



เฉลิมพระเกียรติ โครงการจัดทำสื่อ ๒๐ พรรษา
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ระดับก้าวหน้า

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

ร่างกายของเรา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕-๖



ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

โรงเรียน.....

สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

	หน้า
หน่วยย่อยที่ ๑	
เรื่อง	
การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	๓
การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	
หน่วยย่อยที่ ๒	
เรื่อง	
การเจริญเติบโตของมนุษย์ในแต่ละวัย	๑๑
การเจริญเติบโตของมนุษย์	
หน่วยย่อยที่ ๓	
เรื่อง	
อาหารกับการกินอาหาร	๑๙
อาหารและสารอาหาร	
เรื่อง	
การกินให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ	๓๓
หน่วยย่อยที่ ๔	
เรื่อง	
ระบบร่างกายมนุษย์	๔๓
ระบบย่อยอาหาร	
เรื่อง	
ระบบหมุนเวียนเลือด	๖๓
เรื่อง	
ระบบหายใจ	๗๙
เรื่อง	
ความสัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร	
ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด	๘๕
ข้อสอบประจำหน่วย	๙๐

ใบงาน



บ. ๓.๑ / พ.๑

หน่วยย่อยที่ ๑

การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๑ / พ.๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ครอบครัวของฉันมีลักษณะทางพันธุกรรมอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและระบุลักษณะทางพันธุกรรมของตนเองและสมาชิกในครอบครัว

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

๑. ให้นักเรียนสำรวจลักษณะทางพันธุกรรมของตนเองและสมาชิกในครอบครัว
๒. ชี้ด ✓ ลงในตารางเพื่อแสดงลักษณะพันธุกรรมของตนเองและสมาชิกในครอบครัว
๓. อภิปรายกับเพื่อนเกี่ยวกับลักษณะทางพันธุกรรมของคนในครอบครัว



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ลักษณะทางพันธุกรรมของครอบครัวของฉัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ลักษณะทางพันธุกรรมของสมาชิกในครอบครัว

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องลักษณะทางพันธุกรรมที่บุคคลในครอบครัวมี

สิ่งที่สังเกต	ลักษณะทางพันธุกรรม	สมาชิกในครอบครัว								
		ฉัน	พ่อ	แม่	พี่	น้อง	ปู่	ย่า	ตา	ยาย
๑. เส้นผม	หยักศก									
	เหยียดตรง									
๒. สีผม	สีดำ									
	สีอื่น ๆ									
๓. หน้าตา	ชั้นเดียว									
	สองชั้น									
๔. ลิ้นก้าม	มีลิ้นก้าม									
	ไม่มีลิ้นก้าม									
๕. ความสูง	สูง									
	เตี้ย									

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งที่นักเรียนสังเกตเป็นลักษณะทางพันธุกรรมหรือไม่ ทราบได้อย่างไร

๒. นักเรียนมีลักษณะทางพันธุกรรมคล้ายคลึงกับบุคคลใดในครอบครัวมากที่สุด

๓. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมนี้ได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๑ / พ. ๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

เมื่อนำพ่อปูยฝ้ายและแม่พลอยมาผสมพันธุ์กันได้ลูกปูยนุ่มที่มีลักษณะดังภาพ



จงตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ลักษณะใดบ้างที่ปูยนุ่มได้รับการถ่ายทอดจากพ่อปูยฝ้าย

๒. ลักษณะใดบ้างที่ปูยนุ่มได้รับการถ่ายทอดจากแม่พลอย

๓. ลักษณะใดของปูยนุ่มที่ไม่เหมือนทั้งพ่อปูยฝ้ายและแม่พลอย



คำชี้แจง :

เขียน O ล้อมรอบตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

๑. ลักษณะของพ่อแม่ที่ถ่ายทอดไปยังลูกหลานได้ เรียกว่าอะไร

ก. ลักษณะพันธุแท้

ข. ลักษณะพันธุทาง

ค. การขยายพันธุ์

ง. ลักษณะทางพันธุกรรม

๒. คนเรามีลักษณะต่างกันเนื่องจากสาเหตุใด

ก. ลักษณะทางพันธุกรรมที่ได้รับจากพ่อแม่

ข. ความใกล้ชิดกับผู้เลี้ยงดูทำให้มีลักษณะเหมือนผู้เลี้ยงดู

ค. ขณะตั้งครรภ์เมื่อแม่ดูรูปใครบ่อย ๆ ลูกจะมีลักษณะอย่างนั้น

ง. การขอพรจากพระเจ้าให้ลูกมีลักษณะต่าง ๆ

ใช้ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้เพื่อตอบคำถามข้อ ๓ - ๕

ลักษณะทางพันธุกรรม	คนในครอบครัว			
	พ่อ	แม่	ตุ๊ก	ตี๊ก
ผมตรง	✓			✓
ผมหยิก		✓	✓	
มีลักยิ้ม		✓	✓	
ตาสองชั้น	✓		✓	✓
นิ้วโป้งงอได้		✓		✓

๓. ตี๊กได้รับลักษณะของเส้นผมจากใคร

ก. พ่อ

ข. แม่

ค. ตุ๊ก

ง. ตี๊ก



๔. ตึกได้รับลักษณะทางพันธุกรรมใดจากแม่

ก. ตาสองชั้น

ข. ผมตรง

ค. นิ้วโป้งงอได้

ง. มีลักยิ้ม

๕. ลักษณะทางพันธุกรรมใดที่ตึกและตึกได้รับจากพ่อ

ก. ผมตรง

ข. ผมหยิก

ค. ตาสองชั้น

ง. มีลักยิ้ม





ใบงาน



ป. ๓.๒ / พ.๒

หน่วยย่อยที่ ๒

การเจริญเติบโตของมนุษย์ในแต่ละวัย

เรื่อง การเจริญเติบโตของมนุษย์



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๒ / พ. ๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ร่างกายของเรามีการเจริญเติบโตหรือไม่

จุดประสงค์

๑. สังเกตและอธิบายการเจริญเติบโตของร่างกายของตนเอง
๒. วัดและเปรียบเทียบส่วนสูง ชั่งน้ำหนัก ความยาวแขนและความยาวขาของตนเองกับเพื่อน

วัสดุ - อุปกรณ์

๑. เครื่องวัดส่วนสูง
๒. เครื่องชั่งน้ำหนัก
๓. สายวัด
๔. ไม้บรรทัด

วิธีทำ

๑. แต่ละคนนำข้อมูลส่วนสูง น้ำหนัก จากสมุดสุขภาพของนักเรียนในปีที่แล้ว และบันทึกผลลงในตาราง
๒. แต่ละคนวัดส่วนสูง และชั่งน้ำหนัก บันทึกผลในตาราง
๓. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตตามเพศของตนเองในปีที่แล้ว และปัจจุบันกับกราฟเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนัก ตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศชาย อายุ 5-18 ปี
๔. จับคู่กับเพื่อนสลับกันวัดความยาวแขนและความยาวขาแล้วบันทึกผล
๕. เปรียบเทียบส่วนสูง น้ำหนัก ความยาวแขนและความยาวขาในปีปัจจุบันของตนเองกับเพื่อน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๒ / ผ.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง การวัดการเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์

ปีที่วัดการเจริญเติบโต	สิ่งที่วัดได้	
	ส่วนสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
ปีที่แล้ว พ.ศ.
ปัจจุบัน พ.ศ.

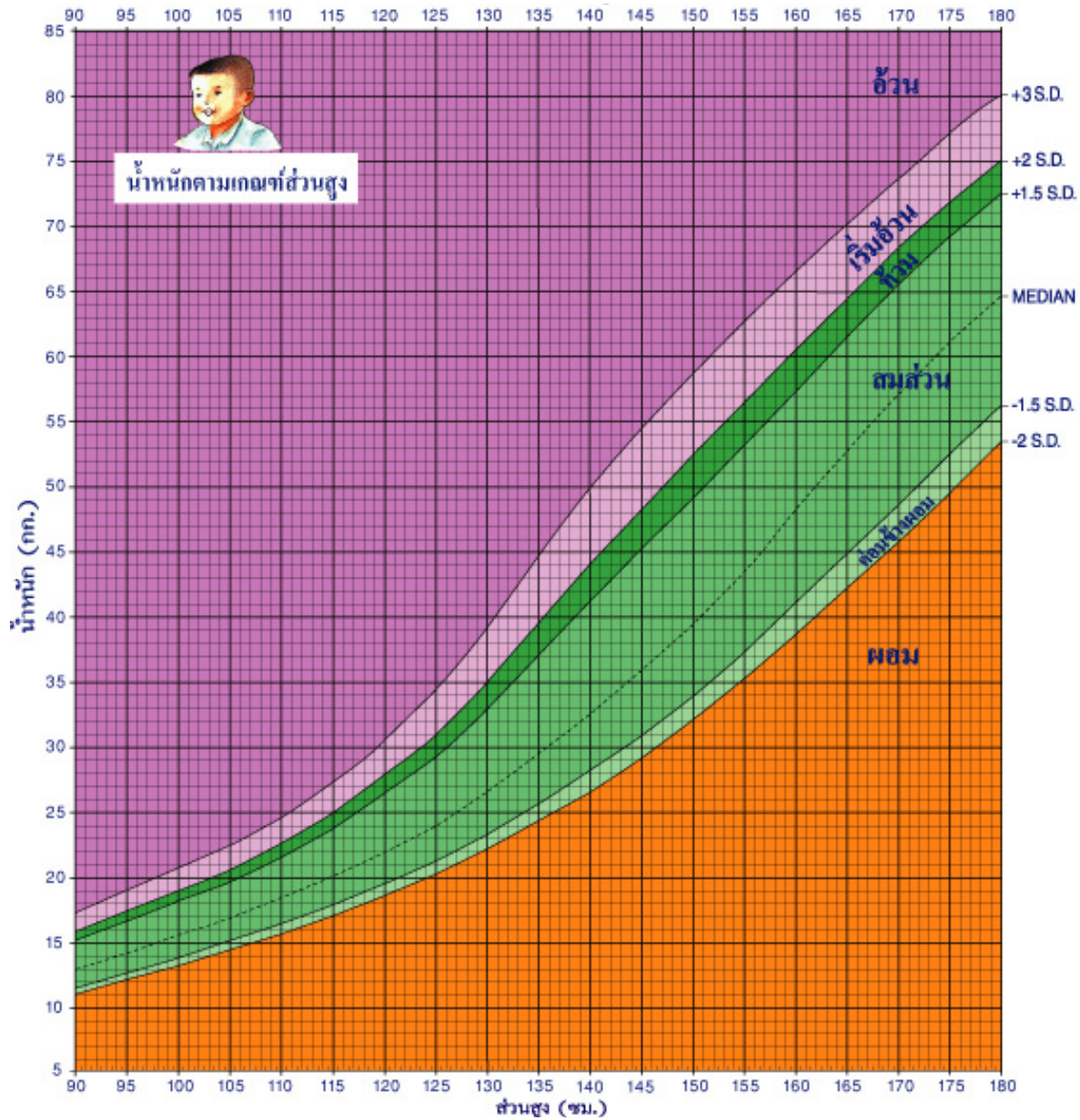
ความยาวแขน เซนติเมตร

ความยาวขา เซนติเมตร





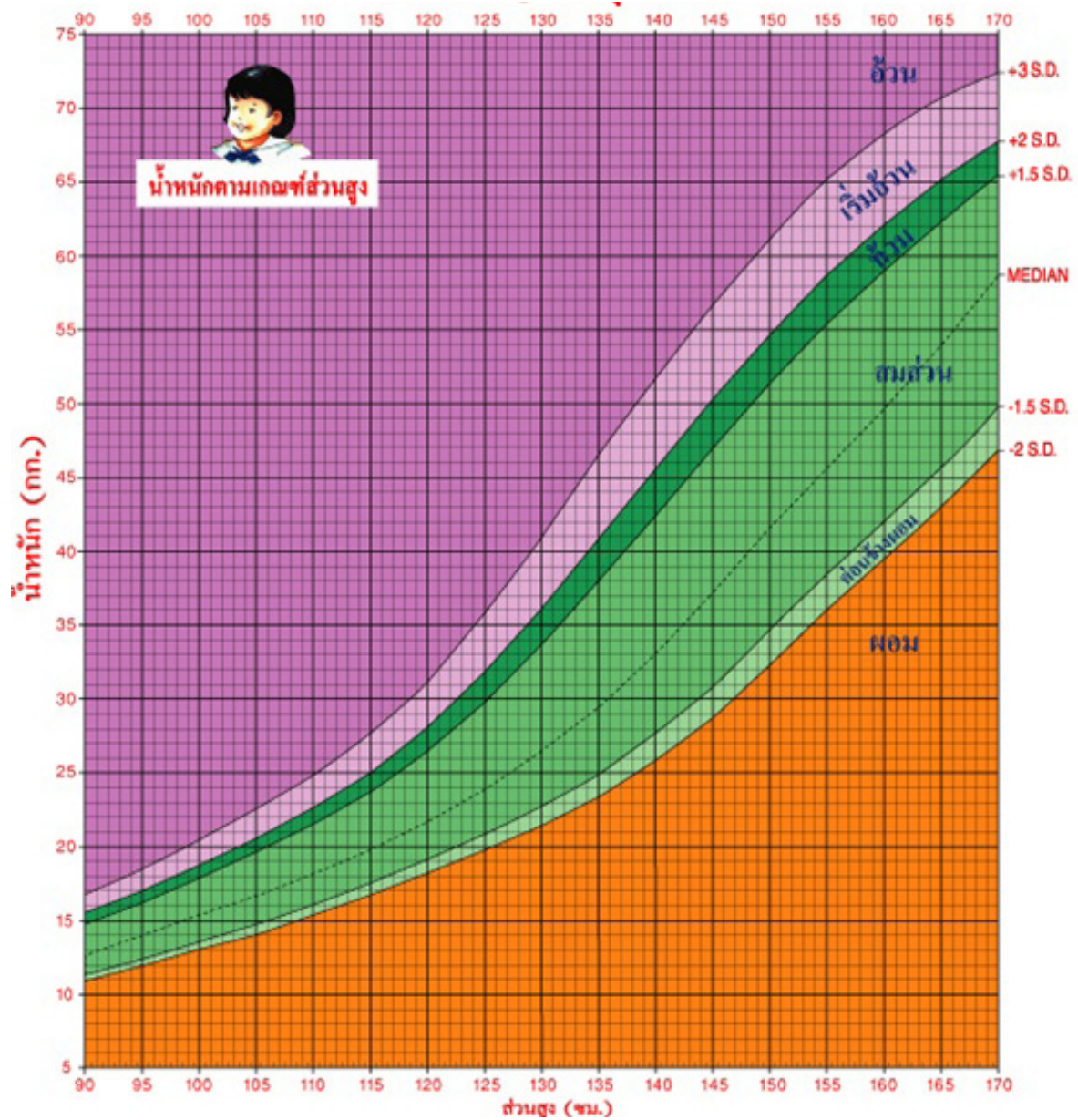
กราฟเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศชาย อายุ ๕-๑๘ ปี



ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๔๒



กราฟเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเพศหญิง อายุ ๕-๑๘ ปี



ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. ๑๕๔๒



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ร่างกายของนักเรียนมีการเจริญเติบโตหรือไม่ สังเกตได้จากอะไร

๒. ในปีปัจจุบันกับปีที่แล้ว ร่างกายนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตหรือไม่ อย่างไร

๓. นักเรียนจะสรุปผลจากกิจกรรมนี้ได้ว่าอย่างไร

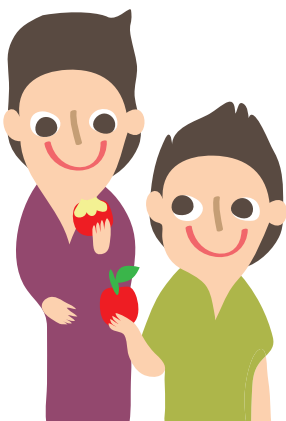




คำชี้แจง :

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และกาเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ผิด

- ๑. การเจริญเติบโตสามารถวัดได้จากขนาดของร่างกาย เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก
- ๒. เพศชายและเพศหญิงมีการเจริญเติบโตเท่ากันจนถึงอายุ ๒๐ ปี
- ๓. คนในวัยเด็ก (๖-๑๒ ปี) ส่วนใหญ่จะมีการเจริญเติบโตขึ้นทุกปี
- ๔. ศีรษะเป็นอวัยวะที่มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับขนาดของลำตัว แขน และขา
- ๕. ความยาวขาไม่สามารถบอกถึงการเจริญเติบโตของร่างกายได้
- ๖. ขาเป็นอวัยวะที่มีการเพิ่มขนาดมากกว่าศีรษะ ลำตัวและแขน
- ๗. เพศหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นก่อนเพศชาย
- ๘. เพศหญิงและเพศชายที่มีอายุเท่ากันจะมีส่วนสูงและน้ำหนักเท่ากันเสมอ
- ๙. หลังจากอายุ ๒๐ ปี ไปแล้ว เพศชายมีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักและส่วนสูงมากกว่าเพศหญิง



ใบงาน



ป. ๓.๓ / พ.๓.๑

หน่วยย่อยที่ ๓ อาหารกับการกินอาหาร

เรื่อง อาหารและสารอาหาร



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๓ / ผ.๓.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ สารอาหารคืออะไร

จุดประสงค์

๑. สืบค้นข้อมูลและบอกความหมายและประโยชน์ของสารอาหารได้
๒. จำแนกประเภทของสารอาหารได้

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสารอาหารที่พบในอาหารหลัก ๕ หมู่ จากใบความรู้เรื่องสารอาหารและแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ และนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจ
๒. แต่ละคนในกลุ่มสำรวจเกี่ยวกับสารอาหารที่รับประทานอาหาร
๑ มื้อที่ผ่านมา บันทึกผล
๓. แลกเปลี่ยนข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องในการจำแนกสารอาหารที่รับประทาน
๔. อ่านและอภิปรายประโยชน์ของสารอาหารจากใบความรู้เรื่องสารอาหาร บันทึกผล





โภชนาการ

เรื่อง ประโยชน์ของสารอาหาร

สารอาหาร หมายถึง สารที่มีอยู่ในอาหาร เป็นสารที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ แบ่งออกเป็น ๖ กลุ่ม คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

ถ้าต้องการจัดแบ่งประเภทของสารอาหารตามเกณฑ์การได้รับพลังงานจากสารอาหาร สามารถแบ่งสารอาหารเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

๑. สารอาหารที่ให้พลังงานได้แก่ ไขมัน โปรตีน และ คาร์โบไฮเดรต
๒. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

โดยสารอาหารแต่ละกลุ่มจะให้ประโยชน์ที่แตกต่างกันดังนี้ กลุ่มสารอาหารที่ให้พลังงาน ได้แก่ ไขมัน โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต

๑. ไขมัน

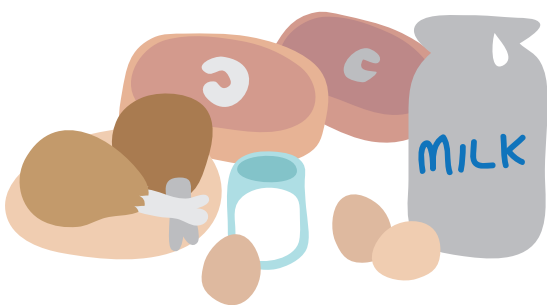
ไขมัน พบในอาหารจำพวก น้ำมัน และไขมันจากพืชและสัตว์ ให้พลังงานแก่ร่างกาย ๙ กิโลแคลอรีต่อกรัม ช่วยให้ร่างกายอบอุ่นและควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ถ้าขาดสารอาหารประเภทไขมัน จะทำให้ร่างกายชubbผอม ผิวหนังเหี่ยวย่นและมักจะทำให้ขาดวิตามินชนิดอื่นไปด้วย





๒. โปรตีน

โปรตีน พบในอาหารจำพวก เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง และงา ให้พลังงานแก่ร่างกาย ๔ กิโลแคลอรีต่อกรัม ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต มีสุขภาพดี เสริมสร้างและซ่อมแซม ส่วนที่สึกหรอ ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ถ้าขาดสารอาหารประเภทโปรตีนจะทำให้ร่างกาย ชุ่มผอม ตัวซีดเหนื่อยง่าย ผม่วง อ่อนเพลีย เลือดจาง ถ้าเป็นมาก ๆ ตัว จะบวมท้องป่องเรียกว่า “โรคตานขโมย” เกิดโรคอื่นแทรกซ้อนได้ง่าย



บ.๓.๓ / พ.๓.๑-๐๑

๓. คาร์โบไฮเดรต

คาร์โบไฮเดรต พบในอาหาร จำพวกข้าว แป้ง เผือก มันและน้ำตาล ให้พลังงานแก่ร่างกาย ๔ กิโลแคลอรีต่อกรัม ช่วยควบคุมการทำงานของร่างกาย ให้เป็นปกติ ถ้าขาดสารอาหารประเภท คาร์โบไฮเดรตจะทำให้ร่างกายอ่อนแอ ไม่มีแรง ชุ่มผอม ความต้านทานโรค มีน้อย มักเกิดโรคแทรกได้ง่าย



สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน ได้แก่วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

๑. วิตามิน

วิตามิน พบในอาหารจำพวก
ผลไม้ พืช ผัก ช่วยเสริมสร้างการ
ทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ ทำให้
ร่างกายเจริญเติบโต มีสุขภาพดี
ถ้าขาดวิตามินอาจทำให้เป็นโรคต่าง ๆ
เช่น ขาดวิตามินเอ ทำให้เกิดโรคตาฟาง
ตาบอดกลางคืน ป้องกันโดยการกิน
อาหารประเภทไขมัน และผักใบเขียว
ใบเหลือง เช่น มะละกอ คะน้า ตำลึง
ไข่ นม มะม่วงสุก ผักบุ้ง ขาดวิตามิน
บีหนึ่ง ทำให้ใจสั่น เกิดโรคหัวใจโต
และเต้นเร็ว หอบเหนื่อย โรคเหน็บชา
การป้องกันทำได้โดยการกินอาหารที่มี
วิตามินบีหนึ่งเป็นประจำ เช่น ข้าวซ้อมมือ
ถั่วเมล็ดแห้ง และควรหลีกเลี่ยงอาหาร
ที่ทำลาย วิตามินบีหนึ่ง เช่น ปลาจืด
หอยดิบ หมาก เมียง ใบชา



๒. เกลือแร่

เกลือแร่ พบในอาหารจำพวกผล
ไม้ พืช ผัก ช่วยเสริมสร้างการทำงาน
ของร่างกายให้เป็นปกติ ทำให้ร่างกาย
เจริญเติบโต มีสุขภาพดี ตลอดจน
เป็นส่วนประกอบหลักของอวัยวะ เช่น
กระดูกและฟัน และเป็นสารอาหารอีก
ประเภทหนึ่งที่ไม่ให้พลังงาน ร่างกาย
ต้องการในปริมาณน้อย แต่ขาดไม่ได้
เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการ เช่น
แคลเซียม, ฟอสฟอรัส, ไอโอดีน, เหล็ก,
แมกนีเซียมและโซเดียม เป็นต้น

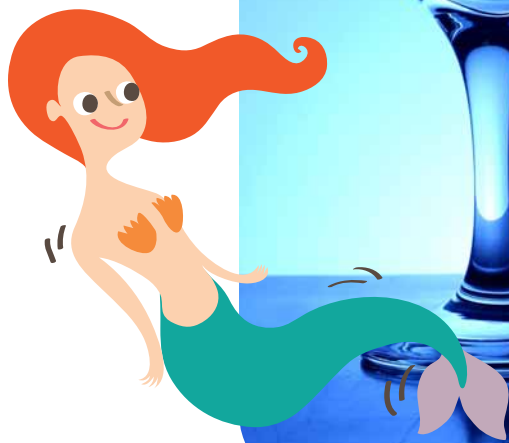


โรคขาดเกลือแร่

ถ้าร่างกายขาดเกลือแร่ก็จะทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขาดธาตุแคลเซียม จะเป็นโรคกระดูกอ่อน กระดูกไม่แข็งแรง มักจะเป็นในเด็กและหญิงให้นมบุตร อาการของโรคจะทำให้ข้อต่อกระดูกบวม ขาโค้งงอ กล้ามเนื้อหย่อน กระดูกซี่โครงด้านหน้ารอยต่อกระดูกทำให้อกเป็นสันเรียกว่า อกไก่

การป้องกันการขาดธาตุแคลเซียม ให้กินอาหารประเภทนมสด ปลาที่กินได้ทั้งกระดูก กระดูกอ่อน ผักสีเขียว และควรเสริมด้วยน้ำมันตับปลา ขาดธาตุเหล็ก จะเป็นโรคโลหิตจาง ร่างกายอ่อนแอ เบื่ออาหาร ความต้านทานโรคต่ำ เปลือกตาขาวซีด ลิ้นอักเสบ เล็บเปราะ การป้องกันการขาดธาตุเหล็ก ให้รับประทานอาหารจำพวกเครื่องใน เช่น ตับ หัวใจ เลือด เนื้อสัตว์ ผักใบเขียว เป็นต้น ขาดธาตุไอโอดีน ได้แก่โรคคอหอยพอก ต่อมไทรอยด์บวม และถ้าเป็นในเด็ก จะทำให้ร่างกายแคระ สติปัญญาเสื่อม หรือที่เรียกว่าโรคเอ๋อ ป้องกันได้ โดยกินอาหารทะเล ของเค็มเกลือสมุทร (เกลือที่มาจากทะเล)





๓. น้ำ

ร่างกายมนุษย์มีน้ำเป็นส่วนประกอบประมาณ ๖๐ เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว น้ำทำหน้าที่ลำเลียงอาหารและสารต่าง ๆ ไปทั่วร่างกาย ถ้าร่างกายขาดน้ำจะทำให้คุณสมบัติของร่างกายสูง เกิดตะคริว หดแรง หน้ามืด วิงเวียน จนเสียชีวิตได้ ดังนั้นในแต่ละวันเราจึงควรดื่มน้ำอย่างน้อย ๖-๘ แก้ว หรือรับประทานผักผลไม้ที่มีน้ำสะสมอยู่มาก เช่น แตงโม ส้ม สับปะรด และผักต่าง ๆ โดยทั่วไปมนุษย์จะขาดน้ำได้ไม่เกิน ๗ วัน ปริมาณน้ำที่จำเป็นต้องดื่มต่อวันขึ้นอยู่กับ ความร้อนของอากาศและกิจกรรมของมนุษย์ ในวันที่อากาศร้อนจัด ร่างกายอาจสูญเสียน้ำถึง ๒ ลิตรต่อชั่วโมง หรือนักกีฬาที่ต้องออกกำลังกายมากเป็นระยะเวลา นาน เช่น นักวิ่งมาราธอนจะต้องดื่มน้ำเพิ่มมากกว่าปกติ เพราะร่างกายสูญเสีย น้ำไปมากทั้งทางเหงื่อและลมหายใจออก เนื่องจากต้องหายใจเร็ว และแรงมากกว่าปกติ นักวิ่งอาจจะสูญเสียน้ำ ๑-๒ ลิตรต่อชั่วโมง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๓ / พ.๓.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : อาหารกับสารอาหาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสืบค้นสารอาหารที่พบในอาหารหลัก ๕ หมู่

ตาราง สารอาหารที่พบจากการรับประทานอาหาร ๑ มื้อ

เขียนชื่ออาหาร จำแนกส่วนประกอบในอาหารที่รับประทาน แล้วขีด ✓ ในช่องสารอาหารที่พบในส่วนประกอบของอาหารนั้น ๆ

ชื่ออาหาร	ส่วนประกอบในอาหาร	สารอาหาร						ประโยชน์ที่ได้รับ
		โปรตีน	คาร์โบไฮเดรต	ไขมัน	วิตามิน	เกลือแร่	น้ำ	



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

๑. สารอาหาร หมายถึงอะไร

๒. สารอาหารที่ให้พลังงานได้แก่

๓. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานได้แก่

๔. ถ้าขาดโปรตีนจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกายของนักเรียน



๕. ถ้ารับประทานอาหารที่มีไขมันมากเกินไปจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกาย

๖. น้ำหวาน น้ำอัดลม ให้โทษต่อร่างกายอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๓ / ผ.๓.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องอาหารและสารอาหาร

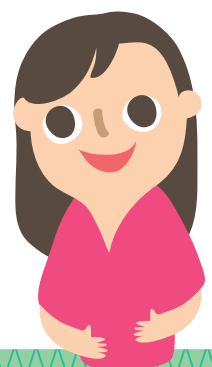
เขียน O ล้อมรอบตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

๑. สารอาหารมีคุณค่าต่อร่างกายในลักษณะใด
 - ก. ป้องกันและต้านทานโรค
 - ข. สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อในร่างกาย
 - ค. ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย
 - ง. ถูกทุกข้อ

๒. โปรตีน พบในอาหารประเภทใด
 - ก. ผัก
 - ข. นม
 - ค. ข้าว
 - ง. ผลไม้

๓. โปรตีน ทำหน้าที่อะไร
 - ก. ให้พลังงานแก่ร่างกาย
 - ข. ป้องกันและต้านทานโรค
 - ค. สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อในร่างกาย
 - ง. ช่วยให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้อย่างเป็นปกติ

๔. นักเรียนควรรับประทานอาหารประเภทใดจึงจะแข็งแรงและปราศจากโรค
- ก. อาหารทุกประเภทและหลีกเลี่ยงสิ่งเจือปน
 - ข. อาหารที่มีโปรตีนมากและหลีกเลี่ยงสิ่งเจือปน
 - ค. อาหารที่มีโปรตีนและเกลือแร่มาก ไม่มีสารปรุงแต่ง
 - ง. อาหารที่ให้สารอาหารครบทุกประเภท สะอาด และไม่มีสิ่งเจือปน
๕. สารอาหารประเภทโปรตีนมีประโยชน์ต่อเด็กแรกเกิดในเรื่องใดบ้าง
- ก. การพัฒนาของสมอง
 - ข. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
 - ค. ป้องกันและต้านทานโรค
 - ง. ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย
๖. ข้อความใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับสารอาหารประเภทไขมัน
- ก. เป็นสารอาหารที่ให้พลังงาน
 - ข. เป็นตัวทำลายวิตามินบางชนิด
 - ค. เป็นสารอาหารที่ย่อยยากกว่าอาหารกลุ่มอื่น ๆ
 - ง. ร่างกายต้องการปริมาณมาก โดยเฉพาะผู้อยู่ในวัยสูงอายุ
๗. ถัาร่างกายขาดน้ำควรเลือกรับประทานผลไม้ชนิดใด
- ก. มะม่วง
 - ข. ทุเรียน
 - ค. แดงโม
 - ง. กัลยน้ำว่า





๘. สิ่งใดเป็นสมบัติของสารอาหารประเภทวิตามิน

ก. สารให้พลังงาน

ข. ช่วยในการขับถ่าย

ค. เป็นตัวทำละลายที่ดี

ง. สร้างภูมิคุ้มกันโรค

๙. การรับประทานกล้วย ส้ม ฝรั่ง และมะเขือเทศ ช่วยให้ร่างกายได้รับวิตามินใด
ในปริมาณมากที่สุด

ก. วิตามินเอ

ข. วิตามินบี

ค. วิตามินซี

ง. วิตามินอี

๑๐. ถ้าร่างกายขาดไอโอดีนจะส่งผลให้เกิดโรคอะไร

ก. โรคกระดูกพรุน

ข. โรคโลหิตจาง

ค. โรคคอหอยพอก

ง. โรคลักปิดลักเปิด

ใบงาน



ป. ๓.๓/ พ.๓.๒

หน่วยย่อยที่ ๓ อาหารกับการกินอาหาร

เรื่อง การกินให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๓ / ผ. ๓.๒-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ เราได้รับพลังงานเพียงพอกับร่างกายหรือไม่

จุดประสงค์

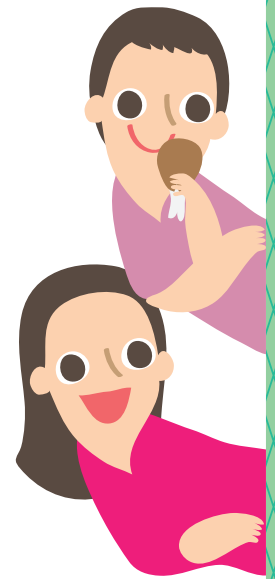
๑. เปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ได้จากการกินอาหารกับปริมาณที่ร่างกายต้องการใน ๑ วันได้
๒. สืบค้นข้อมูลและคำนวณปริมาณพลังงานที่ได้จากการรับประทานอาหารใน ๑ วันได้

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. วิเคราะห์พลังงานที่ร่างกายต้องการของตนเอง จากใบความรู้ เรื่องปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการในช่วงอายุต่าง ๆ บันทึกผล
๒. สำรองการกินอาหารของตนเองใน ๑ วันทั้ง ๓ มื้อ บันทึกผล
๓. สืบค้นข้อมูลและบันทึกปริมาณพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารที่สำรวจในข้อ ๒ จากเอกสารที่ ๑ และ ๒ และแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ
๔. คำนวณหาปริมาณพลังงานที่ได้รับทั้งหมดจากอาหารใน ๑ วัน บันทึกผล
๕. เปรียบเทียบและอภิปรายเกี่ยวกับปริมาณพลังงานจากอาหารที่รับประทานจริงกับพลังงานที่ร่างกายต้องการใน ๑ วัน



ใบความรู้

เรื่อง ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการในช่วงอายุต่าง ๆ

สารอาหารที่เราได้รับจากการกินอาหารจะให้พลังงานแตกต่างกัน ดังนั้นการกินอาหารแต่ละวัน ต้องคำนึงถึงพลังงานที่ได้รับให้เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละเพศและวัย เพื่อกิจกรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตดังตาราง

หน่วยที่ใช้วัดพลังงานในอาหารเรียกว่า แคลอรี (Calorie) โดย ๑,๐๐๐ แคลอรี เท่ากับ ๑ กิโลแคลอรี

ตาราง ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการในช่วงอายุต่าง ๆ ใน ๑ วัน

อายุ (ปี)	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)	
	เพศชาย	เพศหญิง
๑ - ๓	๑,๐๐๐	๑,๐๐๐
๔ - ๕	๑,๓๐๐	๑,๓๐๐
๖ - ๘	๑,๔๐๐	๑,๔๐๐
๙ - ๑๒	๑,๗๐๐	๑,๖๐๐
๑๓ - ๑๕	๒,๑๐๐	๑,๘๐๐
๑๖ - ๑๘	๒,๓๐๐	๑,๘๕๐
๑๙ - ๓๐	๒,๑๕๐	๑,๗๕๐
๓๑ - ๕๐	๒,๑๐๐	๑,๗๕๐
๕๑ - ๗๐	๒,๑๐๐	๑,๗๕๐
๗๑ ปี	๑,๗๕๐	๑,๕๕๐

ข้อมูลจาก จากสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (๒๕๕๖)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๓ / ผ.๓.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ความต้องการพลังงานจากอาหารใน ๑ วัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ข้อมูลของตัวเอง

ฉันอายุ ปี พลังงานที่ควรได้รับใน ๑ วัน

เท่ากับ กิโลแคลอรี

ตารางปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารที่เลือกกินแต่ละมื้อ

อาหารเช้า		อาหารกลางวัน		อาหารเย็น	
ชื่ออาหาร	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชื่ออาหาร	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)	ชื่ออาหาร	ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
รวม	รวม	รวม



รวมปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารใน ๑ วัน เท่ากับ

๑. อาหารเช้า = กิโลแคลอรี

๒. อาหารกลางวัน = กิโลแคลอรี

๓. อาหารเย็น = กิโลแคลอรี

รวมพลังงานทั้งหมดเท่ากับ กิโลแคลอรี

สรุป นักเรียนได้รับปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารใน ๑ วัน

มากเกินไป

พอดี

น้อยเกินไป

น้อยไปเท่ากับ กิโลแคลอรี





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากการสำรวจการรับประทานอาหารใน ๑ วัน เราต้องปรับปรุงการกินอาหารหรือไม่ เพราะเหตุใด

๒. ถ้าพลังงานที่ได้รับจากอาหารมากกว่าพลังงานที่ร่างกายต้องการใน ๑ วัน จะเกิดอะไรขึ้น

๓. นักเรียนจะสรุปกิจกรรมนี้ได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๓ / พ. ๓.๒ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ กินอย่างไรให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายการกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. ร่วมกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการกินอาหารให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการ และการกินอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดี บันทึกผล
๒. นำเสนอผลการสืบค้นร่วมกัน



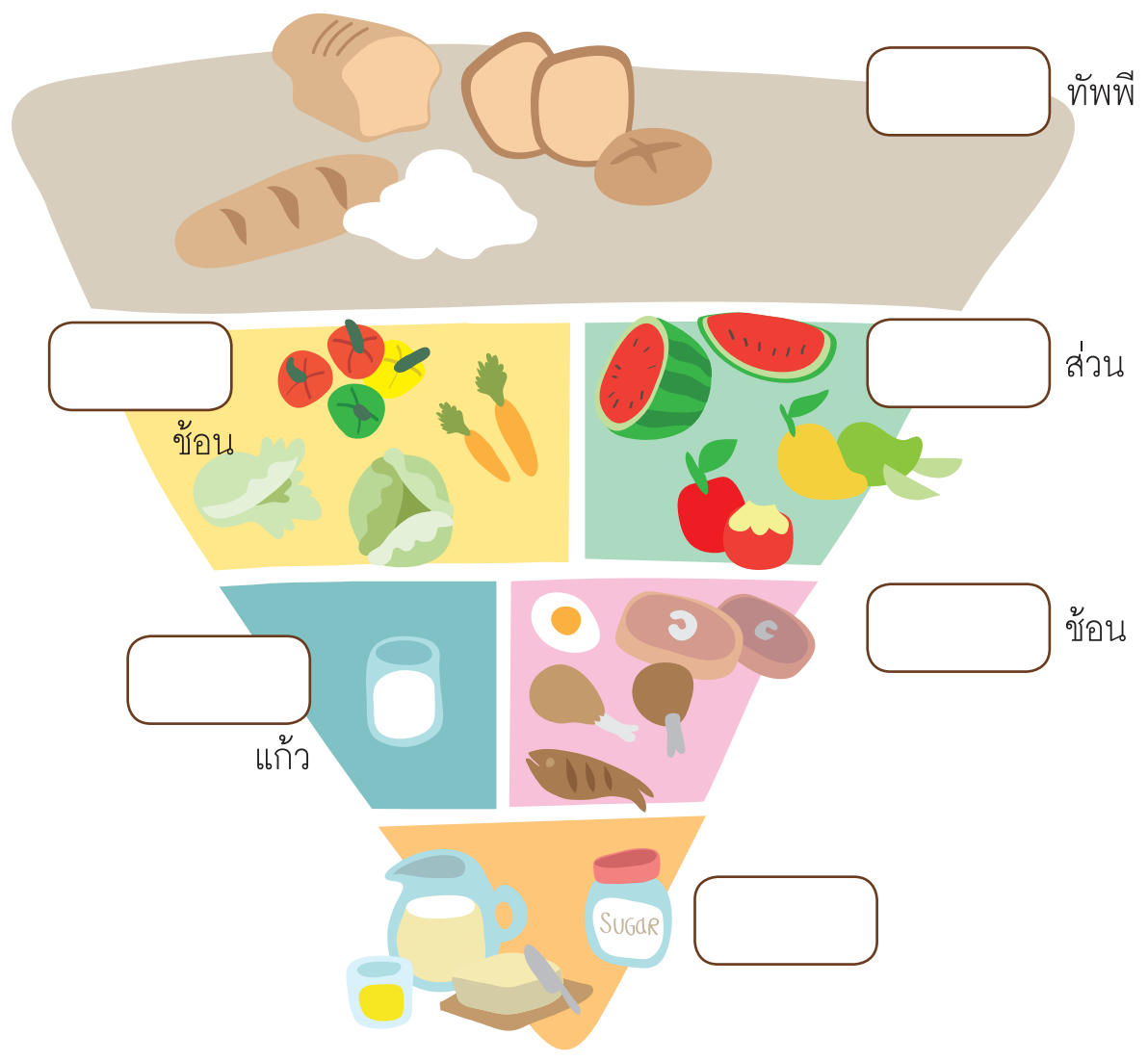
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๒ : หลักในการกินอาหาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนตัวเลขแสดงปริมาณอาหารที่เด็กไทยควรบริโภคในหนึ่งมื้อ



ธงโภชนาการ

ใบงาน



ป. ๓.๔ / พ.๔.๑

หน่วยย่อยที่ ๔ ระบบร่างกายมนุษย์

เรื่อง ระบบย่อยอาหาร



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ระบบต่าง ๆ ในร่างกายฉันมีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

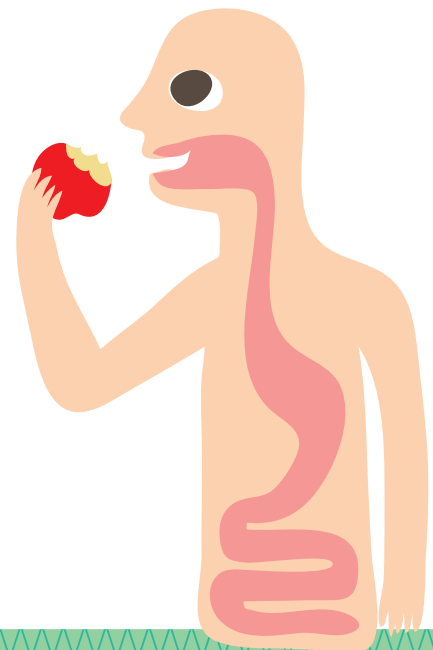
สืบค้นข้อมูล และระบุอวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือดได้

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. บัตรภาพอวัยวะต่าง ๆ
๒. กาว

วิธีทำ

๑. ช่วยกันสืบค้นอวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด
๒. สืบค้นบัตรภาพอวัยวะต่าง ๆ ที่กำหนดให้
๓. จัดกลุ่มบัตรภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด
๔. ติดบัตรภาพของอวัยวะต่าง ๆ ของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด ตามตำแหน่งที่อยู่ในร่างกายลงในใบงาน ๐๑



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

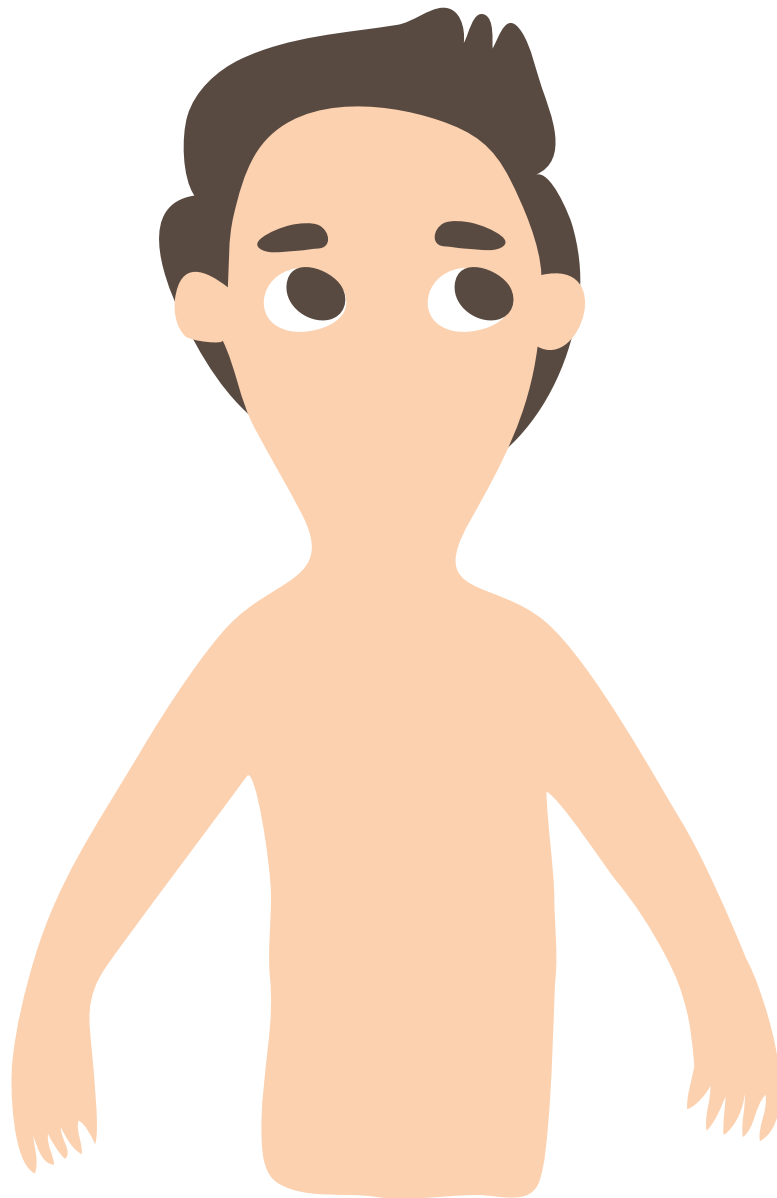


บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : อวัยวะในระบบต่าง ๆ

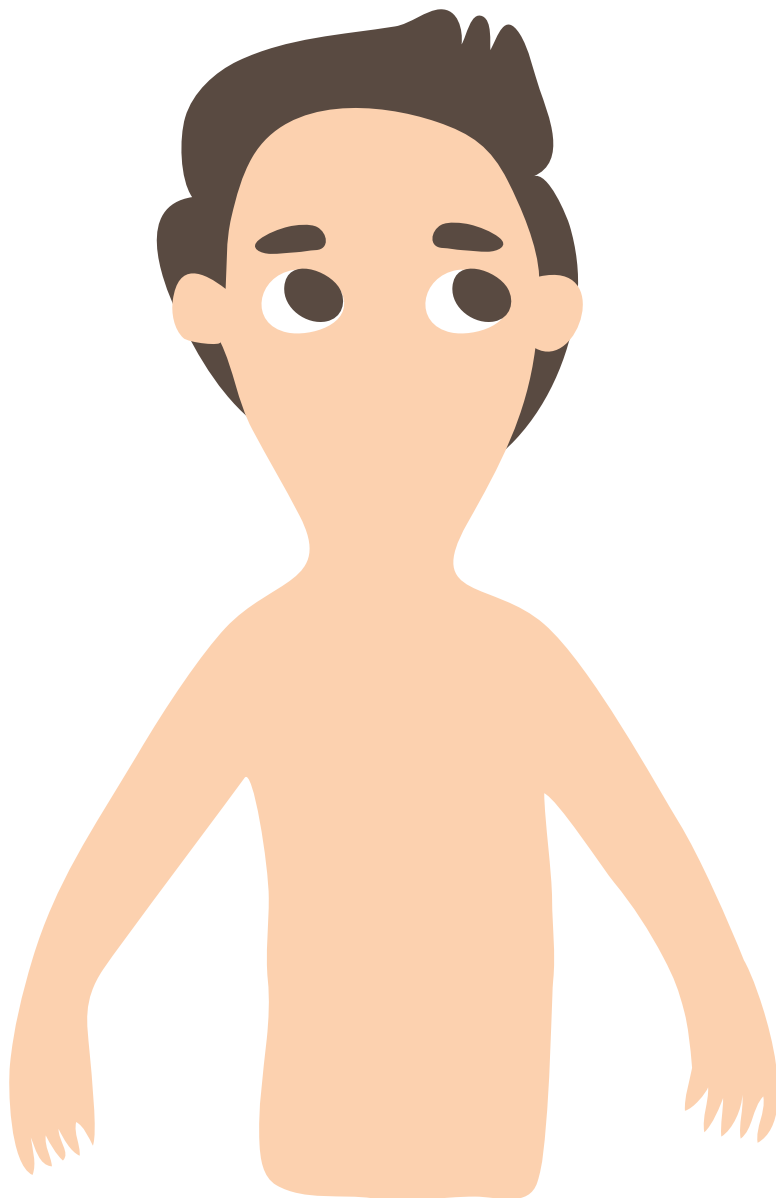
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระบบย่อยอาหาร



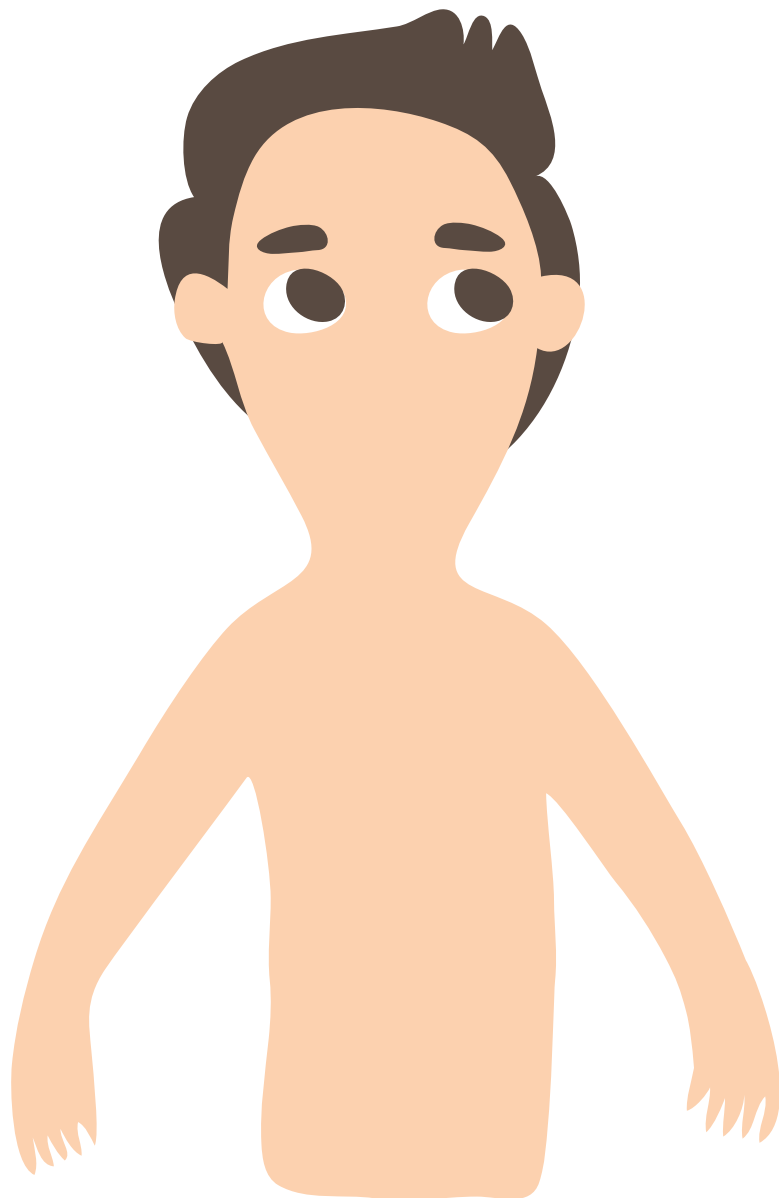


ระบบหมุนเวียนเลือด





ระบบหายใจ





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

๒. ระบบหมุนเวียนเลือด ประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

๓. ระบบหายใจ ประกอบด้วยอวัยวะใดบ้าง

๔. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมนี้ได้อย่างไร

ภาพแสดงอวัยวะต่าง ๆ



ปาก



หลอดเลือด



หลอดเลือด



หัวใจ



ติ่งอ่อน



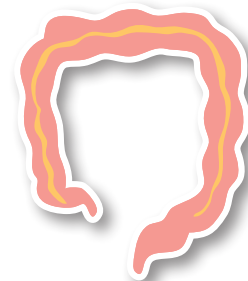
จมูก



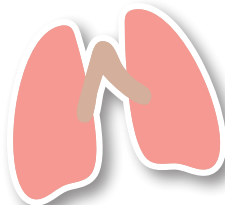
ตับ



กระเพาะอาหาร



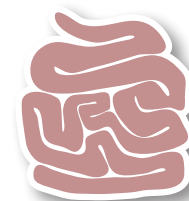
ลำไส้ใหญ่



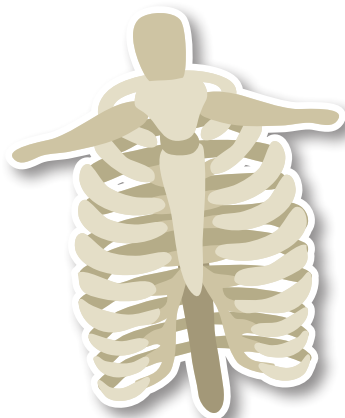
ปอด



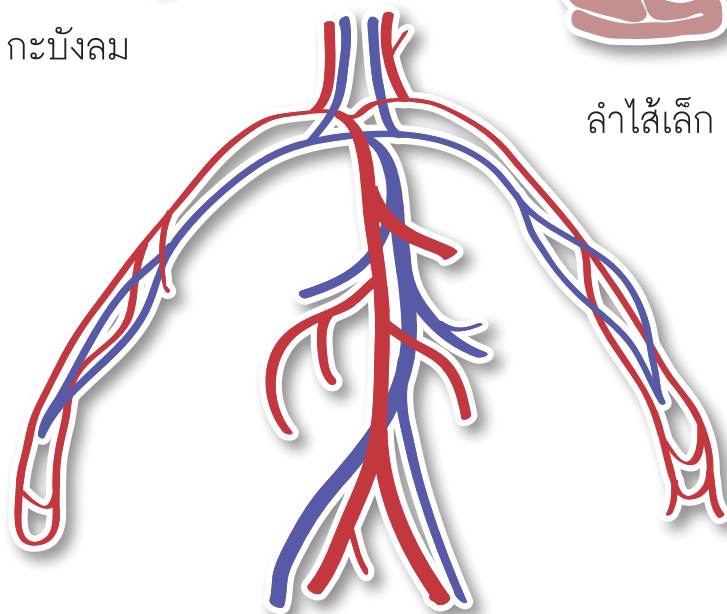
กระบังลม



ลำไส้เล็ก



กระดูกซี่โครง



หลอดเลือด



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ การย่อยอาหารในปากเกิดขึ้นอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและอธิบายกระบวนการย่อยอาหารในปาก

วัสดุ-อุปกรณ์

ข้าวสุก (ข้าวเหนียวหรือข้าวสวยก็ได้)

วิธีทำ

๑. ทุกคนบ้วนปากให้สะอาดและตักข้าวสุกที่เตรียมมาใส่ปากแล้วค่อย ๆ เคี้ยว
๒. สังเกตรสชาติเมื่อเริ่มเคี้ยวข้าวและหลังจากเคี้ยวข้าวไป ๑ นาที บันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : การย่อยอาหารในปาก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง

กิจกรรม	รสชาติของข้าว
เมื่อเริ่มเคี้ยวข้าว
เคี้ยวข้าวเป็นเวลา ๑ นาที

คำถามท้ายกิจกรรม

๑. รสชาติของข้าวตอนเคี้ยวและหลังเคี้ยว ๑ นาที แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....

๒. เพราะเหตุใดหลังเคี้ยวข้าวจึงมีรสชาติตามข้อที่ ๑

.....
.....
.....



๓. ลิ่นมีหน้าที่อย่างไรในการย่อยอาหาร

๔. น้ำลายเกี่ยวข้องกับกระบวนการย่อยอาหารในปากหรือไม่ อย่างไร

๕. การเคี้ยวอาหารให้ละเอียดมีผลดีต่อการย่อยอาหารอย่างไร

๖. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมนี้ได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๑-๐๓

กิจกรรมที่ ๓ การย่อยอาหารในกระเพาะอาหารเกิดขึ้นอย่างไร

จุดประสงค์

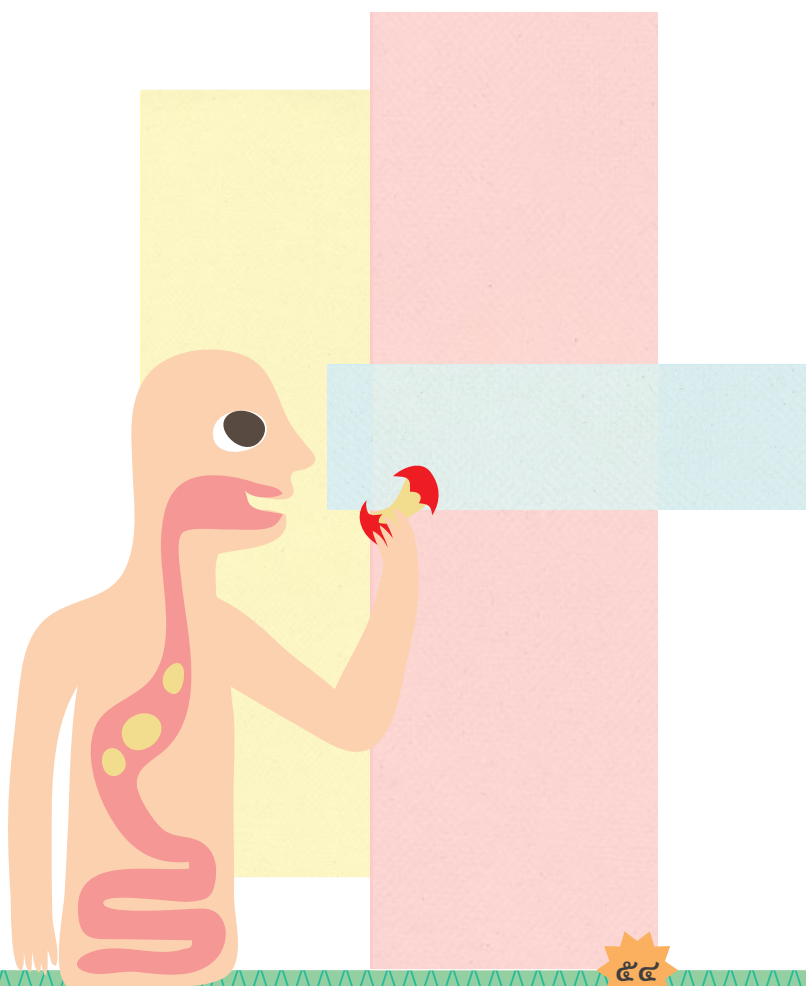
อธิบายหน้าที่ของกระเพาะอาหาร และกระบวนการย่อยอาหารในกระเพาะอาหาร

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

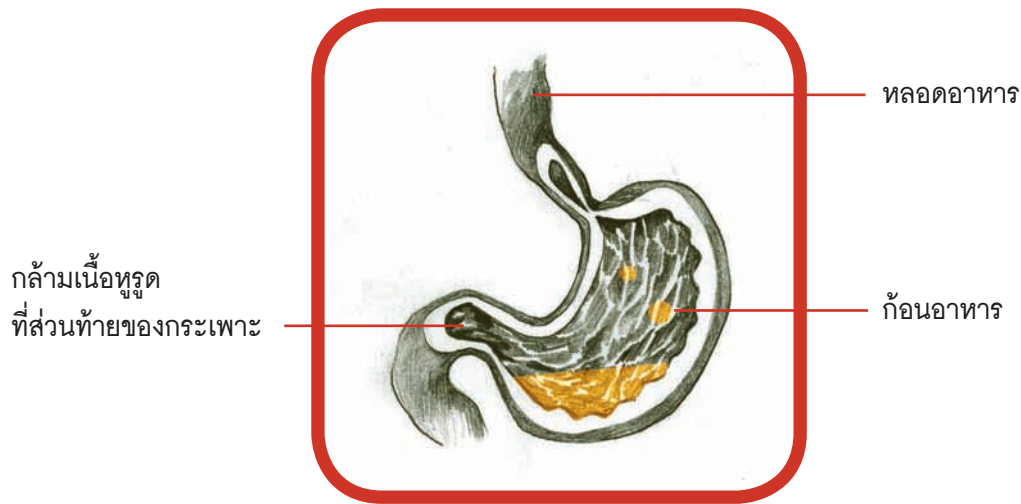
๑. อ่านใบความรู้ เรื่องการย่อยอาหารในกระเพาะอาหาร
๒. ร่วมกันอภิปรายการย่อยอาหารในกระเพาะอาหาร
นำเสนอและตอบคำถามในใบงาน





ใบความรู้

เรื่อง การย่อยอาหารในกระเพาะอาหาร



ภาพที่ ๑ กระเพาะอาหาร

กระเพาะอาหาร เป็นอวัยวะที่มีส่วนกว้างที่สุดของระบบย่อยอาหาร รูปร่างคล้ายถุง มีผนังเป็นกล้ามเนื้อบาง ๆ ยืดหยุ่นได้ อยู่ใต้กะบังลมทางซีกซ้ายของช่องท้อง ส่วนบนของกระเพาะอาหารจะต่อจากหลอดอาหารลงมา ส่วนล่างติดกับลำไส้เล็ก ผนังด้านในมีต่อมเล็ก ๆ ทำหน้าที่ผลิตน้ำย่อยย่อยโปรตีนเท่านั้น ผนังด้านในของกระเพาะอาหารนี้จะเคลือบด้วยชั้นเมือกหนา เพื่อป้องกันตัวเองจากการถูกย่อยหรือทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารได้ ด้านบนและด้านล่างของกระเพาะอาหารมีกล้ามเนื้อหูรูดป้องกันไม่ให้อาหารทะลักกลับขึ้นไปตามหลอดอาหาร และป้องกันไม่ให้อาหารผ่านลงสู่ลำไส้เล็กทันที อาหารจะอยู่ในกระเพาะประมาณ ๓-๔ ชั่วโมง กระเพาะอาหารทำหน้าที่บดอาหารโดยการหดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบเครื่องปั่น การเคลื่อนไหวนี้จะบีบรัดอาหารแล้วคลุกเคล้าอาหารกับน้ำย่อยและน้ำเมือกจนเป็นอาหารเหลวแล้วส่งต่อไปยังลำไส้เล็ก น้ำย่อยจะหลั่งออกมาเมื่อถึงเวลากินอาหาร ถ้ากินอาหารไม่ตรงเวลา ก็จะมีความเสี่ยงต่อการถูกกรดทำลายผนังกระเพาะอาหารทำให้ปวดท้องได้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : การย่อยภายในกระเพาะอาหาร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

อ่านใบความรู้และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. กระเพาะอาหารที่นักเรียนสังเกตเห็นมีลักษณะอย่างไร

.....
.....
.....
.....

๒. ส่วนบนของกระเพาะอาหารเชื่อมต่อกับอวัยวะใด

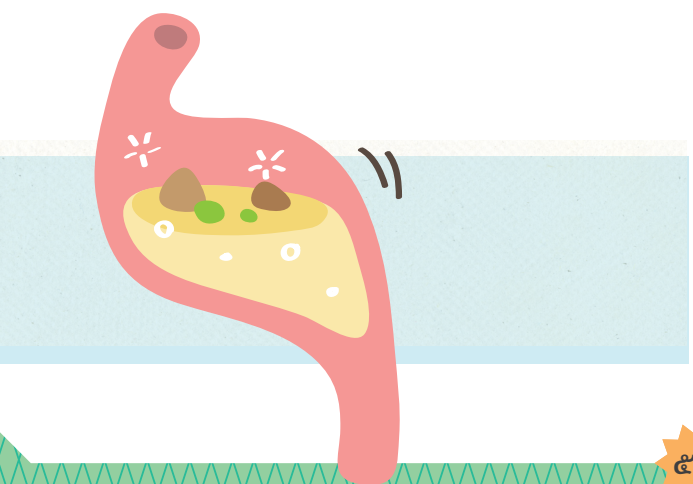
.....
.....

๓. ส่วนล่างของกระเพาะอาหารเชื่อมต่อกับอวัยวะใด

.....
.....

๔. น้ำย่อยที่กระเพาะอาหาร ย่อยสารอาหารประเภทใด

.....
.....





๕. กล้ามเนื้อหูรูดของกระเพาะอาหาร มีหน้าที่อย่างไร

๖. ถ้านักเรียนรับประทานอาหารไม่ตรงเวลาจะทำให้เกิดผลอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๔

กิจกรรมที่ ๔ ระบบย่อยอาหารทำงานอย่างไร

จุดประสงค์

๑. สังเกต และอธิบายการทำงานของระบบย่อยอาหาร
๒. เขียนทางเดินอาหารในระบบย่อยอาหาร

วัสดุ-อุปกรณ์

คลิปวิดีโอ เรื่องระบบย่อยอาหาร

วิธีทำ

๑. ร่วมกันเขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของอาหารตามความเข้าใจ
๒. ชมคลิปวิดีโอเรื่องระบบย่อยอาหาร อธิบายการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในระบบย่อยอาหาร
๓. เขียนเส้นทางการเคลื่อนที่ของอาหารในระบบย่อยอาหาร นำเสนอ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๑-๐๔

ใบงาน ๐๔ : การย่อยไขมัน

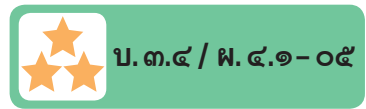
บันทึกผลการทำกิจกรรม

เส้นทางการเคลื่อนที่ของอาหารในระบบย่อยอาหาร

จากความเข้าใจ

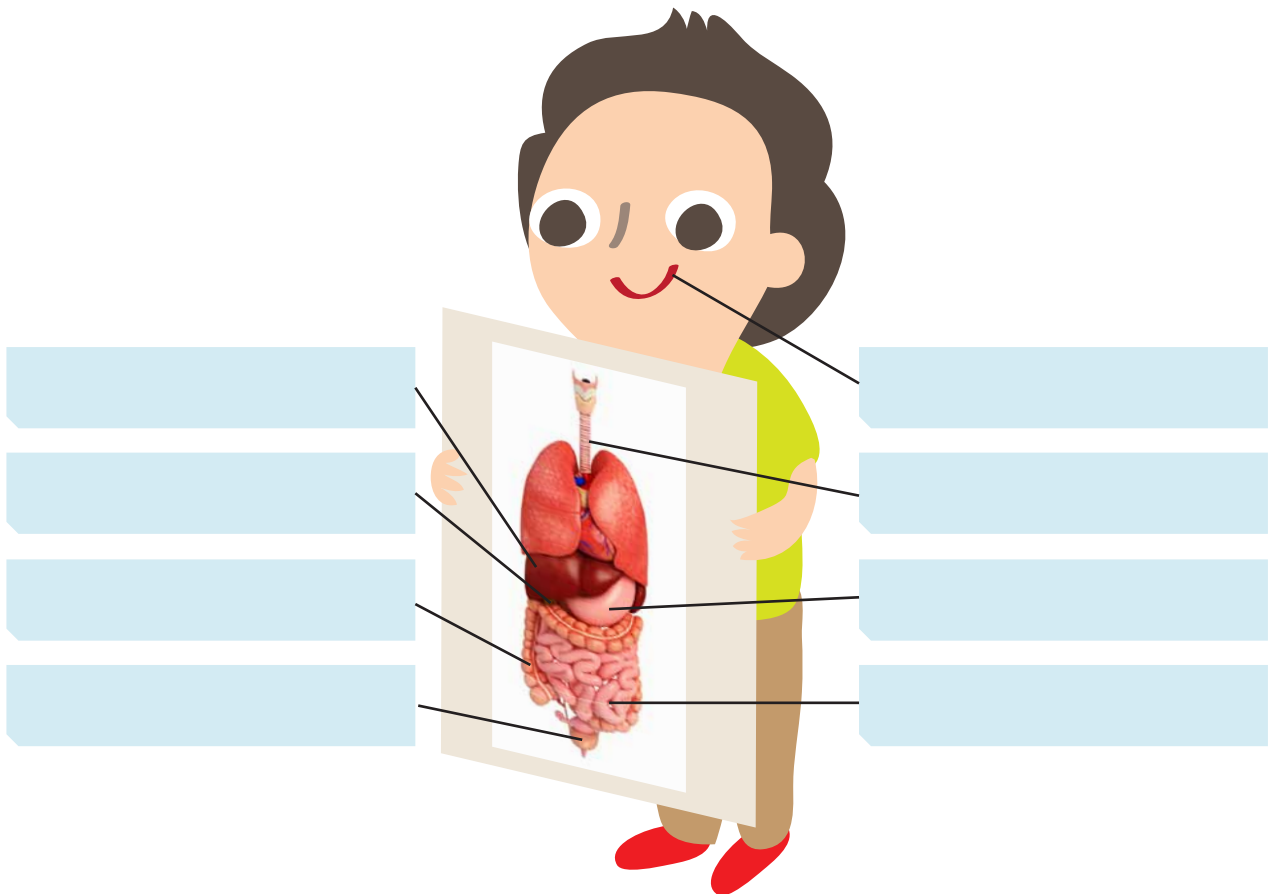
จากการชมคลิปวิดีโอ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๕ : แบบฝึกหัด เรื่องระบบย่อยอาหาร

เขียนชื่ออวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบย่อยอาหารลงในช่องว่าง พร้อมทั้งตอบคำถามให้ถูกต้อง



๑. จากภาพอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารมีอะไรบ้าง

.....
.....
.....

๒. การย่อยอาหารเริ่มต้นที่อวัยวะใดและสิ้นสุดที่อวัยวะใด

.....
.....
.....



เขียนแผนผังแนวคิดหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร



ใบงาน



ป.๓.๔ / ผ.๔.๒

หน่วยย่อยที่ ๔ ระบบร่างกายมนุษย์

เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๒-๐๑

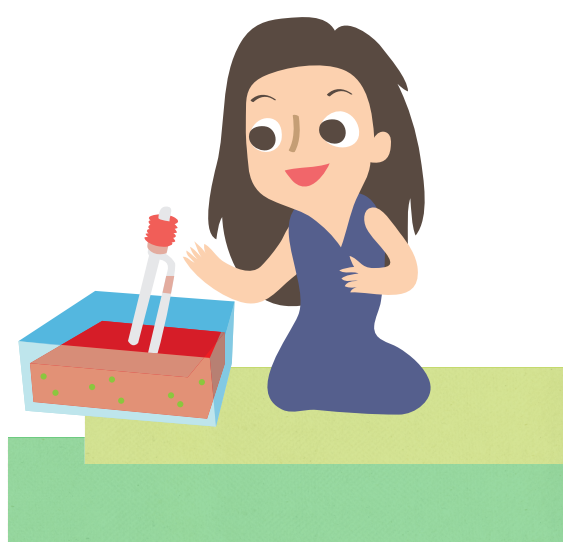
กิจกรรมที่ ๑ หัวใจทำงานอย่างไร

จุดประสงค์

ทดลองและอธิบายการทำงานของหัวใจจำลองได้

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เมล็ดพลาสติกที่มีขนาดผ่านวาล์วของที่ปั้มน้ำได้
๒. สีผสมอาหาร
๓. กรรไกร
๔. ที่ปั้มน้ำแบบใช้มือบีบ
๕. อ่าง ถังน้ำ หรือ กล่องพลาสติกใส
๖. น้ำ



วิธีทำ

๑. ใส่น้ำและเม็ดพลาสติกสีลงอ่าง ถังน้ำ หรือกล่องพลาสติกใส
๒. ตัดสายที่ของที่ปั้มน้ำแบบใช้มือให้ไม่เท่ากัน เพื่อให้น้ำไหลขึ้นสายหนึ่งและออกอีกสายหนึ่ง
๓. จุ่มที่ปั้มน้ำแบบใช้มือบีบลงในน้ำที่เตรียมไว้ บีบและคลายหัวปั้มน้ำของที่ปั้มน้ำแบบใช้มือบีบอย่างช้า ๆ สังเกตและบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๒-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การทำงานของหัวใจจำลอง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการสังเกตแบบจำลองการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด

กิจกรรม	ผลการสังเกต
บีบหัวปั๊มของที่ปั้มน้ำแบบใช้มือบีบ	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
คลายหัวปั๊มของที่ปั้มน้ำแบบใช้มือบีบ	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

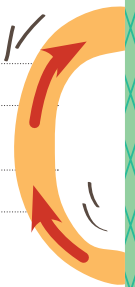


คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อออกแรงบีบที่หัวปั๊ม น้ำในสายยางมีการหมุนเวียนอย่างไร



๒. เมื่อคลายมือออกจากการบีบหัวปั๊มของที่ปั้มน้ำแบบไข้มือบีบ น้ำในสายยางมีการหมุนเวียนอย่างไร



๓. ถ้าเปรียบหัวปั๊มเป็นหัวใจ สายยางเป็นหลอดเลือด เม็ดพลาสติกและน้ำเป็นเลือด การหมุนเวียนของเลือดในร่างกายเป็นอย่างไร





๔. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมนี้ได้อย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๒-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ระบบหมุนเวียนเลือดทำงานอย่างไร

จุดประสงค์

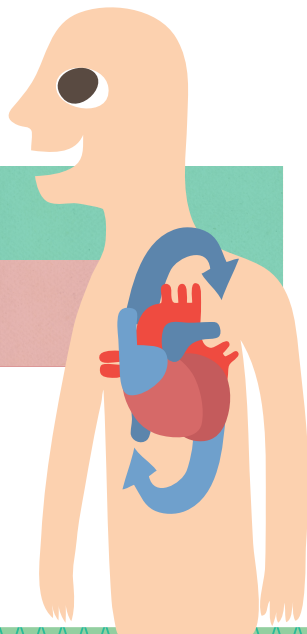
๑. อธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด
๒. บอกหน้าที่ของหัวใจและหลอดเลือด
๓. จำแนกประเภทของหลอดเลือด

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. อ่านใบความรู้ เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด
๒. อภิปรายและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของหัวใจและหลอดเลือด และการหมุนเวียนเลือดในร่างกายจากใบความรู้
๓. บันทึกผลและนำเสนอ



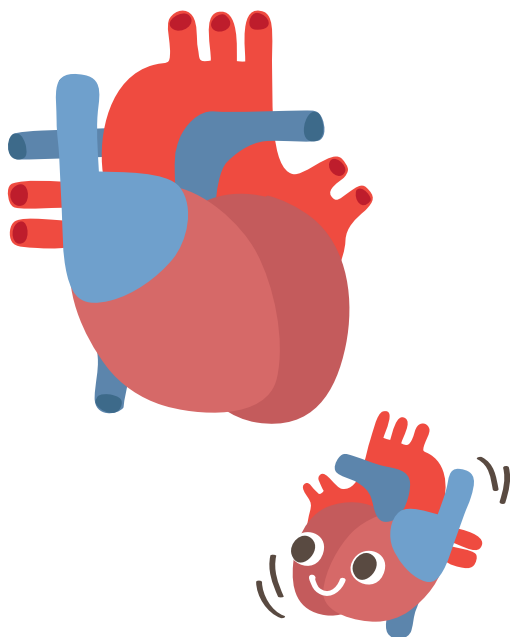


ใบความรู้

เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด

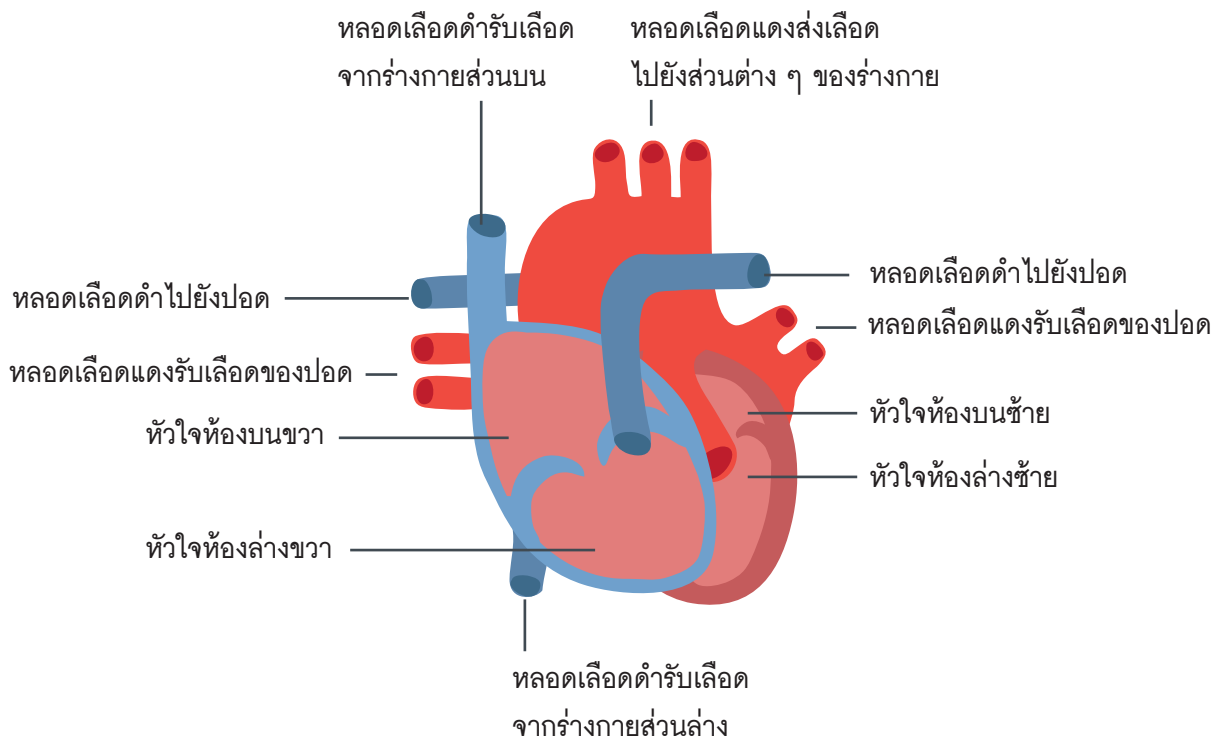
หลังจากที่มีการย่อยอาหารและสารอาหาร ถูกดูดซึมเข้าสู่เส้นเลือด บริเวณลำไส้เล็ก ระบบ การหมุนเวียนของเลือดจะลำเลียงสารอาหาร ไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยอาศัยการ หมุนเวียนของเลือด

ระบบหมุนเวียนเลือดทำหน้าที่ในการ ลำเลียงสารอาหาร แก๊ส ของเสีย และสารอื่น ๆ ที่ร่างกายต้องໃ้หรือขจัดออก โดยลำเลียงไปกับ เลือด อวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด คือหัวใจ และหลอดเลือด

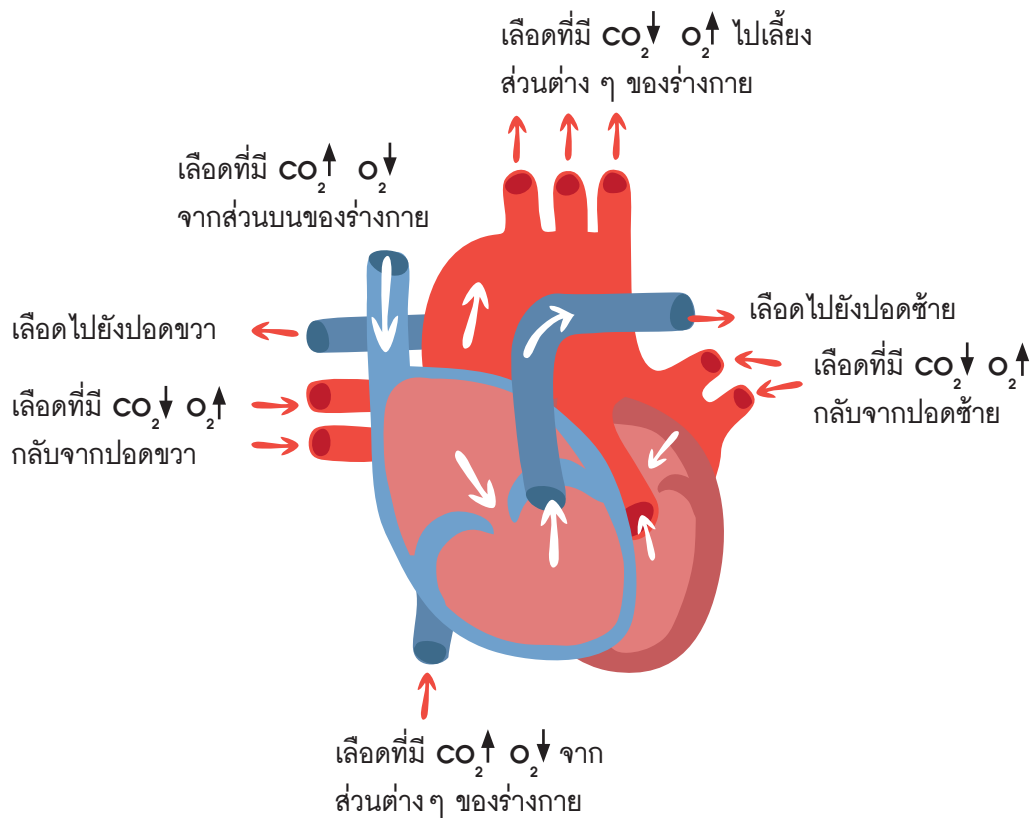


หัวใจเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่เช่นเดียวกับ ที่บีบน้ำแบบใช้มือบีบ คือจะบีบตัวและคลายตัว เพื่อสูบฉีดเลือดผ่านหลอดเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ขณะบีบตัวเลือดจะถูกดันออกจาก หัวใจทางหลอดเลือดแดง ขณะที่หัวใจคลายตัว เลือดจะไหลเข้าสู่หัวใจทางหลอดเลือดดำ การไหลเวียนของเลือดเกิดขึ้นภายในหลอดเลือด ตลอดเวลา และไหลเวียนไปทางเดียวกัน ไม่ไหล ย้อนกลับ เรียกกระบวนการหมุนเวียนเลือดในลักษณะ นี้ว่า การหมุนเวียนเลือดแบบวงจรปิด

ในการหมุนเวียนเลือด หลอดเลือดดำนำเลือดออกจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งส่วนบนและส่วนล่างเข้าสู่หัวใจห้องบนขวาจะบีบตัวให้เลือดไหลลงสู่หัวใจห้องล่างขวา เมื่อหัวใจห้องล่างขวาบีบตัว เลือดดำจะไหลเข้าสู่หลอดเลือดซึ่งนำเลือดไปยังปอดเพื่อแลกเปลี่ยนแก๊ส โดยปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกและรับแก๊สออกซิเจนเข้าหลอดเลือดกลับสู่หัวใจห้องบนซ้าย ซึ่งจะบีบตัวให้เลือดไหลเข้าสู่หัวใจห้องล่างซ้าย หัวใจห้องล่างซ้ายจะบีบตัวสูบน้ำเลือดที่มีแก๊สออกซิเจนสูงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย



ภาพที่ ๑ หัวใจ



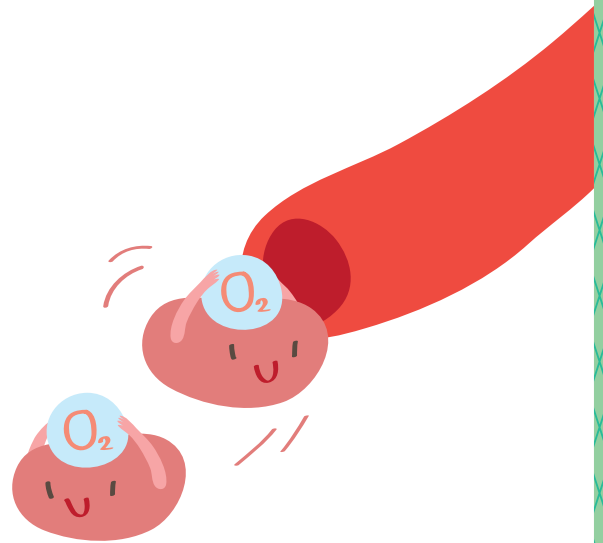
ภาพที่ ๒ การไหลเวียนของเลือดผ่านหัวใจ

การเต้นของหัวใจเกิดจากการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจเป็นจังหวะ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจโดยใช้สเตตโทสโคป หรือนับจำนวนการเต้นของหลอดเลือดใน ๑ นาที เรียกจังหวะการเต้นนี้ว่าชีพจร ซึ่งเกิดขึ้นตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่ ตำแหน่งที่ตรวจชีพจรมีหลายตำแหน่ง แต่นิยมตรวจที่หลอดเลือดของข้อมือ ชีพจรของคนวัยหนุ่มสาวจะเต้นประมาณ ๗๐-๘๐ ครั้งต่อนาที อัตราการเต้นของชีพจรจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ทำ เพศและวัยของบุคคลในร่างกาย หลอดเลือดของเราแบ่งออกเป็น ๓ ชนิด คือ

หมายเหตุ					
↓	หมายถึง	มีน้อย	CO_2	หมายถึง	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
↑	หมายถึง	มีมาก	O_2	หมายถึง	แก๊สออกซิเจน



๑. หลอดเลือดแดง (Arteries) เป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนในเลือดมาก และนำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ยกเว้นหลอดเลือดที่นำเลือดที่ส่งออกจากหัวใจไปยังปอด ซึ่งเป็นเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มาก หลอดเลือดแดงมีผนังหนาและแข็งแรง เพื่อให้มีความทนทานต่อแรงดันสูงที่ถูกฉีดออกจากหัวใจ



๒. หลอดเลือดดำ (Veins) เป็นหลอดเลือดที่มีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มาก และนำเลือดจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเข้าสู่หัวใจ ยกเว้นหลอดเลือดดำที่นำเลือดออกจากปอดมายังหัวใจที่มีปริมาณแก๊สออกซิเจนมาก ภายในหลอดเลือดดำจะมีลิ้นป้องกันไม่ให้เลือดไหลย้อนกลับ



๓. หลอดเลือดฝอย (Capillaries) เป็นหลอดเลือดที่มีขนาดเล็กมากและมีผนังบาง มีอยู่จำนวนมากในร่างกาย บริเวณผนังของหลอดเลือดฝอยจะมีการแลกเปลี่ยนสารอาหาร แก๊สต่าง ๆ ระหว่างเลือดกับเซลล์ของร่างกาย

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : ระบบหมุนเวียนเลือด

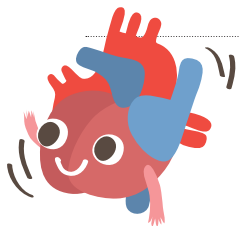
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. ระบบหมุนเวียนเลือดประกอบด้วยอวัยวะอะไรบ้างและแต่ละอวัยวะทำหน้าที่อะไร

๒. เมื่อหัวใจบีบตัวจะเกิดอะไรขึ้น

๓. เมื่อหัวใจคลายตัวจะเกิดอะไรขึ้น



๔. เลือดออกจากหัวใจไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเนื่องจากการทำงานของหัวใจห้องใด

๕. นักเรียนคิดว่าทำไมเลือดจึงไม่ไหลย้อนกลับ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๒ - ๐๓

กิจกรรมที่ ๓ วัดอัตราการเต้นของชีพจรอย่างไร

จุดประสงค์

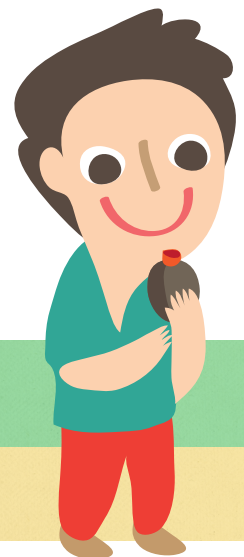
๑. สังเกตและวัดการเต้นของชีพจรและการเต้นของหัวใจ
๒. เปรียบเทียบและอธิบายความสัมพันธ์ของอัตราการเต้นของหัวใจและการเต้นของชีพจร

วัสดุ-อุปกรณ์

นาฬิกาจับเวลา

วิธีทำ

๑. จับชีพจรของตนเองโดยหงายมือบนโต๊ะและใช้ปลายนิ้วของมืออีกข้างหนึ่งแตะที่ข้อมือเพื่อหาดำแหน่งของชีพจร
๒. จับชีพจรตนเอง ขณะที่เพื่อนเอาหูแนบอกเพื่อฟังการเต้นของหัวใจ เริ่มนับจำนวนครั้งการเต้นของชีพจรและการเต้นของหัวใจพร้อมกันภายในเวลา ๓๐ วินาที บันทึกผล
๓. อภิปรายเปรียบเทียบการเต้นของชีพจรกับการเต้นของหัวใจของตนเอง
๔. ออกกำลังกายโดยการวิ่งที่สนามของโรงเรียนประมาณ ๑ นาที จากนั้นมาวัดชีพจรของตนเองและเพื่อนเอาหูแนบอกอีกครั้ง บันทึกผล
๕. ร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบการเต้นของชีพจรและการเต้นของหัวใจ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๒-๐๓

ใบงาน ๐๓ : การเต้นของชีพจร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง

กิจกรรม	การเต้นของชีพจร (ครั้ง/๓๐ วินาที)	การเต้นของหัวใจ (ครั้ง/๓๐ วินาที)
ชื่ออาหาร		
ชื่ออาหาร		

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การเต้นของชีพจรก่อนและหลังวิ่งแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....

๒. เราวัดอัตราการเต้นของชีพจรได้อย่างไร

.....
.....
.....





๓. การเต้นของชีพจรสัมพันธ์กับการเต้นของหัวใจหรือไม่ อย่างไร

๔. การวิ่งมีผลต่อการเต้นของหัวใจอย่างไร

๕. นักเรียนจะสรุปผลการทำกิจกรรมนี้ได้ว่าอย่างไร

๖. ถ้าอยากทราบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีอัตราการเต้นของหัวใจแตกต่างกันหรือไม่ จะดำเนินการอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๒-๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องระบบหมุนเวียนเลือด

ให้นักเรียนบอกหน้าที่ของหัวใจห้องต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ตาราง หน้าที่ของหัวใจห้องต่าง ๆ

หัวใจห้องต่าง ๆ	หน้าที่ของหัวใจห้องต่าง ๆ
หัวใจห้องบนขวา	
หัวใจห้องล่างขวา	
หัวใจใหญ่ห้องบนซ้าย	
หัวใจห้องล่างซ้าย	

ใบงาน



บ. ๓.๔ / พ.๔.๓

หน่วยย่อยที่ ๔ ระบบร่างกายมนุษย์

เรื่อง ระบบหายใจ



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๓-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ขณะที่เราหายใจเข้า - ออก อวัยวะต่าง ๆ เป็นอย่างไร

จุดประสงค์

๑. บอกอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจเข้าและออก
๒. อธิบายการเคลื่อนที่ของอวัยวะ ขณะหายใจเข้า-ออก

วัสดุ-อุปกรณ์

กระดาษบาง กว้าง x ยาว ขนาด ๑ x ๕ เซนติเมตร

วิธีทำ

๑. แต่ละคนใช้กระดาษบางอังบริเวณจมูกแล้วหายใจเข้า - ออกตามปกติ สังเกตการเคลื่อนที่ของกระดาษ และบันทึกผล
๒. สังเกตการเคลื่อนที่ของกระดาษซี่โครงและลักษณะของท้อง ขณะหายใจเข้า-ออก ตามปกติ
๓. ใช้มือหนึ่งสัมผัสบริเวณทรวงอก และอีกมือหนึ่งสัมผัสกับบริเวณท้องของตนแล้ว สังเกตการเคลื่อนที่ของกระดาษซี่โครงและลักษณะของท้อง ขณะที่หายใจเข้าและหายใจออก
๔. สืบค้นข้อมูลการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้อง ขณะหายใจเข้า - ออก จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๓-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ภาวะที่เกี่ยวข้องขณะที่หายใจเข้า -ออก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง

กิจกรรม	ผลการสังเกต	
	ขณะหายใจเข้า	ขณะหายใจออก
เมื่อใช้กระดาษอังบริเวณจมูก		
การเคลื่อนไหวของกระดูกซี่โครงและหน้าท้องเมื่อใช้มือสัมผัสทรวงอกและท้อง		

ผลการสืบค้นข้อมูล

การทำงานของภาวะที่เกี่ยวข้องขณะที่หายใจเข้า-ออก เป็นดังนี้



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. กระจกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อสุดลมหายใจเข้าและออก เพราะเหตุใด

๒. ขณะที่หายใจเข้า บริเวณทรวงอกและบริเวณท้องจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

๓. ขณะที่หายใจออก บริเวณทรวงอกและบริเวณท้องจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



๔. จากการทำกิจกรรม มือวัยระดิดที่เกี่ยวข้องกับการหายใจเข้าและออกบ้าง

๕. นักเรียนจะสรุปกิจกรรมนี้ได้อย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๓.๔ / พ. ๔.๓-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัดเรื่องระบบหายใจ

เลือกเขียนชื่ออวัยวะ บอกหน้าที่และอธิบายการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ



หน้าที่

การทำงาน



หน้าที่

การทำงาน



หน้าที่

การทำงาน

ใบงาน



ป. ๓.๔ / พ.๔.๔

หน่วยย่อยที่ ๔ ระบบร่างกายมนุษย์

เรื่อง ความสัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร
ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือด



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๔-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์สัมพันธ์กันอย่างไร

จุดประสงค์

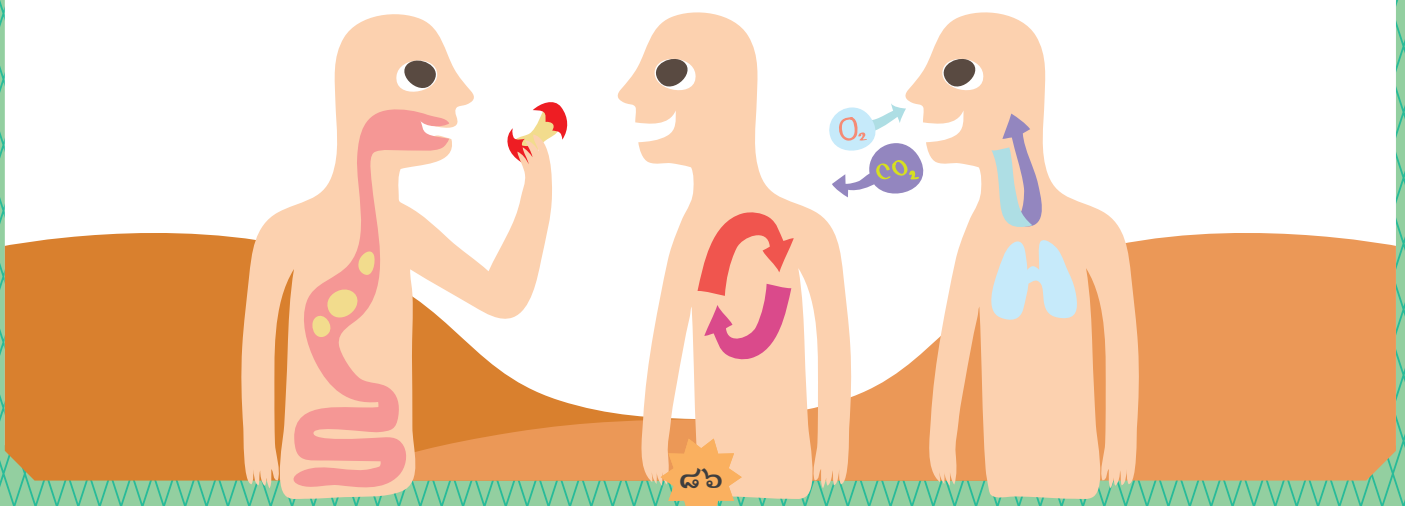
บอกความสัมพันธ์ระหว่างระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือด

วัสดุ – อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. ร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์ของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือด
๒. นำเสนอผลการอภิปรายในรูปแบบที่น่าสนใจ บันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๓.๔ / พ.๔.๔ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ความสัมพันธ์ของระบบในร่างกายมนุษย์

ความสัมพันธ์ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ และระบบหมุนเวียนเลือด



๒. การออกกำลังกายส่งผลต่ออัตราการหายใจ อย่างไร

๓. ถ้าปอดถูกทำลายจะส่งผลต่ออวัยวะอื่นอย่างไร



โรงเรียน ข้อสอบวิชา วิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ ร่างกายของเรา

ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่

สอบวันที่

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น

คำชี้แจง :

- ข้อสอบมีทั้งหมด ๑๕ ข้อ เวลา ๒๐ นาที คะแนนเต็ม ๑๕ คะแนน
- เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ทับข้อที่เลือก

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๑๕	



ขอให้นักเรียนตั้งใจทำข้อสอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

๑. การเจริญเติบโตของคนเริ่มขึ้นเมื่อใด
- ก. ก่อนการปฏิสนธิ
ข. หลังการปฏิสนธิ
ค. หลังจากคลอดได้ ๑ วัน
ง. หลังจากคลอดได้ ๑ เดือน
๒. สิ่งใดไม่ใช่เป็นเกณฑ์ในการบ่งบอกการเจริญเติบโตของมนุษย์
- ก. น้ำหนักของร่างกาย
ข. ความกว้างของไหล่
ค. ความยาวของลำตัว
ง. ความยาวของเส้นผม
๓. วิตามินใดในลำไส้เล็กมีความสำคัญอย่างไรในระบบย่อยอาหาร
- ก. ช่วยบดเคี้ยวอาหาร
ข. ช่วยบีบรัดลำไส้เล็ก
ค. ช่วยกักเก็บกากอาหาร
ง. ช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวสำหรับดูดซึมอาหาร
๔. อวัยวะข้อใดทำหน้าที่ในการสูบฉีดเลือดให้ไหลไปตามหลอดเลือด
- ก. ปอด
ข. หัวใจ
ค. ลำไส้เล็ก
ง. กระเพาะอาหาร
๕. หลอดเลือดใดนำเลือดออกจากหัวใจไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
- ก. หลอดเลือดดำ
ข. หลอดเลือดแดง
ค. หลอดเลือดฝอย
ง. หลอดเลือดดำและหลอดเลือดแดง

๖. แก๊สในข้อใดมีปริมาณมากที่สุดใ้ในอากาศ ขณะที่เป็นลมหายใจเข้า

- ก. ฝุ่น น้ำ
- ข. แก๊สออกซิเจน
- ค. แก๊สไนโตรเจน
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

๗. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. อากาศออกจากปอดท้องจะแฟบ
- ข. อากาศออกจากปอดท้องจะป่อง
- ค. ขณะที่หายใจเข้ากล้ามเนื้อกะบังลมหดตัวเคลื่อนต่ำลง
- ง. ขณะที่หายใจออกกล้ามเนื้อกะบังลมคลายตัวยกตัวโค้งขึ้น

๘. กระบวนการหายใจเริ่มต้นขึ้นเมื่อใด

- ก. อากาศผ่านเข้าทางจมูก
- ข. อากาศผ่านเข้าไปยังปอด
- ค. อากาศผ่านเข้าไปยังถุงลม
- ง. อากาศผ่านเข้าไปยังหลอดเลือด

๙. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. เมื่อหายใจเข้าบริเวณทรวงอกจะพองขึ้น
- ข. เมื่อหายใจเข้าบริเวณทรวงอกจะแฟบลง
- ค. เมื่อหายใจเข้าหัวใจเราจะหยุดเต้นไปชั่วคราว
- ง. เมื่อหายใจเข้าระบบไหลเวียนโลหิตจะหยุดไหลไปชั่วคราว

๑๐. เมื่อเราออกกำลังกายเราจะหายใจเข้าอย่างไร

- ก. หายใจปกติ
- ข. หายใจช้าลงกว่าเดิม
- ค. หายใจหยุดเป็นช่วง ๆ
- ง. หายใจถี่ขึ้นกว่าเดิม

๑๑. อาหารประเภทใดทำให้ร่างกายอ้วนได้มากที่สุด

- ก. ผักนึ่ง
- ข. ต้มปลา
- ค. สับปะรด
- ง. เนื้อหมูติดมัน

๑๒. บุคคลใดเลือกรับประทานอาหารได้เหมาะสมที่สุด

- ก. สมปอง รับประทานอาหารกระป๋องทุกชนิด
- ข. สมศรี รับประทานอาหารที่ขายตามข้างถนนทุกวัน
- ค. แก้ว รับประทานอาหารครบ ๕ หมู่ทุกวัน
- ง. สุดา รับประทานอาหารที่ตนชอบเสมอ

๑๓. การปฏิบัติตนของใครที่ช่วยป้องกันโรคขาดสารอาหารและปลอดภัยกับร่างกายมากที่สุด

- ก. นปภา ต้มน้ำอัดลม
- ข. ชมัย พรกินอาหารพวกมะม่วงดอง
- ค. สันติ กินอาหารพวกเนื้อสัตว์
- ง. พีระกินอาหารพวกแหนม



๑๔. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม

- ก. หูตึง
- ข. ตาบอด
- ค. แผลเป็น
- ง. สีผิว

จากตารางใช้ตอบคำถามข้อ ๑๕

คนในครอบครัว	พ่อ	แม่	พี่	ตัวฉัน
ลักษณะ				
ตาสีน้ำตาล	✓	–	–	✓
ผมตรง	–	✓	✓	–
ผมหยิก	✓	–	–	✓
มีลักยิ้ม	–	✓	–	✓
ตาสองชั้น	✓	✓	✓	✓
ห่อลิ้นได้	–	✓	✓	–

๑๕ ลักษณะใดที่ทั้งพี่และตัวฉันได้รับการถ่ายทอดจากพ่อและแม่เหมือนกัน

- ก. ห่อลิ้นได้
- ข. ผมตรง
- ค. มีลักยิ้ม
- ง. ตาสองชั้น

