

ตัวชี้วัดที่ 1 เรื่องระบบกล้ามเนื้อ

รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ31101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. **สาระที่ 1** การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

2. **มาตรฐานการเรียนรู้ พ1.1** เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

ตัวชี้วัด ม.4/1 กระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ

3. **สาระสำคัญ**

ระบบกล้ามเนื้อเป็นระบบหนึ่งในร่างกายคนเราซึ่งประกอบด้วยกล้ามเนื้อหลายมัดที่ทำหน้าที่ต่างกัน กล้ามเนื้อเป็นระบบที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจกระบวนการสร้างเสริมและดำรงประสิทธิภาพการทำงานของระบบกล้ามเนื้อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่องระบบกล้ามเนื้อ แล้วนำไปตอบคำถามในใบกิจกรรมเรื่องระบบกล้ามเนื้อ

ใบความรู้ประกอบการสอนรายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ 31101

เรื่องระบบกล้ามเนื้อ (The Muscular System) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

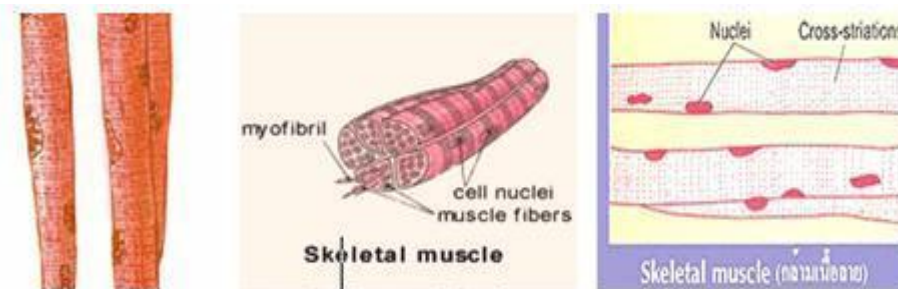
กล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อที่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ โดยทั่วไปร่างกายมนุษย์จะประกอบด้วยกล้ามเนื้อประมาณ 656 มัด และมีน้ำหนักรวมกันประมาณครึ่งหนึ่งของน้ำหนักร่างกาย

โครงสร้างของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะประกอบไปด้วยน้ำร้อยละ 75 โปรตีนร้อยละ 20 อีกร้อยละ 5 เป็นคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และเกลือของอนินทรีย์สาร

หน้าที่การทำงานทางสรีรวิทยาได้แบ่งประเภทกล้ามเนื้อเป็น 3 ประเภท คือ กล้ามเนื้อลาย กล้ามเนื้อหัวใจ และกล้ามเนื้อเรียบ

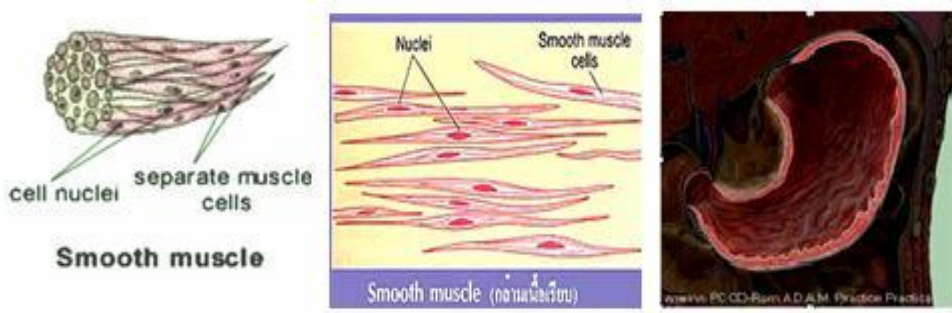
กล้ามเนื้อที่ทำงานอยู่ภายใต้อำนาจจิตใจ

1. **กล้ามเนื้อลาย (striated muscle หรือ skeletal muscle)** เป็นกล้ามเนื้อส่วนใหญ่ของร่างกาย ที่เราพบได้โดยทั่วไปที่ใต้ผิวหนัง เป็นกล้ามเนื้อที่ประกอบขึ้นเป็นใยหนา คอ แขน ขา ลำตัว กล้ามเนื้อลายมีอยู่ประมาณ 640 ชนิด และมีชื่อเรียกที่ต่างๆ กันไปตามรูปร่างลักษณะ หน้าที่ ขนาดความยาว หรือตำแหน่งที่มันอยู่ กล้ามเนื้อลายช่วยให้ร่างกายของเราเป็นทรวดเป็นทรงและคงอิริยาบถอยู่ได้ กล้ามเนื้อลายพาเราเคลื่อนที่ไปไหนมาไหน ช่วยให้เราขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวร่างกายส่วนต่างๆ แถมยังช่วยให้เราสามารถยืนตรงทำแรงโน้มถ่วงของโลกได้อีกด้วย



กล้ามเนื้อที่ทำงานอยู่นอกอำนาจจิตใจ มี 2 อย่างคือ

2. กล้ามเนื้อเรียบ (smooth muscle) เป็นกล้ามเนื้อที่ประกอบขึ้นเป็นผนังส่วนกลางของอวัยวะภายในที่มีลักษณะเป็นโพรงหรือเป็นท่อ เช่น หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร มดลูก ไต ลำไส้ หลอดลม หลอดเลือดและท่อปัสสาวะ เป็นกล้ามเนื้อหุ้มของม่านตา และยังเป็นกล้ามเนื้อที่ทำให้ขลุ่ยขลุ่ยอีกด้วย การหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบทำให้เกิดการเคลื่อนที่เดินทางของสารหรือสิ่งที่อยู่ภายในอวัยวะส่วนนั้น เช่น การที่กล้ามเนื้อในหลอดอาหารผลักก้อนอาหารต่อๆ กันไปเป็นจังหวะ (peristalsis) นอกจากนี้กล้ามเนื้อเรียบในส่วนกระเพาะอาหารยังช่วยบด และคลุกเคล้าอาหารเข้ากับน้ำย่อย ทำให้โมเลกุลของสารอาหารแตกตัวสำหรับวงกล้ามเนื้อของม่านตามีหน้าที่ในการปรับขนาดรูม่านตา ป้องกันแสงไม่ให้เข้าสู่ลูกตามากเกินไปจนเป็นอันตราย การทำงานของกล้ามเนื้อเรียบไม่อยู่ในความควบคุมโดยตรงของจิตใจ มันจะถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติและฮอร์โมนต่างๆ



3. กล้ามเนื้อหัวใจ (cardiac muscle หรือ heart muscle) เป็นกล้ามเนื้อที่พบที่หัวใจและเส้นเลือดใหญ่บริเวณที่ติดกับหัวใจเท่านั้น การเต้นตุบตุบของหัวใจแต่ละจังหวะหมายถึงกล้ามเนื้อหัวใจมีการหดตัวและคลายตัว การหดตัวมีผลทำให้โลหิตถูกฉีดออกไปทางเส้นเลือดแดง เพื่อไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย เมื่อหัวใจคลายตัว เลือดจะไหลเข้าสู่หัวใจทางเส้นเลือดดำ ในแต่ละวันหัวใจเราเต้นได้เป็นแสนครั้งโดยไม่มีการหยุดพัก แต่เราไม่อาจบังคับให้หัวใจเต้นไปตามจังหวะเพลงอย่างที่แขนขาทำได้ เพราะกล้ามเนื้อหัวใจหดตัวเองโดยอัตโนมัติ ไม่ต้องรอฟังคำสั่งจากสมอง อัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง อันเนื่องมาจากสถานะต่างๆ ของร่างกาย จากอารมณ์ หรืออุณหภูมิของสิ่งแวดล้อม เกิดขึ้นจากการควบคุมของระบบประสาท

