



หนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๑

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

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งที่ ๕

ISBN 978-616-576-335-6

จำนวน ๑๖๐,๐๐๐ เล่ม พ.ศ. ๒๕๖๖

จัดจำหน่ายโดย

องค์การค้าของ สกสค. พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว

๒๒๔๙ ถนนลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

❖ มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เรื่อง อนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๑ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้พิจารณาแล้วอนุญาตให้ใช้ในสถานศึกษาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ว่าที่ร้อยตรี

(ธน วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

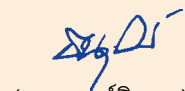
คำนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ การประเมินผล การจัดทำหนังสือเรียน แบบฝึกหัด และสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๑ นี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารและการย่อยอาหาร การแยกสารเนื้อผสม หินและซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งการพัฒนาความรู้ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และเป็น ส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอขอบคุณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนบุคคลและหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยตรี



(ธนุ วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๑ ขึ้น ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ที่มีจุดเน้นเพื่อต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถที่ทัดเทียมกับนานาชาติ ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงความรู้อยู่กับทักษะกระบวนการ ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๑ นี้ จัดเรียงลำดับของเนื้อหาให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ อาหารและการย่อยอาหาร การแยกสารเนื้อผสม และหินและซากดึกดำบรรพ์ ซึ่งเป็นพื้นฐาน ที่สำคัญต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ ตอบคำถาม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ นอกจากนี้หนังสือเรียนยังมีกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้นำความรู้ที่เรียนในบทนั้น ๆ มาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอีกด้วย ในการจัดทำหนังสือเรียนเล่มนี้ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการอิสระ ครูผู้สอน และนักวิชาการ จากหน่วยงานและสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

สสวท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะทำให้หนังสือเรียนเล่มนี้มีความสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

การสื่อความหมายของรูปภาพและกรอบที่ควรรู้

หน่วยที่
1

หน่วยที่ : ลำดับและชื่อหน่วย

บทที่ : ลำดับและชื่อบท โดยในหนึ่งหน่วยอาจมีหลายบท



แนวคิดสำคัญ

แนวคิดหลักของทั้งบทที่จะได้เรียนรู้



สำรวจความรู้ก่อนเรียน

คำถามตรวจสอบความรู้เดิม
ก่อนการเรียนรู้

เรื่องที่ : ลำดับและชื่อเรื่อง โดยในหนึ่งบทอาจมีหลายเรื่อง



คิดก่อนอ่าน

คำถามให้คิดคาดคะเน
คำตอบก่อนอ่าน
เนื้อหาสาระ



คำสำคัญ

คำศัพท์สำคัญ
ทางวิทยาศาสตร์
ที่ควรรู้จักและรู้ความหมาย



รู้หรือยัง

คำถามสำหรับ
ตรวจสอบความเข้าใจ
หลังการอ่านเนื้อหาสาระ

กิจกรรม : การทำปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยในหนึ่งเรื่องอาจมีหลายกิจกรรม



ทำเป็นคิดเป็น

จุดประสงค์ของกิจกรรม



สิ่งที่ต้องใช้

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม



ทำอะไร

ขั้นตอนการลงมือทำกิจกรรม



เรียนรู้อย่างปลอดภัย

ข้อควรระวังในการทำกิจกรรม



ฉันรู้อะไร

คำถามที่ต้องตอบได้หลัง
การทำกิจกรรม



สิ่งที่ได้เรียนรู้

สรุปแนวคิดที่เรียนรู้จากกิจกรรม



อยากรู้ีกว่า

การตั้งคำถามที่อยากรู้เพิ่มเติมจากกิจกรรม



ฉันได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ใดบ้าง

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ที่ได้ฝึกฝนจากกิจกรรม

ฉันได้ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใดบ้าง
ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ได้ฝึกฝนจาก
กิจกรรม



ชวนคิด

คำถามท้าทายการคิด



รู้อะไรในเรื่องนี้ : การสรุปและเชื่อมโยงแนวคิดกับชีวิตประจำวัน



เก๋หรือน่ารู้ : ความรู้ที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับแนวคิดจากกิจกรรม



ฉันเรียนรู้รู้อะไรเกี่ยวกับ : การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งหมดของบท

รู้อะไรในบทนี้ : การสรุปแนวคิดประจำบท

แบบฝึกหัดท้ายบท : คำถามทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งบท

แบบทดสอบท้ายเล่ม : คำถามประเมินความรู้ของทุกหน่วย



ร่วมคิด ร่วมทำ : การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม



วิทย์ใกล้ตัว : การอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตประจำวันด้วยแนวคิดจากกิจกรรม



วิทย์กับอาชีพ : อาชีพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องหรือกิจกรรม

รักษ์โลก : คำถามหรือแนวคิดที่กระตุ้นให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติ

สื่อเสริมเพิ่มความรู้อ



สื่อ QR Code



สื่อการเรียนรู้



ความเป็นจริงเสริม (ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ)

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านโปรแกรมประยุกต์ “AR สสวท. วิทย์ประถม”

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่นักวิทยาศาสตร์นำมาใช้เพื่อสืบเสาะหาความรู้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชั้น



การสร้างสรรค์

การใช้เทคนิคที่หลากหลายในการสร้างสรรค์แนวคิด รวมถึงความสามารถในการพัฒนาต่อยอดแนวคิดเดิม หรือได้แนวคิดใหม่ และความสามารถในการกลั่นกรอง ทบทวน วิเคราะห์ และประเมินแนวคิด เพื่อปรับปรุงแนวคิดที่จะส่งผลให้ความพยายามอย่างสร้างสรรค์นี้ เป็นไปได้มากที่สุด



ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือปัญหาใหม่โดยอาจใช้ความรู้ ทักษะ วิธีการ และประสบการณ์ที่เคยรู้มาแล้ว หรือการสืบเสาะหาความรู้วิธีการใหม่มาใช้แก้ปัญหาได้ นอกจากนี้รวมถึงการซักถามเพื่อทำความเข้าใจมุมมองที่แตกต่าง หลากหลายเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่ดีมากขึ้น



ความร่วมมือ

ความสามารถในการทำงานกับกลุ่มคนต่าง ๆ ที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพและให้เกียรติผู้อื่น มีความยืดหยุ่นและยินดีที่จะประนีประนอมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงาน พร้อมทั้งยอมรับและแสดงความรับผิดชอบต่องานที่ทำร่วมกัน และเห็นคุณค่าของผลงานที่พัฒนาขึ้นจากสมาชิกแต่ละคนในทีม



การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดโดยใช้เหตุผลที่หลากหลายเหมาะสมกับสถานการณ์ คิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์และประเมินหลักฐานและข้อคิดเห็น ด้วยมุมมองที่หลากหลาย สังเคราะห์ แปลความหมายและจัดทำข้อสรุป สะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้



การสื่อสาร

ความสามารถในการสื่อสารได้อย่างชัดเจน เชื่อมโยง เรียบเรียงความคิดและมุมมองต่าง ๆ แล้วสื่อสารโดยใช้คำพูด ไม่ใช่คำพูดหรือการเขียน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้หลากหลายรูปแบบและวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ยังรวมถึงการฟังอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เข้าใจความหมายของผู้ส่งสาร

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือในการสืบค้น จัดกระทำ ประเมิน และสื่อสารข้อมูลความรู้ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อโดยใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ



หมายเหตุ ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนในระดับประถมศึกษาควรได้รับการพัฒนา

สารบัญ

	หน้า
หน่วยที่ 1 อาหารและการย่อยอาหาร	1
บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร	2
• เรื่องที่ 1 สารอาหาร	6
กิจกรรมที่ 1 ในแต่ละวันเรารับประทานอาหารเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	8
• เรื่องที่ 2 ระบบย่อยอาหาร	20
กิจกรรมที่ 2 อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร	21
รู้อะไรในบทนี้ บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร	28
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร	30
 หน่วยที่ 2 การแยกสารเนื้อผสม	37
บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	38
• เรื่องที่ 1 วิธีการแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	40
กิจกรรมที่ 1.1 แยกของแข็งในสารเนื้อผสมออกจากกันได้ได้อย่างไร	42
กิจกรรมที่ 1.2 แยกของแข็งกับของเหลวในสารเนื้อผสมออกจากกันได้ได้อย่างไร	45
กิจกรรมที่ 1.3 แยกสารแม่เหล็กออกจากสารเนื้อผสมได้อย่างไร	49
กิจกรรมที่ 1.4 ใช้ประโยชน์จากการแยกสารเนื้อผสมอย่างง่ายได้อย่างไร	53
รู้อะไรในบทนี้ บทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	60
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 การแยกสารเนื้อผสมอย่างง่าย	61

สารบัญ

	หน้า
หน่วยที่ 3 หินและซากดึกดำบรรพ์	65
บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์	66
• เรื่องที่ 1 กระบวนการเกิดหิน วัฏจักรหิน และการนำหินและแร่ไปใช้ประโยชน์	69
กิจกรรมที่ 1.1 องค์ประกอบของหินมีอะไรบ้าง	71
กิจกรรมที่ 1.2 กระบวนการเกิดหินและวัฏจักรหินเป็นอย่างไร	74
กิจกรรมที่ 1.3 หินและแร่มีประโยชน์อย่างไรบ้าง	79
• เรื่องที่ 2 การเกิดซากดึกดำบรรพ์ และการนำไปใช้ประโยชน์	92
กิจกรรมที่ 2.1 ซากดึกดำบรรพ์เกิดขึ้นได้อย่างไร	94
กิจกรรมที่ 2.2 ซากดึกดำบรรพ์มีประโยชน์อย่างไร	104
รู้อะไรในบทนี้ บทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์	112
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 หิน วัฏจักรหิน และซากดึกดำบรรพ์	114
 แบบทดสอบท้ายเล่ม	120
อภิธานศัพท์	134
บรรณานุกรม	135
คณะทำงาน	138

หน่วยที่
1

อาหารและการย่อยอาหาร

คำถามสำคัญประจำหน่วย
ร่างกายใช้ประโยชน์จากอาหาร
ได้อย่างไร

บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร



เมื่อเรียนจบบทนี้ นักเรียนสามารถ

1. ระบุสารอาหารและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภท
2. บอกแนวทางการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย
3. สร้างแบบจำลองเพื่อบรรยายหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหาร
4. บอกแนวทางการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ให้ทำงานเป็นปกติ

บทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร



แนวคิดสำคัญ

อาหารเป็นสิ่งที่เรารับประทานแล้วมีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยอาหารที่เรา รับประทานจะผ่านการย่อยในระบบย่อยอาหาร เพื่อให้ได้สารอาหารที่จำเป็นต่อการ ดำรงชีวิต ในแต่ละวันเราต้องเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ในปริมาณที่ เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายแต่ละเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ



หลังเลิกเรียนในแต่ละวัน เราเคยแวะซื้ออาหารที่ขายอยู่หน้าโรงเรียนมารับประทาน หรือไม่ เราจะเห็นร้านขายอาหารซึ่งมีอาหารหลากหลายที่ล่อตาล่อใจให้เลือกซื้อ การเลือกซื้ออาหารมารับประทานนอกจากจะเลือกที่รสชาติ สีสันแล้ว ยังต้องคำนึงถึง สิ่งใดอีกบ้าง จึงจะทำให้ร่างกายของเราได้รับอาหารที่มีประโยชน์และปลอดภัยต่อสุขภาพ

อาหารมีความสำคัญต่อร่างกายของเราอย่างไร ร่างกายนำอาหารมาใช้ประโยชน์ ได้อย่างไร ในแต่ละวันเรารับประทานอาหารเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือไม่ จะได้มาเรียนรู้กันในบทนี้



สำรวจความรู้ก่อนเรียน

สำรวจความรู้ก่อนเรียนเกี่ยวกับสารอาหารและระบบย่อยอาหาร โดยตอบคำถาม ต่อไปนี้ ลงในแบบบันทึกกิจกรรม

ใช้ข้อมูลของอาหารในตาราง 1 เพื่อตอบคำถามข้อ 1-2

ตาราง 1 รายการอาหาร ส่วนประกอบในอาหารและปริมาณพลังงานในอาหารเข้า

อาหาร (ปริมาณ)	ส่วนประกอบในอาหาร (โดยประมาณ)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
ข้าวสวย 1 จาน	ข้าว 2 ทัพพี	80
แกงจืดตำลึงหมูสับ 1 ถ้วย	หมูสับ 4 ช้อนกินข้าว ตำลึง 3 ทัพพี กระเทียม 1/4 ทัพพี น้ำ 2 แก้ว ผงปรุงรส 1 ช้อนชา	90
มะละกอ 10 ชิ้น	มะละกอ 2 ส่วน	80
น้ำ 1 แก้ว	น้ำ 1 แก้ว	-

- ส่วนประกอบแต่ละอย่างของอาหารในตาราง 1 ให้สารอาหารประเภทใดบ้าง แต่ละประเภทจะย่อยที่อวัยวะใด และดูดซึมที่อวัยวะใด
- เด็กผู้ชายในระดับชั้น ป. 6 คนหนึ่ง ต้องการพลังงาน 1,700 กิโลแคลอรีต่อวัน ถ้าเขารับประทานอาหารทุกอย่างในตาราง 1 เป็นอาหารเช้า เขาควรเลือกรับประทานอะไรในตาราง 2 เป็นอาหารกลางวันและอาหารเย็น ในปริมาณเท่าใด เพราะเหตุใด

ตาราง 2 รายการอาหาร ส่วนประกอบในอาหารและปริมาณพลังงานในอาหารสำหรับ
เลือกรับประทานเป็นอาหารกลางวัน และเย็น

อาหาร (ปริมาณ)	ส่วนประกอบในอาหาร (โดยประมาณ)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
ผัดไทย 1 จาน	ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก 3 ทัพพี เต้าหู้ 1 ช้อนกินข้าว ไข่เป็ด 2 ช้อนกินข้าว หอมแดง 1/4 ทัพพี ถั่วงอก 1 ทัพพี กุยช่าย 1/4 ทัพพี น้ำมันหอย 1/2 ทัพพี น้ำตาลปีบ 4 ช้อนชา น้ำปลา 3 ช้อนชา น้ำมัน 2 ช้อนชา	500
ข้าวมันไก่ 1 จาน	ข้าว 3 ทัพพี อกไก่ 10 ช้อนกินข้าว ขิง 1/4 ทัพพี กระเทียม 1/4 ทัพพี รากผักชี 1/4 ทัพพี เกลือป่น 1/4 ช้อนชา น้ำมัน 4 ช้อนชา	595
ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นน้ำใส 1 ชาม	เส้นก๋วยเตี๋ยว 1 ทัพพี ลูกชิ้น 5 ช้อนกินข้าว ถั่วงอก 1 ทัพพี ต้นหอมผักชี 1/4 ทัพพี หัวไชเท้า 1/2 ทัพพี ซีอิ๊วดำ 1/2 ช้อนชา น้ำปลา 1/2 ช้อนชา น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา	260
สุก้าน้ำกุ่ม 1 ชาม	วุ้นเส้น 2 ทัพพี ไข่ไก่ 2 ช้อนกินข้าว กุ่ม 3 ช้อนกินข้าว ผักบุ้ง 2 ทัพพี แครอท 1/2 ทัพพี กระเทียม 1/4 ทัพพี ซอสพริก 5 ช้อนชา พริก 1/4 ทัพพี เต้าหู้ยี้ 1/4 ช้อนกินข้าว น้ำส้มสายชู 1 ช้อนชา น้ำตาลทราย 3 ช้อนชา	340
ผัดผักบุ้ง 1 จาน	ผักบุ้ง 3 ทัพพี น้ำมัน 6 ช้อนชา น้ำตาลทราย 3 ช้อนชา ซอสปรุงรส 2 ช้อนชา	210

ตาราง 2 รายการอาหาร ส่วนประกอบในอาหารและปริมาณพลังงานในอาหารสำหรับ
เลือกรับประทานเป็นอาหารกลางวัน และเย็น (ต่อ)

อาหาร (ปริมาณ)	ส่วนประกอบในอาหาร (โดยประมาณ)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
ไข่เจียว 1 ฟอง 1 จาน	ไข่ไก่ 2 ช้อนกินข้าว น้ำปลา 1 ช้อนชา น้ำมัน 10 ช้อนชา	220
ข้าวสวย 1 จาน	ข้าว 2 ทัพพี	80
ไก่ย่าง 2 ชิ้น	ไก่ 6 ช้อนกินข้าว ซอสปรุงรส 1 ช้อนชา	350
มะละกอ 10 ชิ้น	มะละกอ 2 ส่วน	80
ชมพู 3 ผล	ชมพู 3 ส่วน	40
ส้ม 2 ผล	ส้ม 2 ส่วน	120
ทุเรียน 4 เมล็ด	ทุเรียน 4 ส่วน	240
นมถั่วเหลือง 1 กล่อง	นม 1 แก้ว	140
น้ำอัดลม 1 แก้ว	น้ำ 1 แก้ว น้ำตาล 10 ช้อนชา สารปรุงแต่ง วัตถุกันเสีย	100
ชานมไข่มุก 1 แก้ว	แป้งมัน 1/2 ทัพพี ผงชาดำ 1 ช้อนชา น้ำ 1 แก้ว น้ำตาลทราย 8 ช้อนชา นมสด 1/4 แก้ว	240
น้ำ 1 แก้ว	น้ำ 1 แก้ว	—

เรื่องที่ 1

สารอาหาร



คิดก่อนอ่าน

1. ปัญหาทางด้านโภชนาการมีอะไรบ้าง และส่งผลต่อร่างกายอย่างไร
2. สารอาหารมีกี่ประเภท อะไรบ้าง
3. อาหารชนิดใดมีสารอาหารประเภทเดียว และอาหารชนิดใดมีสารอาหารหลายประเภท



คำสำคัญ

- สารอาหาร (nutrient)



รูปที่ 1 รูปร่างของร่างกายที่ไม่สมส่วน

ปี พ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ (UNICEF) รายงานว่าเด็ก ๆ ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กำลังเผชิญปัญหาทางด้านโภชนาการ นั่นคือ มีทั้งเด็กที่เป็นโรคขาดสารอาหาร และเด็กที่เป็นโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้น โรคเหล่านี้ล้วนมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น เลือกรับประทานอาหารที่มีสารอาหารไม่เพียงพอ หรือมากเกินไปความต้องการของร่างกาย

การเป็นโรคขาดสารอาหาร หรือการเป็นโรคอ้วน นอกจากทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพแล้ว ยังอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันด้วย

อาหารที่เรารับประทานมี**สารอาหาร** ซึ่งเป็นสารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย แบ่งได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารแต่ละอย่างมีประเภทและปริมาณของสารอาหารแตกต่างกัน อาหารบางอย่างมีสารอาหารหลายประเภท เช่น ไข่ไก่ มีทั้งโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารบางอย่างมีสารอาหารเพียงประเภทเดียว เช่น น้ำมันที่สกัดได้จากพืช มีสารอาหารประเภทไขมันเท่านั้น

รู้หรือไม่ว่า สารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร ในแต่ละวันร่างกายของเราต้องการอาหารแต่ละอย่างในสัดส่วนเท่าใดจึงจะเหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ



รู้หรือยัง



1. ปัญหาทางด้านโภชนาการมีอะไรบ้างและส่งผลต่อร่างกายอย่างไร
2. สารอาหารมีกี่ประเภท อะไรบ้าง
3. อาหารชนิดใดมีสารอาหารประเภทเดียว และอาหารชนิดใดมีสารอาหารหลายประเภท

กิจกรรมที่ 1 | ในแต่ละวันเรารับประทานอาหาร เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร



ทำเป็นคิดเป็น

ทำกิจกรรมนี้เพื่อ

1. รวบรวมข้อมูล ระบุประเภทและประโยชน์ของสารอาหาร
2. วิเคราะห์ ระบุสัดส่วนของอาหาร และปริมาณพลังงานจากอาหารที่เหมาะสมกับเพศและวัย
3. สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายความปลอดภัยของอาหารต่อสุขภาพ
4. บอกแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย



สิ่งที่ต้องใช้

- ตารางชนิดของอาหาร ปริมาณพลังงานและสัดส่วนของอาหารตามธงโภชนาการ



<http://ipst.me/10913>



ทำอย่างไร

ตอนที่ 1

1. อ่านใบความรู้ เรื่องสารอาหาร พลังงาน และสัดส่วนของอาหาร จากนั้นอภิปรายและบอกประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภท ระบุปริมาณพลังงานที่ร่างกายตนเองต้องการใน 1 วัน และหน่วยที่ใช้วัดปริมาณอาหารตามธงโภชนาการ บันทึกผล
2. สืบค้นข้อมูล และสืบค้นข้อมูลส่วนประกอบของอาหารที่ตนเองรับประทานใน 1 วัน พร้อมทั้งระบุปริมาณส่วนประกอบต่าง ๆ บันทึกผลโดยใช้หน่วยของปริมาณอาหารตามธงโภชนาการ



3. สืบค้นข้อมูล และระบุประเภทของสารอาหารที่อยู่ในส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาหาร จากข้อ 2 บันทึกผล
4. สืบค้นข้อมูลปริมาณพลังงานในอาหารที่ตนเองรับประทานใน 1 วัน คำนวณหาปริมาณพลังงานที่ตนเองได้รับ และเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงานที่ร่างกายตนเองต้องการในข้อ 1 บันทึกผล
5. วิเคราะห์ประเภทของสารอาหาร ปริมาณพลังงาน และสัดส่วนของอาหารที่รับประทานใน 1 วัน ว่าเหมาะสมกับเพศและวัยของตนเองหรือไม่ อย่างไร บันทึกผลและนำเสนอ



สื่อเสริมเพิ่มความรู้
<http://ipst.me/10914>



แอปพลิเคชันเกม EatD

ตอนที่ 2

1. สืบค้นข้อมูล สาเหตุที่ทำให้อาหารไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยวผลผลิต การคัดเลือกวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบ การประกอบอาหาร การขนส่งอาหาร การเก็บรักษาอาหาร รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพจากการรับประทานอาหารที่ไม่ปลอดภัย บันทึกผล
2. ร่วมกันอภิปรายแนวทางในการเลือกรับประทานอาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ บันทึกผล
3. วิเคราะห์อาหารที่ตนเองรับประทานใน 1 วัน ในตอนที่ 1 ว่าปลอดภัยต่อสุขภาพหรือไม่ เพราะเหตุใด บันทึกผล
4. เขียนรายการอาหารที่ตนเองจะรับประทานใน 1 วัน เพื่อให้ได้สารอาหารครบทั้ง 6 ประเภท ได้สัดส่วนตามธงโภชนาการ ได้พลังงานเหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ โดยอาจใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันเกม EatD แล้วนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ

ใบความรู้ เรื่องสารอาหาร พลังงาน และสัดส่วนของอาหาร

เรารับประทานอาหารเพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงาน และสามารถทำงานได้อย่างปกติ มีสุขภาพแข็งแรง ซึ่งในอาหารมีสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ โดยสารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์แตกต่างกัน ดังรูปที่ 2 อาหารบางอย่างมีสารอาหารหลายประเภทในปริมาณที่แตกต่างกัน เช่น ในกล้วยหอม มีสารอาหารครบทั้งหกประเภท ส่วนเนื้อสัตว์บางชนิดก็มีสารอาหารหลายประเภท เช่น เนื้อไก่ มีทั้งโปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ นอกจากนี้ในอาหารบางอย่างยังมีเส้นใยอาหารที่ช่วยในการขับถ่ายอีกด้วย

ประโยชน์ของสารอาหาร

ไขมัน

- เป็นแหล่งพลังงานและสร้างความอบอุ่นให้แก่ร่างกาย
- ช่วยในการดูดซึมวิตามินบางชนิด

วิตามิน

- ช่วยในการทำงานของอวัยวะต่างๆ เป็นไปอย่างปกติ
- ช่วยป้องกันการเกิดโรคและลดอาการผิดปกติต่างๆ

เกลือแร่

- เป็นส่วนประกอบของอวัยวะบางอย่าง
- ช่วยในการทำงานของกล้ามเนื้อ
- ช่วยป้องกันการเกิดโรคและลดอาการผิดปกติต่างๆ
- ช่วยควบคุมสมดุลของน้ำในร่างกาย

โปรตีน

- ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย
- ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย
- เป็นแหล่งพลังงานให้แก่ร่างกาย
- สร้างภูมิคุ้มกัน

คาร์โบไฮเดรต

- เป็นแหล่งพลังงานและสร้างความอบอุ่นให้แก่ร่างกาย

น้ำ

- เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อภายในร่างกาย
- ช่วยในการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย
- ควบคุมอุณหภูมิในร่างกาย
- ช่วยให้ผิวมีสุขภาพดี

รูปที่ 2 ประโยชน์ของสารอาหาร

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดอาหารออกเป็น 5 หมู่ ดังรูปที่ 3 โดยพิจารณาจากประเภทของสารอาหารและประโยชน์ที่ได้รับจากอาหารแต่ละอย่าง ซึ่งอาหารแต่ละหมู่จะเป็นแหล่งที่สำคัญของสารอาหารที่แตกต่างกันไป เพื่อให้คนไทยสามารถเลือกรับประทานอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนและได้รับประโยชน์ตามต้องการ

อาหาร 5 หมู่



หมู่นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่วเมล็ดแห้งและงา
เป็นแหล่งสำคัญของโปรตีน

หมู่ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน
เป็นแหล่งสำคัญของคาร์โบไฮเดรต



หมู่ผลไม้ต่างๆ
เป็นแหล่งสำคัญของวิตามิน
เกลือแร่ และเส้นใยอาหาร

หมู่พืชผักต่างๆ
เป็นแหล่งสำคัญของวิตามิน
เกลือแร่ และเส้นใยอาหาร

หมู่น้ำมันและไขมันจากพืช
และสัตว์
เป็นแหล่งสำคัญของไขมัน

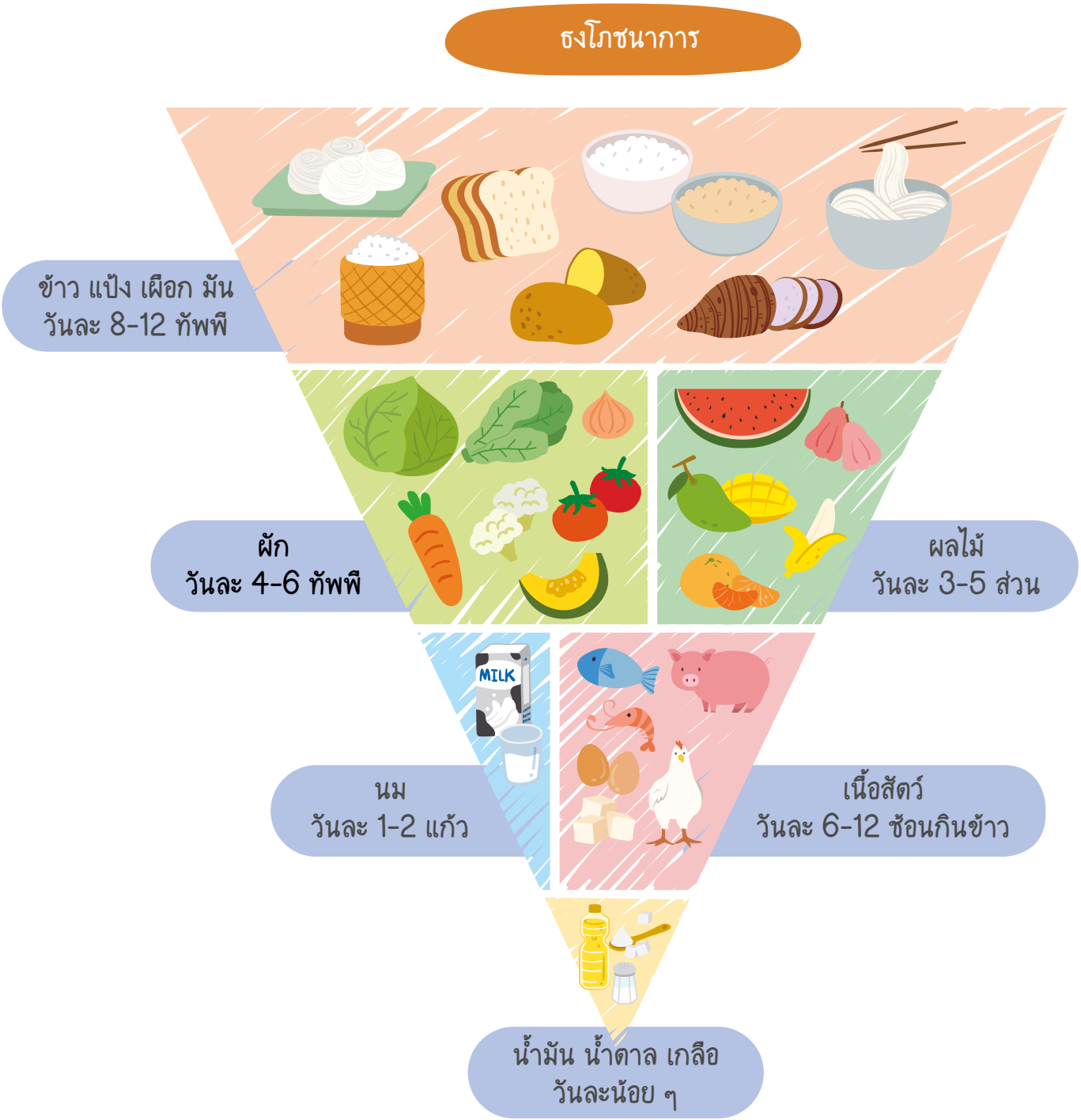
รูปที่ 3 อาหาร 5 หมู่

คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสำหรับใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ พลังงานจากอาหารมีหน่วยเป็น แคลอรี (cal) หรือ กิโลแคลอรี (Cal หรือ kcal) ซึ่งใน 1 วัน นอกจากเราต้องรับประทานอาหารให้ได้รับสารอาหารครบทั้งหกประเภทแล้ว ยังต้องรับประทานอาหารให้ได้ปริมาณพลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศ วัย และกิจกรรมที่ทำ ดังรูปที่ 4 ถ้าใน 1 วัน ร่างกายได้รับพลังงานจากอาหารมากเกินไป ร่างกายจะสะสมพลังงานส่วนที่เกินนั้นไว้ในรูปไขมัน ส่งผลให้มีรูปร่างไม่ได้สัดส่วนหรืออ้วน แต่ถ้าร่างกายได้รับพลังงานจากอาหารน้อยเกินไปจะส่งผลให้ร่างกายมีรูปร่างผอม และอาจอ่อนเพลีย ซึ่งการได้รับพลังงานมากหรือน้อยเกินไป อาจทำให้เป็นโรคต่างๆ ได้

อายุ	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)			
	เรียนหรือทำงานปกติ		ออกกำลังกายหรือใช้แรงงาน	
	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย
1-3 ปี	1,000	1,000	1,000-1,400	1,000-1,400
4-5 ปี	1,300	1,300	1,400-1,800	1,600-2,000
6-8 ปี	1,400	1,400	1,400-1,800	1,600-2,000
9-12 ปี	1,500	1,700	1,800-2,200	2,000-2,600
13-15 ปี	1,800	2,100	2,400	2,800-3,200
16-50 ปี	1,750-1,850	2,100-2,300	2,200-2,400	2,800-3,000
51 ปี ขึ้นไป	1,550-1,750	1,750-2,100	2,000-2,200	2,400-2,800

รูปที่ 4 ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการใน 1 วัน

การรับประทานอาหารในแต่ละวัน นอกจากจะคำนึงถึงสารอาหารและปริมาณพลังงาน ที่ควรได้รับแล้ว เราควรรับประทานอาหารให้ได้สัดส่วนตามธงโภชนาการ ของกระทรวง สาธารณสุข ที่แบ่งสัดส่วนของอาหารที่ควรรับประทานใน 1 วัน สำหรับเด็กอายุ 6-13 ปีไว้ ดังรูปที่ 5 ซึ่งอาหารบางอย่างสามารถเทียบสัดส่วนได้ ดังรูปที่ 6 จะเห็นได้ว่าถึงแม้คาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีนจะให้พลังงานแก่ร่างกาย แต่เราควรรับประทานอาหารที่ให้สารอาหาร เหล่านี้ในสัดส่วนที่เหมาะสม และต้องรับประทานอาหารที่ให้สารอาหารประเภทเกลือแร่ วิตามิน น้ำ ในปริมาณที่เหมาะสมเช่นกัน นอกจากนี้ร่างกายยังต้องการน้ำในปริมาณมาก นอกจากน้ำที่มีอยู่ในอาหารที่รับประทานแล้ว เรายังจำเป็นต้องดื่มน้ำเปล่าให้เพียงพอ ต่อความต้องการของร่างกายอีกด้วย



รูปที่ 5 ธงโภชนาการ

สัดส่วนของอาหารที่เด็กอายุ 6-13 ปี ควรรับประทานใน 1 วัน

ข้าว แป้ง ผีอก มัน 8-12 ทัพพี

1 ทัพพี = 4 ช้อนกินข้าว



ผัก 4-6 ทัพพี

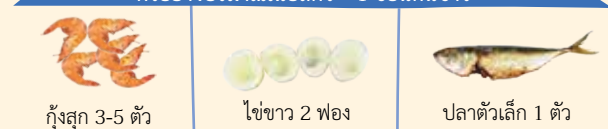
ผักดิบ 1 ถ้วยตวง หรือ ผักสุก 1/2 ถ้วยตวง



เนื้อสัตว์ 6-12 ช้อนกินข้าว

เนื้อสัตว์ 1 ช้อนกินข้าว = 15 กรัม

ตัวอย่างปริมาณเนื้อสัตว์ = 1 ช้อนกินข้าว



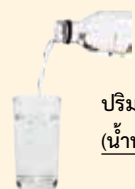
ตัวอย่างปริมาณเนื้อสัตว์ = 2 ช้อนกินข้าว



นม 1-2 แก้ว

นม 1 แก้ว
ประมาณ
250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

น้ำ



ปริมาณน้ำที่เหมาะสมของแต่ละคน คำนวณดังนี้

$$\frac{(\text{น้ำหนักตัว (กก.)} \times 2.2 \times 30)}{2} = \text{ปริมาณที่ควรดื่ม (ลูกบาศก์เซนติเมตร)}$$

ผลไม้ 3-5 ส่วน

ผลไม้ 1 ส่วน = 6-10 คำ

1 ส่วน เท่ากับ 2 ผล/ชิ้น	
1 ส่วน เท่ากับ 4 ผล	
1 ส่วน เท่ากับ 1 ผล	
1 ส่วน เท่ากับ 5-6 ผล	
1 ส่วน เท่ากับ 6-8 ชิ้น	

น้ำตาล น้ำมัน เกลือ



น้ำตาล ไม่เกิน 6 ช้อนชา
 เกลือ ไม่เกิน 1 ช้อนชา
 น้ำมัน ไม่เกิน 5 ช้อนชา

รูปที่ 6 สัดส่วนของอาหารที่เหมาะสมใน 1 วัน สำหรับเด็กอายุ 6-13 ปี



ฉันรู้อะไร

ตอนที่ 1

1. อาหารที่นักเรียนรับประทานใน 1 วัน เหมาะสมกับตนเองหรือไม่ อย่างไร
2. ถ้าร่างกายได้รับสารอาหารแต่ละประเภทไม่เพียงพอจะมีผลต่อร่างกายอย่างไร
3. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับสารอาหารและสัดส่วนของอาหารที่เหมาะสมกับตนเอง

ตอนที่ 2

1. อาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพควรเป็นอย่างไร
2. รายการอาหารที่จัดทำขึ้นเหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพของตนเองหรือไม่ อย่างไร
3. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย รวมทั้งปลอดภัยต่อสุขภาพ
4. จากสิ่งที่ค้นพบทั้งสองตอน สรุปได้ว่าอย่างไร



สิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้เหมาะสมในแต่ละวัน

ในแต่ละวันร่างกายควรได้รับสารอาหารทั้งหกประเภท ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ เพราะสารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน โดยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ส่วนเกลือแร่ วิตามินและน้ำ เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย แต่ช่วยให้ร่างกายทำงานได้เป็นปกติ และการรับประทานอาหารต้องรับประทานให้ได้ปริมาณพลังงานที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน ซึ่งแต่ละเพศและวัยต้องการปริมาณพลังงานแตกต่างกัน รวมทั้งยังต้องได้สัดส่วนตามธงโภชนาการ และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของอาหารที่มีต่อสุขภาพอีกด้วย



อยากรู้กว่า

ตั้งคำถามที่ฉันอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้เหมาะสมในแต่ละวัน (ตั้งได้มากกว่า 1 คำถาม) เช่น

1. ถ้าเราได้รับสารอาหารบางประเภทมากเกินไป จะส่งผลต่อร่างกายหรือไม่ อย่างไร
2. การรับประทานอาหารมังสวิรัติ จะทำให้เป็นโรคขาดสารอาหารหรือไม่



ฉันได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใดบ้าง
ทำเครื่องหมาย ✓ ใน □ ที่ตรงกับสิ่งที่ได้ทำ

ตรวจสอบตนเอง

- ☐ การสังเกต
- ☐ การวัด
- ☐ การใช้จำนวน
- ☐ การจำแนกประเภท
- ☐ การหาความสัมพันธ์ระหว่าง
 - ☐ สเปซกับสเปซ
 - ☐ สเปซกับเวลา
- ☐ การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- ☐ การพยากรณ์
- ☐ การลงความเห็นจากข้อมูล
- ☐ การตั้งสมมติฐาน
- ☐ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
- ☐ การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ☐ การทดลอง
- ☐ การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- ☐ การสร้างแบบจำลอง



ฉันได้ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใดบ้าง

- ☐ การสร้างสรรค์
- ☐ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การแก้ปัญหา
- ☐ การสื่อสาร
- ☐ ความร่วมมือ
- ☐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



เกร็ดน่ารู้

เรื่อง แพ้อาหาร อันตรายที่อาจถึงแก่ชีวิต

เมื่อบางคนรับประทานอาหารบางอย่างแล้วร่างกายจะมีการผิดปกติ เช่น ขา บวม ร้อน คัน เป็นลมพิษ เวียนศีรษะ นั่นอาจเป็นอาการจากการแพ้อาหาร (food allergy) ซึ่งเกิดจากการที่ร่างกายพยายามต่อต้านหรือกำจัดอาหารหรือสารบางประเภทที่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายของคนคนนั้นรับรู้ว่าเป็นอันตรายต่อร่างกายและจดจำไว้ เมื่อได้รับอาหารหรือสารชนิดนั้นซ้ำ ร่างกายก็จะสร้างสารบางอย่างขึ้นมาเพื่อกำจัดอาหารหรือสารนั้นและส่งผลเข้าสู่เลือดทำให้เกิดการแพ้ การแพ้อาหารอาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วหรือใช้เวลาหลายชั่วโมง ลักษณะอาการแพ้อาหารมีหลายอย่าง เช่น คันและเป็นผื่นตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย น้ำตาไหล คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเสีย เวียนศีรษะ จาม หรือคันตา ในบางคนอาจมีอาการแพ้ที่รุนแรง ทำให้หายใจลำบาก หัวใจเต้นเร็ว ช็อกหรือหมดสติ ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที

การแพ้อาหารมักพบมากในเด็ก ซึ่งมีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อการแพ้ เช่น ไข่ ข้าวสาลี อาหารทะเล นมโค ปลา ถั่วบางชนิด การบอกว่าแพ้อาหารหรือไม่นั้น อาจทำได้โดยการถามอาการ การตรวจร่างกาย การสอบถามประวัติคนในครอบครัวเนื่องจากเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม ถ้าระบุได้แล้วว่าแพ้อาหารชนิดไหน ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานหรือสัมผัสกับอาหารชนิดนั้น โดยการอ่านฉลากหรือสอบถามผู้ประกอบการอย่างละเอียดก่อนรับประทาน เพื่อป้องกันการเกิดอาการแพ้ และควรมียาติดตัวเพื่อใช้บรรเทาอาการก่อนพบแพทย์ ทั้งคนใกล้ชิดหรือคนในครอบครัว ควรรู้ว่าสมาชิกคนใดในบ้านที่แพ้อาหาร เพื่อช่วยหลีกเลี่ยงและช่วยเหลือเมื่อเกิดอาการแพ้



รู้อะไรในเรื่องนี้

เรื่องที่ 1

สารอาหาร

อาหาร เป็นสิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์

สารอาหาร เป็นสารที่อยู่ในอาหารและมีประโยชน์ต่อร่างกาย มี 6 ประเภท ได้แก่

- โปรตีน
- คาร์โบไฮเดรต
- ไขมัน
- วิตามิน
- เกลือแร่
- น้ำ



ไขมัน น้ำมัน เกลือ น้ำตาล
ควรรับประทานเพียงเล็กน้อย

เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้
รับประทานในสัดส่วนที่รองจากอาหารจำพวกข้าว เพื่อให้ได้โปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน

ข้าว แป้ง เนื้อสัตว์
ควรรับประทานมากที่สุดในแต่ละวัน เพื่อให้ได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรต

พลังงานจากอาหาร
ที่เหมาะสม
ใน 1 วัน
(โดยประมาณ)

2,400 kcal



นักกีฬา
ผู้ใช้แรงงาน

2,000 kcal



วัยรุ่น
ชายวัยทำงาน

1,600 kcal



เด็ก
ผู้สูงอายุ
หญิงวัยทำงาน

คำแนะนำ ในการรับประทานอาหาร

- ได้สัดส่วนตามธงโภชนาการ
- ได้รับพลังงานอย่างเพียงพอ
- ได้รับสารอาหารครบทุกประเภท
- สะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อน
- ชนิดอาหารควรหลากหลาย
- ปลอดภัยต่อสุขภาพ

เรารู้มาแล้วว่า อาหารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อร่างกาย เมื่อเรารับประทานอาหาร ร่างกายจะนำสารอาหารในอาหารไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร จะมาเรียนรู้กันต่อไป

เรื่องที่ 2 ระบบย่อยอาหาร



คิดก่อนอ่าน

1. อาการปวดท้องหลังรับประทานอาหารเกิดจากสาเหตุใดบ้าง
2. ระบบย่อยอาหารมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร



คำสำคัญ

- ระบบย่อยอาหาร (digestive system)

หลังการรับประทานอาหารบางครั้ง เราเคยรู้สึกปวดท้อง จุกเสียดแน่นท้อง อึดอัดท้องอืด ทำให้ไม่อยากอาเจียน ผายลม หรือท้องเสียบ้างหรือไม่ อาการเหล่านี้เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารของเรา เช่น รับประทานอาหารมากเกินไป รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา รับประทานอาหารเร็วเกินไป รับประทานอาหารเสร็จแล้วทำกิจกรรมอื่นๆ ทันที หรือรับประทานอาหารที่ไม่สะอาดหรือมีรสจัด สาเหตุเหล่านี้ทำให้อวัยวะในระบบย่อยอาหารทำงานไม่ปกติ จึงส่งผลให้เราารู้สึกเจ็บปวดไม่สบายตัว

อาหารที่เรารับประทานอาหารมีทั้งสารอาหารที่มีอนุภาคขนาดใหญ่และขนาดเล็ก สารอาหารบางประเภทที่มีอนุภาคขนาดใหญ่จะถูกย่อยในระบบย่อยอาหาร ซึ่งเป็นระบบที่ประกอบด้วยอวัยวะต่างๆ ที่ทำหน้าที่ร่วมกันในการย่อยสารอาหารและดูดซึมสารอาหารที่มีอนุภาคขนาดเล็กเข้าสู่เลือด จากนั้นเลือดจะลำเลียงสารอาหารที่มีอนุภาคขนาดเล็กไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายเพื่อใช้ประโยชน์

รู้หรือไม่ว่า ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง แต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร และเราจะทำอย่างไรให้ระบบย่อยอาหารทำงานได้อย่างปกติ



รูปที่ 7 อาการปวดท้อง

รู้หรือยัง



1. อาการปวดท้องหลังรับประทานอาหารเกิดจากสาเหตุใดบ้าง
2. ระบบย่อยอาหารมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร

กิจกรรมที่ 2 | อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร



ทำเป็นคิดเป็น

ทำกิจกรรมนี้เพื่อ

1. สังเกต และบรรยายลักษณะและหน้าที่ของปาก ลิ้น ฟัน ขณะเคี้ยวอาหาร
2. รวบรวมข้อมูล และสร้างแบบจำลองบรรยายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม
3. รวบรวมข้อมูล และบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติ



สิ่งที่ต้องใช้

- ข้าวสุก
- กระจก
- สีส้ม
- ช้อน
- การ์ตูนเรื่องลิ้มลองผจญภัย



<http://ipst.me/10915>



ทำอย่างไร



ตอนที่ 1

1. สังเกตลักษณะของข้าวสุกในจาน บันทึกผล
2. เคี้ยวข้าวสุกช้าๆ โดยยังไม่กลืน สังเกตรสชาติ และการทำงานของปาก ลิ้น และฟันขณะเคี้ยวข้าว และใช้กระจกส่องเพื่อสังเกตลักษณะของข้าวสุกในปากตนเอง บันทึกผล
3. กลืนข้าวที่เคี้ยวช้าๆ ผลัดกันสังเกตการเคลื่อนไหวของคอขณะกลืน บันทึกผล



4. ร่วมกันอภิปรายลักษณะและหน้าที่ของปาก ลิ้น ฟัน ในการย่อยอาหาร บันทึกผล
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารจากการอ่านการ์ตูนเรื่องสึมอนผจญภัยหรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่น่าเชื่อถือ บันทึกผล
6. อภิปราย และสร้างแบบจำลองบรรยายลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม บันทึกผลและนำเสนอ



ตอนที่ 2

1. อภิปรายและบันทึกผลเกี่ยวกับประสบการณ์จากการเป็นโรคหรือมีอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร เช่น โรคกระเพาะอาหารอักเสบ ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเสีย ท้องผูก รวมทั้งลักษณะอาการ สาเหตุและแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดโรคหรืออาการนั้นซ้ำ
2. สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคหรืออาการที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร การป้องกันและการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหารให้ทำงานเป็นปกติจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ บันทึกผลและนำเสนอ



ฉันรู้อะไร

ตอนที่ 1



1. ข้าวสุกก่อนและหลังเคี้ยวมีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร
2. ขณะเคี้ยวอาหารและกลืนอาหาร ปาก ลิ้น ฟัน และคอ ทำงานสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร
3. การย่อยและการดูดซึมสารอาหารในหมูปังเหมือนหรือแตกต่างจากในข้าวเหนียว อย่างไร
4. อวัยวะใดที่ไม่ใช่ทางผ่านของอาหารแต่ช่วยในการย่อยอาหาร และช่วยอย่างไร
5. การดูดซึมสารอาหารส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่อวัยวะใด และอวัยวะนั้นมีลักษณะอย่างไร
6. สารอาหารทุกประเภทต้องผ่านการย่อยหรือไม่ เพราะเหตุใด
7. ทวารหนักเป็นอวัยวะในระบบย่อยอาหารหรือไม่ เพราะเหตุใด
8. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

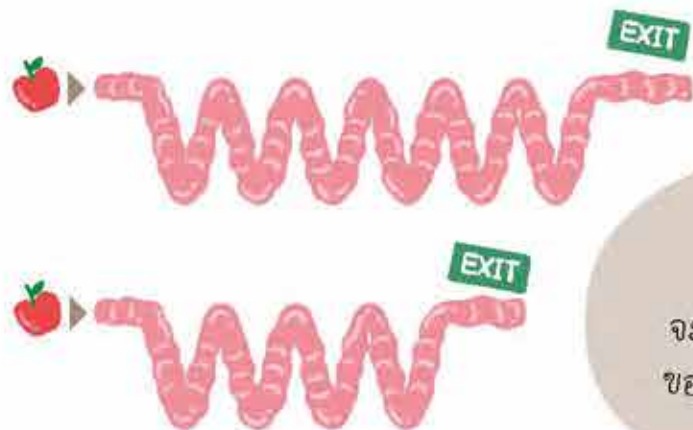
ตอนที่ 2

1. โรคหรืออาการที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารมีสาเหตุมาจากอะไร ยกตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง
2. ควรปฏิบัติตนอย่างไรเพื่อป้องกันการเกิดโรคหรืออาการในข้อ 1
3. การรับประทานมากเกินไปจะมีผลต่อการทำงานของอวัยวะในระบบย่อยอาหารหรือไม่ อย่างไร
4. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหาร
5. จากสิ่งที่ค้นพบทั้งสองตอน สรุปได้ว่าอย่างไร



สิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร

ระบบย่อยอาหารเป็นระบบอวัยวะของร่างกาย มีหน้าที่ย่อยสารอาหารให้มีอนุภาคขนาดเล็กจนร่างกายสามารถดูดซึมและนำไปใช้ได้ อวัยวะในระบบย่อยอาหารประกอบด้วย ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ตับ ตับอ่อน ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก ซึ่งแต่ละอวัยวะมีลักษณะและหน้าที่แตกต่างกัน แต่ทำงานร่วมกันในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ระบบย่อยอาหารมีความสำคัญมากเพราะเป็นระบบที่ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต ดังนั้นเราจึงควรมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ถูกต้องเพื่อให้อวัยวะในระบบย่อยอาหารทำงานเป็นปกติและไม่เป็นโรคหรือมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร



ชวนคิด

ถ้าลำไส้เล็กสั้นลงกว่าเดิม จะมีผลอย่างไรต่อการทำงานของระบบย่อยอาหาร



อยากรู้อีกว่า

ตั้งคำถามที่ฉันอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร (ตั้งได้มากกว่า 1 คำถาม) เช่น

1. นอกจากระบบย่อยอาหาร ร่างกายของเรามีระบบใดอีกบ้าง และระบบนั้นๆ ทำหน้าที่อะไร
2. การเรอเกิดขึ้นได้อย่างไร และเกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารหรือไม่ อย่างไร



ฉันได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้บ้าง
ทำเครื่องหมาย ✓ ใน □ ที่ตรงกับสิ่งที่ได้ทำ

ตรวจสอบตนเอง

- ☐ การสังเกต
- ☐ การวัด
- ☐ การใช้จำนวน
- ☐ การจำแนกประเภท
- ☐ การหาความสัมพันธ์ระหว่าง
 - ☐ สเปซกับสเปซ
 - ☐ สเปซกับเวลา
- ☐ การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
- ☐ การพยากรณ์
- ☐ การลงความเห็นจากข้อมูล
- ☐ การตั้งสมมติฐาน
- ☐ การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
- ☐ การกำหนดและควบคุมตัวแปร
- ☐ การทดลอง
- ☐ การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป
- ☐ การสร้างแบบจำลอง



ฉันได้ใช้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้บ้าง

- ☐ การสร้างสรรค์
- ☐ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การแก้ปัญหา
- ☐ การสื่อสาร
- ☐ ความร่วมมือ
- ☐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



รู้อะไรในเรื่องนี้

เรื่องที่ 2

ระบบย่อยอาหาร

อาหารที่เรารับประทานจะผ่านเข้าสู่อวัยวะต่าง ๆ ในระบบย่อยอาหาร ระบบย่อยอาหารจะย่อยสารอาหารที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลงจนร่างกายสามารถดูดซึมเข้าสู่เลือดและนำไปใช้ประโยชน์ได้ ส่วนกากอาหารจะถูกขับออกจากร่างกายทางทวารหนัก ระบบย่อยอาหารประกอบด้วยอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ ปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ตับ ตับอ่อน ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก อวัยวะเหล่านี้มีลักษณะและหน้าที่แตกต่างกัน แต่ทำหน้าที่ร่วมกันในการย่อยและดูดซึมสารอาหาร ดังรูปที่ 8

ปาก มีฟันบดเคี้ยวอาหารให้เล็กลง มีลิ้นช่วยคลุกเคล้าอาหารกับน้ำลายซึ่งมีเอนไซม์สำหรับย่อยคาร์โบไฮเดรต

หลอดอาหาร เป็นท่อ จะหดและคลายตัวเพื่อรับส่งก้อนอาหารจากปากไปยังกระเพาะอาหาร

ตับ สร้างน้ำดีส่งมายังลำไส้เล็กช่วยให้ไขมันแตกตัว

ตับอ่อน สร้างเอนไซม์แล้วส่งไปย่อยโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตในลำไส้เล็ก

ลำไส้ใหญ่ เป็นท่อ มีการดูดซึมน้ำและเกลือแร่จากกากอาหารและบีบตัวส่งกากอาหารที่ย่อยไม่ได้หรือย่อยไม่หมดไปยังทวารหนัก



กระเพาะอาหาร เป็นถุงรูปตัวเจ มีกล้ามเนื้อ มีลักษณะเป็นคลื่น มีกรดและเอนไซม์ทำหน้าที่ย่อยโปรตีน

ลำไส้เล็ก เป็นท่อยาวขดไปขดมา มีเอนไซม์ย่อยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยทำงานร่วมกับน้ำดีจากตับและเอนไซม์จากตับอ่อนและยังมีหน้าที่ดูดซึมสารอาหารทุกประเภทเข้าสู่หลอดเลือด ที่บริเวณผนังด้านในของลำไส้เล็กซึ่งมีลักษณะยื่นออกมาคล้ายนิ้วมีจำนวนมาก

ทวารหนัก เป็นช่องเปิดที่อยู่ส่วนท้ายสุดของทางเดินอาหาร ทำหน้าที่ขับกากอาหารออกสู่ภายนอกร่างกาย

รูปที่ 8 แผนภาพแสดงลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในระบบย่อยอาหาร



สื่อเสริมเพิ่มความรู้

<http://ipst.me/10916>


คำแนะนำในการดูแลสุขภาพวัยอยู่ในระบบย่อยอาหาร

✓ สิ่งที่ดีควรทำ



รับประทานอาหารให้ตรงเวลา

✗ สิ่งที่ไม่ควรทำ



รับประทานอาหารรสจัด



รับประทานอาหารที่มีประโยชน์



รับประทานอาหารมากเกินไป



รับประทานอาหารที่สะอาด

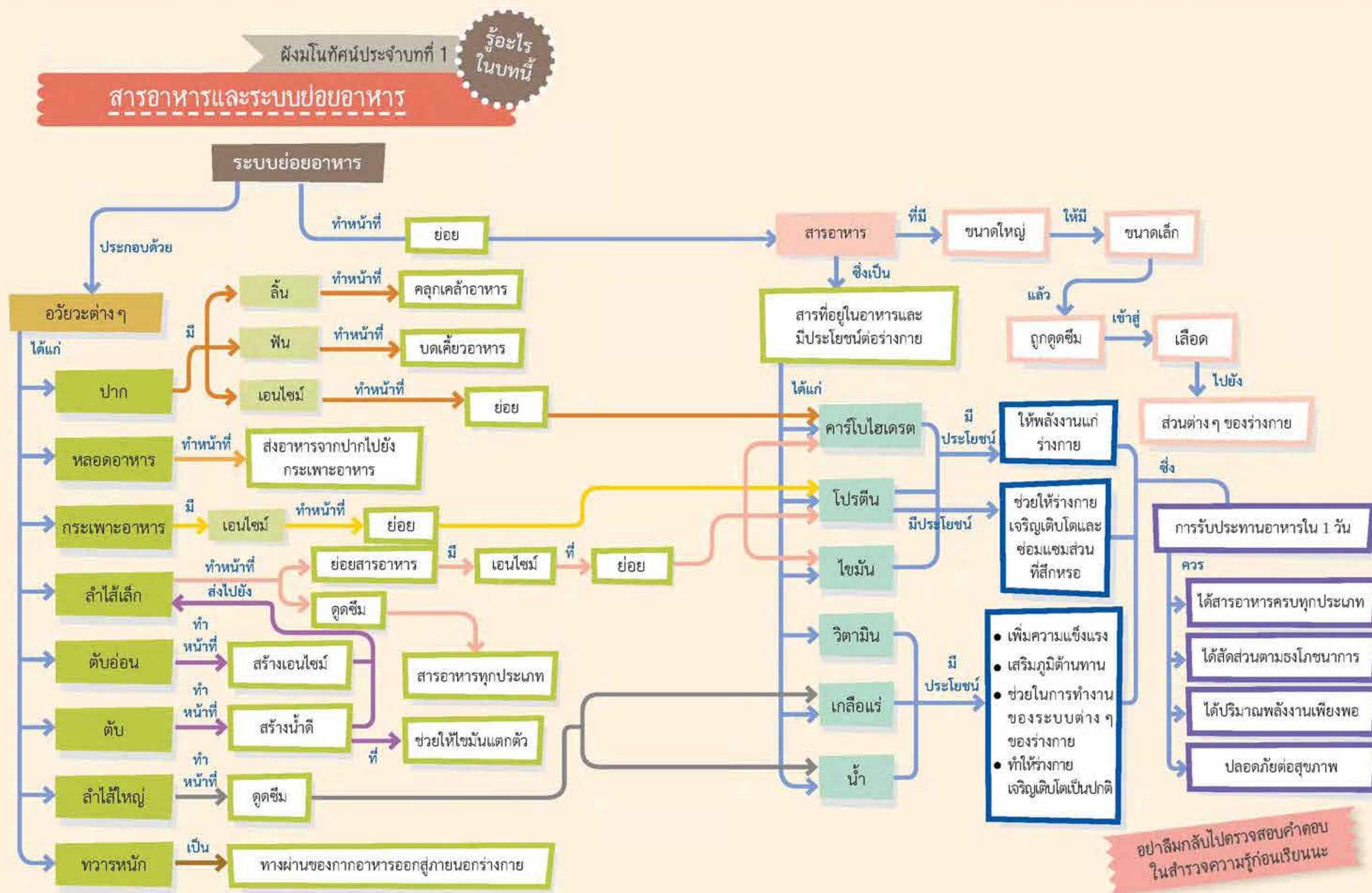


นอนหรือออกกำลังกายทันทีหลังรับประทานอาหาร

สิ่งที่เจือปนในอาหารมีอันตรายต่อสุขภาพของเรา สิ่งเจือปนเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิต การขนส่ง หรือการประกอบอาหาร ดังนั้นก่อนนำอาหารมารับประทานจึงต้องมีการแยกสิ่งเจือปนนั้นออกจากอาหารก่อน รู้หรือไม่ว่า การแยกสิ่งต่าง ๆ ออกจากกันทำได้อย่างไรบ้าง จะได้เรียนรู้กันต่อไป



ฉันเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับสารอาหารและระบบย่อยอาหาร



แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 สารอาหารและระบบย่อยอาหาร

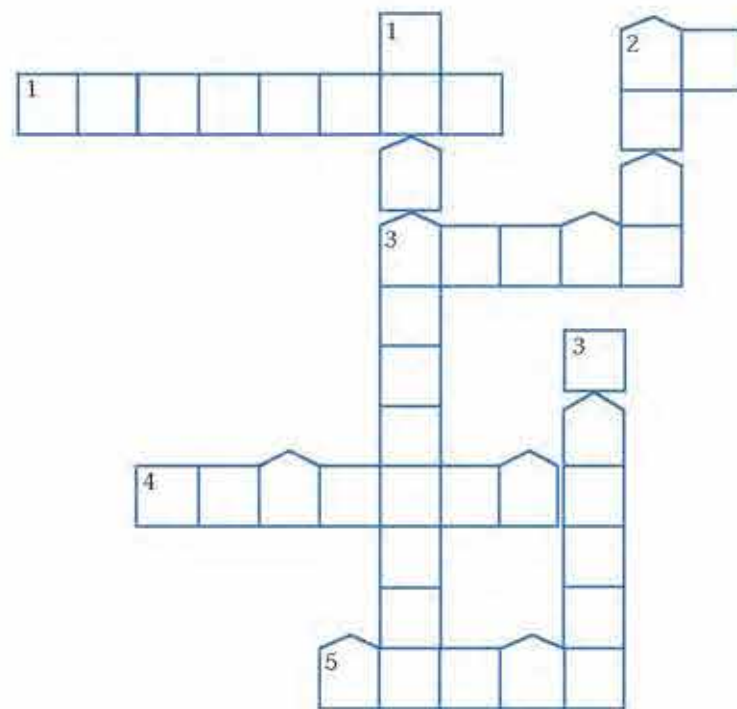
1. เติมคำตอบลงในปริศนาอักษรไขว้ให้ถูกต้อง

แนวนอน

1. สิ่งที่มีอยู่ในอาหารและมีประโยชน์ต่อร่างกายคืออะไร
2. สิ่งที่ไม่ให้พลังงานแต่ควรรับประทานปริมาณมากต่อวันคืออะไร
3. ในถั่วและงาเป็นแหล่งสารอาหารประเภทใดมากที่สุด
4. สิ่งที่พบได้มากที่สุดในผักคืออะไร
5. สิ่งที่ไม่ให้พลังงาน และพบมากในผลไม้คืออะไร

แนวตั้ง

1. การรับประทานแป้ง ข้าว ทำให้ได้สารอาหารประเภทใดมากที่สุด
2. สิ่งที่ควรรับประทานในปริมาณน้อย พบได้ทั้งในเนื้อสัตว์และพืชคืออะไร
3. ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรตมีประโยชน์เพราะให้สิ่งใดแก่ร่างกาย



2. เพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงานอย่างเพียงพอตามธงโภชนาการ เราควรรับประทานอาหารที่มีสารอาหารประเภทใดในปริมาณมากที่สุด



ก. ไขมัน



ข. โปรตีน



ค. เกลือแร่



ง. คาร์โบไฮเดรต

อ่านสถานการณ์ และตอบคำถามข้อ 3-4

ผู้ชายคนหนึ่ง อายุ 42 ปี ทำงานก่อสร้าง ซึ่งต้องการพลังงานวันละ 2,800 กิโลแคลอรี เขาชอบรับประทานข้าวไข่เจียวและน้ำอัดลมทั้งมือเช้า กลางวัน และเย็นทุกวัน ซึ่งข้าวไข่เจียว 1 จาน ประกอบด้วยข้าว ไข่ น้ำมัน และน้ำปลาเพียงเล็กน้อย รวมให้พลังงาน 450 กิโลแคลอรี ส่วนน้ำอัดลม 1 ขวด ประกอบด้วย น้ำ น้ำตาล กรดบางชนิด สีและสารปรุงแต่ง รวมให้พลังงาน 180 กิโลแคลอรี



3. ผู้ชายคนนี้รับประทานอาหารได้ปริมาณพลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกายและได้สารอาหารครบถ้วนหรือไม่ อย่างไร
4. ถ้านักเรียนเป็นลูกของผู้ชายคนนี้ จะมีคำแนะนำให้พ่อรับประทานอาหารอย่างไร เพื่อให้ได้ปริมาณพลังงานเพียงพอและมีสุขภาพดี
5. เพราะเหตุใดจึงต้องเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน
6. ถ้าเป็นโรคเกี่ยวกับตับ และทำให้ตับไม่สามารถสร้างและส่งน้ำดีไปยังลำไส้เล็ก ผู้ป่วยควรลดการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารประเภทใด เพราะเหตุใด
7. นักเรียนคนหนึ่งชอบนอนเล่นเกมทันทีหลังรับประทานอาหารเสร็จ จากนั้นรู้สึกแสบร้อนที่หน้าอก อาการนี้เกิดเนื่องจากมีสารใดหลั่งออกมาจากอาหาร สารนั้นเกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารอย่างไร

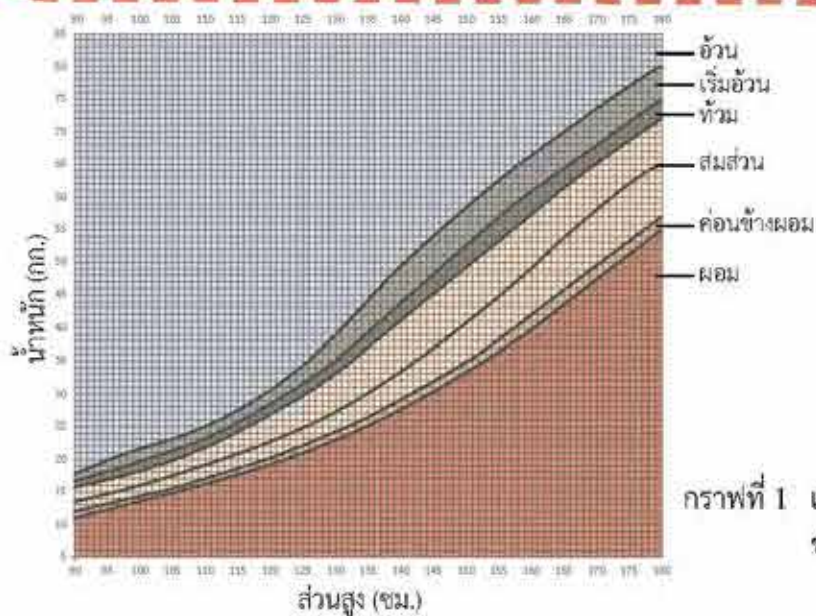


ร่วมคิด ร่วมทำ

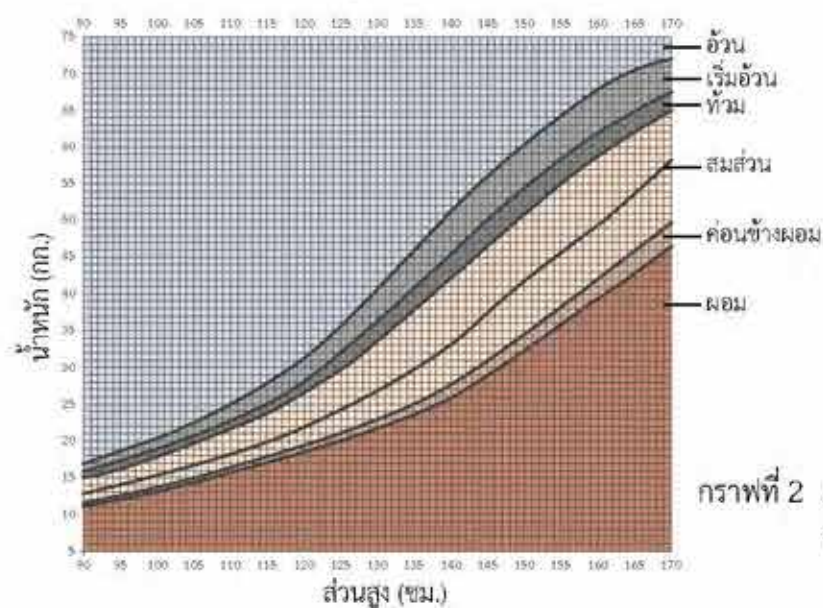
ระบุรูปร่างของตนเองโดยเปรียบเทียบจากค่าน้ำหนักและส่วนสูงกับกราฟ เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กไทย ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข หรือใช้ข้อมูลรูปร่างของตนเองจากแอปพลิเคชันเกม EatD จากนั้นจัดกลุ่มนักเรียน ที่มีรูปร่างเหมือนกันอยู่ด้วยกัน ร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์พฤติกรรมที่มีผลต่อ รูปร่างของคนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน พร้อมทั้งบอกแนวทางการบริโภคอาหาร ของคนในกลุ่มเพื่อให้มีสุขภาพดีและมีรูปร่างสมส่วน และร่วมกันออกแบบรายการ อาหารในแต่ละวันเป็นเวลา 1 สัปดาห์



แอปพลิเคชันเกม EatD



กราฟที่ 1 เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศชาย อายุ 5-18 ปี



กราฟที่ 2 เกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโต
ของเพศหญิง อายุ 5-18 ปี



วิทย์กับอาชีพ

นักโภชนาการ

ในบางหน่วยงาน เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน โรงงาน หรือบริษัทบางแห่ง ได้จัดให้มีนักโภชนาการเข้ามาดูแลการจัดอาหารให้แก่คนในหน่วยงานให้ได้รับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ โดยอาหารต้องมีความหลากหลาย สะอาด และเหมาะสมกับผู้รับประทานทั้งในเรื่องประเภทของสารอาหาร ชนิดและปริมาณของอาหาร



นักโภชนาการ (nutritionist) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษา ค้นคว้า วิจัยด้านอาหารและโภชนาการ และผลกระทบจากการรับประทานอาหาร วิเคราะห์ปัญหาทางโภชนาการ เพื่อนำมาวางแผนและแนะนำการรับประทานอาหาร รวมถึงคำแนะนำอื่นๆ เกี่ยวกับโภชนาการ นักโภชนาการเป็นอาชีพที่มีความสำคัญเพราะต้องดูแลอาหารให้กับทุกคนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี





ทิปส์ใกล้ตัว

จากสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปทำให้พฤติกรรมการรับประทานอาหารของคนไทยเปลี่ยนไปด้วย ส่งผลให้ร้อยละของคนที่มีภาวะน้ำหนักเกินมากขึ้น คนไทยบริโภคขนมขบเคี้ยว น้ำหวาน น้ำอัดลม มากขึ้น เพราะสามารถซื้อหาได้ง่าย สะดวกในการพกพาและการรับประทาน แต่เมื่อรับประทานไปนาน ๆ จะส่งผลต่อสุขภาพของร่างกาย เพราะในอาหารเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสารอาหารไม่ครบ 6 ประเภท และมีสารอาหารบางประเภทในปริมาณสูง โดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรตจากแป้งและน้ำตาล โซเดียมจากเกลือ ไขมันและน้ำมันจากวัตถุดิบหรือจากการทอด รวมทั้งมีวัตถุกันเสีย

เมื่อเรารับประทานอาหารเหล่านี้ในปริมาณมากหรือติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารเหล่านี้มากเกินความต้องการในแต่ละวัน การรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลสูงนอกจากจะทำให้น้ำหนักตัวเกินแล้ว ยังทำให้เป็นโรคอีกด้วย เช่น โรคน้ำตาลในเลือดสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคเบาหวาน ในขณะเดียวกันการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูงเกินกว่า 1 ช้อนชาต่อวัน ทำให้ไตของเราทำงานหนักมากขึ้น และส่งผลให้เป็นโรคไตได้

ปริมาณน้ำตาลในอาหารกลุ่มต่างๆ

น้ำตาล 4 กรัม = 1 ช้อนชา

โยเกิร์ต	น้ำอัดลม	ชาเขียว	น้ำผลไม้	ช็อกโกแลต
135 - 180 มิลลิกรัม	325 มิลลิกรัม	500 มิลลิกรัม	125 - 320 มิลลิกรัม	100 กรัม
4 - 6 ช้อนชา	8 - 10 ช้อนชา	8 - 13 ช้อนชา	4 - 6 ช้อนชา	12 ช้อนชา

ปริมาณโซเดียมในอาหารกลุ่มต่างๆ (มิลลิกรัมต่อหน่วยบริโภค)

โซเดียม 2,300 มิลลิกรัม = เกือบ 1 ช้อนชา

ขนมขบเคี้ยว	ปลาแห้ง	บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	สาหร่ายอบกรอบ
มันฝรั่งทอด ข้าวโพด แป้งทอด	ปลาแห้ง ปลาแห้งปรุงรส	บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	สาหร่ายอบ-ทอดกรอบ
100 - 200 มิลลิกรัม	300 - 900 มิลลิกรัม	1,000 - 2,000 มิลลิกรัม	30 - 400 มิลลิกรัม

รู้หรือไม่ว่าเราสามารถควบคุมปริมาณน้ำตาลและโซเดียมจากการรับประทานขนมขบเคี้ยวหรือน้ำอัดลมได้ด้วยตนเอง โดยการอ่านฉลากบอกปริมาณส่วนประกอบต่าง ๆ และหน่วยการบริโภคที่ระบุไว้บนบรรจุภัณฑ์ และรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมต่อวัน แต่ทางที่ดีเราควรลดการรับประทานอาหารเหล่านี้ และหันมารับประทานอาหารมื้อหลักให้ได้สารอาหารครบถ้วน ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้มีสุขภาพดีอยู่เสมอ

บริโภคให้พอดี ต้องดูที่

ฉลากหวาน มัน เค็ม

ปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน



ฉลากทางโภชนาการแบบ GDA