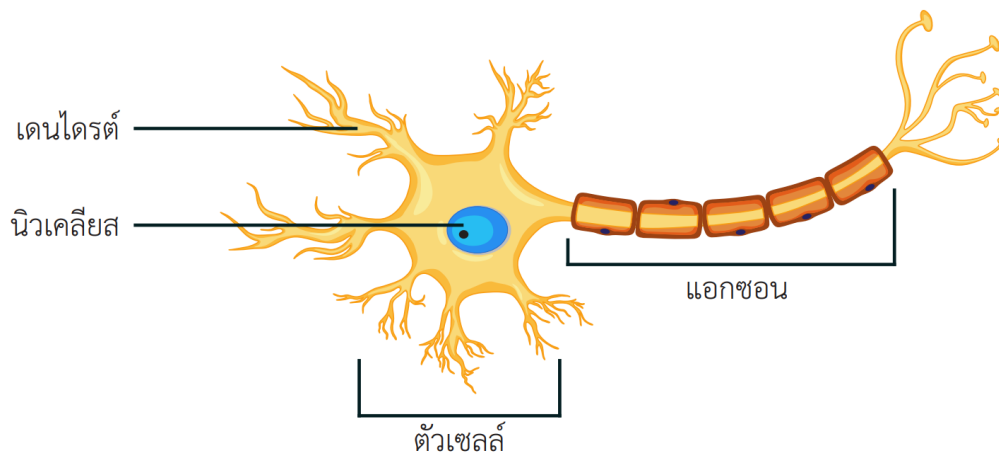


ใบความรู้ที่ 1 เซลล์ประสาท
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบของร่างกายมนุษย์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ปฏิกริยาริเฟล็กซ์
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

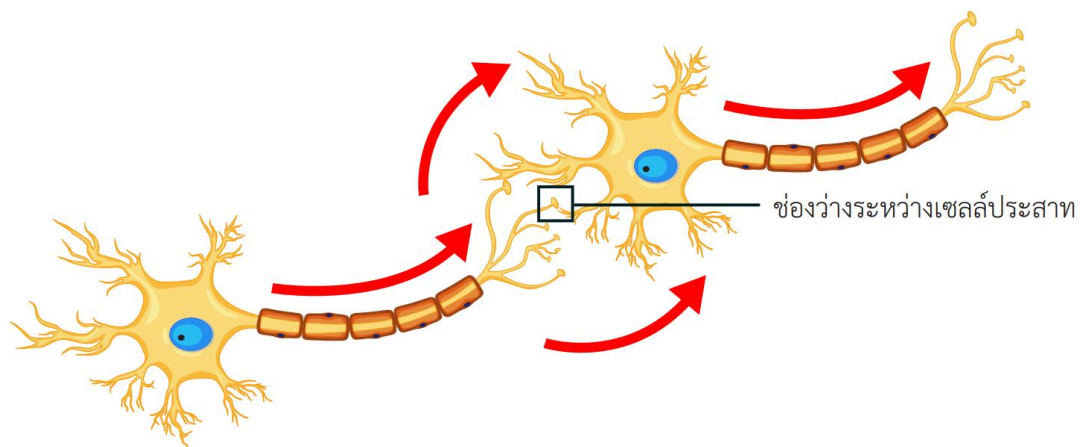
หน่วยย่อยที่สำคัญของสมองและไขสันหลัง ได้แก่ เซลล์ประสาท (neuron หรือ nerve cell) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากหลายพันล้านเซลล์ เซลล์ประสาทมีลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์ ดังภาพที่ 1 เซลล์ประสาทประกอบด้วยตัวเซลล์ (cell body) และส่วนที่ยื่นออกมาจากตัวเซลล์ที่เรียกว่า เส้นใยประสาท (nerve fiber) ส่วนที่เป็นตัวเซลล์ของเซลล์ประสาทประกอบด้วยไซโทพลาซึมและนิวเคลียส ส่วนเส้นใยประสาทมี 2 ชนิด คือ เดนไดรต์ (dendrite) และแอกซอน (axon) โดยเดนไดรต์จะทำหน้าที่รับกระแสประสาท และแอกซอนทำหน้าที่ส่งกระแสประสาท

การเคลื่อนที่ของกระแสประสาทจะอยู่ในรูปของสัญญาณทางไฟฟ้า ซึ่งจะเคลื่อนจากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่ง ดังภาพที่ 2 ระหว่างเซลล์ประสาทจะมีช่องว่างแคบ ๆ ซึ่งกระแสประสาทไม่สามารถเคลื่อนที่ผ่านไปได้โดยตรง ต้องอาศัยสารเคมีที่สร้างจากบริเวณปลายแอกซอนเพื่อไปกระตุ้นให้เกิดกระแสประสาทในเซลล์ถัดไป โดยขณะที่กระแสประสาทเคลื่อนมาถึงบริเวณปลายแอกซอน สารเคมีดังกล่าวจะถูกปล่อยและแพร่ผ่านช่องว่างแคบ ๆ ไปยังปลายเดนไดรต์ของอีกเซลล์หนึ่งจึงทำให้เกิดกระแสประสาทขึ้นได้



ภาพที่ 1 เซลล์ประสาท

เซลล์ประสาทแบ่งออกตามหน้าที่ได้เป็น 3 ชนิด คือเซลล์ประสาทรับความรู้สึก (sensory neuron) มีหน้าที่รับข้อมูลจากสิ่งเร้า เซลล์ประสาทสั่งการ (motor neuron) มีหน้าที่ส่งกระแสประสาทไปยังหน่วยปฏิบัติงานหรืออวัยวะต่างๆ เช่น กล้ามเนื้อที่แขนและขา และเซลล์ประสาทประสานงาน (interneuron) มีหน้าที่รับและส่งกระแสประสาทระหว่างเซลล์ประสาทรับความรู้สึกและเซลล์ประสาทสั่งการ



ภาพที่ 2 ทิศทางการเคลื่อนที่ของกระแสประสาทจากเซลล์หนึ่งไปยังอีกเซลล์หนึ่ง