



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่๒)

คู่มือครู วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

ประถมศึกษาปีที่
๓



สนับสนุนโดย

กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ดำเนินการโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คำนำ

คู่มือครูนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เสริมในการเรียน การสอน ด้านพลังงานแบบบูรณาการของโครงการวิจัย “โครงการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่ 2)” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักนโยบายและแผนพลังงาน ดำเนินการโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คู่มือครูนี้ได้ออกแบบและจัดทำให้สอดคล้องกับความรู้ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้นการศึกษาตาม สาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ของสำนักวิชาการและ มาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ คำศัพท์วิชาการที่ใช้ ส่วนใหญ่อ้างอิงจาก พจนานุกรมศัพท์พลังงาน (อังกฤษ-ไทย) ราชบัณฑิตยสถาน (2551) โดยชุดคู่มือครูนี้ ได้ ถูกแบ่งออกเป็น 8 สาระวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง ดังที่กล่าวมาข้างต้น คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ และคณะทำงานได้จัดทำชุดสื่อการสอน (บัตรรูปภาพ/บัตรคำศัพท์, ชุด ทดลอง, สื่อภาพเคลื่อนไหว อนิเมชันและโปรแกรมอินเตอร์แอคทีฟต่างๆ) เพื่อใช้ประกอบการสอนในชุดคู่มือ ครูนี้

นอกจากนี้คณะทำงานได้จัดทำหนังสือความรู้พื้นฐานด้านพลังงานสำหรับครูเพื่อใช้ในการอบรมครู โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่1 สำหรับชั้นประถมศึกษาและผู้ไม่มีพื้นฐานด้านพลังงาน ระดับที่2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับที่3 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักนโยบายและแผนพลังงาน ที่ ให้ทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการนี้ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและคุณครูทุกท่านที่กรุณาให้ข้อคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในโครงการนี้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือครูชุดนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ในประเทศไทยโดยมีการเพิ่มสาระด้านพลังงานเพื่อทำให้คุณครูสามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการเรียน การ สอน ให้แก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องของ พลังงาน ตลอดจนสามารถนำไปปรับใช้กับชีวิตประจำวันทั้งในปัจจุบันและในอนาคตซึ่งจะส่งผลให้เกิดการ พัฒนาพลังงานของประเทศไทยอย่างยั่งยืนสืบไป

คณะผู้จัดทำ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ

คู่มือครูวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้น ป.3

1.	แผนผังสาระการเรียนรู้.....	1
1.1	สาระการเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551	1
1.2	กรอบองค์ความรู้ด้านพลังงานที่บูรณาการเข้ากับสาระวิชาภายใต้ 5 หัวข้อหลักดังแผนภาพ. 1	
2.	สาระด้านพลังงานที่บูรณาการเข้ากับสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	2
2.1	ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต : อาหารและการออกกำลังกายการสร้างเสริมสุขภาพ และ สมรรถภาพ	3
	สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551).....	3
	สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล	4
	(หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)	4
	สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)	5
	กิจกรรมที่ 1: แสงสว่างจากพลังมือ.....	12
	กิจกรรมที่ 2: อาหารชูกำลัง.....	13
2.2	ความปลอดภัยในชีวิต	14
	สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)	14
	กิจกรรมที่ 3: ปลอดภัยไว้ก่อน.....	16
3.	ตารางกิจกรรมการเรียนรู้	22
4.	แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	24

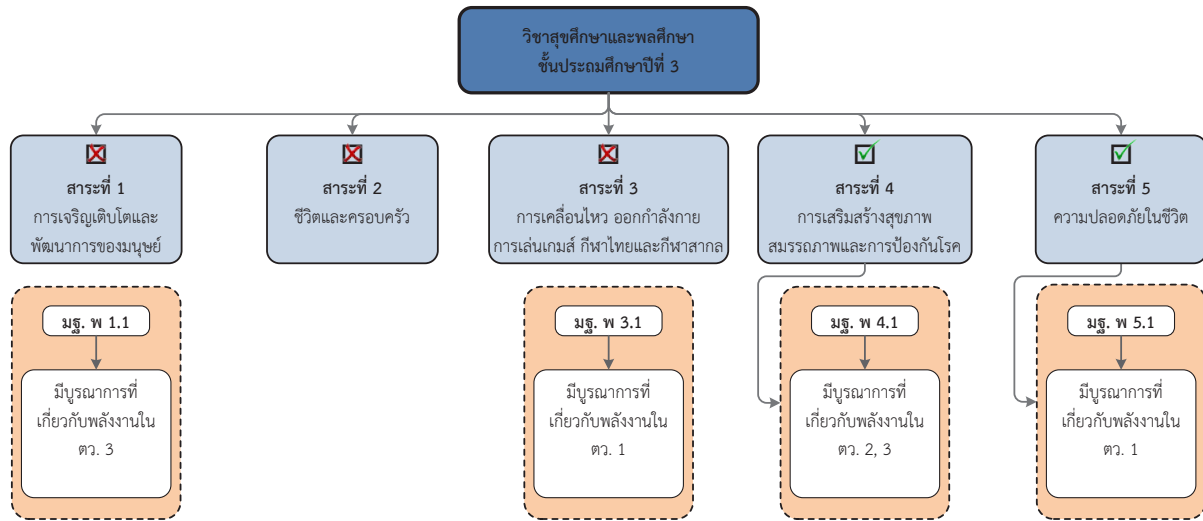
แบบฝึกหัดวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้น ป.3

	แบบฝึกหัดสำหรับกิจกรรมที่ 3: ปลอดภัยไว้ก่อน	26
--	---	----

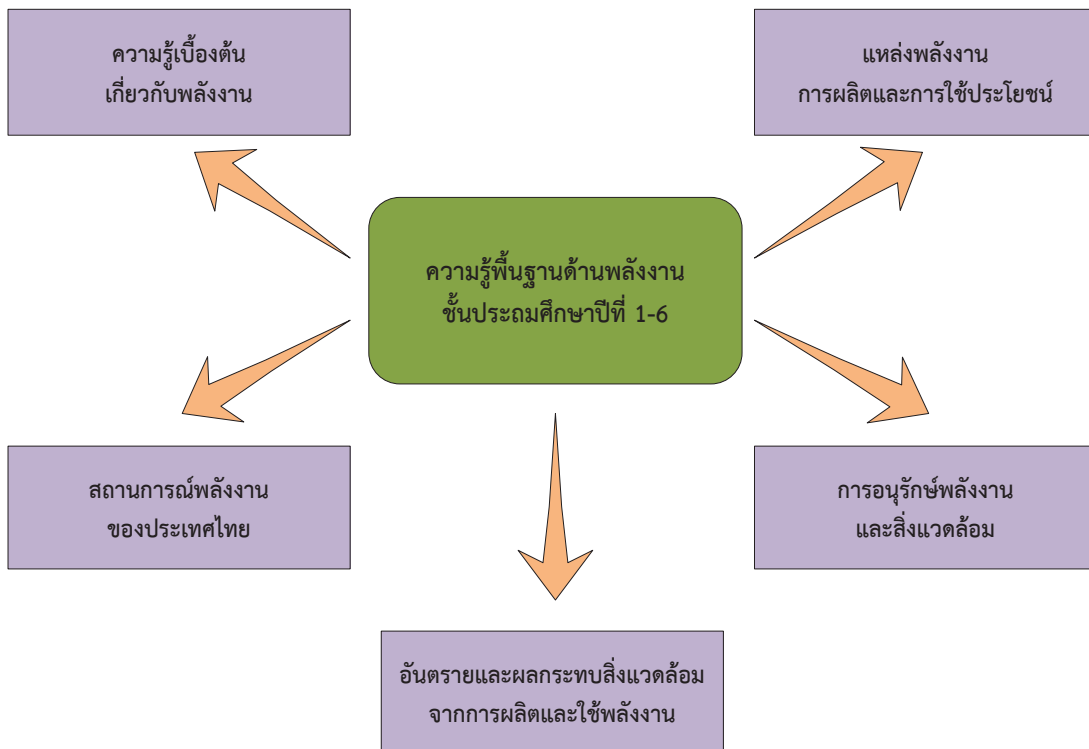
คู่มือครูวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้น ป.3

1. แผนผังสาระการเรียนรู้

1.1 สาระการเรียนรู้ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551

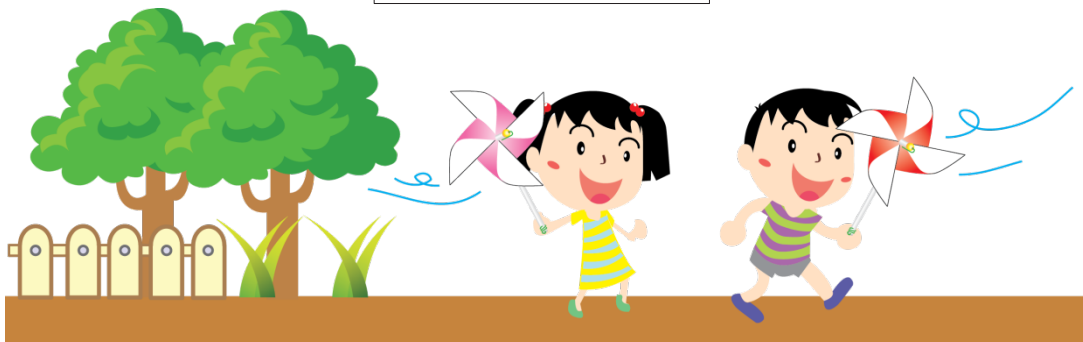
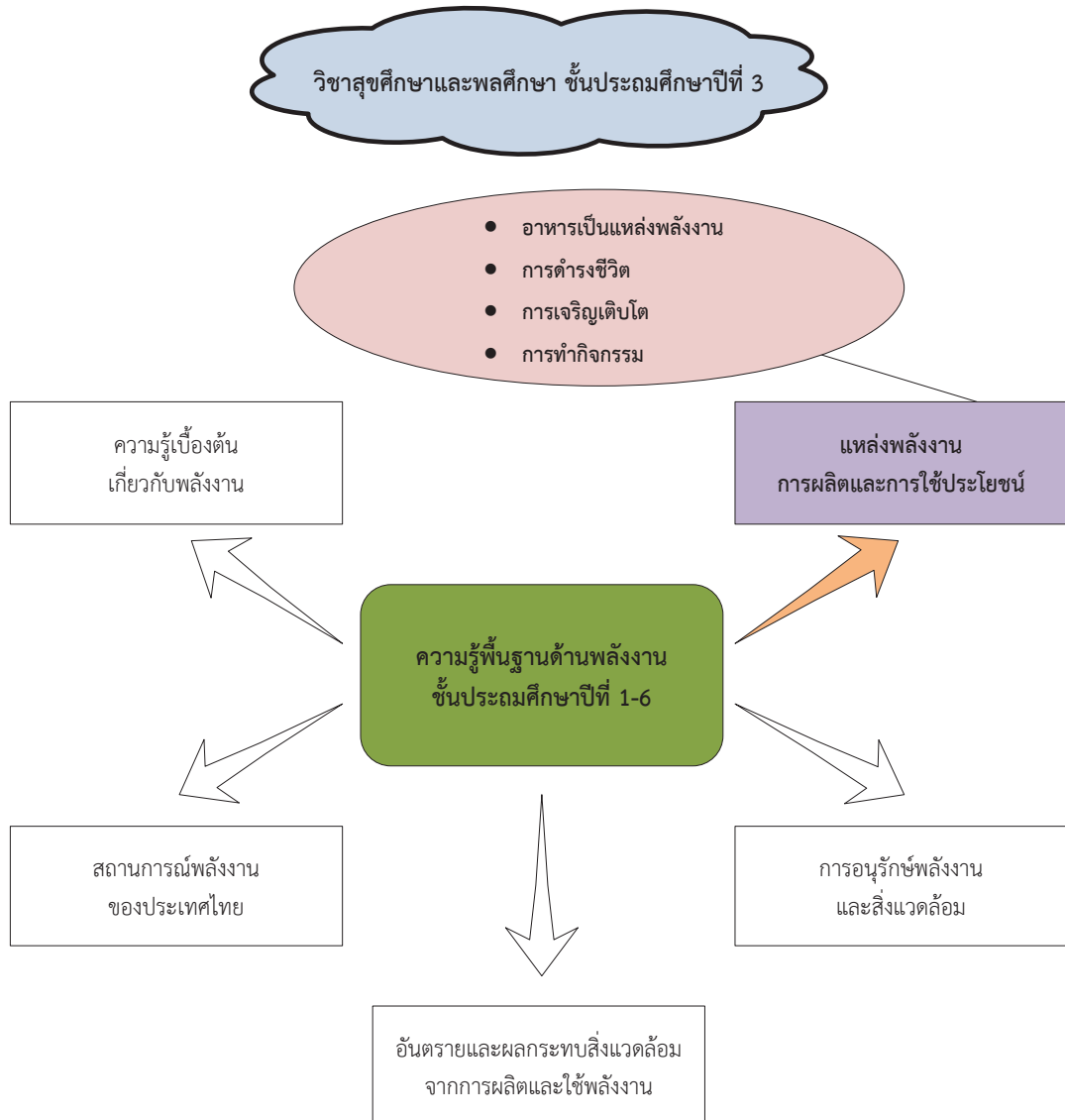


1.2 กรอบองค์ความรู้ด้านพลังงานที่บูรณาการเข้ากับสาระวิชาภายใต้ 5 หัวข้อหลักดังแผนภาพ



2. สารต้านพลังงานที่บูรณาการเข้ากับสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

สารต้านพลังงานที่บูรณาการเข้ากับสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงแหล่งพลังงานทั้งที่ใช้ในชีวิตประจำวันและที่ใช้ในการเจริญเติบโตและทำกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนผลกระทบของแหล่งพลังงานและการใช้พลังงานต่อสุขภาพ โดยผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนเนื้อหาที่บูรณาการนั้นอยู่ภายใต้หัวข้อแหล่งพลังงาน การผลิต และการใช้ประโยชน์ ดังแสดงในแผนที่ความคิด (mind map) ด้านล่าง



ความสัมพันธ์ของพลังงานกับการมีสุขภาพที่ดีนั้นครอบคลุมถึงการใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสำหรับการเจริญเติบโตของร่างกาย และพลังงานที่ได้จากอาหารที่ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกาย (เป็นพลังงานกล) สามารถเปลี่ยนรูปได้เป็นพลังงานชนิดอื่นหากใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมนอกจากนี้ การปฏิบัติตนเมื่อเกี่ยวข้องกับแหล่งพลังงานต่างๆ และการใช้ประโยชน์จากพลังงานยังได้กล่าวไว้สำหรับการเรียนการสอนใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหาดังกล่าวสามารถบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในสาระที่ 1, 3, 4 และ 5

2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต: อาหารและการออกกำลังกายการสร้างเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพ

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. อธิบายลักษณะและการเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะการเจริญเติบโตของร่างกายมนุษย์ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะรูปร่าง - น้ำหนัก - ส่วนสูง
	2. เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของตนเองกับเกณฑ์มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> เกณฑ์มาตรฐานของการเจริญเติบโตของเด็กไทย
	3. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต <ul style="list-style-type: none"> - อาหาร - การออกกำลังกาย - การพักผ่อน

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล
(หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. ควบคุมการเคลื่อนไหวร่างกายขณะที่อยู่กับที่ และใช้อุปกรณ์ประกอบอย่างมีทิศทาง	<ul style="list-style-type: none"> การเคลื่อนไหวร่างกายแบบอยู่กับที่ เช่น ย่อยียด เขย่ง พับตัว เคลื่อนไหวลำตัว การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เช่น การเดินต่อเท้า เดินถอยหลัง กระโจน และแบบใช้อุปกรณ์ประกอบโดยมี การบังคับทิศทาง เช่น ดัด ขว้าง โยน และรับ
	2. เคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวแบบบังคับทิศทางในการเล่นแบบเบ็ดเตล็ด	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมทางกายที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวแบบบังคับทิศทางในการเล่นเบ็ดเตล็ด

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. อธิบายการติดต่อและวิธีการป้องกันการแพร่กระจายของโรค	<ul style="list-style-type: none"> การติดต่อและวิธีการป้องกัน การแพร่กระจายของโรค
	2. จำแนกอาหารหลัก 5 หมู่	<ul style="list-style-type: none"> อาหารหลัก 5 หมู่
	3. เลือกกินอาหารที่หลากหลายครบ 5 หมู่ ในสัดส่วนที่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> การเลือกกินอาหารที่เหมาะสม <ul style="list-style-type: none"> - ความหลากหลายของชนิดอาหารในแต่ละหมู่ - สัดส่วนและปริมาณของอาหาร (ตามธงโภชนาการ)
	4. แสดงการแปร่งฟันให้สะอาดอย่างถูกวิธี	<ul style="list-style-type: none"> การแปร่งฟันให้สะอาดอย่างถูกวิธี (ครอบคลุมบริเวณขอบเหงือและคอฟัน)
	5. สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ตามคำแนะนำ	<ul style="list-style-type: none"> การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย - วิธีการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ โดยการออกกำลังกาย การพักผ่อน และกิจกรรมนันทนาการ

หมายเหตุ: ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางที่เน้นในแถบสีเป็นสาระที่นำเอาองค์ความรู้ด้านพลังงานและกิจกรรมมาบูรณาการภายใต้หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551 เฉพาะที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับพลังงานที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

พลังงาน (Energy) คือ ความสามารถในการทำงาน เช่น ไฟฟ้า ความร้อน ในคู่มือนี้ได้ให้ความรู้เบื้องต้นในเชิงปฏิบัติแก่นักเรียนว่าพลังงานสามารถเปลี่ยนรูปได้ (คำอธิบายในเชิงลึกเรื่องการเปลี่ยนรูปพลังงานสามารถศึกษาได้จากหนังสือ “ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานชั้น ประถมปีที่ 5” ขึ้นไป ภายใต้โครงการเดียวกันนี้) โดยบูรณาการการออกกำลังกายกับการใช้อุปกรณ์เปลี่ยนรูปพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันตลอดจนอาหารซึ่งเป็นแหล่งพลังงานอีกด้วย

มนุษย์ต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิตโดยค่าพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ แสดงในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 1 แสดงการใช้พลังงานเพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ

กิจกรรม	แคลอรี/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม/1 ชั่วโมง
1. นอนนิ่ง	0.1
2. นั่งอ่านหนังสือ เขียนหนังสือ รับประทานอาหาร	0.4
3. ยืนตามสบาย อาบน้ำ	0.5
4. ยืนตรง เล่นไวโอลิน เย็บจักรใช้เท้า	0.6
5. แต่งตัว ถักไหมพรม	0.7
6. เล่นเปียโน	0.8-2.0
7. ร้องเพลงต่างๆ	0.8
8. ล้างชาม รีดผ้า พิมพ์ดีด	1.0
9. ล้างพื้น	1.2
10. ซักผ้า	1.3
11. ซี่ม้าเดิน กวาดพื้น	1.4
12. ทาสี	1.5
13. เดินเร็ว	2.0
14. ซี่จักรยาน	2.5
15. เต้นรำ	3.0-3.8
16. เดินเร็วมาก	3.4
17. ซี่ม้าวิ่ง	4.3
18. เล่นปิงปอง	4.4
19. เล่นเทนนิส	5.0
20. วิ่งเร็ว ซี่จักรยานเร็ว	7.0
21. ว่ายน้ำ	7.9

หมายเหตุ: ค่าพลังงานในตารางไม่รวมจำนวนพลังงานที่น้อยที่สุดที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ได้ต่อหน่วยเวลาและความร้อนที่เกิดขึ้นในร่างกายจากการรับประทานอาหาร

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

พิชิต ภูติจันทร์ และสมหวัง ชาญศิริวัฒน์, 2547, โภชนศาสตร์การกีฬา, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ, หน้า 102

อาหาร

จากหนังสือ “กินเป็น...เพื่อสุขภาพดี” [กองอนามัย กรมโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข] ได้กล่าวไว้ว่าคนเราจำเป็นต้องกินอาหารครบทั้ง 5 หมู่ ที่มีประโยชน์สะอาดและเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เพื่อให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงจิตใจแจ่มใสและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตสารอาหารที่ร่างกายได้รับจะหล่อเลี้ยงร่างกายซึ่งจะนำไปสร้างกล้ามเนื้อ กระดูกผิวหนังเส้นผมหลอดเลือดและอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำให้เราโตขึ้นมีน้ำหนักมากขึ้น
2. ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกายเนื่องจากอวัยวะต่างๆ ของร่างกายต้องทำงานอยู่เสมอทำให้เกิดการสึกหรอและเสื่อมสลายไปอาหารที่ร่างกายได้รับจะช่วยซ่อมแซมอวัยวะส่วนที่สึกหรอให้ทำงานได้ตามปกติ
3. ให้พลังงานแก่ร่างกายในการเคลื่อนไหวและทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การวิ่ง เดิน ทำงานหรือใช้ความคิด
4. ให้พลังงานความร้อนแก่ร่างกายช่วยทำให้ร่างกายอบอุ่น
5. สร้างเสริมความต้านทานโรคให้แก่ร่างกาย การกินอาหารที่มีคุณค่าอย่างครบถ้วนจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงจิตใจแจ่มใส มีความต้านทานโรคได้ดีหรือหากเจ็บป่วยก็จะมีอาการไม่รุนแรง นอกจากนี้อาหารหลายชนิดยังมีสารที่ช่วยในการป้องกันโรคได้ด้วย เช่น อาหารทะเลช่วยป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน เป็นต้น
6. ช่วยให้สมองทำงานตามปกติและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากสมองประกอบด้วยน้ำไขมัน และโปรตีนหากร่างกายขาดสารอาหารจะทำให้สมองทำงานผิดปกติ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ช้าหรือไม่เกิดการเรียนรู้

ในหนังสือเล่มเดียวกันได้กล่าวถึงอาหาร 5 หมู่ เพื่อความเข้าใจง่ายไว้ดังนี้

อาหารหลัก 5 หมู่ของคนไทย

อาหารในประเทศไทยมีมากมายหลายชนิดแต่ละชนิดให้สารอาหารต่างกันจึงต้องจัดแบ่งอาหารที่ให้สารอาหารเหมือนกันออกเป็น 5 หมู่

หมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ต่างๆ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ หมู่นี้จะให้ **สารอาหารโปรตีน** ที่ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอแก่ร่างกาย

หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ข้าวโพดจะให้ **สารอาหารคาร์โบไฮเดรต** ซึ่งให้พลังงานแก่ร่างกาย

หมู่ที่ 3 ผักให้ **สารอาหารวิตามินแร่ธาตุ** โยอาหาร และสารแอนตี้ออกซิเดนต์ซึ่งช่วยเสริมการทำงาน of ร่างกายให้ทำงานได้อย่างปกติ

หมู่ที่ 4 ผลไม้ให้ **สารอาหารวิตามินแร่ธาตุ** และโยอาหารและสารแอนตี้ออกซิเดนต์เช่นเดียวกับหมู่ผัก

หมู่ที่ 5 น้ำมันจากพืชและสัตว์ให้ **สารอาหารไขมัน** ซึ่งให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายช่วยในการดูดซึมของวิตามิน A D E K

ทั้งนี้ในการกินนั้นยังต้องคำนึงถึงหลัก **โภชนบัญญัติ 9 ประการ** (กินเป็น...เพื่อสุขภาพดี , 2556) “5 อยากร”และ “4 อย่า” ดังนี้

5 อยากร...ที่ต้องทำ

- อยากรกินอาหารครบ 5 หมู่แต่ละหมู่หลากหลายและดื่มน้ำหนักตัว
- อยากรกินข้าวเป็นอาหารหลัก
- อยากรกินพืชผักให้มากและผลไม้เป็นประจำ
- อยากรกินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง เป็นประจำ
- อยากรดื่มนมเหมาะสมตามวัย

4 อย่า...ไม่ควรกิน

- อย่ากินไขมันมาก
- อย่ากินรสจัดทั้งหวานทั้งเค็ม
- อย่ากินอาหารไม่สะอาดอาหารไม่สุก
- อย่าดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

ดังนั้นเพื่อให้ได้สารอาหารครบ 5 หมู่ตามความต้องการของร่างกาย นักเรียนควรรับประทานอาหารให้มีความหลากหลาย โดยที่ความต้องการสารอาหารต่างๆ ในแต่ละวัยไม่เท่ากัน (คู่มือครูวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ภายใต้โครงการเดียวกัน) สำหรับนักเรียนในวัยนี้ได้รับคำแนะนำให้รับประทานอาหารตามสัดส่วนที่ระบุไว้ใน “ธงโภชนาการ” ซึ่งแนะนำโดยกระทรวงสาธารณสุข (กินเป็น...เพื่อสุขภาพดี , 2556) รูปที่ 1 ด้านล่าง

มารู้จัก ธงโภชนาการ

นอกจากกินครบทั้ง 5 หมู่ หลากหลายแล้ว ร่างกายยังต้องการอาหารแต่ละหมู่ในปริมาณไม่เท่ากัน กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขจึงจัดอาหาร 5 หมู่ ให้เป็นกลุ่มอาหารที่เราควรกินในปริมาณมากน้อยแตกต่างกันไป เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติเป็นธงโภชนาการ ดังนี้

กลุ่มผัก-ผลไม้ ▶
กินปริมาณมากรองลงมา มีวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหาร เสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง กินผักวันละ 4 ทัพพี

กลุ่มน้ำมัน น้ำตาล เกลือ ▶
ควรกินแต่น้อย ๆ เท่าที่จำเป็น

▶ **กลุ่มข้าว-แป้ง** กินปริมาณมากที่สุด เพราะให้พลังงานแก่ร่างกายกินวันละ 8 ทัพพี

▶ **กลุ่มผลไม้** วันละ 3 ส่วน

▶ **กลุ่มนม-เนื้อสัตว์** มีโปรตีนเสริมสร้างกล้ามเนื้อและซ่อมแซมส่วนสึกหรอ กินปริมาณพอเหมาะ คือ ดื่มนมวันละ 2 แก้ว เนื้อสัตว์วันละ 6 ช้อนกินข้าว

เพื่อสุขภาพที่ดี กินอาหารให้หลากหลาย
ในสัดส่วนที่เหมาะสม

๑๓

รูปที่ 1 ธงโภชนาการ (กองอนามัย, 2556)

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย กรมโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข , 2552, กินเป็น...เพื่อสุขภาพดี , สำนักกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพฯ
2. พิชิต ภูติจันทร์ และสมหวัง ชาญศิริวัฒน์, 2547, โภชนศาสตร์การกีฬา, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.), 2556, คู่มือครูความรู้พื้นฐานด้านพลังงานระดับที่1, โครงการการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่ 2) ได้รับการสนับสนุนโดย กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

การใช้กล้ามเนื้อของนักเรียนต้องใช้พลังงานเหมือนการทำกิจกรรมอื่นๆ แต่เป็นการทำกิจกรรมที่ถูกกำหนดทิศทาง เช่น เป็นการหมุนตามคันหมุนไฟฉายที่ถูกออกแบบ (จากชุดทดลองไฟฉายมือถือ) ให้เกิดการเคลื่อนที่ของขดลวดไฟฟ้าตัดผ่านเส้นแรงแม่เหล็ก เกิดเป็นกระแสไฟฟ้าทำให้ไฟฉายส่องสว่าง เป็นการเปลี่ยนพลังงานกลจากแรงหมุนเป็นพลังงานไฟฟ้า

ในการทำกิจกรรมต้องใช้พลังงานในร่างกายซึ่งได้รับจากการรับประทานอาหาร สารอาหารที่ให้พลังงาน

กิจกรรมที่ 1: แสงสว่างจากพลังมือ

ครอบคลุมสาระที่ 1 มาตรฐาน พ 1.1 ตัวชี้วัดที่ 3

ครอบคลุมสาระที่ 3 มาตรฐาน พ 3.1 ตัวชี้วัด 1

เวลาที่แนะนำให้ใช้ในการทำกิจกรรม: 20 นาที

วัตถุประสงค์

1. ให้นักเรียนออกกำลังกล้ามเนื้อและแขน
2. ให้นักเรียนตระหนักว่าพลังงานสามารถเปลี่ยนรูปได้
3. ให้นักเรียนตระหนักและภูมิใจว่าสามารถมีส่วนร่วมในการสร้างพลังงานได้

คำอธิบายกิจกรรม

1. คุณครูอธิบายถึงการออกกำลังกายว่าเป็นการใช้พลังงานในร่างกาย
2. คุณครูให้นักเรียนใช้กล้ามเนื้อและแขนโดยให้นักเรียนหมุนอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าที่ประดิษฐ์ขึ้น
3. คุณครูให้นักเรียนตั้งข้อสังเกตว่าหลอดไฟที่ติดมากับอุปกรณ์ส่องสว่างหรือไม่
4. คุณครูให้นักเรียนคนอื่นๆ หมุนอุปกรณ์ด้วย
5. คุณครูให้นักเรียนตั้งข้อสังเกตว่าหลอดไฟที่ติดมากับอุปกรณ์ส่องสว่างต่างกันหรือไม่เมื่อเปลี่ยนคนหมุน (โดยที่นักเรียนที่ออกแรงมากจะทำให้ไฟส่องสว่างกว่า)
6. คุณครูอธิบายเพิ่มเติมว่าการใช้กล้ามเนื้อเป็นการออกกำลังกายอย่างมีทิศทางโดยใช้อุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ เนื่องจากพลังงานกลถูกเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า และการออกแรงหมุนมากเท่ากับให้พลังงานกลกับอุปกรณ์

แนวทางการประเมินผล

1. ให้นักเรียนบันทึกข้อสังเกต
2. เมื่อหมุนอุปกรณ์ส่องสว่างในจำนวนครั้งต่างๆ กัน โดยที่ความเร็วในการหมุนที่ต่างกัน
3. เมื่อเปลี่ยนนักเรียนที่หมุนเป็นคนละคน
4. เมื่อนักเรียนตอบว่าการออกแรงหมุนมาก หรือนักเรียนที่สามารถหมุนได้จำนวนรอบมากกว่าและออกแรงได้มากกว่าหลอดไฟส่องสว่างกว่า แสดงว่านักเรียนตั้งข้อสังเกตได้ถูกต้อง

กิจกรรมที่ 2: อาหารสุขภาพ

ครอบคลุมสาระที่ 4 มาตรฐาน พ 4.1 ตัวชี้วัดที่ 2

เวลาที่แนะนำให้ใช้ในการทำกิจกรรม: 30 นาที

วัตถุประสงค์

1. ให้นักเรียนเข้าใจว่าอาหารที่รับประทานในแต่ละวันมีสารอาหารหลักอะไรบ้าง
2. ให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรับประทานอาหาร เนื่องจากอาหารมีสารอาหารที่ให้พลังงาน
3. ให้นักเรียนตระหนักถึงการรับประทานอาหารที่ให้สัดส่วนของสารอาหารที่เหมาะสม

คำอธิบายกิจกรรม

1. คุณครูอธิบายว่าอาหารหลักมี 5 หมู่ ในแต่ละหมู่มีสารอาหารที่ให้คุณประโยชน์อะไรบ้าง
2. คุณครูยกตัวอย่างขนมขบเคี้ยวและอาหารที่นักเรียนนิยมกินในปัจจุบันตามความนิยมของท้องถิ่น หนึ่งๆ ว่ามีสารอาหารอะไรบ้าง
3. คุณครูอธิบายถึงการรับประทานอาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมโดยอ้างอิงถึง “ธงโภชนาการ”
4. คุณครูให้นักเรียนแต่ละคนเล่าถึงอาหารที่รับประทานในมือก่อนหน้าเข้าชั้นเรียน และให้นักเรียนระบุว่าอาหารที่รับประทานไปนั้นเป็นอาหารในหมู่ใด และมีสารอาหารหลักอะไร และอาหารอะไรบ้างที่ให้พลังงาน
5. คุณครูปลูกฝังนิสัยการกินที่เหมาะสมให้กับนักเรียน โดยช่วยวิเคราะห์ให้นักเรียนว่าสัดส่วนของสารอาหารในอาหารที่นักเรียนรับประทานเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมหรือไม่ อ้างอิงตาม “ธงโภชนาการ” และแนะนำนักเรียนหากพบว่าสัดส่วนของสารอาหารที่รับประทานไม่เหมาะสม

แนวทางการประเมินผล

นักเรียนสามารถระบุได้ว่าอาหารที่ตนเองรับประทานส่วนไหนอยู่ในหมู่ใด และมีสารอาหารอะไร

2.2 ความปลอดภัยในชีวิต

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต (หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551)

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุการใช้สารเสพติดและความรุนแรง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. ปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุในบ้าน โรงเรียน และการเดินทาง	<ul style="list-style-type: none"> วิธีการปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยจากอุบัติเหตุในบ้าน โรงเรียน และการเดินทาง
	2. แสดงวิธีขอความช่วยเหลือจากบุคคลและแหล่งต่างๆ เมื่อเกิดเหตุร้ายหรืออุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> การขอความช่วยเหลือจากบุคคลและแหล่งต่างๆ เมื่อเกิดเหตุร้ายหรืออุบัติเหตุ
	3. แสดงวิธีปฐมพยาบาลเมื่อบาดเจ็บจากการเล่น	<ul style="list-style-type: none"> การบาดเจ็บจากการเล่น <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของการบาดเจ็บ - วิธีปฐมพยาบาล (บาดเจ็บ ห้ามเลือด ฯลฯ)

หมายเหตุ: ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางที่เน้นในแถบสีเป็นสาระที่นำเอาองค์ความรู้ด้านพลังงานและกิจกรรมมาบูรณาการภายใต้หลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการปี 2551 เฉพาะที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับพลังงานที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

การป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

- ไม่แหยมือหรือสิ่งของเข้าไปในรูปลั๊กไฟ หรือในพัดลมที่กำลังหมุน หรือเครื่องดูดฝุ่นที่กำลังทำงาน
- ไม่ใช้มือเปียกจับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือปลั๊กไฟ
- ไม่สัมผัสอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้งที่ใช้ เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ พัดลมดูดอากาศ ไฟแสงสว่าง เต้าไฟฟ้า กาน้ำไฟฟ้า ฯลฯ
- ไม่ถอดหรือเสียบปลั๊กไฟไม่ถูกวิธี เช่น การดึงที่สายไฟแทนที่จะจับที่ตัวปลั๊ก
- ไม่ใช้เตาไมโครเวฟผิดวิธี โดยใช้จาน /ชาม/แก้ว ที่ทำจากอลูมิเนียม สแตนเลส ที่มีขอบโลหะ หรือที่ทำจากพลาสติกที่ไม่ทนความร้อน

การป้องกันอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ที่ให้ความร้อนต่างๆ

ระวังไม่ให้ว้ายวะต่างๆ ของร่างกายสัมผัสกับอุปกรณ์ที่ให้ความร้อน เช่น การวิ่งเล่นใกล้เตาไฟ กาน้ำเดือด กระทะที่มีน้ำมันร้อน การสัมผัสหน้าเตารีดขณะยังร้อน การสัมผัสจาน /ชาม/แก้วที่ผ่านการให้ความร้อนในเตาไมโครเวฟ การสัมผัสเตาปิ้งขนมปัง ตู้อบไฟฟ้า เครื่องทำแซนวิช หลอดไฟ เต้าไฟฟ้า กาน้ำเดือด หม้อร้อน และอุปกรณ์ที่ให้ความร้อนอื่นๆ

การป้องกันอุบัติเหตุจากเชื้อเพลิงแก๊สและน้ำมัน

- ไม่ลืมปิดเตาแก๊สหลังการเลิกใช้งาน
- ไม่เปิดฝาดังน้ำมันเชื้อเพลิงทิ้งไว้
- ไม่ละเลย การจุดธูป เทียน ยากันยุง ตะเกียง ใต้ คบไฟ การตั้งกระทะ หรือ หม้อ ทิ้งไว้บนเตา การเผาขยะ เศษกิ่งไม้ ใบไม้ ในที่โล่งแจ้งโดยไม่เฝ้าระวัง
- ไม่คุยโทรศัพท์มือถือในขณะที่เติมน้ำมันในปั้มน้ำมัน เพราะในระหว่างการใช้โทรศัพท์อาจเกิดประกายไฟในขณะที่ใช้งานทำให้เกิดระเบิดได้เนื่องจากในปั้มน้ำมันมีไอระเหยของน้ำมันอยู่

เอกสารอ้างอิง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) , 2556, คู่มือความรู้พื้นฐานด้านพลังงานระดับที่ 1, โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่ 2) ได้รับการสนับสนุนโดย กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

กิจกรรมที่ 3: ปลอดภัยไว้ก่อน

ครอบคลุมสาระที่ 5 มาตรฐาน พ 5.1 ตัวชี้วัด 1

เวลาที่แนะนำให้ใช้ในการทำกิจกรรม: 40 นาที



วัตถุประสงค์:





ให้นักเรียนเรียนรู้อุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงและการป้องกัน

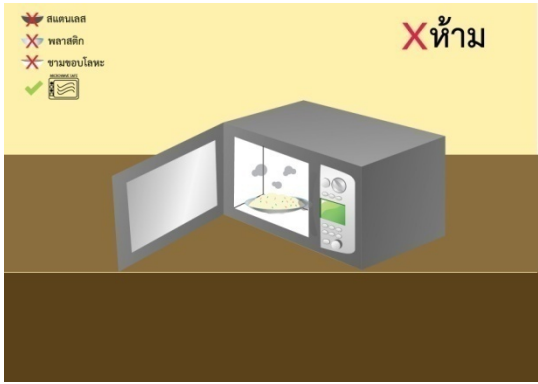
คำอธิบายกิจกรรม

1. คุณครูสอนเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเชื้อเพลิงในบ้านและโรงเรียน โดยใช้บัตรรูปภาพที่กำหนดให้โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

การป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้า


ลำดับ	รูปภาพประกอบ	วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
1		ไม่แหย่มือหรือสิ่งของเข้าไปในรูปลั๊กไฟ
2		ไม่แหย่มือหรือสิ่งของเข้าไปในพัดลมที่กำลังหมุน

ลำดับ	รูปภาพประกอบ	วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
3		<p>ไม่แหย่มือหรือสิ่งของเข้าไปในเครื่องดูดฝุ่นที่กำลังทำงาน</p>
4		<p>ไม่ใช้มือเปียกจับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ ปลั๊กไฟ</p>
5		<p>ไม่ถอดหรือเสียบปลั๊กไฟไม่ถูกวิธี เช่น การดึงที่สายไฟแทนที่จะจับที่ตัวปลั๊ก</p>
6		<p>ไม่ลืมปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกครั้งที่ใช้</p>

ลำดับ	รูปภาพประกอบ	วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
7		<p>ไม่ใช่เตาไมโครเวฟผิดวิธี โดยไม่ควรใช้จาน/ชาม/แก้ว ที่ทำจากอลูมิเนียม สแตนเลส ที่มีขอบโลหะ ที่ทำจากเมลามีน หรือพลาสติกที่ไม่ทนความร้อน</p>

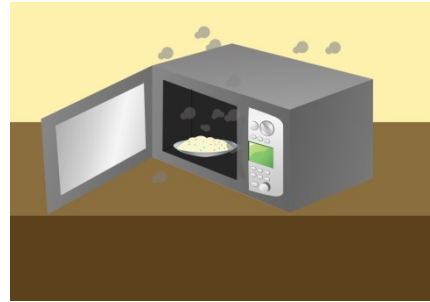
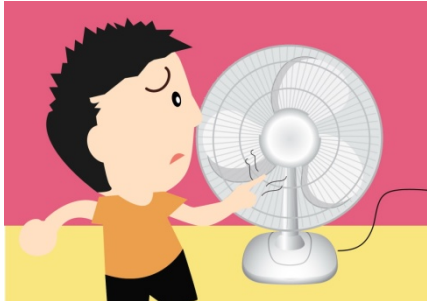
การป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้า

ลำดับ	รูปภาพประกอบ	วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
1		<p>ระวังไม่ให้วัยวะต่างๆ ของร่างกายสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน เช่น การวิ่งเล่น ใกล้เตาไฟ กาน้ำเดือด กระทะที่มีน้ำมันร้อน และอุปกรณ์ที่ให้ความร้อนอื่นๆ</p>
2		<p>ระวังไม่ให้วัยวะต่างๆ ของร่างกายสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน เช่น การวิ่งเล่น ใกล้เตาไฟฟ้า กาน้ำเดือด กระทะที่มีน้ำมันร้อน และอุปกรณ์ที่ให้ความร้อนอื่นๆ</p>
3		<p>ระวังไม่ให้วัยวะต่างๆ ของร่างกายสัมผัสกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน เช่น การวิ่งเล่น ใกล้เตาไฟฟ้า กาน้ำเดือด กระทะที่มีน้ำมันร้อน และอุปกรณ์ที่ให้ความร้อนอื่นๆ</p>
4		<p>ระวังไม่ให้วัยวะต่างๆ ของร่างกายสัมผัสกับส่วนที่ร้อนของรีดผ้า</p>

ลำดับ	รูปภาพประกอบ	วิธีการป้องกันอุบัติเหตุ
5		<p>ไม่ลืมปิดเตาแก๊สหลังการเลิกใช้งาน</p>
6		<p>ไม่คุยโทรศัพท์มือถือในขณะที่เติมน้ำมันในปั้มน้ำมัน เพราะในระหว่างการใช้งานโทรศัพท์ท้อาจเกิดประกายไฟในขณะที่ใช้งาน</p>
7		<p>ไม่ละเลย การจุดธูป เทียน ยากันยุง ตะเกียง ใต้ คบไฟ การตั้งกระทะ หรือหม้อทิ้งไว้บนเตา การเผาขยะ เศษกิ่งไม้ ใบไม้ ในที่โล่งแจ้งโดยไม่เฝ้าระวัง</p>

2. ให้นักเรียนเล่าอุบัติเหตุที่เคยเกิดกับนักเรียนทั้งที่บ้านและโรงเรียนหากไม่เคยเกิดขึ้นกับตนเองให้เล่าเรื่องของคนรู้จัก หรือจากข่าวหนังสือพิมพ์ และให้นักเรียนในห้องที่เลือบอกวิธีป้องกัน
3. ให้นักเรียนจับคู่รูปภาพของสาเหตุและผลของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละชนิดด้านล่าง

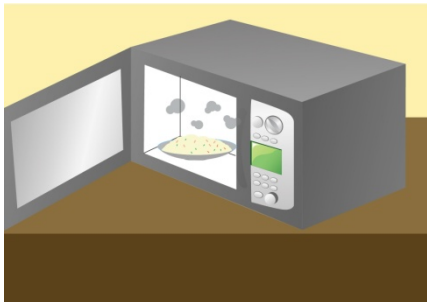
1.



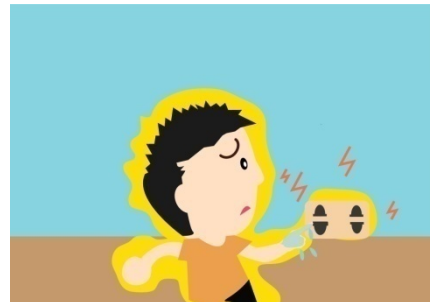
2.



3.



4.



5.



3. ตารางกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	เวลา	สาระที่/มฐ.	ตัวชี้วัดที่
1	แสงสว่างจากพลังงานมือ	<ol style="list-style-type: none"> ให้นักเรียนออกกำลังกล้ามเนื้อและแขน ให้นักเรียนตระหนักว่าพลังงานสามารถเปลี่ยนรูปได้ ให้นักเรียนตระหนักและภูมิใจว่าสามารถมีส่วนร่วมในการสร้างพลังงานได้ 	<ol style="list-style-type: none"> คุณครูอธิบายถึงการออกกำลังกายว่าเป็นการใช้พลังงานในร่างกาย คุณครูให้นักเรียนใช้กล้ามเนื้อและแขนโดยให้นักเรียนหมุนอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าที่ประดิษฐ์ขึ้น* คุณครูให้นักเรียนตั้งข้อสังเกตว่าหลอดไฟที่ติดมากับอุปกรณ์ส่องสว่างหรือไม่ หรือส่องสว่างต่างกันหรือไม่เมื่อเปลี่ยนคนหมุน คุณครูอธิบายเพิ่มเติมว่าการใช้กล้ามเนื้อมือเป็นการออกกำลังกายอย่างมีทิศทางและพลังงานถูกเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า <p>(* หมายถึง: ชุดอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากชุดทดลองไฟฉายมีมือถือ)</p>	20 นาที	1 / พ 1.1 3 / พ 3.1	3 1

กิจกรรม	ชื่อกิจกรรม	วัตถุประสงค์	เนื้อหา	เวลา	สาระที่/มฐ.	ตัวชี้วัดที่
2	อาหารชูกำลัง	<ol style="list-style-type: none"> ให้นักเรียนเข้าใจว่าอาหารที่รับประทานในแต่ละวันมีสารอาหารหลักอะไรบ้าง ให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของ การรับประทานอาหาร เนื่องจากอาหาร มีสารอาหารที่ให้พลังงาน ให้นักเรียนตระหนักถึงการรับประทาน อาหารที่ให้สัดส่วนของสารอาหารที่เหมาะสม 	<ol style="list-style-type: none"> คุณครูอธิบายว่าอาหารหลักมี 5 หมู่ ในแต่ละ หมู่มีสารอาหารที่ให้คุณประโยชน์อะไรบ้าง คุณครูอธิบายถึงการรับประทานอาหารใน สัดส่วนที่เหมาะสมโดยอ้างอิงถึง “ธงโภชนาการ” คุณครูให้นักเรียนแต่ละคนเล่าถึงอาหารที่รับประทานและให้นักเรียนระบุว่าอาหารที่รับประทานไปนั้นเป็นอาหารในหมู่ใด คุณครูปลูกฝังนิสัยการรับประทานอย่างเหมาะสมโดยช่วยวิเคราะห์และแนะนำสัดส่วนของสารอาหารที่เหมาะสมให้นักเรียน 	30 นาที	4 / พ 4.1	2 และ 3
3	ปลอดภัยไว้ก่อน	<p>ให้นักเรียนเรียนรู้อุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดจากการใช้พลังงานจากไฟฟ้าและเชื้อเพลิง และการป้องกัน</p>	<p>คุณครูสอนเรื่องการใช้พลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเชื้อเพลิงในบ้านและโรงเรียน โดยใช้บัตรรูปภาพที่กำหนดให้</p> <p>ให้นักเรียนเล่าอุบัติเหตุที่เคยเกิดกับนักเรียนทั้งที่บ้านและโรงเรียน และให้นักเรียนในห้องที่เหลือบอกวิธีป้องกัน</p> <p>ให้นักเรียนจับคู่รูปภาพของสาเหตุและผลของการเกิดอุบัติเหตุแต่ละชนิด</p>	40 นาที	5 / พ 5.1	1

หมายเหตุ: กิจกรรมทุกกิจกรรมสามารถเลือกมาใช้ตามความเหมาะสม ไม่จำเป็นต้องใช้ตามลำดับของกิจกรรม

4. แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

กรมอนามัย กรมโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข , 2552, กินเป็น...เพื่อสุขภาพดี , สำนักกิจการโรงพิมพ์
องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์ กรุงเทพฯ

พิชิต ภูติจันทร์ และสมหวัง ชาญศิริวัฒน์, 2547, โภชนศาสตร์การกีฬา, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ

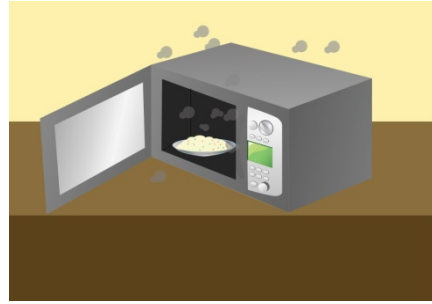
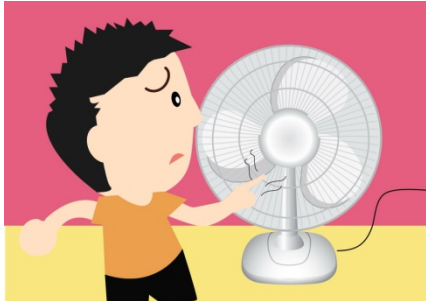
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) , 2556, คู่มือครูความรู้พื้นฐานด้านพลังงานระดับที่ 1,
โครงการ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและ
มัธยมศึกษา (ปีที่ 2) ได้รับการสนับสนุนโดย กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

แบบฝึกหัดวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ชั้น ป.3

แบบฝึกหัดสำหรับกิจกรรมที่ 3: ปลอดภัยไว้ก่อน

ให้นักเรียนจับคู่รูปภาพของสาเหตุและผลของการเกิดอุบัติเหตุ

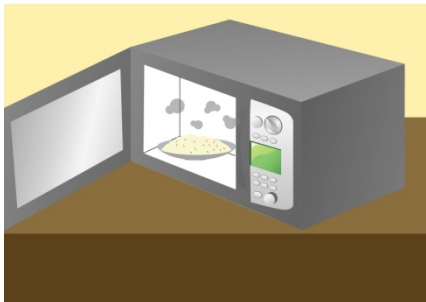
1.



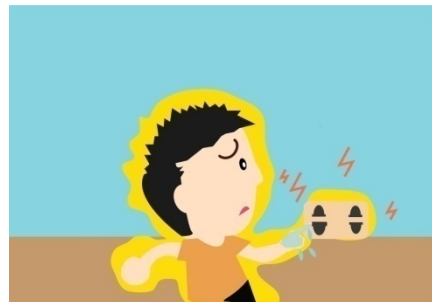
2.



3.



4.



5.



บันทึกข้อความ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

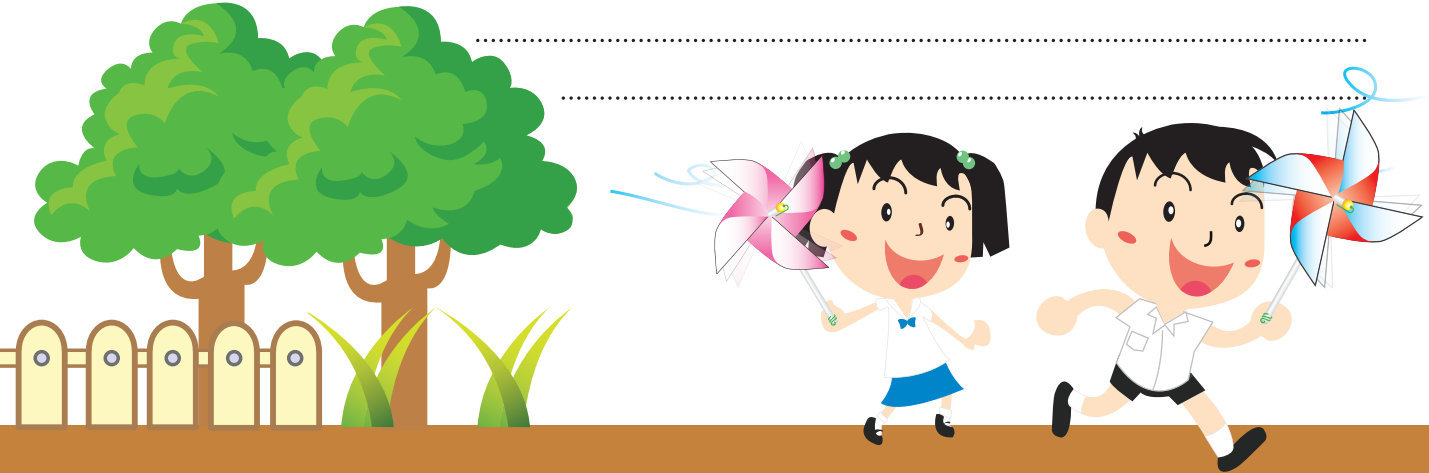
.....

.....

.....

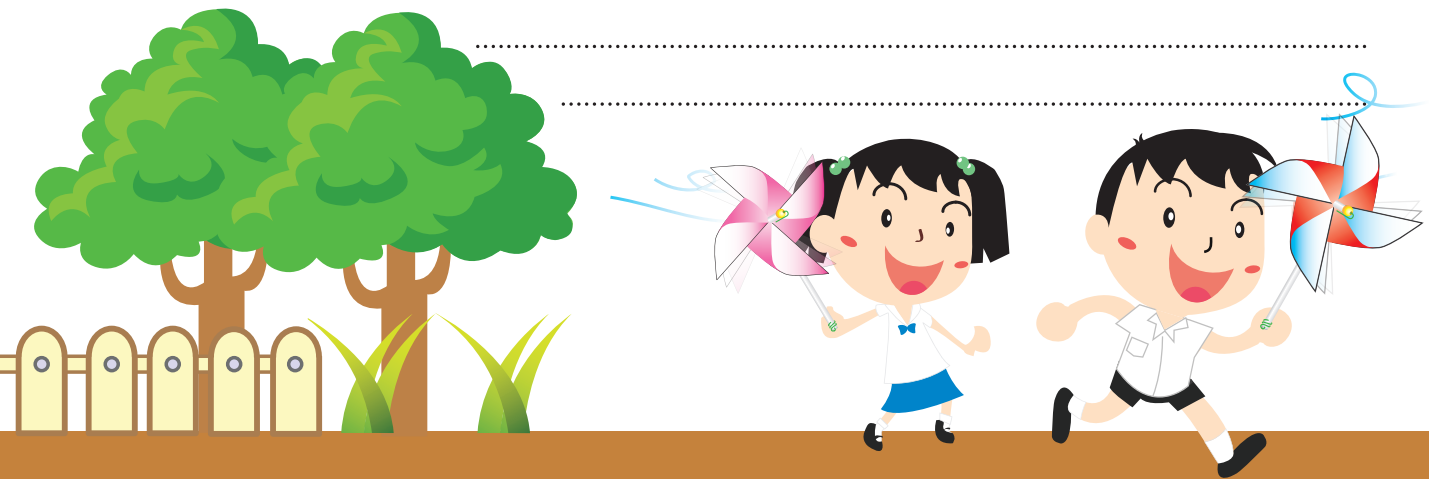
.....

.....



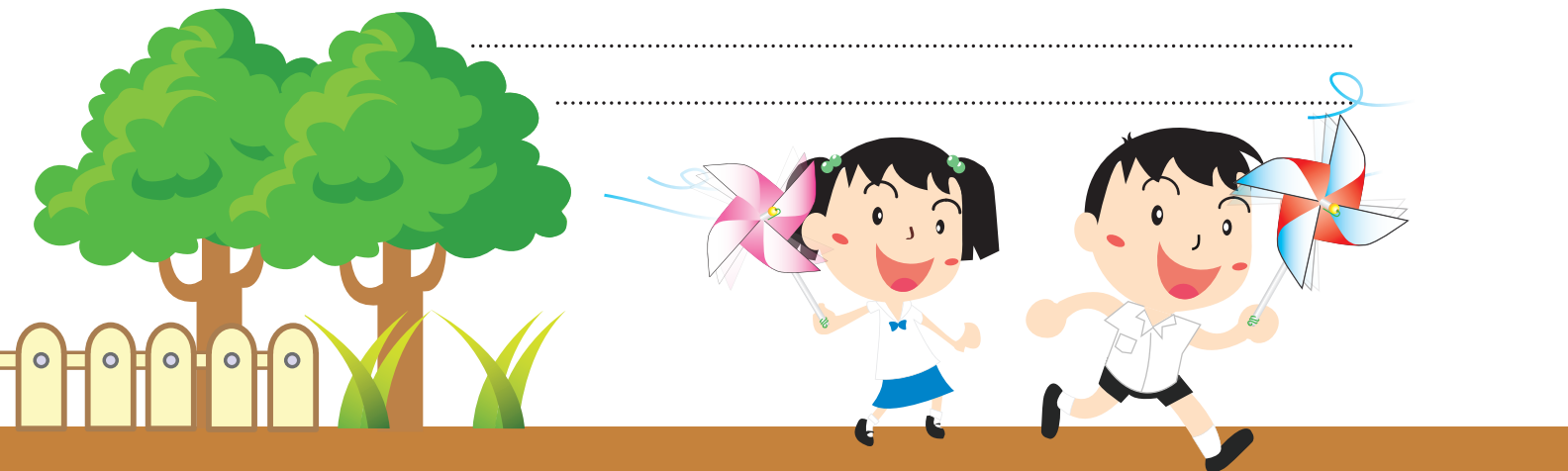
บันทึกข้อความ

A series of 20 horizontal dotted lines for writing text.



บันทึกข้อความ

A series of 22 horizontal dotted lines for writing text.



คณะผู้จัดทำ

ผศ.ดร.จิรวรรณ	เตียรณ์สุวรรณ
รศ.วารุณี	เตีย
ดร.นันทน์	ถาวรังกูร
นางเครือวัลย์	มณีวัต
นางสาวจิตรลดา	เจริญวุฒิสัย
ดร.นคร	ศรีสุขุมบวรชัย
ผศ.ดร.ปรีชา	เต็มสุขสวัสดิ์
ผศ.ดร.สุพัฒน์พงษ์	ดำรงรัตน์
รศ.ดร.สร้อยดาว	วินิจันท์รัตน์
ผศ.จารุรัตน์	วรนิสรากุล
รศ.ดร.ยุวพิน	दानุสิตาพันธ์
ผศ.ดร.นงพงา	คุณจักร
ผศ.ดร.มารศรี	เรืองจิตช์ชวัลย์
รศ.นฤมล	จีโยโชค
อาจารย์ปัญญานีย์	พราพงษ์
รศ.ดร.พรนภิส	ดาราสว่าง
ผศ.วิลักษณ์	ศรีมาวิน
อาจารย์สุรัตน์	เพชรนิล
ดร.สุจินต์	จิระชีวะนันท์
ดร.มงคล	นามลักษณ์
นางอรุณี	โอฬารานนท์

หน่วยวิจัยระบบความร้อนเชิงนิเวศ
สายวิชาเทคโนโลยีอุณหภาพ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
126 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
โทรศัพท์. 0-2470-8695-99 ต่อ 515, 518 โทรสาร. 0-2470-8674



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่๒)