

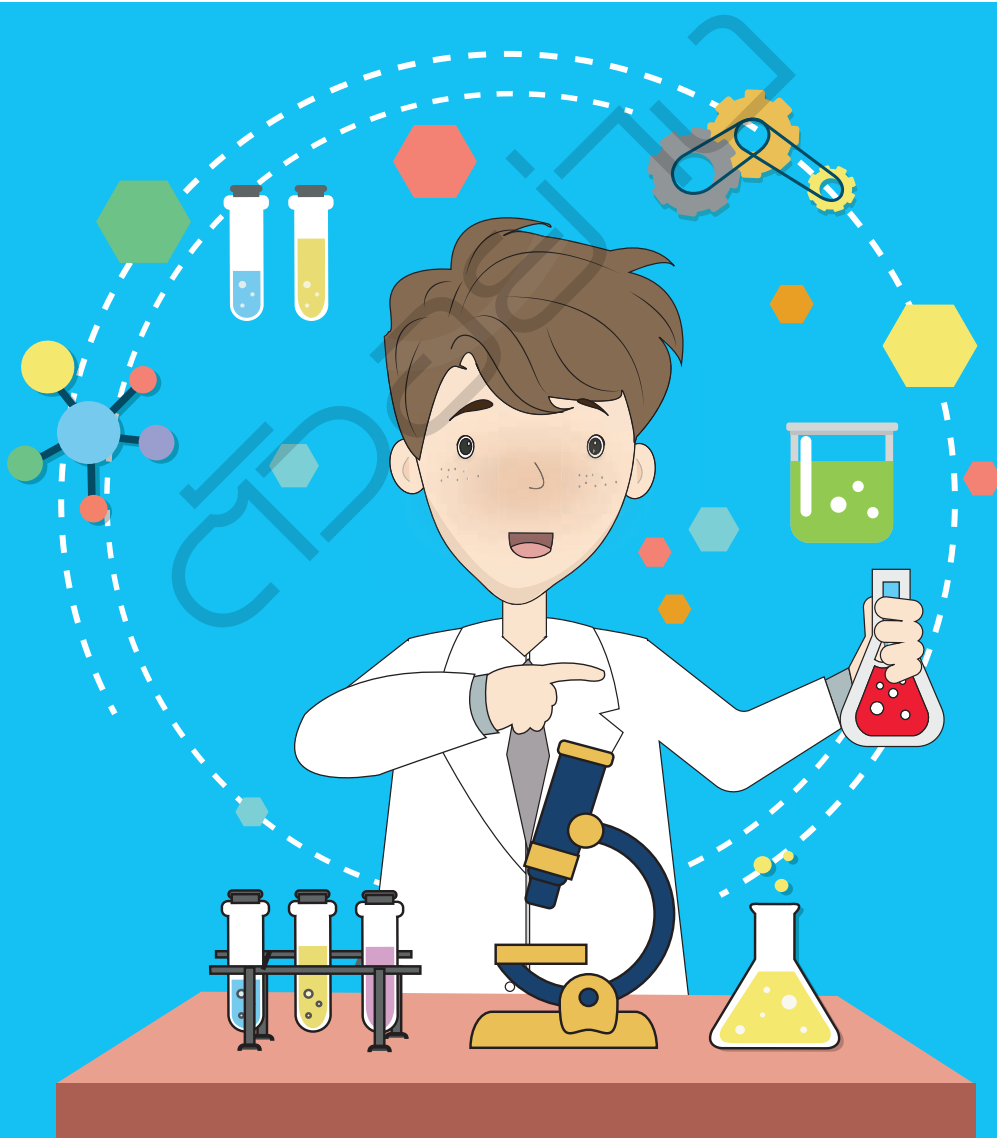
วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ป.6

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

ปิยวรรณ สุวรรณโณ

ผู้ตรวจ

ศรีลักษณ์ ผลัดนะ

เจียมจิต กุลมาลา

จิตติวรดา ศรีสุวรรณ

บรรณาธิการ

รศ. ดร.วินัย คำสุวรรณ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

ผู้เรียบเรียง ปิยวรรณ สุวรรณโณ
ผู้ตรวจ ศรีลักษณ์ ผลวัฒน์
เจียมจิต กุลมาลา
จิตติรดา ศรีสุวรรณ
บรรณาธิการ รศ. ดร.วินัย คำสุวรรณ

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

ปิยวรรณ สุวรรณโณ.

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.--กรุงเทพฯ : แม็คเ็ดดูเคชั่น, 2563.

188 หน้า.

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

372.35

ISBN 978-616-345-180-4

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 16,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ : มกราคม 2563

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใด
ของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดทำโดย

MAC EDUCATION

ส่งชานนิตีสงายำ ไพรษณียลาดพรวัว

ในนาม บริษัท แม็คเ็ดดูเคชั่น จำกัด

9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพรวัว 38 ถนนลาดพรวัว

แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2515-0661, 0-2938-2022-7 แฟกซ์ 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท พี.เอ็น.เค แอนด์ สกายพรินต์ติ้ง จำกัด

คำชี้แจง

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยในระยะแรกให้ปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับใช้ในปีการศึกษา 2561 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ปีการศึกษา 2562 ให้ใช้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 4 และ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 4 และ 5 และตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไปให้ใช้ในทุกชั้นเรียน ซึ่งการปรับหลักสูตรครั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบูรณาการกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาด้านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่นำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังให้เกิดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ทั้งด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจได้อย่างถูกต้องและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนหลักสูตรข้างต้น บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด จึงได้มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ได้ปรับปรุงพัฒนาหนังสือเรียนให้สอดคล้องมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ของหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลง และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

โดยหนังสือเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะให้ผู้ใช้หนังสือเรียนได้ทราบเป้าหมายการเรียนรู้ในตอนต้นหน่วยการเรียนรู้ จากสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี และทุกหัวข้อหลักจะนำเสนอแนวคิดสำคัญเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่เป็ความรู้ ความคิดที่เป็นแก่นสำคัญที่ต้องเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง และการเรียนรู้ที่ดีผู้เรียนควรได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจเป็นระยะ ๆ ก่อนเรียนเรื่องใหม่ ดังนั้น ในหนังสือเรียนจะมีการสอดแทรกกิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเรื่องที่ได้เรียนผ่านมา เพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบ

ตนเอง หรือบางหัวข้ออาจเป็นการฝึกทักษะให้ชำนาญก่อน สิ่งที่เพิ่มเติมในหนังสือเรียนเล่มนี้ คือ กิจกรรมบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ (STEM) ตามเป้าหมายสำคัญของการปรับหลักสูตรครั้งนี้ ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์หรือดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนั้นในหนังสือเรียนเล่มนี้จึงได้มีการเสริมเนื้อหาเพิ่มเติมที่ได้ผ่านการคัดกรองมาแล้วว่าเหมาะสมกับการเรียนรู้ แทรกไว้ในเนื้อหาบางหน่วย โดยใช้สัญลักษณ์   ผู้เรียนสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกน QR Code หรือเปิดเว็บไซต์ MACeducation.com เพื่อเข้าเมนู การศึกษาขั้นพื้นฐาน >>> MAC iLink และเลือกเปิดดูส่วนเสริมของบทเรียนในหนังสือเรียนแต่ละเล่มได้ ท้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยจะมีการสรุปบทเรียนสำหรับให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการตรวจสอบองค์ความรู้ที่ควรได้รับการพัฒนาหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนรู้ หรือเป็นสาระสำคัญที่ควรจดจำและทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในการปรับปรุงหนังสือเรียนครั้งนี้ที่ได้พัฒนาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะมีคุณค่า มีประโยชน์ และช่วยส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษา เพื่อเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยทำให้ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการมีพลเมืองที่มีคุณภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ ตามเจตนารมณ์ของการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ และนโยบายประเทศไทย 4.0

บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหา กิจกรรมการทดลอง ภาพประกอบ กิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และคำถามท้าทายหน่วยการเรียนรู้ให้ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คณะผู้เรียบเรียงได้ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี สาระการเรียนรู้แกนกลาง กระบวนการจัดการเรียนรู้ และแนวทางในการวัดและประเมินผล นำมาจัดทำโครงสร้างสำหรับหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเลือกเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การทำกิจกรรม ทักษะการคิด การวัดผลและประเมินผล ผ่านการนำเสนอด้วยการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการสำรวจตรวจสอบข้อมูล การคิดแก้ปัญหา ตลอดจนการเสริมสร้างจิตวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ ด้วยกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่จะต้องนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ มาบูรณาการเพื่อหาคำตอบ หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นคำตอบของการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์

หนังสือเรียนเล่มนี้ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้สรุปสาระการเรียนรู้ ระบุตัวชี้วัดชั้นปี มีภาพและคำถามนำเข้าสู่บทเรียน แนวคิดสำคัญของแต่ละเรื่อง กิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การทบทวนเนื้อหา และคำถามท้าทายหน่วยการเรียนรู้เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษา และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง หากมีข้อบกพร่องประการใด คณะผู้เรียบเรียงขออภัยและขอคำแนะนำด้วยความขอบคุณยิ่ง

ปิยวรรณ สุวรรณโณ

สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อาหารและสารอาหาร	1
(ว 1.2 ป.6/1, 2, 3, 4, 5)	
1. สารอาหาร	3
2. การเลือกรับประทานอาหาร	11
3. ระบบย่อยอาหาร	18
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	30
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแยกสาร	32
(ว 2.1 ป.6/1)	
การแยกสาร	34
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	46
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แรงไฟฟ้าและไฟฟ้า	47
(ว 2.2 ป.6/1 และ ว 2.3 ป.6/1, 2, 3, 4, 5, 6)	
1. แรงไฟฟ้า	49
2. วงจรไฟฟ้า	55
3. การต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบอนุกรม	62
4. การต่อหลอดไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนาน	66
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	74
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ดาราศาสตร์และอวกาศ	77
(ว 2.3 ป.6/7, 8 และ ว 3.1 ป.6/1, 2)	
1. การเกิดเงามืดเงามัว	79
2. ปรากฏการณ์บนท้องฟ้า	86
3. เทคโนโลยีอวกาศ	98
คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้	106

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หิน

108

(ว 3.2 ป.6/1, 2, 3)

1. หินและวัฏจักรหิน 110
 2. ประโยชน์ของหินและแร่ 120
 3. ซากดึกดำบรรพ์ 128
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ 140

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ลมและภัยธรรมชาติ

141

(ว 3.2 ป.6/4, 5, 6, 7, 8, 9)

1. ลมบก ลมทะเล และมรสุม 143
 2. ภัยธรรมชาติและธรณีพิบัติภัย 148
 3. ปรากฏการณ์เรือนกระจก 157
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ 168

บรรณานุกรม

170

อภิธานศัพท์

172



มาเรียนรู้วิทยาศาสตร์กันเถอะ



หน่วยการเรียนรู้ที่

1



อาหารและสารอาหาร

สาระการเรียนรู้

- 1 สารอาหาร
- 2 การเลือกรับประทานอาหาร
- 3 ระบบย่อยอาหาร

ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทจากอาหารที่ตนเองรับประทาน (ว 1.2 ป.6/1)
2. บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งความปลอดภัยต่อสุขภาพ (ว 1.2 ป.6/2)
3. ตระหนักถึงความสำคัญของสารอาหาร โดยการเลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ (ว 1.2 ป.6/3)
4. สร้างแบบจำลองระบบย่อยอาหาร และบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร รวมทั้งอธิบายการย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร (ว 1.2 ป.6/4)
5. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบย่อยอาหาร โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ (ว 1.2 ป.6/5)



อาหารที่เรารับประทานมีประโยชน์ต่อเรา
อย่างไร และร่างกายของเรานำอาหารเหล่านี้
ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

1. สารอาหาร



แนวคิดสำคัญ

สารอาหารที่อยู่ในอาหารมี 6 ประเภท ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ สารอาหารแต่ละชนิดมีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน โดยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ส่วนเกลือแร่ วิตามิน และน้ำเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน แต่ช่วยให้ร่างกายทำงานเป็นปกติ

อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารแตกต่างกัน อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารประเภทเดียว อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารมากกว่า 1 ประเภท

สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายมีอะไรบ้าง



กิจกรรมเพื่อการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1.1 สารอาหาร

จุดประสงค์ ศึกษาและบอกชื่อและประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทได้

วิธีปฏิบัติ

1. แบ่งกลุ่ม 6 กลุ่ม เพื่อศึกษาและบอกชื่อและประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภท
2. แต่ละกลุ่มระดมความคิดเพื่อบอกความหมายของอาหารและสารอาหาร
3. นำข้อมูลที่ได้มาอภิปรายในห้องเรียน
4. ร่วมกันเสนอชื่อของสารอาหารที่รู้จักและสนใจ
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับประโยชน์ของสารอาหาร และอาหารที่มีสารอาหารนั้นประกอบอยู่
6. นำข้อมูลที่ได้มาสะท้อนความคิดเห็นในกลุ่ม และเตรียมนำเสนอชื่อและประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภทในรูปแบบที่น่าสนใจ
7. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มอื่น

คำถามท้ายกิจกรรม

1. อาหารคืออะไร
2. สารอาหารคืออะไร
3. สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายมีกี่ประเภท อะไรบ้าง
4. สารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร และอยู่ในอาหารชนิดใด



อาหาร คือ สิ่งที่รับประทานแล้วมีประโยชน์ ไม่เกิดโทษและพิษต่อร่างกาย เช่น เนื้อสัตว์ นม ไข่ ข้าว ถั่วฝัก พืช ผัก ผลไม้ แครอท ผักกาดขาว เนย น้ำมันพืช



เนื้อสัตว์



นม



ไข่



ข้าว



กล้วย



ส้ม



แตงโม



แครอท



ผักกาดขาว



เนย



น้ำมันพืช

สารอาหาร คือ สารเคมีที่อยู่ในอาหาร โดยร่างกายนำไปใช้ในกระบวนการต่าง ๆ เพื่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต

สารอาหารที่อยู่ในอาหารแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ



คาร์โบไฮเดรต



โปรตีน



ไขมัน



วิตามิน



เกลือแร่



น้ำ

รูปที่ 1.2 สารอาหาร

อาหารเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในแต่ละวันมนุษย์รับประทานอาหารชนิดต่าง ๆ อย่างหลากหลาย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แบ่งประเภทของอาหารออกเป็น 5 หมู่ ซึ่งให้สารอาหารและประโยชน์แตกต่างกัน ได้แก่

หมู่เนื้อสัตว์ ไข่ น้านม ถั่ว และงา



อาหารหมู่นี้
ให้สารอาหารประเภท โปรตีน
มีประโยชน์ คือ ทำให้ร่างกาย
เจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
และให้พลังงานแก่ร่างกาย
ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
ต่อกรัม

หมู่ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก และมัน

อาหารหมู่นี้
ให้สารอาหารประเภท
คาร์โบไฮเดรต มีประโยชน์
คือ ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี
ต่อกรัม



หมู่ผลไม้ชนิดต่าง ๆ



หมู่ผักชนิดต่าง ๆ



อาหารทั้ง 2 หมู่นี้ให้สารอาหารประเภท **วิตามิน** และ **เกลือแร่** เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน มีประโยชน์ คือ ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานเป็นปกติ และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย โดยวิตามินที่ละลายในน้ำได้ ได้แก่ วิตามินบีและวิตามินซี ส่วนวิตามินที่ละลายในไขมันได้ ได้แก่ วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค

หมู่น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์



อาหารหมู่นี้ให้สารอาหารประเภท **ไขมัน** มีประโยชน์ คือ ให้ความอบอุ่น ให้พลังงาน และช่วยดูดซึมวิตามินที่ละลายได้ในไขมัน ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรีต่อกรัม



นอกจากนี้อาหารหลายชนิดยังมีน้ำเป็นส่วนประกอบ โดยน้ำมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ดังนี้

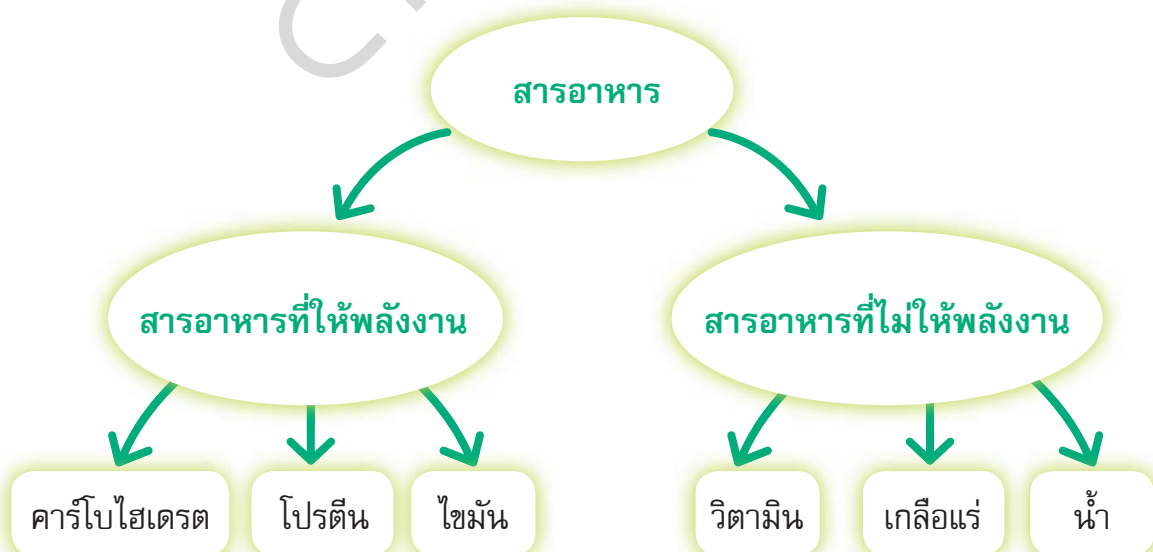
เป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย

ช่วยในระบบย่อยอาหาร

ช่วยลดความเสี่ยงของเสียออกจากร่างกาย

ช่วยควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย

เมื่อพิจารณาสารอาหารกับการให้พลังงานแก่ร่างกาย สามารถแบ่งสารอาหารออกเป็น 2 ประเภท ดังแผนภาพที่ 1.1



แผนภาพที่ 1.1 ประเภทของสารอาหาร

อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารแตกต่างกัน อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารประเภทเดียว เช่น น้ำมันพืชให้สารอาหารประเภทไขมัน อาหารบางอย่างประกอบด้วยสารอาหารมากกว่า 1 ประเภท เช่น ไข่ไก่ให้สารอาหารประเภทโปรตีนและวิตามิน



น้ำมันพืช

ไข่ไก่

รูปที่ 1.3 น้ำมันพืชให้สารอาหารประเภทไขมัน ส่วนไข่ไก่ให้สารอาหารประเภทโปรตีนและวิตามิน

ดังนั้นการรับประทานอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดี จึงต้องรับประทานอาหารให้หลากหลาย ครบทั้ง 5 หมู่ เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน



กิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ที่ 1.1

1. อาหารและสารอาหาร เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
2. อาหารแบ่งออกเป็นกี่หมู่ อะไรบ้าง และแต่ละหมู่ให้สารอาหารประเภทใด
3. สารอาหารที่ร่างกายต้องการมีกี่ประเภท อะไรบ้าง และสารอาหารแต่ละประเภทให้ประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร
4. การรับประทานอาหารชนิดเดิมซ้ำ ๆ ส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างไร
5. นักกีฬาต้องการพลังงานในการเล่นกีฬา ควรรับประทานอาหารที่เน้นสารอาหารประเภทใด พร้อมให้เหตุผล
6. การรับประทานอาหารข้ามมื้อ ทำให้อาจได้รับสารอาหารประเภทใด
7. การงดรับประทานอาหารเนื้อสัตว์ในช่วงเทศกาลกินเจ อาจจะทำให้ได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน นักเรียนมีวิธีปฏิบัติตนในการรับประทานอาหารอย่างไร เพื่อให้สามารถได้รับสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่

2.

การเลือกรับประทานอาหาร



แนวคิดสำคัญ

ร่างกายมีการเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงตามเพศและวัย ดังนั้นการรับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตและมีสุขภาพดีจึงต้องรับประทานอาหารให้ได้รับพลังงานเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งต้องคำนึงถึงชนิดและปริมาณของวัตถุดิบในอาหาร เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพด้วย

”

มนุษย์ในวัยต่าง ๆ มีการเจริญเติบโตของร่างกายแตกต่างกัน ดังนั้นอาหารที่รับประทานในแต่ละช่วงวัยควรจะเป็นอย่างไร



รูปที่ 1.4 อาหารที่เหมาะสมกับวัยต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน



กิจกรรมเพื่อการเรียนรู้

กิจกรรมที่ 1.2 การเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย

จุดประสงค์ สืบค้น วิเคราะห์ และบอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัยได้

วิธีปฏิบัติ

1. แบ่งกลุ่ม 7 กลุ่ม เพื่อสืบค้น วิเคราะห์ และบอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย
2. แต่ละกลุ่มสืบค้นเกี่ยวกับอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัยที่ตนเองรับผิดชอบ
3. สมาชิกนำข้อมูลที่ได้มาสะท้อนความคิดและวิเคราะห์ เพื่อเตรียมนำเสนอแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย
4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอข้อมูลและบันทึกข้อมูลจากกลุ่มอื่น

คำถามท้ายกิจกรรม

1. วัยต่าง ๆ ต้องการสารอาหารเหมือนกันหรือไม่
2. เพศมีผลต่อการเลือกรับประทานอาหารหรือไม่ อย่างไร
3. ในวัยของนักเรียน นักเรียนมีแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารอย่างไร

การรับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายมีสุขภาพดี นอกจากจะต้องรับประทานอาหารให้หลากหลายและครบทั้ง 5 หมู่แล้ว ความแตกต่างของเพศและวัยทำให้ร่างกายต้องการอาหาร สารอาหาร และพลังงานในปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนี้



ใบอนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

เลขที่ ๒๗/๒๕๖๓

วันที่ ๓ มกราคม ๒๕๖๓

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖
ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
ของ บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด เรียบเรียงโดย นางสาวปิยวรรณ สุวรรณโณ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้
ในสถานศึกษา ๕ ปี นับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ถึงปีการศึกษา ๒๕๖๗

(นายอำนาจ วิทยานุกิตติ)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หมายเหตุ

- หลังจากได้รับใบอนุญาตแล้ว หากตรวจพบเหตุที่ทำให้หนังสือที่ได้รับใบอนุญาตนี้มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ขอสงวนสิทธิ์ให้ผู้ออกใบอนุญาตแจ้งเตือนผู้รับใบอนุญาตปรับปรุงแก้ไขภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากผู้รับใบอนุญาตไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จด้วยเหตุใดก็ตามในระยะเวลาที่กำหนดให้นี้ ให้ถือว่าใบอนุญาตนี้สิ้นสุด
- ใบอนุญาตฉบับนี้ใช้ได้เฉพาะหนังสือนี้เท่านั้น และไม่ให้นำใบอนุญาตนี้ไปพิมพ์ในหนังสือเรื่องอื่นที่มีได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



2372205100

MAC EDUCATION

www.MACeducation.com



9 786163 451804

ราคา 110 บาท