

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดที่
6

สารอาหารกับพลังงาน



นางนาถฤดี เวชกามา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนวัดโชดหินมิตรภาพที่ 42

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำรับรอง

ข้าพเจ้า นางบุษบา ธนาภรณ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพ
ที่ 42 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 ขอรับรองว่า ชุดกิจกรรม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน เป็นผลงานของ
นางนาถฤดี เวชกามา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดโชติหิน
มิตรภาพที่ 42 จริง และได้นำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)

ผู้รับรอง

(นางบุษบา ธนาภรณ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพที่ 42

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

คำอนุญาต

ข้าพเจ้า นางบุษบา ธนาภรณ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพ
ที่ 42 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 เห็นว่า ชุดกิจกรรม
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน ชุดนี้ มีเนื้อหา
สาระที่เป็นประโยชน์เหมาะสมสำหรับนักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนา
ความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงอนุญาตให้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชุดนี้ ไปพัฒนาความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้จัดทำ

(ลงชื่อ)

ผู้รับรอง

(นางบุษบา ธนาภรณ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพที่ 42

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

☞ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน นางนาถฤดี เวชกามา ☞

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สื่อการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนและครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนสามารถเป็นศึกษารายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรียนรู้ประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติจริง สามารถทำได้ คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ฝึกคิดแบบองค์รวมโดยทำแผนที่ความคิด ทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 6 สารอาหารและพลังงาน จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน และผู้ที่สนใจในการศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับรูปแบบการจัดทำและเนื้อหาที่ถูกต้องมา ณ โอกาสนี้

นางฤดี เวชกามา

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
ผังมโนทัศน์.....	1
คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน.....	2
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้.....	3
กิจกรรมเสริมความรู้.....	4
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	6
กิจกรรมที่ 1 พลังงานจากอาหารที่เรากิน.....	9
กิจกรรมที่ 2 สำรวจผลิตภัณฑ์อาหาร.....	12
ใบความรู้ เรื่อง สารอาหารกับพลังงาน.....	16
สรุปความรู้เป็นแผนที่ความคิด (Mind Mapping).....	22
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 1.....	23
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 2.....	25
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 3.....	26
แบบทดสอบหลังเรียน.....	27
ภาคผนวก.....	30
บรรณานุกรม.....	34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ภาพประกอบ 1.....	16
2 ภาพประกอบ 2.....	17
3 ภาพเด็กอ้วน – ผอม.....	20

ผังมโนทัศน์

ร่างกายของเรา



การเจริญเติบโตของร่างกาย

ระบบย่อยอาหาร

ระบบหมุนเวียนเลือด

ระบบหายใจ

✓ สารอาหารกับพลังงาน

การกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ

คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน มีกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 2 กิจกรรม ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 พลังงานจากอาหารที่เรากิน

กิจกรรมที่ 2 สำนวณผลิตภัณฑ์อาหาร



นักเรียนจะต้องศึกษารายละเอียด ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตั้งใจ โดยศึกษาถึงจุดประสงค์ของกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม และวิธีการทำกิจกรรม ตลอดจนการบันทึกผลการทำกิจกรรม รวมถึงนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม วิเคราะห์และอภิปรายผลการปฏิบัติกิจกรรมอย่างตั้งใจ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในกรณีมีข้อสงสัย นักเรียนสามารถสอบถามครูผู้สอนได้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

วิเคราะห์สารอาหารและอธิบายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสารอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปความต้องการพลังงานที่ควรได้รับใน 1 วันของเด็กไทยตามเพศและวัย
2. วิเคราะห์และเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ได้จากการรับประทานอาหารกับปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการใน 1 วัน

เวลาที่ใช้

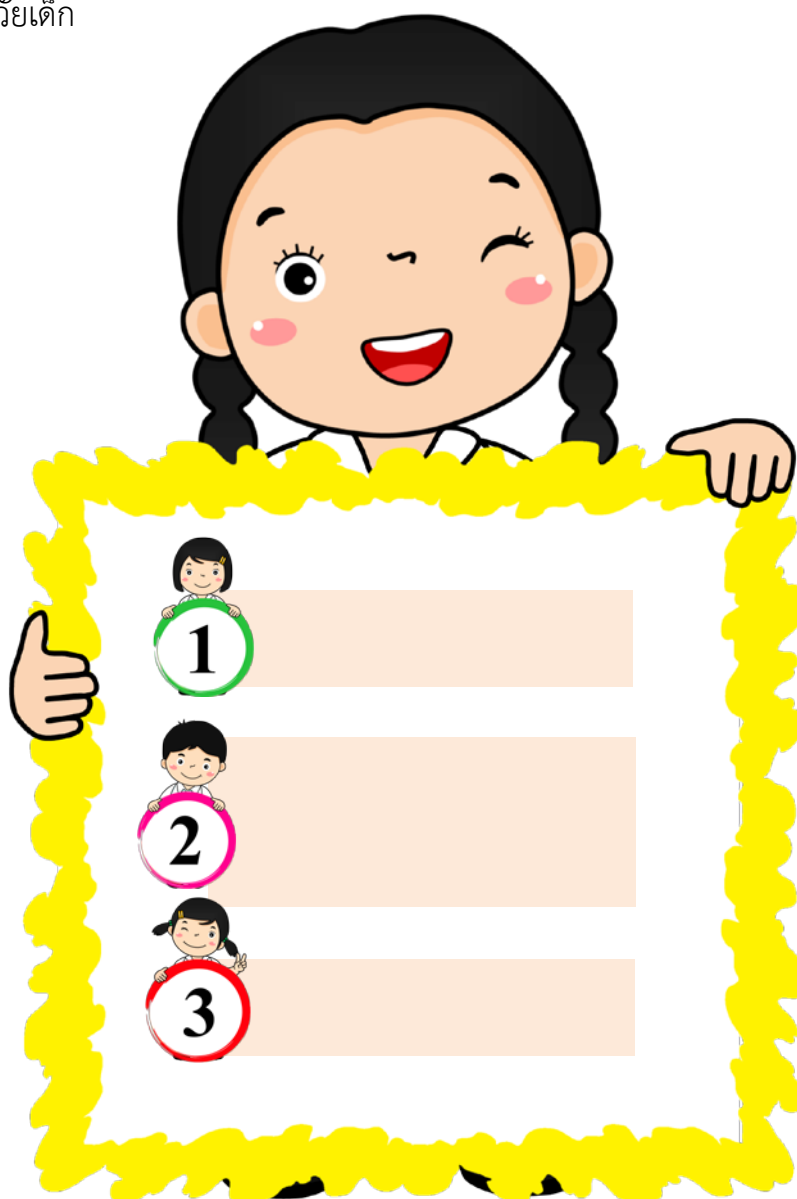
ชุดที่ 6 อาหารและสารอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง

กิจกรรมเสริมความรู้ โรคใดที่พบบ่อยในวัยเด็ก

คำชี้แจง

ให้นักเรียนส่งตัวแทนเปิดป้ายหมายที่กำหนดให้ แล้วแต่ละกลุ่มทายว่าข้อความ
ดังกล่าวคือโรคใดที่พบบ่อยในวัยเด็ก

เฉลย



โรคปากนกกระจอก



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
1. ข้อใดเรียงลำดับการใช้พลังงานจากน้อยไปหามากได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. อ่านหนังสือ ล้างแก้ว และล้างรถ
 - ข. ล้างรถ อ่านหนังสือ และล้างแก้ว
 - ค. ล้างรถ ล้างแก้ว และอ่านหนังสือ
 - ง. ล้างแก้ว ล้างรถ และอ่านหนังสือ
 2. สารอาหารชนิดใดให้พลังงานแก่ร่างกายมากที่สุด
 - ก. คาร์โบไฮเดรต
 - ข. โปรตีน
 - ค. ไขมัน
 - ง. วิตามิน
 3. ข้อใดเป็นอาหารที่ให้พลังงานมากที่สุดในปริมาณอาหารเท่ากัน
 - ก. ไก่ย่าง
 - ข. ไข่พะโล้
 - ค. ขาหมูตุ๋น
 - ง. ข้าวผัดกุ้ง

4. วัยที่มีความต้องการพลังงานและสารอาหารสูงสุดต่อวันคือวัยใด
 - ก. วัยเด็ก
 - ข. วัยรุ่น
 - ค. วัยผู้ใหญ่
 - ง. วัยชรา

5. สิ่งใดต่อไปนี้เป็นไม่เกี่ยวข้องกับความต้องการของพลังงานของร่างกาย
 - ก. วัย
 - ข. เพศ
 - ค. น้ำหนัก
 - ง. กิจกรรม

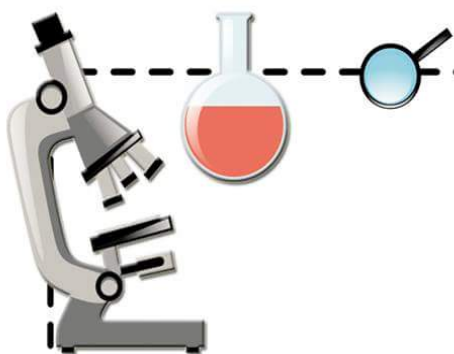
6. อาหารที่ให้พลังงานมากที่สุดคืออาหารในข้อใด
 - ก. ขนมชั้น 1 ชิ้น
 - ข. ไข่ดาว 1 ฟอง
 - ค. เนื้อทอด 1 ชิ้นเล็ก
 - ง. หมูπίงติดมัน 1 ไม้

7. โรคที่เกิดจากการสะสมไขมันภายในร่างกายเกินความจำเป็นเรียกว่าโรคอะไร
 - ก. โรคอ้วน
 - ข. โรคท้องมาน
 - ค. โรคไขมันอุดตัน
 - ง. โรคความดันโลหิตสูง

8. คนที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไปควรลดอาหารประเภทใด
 - ก. นมและน้ำผลไม้
 - ข. เนื้อสัตว์และกะทิ
 - ค. แป้งและเนย
 - ง. ข้าวและไข่

9. เด็กไม่ควรรับประทานอาหารชนิดใดในปริมาณมาก ๆ เพราะอาจเป็นสาเหตุของโรคอ้วน
- หมูสามชั้น
 - ไก่ทอด
 - นมสด
 - ไข่ต้ม
10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการใช้พลังงานในการทำกิจกรรม
- ขณะนอนหลับร่างกายไม่ใช้พลังงานที่ได้จากสารอาหาร
 - ในการทำกิจกรรมเดียวกันหญิงและชายใช้พลังงานต่างกัน
 - ผู้ที่มีน้ำหนักน้อยจะใช้พลังงานมากกว่าผู้ที่มีน้ำหนักมากในการทำกิจกรรมเดียวกัน
 - ขณะทำงานหนัก ๆ ชายจะใช้พลังงานมากกว่าหญิง แต่ขณะทำงานเบา ๆ หญิงจะใช้พลังงานมากกว่าชาย





กิจกรรมที่

1

พลังงานอาหารที่เรากิน

จุดประสงค์ของกิจกรรม

วิเคราะห์และเปรียบเทียบปริมาณพลังงานที่ได้จากการรับประทานอาหารกับปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการใน 1 วัน

วัสดุอุปกรณ์

ตารางแสดงค่าพลังงานอาหารจานเดียว

วิธีการทำกิจกรรม

1. นักเรียนเลือกรายการอาหารจานเดียว 3 อย่างที่ต้องรับประทานเป็นอาหารเช้า อาหารกลางวัน และอาหารเย็น แล้วสังเกตพลังงานที่ได้รับจากการรับประทานอาหารดังกล่าว 1 วัน โดยคำนวณพลังงานที่ได้จากการเทียบพลังงานในตารางแสดงค่าพลังงานของอาหารจานเดียวที่อยู่ในชุดกิจกรรม (หน้า 21)

2. บันทึกผลการสังเกตพลังงานที่ได้รับ
3. เปรียบเทียบและวิเคราะห์พลังงานที่ได้จากการรับประทานอาหารทั้ง 3 อย่าง กับเพื่อน

ตารางแสดงค่าพลังงานอาหารจานเดียว

ชนิดอาหาร	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
แกงเขียวหวานไก่	447	226
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	354	252
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	404	352
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	354	385
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	354	397
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	381	417
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	350	434
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	235	530
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	241	577
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	350	679
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	323	243
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	189	246
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	305	256
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	435	332
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	345	411
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	367	497
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	352	239
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	197	428
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	272	466
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	114	578
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	298	382
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	289	438
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	313	483
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	316	534
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	320	540
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	293	554
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	315	557
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	300	596
แกงส้มผัสดูว หน่อไม้	295	616

ที่มา : กรมอนามัย กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ





กิจกรรมที่

1

พลังงานอาหารที่เรากิน

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....

บันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม

ข้อมูลเบื้องต้นของข้าพเจ้า

อายุ.....ปี พลังงานที่ควรได้รับใน 1 วัน =กิโลแคลอรี

ปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารที่เลือกกินแต่ละมื้อ

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

รวมปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารใน 1 วัน

=

= กิโลแคลอรี

☐ มากเกินไป

☐ พอดี

☐ น้อยเกินไป

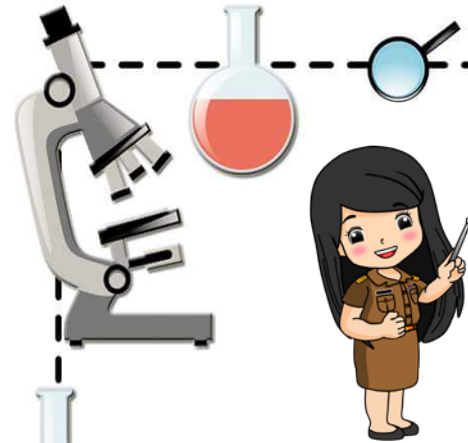
☞ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน นางนาถฤดี เวชกามา ☞

สรุปผลกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1

1. นักเรียนได้รับพลังงานรวมเท่าไร มากหรือน้อยกว่าพลังงานที่ควรได้รับ และมีค่าต่างกันเท่าไร

2. นักเรียนจะปรับเปลี่ยนรายการอาหารจานเดียวอย่างไร เพื่อให้ได้รับพลังงานที่พอเหมาะต่อร่างกาย



กิจกรรมที่

2

สำรวจผลิตภัณฑ์อาหาร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

วิเคราะห์ชนิดของฉลากผลิตภัณฑ์อาหารที่สำรวจ บอกชนิดของสารอาหารจากฉลากผลิตภัณฑ์อาหาร พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการบริโภคอาหารและตัดสินใจเลือกบริโภคอาหาร

วัสดุอุปกรณ์

ตารางบันทึกกิจกรรมสำรวจผลิตภัณฑ์อาหาร

วิธีการทำกิจกรรม

1. สำรวจอาหารและผลิตภัณฑ์ที่นิยมซื้อมารับประทาน ศึกษาฉลากของผลิตภัณฑ์อาหารและอธิบายในหัวข้อต่อไปนี้

1.1 อาหารชนิดนั้นประกอบด้วยสารอาหารประเภทใด

1.2 ใช้วัตถุเจือปนอาหารชนิดใด เพื่อวัตถุประสงค์ใด วัตถุเจือปนอาหารที่พบแต่ละชนิดมีสมบัติอย่างไร

1.3 ข้อมูลต่าง ๆ เช่น วันที่ผลิต วันหมดอายุ สถานที่ผลิต หมายเลขทะเบียนอาหารที่ออกโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

2. นำเสนอผลการสำรวจ วิเคราะห์ และอธิบายร่วมกันเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารที่ผู้บริโภคจะได้รับเปรียบเทียบความเหมาะสมของราคา และเสนอแนะทางการตัดสินใจเลือกซื้ออาหารชนิดต่าง ๆ ที่ศึกษา





ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ตารางบันทึกกิจกรรม สำรวจผลิตภัณฑ์อาหาร

[illegible]

สรุปข้อมูลที่ได้จากกิจกรรม เพื่อตัดสินใจในการเลือกซื้ออาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร

.....

.....

.....

.....

.....

.....



คำถามท้ายกิจกรรมที่ 2

1. อาหารที่นักเรียนสำรวจมีวัตถุเจือปนในอาหารหรือไม่อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. สารอาหารที่มีมากที่สุดในอาหารที่นักเรียนและเพื่อน ๆ สำรวจคืออะไร

.....

.....

.....

.....

3. การเลือกซื้ออาหารมารับประทานจะต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

ตอบคำถาม
ท้ายกิจกรรม
กันเลยนะคะ





ใบความรู้ เรื่อง สารอาหารกับพลังงาน

สารอาหารที่ได้จากอาหารต่าง ๆ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ สารอาหารเหล่านี้จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน
2. สารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย ได้แก่ วิตามิน แร่ธาตุ และน้ำ

สารอาหารแต่ละชนิดให้จำนวนพลังงานที่แตกต่างกัน คือ สารอาหารในปริมาณที่เท่ากัน ไขมันจะให้พลังงานสูงสุด รองลงมาคือ โปรตีน และคาร์โบไฮเดรต ดังนี้

สารอาหารจำพวกโปรตีน และคาร์โบไฮเดรตให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรีต่อกรัม

สารอาหารจำพวกไขมันให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรีต่อกรัม

ในการรับประทานอาหารแต่ละมื้อ ควรเลือกรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ เพราะอาหารแต่ละประเภทมีสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกัน หากร่างกายขาดสารอาหารจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตและเจ็บป่วยเป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่าย

ต้องลดอาหาร
และออกกำลังกาย
เป็นประจำ



ภาพที่ 1 ภาพประกอบ 1
ที่มาของภาพ
<https://kumponii.wordpress.com>.
สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560

การรับประทานอาหารต้องให้มีปริมาณพอเหมาะต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งแต่ละวัยจะต้องการอาหารแตกต่างกัน เช่น วัยรุ่นมีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายอย่างมาก มีกิจกรรมต่าง ๆ ค่อนข้างมาก จึงต้องการอาหารที่มีโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และวิตามิน อย่างเพียงพอ ส่วนวัยชราควรได้รับอาหารที่มีแคลเซียมสูง มีกากใยมาก แต่ต้องควบคุมปริมาณอาหารไม่ให้มากเกินไป



ภาพที่ 2 ภาพประกอบ 2

ที่มาของภาพ <http://everydayimexercise.blogspot.com>.
สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560

ตารางแสดงปริมาณอาหารสำหรับคนในวัยต่าง ๆ ที่ควรรับประทานใน 1 วัน

ชนิดของอาหาร	ปริมาณอาหารสำหรับคนในวัยต่าง ๆ			
	ก่อนวัยเรียน	วัยเรียน	วัยรุ่น	วัยผู้ใหญ่
ข้าวที่หุงสุกแล้ว	½ – 3 ถ้วย	4 – 5 ถ้วย	5 – 6 ถ้วย	3 – 6 ถ้วย
นม	2 – 4 ถ้วย	3 – 4 ถ้วย	3 – 5 ถ้วย	0 – 1 ถ้วย
ไข่	1 ฟอง	1 ฟอง	1 ฟอง	½ – 1 ฟอง
เนื้อสัตว์และ เครื่องในสัตว์	3 – 4 ช้อนโต๊ะ	180 กรัม (ประมาณ ¾ – 1 ถ้วย)	200 กรัม (ประมาณ 1 ถ้วย)	150 กรัม (ประมาณ ¾ ถ้วย)
ไขมันและน้ำมัน	2 ช้อนโต๊ะ	2 ½ – 3 ช้อนโต๊ะ	2 ½ – 3 ช้อนโต๊ะ	2 ½ – 4 ช้อนโต๊ะ
ผักสีเขียว	4 – 8 ถ้วย	½ – 1 ถ้วย	1 – 2 ถ้วย	1 – 2 ถ้วย
ผลไม้	¾ ถ้วย	มือละ ½ – 1 ผล	มือละ ½ – 1 ผล	มือละ ½ – 1 ผล

จากปริมาณสารอาหารที่บุคคลแต่ละเพศและวัยต้องการนั้น กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้ออกข้อกำหนดความต้องการพลังงานที่ควรได้รับ ใน 1 วัน สำหรับคนไทยไว้ดังตารางต่อไปนี้ โดยพลังงานจะมีหน่วยเป็นกิโลแคลอรี

พลังงานจากอาหารที่ร่างกายต้องการในแต่ละวัน

ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการขึ้นอยู่กับเพศ วัย และลักษณะของกิจกรรมที่ทำ ดังนี้

ตารางแสดงความต้องการพลังงานที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย

สถานะ	อายุ (ปี)	ประมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
เด็กเล็ก	1 – 3	1,200
	4 – 6	1,400
	7 – 9	1,600
เด็กชาย	10 – 12	1,850
	13 – 15	2,300
	16 – 19	2,400
เด็กหญิง	10 – 12	1,700
	13 – 15	2,000
	16 – 19	1,850
ชาย	20 – 29	2,800
	30 – 39	2,750
	40 – 49	2,750
	50 – 59	2,750
	60+	2,250
หญิง	20 – 29	2,000
	30 – 39	2,000
	40 – 49	2,000
	50 – 59	2,000
	60+	1,850

สถานะ	อายุ (ปี)	ประมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
หญิงมีครรภ์		+300
หญิงให้นมบุตร (หลังคลอด 0 – 5 เดือน)		+500
หญิงให้นมบุตร (หลังคลอด 6 เดือนขึ้นไป)		+500

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2532

จากตารางจะเห็นได้ว่าช่วงอายุ 10 – 12 ปี เพศชายเริ่มต้องการพลังงานจากสารอาหารมากกว่าเพศหญิง หญิงมีครรภ์และหญิงที่ให้นมบุตรต้องการพลังงานมากกว่าปกติ เพื่อแบ่งไปให้กับทารกเสริมสร้างร่างกาย โดยเฉพาะส่วนของสมอง หากหญิงมีครรภ์และหญิงที่ให้นมบุตรได้รับสารอาหารไม่เพียงพอก็จะส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของทารกด้วย

จากตารางความต้องการพลังงานที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยนั้น เป็นพลังงานเฉลี่ยของการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ถ้านักเรียนต้องออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาซึ่งใช้พลังงานแตกต่างกัน ดังนี้

กิจกรรม	พลังงานที่ใช้ (กิโลแคลอรี)	
	เพศชาย	เพศหญิง
นอนหลับ	1.05	0.97
นั่ง	1.26	1.16
ขับรถ	2.42	2.23
ล้างจาน	2.84	2.62
อาบน้ำ แปรงฟัน	3.05	2.81
ว่ายน้ำ	4.73	4.37
เล่นเทนนิส	6.30	5.82
เล่นฟุตบอล	7.88	7.28

นักเรียนสามารถคิดคำนวณพลังงานที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้

ค่าพลังงานที่ใช้ = มวลตัว (กิโลกรัม) × เวลาที่ทำกิจกรรม (ชั่วโมง)
(กิโลแคลอรี) × พลังงาน (กิโลแคลอรี)

ตัวอย่าง การคำนวณพลังงาน

เด็กชายเบสอายุ 12 ปี มีมวล 35 กิโลกรัม ว่ายน้ำเป็นเวลา 2 ชั่วโมง
เด็กชายเบสใช้พลังงานไปกี่กิโลแคลอรี

วิธีทำ พลังงานที่ใช้ = $35 \times 2 \times 4.73$
เด็กชายเบสใช้พลังงานไป = 331.10 กิโลแคลอรี

ตอบ ๓๓๑.๑๐ กิโลแคลอรี

อาหารที่เรารับประทานให้พลังงานแตกต่างกัน ดังนั้นเราต้องเลือกรับประทานอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย หากเราได้รับพลังงานน้อยกว่า พลังงานที่ร่างกายต้องการนำไปใช้ เราจะอ่อนเพลีย ไม่สดชื่น และอยู่ในภาวะขาดอาหาร

แต่ถ้าเรารับประทานอาหารมากเกินไป ทำให้ได้รับพลังงานมากกว่าที่ร่างกายต้องการ ร่างกายก็จะสะสมพลังงานอยู่ในรูปไขมัน ทำให้เกิดโรคอ้วนได้



ภาพที่ 3 เด็กอ้วน – ผอม

ที่มาของภาพ

<http://www.thaihealth.or.th>

สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560

ตารางแสดงค่าพลังงานอาหารจานเดียว

ชนิดอาหาร	ปริมาณ (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
เส้นหมี่ลูกชิ้นเนื้อรวนน้ำ	447	226
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้ากุ้ง	354	292
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่เย็นตาโฟน้ำ	494	352
ราดหน้าไก่	354	385
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ราดหน้าหมู	354	397
ก๋วยเตี๋ยวเนื้อสับ	381	417
ก๋วยเตี๋ยวแกง	350	454
ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กแห้งหมู	235	530
ก๋วยเตี๋ยวผัดไทยใส่ไข่	244	577
ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ผัดซีอิ๊วหมูใส่ไข่	350	679
ขนมจีนน้ำเงี้ยว	323	243
ข้าวยำปักษ์ใต้	189	248
ขนมจีนน้ำยำปักษ์ใต้	305	256
ขนมจีนน้ำยา	435	332
ขนมจีนชานน้ำ	345	411
ขนมจีนน้ำพริก	367	497
กระเพาะปลาปรุงสำเร็จ	392	239
หอยแมลงภู่ทอดใส่ไข่	197	428
หมี่กะทิ	272	466
หมี่กรอบ	114	574
ขนมผักกาดใส่ไข่	298	582
ข้าวขาหมู	289	438
ข้าวแกงเขียวหวานไก่	318	483
ข้าวหมกไก่	316	534
ข้าวหมูแดง	320	540
ข้าวผัดกระเพราไก่	293	554
ข้าวผัดหมูใส่ไข่	315	557
ข้าวมันไก่	300	596
ข้าวคลุกกะปิ	296	614



ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

☞ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน นางนาถฤดี เวชกามา ☞



สรุปความรู้เป็นแผนที่ความคิด (Mind Mapping)

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....



คำชี้แจง

ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 6 สารอาหารและพลังงาน มาเขียนเป็นแผนที่ความคิด (Mind Mapping)



แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 1

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....



ให้นักเรียนพิจารณาตารางที่กำหนดให้ และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ตารางแสดงผลการตรวจสอบอาหารที่มีสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และพลังงานที่ได้ในส่วนที่รับประทานได้

ชนิดของอาหาร (ปริมาณ 100 กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	60.3	18.4	11.8	454.0
ถั่วลิสงดิบ	17.7	38.7	29.7	538.0
ข้าวโพดอ่อน	5.3	0.3	2.3	33.0
ทุเรียนกวน	64.9	7.5	3.2	340.0
กล้วยไข่	34.8	0.2	1.5	147.0
ไก่บ้าน (สะโพก)	0	4.4	21.1	124.0
ไข่ไก่ทั้งฟอง	1.4	11.7	12.3	160.0
หมูหยอง	33.3	5.7	43.1	357.0
นมเปรี้ยวยาคูลท์	11.8	0.1	1.5	5.5

ที่มา : กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2544.

1. อาหารชนิดใดที่ให้พลังงานมากที่สุด

ตอบ.....

2. อาหารชนิดใดไม่มีคาร์โบไฮเดรตเลย

ตอบ.....

3. ถ้าต้องการให้ได้โปรตีนมากที่สุด เราควรรับประทานอาหารชนิดใด

ตอบ.....

4. ถ้ากินกล้วยไข่ 100 กรัม เราจะได้สารอาหารและพลังงานเป็นอย่างไร

ตอบ.....

5. พลังงานที่ได้จากการดื่มยาคุลท์เป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารชนิดอื่น ๆ

ตอบ.....



ตอบคำถาม
ไม่ยากใช่ไหม
เพื่อน ๆ



แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 2

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาตารางที่กำหนดให้ และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ตารางปริมาณพลังงานที่ร่างกายนำไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรม	พลังงานที่ใช้ไป (กิโลแคลอรี / นาที)
เล่นฟุตบอล	7.50
ปลูกต้นไม้	3.60
ดายหญ้า	4.30
ว่ายน้ำ	5.00 – 7.50
ขับรถบรรทุก	1.39
นอน	1.08

1. กิจกรรมใดที่ใช้พลังงานมากที่สุด

ตอบ.....

2. กิจกรรมใดที่ใช้พลังงานน้อยที่สุด

ตอบ.....

3. พลังงานที่ใช้ในการดายหญ้าต่างกับการขับรถบรรทุกค่อนข้างมากเพราะเหตุใด

ตอบ.....

☞ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน นางนาถฤดี เวชกามา ☞

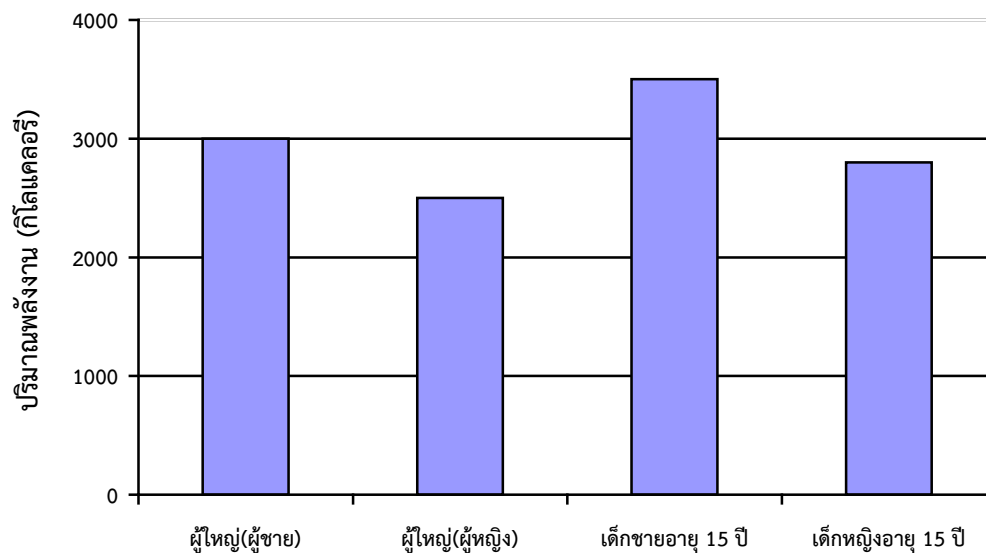


แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ตอนที่ 3

ชื่อ - นามสกุล.....ชั้น ป.6/.....เลขที่.....



จากแผนภูมิแท่งแสดงค่าพลังงานที่คนต่างอายุต่างเพศต้องการพลังงานต่อวัน



1. ผู้ใหญ่เพศชายกับหญิงมีความต้องการพลังงานเป็นอย่างไร พร้อมให้เหตุผล

ตอบ.....
.....
.....

2. วัยผู้ใหญ่เพศหญิงกับเด็กหญิงอายุ 15 ปี มีความต้องการพลังงานเป็นอย่างไร พร้อมให้เหตุผล

ตอบ.....
.....

แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
 2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
1. ข้อใดเรียงลำดับการใช้พลังงานจากน้อยไปหามากได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. อ่านหนังสือ ล้างแก้ว และล้างรถ
 - ข. ล้างรถ อ่านหนังสือ และล้างแก้ว
 - ค. ล้างรถ ล้างแก้ว และอ่านหนังสือ
 - ง. ล้างแก้ว ล้างรถ และอ่านหนังสือ
 2. สารอาหารชนิดใดให้พลังงานแก่ร่างกายมากที่สุด
 - ก. คาร์โบไฮเดรต
 - ข. โปรตีน
 - ค. ไขมัน
 - ง. วิตามิน
 3. ข้อใดเป็นอาหารที่ให้พลังงานมากที่สุดในปริมาณอาหารเท่ากัน
 - ก. ไก่ย่าง
 - ข. ไข่พะโล้
 - ค. ขาหมูตุ๋น
 - ง. ข้าวผัดกุ้ง

4. วัยที่มีความต้องการพลังงานและสารอาหารสูงสุดต่อวันคือวัยใด
- ก. วัยเด็ก
 - ข. วัยรุ่น
 - ค. วัยผู้ใหญ่
 - ง. วัยชรา
5. สิ่งใดต่อไปนี้เป็นไม่เกี่ยวข้องกับความต้องการของพลังงานของร่างกาย
- ก. วัย
 - ข. เพศ
 - ค. น้ำหนัก
 - ง. กิจกรรม
6. อาหารที่ให้พลังงานมากที่สุดคืออาหารในข้อใด
- ก. ขนมชั้น 1 ชิ้น
 - ข. ไข่ดาว 1 ฟอง
 - ค. เนื้อทอด 1 ชิ้นเล็ก
 - ง. หมูπίงติดมัน 1 ไม้
7. โรคที่เกิดจากการสะสมไขมันภายในร่างกายเกินความจำเป็นเรียกว่าโรคอะไร
- ก. โรคอ้วน
 - ข. โรคท้องมาน
 - ค. โรคไขมันอุดตัน
 - ง. โรคความดันโลหิตสูง
8. คนที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไปควรลดอาหารประเภทใด
- ก. นมและน้ำผลไม้
 - ข. เนื้อสัตว์และกะทิ
 - ค. แป้งและเนย
 - ง. ข้าวและไข่

9. เด็กไม่ควรรับประทานอาหารชนิดใดในปริมาณมาก ๆ เพราะอาจเป็นสาเหตุของโรคอ้วน
- หมูสามชั้น
 - ไก่ทอด
 - นมสด
 - ไข่ต้ม
10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการใช้พลังงานในการทำกิจกรรม
- ขณะนอนหลับร่างกายไม่ใช้พลังงานที่ได้จากสารอาหาร
 - ในการทำกิจกรรมเดียวกันหญิงและชายใช้พลังงานต่างกัน
 - ผู้ที่มีน้ำหนักน้อยจะใช้พลังงานมากกว่าผู้ที่มีน้ำหนักมากในการทำกิจกรรมเดียวกัน
 - ขณะทำงานหนัก ๆ ชายจะใช้พลังงานมากกว่าหญิง แต่ขณะทำงานเบา ๆ หญิงจะใช้พลังงานมากกว่าชาย





ภาคผนวก



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา

สารอาหารกับพลังงาน

ชุดที่ 6

กระดาษคำตอบก่อนเรียน - หลังเรียน

ชื่อ - นามสกุล..... ชั้น ป.6/..... เลขที่.....
โรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพที่ 42 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 1

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ในช่องอักษร ก ข ค หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ

ก่อนเรียน

หลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง		ข้อ	ก	ข	ค	ง
1						1				
2						2				
3						3				
4						4				
5						5				
6						6				
7						7				
8						8				
9						9				
10						10				

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
ก่อนเรียน	10	
หลังเรียน	10	



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ร่างกายของเรา

สารอาหารกับพลังงาน

ชุดที่ 6

ชื่อ - นามสกุล..... ชั้น ป.6/..... เลขที่.....
โรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพที่ 42 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1

คะแนน	แบบทดสอบก่อนเรียน	กิจกรรม				แบบฝึกหัด			แบบทดสอบหลังเรียน	คะแนนระหว่างเรียน
		กิจกรรมเสริมความรู้	กิจกรรมที่ 1	กิจกรรมที่ 2	แผนที่ความคิด	ตอนที่ 1	ตอนที่ 2	ตอนที่ 3		
คะแนนเต็ม	10	✓	✓	✓	✓	10	6	4	10	30
คะแนนที่ได้										
คิดเป็นร้อยละ										

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางนาถฤดี เวชกามา)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนวัดโชติหินมิตรภาพที่ 42

เกณฑ์การประเมิน

กิจกรรม ➡ ผ่าน / ไม่ผ่าน

- 1) กิจกรรมเสริมความรู้
- 2) กิจกรรมที่ 1 พลังงานจากอาหารที่เรากิน
- 3) กิจกรรมที่ 2 สำรวจผลิตภัณฑ์อาหาร
- 4) แผนที่ความคิด

✓ หมายถึง ผ่าน
✗ หมายถึง ไม่ผ่าน

แบบฝึกหัด ➡ 20 คะแนน

ตอนที่ 1 – 3 ข้อละ 2 คะแนน จำนวน 10 ข้อ รวม 20 คะแนน
 ตอบถูกต้อง ครบถ้วน ได้ 2 คะแนน
 ตอบถูกบางส่วน ไม่ครบถ้วน ได้ 1 คะแนน
 ตอบไม่ถูกต้อง ได้ 0 คะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ➡ 10 คะแนน

ข้อละ 1 คะแนน จำนวน 10 ข้อ รวม 10 คะแนน
 ตอบถูก ได้ 1 คะแนน
 ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

หมายเหตุ คะแนนระหว่างเรียน มาจากคะแนนแบบฝึกหัดทบทวนความรู้
 และแบบทดสอบหลังเรียน รวมเท่ากับ 30 คะแนน

บรรณานุกรม

- ดอกหญ้าวิชาการ. (2555). **ติวเข้มวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ดอกหญ้าวิชาการ จำกัด.
- บัญชา แสงทวิ และคณะ. (2551). **แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- . (2551). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ป.6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช.
- พิมพ์พร อสัมภินพงศ์. มปป. **คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : บริษัท ไฮเอ็ดพับลิชชิง จำกัด.
- มณฑา นิระทัย. (2554). **แก๊งข้อสอบวิทยาศาสตร์ ป.6**. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์ แม็ค จำกัด.
- รัตน์ ใจชื่อสมบูรณ์. (2548). **เสริมสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ป.6**. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- วินัย พัฒนารัฐ และคณะ. (2547). **กิจกรรมวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). **คู่มือครูสาระการเรียนรู้ พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- . (2550). **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- อุดมพร ลำเลิศปัญญา และคณะ. (2554). **เก่งวิทยาศาสตร์ ป.6 (เล่ม 1)**. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ. (2551). **สื่อการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐาน ชุดมาตรฐาน หลักสูตรแกนกลางฯ วิทยาศาสตร์ ป.6**. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อ.จ.ท. จำกัด.

บรรณานุกรม (ต่อ)

แหล่งอ้างอิงออนไลน์

ภาพประกอบ 1. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560.

จาก <https://kumponii.wordpress.com>.

ภาพประกอบ 2. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560.

จาก <http://everydayimexercise.blogspot.com>.

ภาพเด็กอ้วน – ผอม. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2560.

จาก <http://www.thaihealth.or.th>.



๖ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 6 สารอาหารกับพลังงาน นางนาถฤดี เวชกามา ๖