รายวิชา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม

ป.4 ภาคเรียนที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม 4 (14201) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จัดทำขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างรอบด้าน ทั้งการอ่าน การสืบค้นข้อมูล การสำรวจตรวจสอบ การฝึกปฏิบัติ และการอภิปราย ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จิตวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการเรียนวิทยาศาสตร์และพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้นจนบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และสามารถค้นพบองค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

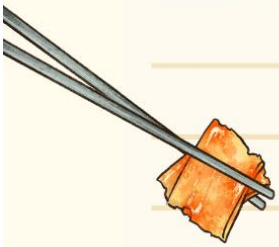
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนพุทธิโศภน

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารอาหาร	1
อาหารหลัก 5 หมู่	2
สารอาหาร 6 ประเภท	3
หลักโภชนาการ	6
สารอาหารกับพลังงาน	8
ภาวะโภชนาการ	9
กิจกรรมเรื่อง การทดสอบสารอาหาร	10
กิจกรรมเรื่อง การตรวจสอบวิตามินซี	13
การย่อยอาหาร	16
อวัยวะที่เกี่ยวข้องในการย่อยอาหาร	16
ใบงานเรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่	21
ใบงานเรื่อง สารอาหาร	23
ใบงานเรื่อง ประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภท	27
ใบงานเรื่อง ชนิดและประโยชน์ของวิตามินและเกลือแร่	28
ใบงานเรื่อง สารอาหารที่ได้รับจากการรับประทานอาหาร	29
ใบงานเรื่อง การเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย	30
ใบงานเรื่อง การเลือกรับประทานอาหารใน 1 วัน	31
ใบงานเรื่อง การเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับร่างกาย	32
ใบงานเรื่อง ธงโภชนาการ	33
ใบงานเรื่อง ระบบย่อยอาหาร	36
ใบงานเรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร	39
ใบงานเรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร	41
ใบงานเรื่อง โรคและอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร	45
แบบทดสอบชุดที่ 1 เรื่องอาหารและการย่อย	46
แบบทดสอบชุดที่ 2 เรื่องอาหารและการย่อย	47
แบบทดสอบชุดที่ 3 เรื่องอาหารและการย่อย	48
แบบทดสอบชุดที่ 4 เรื่องอาหารและการย่อย	49

สารอาหาร



อาหารและการย่อยอาหาร

อาหาร

อาหาร คือ สิ่งที่เรารับประทานเข้าไปแล้วเกิดประโยชน์ต่อร่างกาย

อาหารหลัก 5 หมู่

เนื้อสัตว์ นม ไข่ ถั่ว

อาหารหลักหมู่ที่ 1

สารอาหารที่ได้รับ : โปรตีน

ข้าว แป้ง เผือก มัน

อาหารหลักหมู่ที่ 2

สารอาหารที่ได้รับ : คาร์โบไฮเดรต

ฟักทอง แครอท กะหล่ำปลี

อาหารหลักหมู่ที่ 3

สารอาหารที่ได้รับ : วิตามินและเกลือแร่

มะเขือเทศ มังคุด ผลไม้

อาหารหลักหมู่ที่ 4

สารอาหารที่ได้รับ : วิตามินและเกลือแร่

เนย ชีส น้ำมัน

อาหารหลักหมู่ที่ 5

สารอาหารที่ได้รับ : ไขมัน

อาหารของแต่ละวัย

วัยทารก อายุช่วง แรกเกิด - 2 ปี ควรเน้นพวกนม
เช่น นมแม่ นมผง อาหารบดละเอียด เป็นต้น

วัยเด็ก อายุช่วง 3 ปี - 12 ปี ควรเน้นโปรตีนและแคลเซียม
เช่น เนื้อปลา นมวัว แครอท แตงกวา เป็นต้น

วัยรุ่น อายุช่วง 13 ปี - 20 ปี ควรเน้นวิตามินและคาร์โบไฮเดรต
เช่น แป้ง ผัก ผลไม้ เป็นต้น

วัยผู้ใหญ่ อายุช่วง 21 ปี - 59 ปี ควรเน้นวิตามินและเกลือแร่
ที่มีกากใยสูง เช่น ถั่ว ธัญพืช มะละกอ ข้าวโพด เป็นต้น

วัยผู้สูงอายุ อายุช่วง 60 ปีขึ้นไป ควรเน้นวิตามินและเกลือแร่
ที่ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เช่น แคลเซียม น้ำมันปลา ธัญพืช
มะม่วงสุก ลูกพรุน เป็นต้น

สารอาหาร

สารอาหาร คือ สารเคมีในอาหารที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์

สารอาหาร
มี 6 ประเภท
ประกอบด้วย โปรตีน
คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่
วิตามิน ไขมันและน้ำ

สารอาหาร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่

1 กลุ่มที่ให้พลังงาน : โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ให้พลังงาน 4 kcal / 1 g และไขมันให้พลังงาน 9 kcal / 1 g

2 กลุ่มที่ไม่ให้พลังงาน : วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

โปรตีน เป็นส่วนประกอบหลักในร่างกายของเรา ประกอบด้วยกรดอะมิโนจำเป็นสำหรับร่างกาย สร้างความแข็งแรงและการทำงานของกระดูก กล้ามเนื้อ และผิวหนัง พบในเนื้อสัตว์ นม ไข่ และธัญพืชจำพวกถั่ว เป็นต้น

คาร์โบไฮเดรต พบมากในธัญพืชพวกข้าว หัวเผือก หัวมัน อยู่ในรูปแป้งที่พืชสะสมไว้รวมทั้งน้ำตาลในพืช เช่น อ้อย ลูกตาล น้ำตาลในผลไม้ เป็นต้น หากบริโภคมากเกินจำเป็น ส่วนที่เหลือจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมในร่างกายแทน

ไขมัน ได้มาจากไขมันทั้งพืชและสัตว์ ไม่ควรบริโภคมากเกินไป เพราะจะสะสมอยู่ในชั้นผิวหนัง ก่อให้เกิดโรคอ้วน และไขมันยังไปเกาะตามอวัยวะภายใน เป็นสาเหตุของโรคอื่นๆ และปัจจัยให้หลอดเลือดตีบตันได้

วิตามิน เป็นสารอินทรีย์ที่จำเป็นต่อการทำงานของร่างกาย พบในผักและผลไม้ ร่างกายต้องการวิตามินต่อวันในปริมาณน้อยแต่ขาดไม่ได้

เกลือแร่ เป็นสารอนินทรีย์ที่จำเป็นต่อการทำงานของร่างกาย ได้รับเกลือแร่จากอาหารทุกชนิด โดยเฉพาะผักและผลไม้

น้ำ เป็นสารที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิด รักษาสมดุลภายในร่างกาย มี 2 ใน 3 ของร่างกาย ร่างกายต้องการน้ำเฉลี่ยวันละ 2 ลิตร หรือ 8 แก้ว

NOTE

สารอินทรีย์ (Organic)
คือ สารที่มีธาตุ C เป็นองค์ประกอบ โดยสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการสังเคราะห์ ไม่มีสี ไม่ละลายน้ำ

สารอนินทรีย์ (Inorganic)
คือ สารที่ไม่มีธาตุ C เป็นองค์ประกอบหลัก สามารถละลายน้ำได้ มีสีสัน

วิตามิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1 วิตามินละลายในไขมัน

A : บำรุงสายตา
ไข่แดง ตับ ฟักทอง ผักใบสีเหลือง ผักใบเขียว

D : บำรุงสายตา
นม เนย ไข่แดง ตับ ปลาทู น้ำมันตับปลา

E : ป้องกันการเป็นหมัน
ผักใบเขียว เนื้อสัตว์ ธัญพืช น้ำมันมะกอก

K : ช่วยให้เลือดแข็งตัวเร็ว
ผักใบเขียว นม ตับ เนื้อหมู น้ำมันถั่ว

2 วิตามินละลายในน้ำ

B1 : ป้องกันโรคเหน็บชา

เนื้อสัตว์ ข้าวซ้อมมือ เมล็ดทานตะวัน

B2 : ป้องกันโรคปากนกกระจอก

ธัญพืช ไข่ นม เครื่องใน ผักใบเขียว

B3 : ป้องกันผิวแห้งเมื่อเจอแดด

ตับ ข้าวโอ๊ต จมูกข้าว ยีสต์ ผักใบเขียว

B5 : ป้องกันโรคเหน็บชา

เนื้อวัว มันฝรั่ง ตับ เนื้อไก่ เมล็ดทานตะวัน

B6 : ป้องกันโรคโลหิตจาง

ปลา ไข่แดง แตงโม กล้วย งา ข้าวกล้อง

B7 : ผิวหนังอักเสบ ลำไส้อักเสบ

แซลมอน ดอกกะหล่ำ งา ไข่ กล้วย ถั่ว

B9 : ป้องกันโรคโลหิตจาง

ผักโขม ผักกาดหอม คะน้า กวางตุ้ง ผักบุ้ง

B12 : ป้องกันโรคประสาท โรคโลหิตจาง

โยเกิร์ต นม เนย ไข่แดง เนื้อสัตว์

C : ลดรอยแผลเป็น ป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน

ส้ม ผักโขม มะเขือเทศ สับปะรด

เกลือแร่

Ca : เสริมสร้างกระดูกและฟัน

เนื้อสัตว์ นม ไข่

แคลเซียม

P : เสริมสร้างกระดูกและฟัน

ไข่ มะเขือเทศ นม ถั่ว

ฟอสฟอรัส

โพแทสเซียม : ป้องกันโรคหัวใจวาย
ผักสีเขียว เห็ด ข้าว

เหล็ก : ป้องกันโรคโลหิตจาง
ถั่ว เนื้อสัตว์ ตับ ไข่

ไอโอดีน : ป้องกันโรคคอพอก
เกลือสมุทร อาหารทะเล

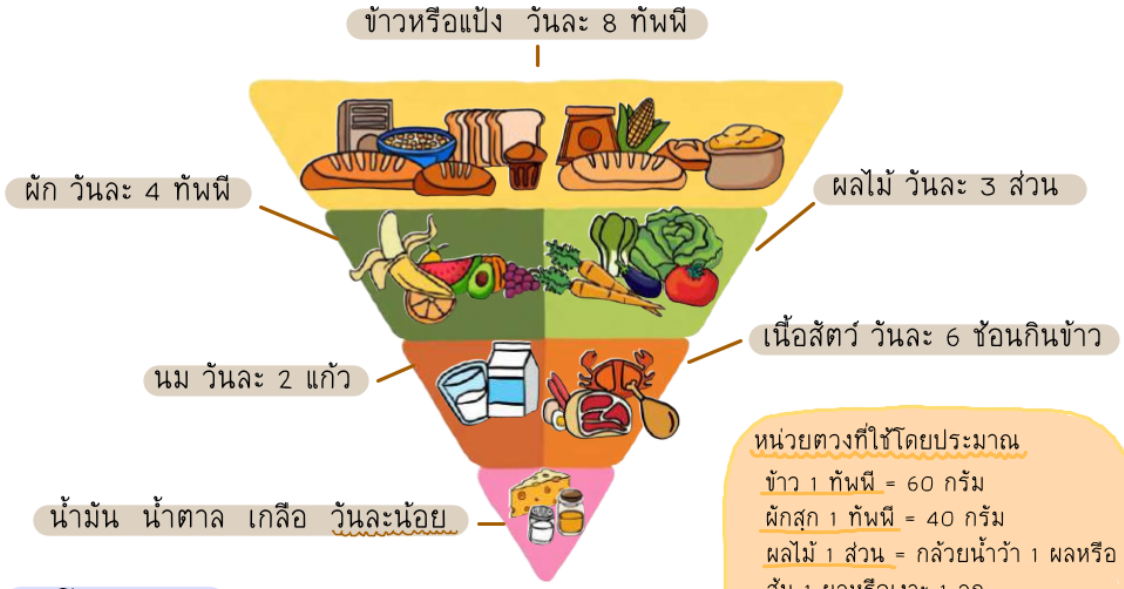
หลักโภชนาการ

หลักโภชนาการ คือ หลักการในการบริโภคอาหาร โดยเราควรบริโภคทีหลากหลายเพื่อให้ได้รับสารอาหารทีจำเป็นครบถ้วนในปริมาณที่พอดีของแต่ละวัน เพื่อให้ได้รับพลังงานเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และมีสุขภาพที่ดี

พีระมิดโภชนาการ

จากพีระมิดโภชนาการ จะแบ่งอาหารออกเป็น 10 ส่วน เป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการในแต่ละวัน ไทยนำมากลับเป็นธงโภชนาการ แต่หลักการเหมือนเดิม

ธงโภชนาการ



หน่วยตวงที่ใช้โดยประมาณ
ข้าว 1 ทัพพี = 60 กรัม
ผักสุก 1 ทัพพี = 40 กรัม
ผลไม้ 1 ส่วน = กล้วยน้ำว้า 1 ผลหรือ ส้ม 1 ผลหรือเงาะ 1 ลูก
เนื้อสัตว์ 1 ช้อน = 15 กรัมหรือปลาทู 1/2 ตัวหรือไข่ 1/2 ฟอง

ธงโภชนาการ

เครื่องมือที่ช่วยอธิบายและช่วยให้เข้าใจโภชนบัญญัติ ๙ ประการ เพื่อนำไปสู่การกินอาหารในแต่ละวันอย่างถูกต้องทั้งสัดส่วน ปริมาณและความหลากหลาย โดยจำลองเป็นภาพสามเหลี่ยมหัวกลับ

โภชนบัญญัติ 9 ประการ

- กินอาหารครบ 5 หมู่ อย่างหลากหลาย
- กินข้าวอาหารหลักสลับแป้ง
- กินผักให้มาก ผลไม้ประจำ
- กินอาหารประเภทโปรตีนเป็นประจำ
- ดื่มนมประจำ
- กินอาหารประเภทไขมันแต่พอควร
- หลีกเลี่ยงอาหารรสจัด
- กินอาหารสะอาดไม่ปนเปื้อน
- งด/ลดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

พลังงาน

พลังงานเป็นสิ่งสำคัญที่คนเราขาดไม่ได้ ช่วยให้ร่างกายพร้อมจะทำกิจกรรมต่างๆ แต่ความต้องการพลังงานของแต่ละคนต่างกัน โดยขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น เพศ อายุ รูปร่าง อาชีพ เป็นต้น

ความต้องการพลังงานต่อวัน

1600 กิโลแคลอรี
เหมาะกับเด็ก หญิงวัยทำงาน ผู้สูงอายุ

2000 กิโลแคลอรี
เหมาะกับวัยรุ่น ชายวัยทำงาน

2400 กิโลแคลอรี
เหมาะกับคนใช้พลังงานมาก

1 กิโลแคลอรี(kcal) = 1000 แคลอรี(cal) = 4.184 กิโลจูล(kJ)

สารอาหารกับพลังงาน

ตารางแสดงความต้องการพลังงานที่ควรได้รับใน 1 วัน สำหรับเด็กไทย

เพศ	อายุ (ปี)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
เด็กเล็ก	1-3 4-6 7-9	1,200 1,450 1,600
เด็กผู้ชาย	10-12 13-15 16-19	1,850 2,300 2,400
เด็กผู้หญิง	10-12 13-15 16-19	1,700 2,000 1,850

มนุษย์ในแต่ละช่วงอายุต้องการพลังงานในแต่ละวันแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเพศ สภาพร่างกาย ตลอดจนกิจกรรมที่ทำใน

แต่ละวัน

ตัวอย่างค่าพลังงานในอาหารไทย

ค่าพลังงานแคลอรี่ (kcal) ต่อปริมาณอาหาร 100 กรัม

ภาวะโภชนาการ

ภาวะโภชนาการ คือ สภาพร่างกายที่เกิดจากการบริโภคอาหาร ซึ่งร่างกายจะนำอาหารใช้ในการเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ รวมทั้งช่วยให้อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ปกติ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1 ภาวะโภชนาการที่ดี

คือ การที่บริโภคอาหารในปริมาณที่เหมาะสม หลากหลายและครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย ส่งผลให้มีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดี

2 ภาวะทุพโภชนาการ (ภาวะโภชนาการที่ไม่ดี)

คือ การที่บริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ทำให้ร่างกายเกิดภาวะโภชนาการต่ำหรือเกินขึ้น จนสุขภาพร่างกายไม่ดี

โรคขาดวิตามิน

โรคอ้วน

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ

- เศรษฐกิจ
- สิ่งแวดล้อม
- การบริโภคอาหาร
- สังคม
- การศึกษา
- สภาพร่างกาย
- วัฒนธรรม
- สภาพจิตใจ

ตัวอย่างโรคทางโภชนาการ

- โรคอ้วน เกิดจากภาวะโภชนาการเกิน ส่งผลให้มีโรคตามมา เช่น ความดันโลหิตสูง ไขข้ออักเสบ เป็นต้น
- โรคขาดสารอาหาร เกิดจากภาวะโภชนาการต่ำ เช่น โรคขาดโปรตีน โรคขาดวิตามิน โรคขาดแร่ธาตุ เป็นต้น

ประโยชน์ของสารอาหาร

การทดสอบสารอาหาร

จุดประสงค์การทดลอง

เมื่อทำกิจกรรมนี้แล้ว นักเรียนควรจะสามารถ

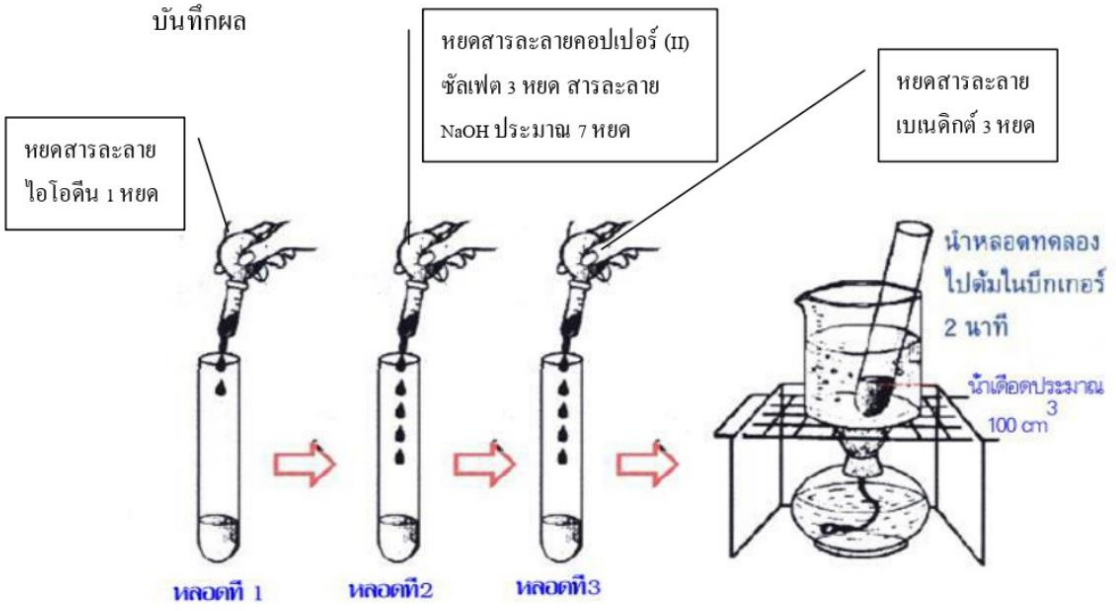
1. ทดลองและอธิบายวิธีการทดสอบแป้ง น้ำตาล โปรตีน และไขมัน
2. อธิบายได้ว่าอาหารประกอบด้วยสารอาหารหลายชนิด

วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี

รายการ	จำนวน
1. สายพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว	9 หลอด
2. บีกเกอร์ 250 cm^3	1 ใบ
3. หลอดหยด	4 อัน
4. กระบอกตวงขนาด 10 cm^3 หรือ หลอดฉีดยาขนาด 5 cm^3	3 อัน
5. โก่งสำหรับบดอาหาร	1 ชุด
6. แท่งแก้ว	2 อัน
7. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์	1 ชุด
8. ไม้ขีดไฟ	1 กล่อง
9. ที่จับหลอดทดลอง	1 อัน
10. ที่ตั้งหลอดทดลอง	1 อัน
11. กระดาษขนาดประมาณ 10 cm x 10 cm สำหรับทดสอบไขมัน	3 แผ่น
12. ผ้าขาวบางสำหรับกรองอาหารที่บดแล้ว	1 ผืน
13. น้ำแป้งสุก 0.1%	10 cm^3
14. สารละลายน้ำตาลกลูโคส 1%	10 cm^3
15. สารละลายไอโอดีน 1%	3 cm^3
16. น้ำกลั่น	10 cm^3
17. ไข่ขาวดิบ	3 cm^3
18. สารละลายเบเนดิกต์	10 cm^3
19. สารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต ($CuSO_4$) 0.1 mol/L	5 cm^3
20. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2.5 mol/L	5 cm^3
21. น้ำมันพืช	5 cm^3
22. ตัวอย่างอาหารสำหรับทดสอบในตอนที่ 2 เช่น น้ำนมถั่วเหลือง ข้าวสุก ขนมปัง เนย ถั่วลิสง เนื้อดิบ	ชนิดละ 3 กรัม

วิธีการทดลอง

1. ใส่แป้งมัน 1 ช้อน เบอร์ 1 ลงในหลอดทดลองขนาดกลาง ซึ่งมีน้ำบรรจุอยู่ 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าให้เข้ากันแล้วแบ่งเป็น 3 หลอด หลอดละ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. หยดสารที่ใช้ทดสอบดังรูป แล้วนำทั้ง 3 หลอด ไปต้มในน้ำเดือด สังเกตผลการทดลองทั้ง 3 หลอด บันทึกผล



3. นำแป้งมันจำนวนครึ่งช้อนเบอร์ 1 ไปถูกับกระดาษประมาณ 4 – 5 ครั้ง หลังจากนั้นยกกระดาษไปทางที่มีแสงผ่าน สังเกตว่าโปร่งแสงหรือไม่ บันทึกผล
4. ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 1 – 3 แต่ใช้น้ำตาลกลูโคส ไข่ขาว น้ำมันพืช และน้ำนม 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แทนแป้งมัน สำหรับอาหาร 2 ชนิดหลังไม่ต้องผสมน้ำ

อภิปรายก่อนการทดลอง

นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยเริ่มจากการใช้ประเด็นคำถามท้ายกิจกรรมเป็นแนวทางดังนี้

ตารางบันทึกผลการทดลอง

อาหาร	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้			
	สารละลายไอโอดีน	สารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และ NaOH	สารละลายเบเนดิกต์	ถูกับกระดาษ
แป้งมัน น้ำตาลกลูโคส ไข่ขาว น้ำมันพืช น้ำนม				

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อภิปรายหลังการทดลอง

.....

.....

.....

.....

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ในการทดสอบสารอาหารด้วยสารละลายไอโอดีนมีอาหารชนิดใดบ้างที่เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. ในการทดสอบอาหารด้วยสารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟตกับสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ มีอาหาชนิดใดบ้างที่เกิดการเปลี่ยนแปลง
3. ในการทดสอบน้ำตาลด้วยสารละลายเบเนดิกต์ต้องผ่านกระบวนการใดจึงจะทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง
4. น้ำตาลที่นำมาทดสอบด้วยสารละลายเบเนดิกต์จัดเป็นน้ำตาลประเภทใด

การตรวจสอบวิตามินซีในผลไม้

จุดประสงค์การทดลอง

เมื่อเรียนจบหัวข้อนี้แล้ว นักเรียนควรจะสามารถ

ตรวจสอบและเปรียบเทียบปริมาณวิตามินซีในผลไม้ได้

วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี

รายการ	จำนวน
1. หลอดทดลองขนาดกลาง	6 หลอด
2. หลอดหยด	2 อัน
3. กระบอกตวงขนาด 10 cm^3	1 อัน
4. ที่ตั้งหลอดทดลอง	1 อัน
5. น้ำแป้งสุก 0.1%	12 cm^3
6. สารละลายวิตามินซี 0.01%	5 cm^3
7. สารละลายไอโอดีน 1%	5 cm^3
8. น้ำผลไม้ต่าง ๆ ที่ต้องการทดสอบ ชนิดละ (อุปกรณ์สำหรับเตรียมน้ำผลไม้ ได้แก่ มีด เขียง ผ้าขาวบาง บีกเกอร์ขนาด 50 cm^3)	12 cm^3

วิธีการทดลอง

1. เตรียมน้ำผลไม้ 5 ชนิด คือ น้ำมะนาว น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำมะเขือเทศ และน้ำมะละกอ ซึ่งก่อนทำการทดลองไม่ควรให้น้ำผลไม้ที่เตรียมไว้ถูกแสงเป็นเวลานาน
2. ใส่น้ำแป้งสุกที่เย็นลงในหลอดทดลองขนาดกลาง 6 หลอด หลอดละ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วหยดสารละลายไอโอดีน หลอดละ 1 หยด สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล
3. หยดสารละลายวิตามินซีสังเคราะห์ 0.01% ลงในหลอดทดลองที่ 1 โดยหยดเพิ่มทีละ 1 หยด แล้วเขย่าทุกครั้งที่หยดจนกระทั่งสารละลายสีน้ำเงินค่อย ๆ จางหายไป นับจำนวนหยดที่ทำให้สีน้ำเงินจางหายไป บันทึกผล

4. ทำการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 3 กับสารในหลอดที่ 2 – 6 โดยเปลี่ยนจากสารละลายวิตามินซี สังเคราะห์ 0.01% เป็นน้ำมะนาว น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำมะเขือเทศ และน้ำมะละกอ ตามลำดับ

อภิปรายก่อนการทดลอง

นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยเริ่มจากการใช้ประเด็นคำถามท้ายกิจกรรมเป็นแนวทางดังนี้

1. น้ำผลไม้ที่นำมาตรวจสอบมีปริมาณวิตามินซีมากน้อยเพียงใด ทราบได้อย่างไร
2. นักเรียนคิดว่าถ้าใช้ผลไม้ที่ไม่สดมาคั้น ปริมาณวิตามินซีจะแตกต่างจากที่ตรวจสอบแล้วอย่างไร

ให้นักเรียนออกแบบการทดลอง ลงมือปฏิบัติและนำเสนอผล

ตารางบันทึกผลการทดลอง

หลอดที่	สารที่ใช้	จำนวนหยดที่ทำให้สีน้ำเงินจางหายไป
1	สารละลายวิตามินซี 0.01%	
2	น้ำมะนาว	
3	น้ำส้ม	
4	น้ำสับปะรด	
5	น้ำมะเขือเทศ	
6	น้ำมะละกอ	

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

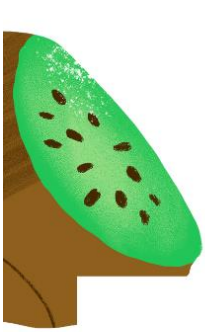
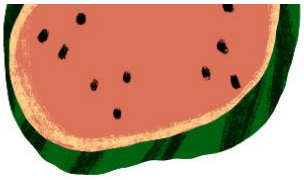
อภิปรายหลังการทดลอง

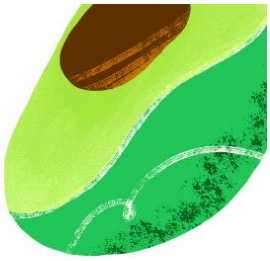
.....

.....

.....

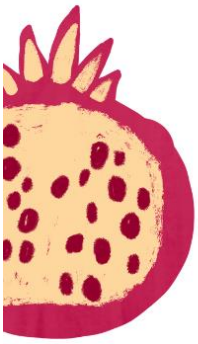
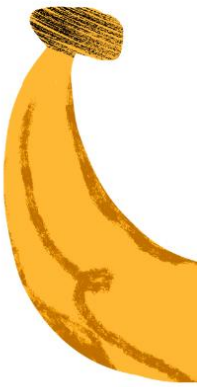
.....

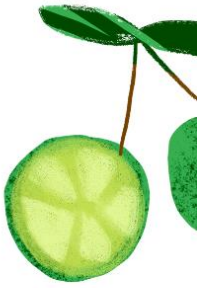



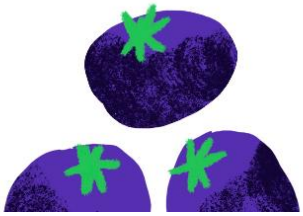


คำถามท้ายกิจกรรม

1. ในการทดสอบหาวิตามินซีในผลไม้จำเป็นต้องใช้น้ำแป้งสุกที่เย็นแล้วนั้น เพราะเหตุใด
2. เหตุใดจึงไม่ให้เตรียมน้ำผลไม้ไว้ล่วงหน้าก่อนปฏิบัติการทดลอง
3. หลักการปอกผลไม้เพื่อคั้นน้ำ ไม่ควรนำผลไม้ไปล้างน้ำเพราะเหตุใด
4. ในการทดลองใช้สารใดเป็นตัวเปรียบเทียบเพื่อหาปริมาณวิตามินซีในน้ำผลไม้
5. ผลไม้ชนิดใดจะมีวิตามินซีมากหรือน้อยกว่ากันนั้นทราบได้อย่างไร
6. จากการทดลองจงเรียงลำดับปริมาณวิตามินซีในน้ำผลไม้ชนิดต่าง ๆ จากน้ำผลไม้ที่มีปริมาณวิตามินซีมากที่สุดไปน้อยที่สุด
7. จากผลการทำกิจกรรมทดสอบปริมาณวิตามินซีได้ข้อสรุปอย่างไร





การย่อยอาหาร

ระบบย่อยอาหาร คือ การสลายอาหารที่มีโมเลกุลใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง จนสามารถดูดซึมเข้าสู่เซลล์ได้

การย่อยอาหาร มี 2 ประเภท

1 การย่อยเชิงกล
คือ การบดเคี้ยวอาหารโดยฟัน

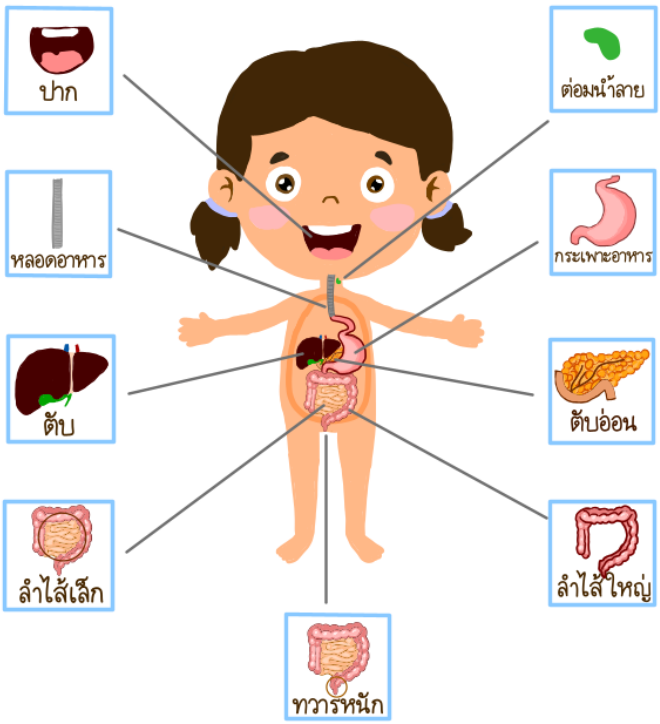
2 การย่อยเชิงเคมี
คือ ย่อยอาหารให้มีขนาดเล็กลง โดยใช้เอนไซม์

สารและเอนไซม์ที่ช่วยย่อย

กรดไฮโดรคลอริก (HCl) มี pH อยู่ระหว่าง 0.9-2.0
เพปซิโนเจน (Pepsinogen) เป็น Proenzyme ต้องได้รับ HCl เปลี่ยนเป็นเพปซินย่อยโปรตีน
โพรเรนนิน (Prorennin) เป็น Proenzymeต้องได้รับ HCl เปลี่ยนเป็นเรนนินย่อยโปรตีนในน้ำนม
ไลเพส (Lipase) สร้างขึ้นปริมาณน้อยมาก เพราะสภาพเป็นกรด

อวัยวะที่เกี่ยวข้องในการย่อยอาหาร

อวัยวะที่เกี่ยวข้องในการย่อยอาหาร ประกอบด้วย ปาก ต่อมน้ำลาย หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ตับ ตับอ่อน ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และทวารหนัก



ปาก (mouth) เป็นอวัยวะแรกของระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วย

- ฟัน (teeth) บดเคี้ยวอาหารให้มีขนาดเล็กลง
- ต่อมน้ำลาย (Salivary Gland) ขับน้ำลาย ซึ่งมีเอนไซม์ไทอะลินคลุกเคล้าอาหารแล้วย่อยแป้งเป็นน้ำตาล มีด้วยกัน 3 คู่

1. ต่อมน้ำลายข้างกกหู (Parotid gland) บริเวณกกหู ผลิตน้ำลายชนิดใส มี 1 คู่
2. ต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรล่าง (Submandibular gland) มี 1 คู่ บริเวณขากรรไกรล่าง ผลิตน้ำลายชนิดใสมากกว่าชนิดเหนียว สร้างน้ำลายได้เยอะที่สุด
3. ต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (Sublingual gland) บริเวณใต้ลิ้น ขนาดเล็กที่สุด ผลิตน้ำลายชนิดเหนียวมากกว่าชนิดใส มี 1 คู่

- ลิ้น (tongue) ช่วยคลุกเคล้าอาหาร และส่งอาหารลงสู่หลอดอาหาร

หลอดอาหาร (esophagus) เป็นท่อลำเลียงอาหาร อยู่ด้านหลังหลอดลมและทะลุกระบังลมต่อกับกระเพาะอาหาร

กระเพาะอาหาร (stomach) อาหารเดินทางสู่กระเพาะอาหาร ย่อยอาหารให้เล็กลง โดยการทำงานของกรดเกลือเพื่อให้ง่ายต่อการดูดซึมของลำไส้เล็ก แล้วยังผลิตเอนไซม์เพปซิน ช่วยย่อยโปรตีน นอกจากนี้ยังดูดซึมน้ำ ไอออนต่างๆรวมทั้งแอลกอฮอล์ แอสไพรินและคาเฟอีน

ลำไส้เล็ก (small intestine) อาหารถูกส่งมายังลำไส้เล็ก โดยกระบวนการย่อยอาหาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

- ลำไส้ส่วนต้น (Duodenum) ทำหน้าที่ในการย่อยอาหาร
- ลำไส้เล็กส่วนกลาง (Jejunum) ทำหน้าที่ในการดูดซึมสารอาหารเข้าสู่กระแสเลือด
- ลำไส้เล็กส่วนปลาย (Ileum) ทำหน้าที่ในการดูดซึมสารอาหารเข้าสู่กระแสเลือดเมื่ออาหารถูกย่อยและดูดซึมสารอาหารไปหมดแล้ว ส่วนที่เหลือและไม่สามารถย่อยได้จะเดินทางไปยังลำไส้ใหญ่

เอนไซม์ที่ลำไส้เล็กสร้างขึ้น

- มอลเทส (maltase)
  - เป็นเอนไซม์ย่อยน้ำตาลมอลโทส
  - เป็นกลูโคส
- ซูเครส (sucrose)
  - เป็นเอนไซม์ย่อยน้ำตาลซูโครส
  - เป็นกลูโคสกับฟรักโทส
- แลกเทส (lactase)
  - เป็นเอนไซม์ย่อยน้ำตาลแลกโทส
  - เป็นกลูโคสกับกาแลกโทส

เอนไซม์จากตับอ่อนช่วยในการย่อยอาหารที่ลำไส้เล็ก

- ทริปซิน (trypsin) เป็นเอนไซม์ที่ย่อยโปรตีนหรือ peptide ให้เป็นกรดอะมิโน
- อะไมเลส (amylase) เป็นเอนไซม์ที่ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลมอลโทส
- ไลเปส (lipase) เป็นเอนไซม์ที่ย่อยไขมันให้เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล

ตับ (Liver) ผลิต**น้ำดี** ช่วยให้**ไขมันแตกตัวเป็นเม็ดเล็กๆ**

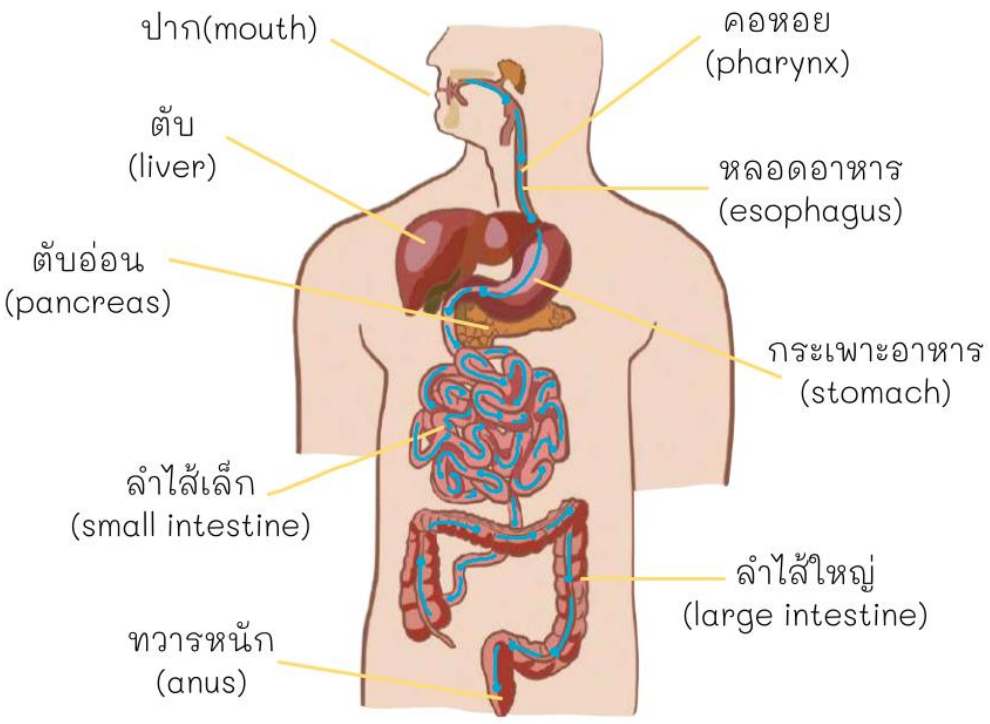
น้ำดี (Bile) สร้างจากตับแล้วถูกเก็บไว้ที่**ถุงน้ำดี** (Gall Bladder) **ไม่ถือว่าเป็นเอนไซม์** มีส่วนประกอบ 3 ส่วน

- เกลือน้ำดี (Bile Salt) ตีไขมันให้แตกตัว แล้ว lipase **ย่อยต่อให้เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล**
- รงควัตถุ (Bile Pigment) เกิดจากการ**สลายตัวของฮีโมโกลบิน** โดย**ตับ**เป็นแหล่ง**ทำลาย** และ**กำจัด** Hemoglobin
- โคเรสเตอรอล (Cholesterol) **ถ้ามีมากจะ**ทำให้เกิด**นิ่วในถุงน้ำดี**

ลำไส้ใหญ่ (colon) ติดกับลำไส้เล็ก **มีไส้ติ่ง** (Vermiform appendix) ติดอยู่ **ไม่มีการย่อยอาหาร** แต่มีการ**ดูดซึมน้ำ**เข้าสู่**ร่างกาย**และส่งกากอาหารออกสู่**ทวารหนัก**เป็นอุจจาระ

ทวารหนัก (anus) เป็นส่วนสุดท้ายของการย่อยอาหาร โดยมีกล้ามเนื้อหูรูด 2 อัน ทำหน้าที่ควบคุมการปิดเปิดของทวารหนัก

ลำดับการเดินทางของอาหาร



การย่อยในปาก

การย่อยในปาก มีการย่อย 2 แบบ คือ

การย่อยเชิงกล
โดยฟันและลิ้นทำหน้าที่บดเคี้ยวอาหาร และ

การย่อยเชิงเคมี
โดยเอนไซม์อะไมเลส ที่สร้างจากต่อมน้ำลาย ทำหน้าที่ย่อยแป้ง ให้กลายเป็นน้ำตาลมอลโตส

คุณสมบัติที่จัดเป็นเอนไซม์

- ทำงานได้ดีในอุณหภูมิ 25 - 40 องศาเซลเซียส
- เร่งปฏิกิริยาทางเคมีในเซลล์
- สภาพความเป็นกรด-ด่างมีผลต่อการทำงาน
- เกิดปฏิกิริยาแล้วเอนไซม์ไม่เปลี่ยนรูปร่างและจำนวน

การย่อยในกระเพาะอาหาร

การย่อยในกระเพาะอาหาร มีการย่อย 2 แบบ คือ

การย่อยเชิงกล : โดยการบีบตัวของกล้ามเนื้อ

การย่อยเชิงเคมี : โดยเอนไซม์ที่ผลิตจากกระเพาะอาหาร

1. เอนไซม์เพปซิน (Pepsin) ย่อยโปรตีนให้เป็นโปรตีนสายสั้น (เพปไทด์)

2. เอนไซม์เรนนิน (Rennin)) ย่อยโปรตีนในนมให้เป็นโปรตีนที่มีลักษณะเป็นลิ่ม ๆ

ในกระเพาะอาหารมีการหลั่ง**กรดไฮโดรคลอริก (HCl)** เพื่อช่วยทำให้อาหารอ่อนตัว

เอนไซม์ในกระเพาะอาหารทำงานได้ดีในสภาวะที่เป็น**กรด**

การย่อยในลำไส้เล็ก

ลำไส้เล็ก เป็นบริเวณที่มีการย่อยและดูดซึมสารอาหารมากที่สุด ทำหน้าที่ย่อยทั้ง คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เพื่อย่อยให้เป็นสารอาหารที่มีโมเลกุลขนาดเล็กที่สุด โดยเอนไซม์ในลำไส้เล็กทำงานได้ดีในสภาพที่เป็น**เบส**

เอนไซม์ที่สร้างจากลำไส้เล็ก ได้แก่

- **เอนไซม์มอลเทส (Maltase)** ย่อยน้ำตาลมอลโทส (Moltose) ให้เป็นน้ำตาลกลูโคส (Glucose)
- **เอนไซม์ซูเครส (Sucrase)** ย่อยน้ำตาลทราย หรือน้ำตาลซูโครส (Sucrose) ให้เป็นน้ำตาลกลูโคส (Glucose) และน้ำตาลฟรักโทส (Fructose)
- **เอนไซม์แล็กเทส (Lactase)** ย่อยน้ำตาลแล็กโทส (Lactose) ที่พบได้ในนมให้เป็นน้ำตาลกลูโคสกับกาแล็กโทส (Galactose)

เอนไซม์จากตับอ่อน (Pancreas) มาช่วยย่อยที่ลำไส้เล็ก

- **ทริปซิน (Trypsin)** ย่อยโปรตีน หรือเพปไทด์ให้เป็นกรดอะมิโน
- **อะไมเลส (Amylase)** ย่อยแป้งให้เป็นน้ำตาลมอลโทส
- **ไลเปส (Lipase)** ย่อยไขมันให้เป็นกรดไขมันและกลีเซอรอล

น้ำดี (Bile) ผลิตมาจากตับ (Liver) แล้วเก็บไว้ที่ถุงน้ำดี (Gall Bladder) น้ำดีไม่ใช่เอนไซม์ แต่เป็นของเหลวสีเหลืองหรือสีเขียว ทำหน้าที่ช่วยให้ไขมันแตกตัว

ใบกิจกรรมและแบบทดสอบ

วิทยาศาสตร์

ใบงาน
อาหารหลัก 5 หมู่

คำชี้แจง ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ใบงาน
อาหารหลัก 5 หมู่

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

_____ 1. วัยรุ่นควรเน้นวิตามินและเกลือแร่ที่มีกากใยสูง

_____ 2. แป้ง ผัก ผลไม้ เป็นอาหารที่เน้นวิตามินและคาร์โบไฮเดรต

_____ 3. วัยเด็ก ควรเน้นนมแม่ นมผง อาหารละเอียด

_____ 4. วัยผู้ใหญ่ ควรเน้นเกลือแร่ที่ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

_____ 5. วัยทารก ควรเน้นนมแม่ นมผง อาหารบดละเอียด

_____ 6. อาหารพวกวิตามินและเกลือแร่ที่มีกากใยสูง คือ ถั่ว ธัญพืช และมะละกอ

_____ 7. วัยผู้สูงอายุ ควรเน้นเกลือแร่ที่ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

_____ 8. เนื้อปลา นมวัว เหมาะสำหรับวัยเด็ก

_____ 9. แป้ง ผัก ผลไม้เหมาะสำหรับวัยรุ่น

_____10. วัยเด็ก ควรเน้นโปรตีนและเกลือแร่ที่มีกากใยสูง

ใบงาน
สารอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

_____ 1. แคลเซียม ช่วยบำรุงหัวใจ

_____ 2. สารอาหาร มีทั้งหมด 6 ประเภท คือ โปรตีน วิตามิน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต น้ำ และเกลือ

_____ 3. สารอาหาร แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ กลุ่มให้พลังงาน กับ กลุ่มไม่ให้พลังงาน

_____ 4. เกลือแร่ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย

_____ 5. วิตามิน D ช่วยบำรุงสายตา

_____ 6. ไขมันให้พลังงาน 9 kcal /1 g

_____ 7.โปรตีนให้พลังงาน 4 kcal /1 g

_____ 8. ถ้าพลอยเป็นโรคโลหิตจาง พลอยควรกินผัดตับเพื่อเพิ่มธาตุเหล็ก

_____ 9. ในอาหารแต่ละชนิด จะมีสารอาหาร 1 ชนิด หรือมากกว่า 1 ชนิดก็ได้

_____10. วิตามินที่ละลายในไขมัน คือ A B E K

ใบงาน
สารอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์สารอาหารจากภาพที่กำหนดให้ว่าได้สารอาหารแต่ละประเภทจากส่วนประกอบใดในอาหาร

ต้มยำกุ้ง

โปรตีน : _____

คาร์โบไฮเดรต : _____

วิตามิน : _____

เกลือแร่ : _____

ไขมัน : _____

ข้าวเหนียวมะม่วง

โปรตีน : _____

คาร์โบไฮเดรต : _____

วิตามิน : _____

เกลือแร่ : _____

ไขมัน : _____

ส้มตำ

โปรตีน : _____

คาร์โบไฮเดรต : _____

วิตามิน : _____

เกลือแร่ : _____

ไขมัน : _____

ใบงาน
สารอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

วิตามิน B1	•	• ป้องกันโรคเหน็บชา
วิตามิน B12	•	• บำรุงสายตา
วิตามิน A	•	• ป้องกันโรคประสาท โรคโลหิตจาง
วิตามิน K	•	• ป้องกันผิวแห้งเมื่อเจอแดด
วิตามิน B5	•	• ป้องกันการเป็นหมัน
วิตามิน E	•	• ช่วยให้เลือดแข็งตัวเร็ว
วิตามิน B2	•	• ป้องกันโรคเหน็บชา
วิตามิน B3	•	• ป้องกันโรคโลหิตจาง
วิตามิน C	•	• ป้องกันโรคปากนกกระจอก
วิตามิน B7	•	• ป้องกันโรคโลหิตจาง
วิตามิน B6	•	• ลดรอยแผลเป็น ป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน
วิตามิน B9	•	• เกี่ยวกับผิวหนังอักเสบ ลำไส้อักเสบ

ใบงาน
สารอาหาร

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

1. สารอาหาร คือ _____
_____
2. สารอาหาร มี ___ ประเภท คือ _____
_____
3. สารอาหาร แบ่งออกเป็น ____ กลุ่มใหญ่ คือ _____
_____
_____

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. คาร์โบไฮเดรต มีหน้าที่ _____
2. _____ ทำหน้าที่ ช่วยให้ผิวพรรณชุ่มชื้น กระตุ้นการขับถ่าย
3. ทานตะวันต้องการวิตามิน D ทานตะวันต้องรับประทาน _____ ตับ _____
4. เกลือแร่ที่ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟัน คือ แคลเซียม และ _____
5. ถ้าหากต้องการป้องกันโรคคอพอกต้องรับประทาน _____ และเกลือสมุทร
6. ตับช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง ดังนั้น ตับจึงมีธาตุ _____

เหล็ก ไข่แดง ฟอสฟอรัส น้ำ อาหารทะเล ปลาทู ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

ใบงาน เรื่อง ประโยชน์ของสารอาหารแต่ละประเภท

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____**นามสกุล**_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

อาหารที่เรารับประทานมีสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย 6 ประเภท ได้แก่ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ อาหารบางชนิดมีสารอาหารหลายประเภทในปริมาณที่แตกต่างกัน เช่น เนื้อสัตว์มีทั้งโปรตีน ไขมัน เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ โดยสารอาหารแต่ละประเภทมีประโยชน์แตกต่างกัน

	โปรตีน (Protein)	ไขมัน (Fat)	คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate)
แหล่งที่พบ			
ประโยชน์			

	วิตามิน (Vitamin)	เกลือแร่ (Mineral)	น้ำ (Water)
แหล่งที่พบ			
ประโยชน์			

ใบงาน เรื่อง ชนิดและประโยชน์ของวิตามินและเกลือแร่

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุตัวอย่างแหล่งอาหารที่พบและประโยชน์ต่อร่างกายของวิตามินและเกลือแร่ลงในตารางให้สมบูรณ์

วิตามิน (Vitamin)

วิตามิน	ตัวอย่างแหล่งอาหารที่พบ	ประโยชน์ต่อร่างกาย
A		
B1		
B2		
C		
D		
E		
K		

เกลือแร่ (Mineral)

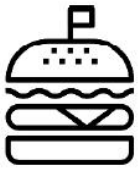
เกลือแร่	ตัวอย่างแหล่งอาหารที่พบ	ประโยชน์ต่อร่างกาย
แคลเซียม		
ฟอสฟอรัส		
เหล็ก		
ไอโอดีน		
โซเดียม		
ฟลูออไรด์		

ใบงาน เรื่อง สารอาหารที่ได้รับจากการรับประทานอาหาร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/1

คำชี้แจง : วิเคราะห์รายการอาหารที่กำหนดให้และระบุว่าอาหารนั้นมีสารอาหารที่ได้รับจากส่วนประกอบใดบ้าง

รายการอาหาร	**สารอาหารที่ได้รับจากส่วนประกอบ**
ก๋วยเตี๋ยว เส้นใหญ่หมูสับ	โปรตีน ได้จาก..... คาร์โบไฮเดรต ได้จาก..... ไขมัน ได้จาก..... วิตามิน ได้จาก..... เกลือแร่ ได้จาก.....
ขนมจีนน้ำยา กะทิลูกชิ้นปลา	โปรตีน ได้จาก..... คาร์โบไฮเดรต ได้จาก..... ไขมัน ได้จาก..... วิตามิน ได้จาก..... เกลือแร่ ได้จาก.....
ข้าวผัดกระเพรา หมูสับไข่ดาว	โปรตีน ได้จาก..... คาร์โบไฮเดรต ได้จาก..... ไขมัน ได้จาก..... วิตามิน ได้จาก..... เกลือแร่ ได้จาก.....
ผัดไทย	โปรตีน ได้จาก..... คาร์โบไฮเดรต ได้จาก..... ไขมัน ได้จาก..... วิตามิน ได้จาก..... เกลือแร่ ได้จาก.....
สุกี้น้ำทะเล	โปรตีน ได้จาก..... คาร์โบไฮเดรต ได้จาก..... ไขมัน ได้จาก..... วิตามิน ได้จาก..... เกลือแร่ ได้จาก.....



ใบงาน เรื่อง การเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับเพศและวัย
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____**นามสกุล**_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/2-3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (สามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ)

คนเรามีค่าพลังงานจากอาหารใน 1 วัน โดยประมาณแตกต่างกันตามเพศ วัย และกิจกรรม ดังนี้

1) พลังงาน_____กิโลแคลอรี สำหรับเด็ก หญิงวัยทำงาน และผู้สูงอายุ
2) พลังงาน_____กิโลแคลอรี สำหรับวัยรุ่น ชายวัยทำงาน
3) พลังงาน_____กิโลแคลอรี สำหรับผู้ที่ใช้พลังงานมาก เช่น นักกีฬา เกษตรกร กรรมกร

“ปริมาณอาหารของคนแต่กลุ่มใน 1 วัน”

ประเภทสารอาหาร	เด็ก หญิงวัยทำงาน และผู้สูงอายุ	วัยรุ่น ชายวัยทำงาน	ผู้ที่ใช้พลังงานมาก เช่น นักกีฬา เกษตรกร กรรมกร
ข้าว แป้ง เผือก มัน	..... ทัพพี	..... ทัพพี	..... ทัพพี
ผัก	..... ทัพพี	..... ทัพพี	..... ทัพพี
ผลไม้	..... ส่วน	..... ส่วน	..... ส่วน
เนื้อสัตว์	..... ช้อนกินข้าว	..... ช้อนกินข้าว	..... ช้อนกินข้าว
นม	..... แก้ว	..... แก้ว	..... แก้ว
น้ำ	ปริมาณน้ำที่ควรดื่ม (ลูกบาศก์เซนติเมตร) = ————		
น้ำตาล น้ำมัน เกลือ	....		

ใบงาน เรื่อง การเลือกรับประทานอาหารใน 1 วัน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/2-3

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกและกำหนดรายการอาหารเพื่อรับประทานใน 1 วัน และให้นักเรียนวิเคราะห์ว่ารายการอาหารที่นักเรียนเลือกทานมีสารอาหารใดเป็นองค์ประกอบบ้าง

มื้ออาหาร	รายการอาหารที่เลือกทาน	สารอาหารที่ได้รับ
เช้า	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
กลางวัน	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
เย็น	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากรายการอาหารที่นักเรียนเลือกทานใน 1 วัน เป็นอาหารที่เหมาะสมกับตนเองหรือไม่ อย่างไร

ตอบ.....

2. ถ้าร่างกายได้รับสารอาหารแต่ละประเภทไม่เพียงพอจะมีผลต่อร่างกายอย่างไร

ตอบ.....

3. ถ้าเราได้รับสารอาหารบางประเภทมากเกินไป จะส่งผลต่อร่างกายหรือไม่ อย่างไร

ตอบ.....

4. หากเพื่อนของนักเรียนมีอาการท้องผูก นักเรียนจะมีคำแนะนำในการเลือกรับประทานอาหารให้เพื่อนอย่างไร

ตอบ.....

5. หากร่างกายไม่ได้รับไขมันจะส่งผลต่อการดูดซึมวิตามินชนิดใดบ้าง

ตอบ.....

ใบงาน เรื่อง การเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสมกับร่างกายมนุษย์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____**นามสกุล**_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/2-3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุปริมาณพลังงานที่ควรได้รับของแต่ละช่วงวัยและเพศ และตอบคำถามให้ถูกต้อง

1) เด็กนักเรียนหญิงอายุ 12 ปี พลังงาน _____ kcal

2) นักกีฬาชายอายุ 25 ปี พลังงาน _____ kcal

3) หญิงชราปกติอายุ 60 ปี พลังงาน _____ kcal

4) กรรมกรหญิงอายุ 30 ปี พลังงาน _____ kcal

5) เด็กนักเรียนชายอายุ 17 ปี พลังงาน _____ kcal

6) เด็กแรกเกิดหญิงอายุ 1 ปี พลังงาน _____ kcal

7) จากความรู้เรื่องปริมาณพลังงานนักเรียนคิดว่าแต่ละคนควรได้รับพลังงานจากการรับประทานอาหารในแต่ละวันเท่ากันหรือไม่ และนักเรียนคิดว่าปริมาณพลังงานที่ควรได้รับขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง

.....

.....

8) ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ตารางแสดงปริมาณแร่ธาตุวิตามินบางชนิดในอาหาร

ชนิดอาหาร	ปริมาณสารอาหาร (มิลลิกรัมต่ออาหาร 100 กรัม)			
	เหล็ก	แคลเซียม	วิตามิน C	วิตามิน E
ก	0.3	120	1.0	0.04
ข	7.5	4.5	0.8	0.1
ค	1.0	30	4.3	8.9
ง	2.3	50	8.0	10.3

จากตารางบุคคลที่เป็นโรคต่อไปนี้ควรทานอาหารชนิดใด

- โรคโลหิตจาง ตอบ.....
- โรคหวัด ตอบ.....
- โรคกระดูกพรุน ตอบ.....
- ภาวะมีบุตรยาก ตอบ.....

9) จากความรู้เรื่อง ธงโภชนาการ (จงระบุชนิดของอาหารให้มากที่สุด)

- อาหารที่ควรทานในปริมาณที่มากที่สุด คือ.....

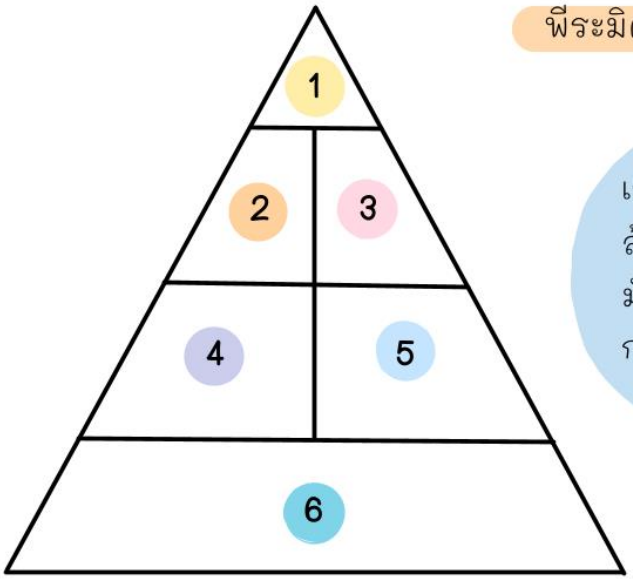
.....

- อาหารที่ควรทานในปริมาณที่น้อยที่สุด คือ.....

.....

ใบงาน
ธงโภชนาการ

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



พีระมิดโภชนาการ

เส้นมะกะโรนี กวางตุ้ง
ส้มโอ แครอท น้ำตาล
มังคุด นมจืด เกลือ
กล้วย ปลา คะน้า
ข้าวกล้อง ไก่

1 _____ 2 _____

3 _____ 4 _____

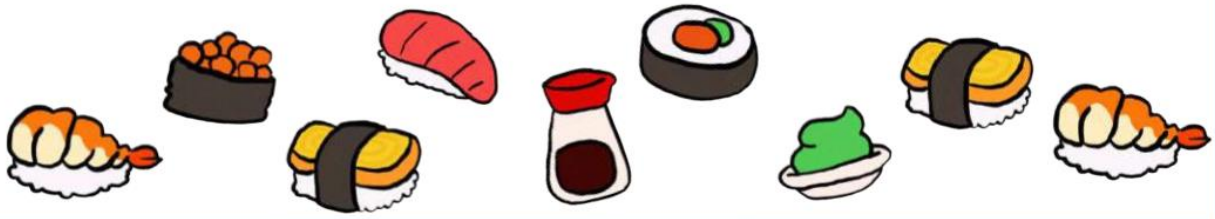
5 _____ 6 _____

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

_____ 1. ปรางกินผลไม้ 1.5 ส่วนต่อวันเป็นสัดส่วนที่เหมาะสม

_____ 2. จริงใจเป็นนักกีฬาต้องได้รับพลังงาน 1,500 กิโลแคลอรี

_____ 3. ท้องฟ้าใช้พลังงาน 2,000 กิโลแคลอรี เท่ากับ 8.368 กิโลจูล



ใบงาน
ธงโภชนาการ

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

1. หลักโภชนาการ คือ _____

_____

_____

2. โภชนบัญญัติ มี ____ ประการ ได้แก่ _____

_____

_____

_____

3. พีระมิดโภชนาการ และ ธงโภชนาการมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร _____

_____

4. พลังงาน คือ _____

_____

5. ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการพลังงานของแต่ละคน เช่น _____

_____

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อความที่เห็นว่าถูก และใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

_____ 1. รดาอายุ 23 ปี ต้องการพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรี

_____ 2. ร่างกายของคนเราต้องการปริมาณที่เพียงพอตามพีระมิดโภชนาการหรือธงโภชนาการ

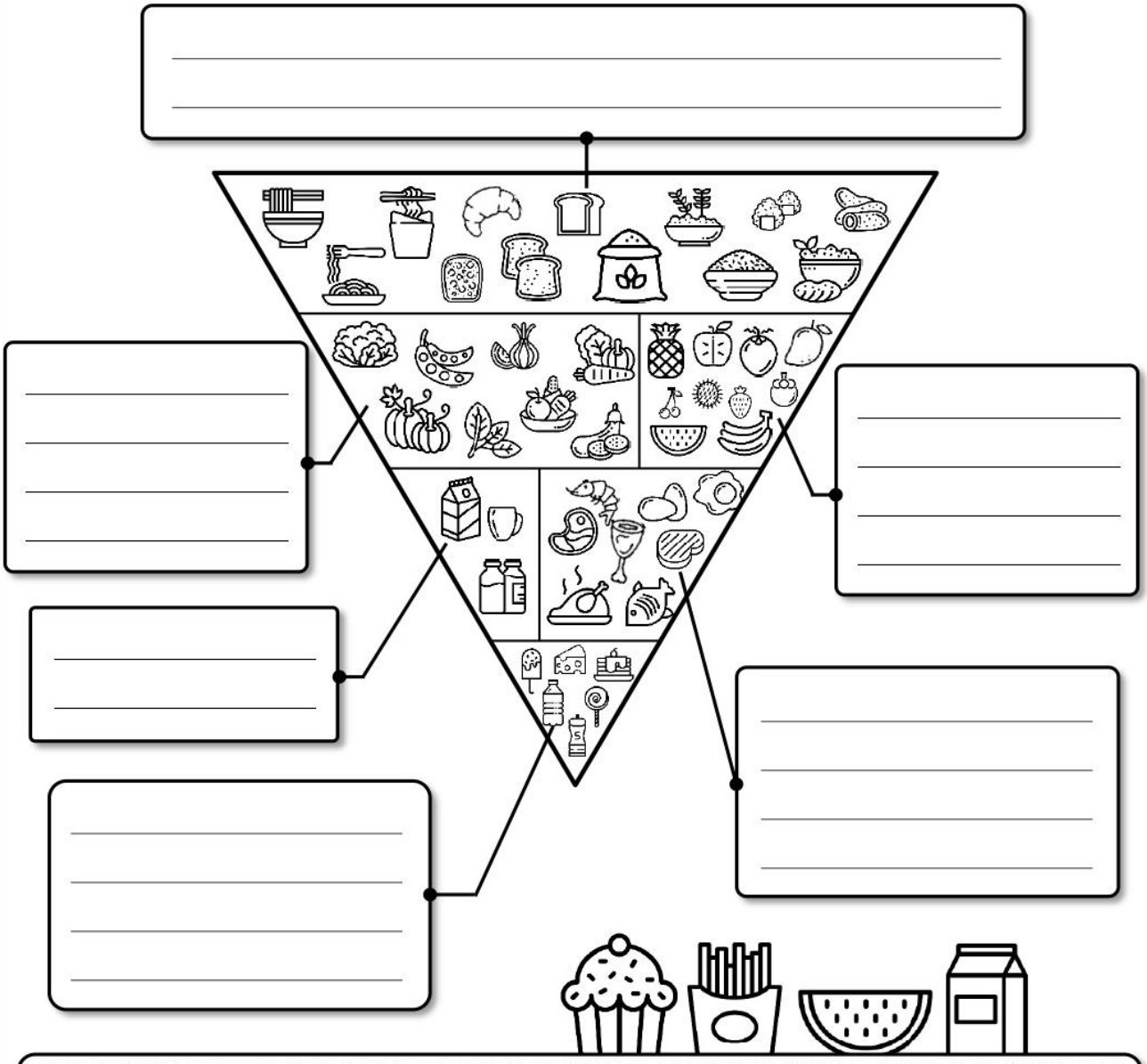
ใบงาน เรื่อง ธงโภชนาการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/2-3

คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุประเภทของอาหารและปริมาณที่ควรทานลงในช่องว่างให้ถูกต้องสมบูรณ์



ให้นักเรียนระบุข้อแนะนำในการรับประทานอาหาร (อย่างน้อย 4 ข้อ)

ใบงาน
ระบบย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

ปาก	ฟัน	ต่อมน้ำลาย	การย่อยเชิงกล	ตับอ่อน
เอนไซม์ไลเพส		เอนไซม์เรนนิน	ลำไส้เล็ก	ปาก
กระเพาะอาหาร	ย่อยอาหารเป็นโปรตีน		เอนไซม์อะไมเลส	
ลำไส้ใหญ่	กระเพาะอาหาร		ลำไส้ใหญ่	การย่อยเชิงเคมี

1. การย่อยอาหาร มี 2 ประเภท คือ _____

2. _____ ทำหน้าที่ย่อยแป้งเป็นน้ำตาลมอลโตส

3. _____ ไม่สามารถทำงานได้ เนื่องจากกระเพาะอาหารมีสภาพเป็นกรด

4 น้ำตาลแลกโทส ถูกย่อยด้วยเอนไซม์แลกเทส จนได้เป็นน้ำตาลกลูโคสกับน้ำตาลกาแลกโทส ซึ่งเกิดขึ้นจากการย่อยอาหารใน _____

5. _____ใช้ในการบดเคี้ยวอาหาร

6. การย่อยอาหารเกิดขึ้นใน _____

7. _____ ที่สามารถย่อยโปรตีนในน้ำนมได้

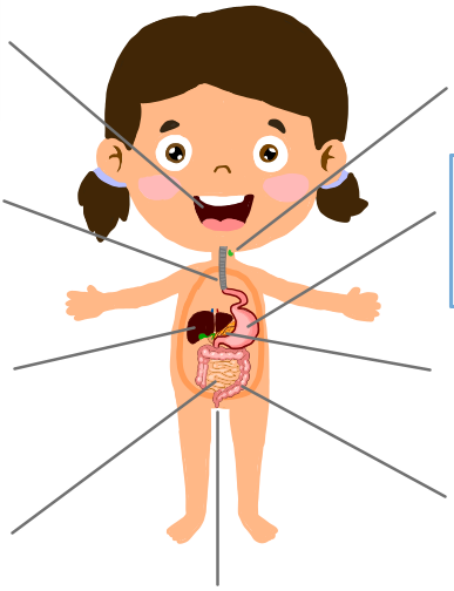
8. _____ เป็นอวัยวะแรกของระบบย่อยอาหาร

9. _____ เป็นส่วนสุดท้ายในการย่อยอาหาร

ใบงาน
ระบบย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. จงบอกชื่ออวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหารให้ถูกต้อง



ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

ชื่ออวัยวะ_____
หน้าที่_____
_____

2. ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อความที่เห็นว่าถูกและใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่เห็นว่าผิด

_____ 1. น้ำตาลซูโครสถูกย่อยด้วยเอนไซม์ซูเครสได้เป็นกลูโคสกับกลูโคส

_____ 2. ตับทำหน้าที่ผลิตน้ำดี ย่อยไขมัน

_____ 3. อาหารที่ย่อยแล้วถูกดูดซึมไปที่ลำไส้เล็ก

ใบงาน
ระบบย่อยอาหาร

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

1. การย่อยอาหาร คือ _____

_____

2. การย่อยอาหาร มี ___ ประเภท คือ _____

_____

3. อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการย่อยอาหาร คือ _____

_____

_____

4. ต่อมน้ำลาย ทำหน้าที่ _____

_____ มี 3 คู่

4.1 ต่อมน้ำลายบริเวณข้างกกหู (Parotid gland)

ทำหน้าที่ _____

4. 2 ต่อมน้ำลายบริเวณใต้ขากรรไกรล่าง (Submandibular gland)

ทำหน้าที่ _____

4.3 ต่อมน้ำลายบริเวณใต้ลิ้น (Sublingual gland)

ทำหน้าที่ _____

5. จงบอกหน้าที่ของอวัยวะต่อไปนี้

5.1 ตับ ทำหน้าที่ _____

5. 2 หลอดอาหาร ทำหน้าที่ _____

5.3 ลำไส้เล็ก ทำหน้าที่ _____

5.4 ตับอ่อน ทำหน้าที่ _____

ใบกิจกรรม เรื่อง อวัยวะในระบบย่อยอาหารมีลักษณะและหน้าที่อย่างไร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/4

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำการทดลอง บันทึกผล และสรุปผลการทดลองให้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์

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

วัสดุอุปกรณ์

1. ข้าวสุก 1 จาน
2. กระจก 1 บาน
3. สีไม้ 1 กล่อง
4. ช้อน 1 คัน

วิธีการทดลอง

1. สังเกตลักษณะของข้าวสุกในจาน บันทึกผล
2. เคี้ยวข้าวสุกช้าๆ โดยยังไม่กลืน สังเกตรสชาติ และการทำงานของปาก ลิ้น และฟันขณะเคี้ยวข้าว และใช้กระจกส่องเพื่อสังเกตลักษณะของข้าวสุกในปากตนเอง บันทึกผล
3. กลืนข้าวที่เคี้ยวช้าๆ ผลัดกันสังเกตการเคลื่อนไหวของคอขณะกลืน บันทึกผล
4. ร่วมกันอภิปรายลักษณะหน้าที่ของปาก ลิ้น ฟัน ในการย่อยอาหาร บันทึกผล
5. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหาร จากแหล่งต่างๆ บันทึกผล
6. อภิปราย และสร้างแบบจำลองบรรยายลักษณะ และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม บันทึกผล

บันทึกผลการทดลอง

การทดลอง	บักทึกผล
สังเกตลักษณะของข้าวสุกในจาน	
เคี้ยวข้าวสุกช้าๆ โดยยังไม่กลืน สังเกตรสชาติ	
สังเกตการทำงานของปาก ลิ้น และฟันขณะเคี้ยวข้าว	
สังเกตการเคลื่อนไหวของคอขณะกลืน	

สรุปผลการทดลองและการอภิปราย

.....

.....

.....

.....

บรรยายลักษณะ และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ในระบบย่อยอาหารและการดูดซึมสารอาหาร

ใบงาน เรื่อง ลักษณะและหน้าที่ของอวัยวะในระบบย่อยอาหาร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____**นามสกุล**_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

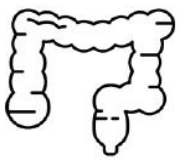
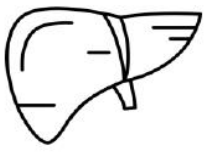
คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/4

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องโดยใช้ตัวเลือกที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ลิ้น ต่อมน้ำลาย กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ทวารหนัก
ตับ ตับอ่อน ถุงน้ำดี วิลลัส หลอดอาหาร ไส้ตรง

ข้อ	คำถาม/หน้าที่/ลักษณะ	คำตอบ
1	ผนังของอวัยวะใดในระบบย่อยอาหารที่ปกคลุมด้วยขนทำหน้าที่ดูดซึมสารอาหาร	
2	อวัยวะใดทำหน้าที่บดย่อยและคลุกเคล้าอาหารกับน้ำย่อยแล้วส่งต่อไปยังลำไส้เล็ก	
3	อวัยวะใดอยู่ระหว่างกระเพาะอาหาร และลำไส้ส่วนต้นทำหน้าที่ผลิตน้ำย่อย	
4	อวัยวะใดในระบบย่อยอาหารที่ใหญ่ และหนักที่สุด	
5	อวัยวะใดไม่มีกระบวนการย่อยแต่มีการดูดซึมน้ำและวิตามินบางส่วน	
6	เป็นทางลำเลียงอาหารโดยบีบรัดอาหารให้เคลื่อนลงสู่กระเพาะอาหาร	
7	อวัยวะใดมีการย่อยและดูดซึมสารอาหารมากที่สุด	
8	อวัยวะใดมีหน้าที่ขับถ่ายกากอาหารหรือของเสียออกมาในรูปของของแข็ง	
9	เก็บน้ำดี แล้วส่งไปย่อยอาหารประเภทไขมันที่บริเวณลำไส้เล็ก	
10	อวัยวะใดอยู่บริเวณปาก ทำหน้าที่ผลิตน้ำย่อยช่วยย่อยอาหารประเภทแป้ง	
11	ผลิตน้ำดี แล้วส่งไปเก็บยังถุงน้ำดี เพื่อใช้ย่อยอาหารประเภทไขมัน	
12	ผลิตน้ำย่อยเพื่อย่อยอาหารประเภทโปรตีน และบีบรัดตัวเพื่อย่อยอาหาร	
13	อวัยวะสำคัญในการเคี้ยวอาหาร รับรู้รสต่างๆ และช่วยคลุกเคล้าอาหาร	
14	ส่วนสุดท้ายของลำไส้ใหญ่ในมนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบางชนิด	
15	ส่วนที่ยื่นของกลุ่มเซลล์และเป็นโครงสร้างภายในลำไส้เล็กก็เหมาะแก่การดูดซึม	

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : ให้นักเรียนสังเกตภาพและระบุชื่ออวัยวะลงในช่องว่างให้

			
1)	2)	3)	4) .....

ชื่อ-นามสกุล .....ชั้น..... เลขที่..... | เต็ม 20

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ระบบย่อยอาหาร มีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกับสิ่งใด เพราะเหตุใด

.....

.....

2. การย่อยอาหารเชิงกลและเชิงเคมีเหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไร

.....

.....

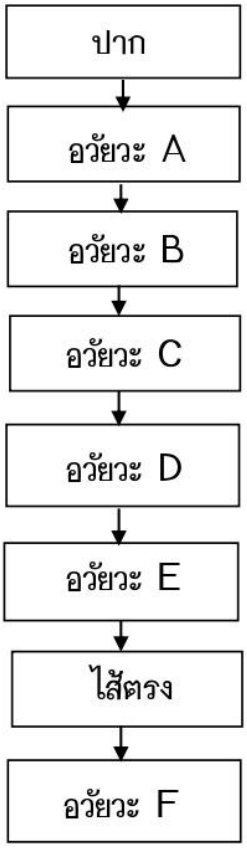
3. สารอาหารที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่จะถูกย่อยให้มีโมเลกุลขนาดเล็กที่สุด ดังนี้

1).....โมเลกุลขนาดเล็ก คือ.....

2).....โมเลกุลขนาดเล็ก คือ.....

3).....โมเลกุลขนาดเล็ก คือ.....

จากแผนภาพทางเดินอาหาร จงใช้ ข้อมูลในแผนภาพตอบคำถามต่อไปนี้



4. หากอวัยวะ C ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ จะส่งผลอย่างไร

.....

5. บริเวณใดที่มีการย่อยอาหารทุกประเภท และดูดซึมสารอาหารมากที่สุด

.....

6. บริเวณที่ไม่มีการย่อย แต่มีการดูดซึมสารอาหารที่ยังเหลือค้างในกากอาหาร รวมทั้งดูดซึมน้ำ เกลือแร่

.....

7. การขับถ่ายกากอาหารเป็นการทำงานร่วมกันของอวัยวะใดบ้าง

.....

8.ปลาจะถูกย่อยที่ปาก และจะถูกย่อยต่อที่อวัยวะใดอีกบ้าง

.....

9. หากมีเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนไปกับอาหาร จะส่งผลต่ออวัยวะใด อย่างไร

.....

10. อวัยวะใด *ไม่ใช่* อวัยวะในระบบย่อยอาหาร

.....

11.ข้อความต่อไปนี้ ถูกหรือผิด ถ้า*ถูก* ทำเครื่องหมาย ☑ หน้าข้อความ
ถ้า*ผิด* ทำเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อความ (พร้อมแก้ไขข้อความให้ถูกต้อง)

____	1) น้ำดี*ไม่ใช่*เอนไซม์ หน้าที่ คือ ช่วยทำให้ไขมันแตกตัวจึงเกิดการย่อยได้ แก้_____
____	2) ตับอ่อนเป็นส่วนหนึ่งของทางเดินอาหารที่สร้างเอนไซม์หลายชนิด ส่งไปที่ลำไส้เล็ก แก้_____
____	3) ผนังลำไส้เล็ก เรียบบาง เนื่องจากจะทำให้ดูดซึมสารอาหารได้ดี แก้_____
____	4) บริเวณหลอดอาหาร ผนังกล้ามเนื้อหลอดอาหารมีการบีบตัวแบบเพอริสตัลซิส เพื่อส่งอาหารไปยังลำไส้เล็ก แก้_____

12.เพราะเหตุใดการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา จึงทำให้เกิดโรคกระเพาะอาหารได้ และมีสาเหตุใดอีกที่ทำให้เกิดโรคกระเพาะอาหาร

.....

.....

13. จงระบุชื่ออวัยวะต่อไปนี้ให้ถูกต้อง หาก*ไม่มี*อวัยวะดังกล่าวจะส่งผลอย่างไรต่อร่างกายมนุษย์

1) .....

ส่งผลคือ .....
.....

2) .....

ส่งผลคือ .....
.....

3) .....

ส่งผลคือ .....
.....

ใบงาน เรื่อง การดูแลรักษาอวัยวะในระบบย่อยอาหาร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/5

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ควรปฏิบัติ และเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ควรปฏิบัติ พร้อมแก้ไขให้ถูกต้อง

คำตอบ	ข้อ	ข้อความ
	1	เราควรรับประทานอาหารให้ตรงเวลา และรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ แก้ไข.....
	2	หากรู้สึกอยากรับประทานอาหารสามารถรับประทานอาหารได้ทุกประเภทอย่างไม่จำกัด แก้ไข.....
	3	เราควรเลือกทานอาหารที่ปรุงสุก สะอาด และรสชาติไม่จัดจนเกินไป แก้ไข.....
	4	เราไม่จำเป็นต้องทานอาหารให้ครบ 3 มื้อในแต่ละวัน แต่ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แก้ไข.....
	5	เราควรรับประทานอาหารที่มีใยอาหารต่ำ เพราะช่วยลดอาการท้องผูกและริดสีดวงทวาร แก้ไข.....
	6	เราไม่ควรรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำที่ไม่สะอาดปนเปื้อนเชื้อโรคจะทำให้เกิดอาการท้องเสีย แก้ไข.....
	7	เราไม่จำเป็นต้องเคี้ยวอาหารให้ละเอียด เพราะร่างกายมีกลไกในการย่อยให้เล็กลงอยู่แล้ว แก้ไข.....
	8	เราควรหลีกเลี่ยงอาหารเผ็ดจัด เปรี้ยวจัด และการดื่มสุราเพื่อลดอาการกระเพาะอาหารอักเสบ แก้ไข.....
	9	เราสามารถนอนหรือออกกำลังกายทันทีหลังรับประทานอาหารอิ่มแล้ว แก้ไข.....
	10	เราควรกินอาหารตรงตามเวลาทุกมื้อเพื่อลดอาการกระเพาะอาหารอักเสบ แก้ไข.....

ใบงาน เรื่อง โรคและอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ_____นามสกุล_____ชั้น_____เลขที่_____

คะแนน
มฐ. ว 1.2 ป.6/5

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

อาการ	รายละเอียด	คำศัพท์ภาษาอังกฤษ/รูปภาพ
กระเพาะอาหารอักเสบ	1. โรคกระเพาะอาหารอักเสบ สาเหตุ_____ _____ อาการ_____ _____ วิธีการป้องกัน_____ _____	**Gastritis**
ท้องอืด	2. อาการท้องอืด สาเหตุ_____ _____ อาการ_____ _____ วิธีการป้องกัน_____ _____	**Bloating**
ท้องเสีย	3. อาการท้องเสีย สาเหตุ_____ _____ อาการ_____ _____ วิธีการป้องกัน_____ _____	**Diarrhea**
ท้องผูก	4. อาการท้องผูก สาเหตุ_____ _____ อาการ_____ _____ วิธีการป้องกัน_____ _____	**Constipation**

แบบทดสอบ
ชุดที่ 1
อาหารและการย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การย่อยอาหารส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่อวัยวะใด
   ก. ลำไส้เล็ก ข. กระเพาะอาหาร ค. ลำไส้ใหญ่ ง. ตับ

2. ความสัมพันธ์ใดถูกต้อง
   ก. ไอโอดีน - บำรุงกระดูก ข. วิตามิน E - บำรุงสายตา
   ค. ฟอสฟอรัส - เสริมสร้างกระดูกและฟัน
   ง. วิตามิน A - ป้องกันการเป็นหมัน

3. ข้าว มะเขือเทศ น้ำตาล ส้ม ไก่ ถั่ว นม ไข่ เนย อาหารทั้งหมดที่กล่าวมามีกี่หมู่
   ก. 2 หมู่ ข. 3 หมู่ ค. 4 หมู่ ง. 5 หมู่

4. ข้อใดไม่ใช่การเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้อง
   ก. ไม่ควรรับประทานอาหารประเภทโปรตีน
   ข. รับประทานข้าวสลับกับอาหารที่ทำจากแป้ง
   ค. พยายามรับประทานอาหารให้หลากหลาย
   ง. รับประทานผักและผลไม้สดเป็นประจำ

5. ในปริมาณที่เท่ากันสารอาหารใดให้พลังงานที่มากที่สุด
   ก. โปรตีน ข. ไขมัน ค. วิตามิน ง. เกลือแร่

6. ข้อใดเป็นอาหารที่มีโปรตีนมาก
   ก. ขนมกล้วย ข. ฝอยทอง ค. ขนมปังปิ้ง ง. ขนมถั่วเหลือง

7. ข้อใดคือหน้าที่ของระบบย่อยอาหาร
   ก. ทำให้อาหารมีขนาดเล็กจนสามารถดูดซึมเข้าผนังลำไส้
   ข. ทำให้อาหารมีขนาดเล็กลงมากๆ
   ค. ทำให้อาหารเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ
   ง. ทำให้อาการมีขนาดเล็กลง

8. ข้อใดคือหน้าที่ของตับอ่อน
   ก. ผลิตน้ำดี ข. ผลิตน้ำย่อย ค. ผลิตกรดและเบส ง. ผลิตน้ำเมือก

แบบทดสอบ
ชุดที่ 2
อาหารและการย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. อาหารกลุ่มใดให้สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต
   ก. นม ไข่ ถั่ว ข. กะทิ เนย โยเกิร์ต
   ค. ข้าว แป้ง เผือก ง. ผักและผลไม้
2. วิตามินในข้อใดละลายในไขมัน
   ก. วิตามิน A และ B ข. วิตามิน B และ C
   ค. วิตามิน D และ E ง. วิตามิน C และ K
3. ถ้านักเรียนต้องการพลังงานควรรับประทานสารอาหารชนิดใด
   ก. โปรตีนและคาร์โบไฮเดรต ข. ไขมันและวิตามิน
   ค. โปรตีนและเกลือแร่ ง. คาร์โบไฮเดรตและเกลือแร่
4. อวัยวะใดที่ใหญ่ที่สุดในระบบย่อยอาหาร
   ก. กระเพาะอาหาร ข. ตับอ่อน ค. ตับ ง. ลำไส้ใหญ่
5. คาร์โบไฮเดรตคืออาหารหมู่ใด
   ก. หมู่ที่ 1 ข. หมู่ที่ 2 ค. หมู่ที่ 3 ง.หมู่ที่ 4
6. ข้อใดไม่ใช่อวัยวะในการย่อยอาหาร
   ก. ตับอ่อน ข.ลำไส้เล็ก ค. ปาก ง. ปอด
7. ข้อใดคือเอนไซม์ที่ช่วยย่อยแป้ง
   ก. เรนนิน ข. อะไมเลส ค. มอลเตส ง. แลกโทส
8. ไอโอดีนมีมากในอาหารประเภทใด
   ก. ผักใบเขียว ข. เครื่องใน ค. อาหารทะเล
   ง. สัตว์ที่กินได้ทั้งกระดูก
9. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการ
   ก. เพศ ข. ฐานะทางการเงิน ค. สังคม ง. สภาพจิตใจ
10. คนใดที่มีความต้องการพลังงานมากกว่า 1,600 กิโลแคลอรีต่อ 1 วัน
    ก. นับดาวอายุ 5 ปี ข. ณคุณอายุ 15 ปี
    ค. รุ่งฟ้าอายุ 10 ปี ง. ปกป้องอายุ 7 ปี

แบบทดสอบ
ชุดที่ 3
อาหารและการย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
   ก. น้ำลายมี 2 ชนิด คือ น้ำลายชนิดใส และ ชนิดเหนียว
   ข. ต่อมน้ำลายมี 3 คู่ คือ ต่อมน้ำลายข้างใบหู (Sumplary gland) , ต่อมน้ำลายขากรรไกรบน (Sublingual gland) และต่อมน้ำลายบริเวณขากรรไกรล่าง (Parotid gland)
   ค. เอนไซม์มอลเตสย่อยไขมันเป็นกลีเซอรอล
   ง. เอนไซม์เพปซินช่วยย่อยโปรตีนชนิดลิ่ม
2. ช่วงวัยใดควรเน้นรับประทานโปรตีนและแคลเซียม
   ก. วัยทารก ข. วัยผู้สูงอายุ ค. วัยเด็ก ง.วัยรุ่น
3. สารอาหารชนิดใดจัดเป็นสารอาหารกลุ่มที่ไม่ให้พลังงาน
   ก. วิตามิน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. ไขมัน ง. โปรตีน
4. ข้อใดไม่ใช่สารอาหารที่ได้รับ เมื่อทานอาหารหลัก 5 หมู่
   ก. คาร์โบไฮเดรต ข. โปรตีน ค. กรดอะมิโน ง. เกลือแร่
5. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของไขมัน
   ก. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ข. ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย
   ค. เป็นตัวละลายวิตามิน ง. ให้พลังงานแก่ร่างกาย
6. อวัยวะในข้อใดเป็นอวัยวะแรกของระบบย่อยอาหาร
   ก. ฟัน ข. ลิ้น ค. ปาก ง. หลอดอาหาร
7. วิตามินที่ละลายในไขมันไม่สามารถช่วยในเรื่องใด
   ก. บำรุงสายตา ข. ผิวหนังอักเสบ
   ค. เป็นหมัน ง. เลือดแข็งตัวเร็ว
8. ข้อใดบอกหน้าที่ของลำไส้เล็กได้ถูกต้อง
   ก. ลำเลียงอาหาร ข. ย่อยอาหาร
   ค. บดเคี้ยวอาหาร ง.ย่อยอาหารและดูดซึมอาหาร
9. ข้อใดไม่ใช่เอนไซม์จากตับอ่อนช่วยในการย่อยอาหารที่ลำไส้เล็ก
   ก. เอนไซม์ทริปซิน ข. เอนไซม์มอลเทส
   ค. เอนไซม์อะไมเลส ง. เอนไซม์ไลเปส

แบบทดสอบ
ชุดที่ 4
อาหารและการย่อยอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. น้ำหวานรับประทานเผือก มัน สารอาหารที่น้ำหวานได้รับคือข้อใด
   ก. ไขมัน ข. คาร์โบไฮเดรต ค. โปรตีน ง. วิตามิน
2. วิตามินชนิดใดละลายในน้ำ
   ก. วิตามิน B1 ข. วิตามิน A ค. วิตามิน E ง. วิตามิน D
3. ต่อมน้ำลายมีเอนไซม์ชนิดใด
   ก. เอนไซม์เพปซิน ข. เอนไซม์ไทอะลิน
   ค. เอนไซม์เรนนิน ง. เอนไซม์อะไมเลส
4. ข้อใดไม่ใช่ต่อมน้ำลายที่ช่วยขับน้ำลาย
   ก. ต่อมน้ำลายใต้ขากรรไกรล่าง (Submandibular gland)
   ข. ต่อมน้ำลายข้างกกหู (Parotid gland)
   ค. ต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (Sumplary gland)
   ง. ต่อมน้ำลายใต้ลิ้น (Sublingual gland)
5. อาหารชนิดใดช่วยป้องกันโรคเลือดออกตามไรฟัน
   ก. นม ข. งา ค. แคนตาลูป ง. คะน้า
6. “ข้าว แป้ง เผือก มัน และน้ำตาล” จัดเป็นอาหารหลักหมู่ใด
   ก. หมู่ที่ 1 ข. หมู่ที่ 2 ค. หมู่ที่ 3 ง.หมู่ที่ 4
7. อาหารชนิดใดที่ควรรับประทานเพื่อเสริมสร้างกระดูกและฟัน
   ก. ตับ ข. ดอกกะหล่ำ ค. ไข่ ง. อาหารทะเล
8. อวัยวะใดเป็นทางผ่านของกากอาหาร
   ก. ทวารหนัก ข. ลำไส้เล็ก ค. ลำไส้ใหญ่ ง. ตับ
9. ข้อใดไม่ใช่อาหารที่วัยรุ่นควรรับประทาน
   ก. นม ข. มะละกอ ค. แป้ง ง. คะน้า
10. เมื่อเรารับประทานอาหารชนิดใด จึงจะได้รับสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่
    ก. ผัดซีอิ๊วหมู ข. สลัดผัก ค. โดนัท ง.พิซซ่า

โรงเรียนพุทธิโศภน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๑

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ