

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี



ชั้นประถมศึกษาปีที่



ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



ผู้เรียบเรียง

รศ.ดร.สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี



ผู้ตรวจ

๑. ดร.ศิริชัย หวังเจริญตระกูล
๒. รศ.วิทัศน์ จันทร์โพธิ์ศรี
๓. กุลพันธ์ดา จันทร์โพธิ์ศรี



บรรณาธิการ

๑. รศ.ดร.สวัสดี ประทุมราช
๒. จารุณี กาญจนโนส และคณะ



สำนักพิมพ์
ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

43 ซอยกาญจนาภิเษก003 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160
Tel. 02 451-1122 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) Fax : 02 451-2544
E-mail : ssw_academic@hotmail.com

85.00

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน



ชั้นประถมศึกษาปีที่



ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ห้ามทำซ้ำ คัดแปลง ออกจำหน่าย แจกจ่าย และกระทำโดยประการอื่นในตนใดตอนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ และสิ่งอื่นใดด้วยวิธีการเรียงพิมพ์ พิมพ์สำเนา หรือด้วยวิธีอื่นใดทุกกรณี หากผู้ใดละเมิดลิขสิทธิ์จะถูกดำเนินคดีทางกฎหมายบัญญัติไว้ชั้นสูงสุด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

สมพงษ์ จันทรโพธิ์ศรี.

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.-- กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2563.
120 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี. 2. วิทยาศาสตร์--การศึกษาและการสอน (ประถมศึกษา).
3. เทคโนโลยี--การศึกษาและการสอน (ประถมศึกษา). I. ชื่อเรื่อง.

372.35

ISBN 978-616-418-262-2

ปีที่พิมพ์ : 2563

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 3,000 เล่ม

ราคา 85 บาท

บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ กศ.บ., กศ.ม., ค.ด.

(วัดผลการศึกษา) Cert. in Informatic for Research

บรรณาธิการวิชาการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สวัสดี ประทุมราช B.S.E.E., กศ.ม., M.A., Ph.D.

จารุณี กาญจนโนส ค.บ., ค.ม. (การบริหารการศึกษา)

กรรมการผู้จัดการ

จิตรา มินมณี พ.ม., กศ.บ.

จัดจำหน่ายโดย



สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

43 ซอยกาญจนาภิเษก003 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์ 02-451-1122 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)

โทรสาร 02-451-2544

อีเมล ssw_academic@hotmail.com



คำนำ



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่มนี้ ได้พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์ที่มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นหนังสือเรียนที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียน ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การสำรวจตรวจสอบ การปฏิบัติการทดลอง การคิดวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการที่สำคัญ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการตัดสินใจ เป็นต้น

นอกจากนี้ หนังสือเรียนเล่มนี้นำเสนอการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้ภาพ แผนภูมิ ตารางข้อมูล ช่วยในการนำเสนอสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่มนี้ จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ให้สัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกประการ

(สมพงศ์ จันทรโพธิ์ศรี)

ในนามผู้จัดทำ



สารบัญ



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

อาหารและสารอาหาร

อาหารและสารอาหาร

สารอาหารหลัก

สารเจือปนในอาหาร

อวัยวะในระบบย่อยอาหาร

การดูแลรักษาระบบย่อยอาหาร

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

๑

๒

๓

๑๑

๑๗

๒๔

๒๖



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

การแยกสารผสม

การแยกสารผสมเนื้อผสม

การแยกสารผสมเนื้อเดียว

การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับการแยกสารผสม

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

๒๗

๒๘

๓๔

๓๔

๓๖





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

แรงไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

- แรงไฟฟ้า
- การเกิดและผลของแรงไฟฟ้า
- วงจรไฟฟ้า
- การเขียนวงจรไฟฟ้า
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

๓๗

๓๘

๓๙

๔๔

๕๓

๕๖



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

หิน

- ลักษณะและองค์ประกอบของหิน
- กระบวนการเกิดการเปลี่ยนแปลงของหิน
- ประโยชน์ของหิน
- ซากดึกดำบรรพ์ (ฟอสซิล)
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

๕๗

๕๘

๗๐

๗๔

๗๗

๘๒





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

ลมฟ้าอากาศ

๘๓

ลมฟ้าอากาศ

๘๔

ลมและมรสุม

๘๕

ภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย

๘๘

ปรากฏการณ์เรือนกระจก

๙๑

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

๙๖



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

๙๗

การเกิดเงามืดเงามัว

๙๘

สุริยุปราคา จันทรุปราคา

๑๐๐

เทคโนโลยีอวกาศ

๑๐๖

ประโยชน์ของเทคโนโลยีอวกาศในชีวิตประจำวัน

๑๑๐

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

๑๑๒

บรรณานุกรม





หน่วยการเรียนรู้ที่

๑

อาหารและสารอาหาร

แผนผังสาระการเรียนรู้แกนกลาง



ตัวชี้วัด

๑. ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน (มฐ. ว ๑.๒ ป.๖/๑)
๒. บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ (มฐ. ว ๑.๒ ป.๖/๒)
๓. ตระหนักถึงความสำคัญของสารอาหาร โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ (มฐ. ว ๑.๒ ป.๖/๓)
๔. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร (มฐ. ว ๑.๒ ป.๖/๔)
๕. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหาร โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ (มฐ. ว ๑.๒ ป.๖/๕)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

๑. อธิบายความแตกต่างระหว่างอาหารและสารอาหารได้
๒. อธิบายสารอาหารหลักได้
๓. อธิบายสารเจือปนในอาหารได้
๔. อธิบายความสัมพันธ์อวัยวะในระบบย่อยอาหารได้
๕. อธิบายแนวทางในการดูแลรักษาระบบย่อยอาหารได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

อาหารและสารอาหาร

อาหารแต่ละชนิดมีสารอาหารและปริมาณสารอาหารแตกต่างกัน เราควรรับประทานอาหารอย่างไร จึงจะทำให้ร่างกายทำงานตามปกติ มีพลังงานมีสมบูรณ์และแข็งแรง



๑.

อาหารและสารอาหาร



อาหาร หมายถึง สิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ให้พลังงาน แก่ร่างกาย ทำให้ร่างกายอบอุ่น ป้องกันและต้านทานโรค สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่าง ๆ ที่สึกหรอ และช่วยให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้เป็นปกติ ทำให้สุขภาพร่างกายและจิตใจสมบูรณ์

สารอาหาร คือ สารประกอบที่อยู่ในอาหาร ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่ ซึ่งต่างก็เป็นสารอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกาย ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้สมบูรณ์ การกินอาหารที่ถูกส่วนและมีประโยชน์ เรียกว่า **โภชนาการ** คนที่กินอาหารถูกส่วนตามหลักโภชนาการย่อมมีร่างกายแข็งแรง น้ำหนักและส่วนสูงได้ขนาดพอดี ผิวหน้าสดชื่น ดวงตาแจ่มใส ท่าทางว่องไว อารมณ์รื่นเริง ในทางกลับกัน คนที่ร่างกายขาดสารอาหาร จะมีรูปร่างผอมซีด ฟันผุ ขาลีบ เป็นโรคโลหิตจาง โรคเหน็บชา เจ็บป่วยได้ง่าย กิริยาท่าทางเหงาหงอย มีบุคลิกภาพไม่น่าดู

๒. สารอาหารหลัก



สารอาหารต่าง ๆ มีอะไรบ้าง การกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการเป็นอย่างไร การกินอาหารตามหลักโภชนาการ จะทำให้มีอายุยืนนาน มีสุขภาพและอนามัยดี การกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ คือ บริโภคอาหารให้ร่างกายได้สารอาหารครบทั้ง ๖ ชนิด คือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารที่จะบริโภคเพื่อดำรงชีวิตให้ได้สารอาหารครบถ้วน คือ อาหารหลัก ๕ หมู่



ภาพที่ ๑.๑ อาหารหลัก ๕ หมู่

หมู่ที่ ๑ เนื้อสัตว์ นม ไข่ และถั่วชนิดต่าง ๆ

อาหารหมู่นี้ให้โปรตีนเป็นส่วนใหญ่ อาหารแต่ละชนิดจะมีโปรตีนไม่เท่ากัน โปรตีนบางชนิดมีคุณค่าทางโภชนาการสูง

ความต้องการโปรตีนในแต่ละวันของคนเราแตกต่างกันไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของผู้บริโภคคุณภาพของโปรตีนที่บริโภค และวัยของผู้บริโภค เช่น เด็กแรกเกิดต้องการโปรตีนวันละ ๒.๒ กรัมต่อน้ำหนักของร่างกาย ๑ กิโลกรัม ถ้าอายุ ๑๙ ปีขึ้นไปต้องการเพียง ๐.๘ กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย ๑ กิโลกรัมต่อวัน และถ้าเป็นหญิงตั้งครรภ์ร่างกายต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นอีกวันละ ๓๐ กรัม ถ้าร่างกายขาดโปรตีนจะทำให้มีอาการซีดเศร้า ตับโต แขนขาเล็ก ผิวหนังบางและลอกหลุดง่าย โปรตีน ๑ กรัม จะให้พลังงานถึง ๔ กิโลแคลอรี



ภาพที่ ๑.๒ เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่วชนิดต่าง ๆ

หมู่ที่ ๒ แป้ง น้ำตาล เผือก มัน

เป็นอาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตเป็นส่วนใหญ่ ร่างกายจะเปลี่ยนสารคาร์โบไฮเดรตไปเป็นพลังงานที่จะใช้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความอบอุ่น และควบคุมการทำงานของร่างกาย คาร์โบไฮเดรต ๑ กรัมจะให้พลังงาน ๔ กิโลแคลอรี ตามปกติ ในวันหนึ่ง ๆ ผู้ใหญ่ควรบริโภคคาร์โบไฮเดรต ไม่ต่ำกว่าวันละ ๕๐-๑๐๐ กรัม ถ้าร่างกาย ได้รับคาร์โบไฮเดรตไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไป จะอ่อนเพลียไม่มีแรง ไม่ร่าเริง อวัยวะบางอย่างทำงานผิดปกติ ถ้าได้รับมากเกินไป จะทำให้อ้วน ไม่ทะมัดทะแมง และเจ็บป่วยบ่อย



ภาพที่ ๑.๓ อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต

หมู่ที่ ๓ ไขมันจากพืชและสัตว์

ให้สารอาหารประเภทไขมัน สารอาหารจำพวก ไขมันมีอยู่ในไขสัตว์ น้ำมันสัตว์ และน้ำมันจาก เมล็ดพืช ไขมันจะไม่ละลายในน้ำ แต่จะละลาย ได้ดีในไขมันเหลวด้วยกัน ประโยชน์ของไขมัน ช่วยดูดซึมวิตามินต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกายและให้ พลังงาน ไขมัน ๑ กรัมให้พลังงาน ๙ กิโลแคลอรี ถ้าร่างกายขาดไขมันจะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้



ภาพที่ ๑.๔ ไขมันจากพืชและสัตว์

หมู่ที่ ๔ ผักใบเขียวและพืชผักต่าง ๆ

อาหารหมู่นี้เป็นแหล่งให้วิตามินและแร่ธาตุ วิตามินเป็นสารอินทรีย์ไม่ให้พลังงาน แต่ร่างกาย ต้องการปริมาณเล็กน้อย เพื่อควบคุมปฏิกิริยาที่ เกิดขึ้นในร่างกายให้เจริญเติบโต และมีพลังงาน



ภาพที่ ๑.๕ พืชผักต่าง ๆ

สมบูรณ์ ร่างกายสร้างวิตามินขึ้นเองไม่ได้ จำเป็นต้องได้รับจากอาหาร วิตามินมีหลายชนิด เช่น เอ บี ซี ดี อี เค ฯลฯ แบ่งออกเป็น ๒ จำพวก คือ พวกละลายได้ในไขมันและพวกที่ละลายได้ในน้ำ การขาดวิตามินแต่ละชนิดจะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้

หมู่ที่ ๕ ผลไม้ต่าง ๆ

อาหารหมู่นี้ให้พลังงานบ้าง เนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตและวิตามิน รวมทั้งแร่ธาตุด้วย แม้ร่างกายจะต้องการเกลือแร่เล็กน้อย แต่ก็ขาดไม่ได้ เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการมากกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อวัน ได้แก่ เกลือแร่ที่มีธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม โพแทสเซียม แมกนีเซียม คลอรีน และกำมะถัน ส่วนเกลือแร่ชนิดอื่น ๆ ร่างกายต้องการเพียงวันละ ๒-๓ มิลลิกรัมเท่านั้น



ภาพที่ ๑.๖ ผลไม้ต่าง ๆ



ภาพที่ ๑.๗ การดื่มน้ำ

น้ำ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิต ร่างกายขาดไม่ได้ น้ำได้จากการดื่มน้ำโดยตรง รวมทั้งน้ำที่แทรกอยู่ในอาหารทั้ง ๕ หมู่ คนเรามีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณ ๒ ใน ๓ ของน้ำหนักตัวหรือประมาณร้อยละ ๗๐ ของน้ำหนัก ส่วนใหญ่น้ำจะอยู่ในเลือดประมาณ ร้อยละ ๘๒ ในเม็ดเลือดแดงมีอยู่ร้อยละ ๖๐ ในกล้ามเนื้อประมาณร้อยละ ๘๐ ส่วนในเนื้อเยื่อกระดูกมีน้ำอยู่น้อยมาก ร่างกายคนเราต้องการน้ำวันละ ๒-๔ ลิตร





จากการศึกษาข้อมูลทำให้เราทราบว่า อาหารในแต่ละหมู่จะมีสารอาหารเป็นองค์ประกอบแตกต่างกัน ดังนั้น เราจึงต้องรับประทานอาหารให้ครบ ๕ หมู่ เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน และเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ตารางที่ ๑.๑ และตารางที่ ๑.๒ แสดงแหล่งอาหาร ประโยชน์และโทษของการขาดวิตามิน และแหล่งอาหาร ประโยชน์และโทษของการขาดเกลือแร่



กิจกรรมที่

๑

ประโยชน์ของสารอาหาร

จุดประสงค์

เพื่อศึกษาประโยชน์ของสารอาหาร

วิธีทำ

๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕-๖ คน แต่ละกลุ่มจับฉลากเลือกสารอาหาร ๑ ชนิด
๒. แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนเพื่อศึกษาเกี่ยวกับสารอาหารที่จับฉลากได้ ดังนี้
 - ๒.๑ ชนิดของอาหารที่มีสารอาหารที่จับฉลากได้
 - ๒.๒ ประโยชน์ของสารอาหารที่จับฉลากได้
 - ๒.๓ โทษของการขาดสารอาหารที่จับฉลากได้ แล้วบันทึกลงในตาราง
๓. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจัดทำแผนผังความคิดเรื่องสารอาหารที่จับฉลากได้ นำเสนอและอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน

ตารางที่ ๑.๑ แหล่งอาหาร ประโยชน์และโทษของการขาดวิตามิน

วิตามิน	แหล่งที่พบ	ประโยชน์ของสารอาหาร	โทษของการขาดวิตามิน
A	ตับ น้ำมันตับปลา นม เนย ผักสีเขียว ผลไม้สีเหลือง	ช่วยบำรุงสายตา รักษา สุขภาพของผิวหนัง	ทำให้ตาฟางตอนกลางคืน ผิวหนังแห้ง เป็นโรคผิวหนัง หลายชนิด
D	ไข่แดง ตับ นม เนย น้ำมันตับปลา	ช่วยให้ร่างกายดูดซึมแคลเซียม และฟอสฟอรัสช่วยสร้าง กระดูกให้แข็งแรง	เป็นโรคกระดูกอ่อน ฟัน ไม่แข็งแรง
E	ผักใบเขียว ไขมันจากพืช เช่น ข้าวต่าง ๆ ข้าวโพด ดอกคำฝอย ถั่วต่าง ๆ ไข่แดง เครื่องในสัตว์ กล้วย	ช่วยบำรุงกล้ามเนื้อ และ ระบบประสาท	เด็ก ๆ อาจเป็นโรคโลหิตจาง กล้ามเนื้อลีบ
K	ผักคะน้า กะหล่ำดอก มะเขือเทศ เห็ด ไข่แดง	ช่วยให้เลือดแข็งตัวได้เร็ว เมื่อเกิดบาดแผล	เลือดไหลไม่หยุด เมื่อมี บาดแผลหรือแข็งตัวช้า
B ₁	ข้าวซ้อมมือ ผักใบเขียว ถั่ว นม ไข่ มันเทศ ตับ เนื้อหมู ยีสต์	ช่วยบำรุงระบบประสาท และ การทำงานของหัวใจ ป้องกัน โรคเหน็บชา	เป็นโรคเหน็บชา เบื่ออาหาร ไม่มีแรง อ่อนเพลีย
B ₂	ไข่ นม เนื้อสัตว์ ถั่วเหลือง ผักใบเขียว เนื้อหมู ยีสต์	ช่วยให้การเจริญเติบโต เป็นไปอย่างปกติ และช่วย บำรุงผิวหนัง เยื่อบุในปาก และลิ้น	ทำให้เป็นโรคปาก นกกระจอก ลิ้นอักเสบ ผิวหนังแห้ง
B ₅ (ไนอะซิน)	เนื้อหมู ยีสต์ ถั่ว ตับ ไข่ นม	ป้องกันผิวหนังตกกระ ป้องกันโรคประสาทเสื่อม	เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ผิวหนังตกกระ เป็นแผล บริเวณที่ถูกแดด ประสาท เสื่อม
B ₆	ตับ นม ถั่วเหลือง ผัก เนื้อสัตว์ ข้าวซ้อมมือ	ช่วยการทำงานของระบบ ย่อยอาหาร และบำรุงผิวหนัง	ทำให้ประสาทเสื่อม ผม่ว คันตามผิวหนัง
B ₁₂	ไข่ เนื้อปลา ตับไก่ (สังเคราะห์ ได้ในลำไส้เล็กของคน)	ช่วยให้การเจริญเติบโตของ เด็กเป็นปกติ	โลหิตจาง เจ็บลิ้น เจ็บปาก ประสาทเสื่อม

วิตามิน	แหล่งที่พบ	ประโยชน์ของสารอาหาร	โทษของการขาดวิตามิน
C	ผลไม้จำพวกส้ม มะละกอ กะหล่ำปลี มะเขือเทศ มะขามป้อม คენห่า ฝรั่ง	ช่วยรักษาสุขภาพของฟัน และเหงือก ทำให้หลอดเลือด แข็งแรงและมีภูมิต้านทาน โรคดี	เลือดออกตามไรฟัน เส้นเลือดฝอยเปราะ เป็นหวัดง่าย

ตารางที่ ๑.๒ แหล่งอาหาร ประโยชน์และโทษของการขาดเกลือแร่

เกลือแร่	แหล่งที่พบ	ประโยชน์ของเกลือแร่	โทษของการขาดเกลือแร่
เหล็ก	เนื้อสัตว์ ตับ เลือดหมู เลือดไก่ ไข่ นม ถั่ว ผักบุง ตำลึง	เป็นส่วนประกอบสำคัญของ ฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง	ทำให้เป็นโรคโลหิตจาง
แคลเซียม	ปลาตัวเล็ก ๆ ที่กินได้ทั้ง กระดูก ผักคะน้า ผักบุง นม ไข่ ถั่ว เนื้อ	ช่วยสร้างกระดูกและฟัน ให้แข็งแรง ช่วยควบคุม การทำงานของหัวใจ ระบบ ประสาท และกล้ามเนื้อ	ทำให้กระดูกอ่อน กระดูก เปราะ และฟันผุ
ฟอสฟอรัส	นม ไข่ ถั่ว ปลาตัวเล็ก	ช่วยควบคุมการทำงานของ หัวใจ ช่วยสร้างกระดูกและ ฟันให้แข็งแรง	ทำให้กระดูกเปราะ และ ฟันผุ
ไอโอดีน	อาหารทะเล เกลือสมุทร	ช่วยควบคุมการเผาผลาญ อาหารให้เกิดพลังงาน ป้องกันโรคคอพอก	ทำให้เป็นโรคคอพอก

ที่มา: หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สสวท., ๒๕๕๑.



อาหารแต่ละชนิดที่เรารับประทานจะมีสารอาหารแตกต่างกัน และให้พลังงานแตกต่างกัน เช่นเดียวกับร่างกายของคนเราต้องการพลังงานที่ได้รับจากอาหารแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับ เพศ วัยและกิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน

ใน ๑ วัน เราควรรับประทานอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดไว้ดังนี้

ข้อกำหนดความต้องการพลังงานที่ควรได้รับใน ๑ วัน สำหรับเด็กไทย		
เพศ	อายุ (ปี)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
เด็กเล็กทั้งชายและหญิง	๑-๓	๑,๒๐๐
	๔-๖	๑,๔๕๐
	๗-๙	๑,๖๐๐
เด็กชาย 	๑๐-๑๒	๑,๘๕๐
	๑๓-๑๕	๒,๓๐๐
	๑๖-๑๙	๒,๔๐๐
เด็กหญิง 	๑๐-๑๒	๑,๗๐๐
	๑๓-๑๕	๒,๐๐๐
	๑๖-๑๙	๑,๘๕๐

ที่มา: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๔๖.

ใน ๑ วัน เราต้องเลือกรับประทานอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย โดยพิจารณาดู “พลังงานจากอาหารจานเดียว” ต่อไปนี้

ชนิดอาหาร (กรัม)		พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชนิดอาหาร (กรัม)		พลังงาน (กิโลแคลอรี)
ข้าวขาวหุง	๑๐๐	๑๕๒	ข้าวคลุกกะปิ	๑๐๐	๒๐๙
ข้าวแกงเขียวหวานไก่	๑๐๐	๑๕๔	ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่เย็นตาโฟน้ำ	๑๐๐	๗๒
ข้าวหมกไก่	๑๐๐	๑๕๘	ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้ากุ้ง	๑๐๐	๘๔
ข้าวยาปักษ์ใต้	๑๐๐	๑๖๔	ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้าไก่	๑๐๐	๑๐๙
ข้าวหมูแดง	๑๐๐	๑๖๙	ก๋วยเตี๋ยวเนื้อสับ	๑๐๐	๑๑๒
ข้าวผัดหมูใส่ไข่	๑๐๐	๑๗๘	ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้าหมู	๑๐๐	๑๑๓
ข้าวราดหน้าไก่ผัดใบกระเพรา	๑๐๐	๑๙๑	ก๋วยเตี๋ยวแซก (ก๋วยเตี๋ยวแกง)	๑๐๐	๑๓๑
ข้าวมันไก่	๑๐๐	๑๙๙	ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ผัดซีอิ๊วใส่ไข่	๑๐๐	๑๙๕

ชนิดอาหาร (กรัม)		พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชนิดอาหาร (กรัม)		พลังงาน (กิโลแคลอรี)
ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กหมู ตับแห้ง	๑๐๐	๒๒๗	ขนมจีนน้ำพริก รวมผัก	๑๐๐	๑๕๒
ก๋วยเตี๋ยวผัดไทยใส่ไข่	๑๐๐	๒๓๙	ขนมผักราดผัดใส่ไข่	๑๐๐	๑๙๖
ขนมจีนน้ำยา รวมผักสดและ ผักกาดดอง	๑๐๐	๘๑	เส้นหมี่ลูกชิ้นเนื้อวุ้นน้ำ	๑๐๐	๕๑
ขนมจีนน้ำเงี้ยว รวมผัก	๑๐๐	๘๒	กระเพาะปลาปรุงสำเร็จ	๑๐๐	๘๓
ขนมจีนน้ำยาปักษ์ใต้ รวมผักสด	๑๐๐	๘๕	หมี่กะทิ	๑๐๐	๑๗๓
ขนมจีนชามน้ำ ภาคกลาง	๑๐๐	๑๒๐	หอยแมลงภู่ทอด	๑๐๐	๒๑๙
			หมี่กรอบ	๑๐๐	๕๐๕

ที่มา: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๔๔.

การกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ



การกินอาหารให้ถูกต้องเพื่อสุขภาพที่ดี ปฏิบัติดังนี้

๑. กินอาหารให้ครบ ๕ หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดูแลน้ำหนักตัว
๒. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
๓. กินผักและผลไม้ให้มากเป็นประจำ
๔. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
๕. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
๖. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
๗. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัด เค็มจัด
๘. กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อนสิ่งสกปรกต่าง ๆ
๙. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะจะทำให้เกิดโรค ขาดโปรตีน โรคเหน็บชา
๑๐. กินใยอาหารอย่างสม่ำเสมอ ใยอาหารช่วยให้การขับถ่ายอุจจาระเป็นไปตามปกติและป้องกันโรคหลายชนิดได้
๑๑. ไม่กินสารประกอบที่มีโซเดียมมาก เพราะผู้ที่กินสารประกอบที่มีโซเดียมจำนวนมากมีโอกาasเป็นโรคความดันโลหิตสูงได้