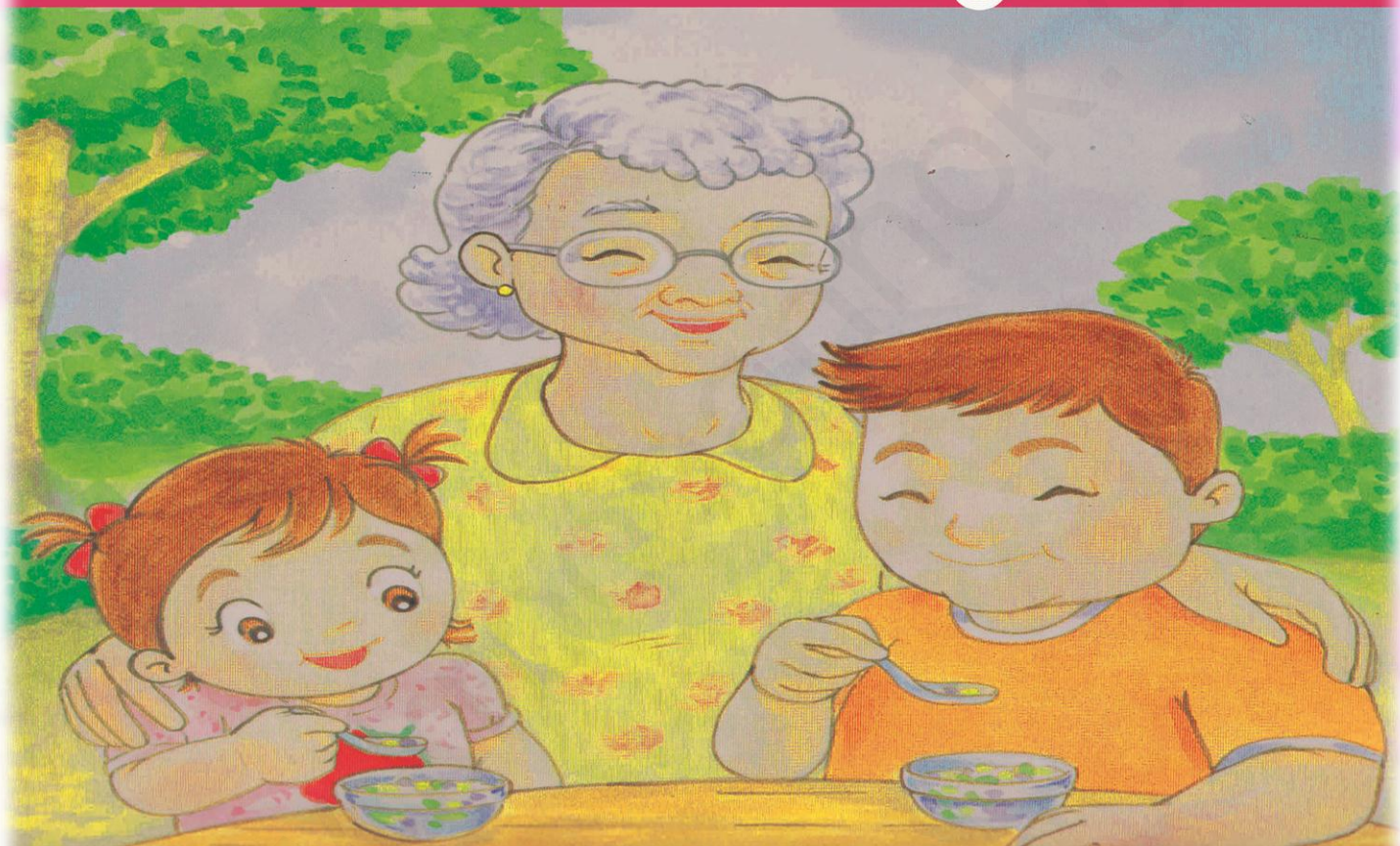


บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เล่ม 5

ชุด การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของเรา

สารอาหารกับการเจริญเติบโต



จัดทำโดย

นางธิตีรัตน์ เกาสลัก

ครู โรงเรียนบ้านวังทอง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุด การเจริญเติบโตและการพัฒนาของเรา เล่มที่ 5 สารอาหารกับการเจริญเติบโต จัดทำขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้และหาคำตอบด้วยตนเอง เกี่ยวกับสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่และน้ำ เนื้อหามีภาพประกอบ สีสันสวยงาม นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลินจากการเรียน ส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนสูงขึ้น

บทเรียนสำเร็จรูปนี้ ประกอบไปด้วยคำแนะนำการใช้บทเรียนสำเร็จรูป สำหรับครู และนักเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ทำให้นักเรียนมีโอกาสศึกษาบทเรียนด้วยตนเองได้ ทั้งในและนอกเวลาเรียน

ผู้จัดทำหวังว่าบทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน วิชาสุขศึกษา ระดับประถมศึกษาตอนปลาย และเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจศึกษาค้นคว้าทั่วไป

ชิติรัตน์ เกาสลัก





สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสำหรับครู	1
คำแนะนำการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสำหรับนักเรียน	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	3
แบบทดสอบก่อนเรียน	4
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	7
กรอบที่ 1 โปรตีน	9
กรอบที่ 2 คาร์โบไฮเดรต	15
กรอบที่ 3 ไขมัน	17
กรอบที่ 4 วิตามิน	25
กรอบที่ 5 เกลือแร่และน้ำ	31
แบบทดสอบหลังเรียน	36
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	39
บรรณานุกรม	40





คำแนะนำการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสำหรับครู

1. บทเรียนเล่มนี้ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้
สุศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปนี้สำหรับประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้สุศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. บทเรียนสำเร็จรูปนี้เป็นบทเรียนที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. ศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปนี้ตั้งแต่รอบแรกถึงรอบสุดท้ายทั้งเนื้อหาและ
กิจกรรมให้เข้าใจก่อน
5. ศึกษาว่ากิจกรรมในรอบใดที่ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำหรือให้คำปรึกษา
6. ชี้แจงให้นักเรียนอ่านคำแนะนำ ในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปและปฏิบัติ
ตามทุกขั้นตอน ทั้งเนื้อหา คำถาม คำตอบ กิจกรรม หรือแบบทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียน





คำแนะนำการใช้บทเรียนสำเร็จรูปสำหรับนักเรียน

1. บทเรียนเล่มนี้นักเรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วตรวจคำตอบ
4. เริ่มศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปนี้ตั้งแต่กรอบแรก เรียงไปตามลำดับโดยไม่ข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง
5. เมื่อตอบคำถามหรือทำกิจกรรมเสร็จกรอบหนึ่ง แล้วจึงเปิดดูคำตอบในกรอบเฉลยเพื่อตรวจคำตอบว่าตอบถูกหรือไม่ ถ้าตอบถูกก็ทำกรอบต่อไป
6. ถ้าตอบผิดจึงย้อนกลับไปอ่านหรือทำความเข้าใจในกรอบที่ผ่านมาให้เข้าใจอีกครั้งแล้วตอบใหม่จนได้คำตอบที่ถูกต้อง
7. เมื่อศึกษาจนครบทุกกรอบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วตรวจคำตอบเพื่อดูผลความก้าวหน้าของตนเอง
8. นักเรียนจะต้องซื่อสัตย์ต่อตนเองโดยไม่เปิดดูคำตอบก่อน
9. ถ้านักเรียนมีปัญหาหรือมีข้อสงสัยให้ถามคุณครูหรือผู้รู้





จุดประสงค์การเรียนรู้



เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนนี้แล้ว
นักเรียนสามารถ...

1. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของสารอาหารที่มีผลต่อการเจริญเติบโตได้
2. ระบุชื่อสารอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตได้
3. อธิบายการทำงานหรือบทบาทของสารอาหารที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตได้
4. มีทักษะในการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วน เพื่อการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ได้





แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงใน
กระดาษคำตอบ

- โรคลักปิดลักเปิด เป็นโรคที่เกิดจากการขาดวิตามินในข้อใด
 - วิตามินบี 6
 - วิตามินบี 1
 - วิตามินซี
 - วิตามินเอ
- อาหารจำพวกใดที่ให้สารคาร์โบไฮเดรตมากที่สุด
 - แป้ง น้ำตาล ฝัอก มัน
 - เครื่องในสัตว์ ไข่แดง
 - ผักใบเขียว ผลไม้สีเหลือง
 - น้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผึ้ง
- ข้อใดเป็นหน้าที่การทำงานของโปรตีนในร่างกาย
 - ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
 - ขับสารพิษออกจากร่างกาย
 - บำรุงสายตาและการมองเห็น
 - ซ่อมแซมเนื้อเยื่อและสร้างภูมิคุ้มกัน





4. หากร่างกายขาดกรดไลโนเลอิกเป็นเวลานาน จะเกิดผลเสียอย่างไรต่อร่างกาย

- ก. เกิดเลือดสูง
- ข. เส้นผมหยาบ
- ค. ไขมันคั่งในไต
- ง. เป็นโรคเหน็บชา

5. เคน โคนมีคขาด เลือดไหลออกไม่หยุด แสดงว่าเคนมีอาการขาดวิตามินใด

- ก. วิตามินบี6
- ข. วิตามินอี
- ค. วิตามินเค
- ง. วิตามินดี

6. คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ประกอบด้วยโมเลกุลธาตุในข้อใด

- ก. เหล็กและคาร์บอน
- ข. ไนโตรเจนและออกซิเจน
- ค. ไฮโดรเจน และออกซิเจน
- ง. ออกซิเจนและคาร์บอนมอนนอกไซด์

7. ข้อใดเป็นหน้าที่หลักของโปรตีน

- ก. ช่วยรักษาอุณหภูมิ
- ข. ช่วยเผาผลาญไขมัน
- ค. ช่วยบำรุงระบบประสาท
- ง. ช่วยในการดูดซึมวิตามิน





8. สารอาหารในข้อใดที่หญิงมีครรภ์หรือหญิงให้นมบุตรมีความต้องการมากที่สุด

ก. ไขมัน

ข. เหล็ก

ค. วิตามิน

ง. โปรตีน

9. คนเราควรดื่มน้ำอย่างน้อยวันละกี่แก้วจึงจะพอดีต่อความต้องการของร่างกาย

ก. 2-6 แก้ว

ข. 8-10 แก้ว

ค. 2 ลิตรขึ้นไป

ง. ถูกทุกข้อ

10. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ผลไม้ที่มีวิตามินซีสูงช่วยบำรุงสายตา

ข. สุขภาพผิวพรรณที่ดีต้องดื่มน้ำผลไม้หมัก

ค. ผักใบเขียวจะช่วยให้การเผาผลาญไขมัน

ง. ต้นตอของเหล็กคืออาหารที่ให้โปรตีน

เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว

ตรวจคำตอบกันเถอะ





เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ค

2. ก

3. ง

4. ข

5. ค

6. ค

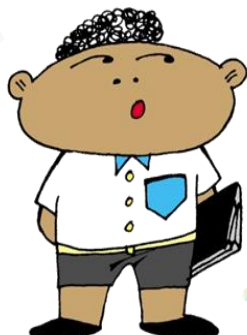
7. ก

8. ง

9. ข

10. ง

ทำคะแนนได้ไม่ดีเลย
ต้องตั้งใจให้มากๆ แล้ว





แบบฝึกหัดหลัก

สารอาหารกับการเจริญเติบโต

การได้อาหารที่เพียงพอและถูกสัดส่วนเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดสำหรับมนุษย์ เพื่อให้มีสุขภาพที่แข็งแรง ประเทศใดก็ตามที่ประชาชนที่กินดี ย่อมมีภาวะโภชนาการที่สมบูรณ์และได้เปรียบ มีมุมมองในการพัฒนาประเทศ ถ้าหากประชาชนสนใจและเข้าใจในเรื่องโภชนาการ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัวแล้วจะเป็นกำลังสำคัญในการแก้และลดปัญหาทุพโภชนาการที่ประเทศไทยเราประสบอยู่

โภชนาการ (nutrition) หมายถึง อาหารที่เข้าสู่ร่างกายคนแล้ว ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่างๆ ของร่างกาย โภชนาการมีความหมายกว้างกว่าและต่างจากคำว่าอาหารเพราะอาหารที่กินกันอยู่ทุกวันนี้มีดีเลวต่างกัน อาหารหลายชนิดที่กินแล้วรู้สึกอึดแต่ไม่มีประโยชน์หรือก่อโทษต่อร่างกายได้

ถ้านำเอาอาหารต่างๆมาวิเคราะห์ จะพบว่ามีส่วนประกอบอยู่มากมายหลายชนิด โดยอาศัยหลักคุณค่าทางโภชนาการทำให้มีการจัดสารประกอบต่างๆในอาหารออกเป็น 6 ประเภท คือ โปรตีน (protein) คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) ไขมัน (fat) วิตามิน (vitamin) เกลือแร่ (mineral) และน้ำ สารประกอบทั้ง 6 กลุ่มนี้เองที่เรียกว่า "สารอาหาร" (nutrient) ร่างกายประกอบด้วยสารอาหารเหล่านี้ และการทำงานของร่างกายจะเป็นปกติอยู่ได้ก็ต่อเมื่อได้สารอาหารทั้ง 6 ประเภทครบถ้วน



โปรตีนเป็นสารอาหารชนิดหนึ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้ โปรตีนประกอบด้วยสารเคมีจำพวกหนึ่งเรียกว่า กรดอะมิโน (amino acid) ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ

1. กรดอะมิโนจำเป็น เป็นกรดอะมิโนที่ร่างกายสร้างไม่ได้ ต้องได้จากอาหารที่กินเข้าไปเท่านั้น กรดอะมิโนที่อยู่ในกลุ่มนี้มีอยู่ 9 ตัว คือ ฮิสติดีน (histidine) ไอโซลิวซีน (isoleucine) ลิวซีน (leucine) ไลซีน (lysine) เมไทโอนีน (methionine) เบนzilอะลานีน (phenylalanine) ทรีโอนีน (threonine) ทริปโตเฟน (tryptophan) และวาลีน (valine)
2. กรดอะมิโนไม่จำเป็น เป็นกรดอะมิโนที่นอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสามารถสร้างได้ เช่น อะลานีน (alanine) อาร์จินีน (arginine) ซีสเตอีน (cysteine) โปรลีน (proline) และไทโรซีน (tyrosine) เป็นต้น

เมื่อโปรตีนเข้าสู่ลำไส้ น้ำย่อยจากตับอ่อนและลำไส้จะย่อยโปรตีนจนเป็นกรดอะมิโน ซึ่งดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ร่างกายนำเอากรดอะมิโนเหล่านี้ไปสร้างเป็นโปรตีนมากมายหลายชนิด โปรตีนแต่ละชนิดมีส่วนประกอบและการเรียงตัวของกรดอะมิโนแตกต่างกันไป





หน้าที่ของโปรตีน

โปรตีนมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายอยู่ 6 ประการ คือ

1. เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต
2. เมื่อเติบโตขึ้น ร่างกายยังต้องการโปรตีนเพื่อนำไปซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ที่สึกหรอไปทุกวัน
3. ช่วยรักษาอุณหภูมิ โปรตีนที่มีอยู่ในเซลล์และหลอดเลือด ช่วยรักษาปริมาณน้ำในเซลล์ และหลอดเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะ ถ้าร่างกายขาดโปรตีน น้ำจะเล็ดลอดออกจากเซลล์และหลอดเลือดเกิดอาการบวม
4. กรดอะมิโนส่วนหนึ่งถูกนำไปสร้างเป็นฮอร์โมน เอนไซม์ สารภูมิคุ้มกัน และโปรตีนชนิดต่างๆ ซึ่งแต่ละตัวมีหน้าที่แตกต่างกันไป และมีส่วนทำให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายดำเนินต่อไปได้ตามปกติ
5. รักษาสมดุลกรด-ด่างของร่างกาย เนื่องจากกรดอะมิโนมีหน่วยคาร์บอกซิล (carboxyl) ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรด และหน่วยอะมิโนมีฤทธิ์เป็นด่าง โปรตีนจึงมีสมบัติรักษาสมดุลกรด-ด่าง ซึ่งมีความสำคัญต่อปฏิกิริยาต่างๆ ภายในร่างกาย
6. ให้พลังงาน โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี อย่างไรก็ตาม ถ้าร่างกายได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตและไขมันเพียงพอ จะสงวนโปรตีนไว้ใช้ในหน้าที่อื่น



มาดูกันครับ..ว่าโปรตีนได้จาก
อาหารประเภทใดบ้าง





อาหารที่ให้โปรตีน โปรตีนตามแหล่งอาหารที่ให้โปรตีนออกเป็น 2 พวก คือ



ไข่



ปลา



เนื้อสัตว์



นม

ทานเนื้อ นม และไข่ กัน
เยอะๆ นะครับ! จะได้โตไวๆ





โปรตีนจากพืช



ข้าวโอ๊ต



ข้าวโพด



ถั่วเหลือง



ถั่วลิสง



ข้าวกล้อง



ถั่วพู

ความต้องการโปรตีน

คนเราต้องการโปรตีนในแต่ละวันอย่างน้อยเพียงใด ขึ้นกับปัจจัย 2 ประการ คือ อาหารที่กินมีปริมาณและคุณภาพของโปรตีนอย่างไร และตัวผู้กินอายุเท่าไร ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรอยู่หรือเปล่า ตลอดจนมีอาการเจ็บป่วยอยู่หรือไม่ ความต้องการของโปรตีนลดลงตามอายุ แรกเกิดเด็กต้องการโปรตีนวันละประมาณ 2.2 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ความต้องการดังกล่าวนี้ลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งตั้งแต่อายุ 19 ปีขึ้นไป ต้องการโปรตีนเพียง 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ที่เป็นเช่นนี้เพราะเด็กต้องการโปรตีนไปสร้างเนื้อเยื่อต่างๆในการเจริญเติบโต ส่วนผู้ใหญ่แม้ว่าการเจริญเติบโตหยุดแล้ว แต่ยังต้องการโปรตีนไว้ซ่อมแซมส่วนต่างๆ ที่สึกหรอไป ส่วนหญิงตั้งครรภ์ต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นอีกวันละ 30 กรัมเพื่อนำไปใช้สำหรับแม่และลูกในครรภ์





คำถามรอบข้อที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดเป็นไม่ใช่หน้าที่หลักของโปรตีน
 - ก. ช่วยรักษาอุณหภูมิ
 - ข. สร้างเป็นเอนไซม์
 - ค. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
 - ง. ช่วยเผาผลาญไขมันในร่างกาย
2. บุคคลในข้อใดที่ต้องการ โปรตีนมากขึ้นจากเดิมวันละ 30 กรัม
 - ก. เด็กวัยเรียน
 - ข. วัยทำงาน
 - ค. วัยชรา
 - ง. หญิงมีครรภ์
3. ข้อใดคือโปรตีนที่ได้จากพืช
 - ก. เนื้อสัตว์
 - ข. เต้าหู้
 - ค. ไข่
 - ง. นม



เฉลยคำตอบข้อสอบที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดเป็นไม่ใช่หน้าที่หลักของโปรตีน

- ก. ช่วยรักษาอุณหภูมิ
- ข. สร้างเป็นเอนไซม์
- ค. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ง. ช่วยเผาผลาญไขมันในร่างกาย

2. บุคคลในข้อใดที่ต้องการโปรตีนมากขึ้นจากเดิมวันละ 30 กรัม

- ก. เด็กวัยเรียน
- ข. วัยทำงาน
- ค. วัยชรา

ง. หญิงมีครรภ์

3. ข้อใดคือโปรตีนที่ได้จากพืช

ก. เนื้อสัตว์

ข. เต้าหู้

ค. ไข่

ง. นม





คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรต จัดเป็นสารอาหารชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ในแต่ละโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรต มีไฮโดรเจน และออกซิเจนอยู่ในอัตราส่วนสองต่อหนึ่ง คาร์โบไฮเดรตแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โมโนแซ็กคาไรด์ (monosaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีโมเลกุลเล็กที่สุด สามารถดูดซึมจากลำไส้ได้เลย ไม่ต้องผ่านการย่อย ตัวอย่างของน้ำตาลประเภทนี้ได้แก่ กลูโคส (glucose) และฟรุกโทส (fructose) ทั้งกลูโคส และฟรุกโทสเป็นน้ำตาลที่พบได้ในผัก ผลไม้ และน้ำผึ้ง น้ำตาลส่วนใหญ่ที่พบในเลือด คือ กลูโคส ซึ่งเป็นตัวให้กำลังงานที่สำคัญ
2. ไดแซ็กคาไรด์ (disaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่ประกอบด้วย โมโนแซ็กคาไรด์สองตัวมารวมกันอยู่ เมื่อกินไดแซ็กคาไรด์เข้าไป น้ำย่อยในลำไส้เล็ก จะย่อยออกเป็น โมโนแซ็กคาไรด์ก่อน ร่างกายจึงสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ ไดแซ็กคาไรด์ที่สำคัญทางด้านอาหาร คือ แล็กโทส (lactose) และซูโครส (sucrose) แล็กโทสเป็นน้ำตาลที่พบในน้ำนมแต่ละโมเลกุลประกอบด้วยกลูโคส และกาแล็กโทส (galactose) ส่วนน้ำตาลทราย หรือซูโครสนั้น พบอยู่ในอ้อยและหัวบีท แต่ละโมเลกุลประกอบด้วยกลูโคส และฟรุกโทส
3. โพลีแซ็กคาไรด์ (polysaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ และมีสูตรโครงสร้างซับซ้อน ประกอบด้วยโมโนแซ็กคาไรด์จำนวนมากมารวมตัวกันอยู่ โพลีแซ็กคาไรด์ที่สำคัญทางอาหาร ได้แก่ ไกลโคเจน (glycogen) แป้ง (starch) และเซลลูโลส





(cellulose) ไกลโคเจนพบในอาหารพวกเนื้อสัตว์และเครื่องในสัตว์ ส่วนแป้งและเซลลูโลสพบในพืช แม้ว่าไกลโคเจน แป้ง และเซลลูโลสประกอบด้วยกลูโคสเหมือนกัน แต่ลักษณะการเรียงตัวของกลูโคสต่างกัน ทำให้ลักษณะสูตรโครงสร้างต่างกันไป เฉพาะไกลโคเจนและแป้งเท่านั้นที่น้ำย่อยในลำไส้สามารถย่อยได้



ภาพที่ 1 อาหารที่ให้สารคาร์โบไฮเดรต

หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรตมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายดังนี้

1. ให้กำลังงาน 1 กรัมของคาร์โบไฮเดรตให้ 4 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ให้กำลังงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแคลอรีทั้งหมด ที่ได้รับในแต่ละวัน ชาวไทยในชนบทบางแห่งได้กำลังงานจากคาร์โบไฮเดรตถึงร้อยละ 80
2. สงวนคุณค่าของโปรตีนไว้ไม่ให้เผาผลาญเป็นกำลังงาน ถ้าได้กำลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเพียงพอ
3. จำเป็นต่อการเผาผลาญไขมันในร่างกายให้เป็นไปตามปกติ ถ้าหากร่างกายได้





คาร์โบไฮเดรตไม่พอ จะเผาผลาญไขมันเป็นกำลังงานมากขึ้น เกิดสารประเภทคีโตน (ketone bodies) คั่ง ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้

4. กรดกลูคูโรนิก (glucuronic acid) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของกลูโคส ทำหน้าที่เปลี่ยนสารพิษที่เข้าสู่ร่างกาย เมื่อผ่านไปที่ตับ ให้มีพิษลดลง และอยู่ในสภาพที่ขับถ่ายออกได้

5. การทำงานของสมองต้องพึ่งกลูโคสเป็นตัวให้กำลังงานที่สำคัญ

6. อาหารคาร์โบไฮเดรตพวกธัญพืช เป็นแหล่งให้โปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ด้วย

อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตและความต้องการคาร์โบไฮเดรต

อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตมีอยู่ 5 ประเภท คือ ธัญพืช ผลไม้ ผัก นม ขนมหวาน และน้ำหวานชนิดต่างๆ แม้ว่าโปรตีน และไขมันให้กำลังงานได้เช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรตไม่ต่ำกว่า 50-100 กรัม เพื่อหลีกเลี่ยงผลร้ายจากการเผาผลาญโปรตีน และไขมัน ถ้าจะให้ดีร้อยละ 50 ของกำลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน ควรได้มาจากคาร์โบไฮเดรต



ภาพที่ 2 อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตในท้องถิ่น





คำถามรอบที่ 2

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. คาร์โบไฮเดรตมีความสำคัญอย่างไรกับร่างกาย

.....

.....

2. ยกตัวอย่างอาหารที่ให้สารคาร์โบไฮเดรต 2-3 ตัวอย่าง

.....

.....

กรอบที่ 1 ตอบถูกทุกข้อ

กรอบที่ 2 ต้องทำให้ได้





เฉลยคำตอบข้อที่ 2

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. คาร์โบไฮเดรตมีความสำคัญอย่างไรกับร่างกาย

ให้พลังงาน ช่วยในการเผาผลาญอาหารในร่างกาย สวมคุณค่าของโปรตีนไว้ไม่ให้เผาผลาญเป็นกำลังงาน ถ้าได้กำลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเพียงพอ เป็นต้น

2. ยกตัวอย่างอาหารที่ให้สารคาร์โบไฮเดรต 2-3 ตัวอย่าง

แป้ง น้ำตาล อ้อย กล้วยพืชผลไม้ ผัก นม ขนมหวาน และน้ำหวานชนิดต่างๆ

Good job! นายเยี่ยมมาก..

ตอบถูกทุกข้อเลย





ไขมัน หมายถึง สารอินทรีย์กลุ่มหนึ่งที่ไม่สามารถละลายได้ในน้ำ แต่ละลายได้ดีในน้ำมันและไขมันด้วยกัน

ไขมันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของคน คือ ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) และคอเลสเตอรอล ส่วนใหญ่ของไขมันที่อยู่ในอาหาร คือ ไตรกลีเซอไรด์ ดังนั้น เมื่อพูดถึงไขมันเฉยๆ จึงหมายถึงไตรกลีเซอไรด์ แต่ละโมเลกุลของไตรกลีเซอไรด์ ประกอบด้วย กลีเซอรอล (glycerol) และกรดไขมัน (fatty acid) โดยกลีเซอรอลทำหน้าที่เป็นแกนให้กรดไขมัน 3 ตัวมาเกาะอยู่ กรดไขมันทั้ง 3 ชนิดอาจเป็นชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดก็ได้ ไตรกลีเซอไรด์ที่สกัดจากสัตว์มีลักษณะแข็งเมื่อทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนไตรกลีเซอไรด์ที่สกัดจากเมล็ดพืชผลไม่เปลือกแข็งและปลา มีลักษณะเป็นน้ำมัน

กรดไขมัน

เป็นสารที่ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน กรดไขมันแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. กรดไขมันไม่จำเป็น เป็นกรดไขมันที่นอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสามารถสังเคราะห์ได้ด้วย เช่น กรดสเตียริก (stearic acid) กรดโอเลอิก (oleic acid)



2. กรดไขมันจำเป็น เป็นกรดไขมันที่ร่างกายสังเคราะห์เองไม่ได้ ต้องได้จากอาหารที่กินเข้าไป มีอยู่ 3 ตัวคือ กรดไลโนเลอิก (linoleic acid) กรดไลโนเลนิก (linolenic acid) และกรดอะแรคิโดนิก (arachidonic acid) กรดไลโนเลอิกเป็นกรดไขมันจำเป็นที่พบมากที่สุดในการอาหาร ส่วนกรดอะแรคิโดนิกนอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสร้างได้จากกรดไลโนเลอิก

หน้าที่ของไขมัน

ไขมันมีความสำคัญในด้านโภชนาการหลายประการ นับตั้งแต่เป็นตัวให้พลังงาน ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ให้กรดไขมันจำเป็นช่วยในการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค รสชาติของอาหารจะถูกปากต้องมีไขมันในขนาดพอเหมาะและช่วยทำให้อิ่มท้องอยู่นาน นอกจากนี้ร่างกายยังเก็บสะสมไขมันไว้สำหรับให้พลังงานเมื่อมีความต้องการ



ภาพที่ 3 อาหารที่ให้ไขมัน

อาหารที่ให้ไขมัน

เช่น มันหมู มันวัว น้ำมันพืชชนิดต่างๆ หรืออาหารอีกหลายชนิดก็มีไขมันอยู่ด้วย เช่น เนื้อสัตว์ อาทิ เนื้อหมู เนื้อวัว และ เนื้อแกะ ปลาบางชนิดมีไขมันน้อยในส่วน of เนื้อแต่ไปมีมากที่สุด สามารถนำมาสกัดเป็นน้ำมันดิบปลาได้



บทบาทของกรดไลโนเลอิกต่อสุขภาพ

ถ้าได้กรดไลโนเลอิกไม่เพียงพอเป็นเวลานาน จะปรากฏอาการแสดงต่อไปนี้ คือ

1. การอักเสบของผิวหนัง
2. เกิดเลือดคลั่งต่ำลง
3. ไขมันคั่งในตับ
4. การเจริญเติบโตชะงักงัน
5. เส้นผมหยาบ
6. ติดเชื้อได้ง่าย และถ้ามีบาดแผลอยู่จะหายช้า



7. ถ้าบริโภคในขนาดร้อยละ 12 ของแคลอรีที่ควรได้รับ จะทำให้ระดับคอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ในเลือดลดลง การจับตัวของเกล็ดเลือดที่จะเกิดเป็นก้อนเลือดอุดตันตามหลอดเลือดต่างๆ เป็นไปได้น้อยลง และช่วยลดความดันโลหิต

ปริมาณของกรดไลโนเลอิกในน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหาร

ในทางปฏิบัติควรเลือกกินน้ำมันพืชที่มีกรดไลโนเลอิกในเกณฑ์ร้อยละ 46 ขึ้นไป ประมาณวันละ 15 ช้อนชา จึงได้กำลังงานร้อยละ 12 ที่มาจากกรดไลโนเลอิก ถ้าใช้น้ำมันพืชที่มีปริมาณกรดไลโนเลอิกต่ำกว่านี้จะต้องใช้ปริมาณน้ำมันมากขึ้นในการปรุงอาหารซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยาก

ความต้องการไขมัน

ปริมาณไขมันที่กินแต่ละวันควรอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 25-35 ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับ และร้อยละ 12 ของแคลอรีทั้งหมดควรมาจากกรดไลโนเลอิก



กิจกรรมรอบที่ ๒

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเครื่องหมาย ✕

หน้าข้อความที่ผิด

- 1. ถ้าร่างกายได้รับกรดไลโนเลอิกไม่เพียงพอจะทำให้ไขมันคั่งในตับ และการเจริญเติบโตชะงักงัน
- 2. ปลาบางชนิดมีไขมันน้อยในส่วนของเนื้อ แต่ไปมีมากที่ตับ ซึ่งไม่สามารถนำมาสกัดเป็นน้ำมันได้
- 3. กรดไขมันจำเป็นช่วยในการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค และสะสมไว้เพื่อให้กำลังงาน
- 4. ไขมันเป็นสารอินทรีย์กลุ่มหนึ่งที่สามารถละลายได้ในน้ำ และละลายได้ดีในน้ำมันและไขมันด้วยกัน





เฉลยคำตอบแบบที่ ๒

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ผิด

-✓ 1. ถ้ำร่างกายได้รับกรดไลโนเลอิกไม่เพียงพอจะทำให้ไขมันกั่งในตับ และการเจริญเติบโตชะงักงัน
-✕ 2. ปลาบางชนิดมีไขมันน้อยในส่วนของเนื้อ แต่ไปมีมากที่ตับ ซึ่งไม่สามารถนำมาสกัดเป็นน้ำมันได้
-✓ 3. กรดไขมันจำเป็นช่วยในการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค และสะสมไว้เพื่อให้กำลังงาน
-✕ 4. ไขมันเป็นสารอินทรีย์กลุ่มหนึ่งที่สามารถละลายได้ในน้ำ และละลายได้ดีในน้ำมันและไขมันด้วยกัน



รางวัลคนเก่งครับ



วิตามิน เป็นกลุ่มของสารอินทรีย์ ซึ่งร่างกายต้องการจำนวนน้อย เพื่อให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายเป็นไปตามปกติ ร่างกายไม่สามารถสร้างวิตามินได้ หรือสร้างได้ก็ไม่เพียงพอแก่ความต้องการ วิตามินแบ่งเป็น 2 พวก คือ วิตามินที่ละลายในไขมัน และวิตามินที่ละลายในน้ำ

วิตามินที่ละลายตัวในไขมัน

วิตามินในกลุ่มนี้มี 4 ตัว คือ เอ ดี อี และเค การดูดซึมของวิตามินกลุ่มนี้ต้องอาศัยไขมันในอาหาร มีหน้าที่การสังเคราะห์โปรตีนบางชนิดในร่างกาย

วิตามินเอ มีหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น โดยเฉพาะในที่ที่มีแสงสว่างน้อย การเจริญเติบโต และสืบพันธุ์ อาหารที่ให้วิตามิน เอ ได้แก่ นํ้านม ไข่แดง ตับน้ำมันตับปลา ผักใบเขียวและผักเหลืองที่ให้แคโรทีน เช่น มะละกอสุก มะม่วงสุก ผักบุ้ง ในขนาดพอเหมาะจึงมีประโยชน์และป้องกันการขาดวิตามินเอได้





วิตามินดี มีมากในน้ำมันตับปลา เมื่อวิตามินดีเข้าสู่ร่างกายแล้วจะถูกเปลี่ยนแปลงที่ตับและไต เป็นสารที่มีฤทธิ์ช่วยในการดูดซึมแคลเซียมจากลำไส้ และการใช้แคลเซียมในการสร้างกระดูก การขาดวิตามินดีจะทำให้เกิดโรคกระดูกอ่อน

วิตามินอี มีหน้าที่เกี่ยวกับการต่อต้านออกซิไดซ์สารพวกกรดไขมันไม่อิ่มตัว วิตามินเอ วิตามินซีและแคโรทีน มีมากในถั่วเปลือกแข็ง ถั่วเปลือกอ่อน และน้ำมันพืช เช่น น้ำมันรำ น้ำมันทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย ในเด็กคลอดก่อนกำหนดการขาดวิตามินอีทำให้ซีดได้

วิตามินเค มีหน้าที่สร้างโปรตีนหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด การขาดวิตามินเค ทำให้เกิดภาวะเลือดออกได้ง่าย วิตามินเคมีมากในตับวัวและผักใบเขียว เช่น ผักกาดหอม กะหล่ำปลี นอกจากนี้แบคทีเรียในลำไส้ใหญ่ของคนสามารถสังเคราะห์วิตามินเค ซึ่งร่างกายนำไปใช้ได้



วิตามินที่ละลายตัวในน้ำ

วิตามินในกลุ่มนี้มีอยู่ 9 ตัว คือ วิตามินซี บี1 บี2 บี6 ในอาซิน กรดแพนโทเทนิก (pantothenic acid) ไบโอติน (biotin) โฟลาซิน (folacin) และบี12 สำหรับวิตามิน 8 ตัวหลังมักรวมเรียกว่า **วิตามินบีรวม** หน้าที่คือ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหรือทำให้ปฏิกิริยาของร่างกายดำเนินไปได้

วิตามินซี มีหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างสารซึ่งยึดเซลล์ในเนื้อเยื่อชนิดเดียวกันที่สำคัญได้แก่ เนื้อเยื่อหลอดเลือดฝอย กระดูก ฟัน และพังผืด การขาดวิตามินซี ทำให้มีอาการเลือดออกตามไรฟัน ที่เรียกว่า **โรคลักปิดลักเปิด** และอาจมีเลือดออกในที่ต่างๆของร่างกาย อาหารที่มีวิตามินซีมากคือ ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว และผักสดทั่วไป





วิตามินบี 1 ทำหน้าที่เกี่ยวกับปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตในร่างกาย ถ้าขาดจะเป็นโรคเหน็บชา อาหารที่มีวิตามินบี 1 มาก คือเนื้อหมูและถั่ว ส่วนข้าวที่สีแล้วมีวิตามินบี 1 น้อย

วิตามินบี 2 มีหน้าที่ในขบวนการทำให้เกิดกำลังงานแก่ร่างกายอาหารที่มีวิตามินบี 2 มาก คือ ตับ หัวใจ ไข่ นม และผักใบเขียว

วิตามินบี 6 ช่วยในการผลิตแอนติโบดีให้กับระบบภูมิคุ้มกัน มีหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญโปรตีนภายในร่างกาย ถ้าได้วิตามินบี 6 ไม่พอ จะเกิดอาการชาและซีดได้ อาหารที่ให้วิตามินบี 6 ได้แก่ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ถั่ว ถั่วลิสง และผักใบเขียว



เนื้อสัตว์



กล้วย



ผักใบเขียว

ภาพที่ 4 อาหารที่ให้วิตามินบี 6

ในอาชิน มีหน้าที่เกี่ยวกับปฏิกิริยาการเผาผลาญสารอาหารเพื่อให้เกิดกำลังงาน การหายใจของเนื้อเยื่อและการสร้างไขมันในร่างกาย การขาดในอาชินจะทำให้มีอาการผิวหนังอักเสบบริเวณที่ถูกแสงแดด ท้องเดินและประสาทเสื่อม ความจำเลอะเลือน อาหารที่มีวิตามินบี 2 มาก ได้แก่ เครื่องในสัตว์และเนื้อสัตว์

กรดแพนโทเทนิค มีหน้าที่เกี่ยวกับการเผาผลาญสารอาหารเพื่อให้เกิดกำลังงาน อาหารที่ให้วิตามินตัวนี้ ได้แก่ ตับ ไข่แดง และผักสด โอกาสที่คนจะขาดวิตามินตัวนี้มีน้อย

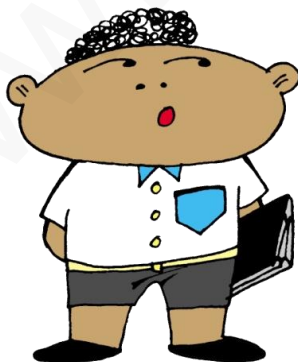


ไบโอติน มีบทบาทสำคัญในปฏิกิริยาของกรดไขมันและกรดอะมิโน โอกาสที่คนจะขาดวิตามินตัวนี้มีน้อย เพราะอาหารที่ให้วิตามินตัวนี้มีหลายชนิด เช่น ตับ ไข่ ถั่ว และดอกกะหล่ำ

โฟลาซิน มีหน้าที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิกและโปรตีน ถ้าขาดวิตามินตัวนี้จะเกิดอาการซีด ชนิดเม็ดเลือดแดงโต อาหารที่ให้โฟลาซินมาก คือ ผักใบเขียวสด น้ำส้ม ตับ และไข่

วิตามินบี12 มีส่วนสำคัญต่อการทำงานของเซลล์ในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อไขกระดูก ระบบประสาท และทางเดินอาหาร มีส่วนสัมพันธ์กับหน้าที่บางอย่างของโฟลาซิน ด้วย การขาดวิตามินบี12 จะมีอาการซีดชนิดเม็ดเลือดแดงโต และมีความผิดปกติทางระบบประสาท วิตามินบี12 พบมากในอาหารจากสัตว์ เช่น ตับ ไข่ น้ำปลาที่ได้มาตรฐาน ปลาร้า แต่ไม่พบในพืช

จะเห็นได้ว่า วิตามินบางชนิดมีอยู่เฉพาะในพืชหรือสัตว์ บางชนิดมีทั้งในพืชและสัตว์ การกินข้าวมากโดยไม่ได้อาหารพวกเนื้อสัตว์ ถั่ว พืช ผัก ไขมัน และผลไม้ที่เพียงพอ ย่อมทำให้ขาดวิตามินได้ง่ายขึ้น เพราะข้าวที่ขัดสี แล้วมีระดับวิตามินเอ บี1 และบี12 ต่ำมาก



ศึกษาบทเรียนแล้วมาทำกิจกรรม
กรอบที่ 4 กันนะครับ





คำถามรอบที่ 4

คำชี้แจง นักเรียนจับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กัน

ก. วิตามินเค

ข. วิตามินเอ

ค. ไนอาซิน

- 1. เกี่ยวข้องกับการหายใจของเนื้อเยื่อและการสร้างไขมันในร่างกาย
- 2. สร้างโปรตีนหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด
- 3. การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตในร่างกาย ถ้าขาดจะเป็นโรคเหน็บชา

สู้ๆ นะครับ เป็นกำลังใจให้
เรามาตรวจคำตอบกันแล้ว





เฉลยคำตอบข้อที่ 4

คำชี้แจง นักเรียนจับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กัน

ก. วิตามินเค

ข. วิตามินเอ

ค. ไนอาซิน

..... ก..... 1. เกี่ยวข้องกับการหายใจของเนื้อเยื่อและการสร้างไขมันในร่างกาย

..... ก..... 2. สร้างโปรตีนหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการแข็งตัวของเลือด

..... ข..... 3. การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตในร่างกาย ถ้าขาดจะเป็นโรค
เหน็บชา

เก่งจัง...ทำถูก

ทุกข้อ เลขครับ





เกลือแร่

เกลือแร่ เป็นกลุ่มของสารอนินทรีย์ที่ร่างกายขาดไม่ได้ มีการแบ่งเกลือแร่ที่คนต้องการออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เกลือแร่ที่คนต้องการในขนาดมากกว่าวันละ 100 มิลลิกรัม ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม โพแทสเซียม คลอรีน แมกนีเซียม และกำมะถัน
2. เกลือแร่ที่คนต้องการในขนาดวันละ 2-3 มิลลิกรัม ได้แก่ เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ สังกะสี แมงกานีส ไอโอดีน โมลิบดีนัม ซีลีเนียม ฟลูออรีนและโครเมียม

หน้าที่ของเกลือแร่

ร่างกายมีเกลือแร่เป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณร้อยละ 4 ของน้ำหนักตัว เกลือแร่แต่ละชนิดมีหน้าที่เฉพาะของตัวเอง อย่างไรก็ตาม หน้าที่โดยทั่วไปของเกลือแร่มีอยู่ 5 ประการ คือ

1. เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อ เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของกระดูกและฟัน ทำให้กระดูกและฟันมีลักษณะแข็ง
2. เป็นส่วนประกอบของโปรตีน ฮอร์โมนและเอนไซม์ เช่น เหล็ก เป็นส่วนประกอบของโปรตีนชนิดหนึ่ง เรียกว่า เฮโมโกลบิน (hemoglobin) ซึ่งจำเป็นต่อการขนถ่ายออกซิเจนแก่เนื้อเยื่อต่างๆ





3. ควบคุมความเป็นกรด-ด่างของร่างกาย โซเดียม โพแทสเซียม คลอรีน และ ฟอสฟอรัส ทำหน้าที่สำคัญในการควบคุมความเป็นกรด-ด่างของร่างกาย เพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้
4. ควบคุมอุณหภูมิ โซเดียม และโพแทสเซียมมีส่วนช่วยในการควบคุมความสมดุลของน้ำ ภายในและภายนอกเซลล์
5. เร่งปฏิกิริยา ปฏิกิริยาหลายชนิดในร่างกายจะดำเนินไปได้ ต้องมีเกลือแร่เป็นตัวเร่ง เช่น แมกนีเซียม เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่เกี่ยวกับการเผาผลาญกลูโคสให้เกิดพลังงาน

อาหารที่ให้เกลือแร่

ต้นตอสำคัญของเกลือแร่ชนิดต่างๆ นั้น มีอยู่ในอาหารที่ให้โปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ นม ถั่วเมล็ดแห้งผักและผลไม้ก็ให้เกลือแร่บางชนิดด้วย เช่น โพแทสเซียม แมกนีเซียม ส่วน โซเดียมและคลอรีนนั้นร่างกายได้จากเกลือที่ใช้ปรุงอาหาร



ภาพที่ 5 อาหารที่ให้เกลือแร่





น้ำ



ภาพที่ 6 น้ำ

น้ำเป็นสารอาหารอีกชนิดหนึ่งที่คนขาดไม่ได้ร่างกายได้น้ำจากน้ำดื่ม และการเผาผลาญโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ร่างกายขับถ่ายน้ำออกมากับปัสสาวะและอุจจาระ และโดยการระเหยทางผิวหนังและทางระบบทางเดินหายใจ ร่างกายมีกลไกควบคุมรักษาอุณหภูมิให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ การขาดน้ำ เช่น ไม่มีน้ำดื่มเป็นเวลา 2-3 วัน หรือเกิดท้องเดินอย่างรุนแรงไม่ได้รับการรักษา สามารถทำให้เสียชีวิตได้ ในทางตรงกันข้ามถ้าร่างกายมีน้ำมากเกินไป เช่น เป็นโรคไตขับถ่ายปัสสาวะไม่ได้ จะเกิดอาการบวม ซึ่งทำให้ตายได้เช่นกัน



ดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ ๘ แก้วนะครับ
และไม่ควรดื่มน้ำระหว่างรับประทานอาหาร เพราะทำให้ น้ำย่อยเจือจาง ระบบ
ย่อยอาหารทำงานช้าลงครับ





คำถามรอบที่ 5

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ยกตัวอย่างชื่อของเกลือแร่ที่นักเรียนรู้จัก มา 2-3 ชื่อ

.....

.....

2. เกลือแร่มีประโยชน์อย่างไรต่อร่างกาย

.....

.....

3. เพราะเหตุใดร่างกายของมนุษย์จึงขาดน้ำไม่ได้

.....

.....



ตั้งใจตอบคำถามให้ถูกทุกข้อนะครับ..

ผมเป็นกำลังใจให้ **สู้ๆ**





เฉลยคำตอบแบบที่ 5

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ยกตัวอย่างชื่อของเกลือแร่ที่นักเรียนรู้จัก มา 2-3 ชื่อ

แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ สังกะสี
แมกนีสิียม ไอโอดีน โพแทสเซียม คลอรีน แมกนีเซียม และกำมะถัน

2. เกลือแร่มีประโยชน์อย่างไรต่อร่างกาย

1. เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อ
2. เป็นส่วนประกอบของโปรตีน ฮอร์โมนและเอนไซม์
3. ควบคุมความเป็นกรด-ด่างของร่างกาย เพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้
4. ควบคุมความสมดุลของน้ำภายในและภายนอกเซลล์
5. เร่งปฏิกิริยา ปฏิกิริยาหลายชนิดในร่างกายจะดำเนินไปได้

3. เพราะเหตุใดร่างกายของมนุษย์จึงขาดน้ำไม่ได้

น้ำเป็นส่วนประกอบของอวัยวะต่างๆในร่างกาย และทุกระบบก็ต้องการ
น้ำไปใช้ทั้งสิ้น เช่น น้ำช่วยหล่อลื่นในระบบทางเดินอาหาร ช่วยเชื่อม
เซลล์ต่างๆ ช่วยหล่อลื่นข้อต่อต่างๆ ของร่างกาย ช่วยในการเผาผลาญ
ไขมัน เป็นต้น





แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. อาหารจำพวกใดที่ให้สารคาร์โบไฮเดรตมากที่สุด
 - ก. แป้ง น้ำตาล เผือก มัน
 - ข. เครื่องในสัตว์ ไข่แดง
 - ค. ผักใบเขียว ผลไม้สีเหลือง
 - ง. น้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผึ้ง
2. ข้อใดเป็นหน้าที่การทำงานของโปรตีนในร่างกาย
 - ก. ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
 - ข. ขับสารพิษออกจากร่างกาย
 - ค. บำรุงสายตาและการมองเห็น
 - ง. ซ่อมแซมเนื้อเยื่อและสร้างภูมิคุ้มกัน
3. โรคลักปิดลักเปิด เป็นโรคที่เกิดจากการขาดวิตามินในข้อใด
 - ก. วิตามินบี 6
 - ข. วิตามินบี 1
 - ค. วิตามินซี
 - ง. วิตามินเอ





4. เคนโคนมีคบาด เลือดไหลออกไม่หยุด แสดงว่าเคนมีอาการขาดวิตามินใด

- ก. วิตามินบี6
- ข. วิตามินอี
- ค. วิตามินเค
- ง. วิตามินดี

5. หากร่างกายขาดกรดไลโนเลอิกเป็นเวลานาน จะเกิดผลเสียอย่างไรต่อร่างกาย

- ก. เกิดเลือดสูง
- ข. เส้นผมหยาบ
- ค. ไขมันคั่งในไต
- ง. เป็นโรคเหน็บชา

6. ข้อใดเป็นหน้าที่หลักของโปรตีน

- ก. ช่วยรักษาดุลน้ำ
- ข. ช่วยเผาผลาญไขมัน
- ค. ช่วยบำรุงระบบประสาท
- ง. ช่วยในการดูดซึมวิตามิน

7. คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ประกอบด้วยโมเลกุลธาตุในข้อใด

- ก. เหล็กและคาร์บอน
- ข. ไนโตรเจนและออกซิเจน
- ค. ไฮโดรเจน และออกซิเจน
- ง. ออกซิเจนและคาร์บอนมอนนอกไซด์





8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ผลไม้ที่มีวิตามินซีสูงช่วยบำรุงสายตา
- ข. สุขภาพผิวพรรณที่ดีต้องดื่มน้ำผลไม้หมัก
- ค. ผักใบเขียวจะช่วยให้การเผาผลาญไขมัน
- ง. ต้นตอของเกลือแร่คืออาหารที่ให้โปรตีน

9. สารอาหารในข้อใดที่หญิงมีครรภ์หรือหญิงให้นมบุตรมีความต้องการมากที่สุด

- ก. ไขมัน
- ข. เกลือแร่
- ค. วิตามิน
- ง. โปรตีน

10. คนเราควรดื่มน้ำอย่างน้อยวันละกี่แก้วจึงจะพอดีต่อความต้องการของร่างกาย

- ก. 2-6 แก้ว
- ข. 8-10 แก้ว
- ค. 2 ลิตรขึ้นไป
- ง. ถูกทุกข้อ

เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว
ตรวจคำตอบกันเลยค่ะ





เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ก

2. ง

3. ค

4. ค

5. ข

6. ก

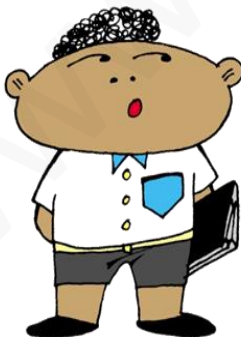
7. ค

8. ง

9. ง

10. ข

เก่งมากครับ...ทำข้อสอบถูกทุกข้อเลย





บรรณานุกรม

คณะกรรมการโครงการสารานุกรมสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 9. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด, ม.ป.ป.

ภาพที่ 1 อาหารที่ให้สารคาร์โบไฮเดรต. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

http://52011420010.blogspot.com/2012/09/blog-post_5490.html.

21 ตุลาคม 2553.

ภาพที่ 2 อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตในท้องถิ่น. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.chs.ac.th.

19 ตุลาคม 2553.

ภาพที่ 3 อาหารที่ให้ไขมัน. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://healthfood.muslimthaipost.com/main/index.php?page=sub&category=18&id=18487>.

15 ตุลาคม 2553.

ภาพที่ 4 อาหารที่ให้วิตามินบี 6. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.google.co.th

15 ตุลาคม 2553.

ภาพที่ 5 อาหารที่ให้เกลือแร่. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<http://www.dailynews.co.th/article/822/165621>. 11 ตุลาคม 2553.

ภาพที่ 6 น้ำ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.pattanakit.net. 11 ตุลาคม 2553.

