

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

ดร.บัญชา แสงหวิ

กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร),

ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา), กศ.บ. (ฟิลิกส์)

ผู้ตรวจ

ผศ.ดร.ศรัณยา พิระเกียรติขจร ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ),
วท.บ. (ชีววิทยา)

ดร.พันธุ์วดี วัฒนสิน ประ.ด. (เคมีวิเคราะห์), วท.บ. (เคมี)

ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ปร.ค. (ฟิสิกส์), ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
(การสอนวิทยาศาสตร์), วท.บ. (ฟิสิกส์)

บรรณาธิการ

นายสุเทพ สุขเจริญ

ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์), กศ.บ. (ฟิสิกส์)

ปีที่พิมพ์ 2565

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 5,000 เล่ม

ISBN : 978-616-8299-23-4

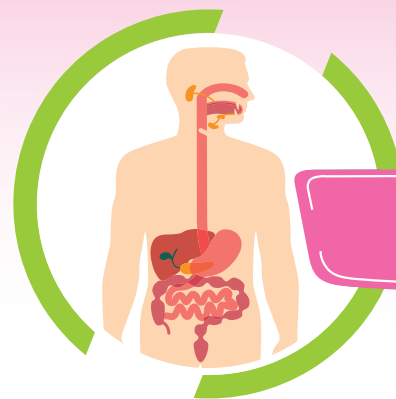


บริษัท คุรุมีเดีย จำกัด
KURU MEDIA CO., LTD.

จัดพิมพ์โดย บริษัท ครูมีเดีย จำกัด

87/129 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทร. 0 2954 4818 โทรสาร 0 2580 2923

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ ลิขสิทธิ์เป็นของบริษัท คุณมีเดีย จำกัด



คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1 นี้ ได้เรียบเรียงขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เนื้อหาในหนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สารรอบตัว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ไฟฟ้าน่ารู้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1 นี้ จะอำนวยความสะดวกต่อผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ที่จะช่วยให้การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรต่อไป



ฝ่ายวิชาการ บริษัท ครูมีเดีย จำกัด



ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต

เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่าง เข้าไปสำรวจ วัตถุ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ หรือจากการทดลองโดยไม่ลงความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป ด้วย ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่าง ได้แก่ การดู การฟังเสียง การดมกลิ่น การชิมรส และการสัมผัส

2. การวัด

เป็นความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ จากเครื่องมือที่เลือกใช้ออกมาเป็นตัวเลขได้ถูกต้องและรวดเร็ว พร้อมระบุหน่วยของการวัดได้อย่างถูกต้อง

3. การลงความเห็นจากข้อมูล

เป็นความสามารถในการคาดเดาอย่างมีหลักการเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ โดยใช้ ข้อมูล (Data) หรือสารสนเทศ (Information) ที่เคยเก็บรวบรวมไว้ในอดีต

4. การจำแนกประเภท

เป็นความสามารถในการแยกแยะ จัดพวกหรือจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ที่สนใจ เช่น วัตถุ สิ่งมีชีวิต ดาวและเทหวัตถุต่าง ๆ หรือปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่ นอกจากนี้ยังหมายถึง ความสามารถในการเลือกและระบุเกณฑ์หรือลักษณะร่วมลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการ จำแนก

5. การหาความสัมพันธ์ของสเปกกับสเปกและสเปกกับเวลา

- การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปก เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์กัน ระหว่างพื้นที่ที่วัตถุต่าง ๆ ครอบครอง

- การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์กัน ระหว่างพื้นที่ที่วัตถุครอบครองเมื่อเวลาผ่านไป

6. การใช้จำนวน

เป็นความสามารถในการใช้ความรู้เชิงจำนวน และการคำนวณเพื่อบรรยายหรือระบุ รายละเอียดเชิงปริมาณของสิ่งที่สังเกตหรือทดลอง

7. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

เป็นความสามารถในการนำผลการสังเกต การวัด การทดลอง จากแหล่งต่าง ๆ มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือมีความสัมพันธ์กันมากขึ้นจนง่ายต่อการทำความเข้าใจหรือเห็นแบบรูปของข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการนำข้อมูลมาจัดทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง แผนภูมิแผนภาพ วงจร กราฟ สมการ การเขียนบรรยาย เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายของข้อมูลมากขึ้น

8. การพยากรณ์

เป็นความสามารถในการบอกผลลัพธ์ของปรากฏการณ์ สถานการณ์ การสังเกต การทดลองที่ได้จากการสังเกตแบบรูปของหลักฐาน การพยากรณ์ที่แม่นยำจึงเป็นผลมาจากการสังเกตที่รอบคอบ การวัดที่ถูกต้อง การบันทึกและการจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเหมาะสม

9. การตั้งสมมติฐาน

เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบล่วงหน้าก่อนจะทำการทดลองโดยอาศัยการสังเกตความรู้ และประสบการณ์เดิม โดยบอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ซึ่งอาจเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ก็ได้

10. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

เป็นความสามารถในการกำหนดความหมายและขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสมมติฐานของการทดลอง หรือที่เกี่ยวข้องกับการทดลองให้เข้าใจตรงกัน และสามารถสังเกตหรือวัดได้

11. การกำหนดและควบคุมตัวแปร

เป็นความสามารถในการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ทั้งตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องการควบคุมให้คงที่ ให้สอดคล้องกับสมมติฐานของการทดลอง

12. การทดลอง

เป็นความสามารถในการออกแบบและวางแผนการทดลองให้สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง และการบันทึกผลการทดลอง

13. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

เป็นความสามารถในการแปลความหมาย หรือการบรรยายลักษณะและสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ตลอดจนความสามารถในการสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด

14. การสร้างแบบจำลอง

เป็นความสามารถสร้างและใช้สิ่งที่ทำขึ้นมาเพื่อเลียนแบบหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาหรือสนใจ เช่น กราฟ สมการ แผนภูมิ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงความสามารถในการนำเสนอข้อมูล แนวคิด ความคิดรวบยอดเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจในรูปของแบบจำลองแบบต่าง ๆ

ที่มา : คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2561)



ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

• **การคิดอย่างมีวิจารณญาณ** การคิดโดยใช้เหตุผลที่หลากหลายเหมาะสมกับสถานการณ์ มีการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ ประเมินหลักฐานและข้อคิดเห็นด้วยมุมมองที่หลากหลาย สังเคราะห์ แปลความหมาย และจัดทำข้อสรุป สะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

• **การแก้ปัญหา** ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือปัญหาใหม่ โดยอาจใช้ความรู้ ทักษะ วิธีการและประสบการณ์ที่เคยรู้มาแล้ว หรือการสืบเสาะหาความรู้ วิธีการใหม่มาใช้แก้ปัญหา นอกจากนี้ยังรวมถึงการซักถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมองที่แตกต่าง หลากหลาย เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้น

• **การสื่อสาร** ความสามารถในการสื่อสารได้อย่างชัดเจน เชื่อมโยงเรียบเรียงความคิดและมุมมองต่าง ๆ แล้วสื่อสารโดยใช้คำพูดหรือการเขียน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ หลากหลายรูปแบบและวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการฟังอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เข้าใจความหมายของผู้ส่งสาร

• **ความร่วมมือ** ความสามารถในการทำงานร่วมกับคนกลุ่มต่าง ๆ ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพและให้เกียรติ มีความยืดหยุ่นและยินดีที่จะประนีประนอม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงาน พร้อมทั้งยอมรับและแสดงความรับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และเห็นคุณค่าของผลงานที่พัฒนาขึ้นจากสมาชิกแต่ละคนในทีม

• **การสร้างสรรค์** การใช้เทคนิคที่หลากหลายในการสร้างสรรค์แนวคิด เช่น การระดมพลังสมอง รวมถึงความสามารถในการพัฒนาต่อยอดแนวคิดเดิมหรือได้แนวคิดใหม่ และความสามารถในการกลั่นกรอง ทบทวน วิเคราะห์ และประเมินแนวคิด เพื่อปรับปรุงให้ได้แนวคิดที่จะส่งผลให้ความพยายามอย่างสร้างสรรค์นี้เป็นไปได้มากที่สุด

• **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดกระทำ ประเมิน และสื่อสารข้อมูลความรู้ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อโดยใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ

ที่มา : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2558); ราชบัณฑิตยสถาน, (2556)



สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร 1

บทที่ 1 สารอาหารกับการเจริญเติบโต	2
✧ สารอาหาร	4
กิจกรรมที่ 1 สํารวจอาหารและสารอาหารที่ร่างกายต้องการ	5
กิจกรรมที่ 2 สํารวจในแต่ละวันเราได้รับประทานอาหารเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	29
✧ การเจริญเติบโต	38
กิจกรรมที่ 3 การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	39
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1	53
บทที่ 2 ระบบย่อยอาหาร	54
กิจกรรมที่ 4 อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่เป็นอย่างไร	55
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2	70

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สารรอบตัว 74

บทที่ 1 การแยกสารผสม	75
กิจกรรมที่ 1 สังเกตการแยกสารผสมที่เป็นของแข็งออกจากกัน	77
กิจกรรมที่ 2 สังเกตการแยกสารผสมที่เป็นของแข็งออกจากของเหลว	85
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1	97

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ไฟฟ้าน่ารู้ 100

บทที่ 1 แรงไฟฟ้า	101
กิจกรรมที่ 1 สังเกตการเกิดแรงไฟฟ้า	102
กิจกรรมที่ 2 สังเกตและอธิบายผลของแรงไฟฟ้า	107
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1	115
บทที่ 2 วงจรไฟฟ้าน่ารู้	116
✧ วงจรไฟฟ้าใกล้ตัว	117
กิจกรรมที่ 3 สังเกตการต่อวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย	119
✧ การต่อเซลล์ไฟฟ้า	131
กิจกรรมที่ 4 สังเกตการต่อเซลล์ไฟฟ้า	132
✧ การต่อหลอดไฟฟ้าในบ้าน	139
กิจกรรมที่ 5 สังเกตการต่อหลอดไฟฟ้า	140
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2	150
บรรณานุกรม	156

หน่วยการเรียนรู้ที่

1

อาหาร และการย่อยอาหาร

มาตรฐานและตัวชี้วัด

- 1 ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน (ว 1.2 ป.6/1)
- 2 บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ (ว 1.2 ป.6/2)
- 3 ตระหนักถึงความสำคัญของสารอาหาร โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ (ว 1.2 ป.6/3)
- 4 สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร (ว 1.2 ป.6/4)
- 5 ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหารโดยการบอกแนวทางในการดูแลสุขภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ (ว 1.2 ป.6/5)

แนวคิดสำคัญ

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สารอาหารที่อยู่ในอาหารมี 6 ประเภท ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารที่ต่างกัน สารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน จึงควรเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งมีความปลอดภัยต่อสุขภาพ

อาหารที่เรารับประทานจะผ่านการย่อยในระบบย่อยอาหาร ซึ่งระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ทวารหนัก ตับ และตับอ่อน อวัยวะเหล่านี้ทำหน้าที่ร่วมกันในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ดังนั้นเราจึงต้องปฏิบัติตน ดูแลรักษาอวัยวะของระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ

สาระการเรียนรู้

บทที่ 1 สารอาหารกับการเจริญเติบโต

บทที่ 2 ระบบย่อยอาหาร



บทที่
1

สารอาหาร กับการเจริญเติบโต

เป้าหมายหลักของบทเรียนนี้

- 1 ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน
- 2 บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ
- 3 ตระหนักถึงความสำคัญของสารอาหาร โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ

แนวคิดหลัก

สารอาหารมี 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารที่แตกต่างกัน อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารประเภทเดียว อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารมากกว่าหนึ่งประเภท

สารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน โดยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ส่วนเกลือแร่ วิตามิน และน้ำ เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย แต่ช่วยให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติ

การรับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต มีการเปลี่ยนแปลงของร่างกายตามเพศและวัย และมีสุขภาพดีนั้น เราจำเป็นต้องรับประทานให้ได้พลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกายและให้ได้สารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งหลีกเลี่ยงวัตถุเจือปนในอาหารเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพ



วิทย์ชวนคิด

สารอาหารมีความสัมพันธ์และความสำคัญกับการเจริญเติบโตของร่างกายในลักษณะใด

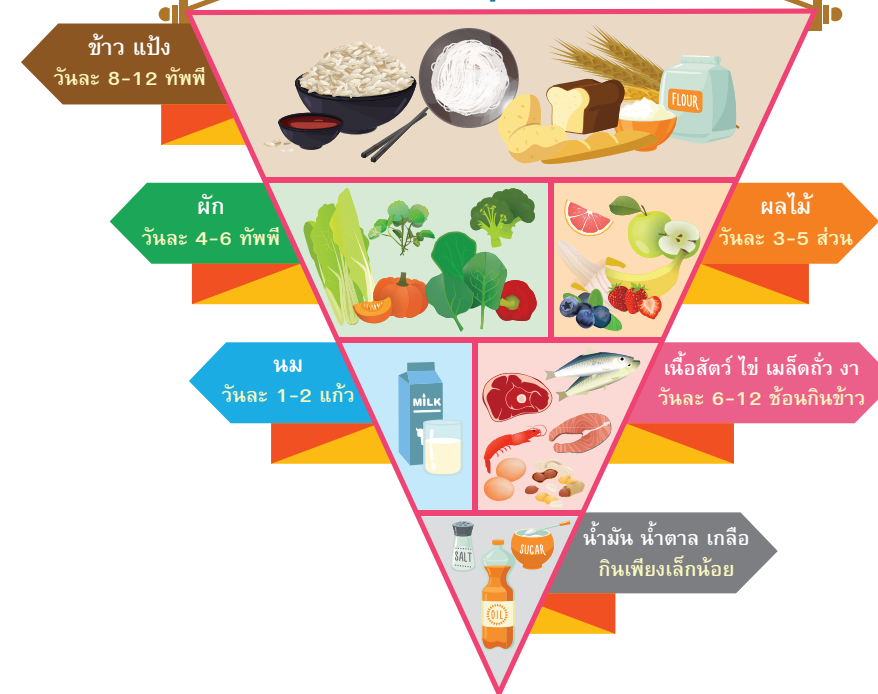


คำวิทย์น่ารู้

- สารอาหาร (Nutrients)
- การเจริญเติบโต (Growth)
- แคลอรี (Calorie : Cal)

ธงโภชนาการ

เพื่อสุขภาพที่ดี
ควรกินอาหารครบ 5 หมู่ ให้หลากหลาย ได้สัดส่วน



หน่วยวัด ใช้วัดโดยประมาณ



ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

1. สารอาหาร

1.1 สารอาหารที่ร่างกายต้องการ

สิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์ ได้แก่ อากาศ น้ำ และอาหาร ซึ่งเราใช้อากาศสำหรับการหายใจ ดื่มน้ำเพื่อช่วยให้ร่างกายทำงานได้อย่างปกติ และกินอาหารเพื่อช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและเจริญเติบโต นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอาหารที่เรากินทุกวันนี้มีอาหารใดบ้างที่เป็นหลักและสำคัญต่อร่างกาย สิ่งที่อยู่ในอาหารและทำให้ร่างกายของเราดำรงชีวิตได้อย่างเป็นปกติคืออะไร นักเรียนจะได้เรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้



กิจกรรมที่ 1

สำรวจอาหารและสารอาหาร ที่ร่างกายต้องการ

จุดประสงค์ของกิจกรรม

ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองกินได้

สื่อ อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- 1 ตารางแสดงสารอาหารในอาหารหลัก 5 หมู่ พร้อมทั้งประโยชน์ของสารอาหาร
- 2 กระดาษปรู๊ฟขนาด 77.5 ซม. × 107.5 ซม. 1 แผ่น
- 3 ภาพอาหารจานเดียว 1 ภาพ

ทักษะที่นักเรียนควรใช้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

- 1 การสังเกต
- 2 การลงความเห็นจากข้อมูล
- 3 การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- 1 การสื่อสาร
- 2 ความร่วมมือ
- 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- 1 แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4-5 คน ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหารในอาหารเหล่านั้น จากนั้นร่วมกันลงข้อสรุปเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหารในอาหารหลักเหล่านั้นพร้อมบันทึกผล

- 2 ร่วมกันพิจารณาภาพอาหารจานเดียวที่ได้รับ โดยร่วมกันศึกษาคุณค่าของอาหารแต่ละประเภท แล้วลงบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอาหารในอาหารจานเดียวที่ได้รับลงในตารางที่ 1.1
- 3 สมาชิกกลุ่มร่วมกันสำรวจอาหารที่กินแต่ละมื้อใน 1 วัน ว่ามีอะไรบ้าง ให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม จากนั้นวิเคราะห์อาหารแต่ละมื้อว่ามีสารอาหารครบทุกประเภทหรือไม่ และสารอาหารที่อยู่ในอาหารทั้ง 3 มื้อ ได้แก่ สารอาหารประเภทใด พร้อมบันทึกผลลงในตารางที่ 1.2
- 4 จัดทำตารางแสดงสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารที่กินแต่ละมื้อลงในกระดาษปรู๊ฟ
- 5 ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น และร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม

ตารางที่ 1.1 ประโยชน์ของสารอาหารประเภทต่าง ๆ

สารอาหาร	ประโยชน์
โปรตีน	
คาร์โบไฮเดรต	
ไขมัน	
เกลือแร่	
วิตามิน	
น้ำ	

ตารางที่ 1.2 แสดงประเภทของสารอาหารที่มีในอาหารที่กินแต่ละมื้อใน 1 วัน
คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสารอาหารที่มีในอาหารแต่ละมื้อ

รายการอาหาร	ประเภทของสารอาหาร					
	โปรตีน	คาร์โบไฮเดรต	ไขมัน	เกลือแร่	วิตามิน	น้ำ
อาหารมื้อเช้า 1..... 2..... 3.....						
อาหารมื้อกลางวัน 1..... 2..... 3.....						
อาหารมื้อเย็น 1..... 2..... 3.....						

คำถามท้ายกิจกรรม

- 1 อาหารที่เรากินในแต่ละมื้อ สามารถจัดได้กี่หมู่ มีอะไรบ้าง และสารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายในลักษณะใด
- 2 สารอาหารคืออะไร มีความเหมือนกับอาหารหลัก 5 หมู่หรือไม่ เพราะอะไร
- 3 อาหารมื้อเช้า อาหารกลางวัน และอาหารมื้อเย็น อาหารแต่ละมื้อมีสารอาหารประเภทใดบ้าง สารอาหารที่มีมากที่สุดคือสารอาหารประเภทใด
- 4 อาหารที่กินแต่ละมื้อมีสารอาหารครบทุกประเภทหรือไม่ และสารอาหารที่เป็นองค์ประกอบของอาหารทั้ง 3 มื้อ คืออะไร
- 5 ข้อสรุปจากกิจกรรมนี้คืออะไร

จากกิจกรรมพบว่า อาหารที่เรากินมีอยู่อย่างหลากหลาย เราสามารถจัดอาหารเป็นหมวดหมู่ได้ 5 หมู่ อาหารแต่ละหมู่มีสารอาหารที่เป็นองค์ประกอบแตกต่างกันในปริมาณที่มากน้อยต่างกัน โดยสารอาหารมี 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ สารอาหารต่าง ๆ เหล่านี้ มีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของร่างกายและการดำรงชีวิตของคนเรา

อาหารกับสารอาหาร

อาหาร (food) คือ สิ่งต่าง ๆ ที่เรารับเข้าสู่ร่างกายโดยการกินหรือดื่ม ได้มาจากพืชและสัตว์ แล้วก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย ไม่ทำให้เกิดโทษ ต่อร่างกาย ซึ่งอาจจะมีสารอาหารชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ อาหารให้ พลังงานแก่ร่างกาย เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรมและให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ทำให้เราสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ

อาหารหลัก 5 หมู่

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้แบ่งอาหารหลักของคนไทยเป็น 5 หมู่ ดังนี้



หมู่ 1

เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์จากถั่ว อาหารหมู่นี้ ให้สารอาหารประเภท โปรตีน มากรวมทั้ง วิตามินและเกลือแร่ มีหน้าที่หลักทำให้ ร่างกายเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่ สึกหรอของร่างกาย โดยการสร้าง เซลล์กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ กระดูก ฮอร์โมน เอนไซม์ และใช้เป็นแหล่งพลังงาน สำรองของร่างกายเมื่อได้รับสารอาหาร

ภาพที่ 1.2 สารอาหารประเภทโปรตีน
ที่มา : <https://www.123rf.com/54776181>

ประเภทคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่เพียงพอ ช่วยควบคุมการทำงานของ อวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกาย ในแต่ละวันมนุษย์เราต้องการสารอาหารโปรตีน ในปริมาณ 0.8-1 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/วัน



หมู่ 2

ข้าว แป้ง เผือก มัน และ น้ำตาล อาหารหมู่นี้เมื่อร่างกายย่อย แล้วจะให้สารอาหาร คาร์โบไฮเดรต มาก มีหน้าที่หลักคือให้พลังงานแก่ร่างกาย เพื่อใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ทำงาน เดิน ทำงานบ้าน ออกกำลังกาย รวมทั้งให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย ถ้ากิน อาหารหมู่นี้มากเกินไปเกินความต้องการของ ร่างกาย สารอาหารคาร์โบไฮเดรตจะถูก เปลี่ยนไปอยู่ในรูปไขมันสะสมใน ร่างกาย

ภาพที่ 1.3 สารอาหารคาร์โบไฮเดรต
ที่มา : <https://www.123rf.com/107338875>

ผัก อาหารหมู่นี้เมื่อร่างกายย่อยแล้วจะให้สารอาหารประเภท วิตามิน และเกลือแร่ ทำให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โยอาหารช่วยชะลอการดูดซึมน้ำตาล และไขมันเข้าสู่ร่างกาย และนำพาสารพิษ สะสมขับออกมากับอุจจาระ อาหารใน หมู่นี้มีในพืช ผักชนิดต่าง ๆ ทั้งผัก ใบเขียวและสีต่าง ๆ เช่น สีแดง สีเหลือง สีม่วง สีขาว ฯลฯ มีทั้งพืชผักที่เรากินใบ ดอก ผล ลำต้น หัว หรือกินได้ทุกส่วน ซึ่งจะให้คุณค่าอาหารที่แตกต่างกัน เช่น ผักตำลึง ดอกแค ฟักทอง แคร้รอต ฯลฯ



หมู่ 3

ภาพที่ 1.4 ผัก

ที่มา : <https://www.123rf.com/121168274>

ผลไม้ อาหารหมูนีเมื่อร่างกายย่อยแล้วจะให้สารอาหารประเภทวิตามินและเกลือแร่ คล้ายกับอาหารหลักหมู่ที่ 3 ซึ่งให้ประโยชน์ต่อร่างกายในด้านบำรุงสุขภาพของผิวหนังให้สดชื่น ช่วยให้ร่างกายทำงานได้ตามปกติและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดการเสื่อมของเซลล์ บำรุงสุขภาพปาก เหงือก และฟัน ช่วยให้ระบบการย่อยและการขับถ่ายเป็นปกติ อาหารในหมู่นี้ นอกจากจะให้วิตามินและเกลือแร่แล้วยังให้กากใยอาหารที่ช่วยในการขับถ่ายให้เป็นปกติ ทำให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้ตามปกติ

หมู่ 4



ภาพที่ 1.5 ผลไม้
ที่มา : <https://www.123rf.com/15545016>

ไขมัน เป็นไขมันจากพืชและสัตว์ เช่น นม เนย ชีส น้ำมันพืช น้ำมันหมู อาหารหมูนีเมื่อร่างกายย่อยแล้วจะให้สารอาหารประเภทไขมัน มีหน้าที่หลักคือให้พลังงานที่ใช้ประจำวัน และกรดไขมันที่จำเป็นกับร่างกาย ถ้าเรากินแต่พอดีจะทำให้ระบบการทำงานภายในเป็นปกติ ไขมันยังช่วยปกป้องเซลล์และห่อหุ้มอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะจะห่อหุ้มเส้นประสาท ช่วยให้เส้นประสาททำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าเรากินอาหารที่มีไขมันมากเกินไปเกินความต้องการ จะถูกเก็บสะสมในรูปไขมันตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

หมู่ 5



ภาพที่ 1.6 สารอาหารประเภทไขมัน
ที่มา : <https://www.123rf.com/55868581>

สารอาหาร

สารอาหาร คือ สารที่เป็นองค์ประกอบของอาหารหรือสารเคมีที่มีอยู่ในอาหารและมีประโยชน์ต่อร่างกายของคนเรา สารอาหารมีอยู่ในอาหารหลักแต่ละประเภท แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน อีกกลุ่มคือ กลุ่มที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย แต่ช่วยให้ร่างกายทำงานได้ตามปกติ ป้องกันและต้านทานโรค ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารแต่ละอย่างจะมีประเภทของสารอาหาร ปริมาณของสารอาหาร และประโยชน์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

กลุ่มที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

กลุ่มที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย



ภาพที่ 1.7 สารอาหารกลุ่มที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ที่มา : <https://www.123rf.com/74070856>



ภาพที่ 1.8 สารอาหารกลุ่มที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ที่มา : <https://www.123rf.com/114001313>

1. กลุ่มสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ สารอาหารที่ให้พลังงานไปใช้ในการทำงานของร่างกาย สร้างและซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สึกหรอ จัดเป็นสารอาหารหลักที่จำเป็นต่อร่างกาย และร่างกายจะขาดไม่ได้ สารอาหารกลุ่มนี้ ได้แก่ ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต

1) ไขมัน (Fat) ไขมันพบมากในอาหารจำพวกน้ำมัน ซึ่งเป็นไขมันจากพืชและสัตว์ เช่น น้ำมันถั่ว น้ำมันงา เนย น้ำมันหมู

ประโยชน์ ไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงาน ซึ่งให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรตและโปรตีน โดยไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 แคลอรี (calorie) ช่วยให้ร่างกายอบอุ่นและควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ



ภาพที่ 1.9 อาหารที่ให้ไขมันแก่ร่างกาย
ที่มา : <https://www.123rf.com/92576306>

โดยปกติเซลล์ของร่างกายของเราจะสึกหรอตามการใช้งานเพื่อดำรงชีวิตประจำวัน ร่างกายของเราจึงผลิตเซลล์ขึ้นทุกวันเพื่อทดแทนส่วนที่สึกหรอ ถ้าหากร่างกายของเราขาดไขมัน เซลล์ร่างกายจะอ่อนแอลง เซลล์ที่ตายไปแล้ว จะไม่สามารถสร้างขึ้นมาทดแทนได้ ทำให้ร่างกายซูบผอม ผิวหนังเหี่ยวย่น นอกจากนี้การขาดไขมันอาจทำให้ร่างกายขาดวิตามินชนิดที่ละลายในไขมันได้ เช่น วิตามินเอ วิตามินเค

2) โปรตีน (Protein) เป็นสารอาหารที่มีในร่างกายมากเป็นที่สองรองจากน้ำ โปรตีนพบมากในเนื้อสัตว์ต่าง ๆ นม ไข่ ถั่วเมล็ดแห้งชนิดต่าง ๆ และอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น นมถั่วเหลือง เต้าหู้ เต้าเจี้ยว

ประโยชน์ เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานเช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยโปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี โปรตีนมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ สร้างสารที่ควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ เช่น ฮอร์โมน เอนไซม์ สร้างภูมิคุ้มกันโรค รักษาสมดุลของสารต่าง ๆ ในร่างกาย



ภาพที่ 1.10 อาหารที่ให้โปรตีนแก่ร่างกาย
ที่มา : <https://www.123rf.com/54776181>

ถ้าร่างกายขาดโปรตีนจะทำให้ร่างกายซูบผอม ผิวหนังมีลักษณะแห้ง ผิวหยาบกร้าน ดูแก่กว่าวัย แผลหายช้ากว่าปกติ ผิวหนังไม่แข็งแรง รู้สึกหิวบ่อย ระวังวันสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ รู้สึกว่ากล้ามเนื้อลึบฝ่อ รู้สึกห่อเหี่ยว เชื่องช้า ไม่กระฉับกระเฉง ร่างกายอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย และภูมิคุ้มกันต่ำ

3) คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate) พบมากในอาหารจำพวก แป้งและน้ำตาล เช่น ข้าว แป้ง เผือก มัน น้ำตาล

ประโยชน์ คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานเช่นเดียวกับ โปรตีนและไขมัน โดยคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี (ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ รวมทั้งให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย



ภาพที่ 1.11 อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตแก่ร่างกาย
ที่มา : <https://www.123rf.com/13009855>

ถ้าร่างกายของเราขาดคาร์โบไฮเดรตจะทำให้ร่างกายจะไม่มีเรี่ยวแรงในการทำกิจกรรมต่างๆ ขาดพลังงานในการดำรงชีวิต ดังนั้นร่างกายต้องนำแหล่งพลังงานส่วนอื่นมาเผาผลาญเพื่อสร้างพลังงาน โดยการดึงไขมันและโปรตีนมาเผาผลาญแทน ถ้าร่างกายของเราดึงพลังงานจากไขมันและโปรตีนมาใช้แทนบ่อย ๆ เข้า ร่างกายจะลึบ ชูบผอม ผิวนิ่งเหี่ยวยุบ นอกจากนี้การขาดคาร์โบไฮเดรตจะทำให้ระบบการทำงานของร่างกายแปรปรวน ภูมิคุ้มกันเริ่มบกพร่อง ตับและไตเริ่มทำงานผิดปกติ มีภูมิต้านทานโรคน้อยลง ซึ่งอาจทำให้เกิดโรคต่าง ๆ แทรกซ้อนหรือป่วยได้ง่าย

2. กลุ่มสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย

กลุ่มสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย เป็นสารอาหารที่ร่างกายของเราต้องการในปริมาณน้อย แต่ไม่สามารถขาดได้ เพราะถ้าขาดจะทำให้ระบบร่างกายของเราผิดปกติหรือเกิดโรคต่าง ๆ ได้ สารอาหารกลุ่มนี้ ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

1) วิตามิน (Vitamin) พบมากในอาหารจำพวกผัก ผลไม้ รวมทั้งเนื้อสัตว์ นม และไข่

ประโยชน์ วิตามินช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ สร้างภูมิต้านทานโรคต่าง ๆ ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโตและมีสุขภาพที่ดี ถึงแม้ร่างกายของเราต้องการในปริมาณน้อย แต่ไม่สามารถขาดได้ ถ้าขาดจะทำให้ระบบร่างกายผิดปกติหรือเกิดโรคต่าง ๆ ได้ วิตามินแบ่งเป็น 2 จำพวก ได้แก่

(1) วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค

(2) วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินซีและวิตามินบีรวม



(1) วิตามินที่ละลายในไขมัน
 ตารางที่ 1.3 วิตามินที่ละลายในไขมัน

ชื่อของวิตามิน	ตัวอย่างแหล่งอาหาร	ประโยชน์	ผลจากการขาด
วิตามิน A 	เนื้อสัตว์ นมและผลิตภัณฑ์จากนม ผักและผลไม้	• ช่วยบำรุงสายตา • ช่วยบำรุงผิวหนัง	• ทำให้ตาฟาง • ผิวหนังแห้ง ขาดความชุ่มชื้น
วิตามิน D 	ตับ ไข่แดง เนย นม ปลาที่มีไขมันสูง	• ทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง	• ทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน • ทำให้ฟันผุง่าย
วิตามิน E 	ธัญพืช นม ไข่ น้ำมันพืช ผักกินใบ และผลไม้	• ช่วยทำให้ดูอ่อนกว่าวัย • ช่วยให้ระบบการสืบพันธุ์สมบูรณ์ขึ้น	• พบความผิดปกติของผิวหนัง • อาจเป็นหมันหรือมีบุตรยาก
วิตามิน K 	ตับวัว ตับหมู เนย เนยแข็ง ผักใบเขียว ข้าวโอ๊ต ข้าวสาลี ชาเขียว	• ช่วยทำให้เลือดแข็งตัวไม่ให้เลือดไหลออกจากบาดแผล	• ถ้าเกิดบาดแผล เลือดไหลได้ง่าย เลือดแข็งตัวช้า



(2) วิตามินที่ละลายในน้ำ
 ตารางที่ 1.4 วิตามินที่ละลายในน้ำ

ชื่อของวิตามิน	ตัวอย่างแหล่งอาหาร	ประโยชน์	ผลจากการขาด
วิตามิน B1 	ข้าวกล้อง จมูกข้าวสาลี นมถั่วเหลือง ถั่ว งาม เมล็ดทานตะวัน และเนื้อหมู	• ช่วยให้สมองและระบบประสาททำงานได้ดีขึ้น • ป้องกันโรคเหน็บชา	• ทำให้เป็นโรคเหน็บชา
วิตามิน B2 	ไข่ไก่ เนื้อวัว เครื่องในสัตว์ เห็ด ผักใบเขียว	• ป้องกันโรคปากนกกระจอก • ป้องกันการอักเสบที่ตาและปาก	• ทำให้ริมฝีปากแห้ง ลิ้นแตก ตามัว • กระเพาะอาหารทำงานได้ไม่ดี
วิตามิน B12 	ไข่ เนื้อสัตว์ ตับ ปลา นม โยเกิร์ต หรือชีส	• ลดภาวะเลือดจาง • ภาวะผิดปกติระหว่างตั้งครรภ์ • โรคสมองเสื่อมและภาวะผิดปกติทางอารมณ์ ช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง	• มีภาวะโลหิตจาง ทำให้ร่างกายอ่อนเปลี้ย หัวเบา หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว • ผิวซีด • ระบบประสาททำงานผิดปกติ
วิตามิน C 	ผักและผลไม้หลายชนิด เช่น ส้ม แคนตาลูป ฝรั่ง สตรอว์เบอร์รี มะเขือเทศ กีวี บรอกโคลี กะหล่ำปลี พริกหยวก ฯลฯ	• ช่วยบรรเทาอาการจากการติดเชื้อไวรัส เช่น บรรเทาอาการโรคหวัด เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน มีหน้าที่ปกป้องร่างกายจากการเจ็บป่วยที่มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส และเชื้อแบคทีเรีย	• หากได้รับไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้ผนังหลอดเลือดฝอยเปราะและแตกง่าย มีเลือดซึมออกตามไรฟัน เหงือกจะบวมแดง แผลหายช้า

2) เกลือแร่หรือแร่ธาตุ (Mineral) เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ร่างกายต้องการในปริมาณไม่มาก แต่ไม่สามารถขาดได้ พบมากในอาหารจำพวกโปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ นม ถั่วเมล็ดแห้ง ผักและผลไม้ เป็นแร่หรือสารประกอบอินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบของอาหาร ส่วนที่เหลือเป็นเถ้าหลังจากการเผาไหม้สารอินทรีย์ทั้งหมดในเนื้อเยื่อพืชและสัตว์

ประโยชน์ ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงและควบคุมการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อในทุก ๆ อวัยวะ ช่วยควบคุมการทำงานของฮอร์โมนและรักษาสมดุลของกระบวนการออสโมซิส และมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการทำหน้าที่เป็นโครงสร้างของร่างกาย เป็นองค์ประกอบของเซลล์เนื้อเยื่อและเส้นประสาท รวมไปถึงเอนไซม์ ฮอร์โมน และวิตามิน โดยร่างกายของเรามีเกลือแร่อยู่ประมาณ 4% ของน้ำหนักตัว



ภาพที่ 1.12
ที่มา : <https://www.123rf.com/69800725>

เกลือแร่ที่คนต้องการแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

(1) เกลือแร่ที่ต้องการในปริมาณมากกว่าวันละ 100 มิลลิกรัม ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม โพแทสเซียม คลอรีน แมกนีเซียม และกำมะถัน

(2) เกลือแร่ที่ต้องการในปริมาณวันละ 2-3 มิลลิกรัม ได้แก่ เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ สังกะสี แมงกานีส ไอโอดีน โมลิบดีนัม ซีลีเนียม ฟลูออรีน และโครเมียม

เกลือแร่ทั้ง 2 ประเภท มีความสำคัญต่อร่างกายทั้งสิ้น เกลือแร่ที่กล่าวถึงในชีวิตประจำวันนี้นักเรียนควรรู้จักมีดังนี้

ตารางที่ 1.5 เกลือแร่ในชีวิตประจำวันที่สำคัญต่อร่างกาย

ชื่อของแร่ธาตุ	ตัวอย่างแหล่งอาหาร	ประโยชน์	ผลจากการขาด
แคลเซียม 	ถั่ว นมผง เนยแข็ง ไข่แดง ผักใบเขียว ปลาตัวเล็ก กุ้งแห้งตัวเล็ก	- เสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่กระดูกและฟัน - ควบคุมการทำงานของระบบประสาท กล้ามเนื้อ และหัวใจ	- กระดูกเปราะและแตกหักได้ง่าย - ฟันผุ
เหล็ก 	ไข่แดง ตับ เลือด ผักใบเขียว	เป็นส่วนประกอบของเม็ดเลือดแดงในส่วนที่เรียกว่าเฮโมโกลบิน	- มีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย - โลหิตจาง
ไอโอดีน 	สาหร่ายทะเล อาหารทะเล และเกลืออนามัย	- ผลิตพลังงานของร่างกายเป็นไปตามปกติ - ช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันในร่างกาย	- โรคเอื้อ - ร่างกายแคระแกร็น - โรคคอพอก
ฟอสฟอรัส 	ถั่ว ไข่แดง เนื้อสัตว์ ปลา เบียร์ ไข่ ข้าวกล้อง บะหมี่ ขนมปัง ธัญพืช นม และผลิตภัณฑ์จากนม	- ช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง - ช่วยให้ร่างกายนำพลังงานจากอาหารออกมาใช้	- กระดูกเปราะและแตกหักได้ง่าย - ฟันผุ
โซเดียม 	เกลือแกง อาหารที่มีส่วนผสมเกลือ เช่น กะปิ น้ำปลา	- ควบคุมสมดุลน้ำและของเหลวในร่างกาย - ควบคุมระบบความดันโลหิต การทำงานของเซลล์ประสาท และกล้ามเนื้อ	- ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย - ร่างกายบวม - เป็นตะคริวง่าย
ฟลูออรีน 	อาหารทะเล น้ำดื่มจากธรรมชาติ ผัก ผลไม้	- ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุป้องกันฟันผุ - ทำให้กระดูกแข็งแรง	ทำให้ฟันผุง่าย



3) น้ำ (Water) เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแต่จำเป็นมากที่สุดและเป็นสารอาหารที่มีมากที่สุดในร่างกายคน ประมาณ 2 ใน 3 ของน้ำหนักตัวของเราเป็นน้ำ

คนเรารับน้ำเข้าสู่ร่างกายด้วยการดื่มน้ำ เครื่องดื่ม และการกินอาหาร เราสามารถอดอาหารได้หลายวันแต่ไม่สามารถอดน้ำได้นาน

ประโยชน์ น้ำเป็นองค์ประกอบของเซลล์ ช่วยในการย่อย การดูดซึม และการไหลเวียนของสารต่าง ๆ ในร่างกาย ช่วยรักษาสมดุลของน้ำภายในร่างกาย ช่วยขับของเสียออกมาในรูปของปัสสาวะและเหงื่อ ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย และช่วยในการหล่อลื่นข้อต่าง ๆ ในร่างกาย



1.2 พลังงานที่ร่างกายต้องการ

อาหารแต่ละอย่างที่เรารับประทานให้สารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงควรรับประทานอาหารให้มีความหลากหลายครบทั้ง 5 หมู่ ในปริมาณที่เหมาะสมกับเพศและวัยของตนเอง เพื่อให้ร่างกายสามารถนำพลังงานจากสารอาหารไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอ ซึ่งสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดทำตารางปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1.6 แสดงความต้องการพลังงานที่ควรได้รับสำหรับคนไทยใน 1 วัน

กลุ่มตามอายุและเพศ	อายุ (ปี)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
เด็ก		
ชาย	1-3	1,050
	4-5	1,290
	6-8	1,440
หญิง	1-3	980
	4-5	1,200
	6-8	1,320
วัยรุ่น		
ชาย	9-12	1,800
	13-15	2,200
	16-18	2,370
หญิง	9-12	1,650
	13-15	1,860
	16-18	1,890
ผู้ใหญ่		
ชาย	19-30	2,260
	31-50	2,190
	51-60	2,180
	61-70	1,790
	มากกว่าหรือเท่ากับ 71	1,740
หญิง	19-30	1,780
	31-50	1,780
	51-60	1,770
	61-70	1,560
	มากกว่าหรือเท่ากับ 71	1,540
หญิงตั้งครรภ์		
ไตรมาสที่ 1		+50-100
ไตรมาสที่ 2		+250-300
ไตรมาสที่ 3		+450-500
หญิงให้นมบุตร		
0-5 เดือน		+500
6-11 เดือน		+300

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563