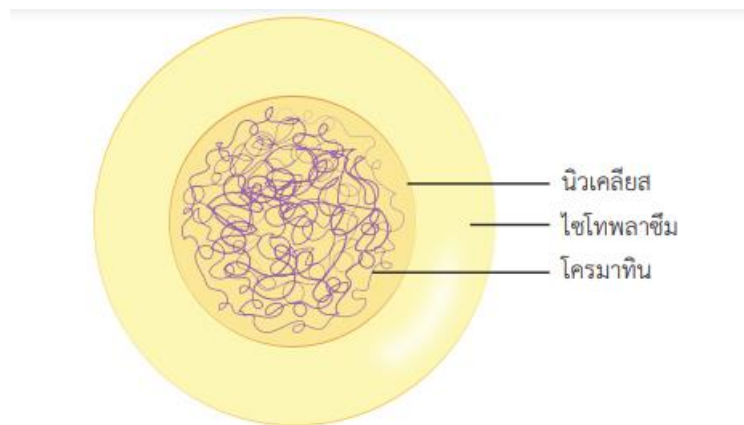


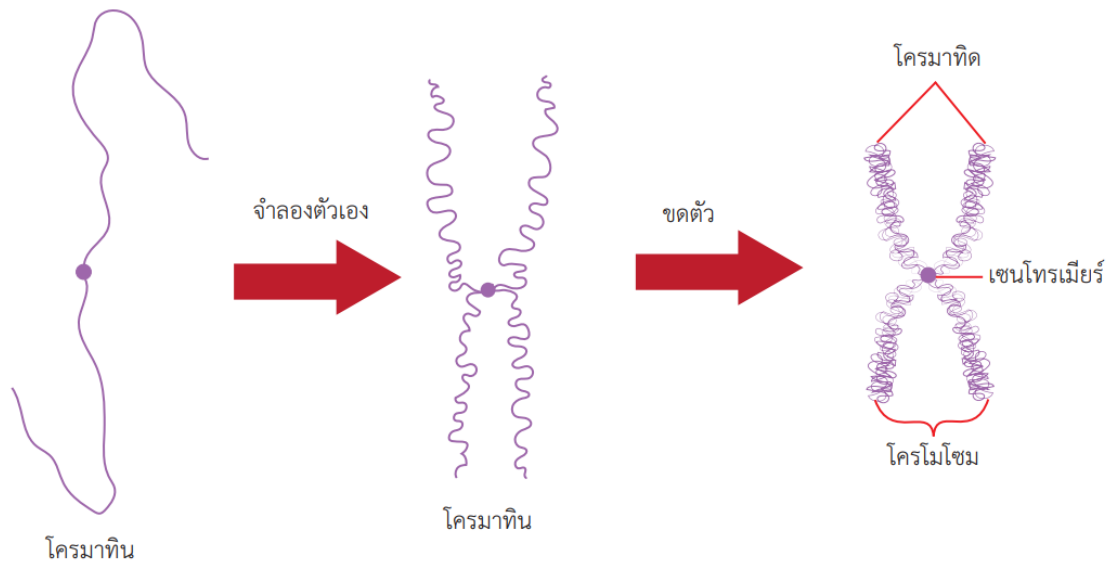
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 โครโมโซม และดีเอ็นเอ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23101 ภาคเรียนที่ 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในเซลล์ที่ยังไม่มีการแบ่งเซลล์โครโมโซมจะอยู่ในสภาพคลายตัวออกเป็นเส้นใยเล็ก ๆ ยาวพันกันอยู่ภายในนิวเคลียสของเซลล์เรียกว่า โครมาติน (chromatin) ซึ่งจะไม่สามารถมองเห็นเป็นเส้น หรือแท่งอย่างชัดเจนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง ดังภาพที่ 1



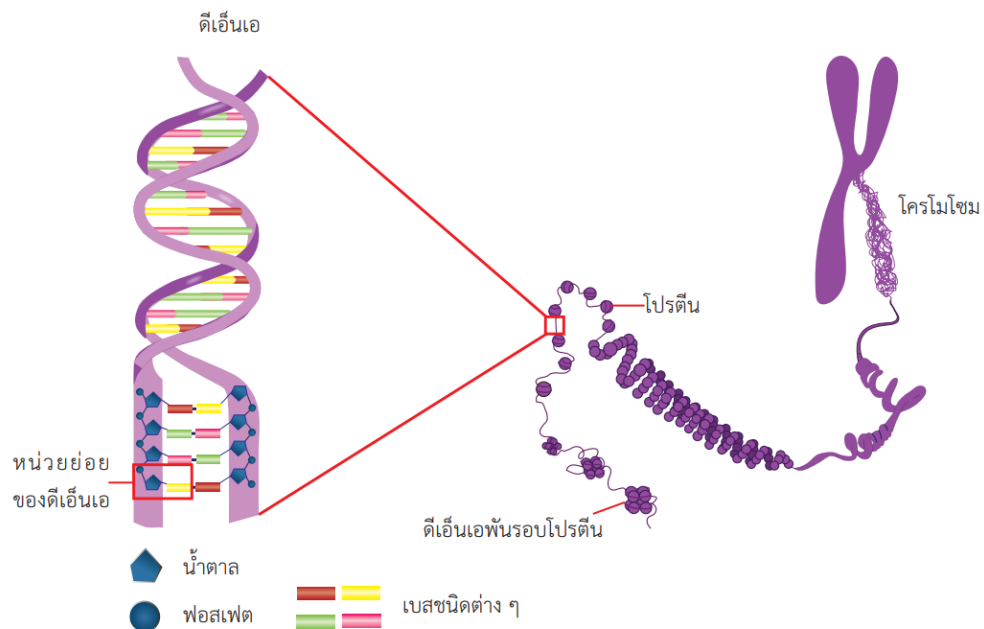
ภาพที่ 1 โครมาตินในนิวเคลียสของเซลล์

ในเซลล์ที่จะมีการแบ่งเซลล์ โครมาตินจะจำลองตัวเองเป็น 2 เส้น และขดตัวสั้นลงเป็นโครโมโซม โดยจะเห็นเป็น สองแท่งที่เชื่อมติดกันอยู่ ซึ่งแต่ละแท่งเรียกว่า โครมาทิด (chromatid) ดังนั้นหนึ่งโครโมโซมจึงประกอบด้วย 2 โครมาทิด โครมาทิดทั้งสองมีส่วนที่ติดกันอยู่ตรงบริเวณที่เรียกว่า เซนโทรเมียร์ (centromere) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจำลองและขดตัวของโครมาทิน และส่วนต่าง ๆ ของโครโมโซม

นักวิทยาศาสตร์พบว่าโครโมโซมประกอบด้วยกรดดีออกซีไรโบนิวคลีอิก หรือ ดีเอ็นเอ (deoxyribonucleic acid : DNA) และโปรตีน ดีเอ็นเอเป็นสารที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่ประกอบด้วยหน่วยย่อยเรียงตัวกันเป็นสายจำนวน 2 สายซึ่งจะจับคู่ และบิดเป็นเกลียว ในหน่วยย่อยแต่ละหน่วยประกอบด้วยน้ำตาลหมู่ฟอสเฟต และเบส ดีเอ็นเอที่เป็นสายคู่นี้พันอยู่รอบ โปรตีนที่มีลักษณะเป็นก้อนกลม ดูเหมือนสายลูกปัด ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 โครงสร้างของดีเอ็นเอ