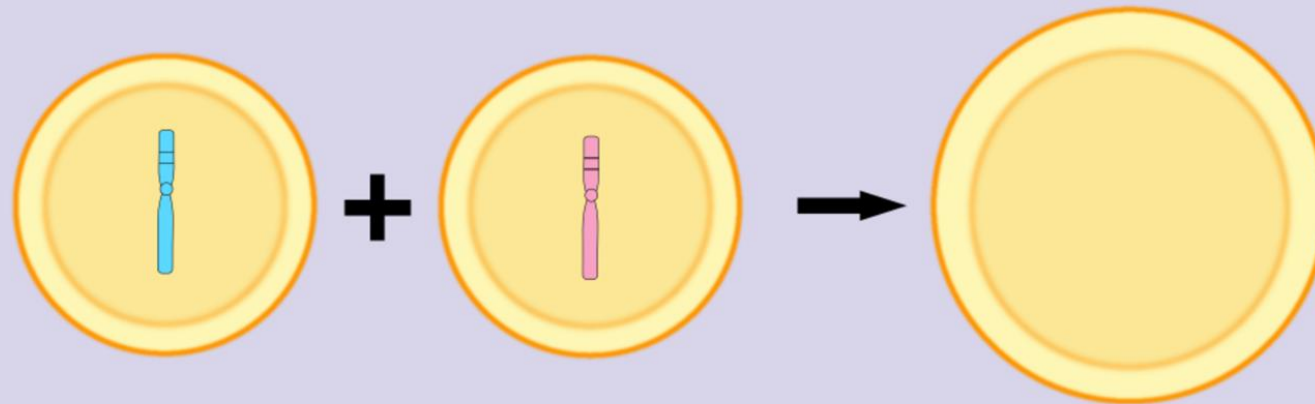
เซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 1

เซลล์ใหม่

คาดคะเน และวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่
ที่เกิดจากการรวมกันของเซลล์ 2 เซลล์ ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 1



วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



เซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 2

เซลล์ใหม่

คาดคะเน และวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่
ที่เกิดจากการรวมกันของเซลล์ 2 เซลล์ ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 2



วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

อภิปรายว่าการแบ่งเซลล์แบบใด
เป็นการแบ่งเซลล์
เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์





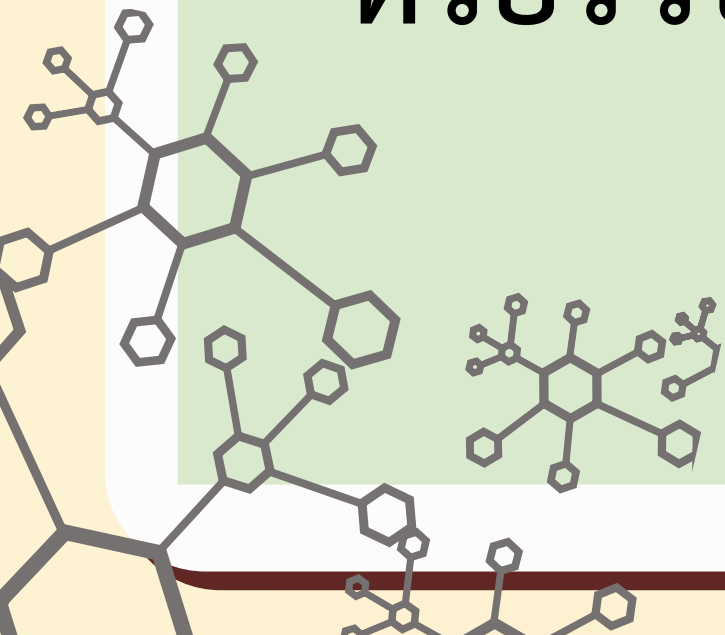
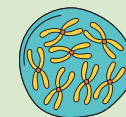
วิธีดำเนินการกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

สังเกตจำนวนเซลล์และจำนวนโครโมโซมของเซลล์ตั้งต้น
และเซลล์ใหม่ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ทั้ง 2 แบบ
และนำมาเปรียบเทียบกัน



นักเรียนต้องสังเกต

หรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง





นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง

สังเกตจำนวนเซลล์และจำนวน
โครโมโซมของเซลล์ตั้งต้นและเซลล์ใหม่
ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ทั้ง 2 แบบ
และนำมาเปรียบเทียบกัน





ใบงานที่ 1

การแบ่งเซลล์แต่ละแบบ แตกต่างกันอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1 เรื่อง การแบ่งเซลล์แต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิธีการคงไว้ซึ่งสารพันธุกรรม
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

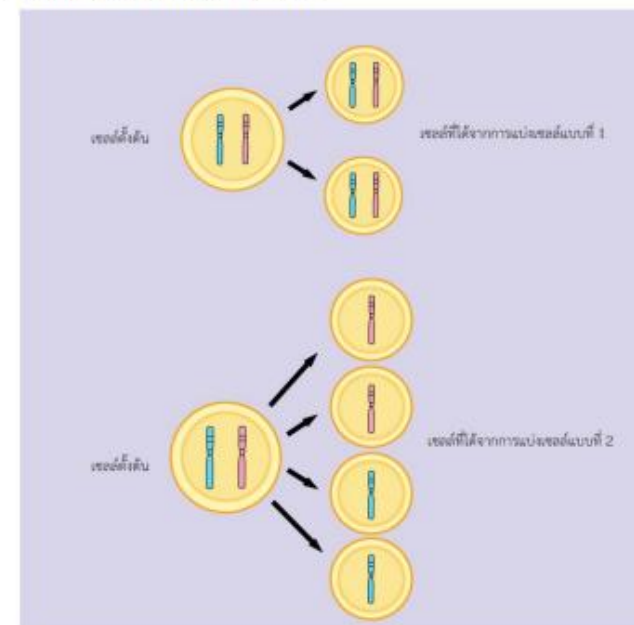
จุดประสงค์ อธิบายและอธิบายความแตกต่างของการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม โดยวาดภาพจำนวนโครโมโซมของเซลล์ใหม่ในข้อ 1.1-1.2

ตอบคำถามข้อ 1.3 แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

วิธีการดำเนินการ

1. สังเกตและเปรียบเทียบจำนวนเซลล์และโครโมโซมของเซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง จากแผนภาพการแบ่งเซลล์แบบที่ 1 และแบบที่ 2





นำเสนอ

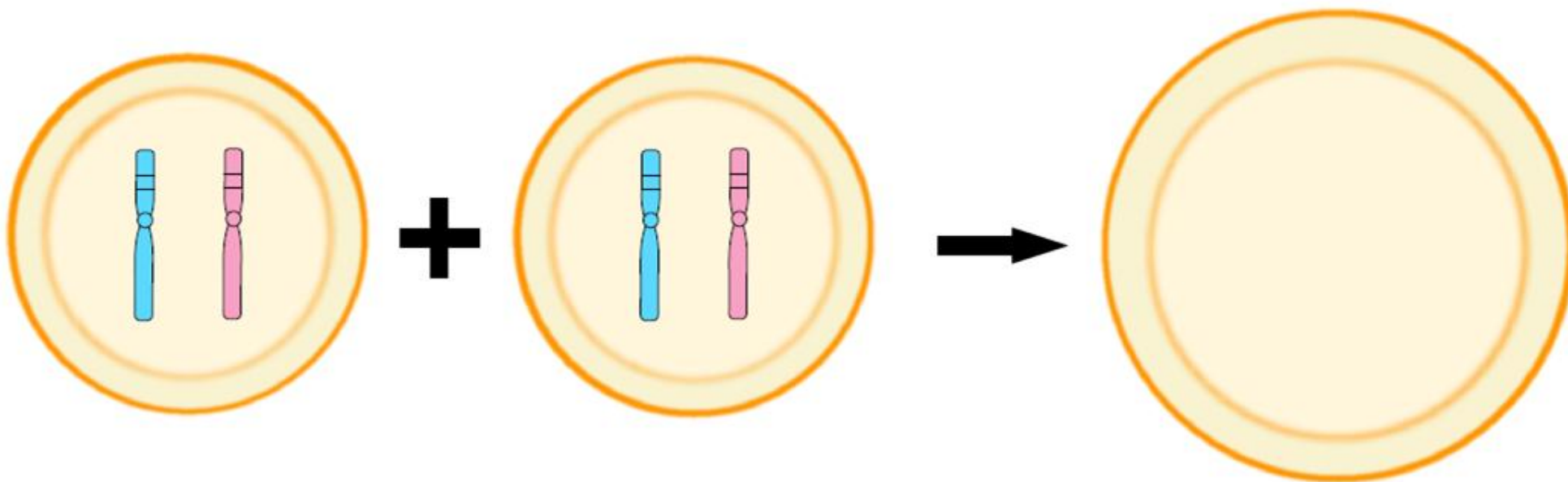
สิ่งที่ได้

จากการทำกิจกรรม





ผลการทำกิจกรรม

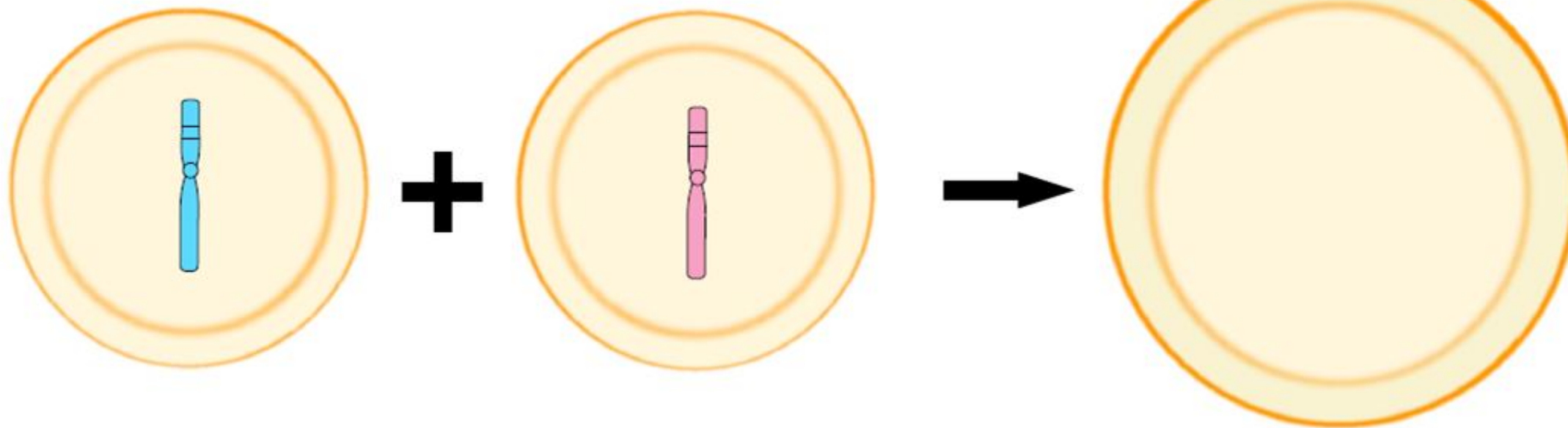


เซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 1

เซลล์ใหม่



ผลการทำกิจกรรม



เซลล์ 2 เซลล์ที่ได้จากการแบ่งเซลล์แบบที่ 2

เซลล์ใหม่



คำถามท้ายกิจกรรม

1. จำนวนเซลล์และโครโมโซมของ
เซลล์ใหม่ที่ได้จากการแบ่งเซลล์
แบบที่ 1 และแบบที่ 2 แตกต่างกัน
อย่างไร





คำตอบ

เซลล์ตั้งต้นมีโครโมโซม 2 แท่ง การแบ่งเซลล์แบบที่ 1 ได้เซลล์ใหม่ 2 เซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมเป็น 2 แท่ง เท่ากับเซลล์ตั้งต้น แต่การแบ่งเซลล์แบบที่ 2 ได้เซลล์ใหม่ 4 เซลล์ที่มีจำนวนโครโมโซมเป็น 1 แท่ง ลดลงเป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์ตั้งต้น





คำถามท้ายกิจกรรม

2. ในการปฏินธิซึ่งมีการรวมกันของ
เซลล์สืบพันธุ์ทำให้จำนวนโครโมโซม
ของลูกเท่ากับพ่อแม่
ควรมีการแบ่งเซลล์แบบใด เพราะเหตุใด





คำตอบ

เซลล์สืบพันธุ์มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่ง
เมื่อเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่มารวมตัวกัน
จึงจะได้ลูกที่มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับพ่อแม่
เนื่องจากสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันจะมีจำนวนโครโมโซม
เท่ากันและคงที่เสมอ



เพิ่มเติม

สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน

จะมีโครโมโซมเท่ากัน

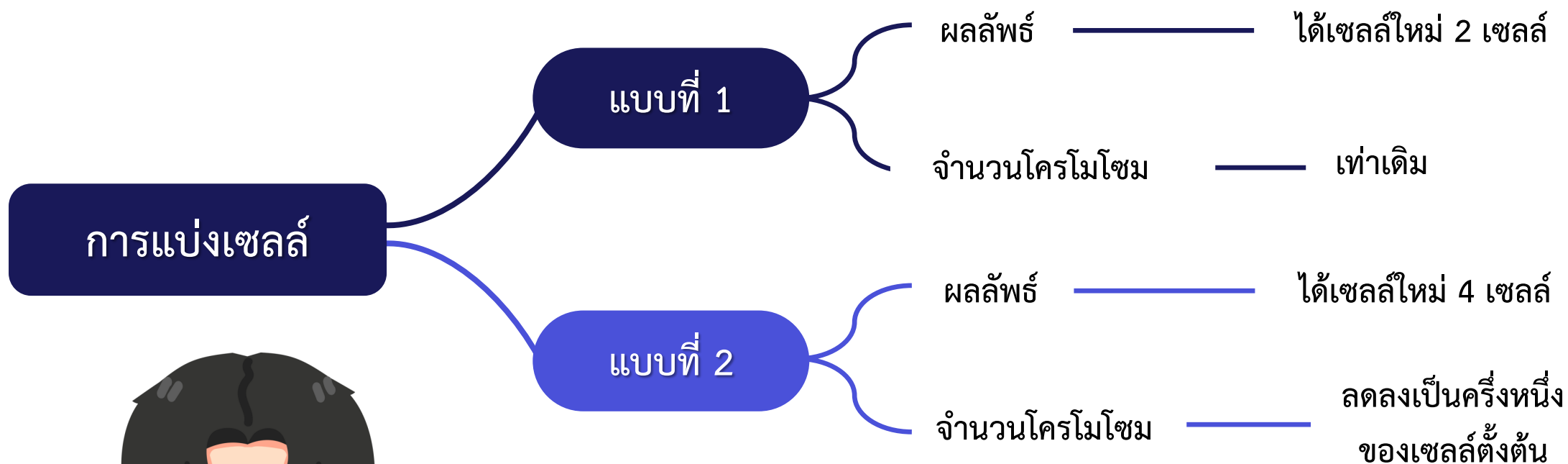
และมีจำนวนคงที่ในทุก ๆ รุ่น

สิ่งมีชีวิต	จำนวนโครโมโซม (แท่ง)
แก่งธรรมชาติ	6
แมลงวันผลไม้	8
ยีสต์	16
หอมหัวใหญ่	16
ไส้เดือนดิน	36
ข้าวสาลี	42
มนุษย์	46
ช้างอินเดีย	56
ปลาดุกบ้าน	104





สรุปผลการทำกิจกรรม





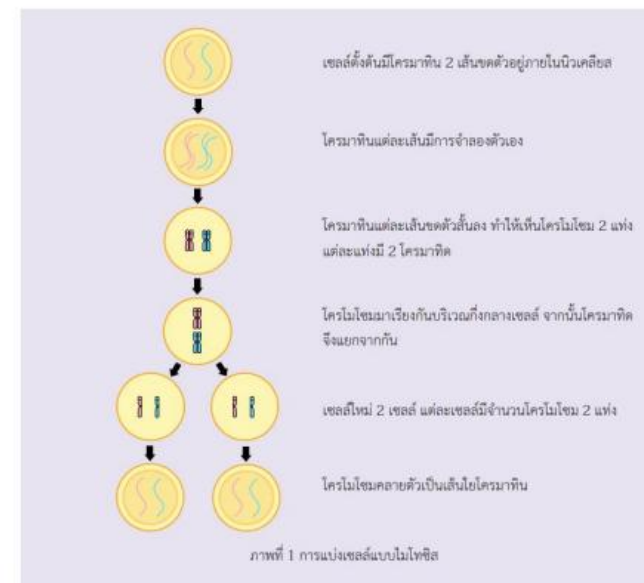
ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิสและไมโอซิส

ดาวน์โหลดความรู้ได้จาก www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิธีการคงไว้ซึ่งสารพันธุกรรม
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดยทั่วไปการแบ่งเซลล์ที่ทำให้ได้เซลล์ใหม่ที่มีจำนวนโครโมโซมเท่าเดิมจะพบได้ในการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ร่างกาย ส่วนการแบ่งเซลล์ที่ทำให้ได้เซลล์ใหม่ที่มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่งจะพบได้ในการแบ่งเซลล์เพื่อสร้าง เซลล์สืบพันธุ์ ทำให้เซลล์ของสิ่งมีชีวิตรุ่นลูกที่เกิดจากการรวมตัวกันของเซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่จำนวนโครโมโซม เท่ากับรุ่นพ่อแม่ การแบ่งเซลล์มี 2 แบบ ได้แก่ การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส (mitotic cell division) และการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส (meiotic cell division) มีขั้นตอนดังภาพที่ 1 และ 2



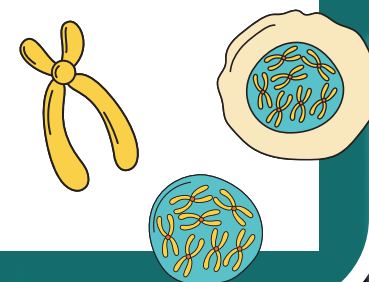
การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส เป็นการแบ่งเซลล์ที่ทำให้เกิดเซลล์ใหม่ 2 เซลล์ที่มีลักษณะและจำนวนโครโมโซมเหมือน เซลล์ดั้งเดิมทุกประการ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่เกิดขึ้นเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ร่างกาย



ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

โดยทั่วไปการแบ่งเซลล์ที่ทำให้ได้เซลล์ใหม่ที่มีจำนวนโครโมโซมเท่าเดิม จะพบได้ในการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ร่างกาย ส่วนการแบ่งเซลล์ที่ทำให้ได้เซลล์ใหม่ที่มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่ง จะพบได้ในการแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์

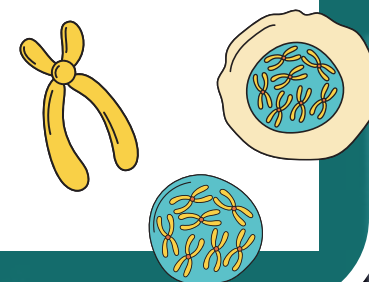




ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

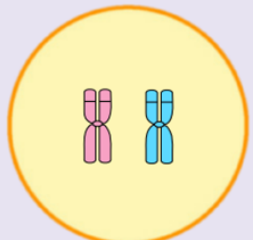
ทำให้เซลล์ของสิ่งมีชีวิตรุ่นลูกที่เกิดจากการรวมตัวกันของ
เซลล์สืบพันธุ์ของพ่อและแม่มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับรุ่นพ่อแม่
การแบ่งเซลล์มี 2 แบบ ได้แก่ **การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส**
(mitotic cell division) และ **การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส**
(meiotic cell division) มีขั้นตอนดังภาพที่ 1 และ 2





ใบความรู้ที่ 1

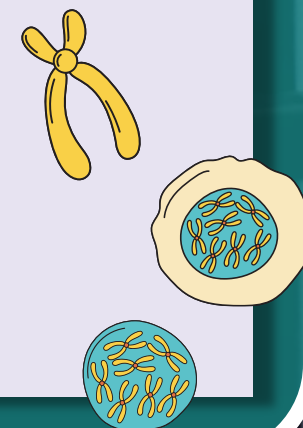
การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส



เซลล์ตั้งต้นมีโครมาติน 2 เส้นขดตัวอยู่ในนิวเคลียส

โครมาตินแต่ละเส้นมีการจำลองตัวเอง

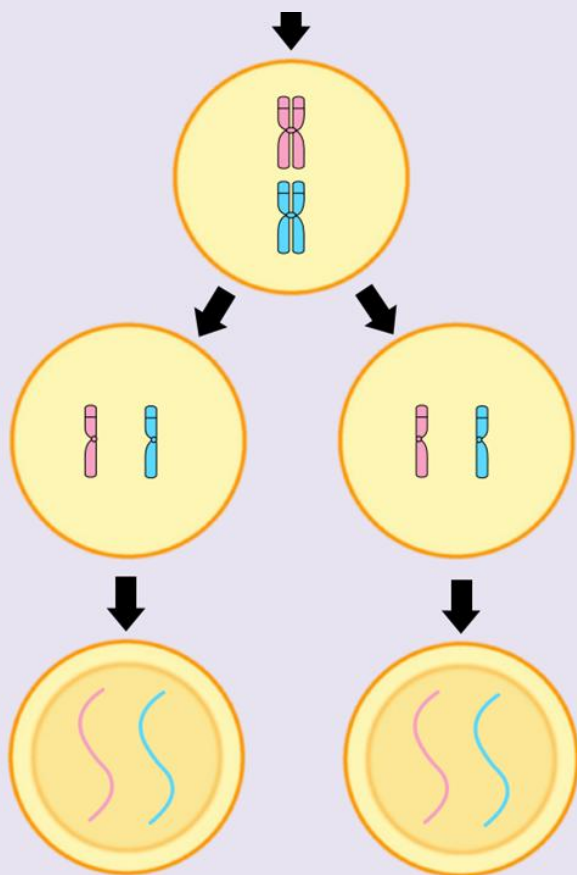
โครมาตินแต่ละเส้นขดตัวสั้นลง ทำให้เห็นโครโมโซม 2 แท่ง
แต่ละแท่งมี 2 โครมาทิด





ใบความรู้ที่ 1

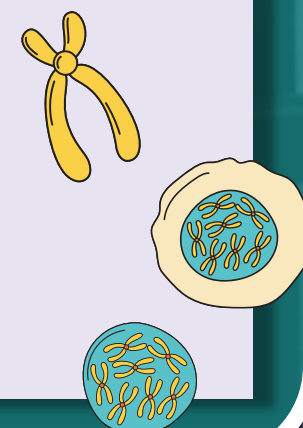
การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส



โครโมโซมมาเรียงกันบริเวณกึ่งกลางเซลล์ จากนั้นโครมาทิด
จึงแยกจากกัน

เซลล์ใหม่ 2 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซม 2 แท่ง

โครโมโซมกลายเป็นเส้นใยโครมาทิน

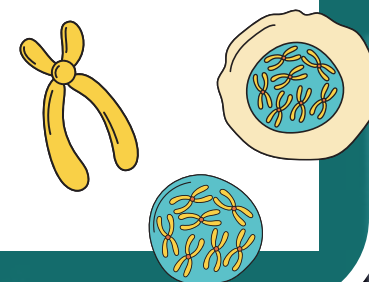


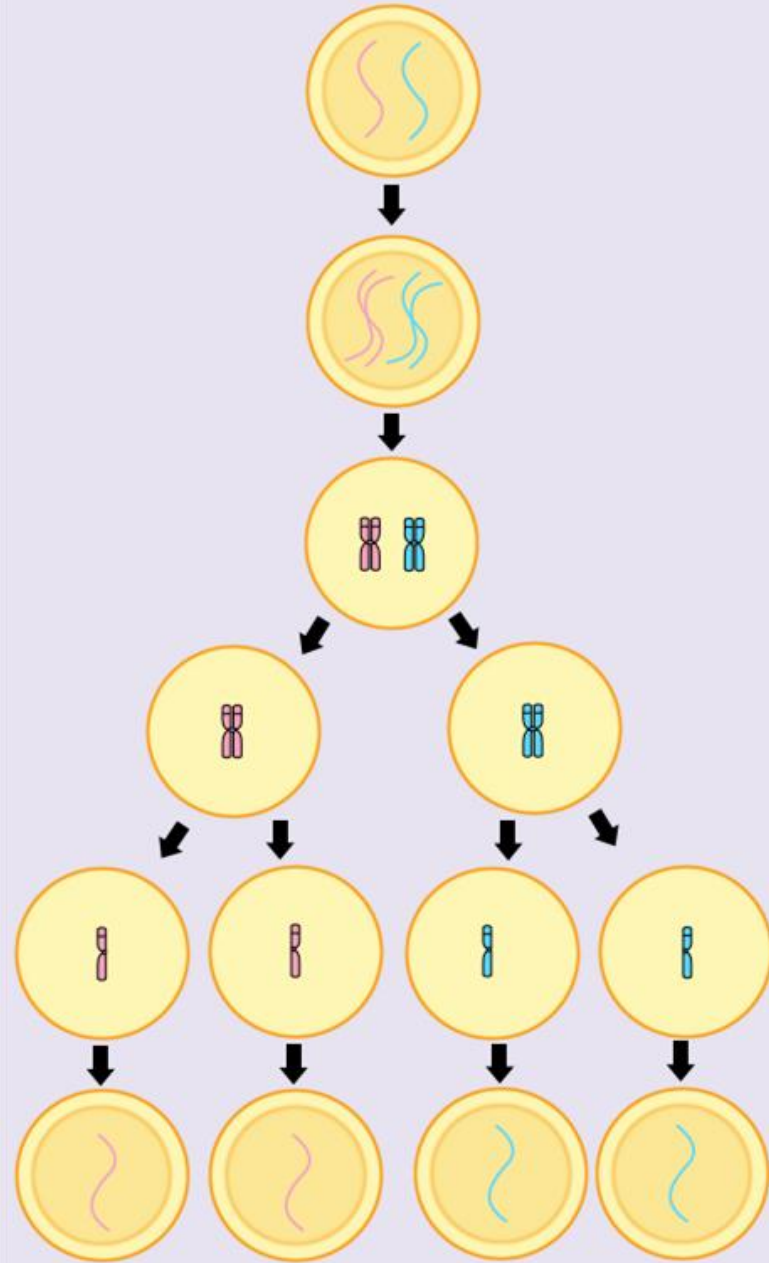


ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส เป็นการแบ่งเซลล์ที่ทำให้เกิดเซลล์ใหม่ 2 เซลล์ที่มีลักษณะและจำนวนโครโมโซมเหมือนเซลล์ตั้งต้นทุกประการ ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่เกิดขึ้นเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ร่างกายระหว่างการเจริญเติบโตและทดแทนเซลล์ที่เสียหายหรือตาย และอาจพบการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสในการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของสิ่งมีชีวิตบางชนิด เช่น พารามีเซียม และยีสต์





เซลล์ตั้งต้นมีโครมาติน 2 เส้นขดตัวอยู่ในนิวเคลียส

โครมาตินแต่ละเส้นมีการจำลองตัวเอง

โครมาตินแต่ละเส้นขดตัวสั้นลง ทำให้เห็นโครโมโซม 2 แท่ง
แต่ละแท่งมี 2 โครมาทิด จากนั้นฮอมอโลกัสโครโมโซม
จึงแยกจากกัน

เซลล์ 2 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซม 1 แท่งที่มี 2
โครมาทิด จากนั้นโครมาทิดจึงแยกจากกัน

เซลล์ใหม่ 4 เซลล์ แต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซม 1 แท่ง

โครโมโซมคลายตัวเป็นเส้นใยโครมาติน

การแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิส

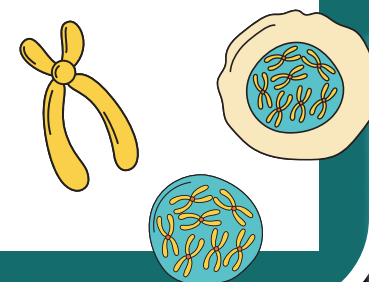




ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสเป็นการแบ่งเซลล์เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์ เซลล์ใหม่ที่เกิดขึ้นจะมีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่ง โดยเริ่มจากเซลล์ตั้งต้นหนึ่งเซลล์ เมื่อแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส เกิดเป็นเซลล์ใหม่ 4 เซลล์ โดยแต่ละเซลล์มีจำนวนโครโมโซมลดลงครึ่งหนึ่ง

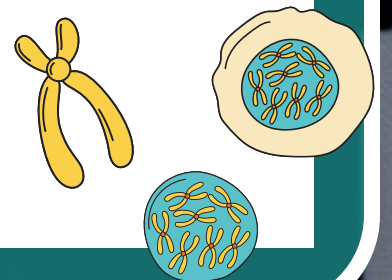


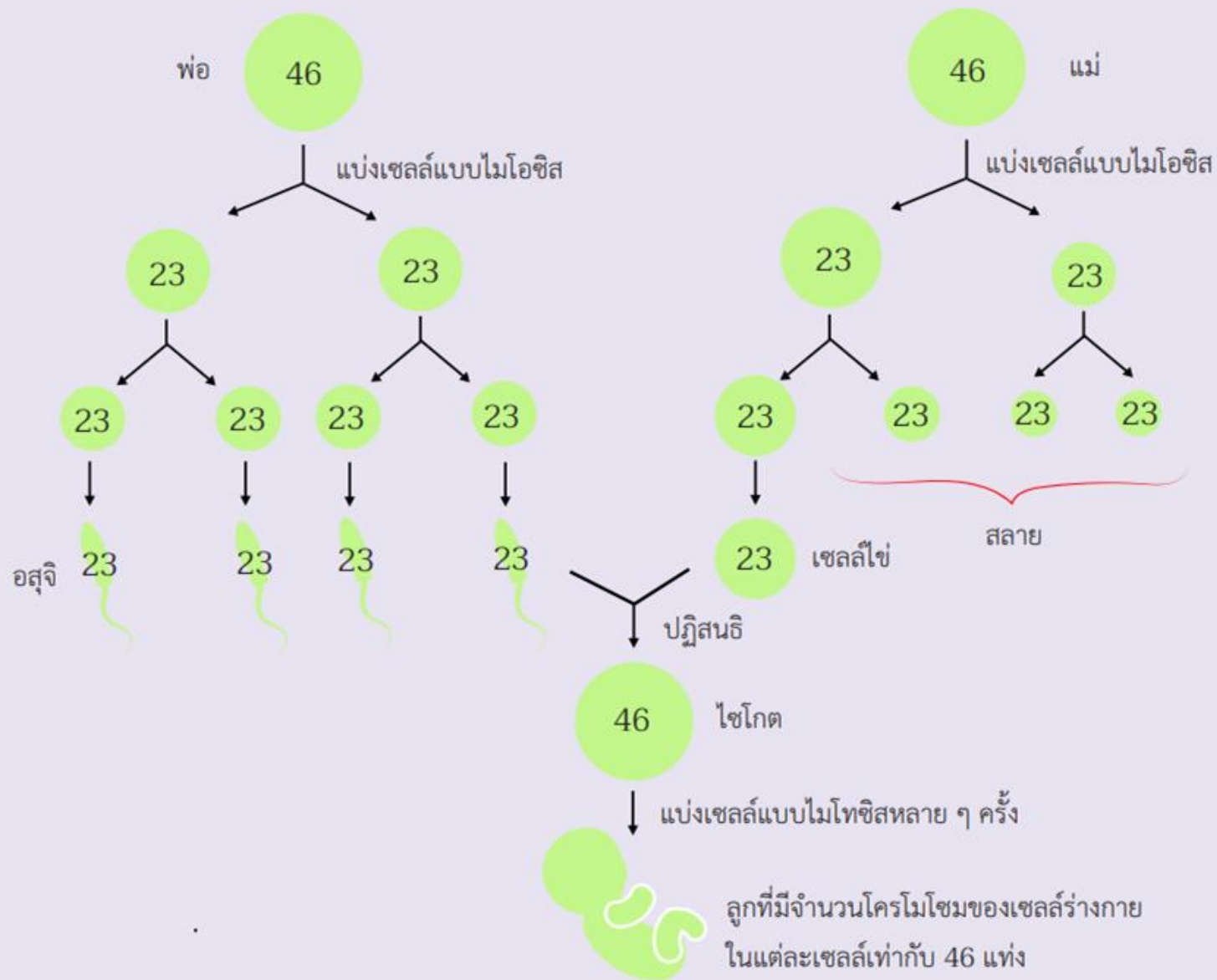


ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

ในการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส เพื่อสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของมนุษย์ในเพศชายเซลล์ใหม่ที่ได้ 4 เซลล์ จะเจริญเป็นอสุจิทั้งหมด ส่วนในเพศหญิงเซลล์ใหม่ที่ได้ 4 เซลล์จะมีเพียง 1 เซลล์ที่เจริญไปเป็นเซลล์ไข่ ส่วนอีก 3 เซลล์จะสลายไป





การแบ่งเซลล์ แบบไมโอซิส

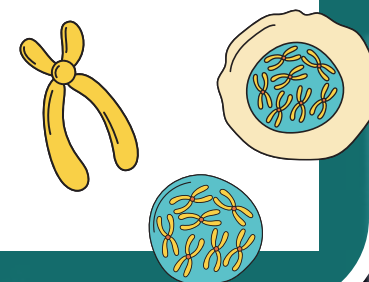




ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

โดยทั่วไปเซลล์ใหม่ที่ได้จากการแบ่งเซลล์ จะมีลักษณะ และจำนวนโครโมโซมเป็นปกติ แต่ถ้าเกิดความผิดปกติ ในการแบ่งเซลล์ จะทำให้เซลล์ใหม่ที่ได้มีจำนวนหรือลักษณะ ของโครโมโซมเปลี่ยนแปลงไป

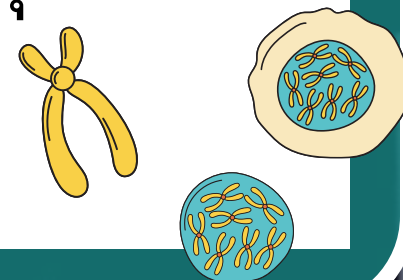


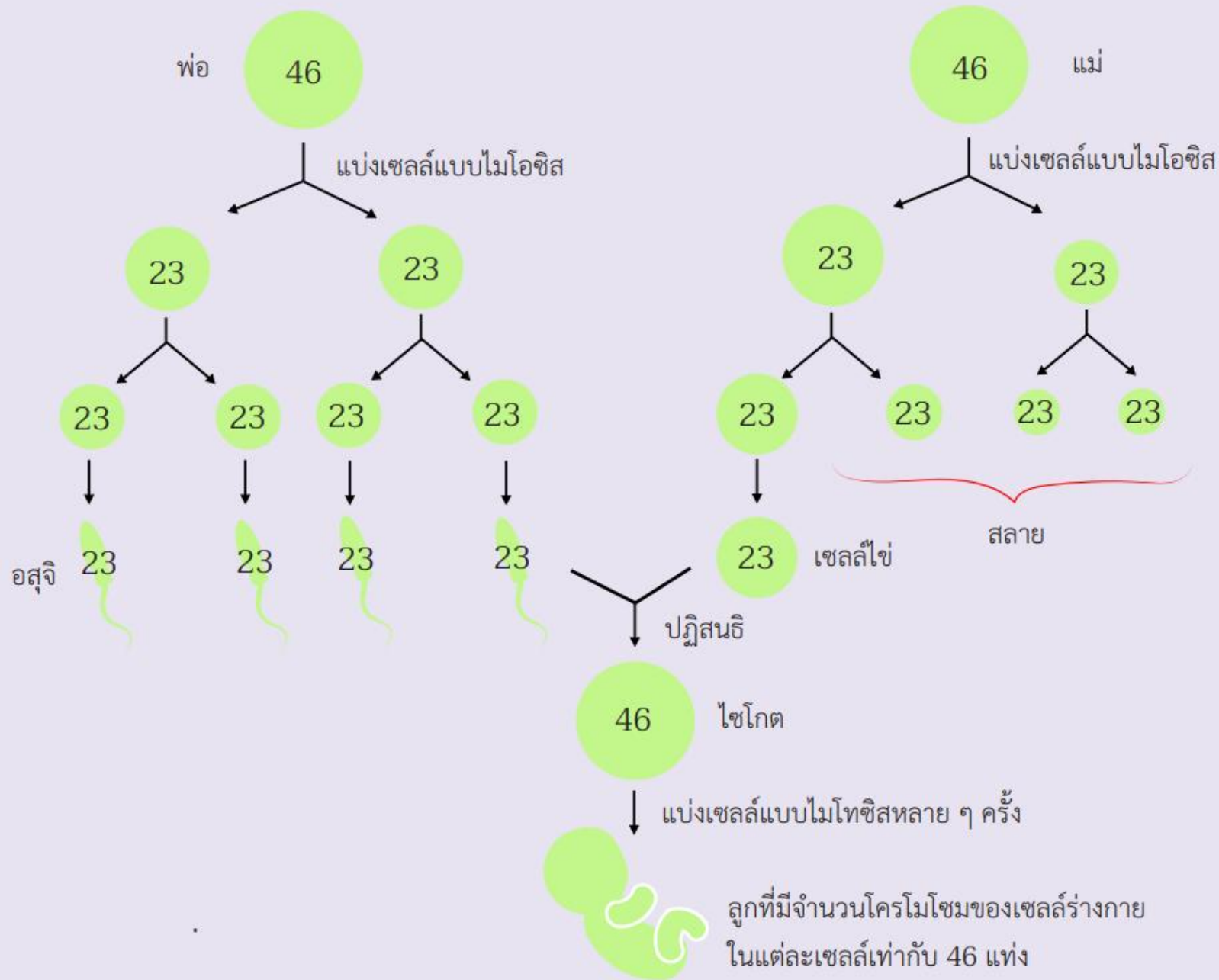


ใบความรู้ที่ 1

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส

อสุจิและเซลล์ไข่มีจำนวนโครโมโซมเป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์ร่างกายเท่ากับ 23 แท่ง ซึ่งเป็นออโตโซม 22 แท่ง และโครโมโซมเพศ 1 แท่ง เมื่อมีการปฏิสนธิระหว่างอสุจิและเซลล์ไข่ เกิดเป็นไซโกตที่มีโครโมโซมจำนวน 46 แท่ง เท่ากับจำนวนโครโมโซมในเซลล์ร่างกาย เป็นผลให้รุ่นลูกมีจำนวนโครโมโซมเท่ากับรุ่นพ่อแม่ และจะมีจำนวนคงที่ในทุก ๆ รุ่น







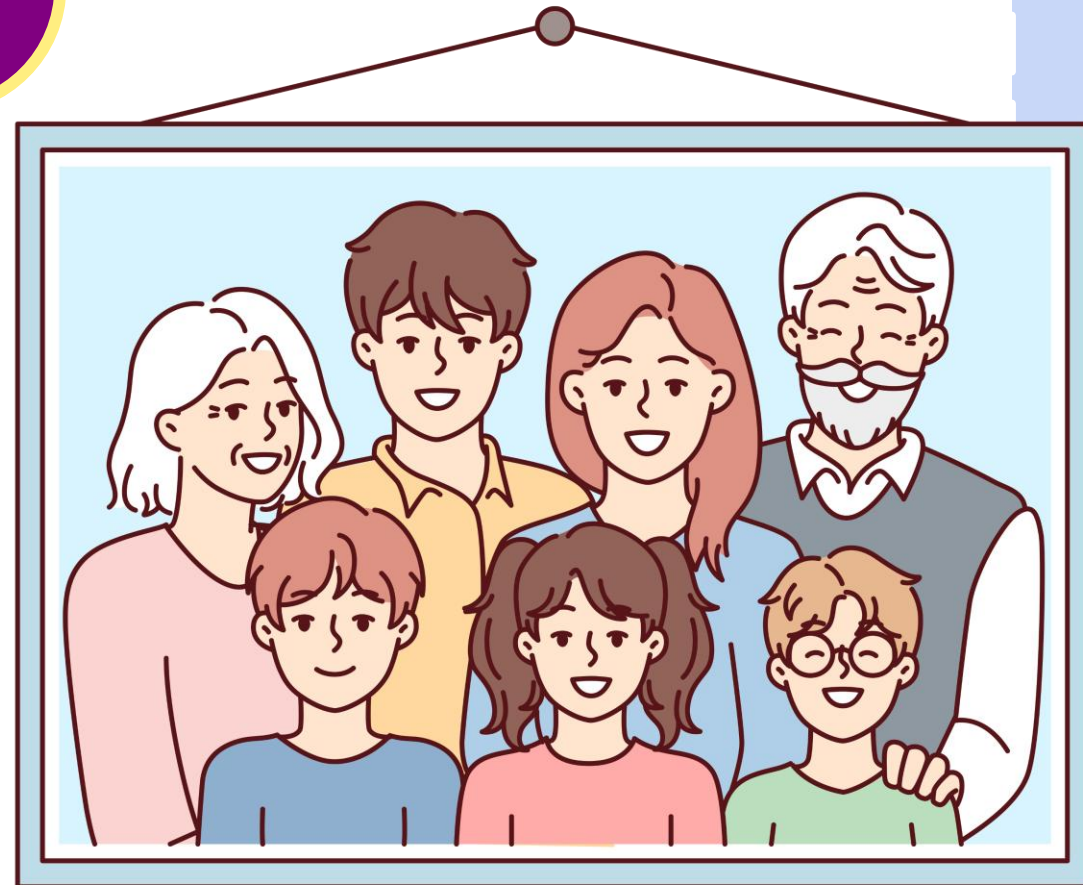
คำถามชวนคิด

นักเรียนกับพ่อแม่

มีจำนวนโครโมโซม

ในเซลล์ร่างกายเท่ากันคือ 46 แท่ง

นักเรียนคิดว่าเป็นเพราะเหตุใด





ใบงานที่ 2

การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส และไมโอซิส เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 2 เรื่อง การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิสเหมือนและแตกต่างกัน
อย่างไร

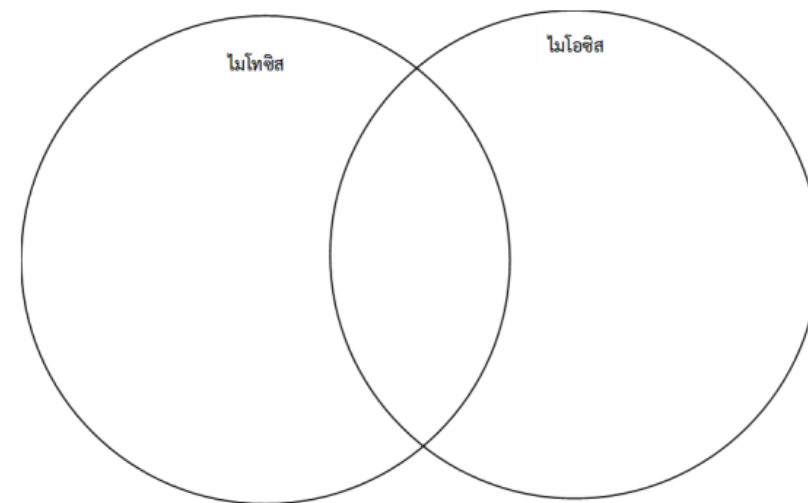
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

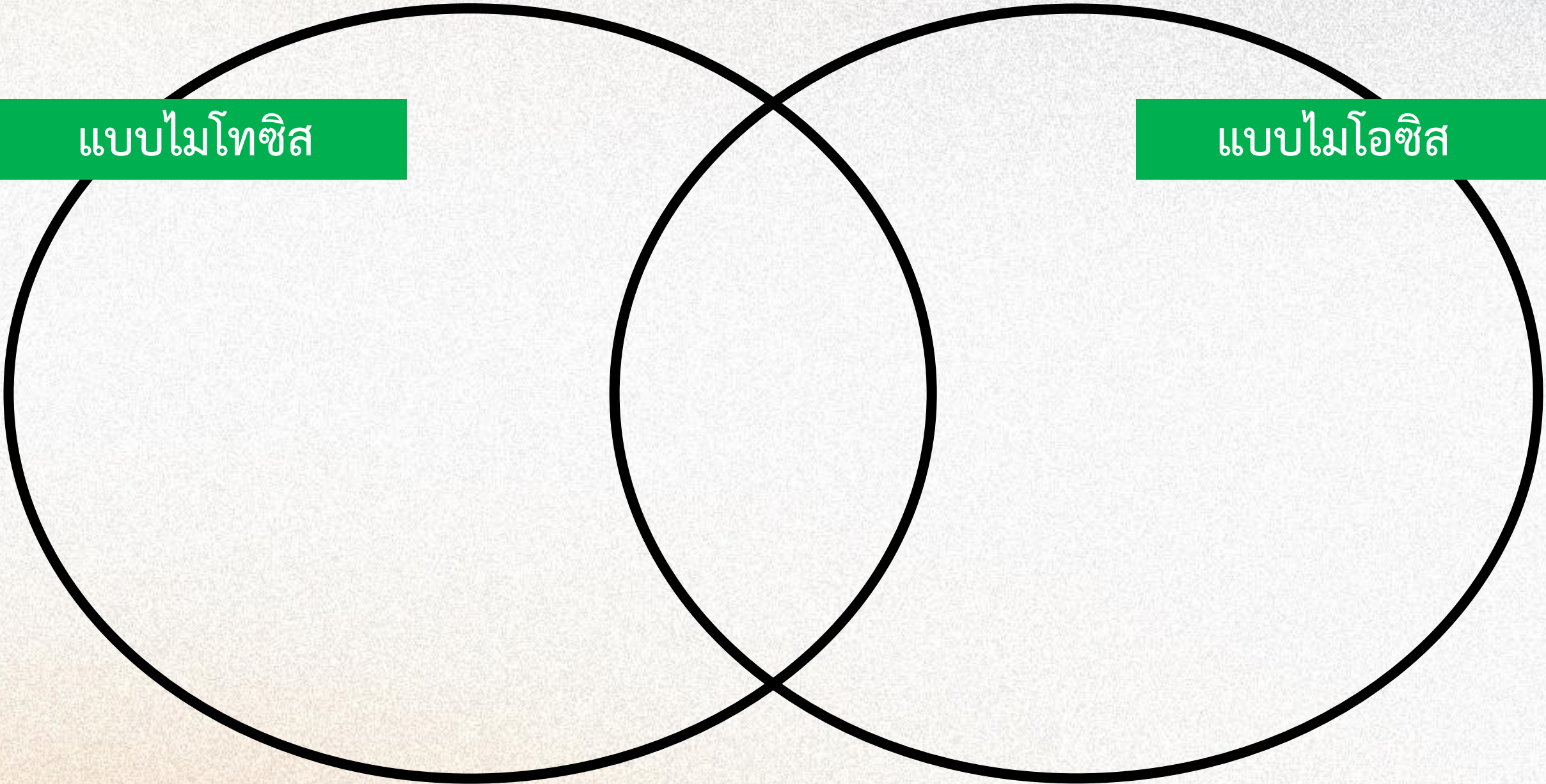
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิธีการคงไว้ซึ่งสารพันธุกรรม

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและไมโอซิส โดยเขียน
ลงในแผนภาพเวนน์ โดยส่วนที่เหมือนกันให้เขียนไว้ในส่วนที่วงกลมซ้อนทับกัน และส่วนที่แตกต่างกันให้เขียน
ลงในวงกลมส่วนที่ไม่ทับซ้อน





A Venn diagram consisting of two overlapping circles. The left circle is labeled 'แบบไมโทซิส' and the right circle is labeled 'แบบไมโอซิส'. The circles overlap in the center, creating a shared region.

แบบไมโทซิส

แบบไมโอซิส

แบบไมโทซิส

ได้เซลล์ใหม่ 2 เซลล์

โครโมโซมของเซลล์ใหม่
มีจำนวนเท่ากับเซลล์ตั้งต้น

เซลล์ใหม่มีลักษณะเหมือนกับเซลล์
ตั้งต้น

เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่ม
จำนวนเซลล์ร่างกาย

เริ่มจาก
เซลล์ตั้งต้น 1 เซลล์
ได้เซลล์ใหม่

แบบไมโอซิส

ได้เซลล์ใหม่ 4 เซลล์

โครโมโซมของเซลล์ใหม่
มีจำนวนลดลงครึ่งหนึ่งของ
เซลล์ตั้งต้น

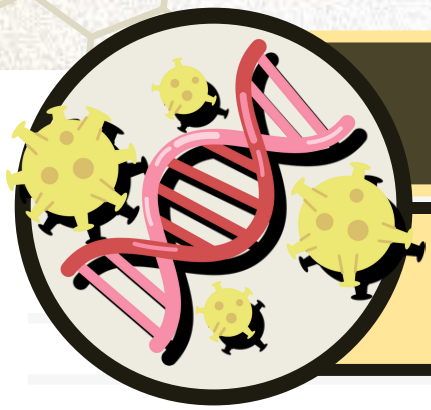
เซลล์ใหม่มีลักษณะแตกต่าง
จากเซลล์ตั้งต้น

เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อสร้าง
เซลล์สืบพันธุ์

สรุป

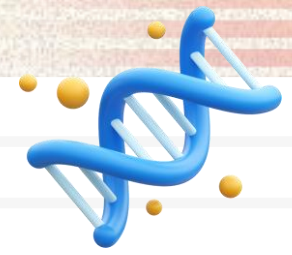
บทเรียนในวันนี้





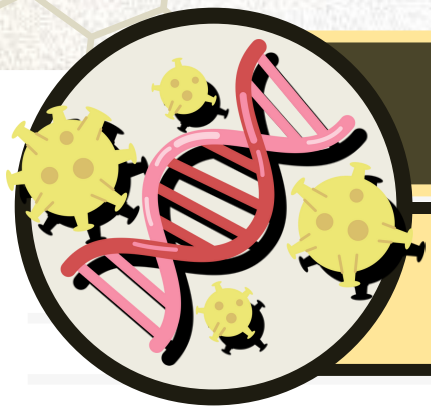
สรุป

บทเรียนในวันนี้



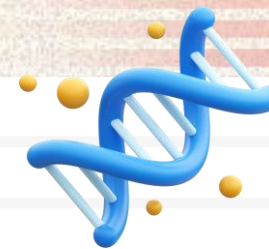
การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่ม
จำนวนเซลล์ร่างกาย ผลจากการแบ่ง จะได้เซลล์ใหม่
2 เซลล์ที่มีลักษณะ และจำนวนโครโมโซม
เหมือนเซลล์ตั้งต้น





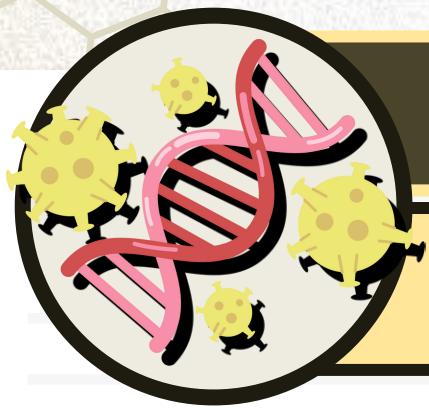
สรุป

บทเรียนในวันนี้



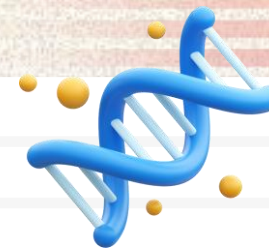
การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส เป็นการแบ่งเซลล์เพื่อสร้าง
เซลล์สืบพันธุ์ ผลจากการแบ่ง จะได้เซลล์ใหม่ 4 เซลล์
ที่มีจำนวนโครโมโซม เป็นครึ่งหนึ่งของเซลล์ตั้งต้น





สรุป

บทเรียนในวันนี้



เมื่อเกิดการปฏิสนธิของเซลล์สืบพันธุ์ ลูกจะได้รับ
การถ่ายทอดโครโมโซม ชุดหนึ่งจากพ่อและอีกชุดหนึ่ง
จากแม่ จึงเป็นผลให้รุ่นลูกมีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ
รุ่นพ่อแม่และจะคงที่ในทุก ๆ รุ่น





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ความผิดปกติของจำนวนโครโมโซมมนุษย์

เรื่อง ความผิดปกติของยีนทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรม
ได้อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th

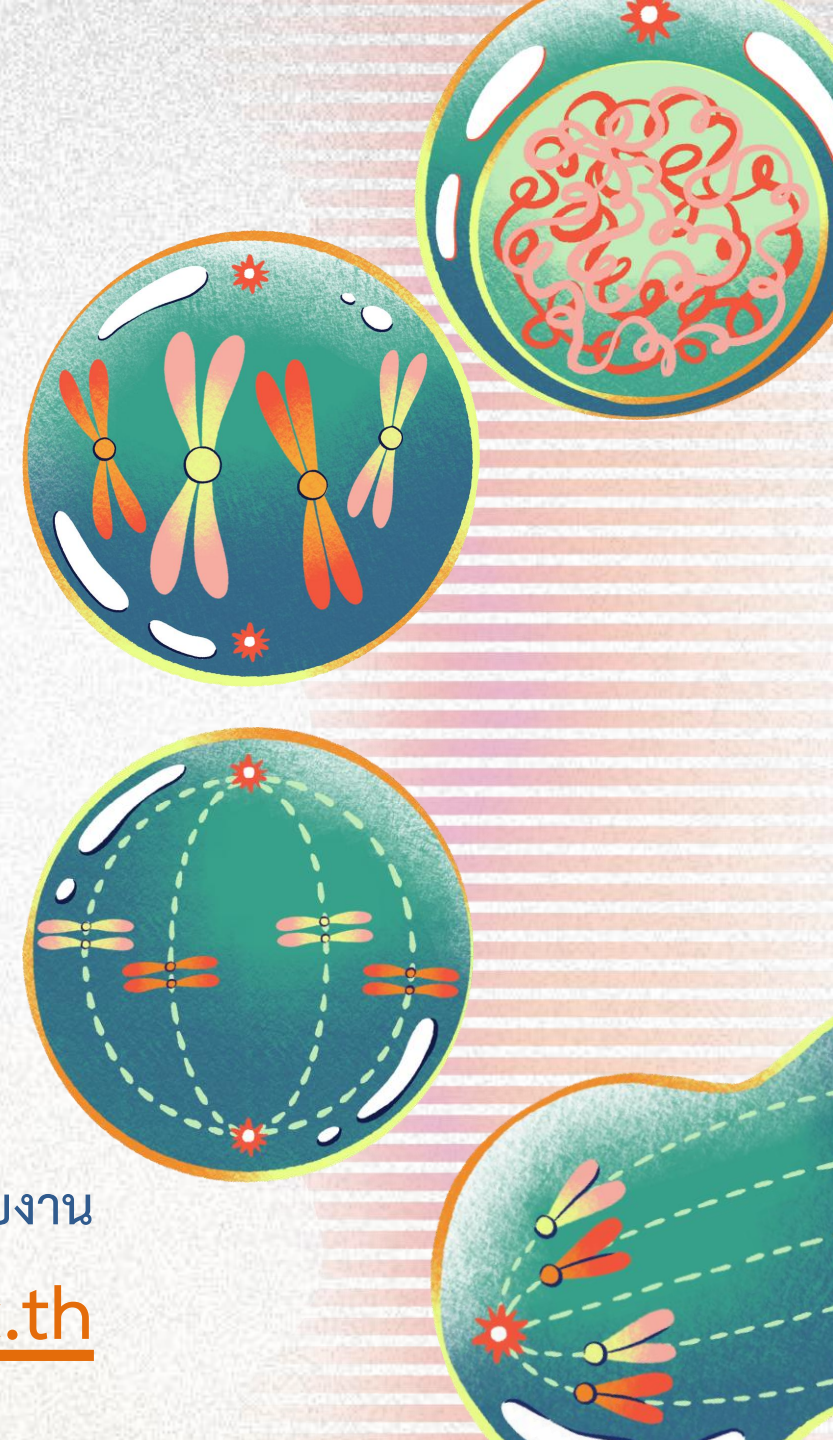


สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงานที่ 1 เรื่อง เมื่อเกิดความผิดปกติในโครโมโซมมนุษย์
2. ใบความรู้ที่ 1 สาเหตุการเกิดและลักษณะของกลุ่มอาการดาวน์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่ต้องเตรียม

3. ใบงานที่ 1 เรื่อง ความผิดปกติของยีน
ทำให้เกิดโรคทางพันธุกรรมได้อย่างไร

4. ใบความรู้ที่ 1 สาเหตุการเกิดและลักษณะ
ของโรคธาลัสซีเมีย

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th

