



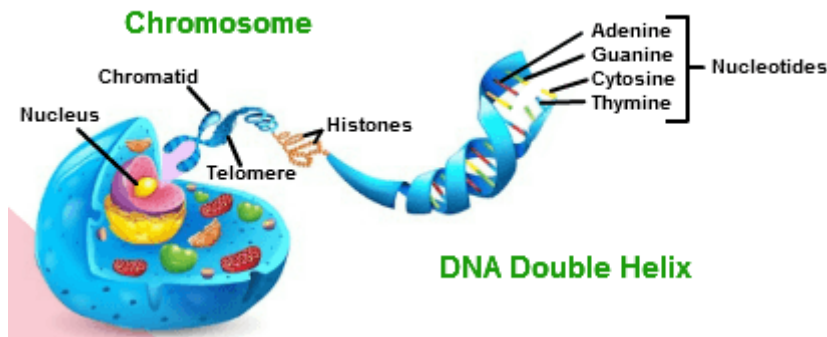
ดีเอ็นเอ และพันธุศาสตร์โมเลกุล (DNA and molecular genetics)

ดีเอ็นเอ (deoxyribonucleic acid: DNA) คือ ซึ่ย่อของสารพันธุกรรม ที่พบในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ได้แก่ คน สัตว์ พืช เชื้อรา แบคทีเรีย ไวรัส เป็นต้น ทำหน้าที่บรรจุข้อมูลทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ และถ่ายทอดไปยังสิ่งมีชีวิตรุ่นถัดไป

โครงสร้างของดีเอ็นเอมีลักษณะคล้ายบันไดเวียน (double helix) มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ น้ำตาลดีออกซีไรโบส หมู่ฟอสเฟต และไนโตรจีนัสเบส

การใช้ประโยชน์จาก ดีเอ็นเอ ในปัจจุบัน

1. ด้านการแพทย์ เช่น ใช้ดีเอ็นเอตรวจสอบความสัมพันธ์ทางสายเลือด หรือตรวจสอบและวินิจฉัยความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ของผู้ใหญ่ เด็ก และทารกในครรภ์
2. ด้านนิติวิทยาศาสตร์ เช่น ใช้ดีเอ็นเอระบุตัวบุคคล ตรวจสอบผู้กระทำความผิด ผู้ต้องสงสัย และผู้เสียชีวิตที่ไม่ทราบชื่อ
3. ด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ปัจจุบันยังมีการพัฒนาเทคโนโลยีลายพิมพ์ดีเอ็นเอ เพื่อประยุกต์ใช้ปรับปรุงพันธุ์พืชในวงการเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม



ภาพแสดง: โครงสร้างดีเอ็นเอในเซลล์สิ่งมีชีวิต

ในบทปฏิบัติการนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้คุณสมบัติของดีเอ็นเอ การนำดีเอ็นเอไปใช้ประโยชน์ โดยวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การสกัดดีเอ็นเอจากพืช
2. การวิเคราะห์หาปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยเครื่องวัดการดูดกลืนแสง
3. การตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยวิธี การแยกทางไฟฟ้าโดยใช้เจล (Agarose Gel Electrophoresis)

