

ชื่อเรื่อง แร่ธาตุ



บทบาทของแร่ธาตุต่อร่างกาย

ร่างกายมีแร่ธาตุเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณร้อยละ 4 ของน้ำหนักตัวแร่ธาตุแต่ละชนิดมีหน้าที่เฉพาะของตัวเอง แต่หน้าที่โดยทั่วไปของแร่ธาตุมีอยู่ 5 ประการ คือ

- 1.เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อซึ่งเป็นกลุ่มเซลล์ที่มีมักมีลักษณะเหมือนกันทำหน้าที่ร่วมกัน เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม แร่ธาตุพวกนี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกระดูกและฟันซึ่งเป็นเนื้อเยื่อชนิดหนึ่งทำให้กระดูกและฟันมีลักษณะแข็งแรง
- 2.เป็นส่วนประกอบของโปรตีนฮอร์โมนและเอนไซม์ เช่น เหล็ก เป็นส่วนประกอบของโปรตีนที่มีชื่อว่าโกลบิน และฮีโมโกลบิน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดง ทองแดง เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ชนิดที่จำเป็นต่อการหายใจของเซลล์ ไอโอดีน เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมนชนิดที่จำเป็นต่อการทำงานของร่างกาย
- 3.ควบคุมความเป็นกรด-ด่างของร่างกาย แร่ธาตุที่ทำหน้าที่สำคัญช่วยควบคุมความเป็นกรด-ด่างของร่างกาย เพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้ ได้แก่ โซเดียม โพแทสเซียม คลอรีน และ ฟอสฟอรัส
- 4.ควบคุมสมดุลน้ำ และทำที่มีส่วนช่วยควบคุมความสมดุลของน้ำภายในและภายนอกเซลล์ได้แก่โซเดียม และ โพแทสเซียม
- 5.เร่งปฏิกิริยา ปฏิกิริยาหลายชนิดในร่างกายจะดำเนินไปได้ต้องมีแร่ธาตุ

ตัวอย่างหน้าที่ของแร่ธาตุแต่ละชนิด

แคลเซียม สร้างและบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรงเป็นสารจำเป็นต่อระบบถ่ายทอดสัญญาณประสาททำให้เลือดแข็งตัวและช่วยระบบทำงานของกล้ามเนื้อ

คลอรีน ในรูปของคลอไรด์ช่วยรักษาความสมดุลของของเหลวในร่างกายเป็นสารจำเป็นสำหรับสร้างกรดในกระเพาะ

สังกะสี เป็นสารจำเป็นในการเจริญเติบโตการสืบพันธุ์และการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันช่วยให้เอนไซม์หลายชนิดทำงานตามปกติ

ทองแดง เป็นสารจำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของกระดูกและการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพันช่วยให้ร่างกายนำเหล็กที่สะสมไว้ไปใช้ได้และมีอยู่ในเอนไซม์หลายชนิดที่ต่อต้านอนุมูลอิสระ

แหล่งที่มาของแร่ธาตุ

แร่ธาตุพบได้ในสัตว์และพืชซึ่งมีมากมายต่างกันดังตัวอย่างแหล่งอาหารที่มีแร่ธาตุค่อนข้างมาก ดังนี้

แคลเซียม พบมากในนมผลิตภัณฑ์นม ปลาซาดีน ปลาเล็กปลาน้อย ผักใบเขียว และ เมล็ดงา

ฟอสฟอรัส มีอยู่ในโปรตีนจากสัตว์และพืชทุกชนิดเช่น นม เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เบ็ด ไก่ ปลา อาหารทะเล ไข่ ถั่ว ธัญพืช

แมกนีเซียม พบในอาหารหลายชนิดเช่น ธัญพืช จมูกข้าวสาลี ถั่วเปลือกแข็ง เมล็ดงา ผักใบเขียว ผลไม้

เหล็ก พบได้ทั้งในสัตว์และพืช แต่มีมากในเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เลือด และเครื่องในสัตว์ ปลาซาดีน ผักใบเขียวเข้ม

ตัวอย่างปริมาณแร่ธาตุบางตัวที่ร่างกายควรได้รับใน 1 วัน

วัยและสภาพร่างกาย	แคลเซียม (มิลลิกรัม)	ไอโอดีน (ไมโครกรัม)
วัยรุ่น (๙ - ๑๙ ปี)	๑,๐๐๐	๑๒๐ - ๑๕๐
ผู้ใหญ่ (๑๙ - ๕๐ ปี)	๘๐๐	๑๕๐
ผู้ใหญ่ (๕๐ ปีขึ้นไป)	๑,๐๐๐	๑๕๐
หญิงมีครรภ์ (น้อยกว่า ๑๙ ปี)	๑,๐๐๐	๒๐๐
หญิงมีครรภ์ (๑๙ ปีขึ้นไป)	๘๐๐	๒๐๐
หญิงให้นมบุตร (น้อยกว่า ๑๙ ปี)	๑,๐๐๐	๒๐๐
หญิงให้นมบุตร (๑๙ ปีขึ้นไป)	๘๐๐	๒๐๐

ผู้เรียบเรียง นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา และนางลักขณา ศิริวรรณ

เรียบเรียงและเพิ่มเติมจาก เรื่อง “โภชนาการ” โดยศาสตราจารย์ นายแพทย์วิชัย ตันไพจิตร ใน สารานุกรมไทย

สำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 9

คำถามที่ 1 แบบเลือกตอบ (อย่างน้อย 1 คำถาม)

ข้อใดจัดเป็นหน้าที่ของแร่ธาตุชนิดแคลเซียม

1. สร้างและบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรงเป็นสารจำเป็นต่อระบบถ่ายทอดสัญญาณประสาท ทำให้เลือดแข็งตัว
2. เป็นสารจำเป็นในการเจริญเติบโตการสืบพันธุ์
3. ช่วยรักษาความสมดุลของของเหลวในร่างกาย
4. เป็นสำหรับการเจริญเติบโตของกระดูกและการสร้างเนื้อเยื่อ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 1 สร้างและบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรงเป็นสารจำเป็นต่อระบบถ่ายทอดสัญญาณประสาททำให้เลือดแข็งตัว

กระบวนการอ่าน: การรู้ตำแหน่งข้อสนเทศในการอ่าน
สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา
แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว
รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง
ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล
ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบ
ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน (อย่างน้อย 1 คำถาม)

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้อง จากข้อมูล เรื่อง แร่ธาตุ และวงกลมล้อมรอบคำว่า “จริง” หรือ “ไม่จริง” โดยพิจารณาจากเรื่องที่อ่าน

ข้อมูล เรื่อง แร่ธาตุ	จริง	ไม่จริง
1.ความต้องการแร่ธาตุของร่างกายวัยรุ่นอายุ 9-18 ปี ต้องได้รับแคลเซียม 1,000 มิลลิกรัม และไอโอดีน 120 ถึง 150 ไมโครกรัม	จริง	ไม่จริง
2.แร่ธาตุเป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อซึ่งเป็นกลุ่มเซลล์ที่มีมักมีลักษณะเหมือนกันทำหน้าที่ร่วมกัน เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม	จริง	ไม่จริง
3.คลอรีน จะช่วยสร้างและบำรุงกระดูกและฟันให้แข็งแรงเป็นสารจำเป็นต่อระบบถ่ายทอดสัญญาณประสาททำให้เลือดแข็งตัวและช่วยระบบทำงานของกล้ามเนื้อ	จริง	ไม่จริง

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : จริง,จริง,ไม่จริง
กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ
สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา
แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว
รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง
ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล
ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบเชิงซ้อน
ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 3 แบบเติมคำตอบแบบปิด (อย่างน้อย 1 คำถาม)

หากนักเรียนรับประทาน ไขมันอิ่มตัวมากเกินไป เป็นจำนวนมาก นักเรียนจะได้รับแร่ธาตุใด

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : จะได้รับแร่ธาตุหลัก พบได้ทั้งในสัตว์และพืช เป็นส่วนประกอบของโปรตีน ฮอโมนและเอนไซม์

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 4 แบบเติมคำตอบแบบเปิด (อย่างน้อย 1 คำถาม)

เพราะเหตุใดแร่ธาตุต่างๆในร่างกายเราจึงเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ต่อการดำรงชีวิต

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : แร่ธาตุต่างๆในร่างกายเราเป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อซึ่งเป็นกลุ่มเซลล์ที่มีลักษณะเหมือนกัน ทำหน้าที่ร่วมกัน แร่ธาตุที่สำคัญในร่างกายเราอย่าง เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส และ แมกนีเซียมแร่ธาตุพวกนี้เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้กระดูกและฟันซึ่งเป็นเนื้อเยื่อชนิดหนึ่งมีความแข็งแรง รวมไปถึงหลอดเลือดต่างๆในร่างกายเราและการควบคุม สมดุลน้ำในร่างกายอีกด้วย

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 5 แบบเติมคำตอบแบบอิสระ (อย่างน้อย 1 คำถาม)

นักเรียนคิดว่าบทความ เรื่องแรธาตุ นี้มีความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพราะเหตุใด

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : มีความน่าเชื่อถือเพราะมี การอ้างอิง จากหนังสือสารานุกรมไทย และมีการระบุ ชื่อของผู้เรียบเรียงบทความ ไว้อย่างครบถ้วน

กระบวนการอ่าน: การประเมินและสะท้อนความคิดเห็นต่อบทอ่าน

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน