



โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี





เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๒

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เล่ม ๒

ฉบับปรับปรุง



ชื่อ-สกุล

เลขที่

ชั้นประถมศึกษาปีที่

โรงเรียน

สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

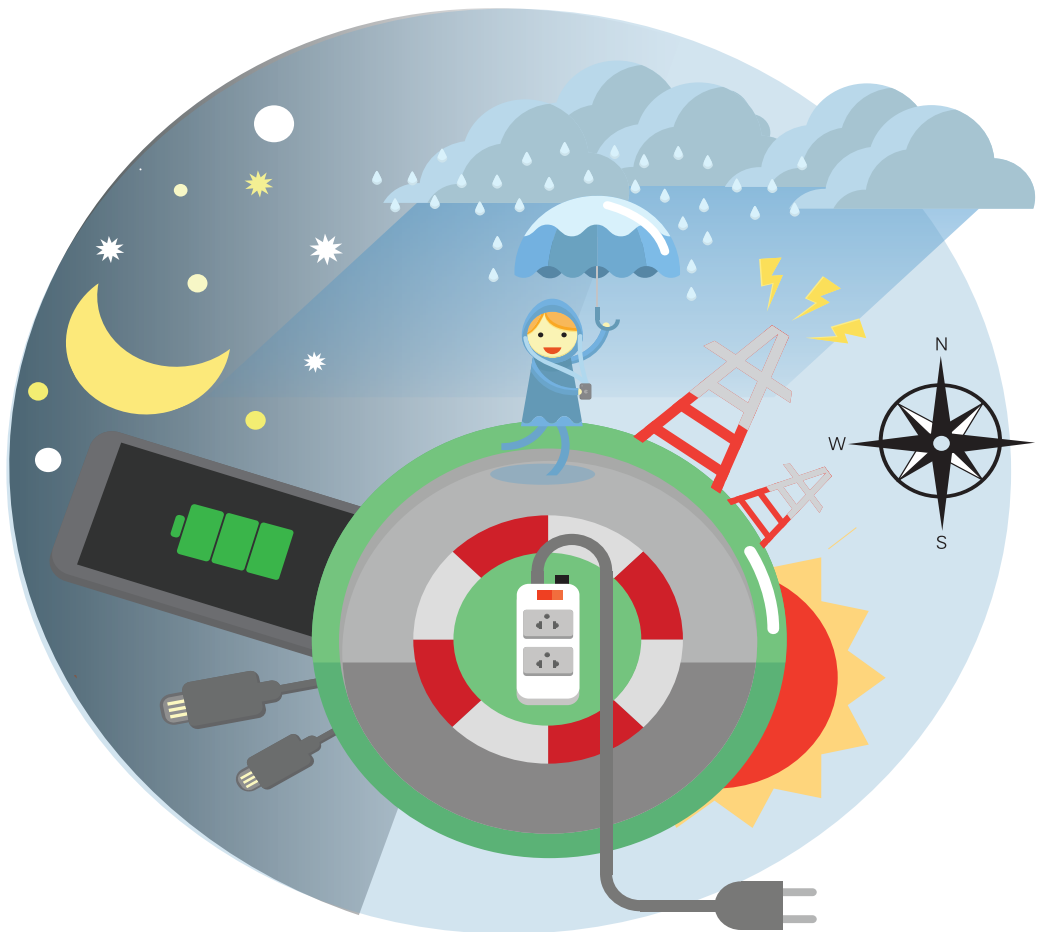
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๒

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เล่ม ๒

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



จัดทำโดย

สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสาร สื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี
ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนสุตา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๒๒,๐๐๐ ชุด
จัดพิมพ์โดย องค์การค้า สกสค.

คำนำ

ตามที่สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้โดยจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖) และเป็นรายภาค (ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นี้ จัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ พลังงานไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า	๑
หน่วยย่อยที่ ๑ พลังงานไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า	๒
เรื่อง แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า	๒
เรื่อง การใช้ไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า	๑๖
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ น้ำและอากาศ	๒๕
หน่วยย่อยที่ ๑ น้ำ	๒๖
เรื่อง น้ำบนโลก	๒๖
เรื่อง แหล่งน้ำในท้องถิ่น	๓๙
หน่วยย่อยที่ ๒ อากาศ	๕๗
เรื่อง อากาศและความสำคัญของอากาศ	๕๗
เรื่อง การเกิดลม	๖๕
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ ท้องฟ้าและดวงดาว	๗๕
หน่วยย่อยที่ ๑ ท้องฟ้าและดวงดาว	๗๖
เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน	๗๖
เรื่อง การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์	๘๕
เรื่อง การกำหนดทิศ	๙๕
แบบทดสอบ	๑๐๕

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

พลังงานไฟฟ้า

และการผลิตไฟฟ้า

ใบงาน



บ.๕.๑ / พ.๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑

พลังงานไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า

เรื่อง แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร

จุดประสงค์

สำรวจและอธิบายเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

วีดิทัศน์เรื่องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

วิธีทำ

๑. สังเกตและอธิบายส่วนประกอบของชุดสาธิตไดนาโมจากการชมวีดิทัศน์เรื่องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
๒. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้าเมื่อหมุนแกนของไดนาโมช้า ๆ จากการชมวีดิทัศน์และบันทึกผล
๓. คาดคะเนว่าถ้าหมุนแกนของไดนาโมเร็วขึ้น ผลที่เกิดขึ้นจะแตกต่างจากเมื่อหมุนแกนของไดนาโมช้า ๆ หรือไม่ อย่างไร
๔. ชมวีดิทัศน์ต่อเพื่อตรวจสอบการคาดคะเน บันทึกผล
๕. อ่านใบความรู้เรื่องการผลิตไฟฟ้า
๖. อธิบายและเปรียบเทียบการผลิตไฟฟ้าจากชุดสาธิตไดนาโมกับการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน บันทึกผล

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ไดนาโม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของหลอดไฟฟ้าเมื่อหมุนแกนของไดนาโม

การหมุนแกนของไดนาโมช้า ๆ

การหมุนแกนของไดนาโมเร็ว ๆ พบว่า

ตาราง การเปรียบเทียบการผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตไดนาโมกับการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน

การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดไดนาโม

การผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้าน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ส่วนประกอบของไดนาโมมีอะไรบ้าง และมีวิธีการผลิตไฟฟ้าอย่างไร

๒. การหมุนแกนของไดนาโมให้เร็ว ช้า ต่างกัน ให้ผลเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพราะเหตุใด

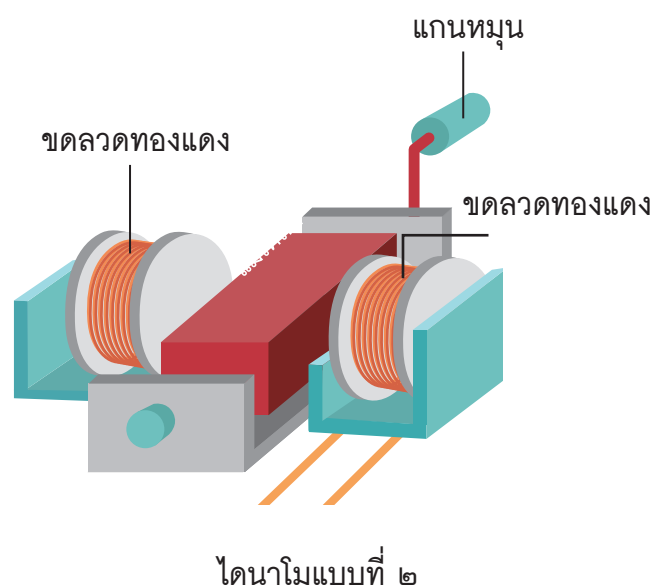
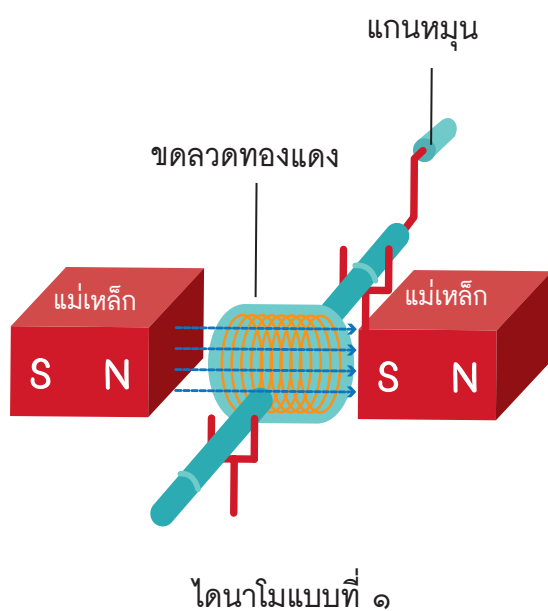
๓. การผลิตไฟฟ้าด้วยชุดสาธิตไดนาโมเหมือนหรือแตกต่างจากการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านอย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ใบความรู้ เรื่องการผลิตไฟฟ้า

ถ่านไฟฉายเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้าอย่างหนึ่ง แต่พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนโดยทั่วไปได้มาจากไฟฟ้าซึ่งผลิตมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหรือที่เรียกว่า ไดนาโม ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก คือ แม่เหล็กและขดลวดทองแดง ไดนาโมผลิตไฟฟ้าได้โดยการหมุนขดลวดทองแดงที่อยู่ระหว่างแม่เหล็ก ดังรูปไดนาโมแบบที่ ๑ หรือหมุนแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวดทองแดง ดังรูปไดนาโมแบบที่ ๒ เพื่อให้ขดลวดตัดกับสนามหรือเส้นแรงแม่เหล็ก



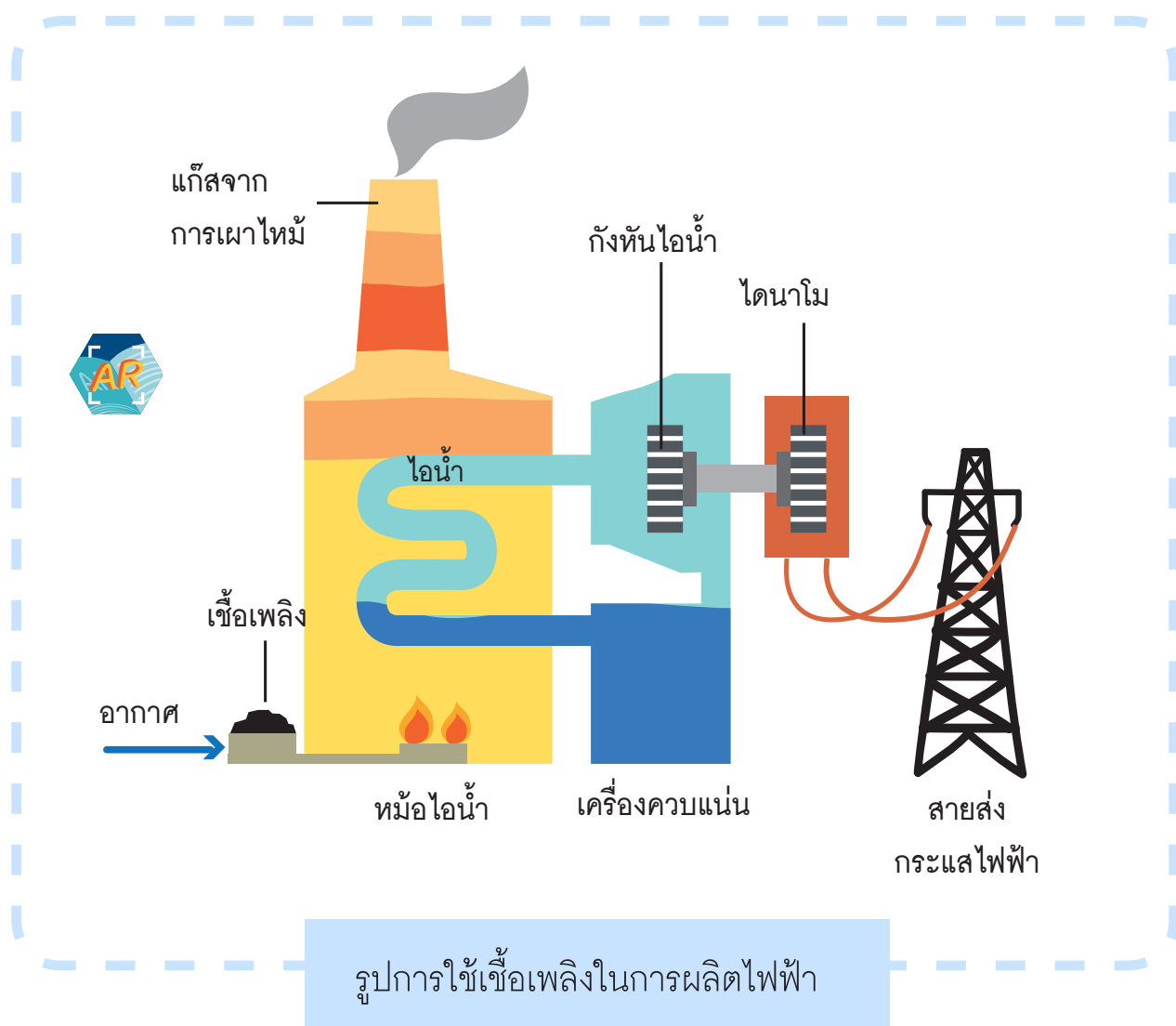
รูปไดนาโม

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

ในการผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในบ้านนั้น ต้องใช้ไดนาโมขนาดใหญ่มาก ซึ่งต้องอาศัยพลังงานจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ในการหมุนแม่เหล็กที่อยู่ระหว่างขดลวด เช่น ใช้พลังงานจากลม พลังงานจากน้ำ ในการหมุนให้ไดนาโมทำงานโดยตรง และใช้พลังงานจากน้ำมันและแก๊สธรรมชาติ ซึ่งเป็นพลังงานเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ ในการต้มน้ำ เพื่อให้ได้ไอน้ำไปหมุนไดนาโม ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ แหล่งพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ผลิตไฟฟ้ามีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

อ่านข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. อภิปรายว่ามีแหล่งพลังงานอะไรบ้างที่ใช้ผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย และบันทึกลงในตาราง
๒. อ่านใบความรู้ เรื่องแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย อภิปราย และบันทึกผล
๓. เปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังจากการอ่านใบความรู้ ถ้าเป็นความรู้ใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน ให้ขีดเส้นใต้ด้วยดินสอสี



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ความรู้ก่อนอ่านและหลังจากการอ่านใบความรู้ เรื่องแหล่งพลังงาน
ที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

ความรู้ก่อนอ่านใบความรู้

ความรู้หลังอ่านใบความรู้

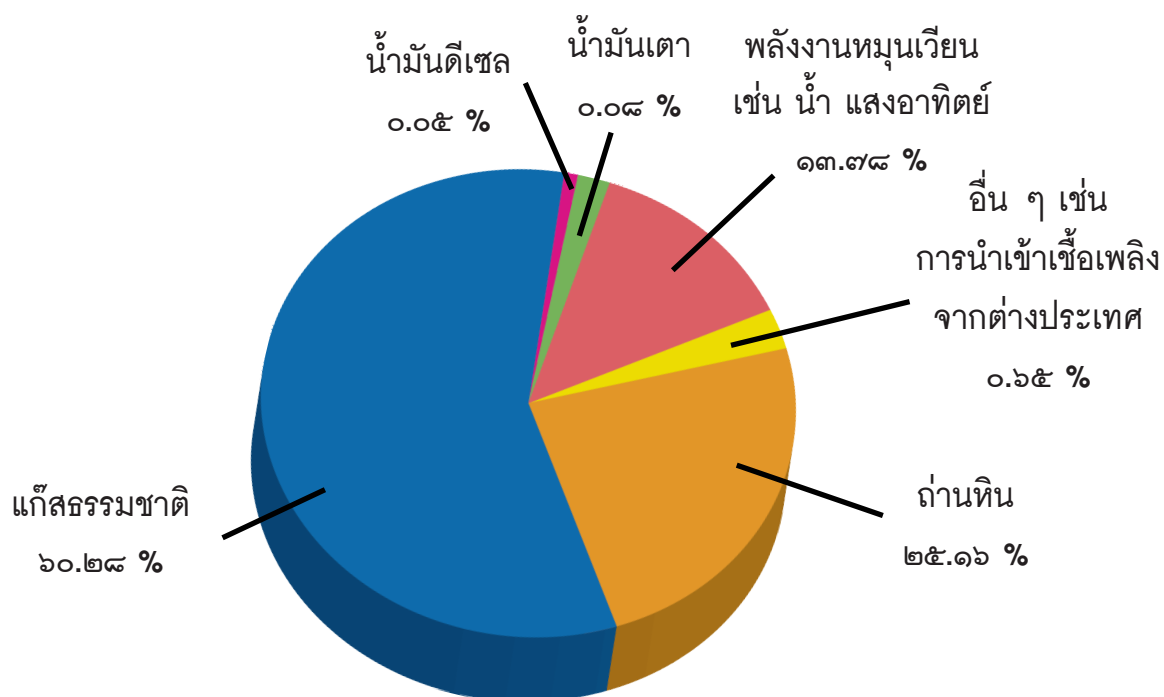


ใบความรู้

เรื่องแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

ในปัจจุบันไฟฟ้ามีความสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์ โดยมนุษย์ใช้ไฟฟ้าเพื่อทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ทำงานได้ เพื่อให้ชีวิตสะดวกสบายมากขึ้น ไฟฟ้าเป็นพลังงานสะอาด และใช้ได้สะดวก สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานอื่นได้ง่าย เช่น แสงสว่าง เสียง ความร้อน

แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ได้แก่ แก๊สธรรมชาติ ถ่านหิน ลม น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล พลังงานหมุนเวียน เช่น น้ำ แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล นอกจากนี้ยังมีการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ เช่น จากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหพันธรัฐมาเลเซีย



รูป การใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑
ที่มา : การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

แหล่งพลังงานต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า แต่ละแหล่งต่างก็มีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน ดังนี้

ตาราง ข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานชนิดต่าง ๆ

แหล่งพลังงาน	ข้อดี	ข้อจำกัด
แก๊สธรรมชาติ	- มีประสิทธิภาพสูง มีการเผาไหม้สมบูรณ์ - มีความปลอดภัยสูงในการใช้งาน เนื่องจากเบากว่าอากาศจึงลอยขึ้น เมื่อเกิดการรั่ว - ประเทศไทยผลิตได้เองจากแหล่งในประเทศ	- ราคาเปลี่ยนแปลงอิงกับราคาน้ำมัน - แหล่งพลังงานมีจำนวนจำกัด
ถ่านหิน	- ต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าต่ำกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ - มีปริมาณใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ปี - ใช้เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด ทำให้กำจัดมลพิษจากการใช้ถ่านหินหมดไป	- การเผาไหม้ถ่านหินเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดฝนกรดและภาวะโลกร้อน จึงต้องใช้ระบบควบคุมมลภาวะทางอากาศที่มีราคาแพง - ประเทศไทยต้องนำเข้าถ่านหินคุณภาพดีจากต่างประเทศ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

ตาราง ข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานชนิดต่าง ๆ (ต่อ)

แหล่งพลังงาน	ข้อดี	ข้อจำกัด
น้ำมัน	- ขนส่งง่าย - หาซื้อได้ง่าย - เป็นเชื้อเพลิงที่ไม่ได้รับการต่อต้านจากชุมชน	- ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ - ราคาไม่คงที่ ขึ้นกับราคาน้ำมันของตลาดโลก - ทำให้เกิดแก๊สเรือนกระจกซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน - ไฟฟ้าที่ผลิตได้มีต้นทุนต่อหน่วยสูง
ชีวมวล	- ใช้ประโยชน์จากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จึงเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียน - เป็นการผลิตกระแสไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดแก๊สเรือนกระจก	- มีปริมาณสำรองที่ไม่แน่นอน - การบริหารจัดการเชื้อเพลิงทำได้ยาก - ราคามีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากมีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
แสงอาทิตย์	- ใช้เป็นพลังงานได้ไม่มีวันหมด - ไม่มีค่าใช้จ่ายในเรื่องเชื้อเพลิง - การใช้ประโยชน์ไม่ยุ่งยาก การดูแลรักษาง่าย - เป็นพลังงานสะอาด ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า	- แผงเซลล์และอุปกรณ์ควบคุมยังมีราคาแพง - แบตเตอรี่ซึ่งเป็นตัวเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ใช้ในเวลากลางคืนมีอายุการใช้งานสั้น - ความเข้มของแสงไม่คงที่และไม่สม่ำเสมอเนื่องจากสภาพอากาศและฤดูกาล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

ตาราง ข้อดีและข้อจำกัดของแหล่งพลังงานชนิดต่าง ๆ (ต่อ)

แหล่งพลังงาน	ข้อดี	ข้อจำกัด
น้ำ	• ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเชื้อเพลิง • ไม่ก่อให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากการผลิตไฟฟ้า • โครงการโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดใหญ่มีขีดความสามารถสูงในการรักษาความมั่นคงให้แก่ระบบไฟฟ้า สำหรับรองรับช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าสูงสุด	• การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าขึ้นกับปริมาณน้ำ ในช่วงที่สามารถปล่อยน้ำออกจากเขื่อนได้ • การก่อสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ในประเทศไทยมีข้อจำกัดเนื่องจากอ่างเก็บน้ำของเขื่อนขนาดใหญ่จะทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างส่งผลกระทบต่อบ้านเรือนประชาชน
ลม	• เป็นแหล่งพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ ไม่มีค่าเชื้อเพลิง • เป็นแหล่งพลังงานสะอาด ใช้พื้นที่น้อย	• ลมในประเทศไทยมีอัตราเร็วค่อนข้างต่ำ • พื้นที่ที่เหมาะสมมีจำกัด • ขึ้นอยู่กับสภาวะอากาศและฤดู • ต้องใช้แบตเตอรี่ราคาแพงเป็นแหล่งเก็บพลังงาน

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่ในประเทศไทยใช้แหล่งพลังงานใด

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ น้ำ | ☐ แสงอาทิตย์ | ☐ น้ำมัน |
| ☐ แก๊สธรรมชาติ | ☐ ลม | ☐ ถ่านหิน |

๒. แหล่งพลังงานใดผลิตไฟฟ้าได้มากแต่ทำลายสภาพแวดล้อม

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ น้ำ | ☐ แสงอาทิตย์ | ☐ น้ำมัน |
| ☐ แก๊สธรรมชาติ | ☐ ลม | ☐ ถ่านหิน |

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



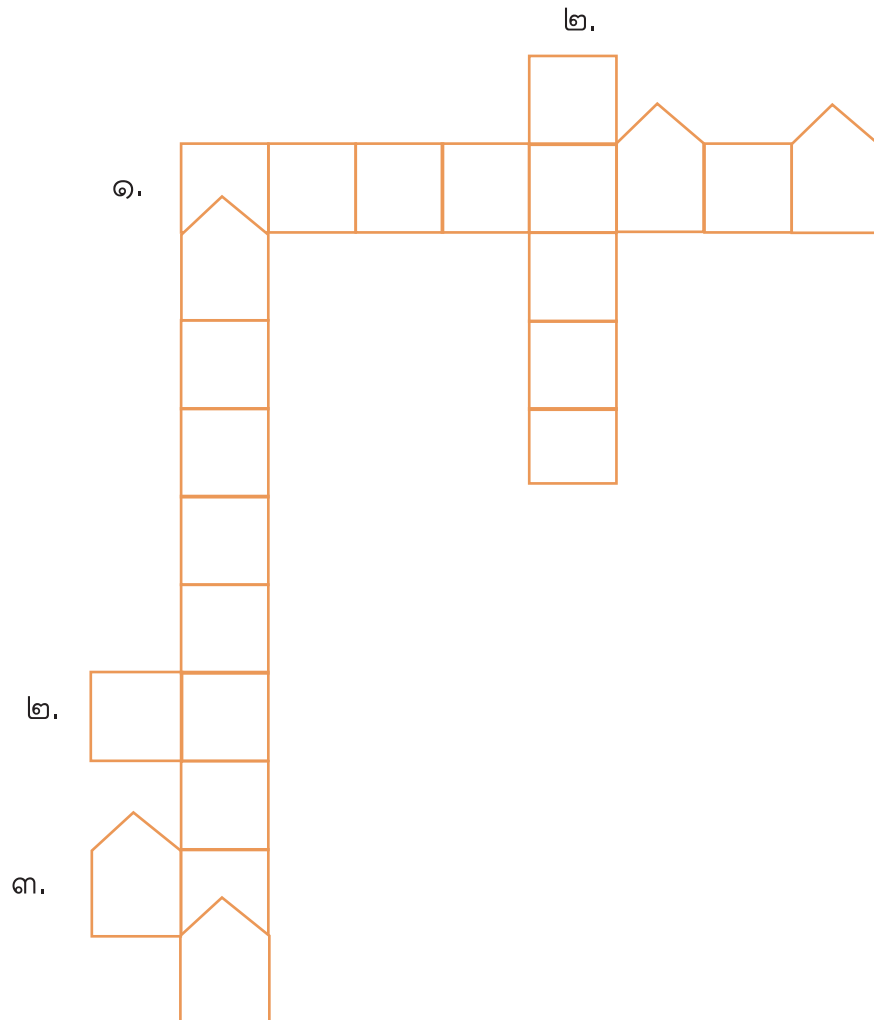
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องแหล่งพลังงานที่ใช้ผลิตไฟฟ้า

เติมชื่อแหล่งพลังงานในช่องตามความหมายที่กำหนดให้ถูกต้อง



แนวนอน

๑. ต้องใช้เซลล์สุริยะในการผลิตไฟฟ้า
๒. ใช้พื้นที่น้อย แต่การผลิตขึ้นอยู่กับสภาพอากาศแต่ละฤดู
๓. ไม่ต้องเสียค่าซื้อเชื้อเพลิง แต่ต้องสร้างเขื่อน

แนวตั้ง

๑. เป็นแหล่งพลังงานที่ประเทศไทยนำมาใช้ผลิตไฟฟ้ามากที่สุด
๒. ต้นทุนการผลิตต่ำ แต่มีผลทำให้เกิดฝนกรด

ใบงาน



บ.๕.๑ / พ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑

พลังงานไฟฟ้าและการผลิตไฟฟ้า

เรื่อง การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร

จุดประสงค์

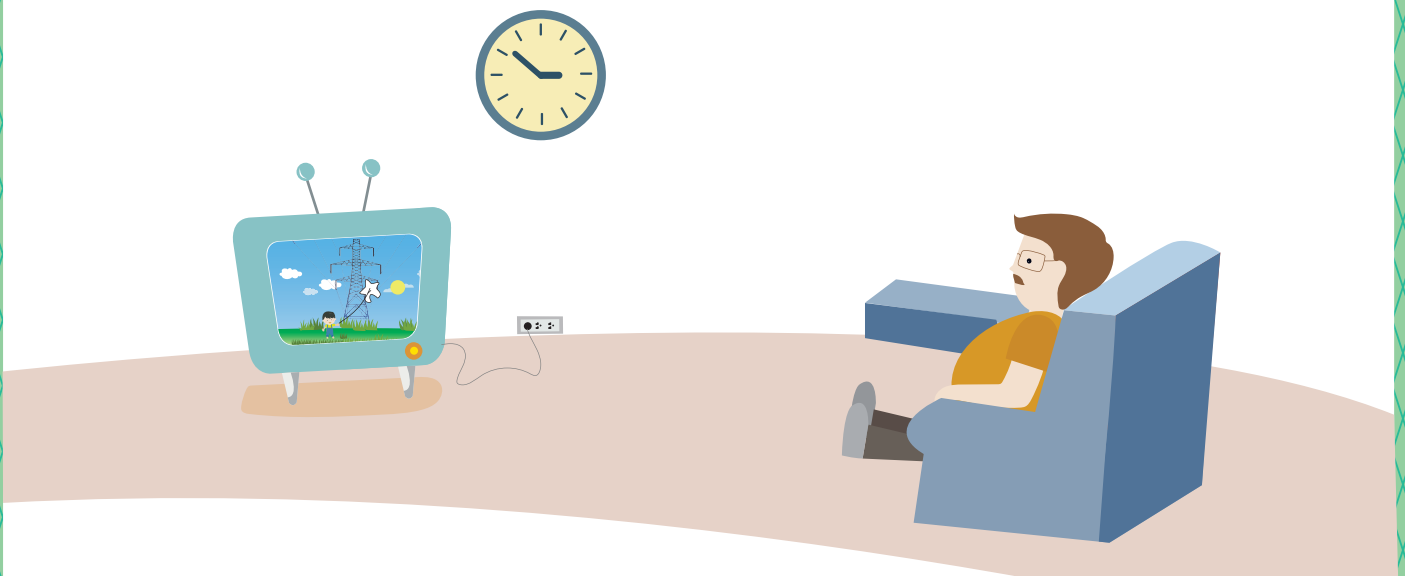
สืบค้นข้อมูลและอธิบายการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

วัสดุ-อุปกรณ์

รูปการใช้ไฟฟ้า

วิธีทำ

๑. สังเกตและอธิบายการใช้ไฟฟ้าว่าประหยัดหรือปลอดภัยหรือไม่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปที่ ๑ และรูปที่ ๒ ตามลำดับ บันทึกผลลงในตาราง
๒. ช่วยกันสืบค้นวิธีการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย บันทึกผลในช่องสิ่งที่ต้องปรับปรุงในตาราง



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑



รูปที่ ๑

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑



รูปที่ ๒

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องความประหยัดที่ตรงกับความเห็นของตนเอง

ตาราง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้าในบ้านและสิ่งที่ควรปรับปรุงในรูปที่ ๑

กิจกรรมในรูป	ความประหยัด		สิ่งที่ต้องปรับปรุง
	ประหยัด	ไม่ประหยัด	
ก			
ข			
ค			
ง			

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

เขียนและทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องความปลอดภัยที่ตรงกับความเห็นของตนเอง
 ตาราง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้าในบ้านและสิ่งที่ควรปรับปรุง ในรูปที่ ๒

กิจกรรมในรูป	ความปลอดภัย		สิ่งที่ต้องปรับปรุง
	ปลอดภัย	ไม่ปลอดภัย	
ก			
ข			
ค			
ง			
จ			

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดทำได้อย่างไรบ้าง

๒. การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัยทำได้อย่างไรบ้าง



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

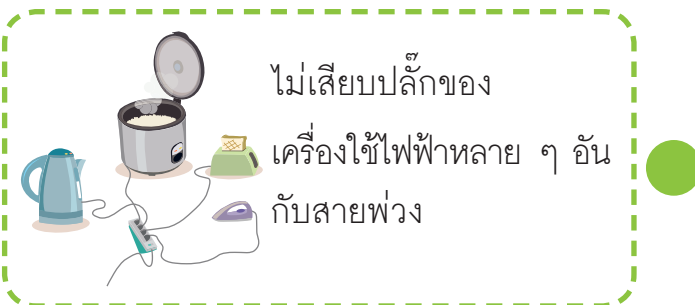


บ. ๕.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการใช้ไฟฟ้าให้ประหยัดและปลอดภัย

โยงเส้นจับคู่วิธีการใช้ไฟฟ้าและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น หากไม่ใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย

วิธีการใช้ไฟฟ้า



อันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อาจเกิดไฟไหม้

อาจถูกไฟดูด

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

น้ำและอากาศ

ใบงาน



บ.๖.๑ / พ.๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑ น้ำ

เรื่อง น้ำบนโลก



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ น้ำบนโลกมีอยู่เท่าใด

จุดประสงค์

๑. สังเกตและเปรียบเทียบปริมาณของแหล่งน้ำบนโลก
๒. คำนวณส่วนที่เป็นพื้นดินและพื้นน้ำเปรียบเทียบกับพื้นที่ผิวโลกทั้งหมด
๓. ระบุและเปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดและน้ำเค็มบนโลก

วัสดุ-อุปกรณ์

สีไม้

วิธีทำ

๑. สังเกตรูปพื้นที่ผิวโลกในตาราง ๑๖๐ ช่อง ในใบงาน ๐๑ ระบุส่วนที่เป็นพื้นดินและพื้นน้ำ
๒. นับจำนวนช่องที่เป็นพื้นดินและคำนวณหาจำนวนช่องที่เป็นพื้นน้ำ
๓. อ่านใบความรู้ เรื่องน้ำบนโลก เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำจืดและปริมาณน้ำเค็ม



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

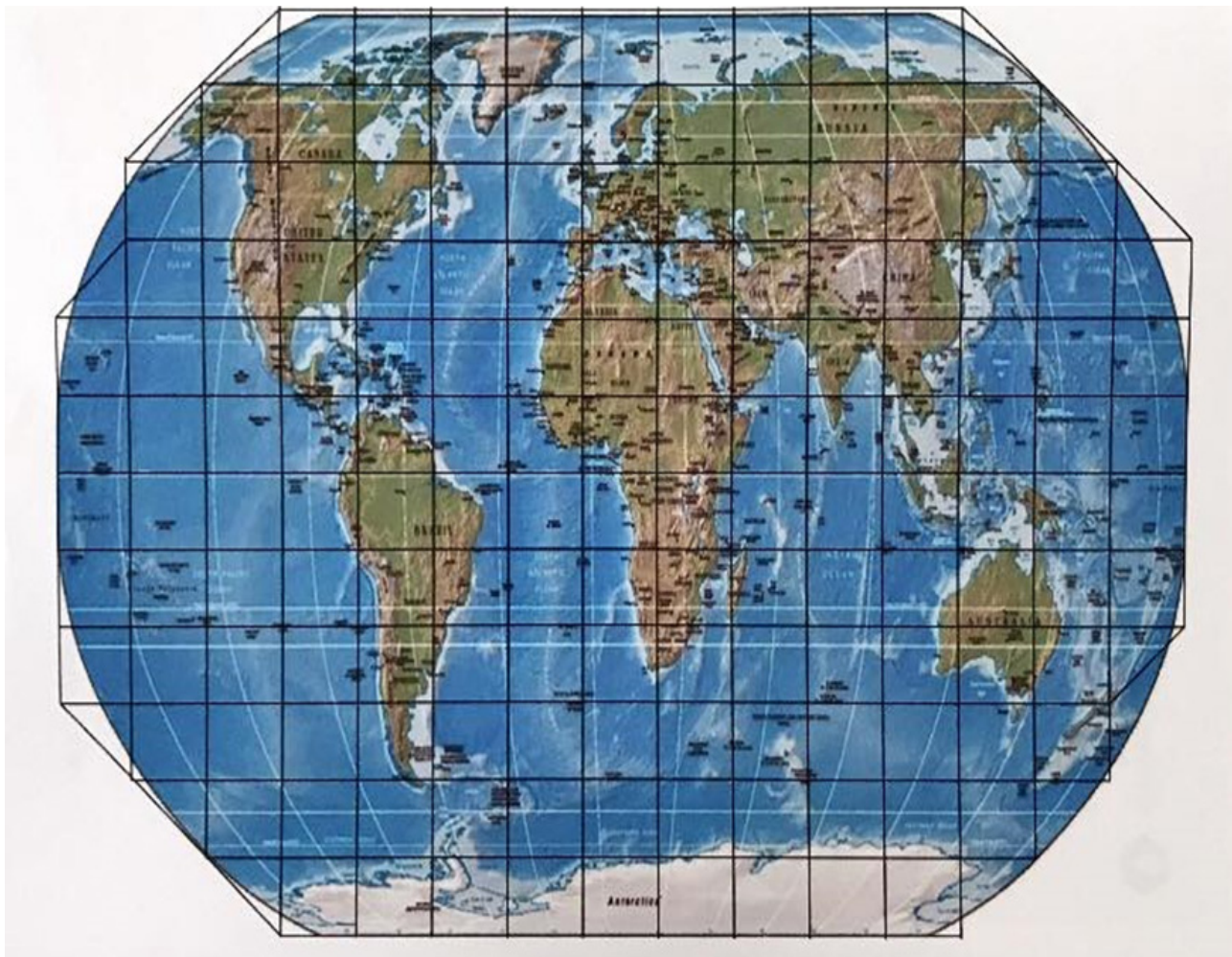


บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : น้ำบนโลก

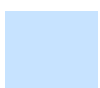
บันทึกผลการทำกิจกรรม

พื้นที่ผิวโลกในตาราง ๑๖๐ ช่อง



จำนวนช่องที่มีพื้นน้ำ = _____ ช่อง

จำนวนช่องที่มีพื้นดิน = _____ ช่อง

 = จำนวนช่องที่มีพื้นน้ำ

 = จำนวนช่องที่มีพื้นดิน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

ใบความรู้ เรื่องน้ำบนโลก

พื้นที่ผิวโลกส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยน้ำ ซึ่งมีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม น้ำส่วนใหญ่บนโลกเป็นน้ำเค็ม ส่วนน้ำจืดที่มนุษย์และสิ่งมีชีวิตนำมาใช้ได้ มีน้อยมากถ้าเปรียบเทียบกับว่าน้ำบนโลกแบ่งเป็น ๑๐๐ ส่วน จะพบว่า น้ำประมาณ ๙๙ ส่วนเป็นน้ำเค็ม อีกประมาณ ๓ ส่วนเป็นน้ำจืด

น้ำจืดทั้งหมดบนโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำแข็งที่อยู่ขั้วโลก และบางส่วน เป็นน้ำอยู่ใต้ดินซึ่งนำมาใช้ได้ยาก น้ำจืดที่เหลือจะอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ บนผิวโลก เช่น แม่น้ำ ลำธาร ห้วย คลอง บึง น้ำจืดที่มนุษย์สามารถ นำมาใช้ได้มีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำจืดทั้งหมดบนโลก



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พื้นที่ส่วนใหญ่บนโลกเป็นอะไร รู้ได้อย่างไร

๒. น้ำบนโลกส่วนใหญ่เป็นน้ำจืดหรือน้ำเค็ม รู้ได้อย่างไร

๓. เราสามารถนำน้ำจืดบนโลกมาใช้ได้ทั้งหมดหรือไม่ เพราะเหตุใด

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ น้ำมีประโยชน์และควรประหยัดน้ำอย่างไรบ้าง

จุดประสงค์

๑. บอกประโยชน์ของน้ำในท้องถิ่น
๒. สืบค้นข้อมูล และบอกวิธีการประหยัดน้ำ

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. ร่วมกันอภิปราย หรือสอบถามคนในชุมชนเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากน้ำในท้องถิ่น และบันทึกผล
๒. สืบค้นข้อมูลวิธีการประหยัดน้ำ และบันทึกผล
๓. นำเสนอวิธีการประหยัดน้ำในรูปแบบที่น่าสนใจ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



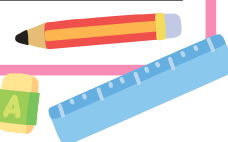
บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : ประโยชน์ของน้ำและการประหยัดน้ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

การใช้ประโยชน์จากน้ำในท้องถิ่น

Handwriting practice area with multiple sets of horizontal lines for writing.



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

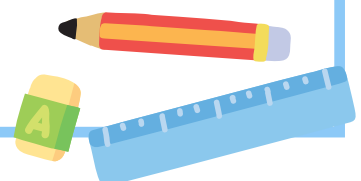
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

วิธีการประหยัดน้ำ

Handwriting practice area with multiple sets of three horizontal lines (top solid, middle dashed, bottom solid) for writing.



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. คนในชุมชนใช้ประโยชน์จากน้ำประเภทใดบ้าง

ทำเครื่องหมาย ✓ หน้า ☐ ที่เลือก

☐ น้ำจืด

☐ น้ำเค็ม

☐ น้ำใต้ดิน

๒. คนในชุมชนส่วนใหญ่ใช้น้ำทำอะไรบ้าง

๓. วิธีการประหยัดน้ำวิธีการใด ช่วยให้มือน้ำไว้ใช้นาน ๆ

๔. ถ้าคนในชุมชนไม่ช่วยกันประหยัดน้ำ จะเกิดอะไรขึ้น

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๑

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องน้ำบนโลก

เขียนเครื่องหมาย ✓ ใน  หน้ารูปแหล่งน้ำเค็มบนโลก



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๓



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๑-๐๓

๒. เขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับน้ำบนโลก และประโยชน์จากน้ำ

Area for drawing a mind map about water on Earth and its benefits.

ใบงาน



บ.๖.๑ / พ.๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑ น้ำ

เรื่อง แหล่งน้ำในท้องถิ่น



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

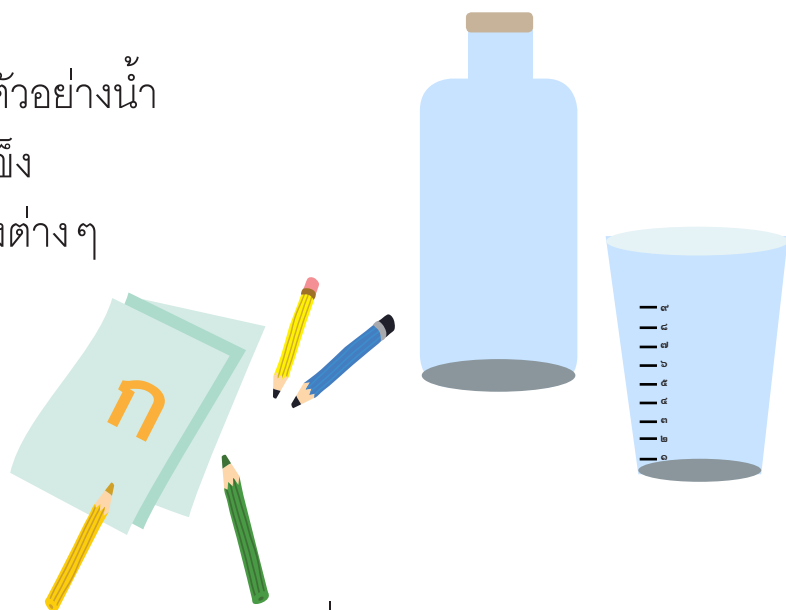
กิจกรรมที่ ๑ น้ำในท้องถิ่นของเราเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและเปรียบเทียบลักษณะของน้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ ในท้องถิ่น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ขวดพลาสติกใสเก็บตัวอย่างน้ำ
๒. แก้วน้ำพลาสติกใสแข็ง
๓. ตัวอย่างน้ำจากแหล่งต่าง ๆ
๔. กระดาษตัวอักษร
๕. ปากกาเคมี
๖. ไม้บรรทัด



วิธีทำ

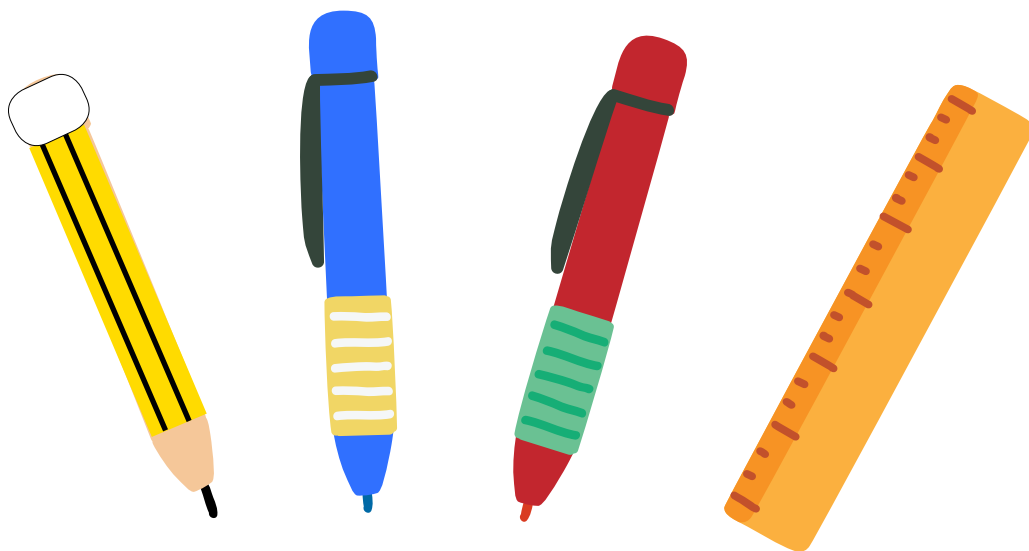
๑. นำตัวอย่างน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ในท้องถิ่น ใส่ขวดพลาสติกใสแหล่งละ ๑ ขวด สังเกตสีและกลิ่นของน้ำในแต่ละขวด และบันทึกผล
๒. เขียนแถบวัดปริมาณน้ำที่แก้วน้ำพลาสติกใสแข็ง ขีดทั้งหมด ๙ ขีด โดยเว้นระยะแต่ละขีดให้เท่ากัน ติดกระดาษตัวอักษรไว้ที่ก้นแก้ว
๓. สังเกตความโปร่งใสของน้ำโดยเติมน้ำจนถึงขีดที่ ๑ สังเกตตัวอักษรผ่านน้ำ โดยส่องจากด้านบน และบันทึกผล
๔. เติมน้ำต่อจนถึงขีดที่ ๒ สังเกตตัวหนังสือผ่านน้ำในขวด และบันทึกผล
๕. เติมน้ำต่อไปอีกทีละขีด สังเกตตัวหนังสือผ่านน้ำในขวด และบันทึกผล จนถึงขีดที่ ๙
๖. ทำซ้ำตั้งแต่ข้อ ๓-๕ โดยเปลี่ยนเป็นน้ำจากแหล่งอื่น และทำความสะอาด แก้วน้ำที่นำมาใช้สังเกตความโปร่งใสของน้ำก่อนทุกครั้ง ทำเช่นนี้จนครบ ทุกตัวอย่างของน้ำ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

๗. อภิปรายและเปรียบเทียบลักษณะของน้ำในแต่ละแหล่งจากการสังเกตสี กลิ่น และความโปร่งใสของแหล่งน้ำ
๘. อ่านใบความรู้ และใช้ปากกาแดงขีดเส้นใต้ชื่อเครื่องมือ ใช้ดินสอขีดเส้นใต้วิธีการใช้เครื่องมือ และใช้ปากกาน้ำเงินขีดเส้นใต้ประโยชน์ของเครื่องมือนี้



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

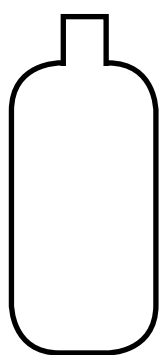


บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : น้ำในท้องถื่นของเรา

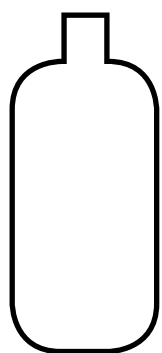
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระบายสีตัวอย่างน้ำที่เก็บมาได้จากแหล่งน้ำในท้องถื่น และเขียนผลการสังเกตสีและกลิ่นของน้ำตัวอย่าง



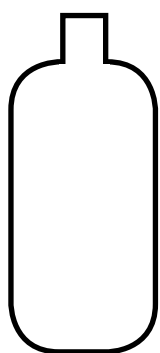
น้ำจากแหล่งน้ำที่ ๑ มีสี _____

กลิ่นของน้ำตัวอย่าง _____



น้ำจากแหล่งน้ำที่ ๒ มีสี _____

กลิ่นของน้ำตัวอย่าง _____



น้ำจากแหล่งน้ำที่ ๓ มีสี _____

กลิ่นของน้ำตัวอย่าง _____

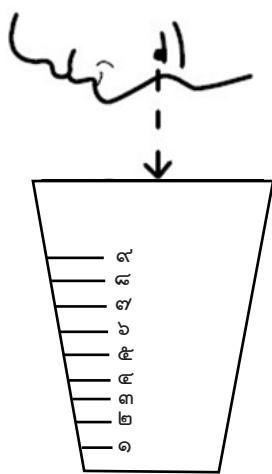
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

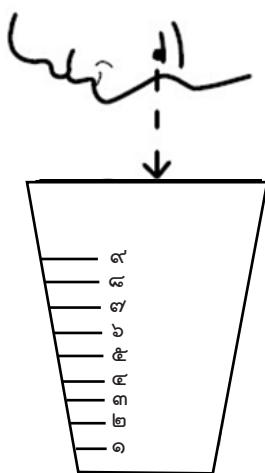
ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ เมื่อสามารถมองเห็นตัวอักษรได้แก้วน้ำได้
และทำเครื่องหมาย X ในช่อง ☐ เมื่อไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรได้แก้วน้ำ



ตัวอย่างแหล่งน้ำที่ ๑

จุดที่ ๑	จุดที่ ๒	จุดที่ ๓	จุดที่ ๔	จุดที่ ๕
☐	☐	☐	☐	☐

จุดที่ ๖	จุดที่ ๗	จุดที่ ๘	จุดที่ ๙
☐	☐	☐	☐



ตัวอย่างแหล่งน้ำที่ ๒

จุดที่ ๑	จุดที่ ๒	จุดที่ ๓	จุดที่ ๔	จุดที่ ๕
☐	☐	☐	☐	☐

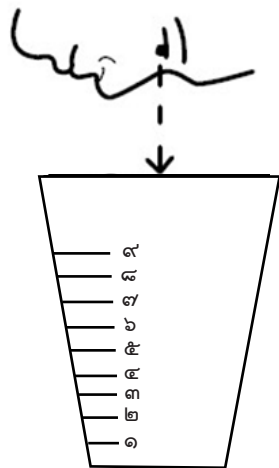
จุดที่ ๖	จุดที่ ๗	จุดที่ ๘	จุดที่ ๙
☐	☐	☐	☐

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑



จุดที่ ๑

จุดที่ ๒

จุดที่ ๓

จุดที่ ๔

จุดที่ ๕

จุดที่ ๖

จุดที่ ๗

จุดที่ ๘

จุดที่ ๙

ตัวอย่างแหล่งน้ำที่ ๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. น้ำจากแหล่งต่าง ๆ มีสีเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

๒. น้ำจากแหล่งต่าง ๆ มีกลิ่นเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

๓. น้ำจากแหล่งต่าง ๆ มีความโปร่งใสเป็นอย่างไร รู้ได้อย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

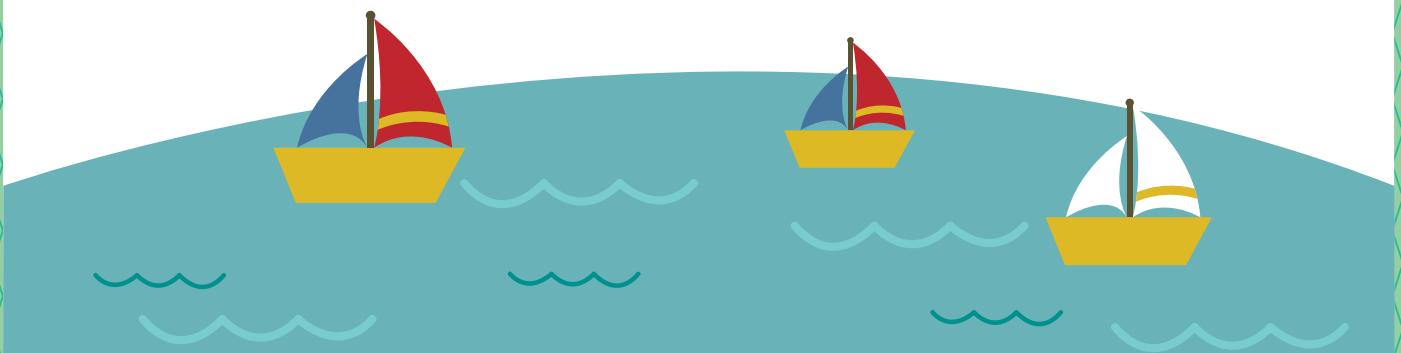
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

๔. การใช้เครื่องมือวัดคุณภาพของน้ำมีอะไรบ้าง คุณภาพของน้ำสังเกตจากสิ่งใดบ้าง

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒-๐๑

ใบความรู้ เรื่องการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น

การสังเกตลักษณะของน้ำ เช่น สี กลิ่น และความโปร่งใส เป็นการบอกคุณภาพเบื้องต้นของน้ำในแหล่งน้ำ หากต้องการทราบคุณภาพเบื้องต้นของน้ำในแหล่งน้ำ ต้องใช้วิธีอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น การสังเกตสิ่งมีชีวิตในน้ำ ปริมาณแก๊สออกซิเจนที่ละลายในน้ำ

การติดตามการตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยการวัดความโปร่งใส อาจใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า จานวัดความโปร่งใส (Secchi disk) ที่มีเชือกติดอยู่ดังรูป



วิธีการวัดความโปร่งใสทำได้โดยค่อยๆ หย่อนจานวัดความโปร่งใสลงในน้ำ จนเริ่มมองไม่เห็นสีขาวสลับสีดำบนจานวัดความโปร่งใส หากสามารถวัดระยะของเชือกที่หย่อนลงน้ำได้มาก แสดงว่าแหล่งน้ำนั้นมีความโปร่งใสมาก

ที่มา : http://globethailand.ipst.ac.th/?page_id=2559

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ น้ำสามารถละลายสารบางอย่างได้หรือไม่

จุดประสงค์

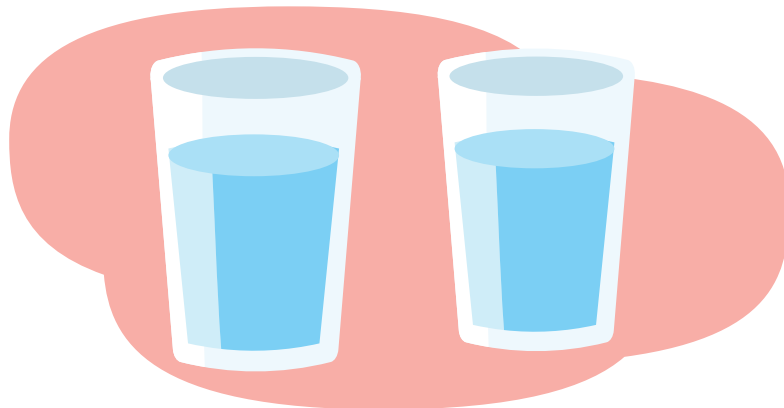
สังเกตและอภิปรายสมบัติการละลายของน้ำ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. สาร A สาร B สาร C และสาร D
๒. แก้วพลาสติกใส ๔ ใบ
๓. ข้อนคน หรือ แท่งแก้ว

วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะของสาร A B C และ D และบันทึกผล
๒. คาดคะเนว่าจะเกิดอะไรขึ้นถ้าเติมน้ำลงไปโดยสารแต่ละชนิด และบันทึกผล
๓. ตรวจสอบการคาดคะเนโดยตักสาร สาร A B C และสาร D ใส่ลงในแก้วพลาสติกใสใบที่ ๑-๔ ตามลำดับ
๔. เติมน้ำลงในแก้วแต่ละใบจนสูงประมาณครึ่งแก้วเท่า ๆ กัน
๕. คนสารที่อยู่ในแก้วแต่ละใบด้วยวิธีการเดียวกัน สังเกต และบันทึกผล



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : การละลายสารของน้ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกตลักษณะของสาร

สาร A มีลักษณะ

สาร B มีลักษณะ

สาร C มีลักษณะ

สาร D มีลักษณะ

การคาดคะเนสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อเติมน้ำลงในสาร A B C และ D

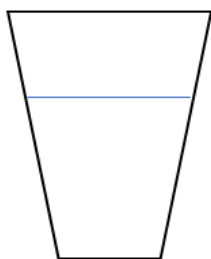


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

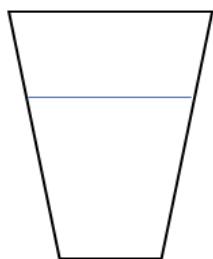


บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๒

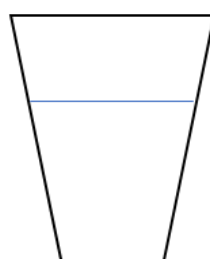
ระบายสีของสารแต่ละชนิดในแก้ว ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ตามที่สังเกตเห็น
 และเขียนสิ่งที่พบ



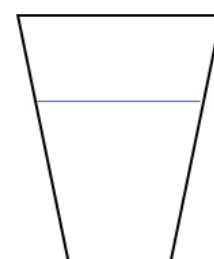
สาร A



สาร B



สาร C



สาร D

☐ ละลาย

☐ ละลาย

☐ ละลาย

☐ ละลาย

☐ ไม่ละลาย

☐ ไม่ละลาย

☐ ไม่ละลาย

☐ ไม่ละลาย

สิ่งที่พบ

สิ่งที่พบ

สิ่งที่พบ

สิ่งที่พบ

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สาร A B C และ D มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

๒. สารชนิดใดที่ละลายน้ำได้ รู้ได้อย่างไร

๓. สารชนิดใดที่ไม่ละลายน้ำ รู้ได้อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๓

กิจกรรมที่ ๓ น้ำเปลี่ยนรูปร่างได้หรือไม่

จุดประสงค์

สังเกตและอภิปรายสมบัติการเปลี่ยนรูปร่างของน้ำและระดับผิวหน้าของน้ำ

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ภาชนะใสที่มีรูปทรงต่าง ๆ
๒. สีผสมอาหาร (สีเขียวหรือสีแดง)
๓. กระดาษสีขาว
๔. แก้วน้ำใส
๕. น้ำ

วิธีทำ

๑. นำสีผสมอาหารมาผสมกับน้ำ เพื่อทำเป็นน้ำสี
๒. ค่อย ๆ รินน้ำลงในภาชนะรูปทรงที่ ๑ จนเต็มภาชนะแต่ไม่ล้น สังเกตรูปร่างของน้ำในภาชนะนั้น และบันทึกผล
๓. รินน้ำสีลงในภาชนะรูปทรงอื่น ๆ อีก ๓ รูปทรง สังเกตรูปร่างของน้ำสีในแต่ละภาชนะ บันทึกผล
๔. นำน้ำสีใส่แก้วน้ำใส คาดคะแนนและบันทึกว่าถ้าเอียงแก้วน้ำไปทางซ้ายและขวา ระดับผิวหน้าของน้ำจะเป็นอย่างไร
๕. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการคาดคะแนน สังเกตและบันทึกผล



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : รูปร่างของน้ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วาดรูปร่างของน้ำที่อยู่ในภาชนะที่มีรูปทรงต่าง ๆ ตามที่สังเกตพบ

ภาชนะรูปทรงที่ ๑

ภาชนะรูปทรงที่ ๒

ภาชนะรูปทรงที่ ๓

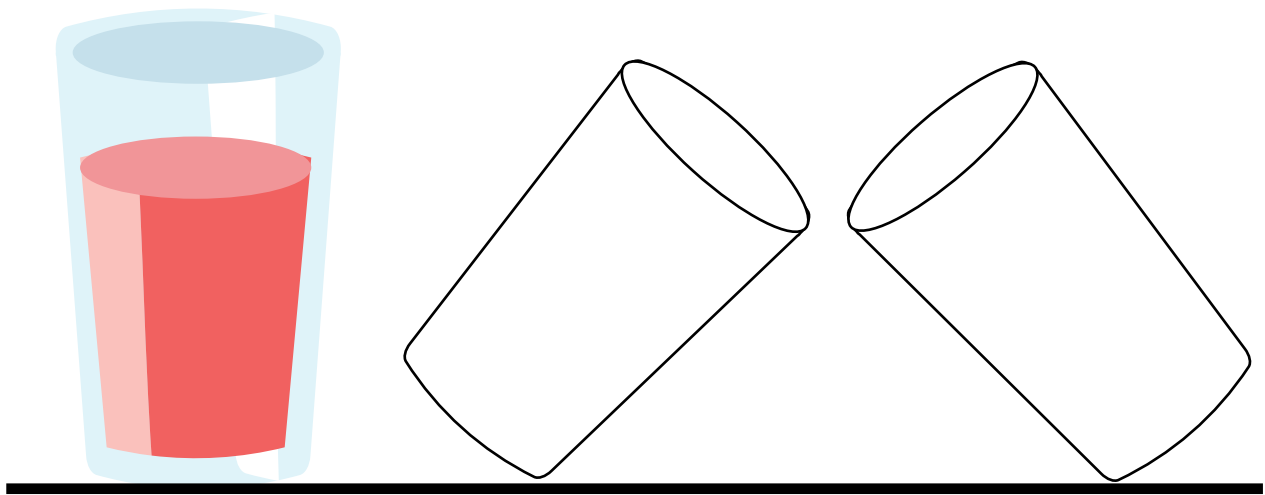
ภาชนะรูปทรงที่ ๔

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

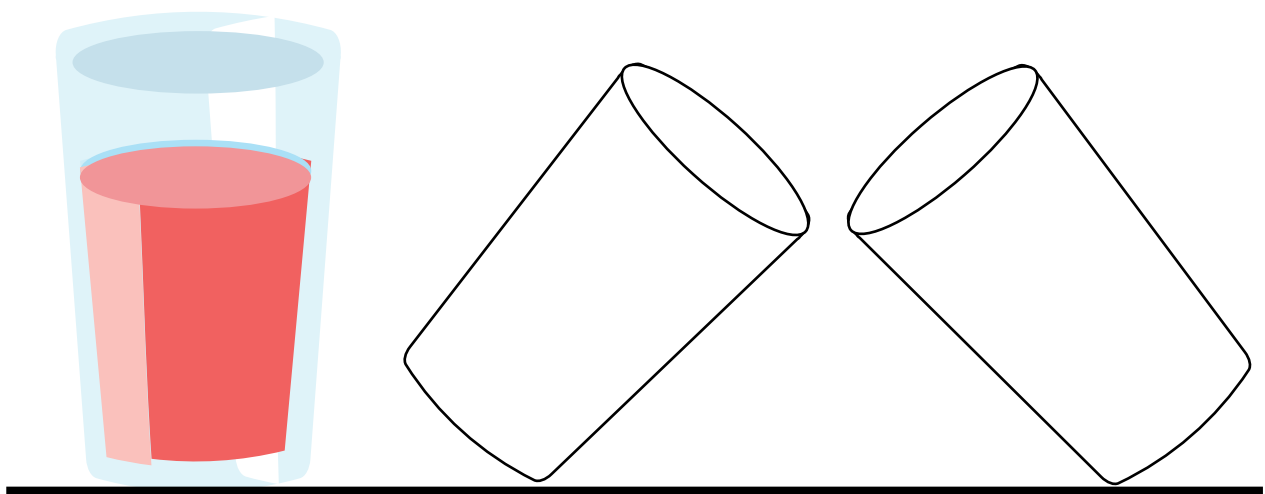


บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๓

ระบายสีแสดงระดับน้ำในแก้วน้ำใสเมื่อเอียงแก้วไปทางซ้ายและขวา
การคาดคะเน



ผลการทำกิจกรรม



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. รูปร่างของน้ำในภาชนะรูปทรงต่าง ๆ เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

๒. รูปร่างของน้ำในภาชนะเหมือนกับรูปร่างของภาชนะหรือไม่ อย่างไร

๓. ระดับผิวหน้าของน้ำในแก้วน้ำใสที่เอียงในทิศทางต่าง ๆ เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

น้ำสามารถเปลี่ยน _____ ไปตาม _____

ของภาชนะบรรจุน้ำ และระดับผิวหน้าของน้ำจะรักษาระดับน้ำอยู่ใน

แนว _____

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องการละลายสาร รูปร่างและการรักษา ระดับผิวหน้าของน้ำ

๑. ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่เกี่ยวข้องกับการที่รากของพืชสามารถดูดธาตุอาหาร
ที่อยู่ในดิน แล้วลำเลียงไปตามลำต้นได้

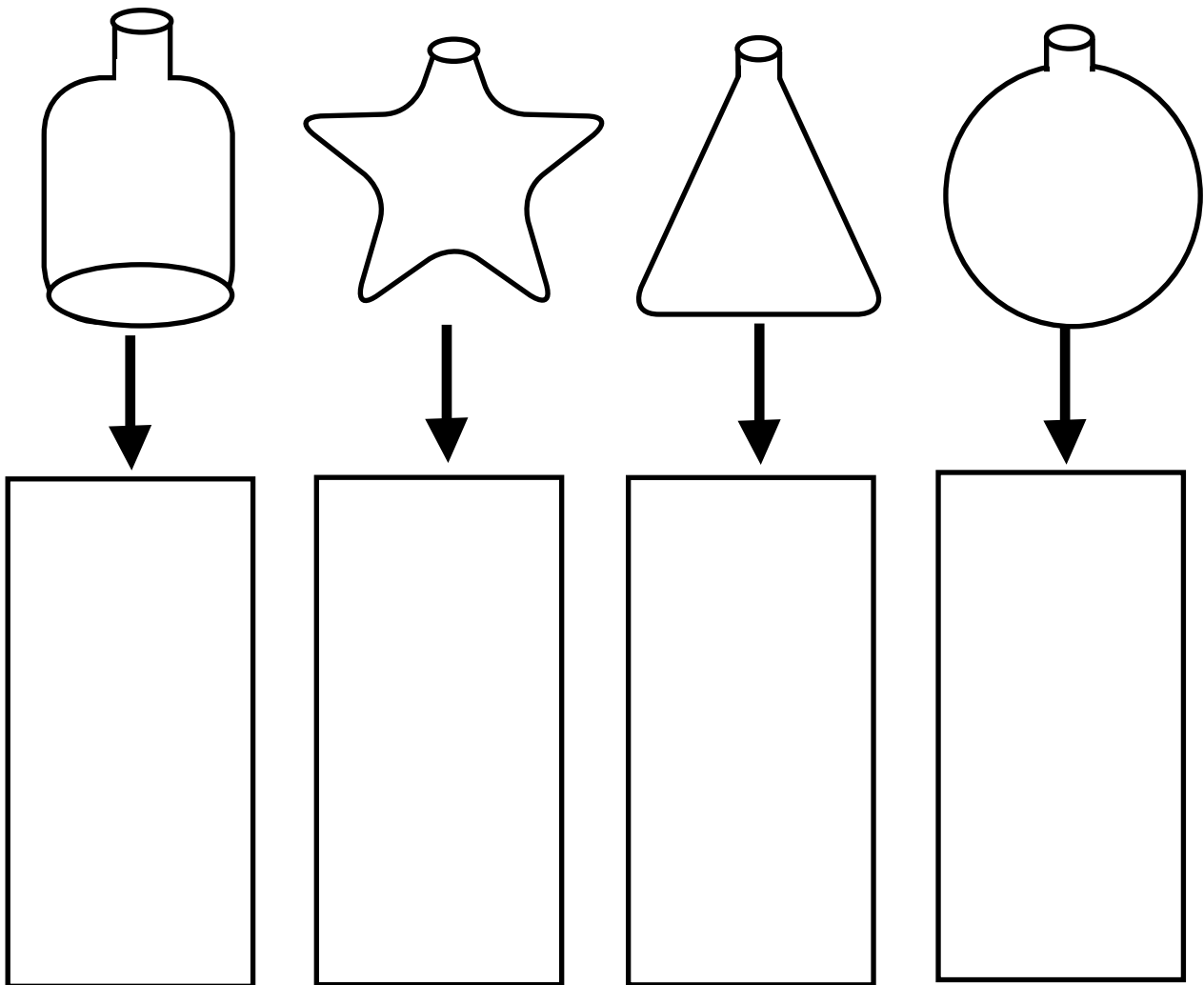
☐ ความโปร่งใส

☐ การละลาย

☐ การรักษาระดับผิวหน้า

☐ รูปร่าง

๒. ถ้าเติมน้ำจนเต็มภาชนะแต่ละใบ วาดรูปร่างของน้ำให้ถูกต้องในแต่ละภาชนะ

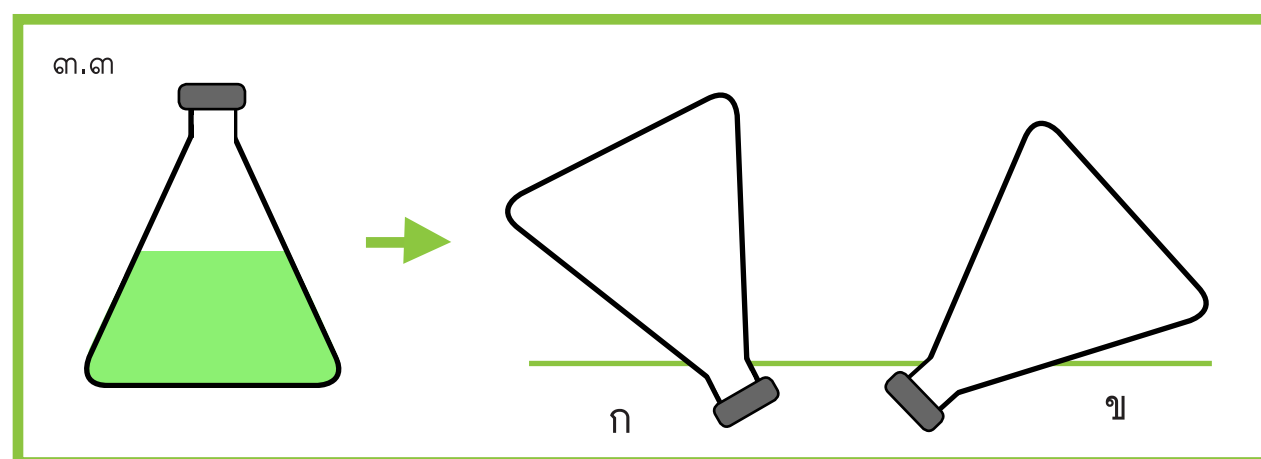
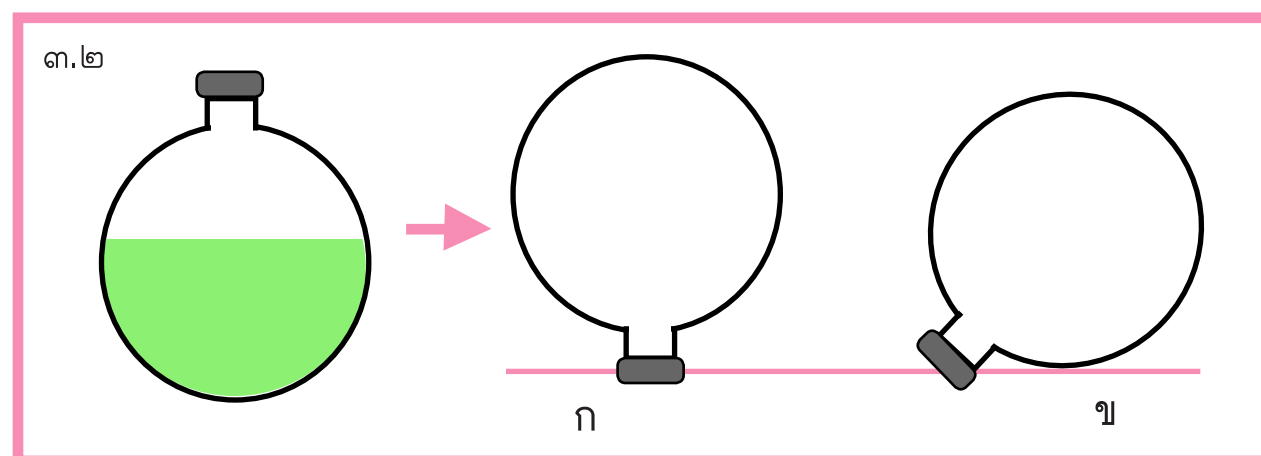
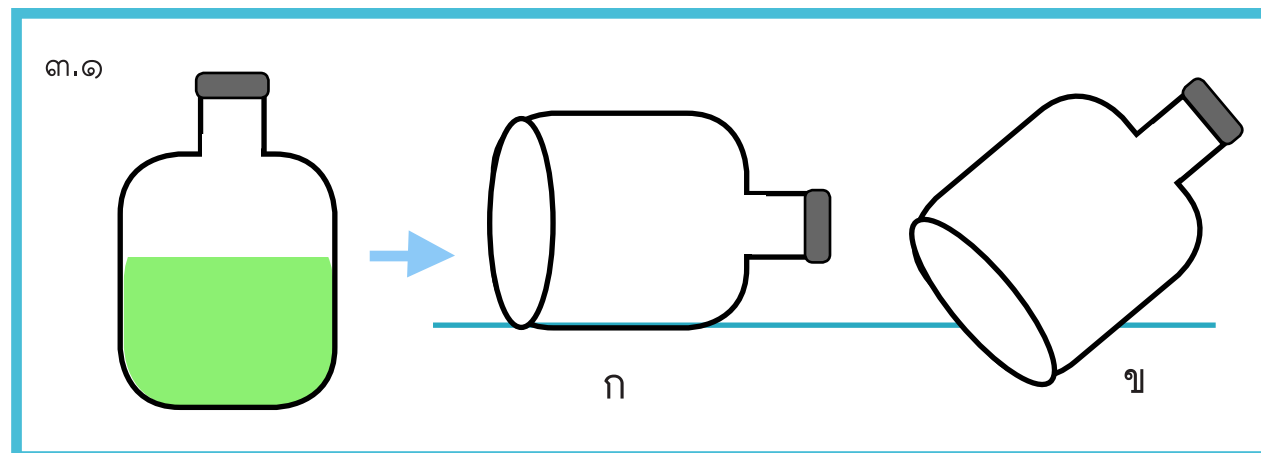


ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๔

๓. ระบายสีระดับน้ำที่วางในลักษณะ ก และ ข ให้ถูกต้อง



ใบงาน



บ.๖.๒ / พ.๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๒

อากาศ

เรื่อง อากาศและความสำคัญของอากาศ



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ อากาศมีอะไรอยู่บ้างและสำคัญอย่างไร

จุดประสงค์

๑. สืบค้นข้อมูลและอธิบายส่วนประกอบของอากาศ
๒. อภิปรายความสำคัญของอากาศในชีวิตประจำวัน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. สีไม้
๒. กระดาษ A๔

วิธีทำ

๑. เขียนสิ่งที่รู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศลงในใบงาน ๐๑
๒. อ่านใบความรู้เรื่องอากาศและส่วนประกอบของอากาศ และนำความรู้ที่ได้จากการอ่านมาออกแบบวิธีการนำเสนอส่วนประกอบของอากาศในรูปแบบที่น่าสนใจ แล้วเขียนสรุป
๓. สำรวจสิ่งของหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยอากาศ บันทึกและนำเสนอ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ส่วนประกอบของอากาศ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศของตนเองก่อนอ่านข้อมูลในใบความรู้



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

ใบความรู้ เรื่องอากาศและส่วนประกอบของอากาศ

อากาศเป็นแก๊ส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น สิ่งมีชีวิตใช้แก๊สออกซิเจนจากอากาศในการหายใจและปลดปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศ ในอากาศไม่ได้มีเพียงแก๊สออกซิเจนและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เท่านั้น แต่ยังมีแก๊สอื่น ๆ ในปริมาณต่าง ๆ ดังตาราง

ตาราง ส่วนประกอบและปริมาณของส่วนประกอบของอากาศแห้ง

ชนิดของแก๊ส	ปริมาณของแก๊สในอากาศ ๑๐๐ ส่วน
แก๊สไนโตรเจน	๗๘ ส่วน
แก๊สออกซิเจน	๒๑ ส่วน
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	๐.๐๓ ส่วน
แก๊สอื่น ๆ เช่น อาร์กอน รวมทั้งฝุ่นละออง	๐.๙๙ ส่วน

จากตารางจะเห็นได้ว่าอากาศแห้งโดยทั่วไปประกอบด้วยแก๊สหลายชนิด ในปริมาณแตกต่างกัน และมีฝุ่นละอองเป็นสิ่งเจือปนอยู่น้อยตามสภาพอากาศ

อากาศชื้น คืออากาศที่มีไอน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วยประมาณ ๐-๔ ส่วน จากอากาศทั้งหมด ๑๐๐ ส่วน ส่วนปริมาณแก๊สชนิดอื่น ๆ เปลี่ยนแปลงไปจากอากาศแห้งเล็กน้อย ไอน้ำเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของอากาศ เพราะเป็นต้นเหตุทำให้เกิดเมฆ หมอก ฝน หิมะ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

สรุปส่วนประกอบของอากาศหลังจากอ่านข้อมูลในใบความรู้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



ប. ៦.២ / វ. ១.១ - ០១

สิ่งของหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยอากาศ

[illegible]

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ปริมาณของส่วนประกอบของอากาศจากปริมาณมากไปหาน้อยเป็นอย่างไร

๒. อากาศแห้งและอากาศชื้นแตกต่างกันอย่างไร

๓. ส่วนประกอบของอากาศใดที่เกี่ยวข้องกับการหายใจของมนุษย์

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

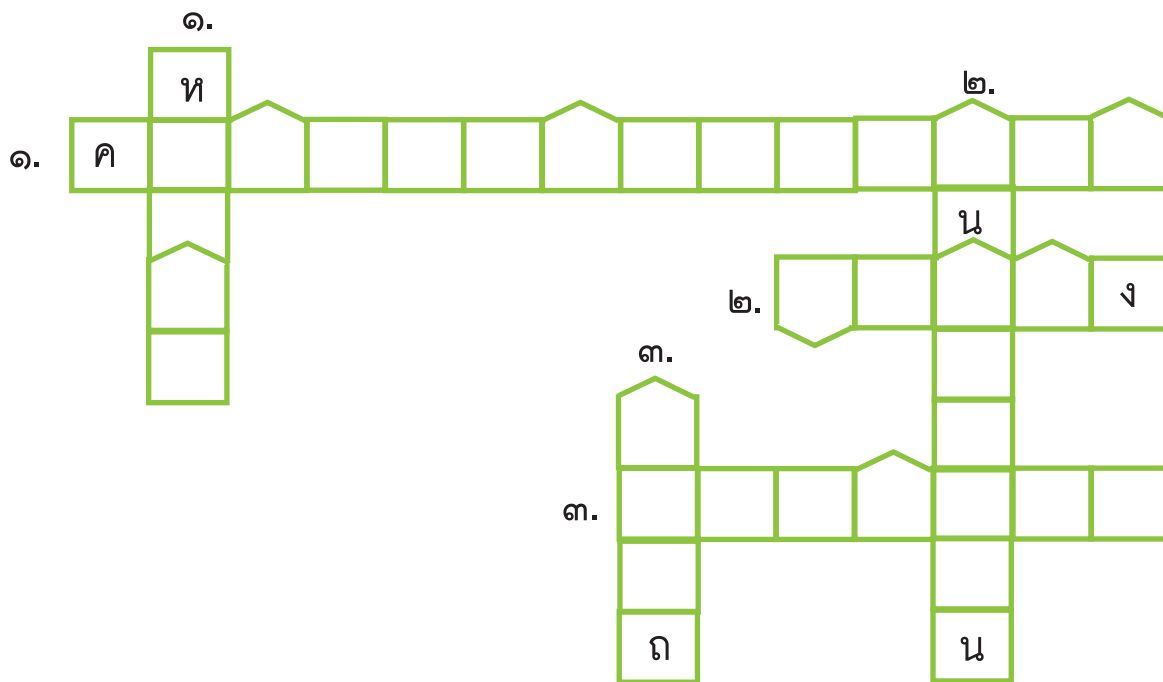
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ

เขียนคำในอักษรไขว้ให้ถูกต้อง



แนวนอน

๑. แก๊สที่ได้จากการหายใจออก
๒. ของเล่นที่มีสีสั่นใช้อากาศ
ช่วยทำให้พอง
๓. แก๊สที่ใช้ในการหายใจเข้า

แนวตั้ง

๑. ประโยชน์ของอากาศสำหรับสิ่งมีชีวิต
๒. ส่วนประกอบของอากาศที่มีปริมาณ
มากที่สุด
๓. ของใช้ที่ต้องใช้อากาศอัดเข้าไป
เพื่อให้ใช้งานได้เป็นส่วนประกอบหนึ่ง
ของรถยนต์

ใบงาน



บ.๖.๒ / พ.๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑

อากาศ

เรื่อง การเกิดลม



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร

จุดประสงค์

สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดลม

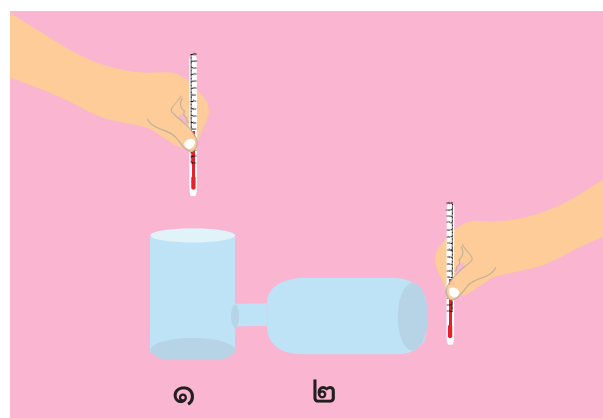
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ชุดการทดลองการเกิดลม
๒. ฐป
๓. เทียนไข
๔. ไม้ขีดไฟ
๕. เทอร์มอมิเตอร์



วิธีทำ

๑. วัดอุณหภูมิของอากาศที่ปลายท่อ ๑ และ ๒ ดังรูป ๑ และบันทึกผล



รูป ๑

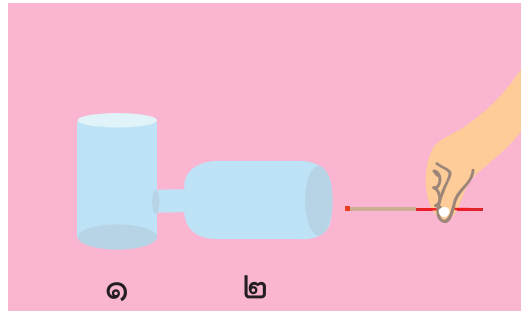
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



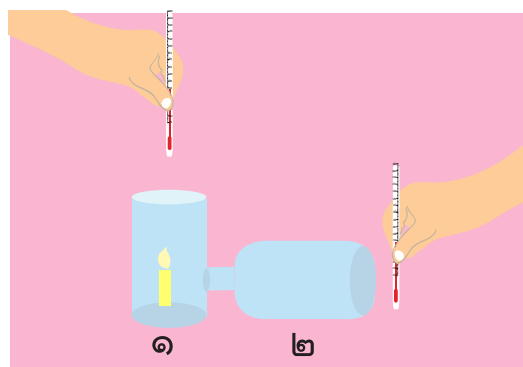
บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

๒. จุดธูปที่ปลายท่อ ๒ ดังรูป ๒ สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป และบันทึกผล



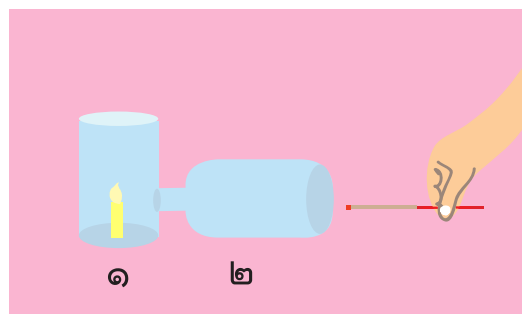
รูป ๒

๓. จุดเทียนไขแล้วนำชุดทดลองมาครอบเทียน ใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิของอากาศ ดังรูป ๓ และบันทึกผล



รูป ๓

๔. นำธูปมาจ่อที่ปลายท่อ ๒ ดังรูป ๔ สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป และบันทึกผล



รูป ๔

๕. ร่วมกันอ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดลม อภิปรายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอากาศและสรุปเกี่ยวกับการเกิดลม

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การเกิดลม

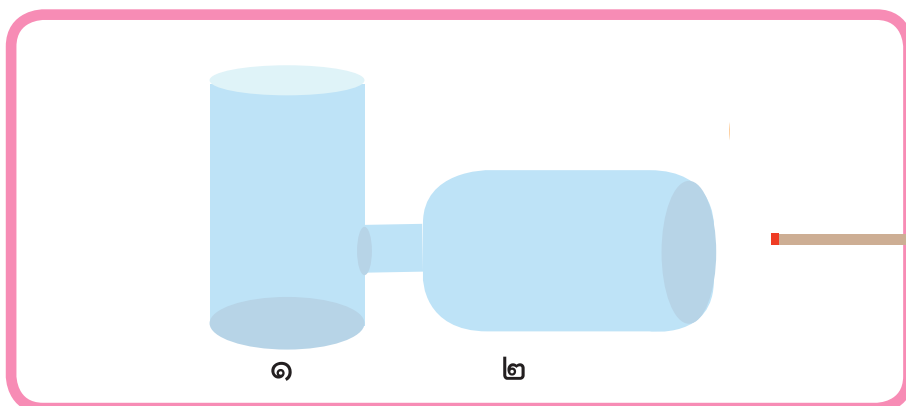
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง อุณหภูมิของอากาศ

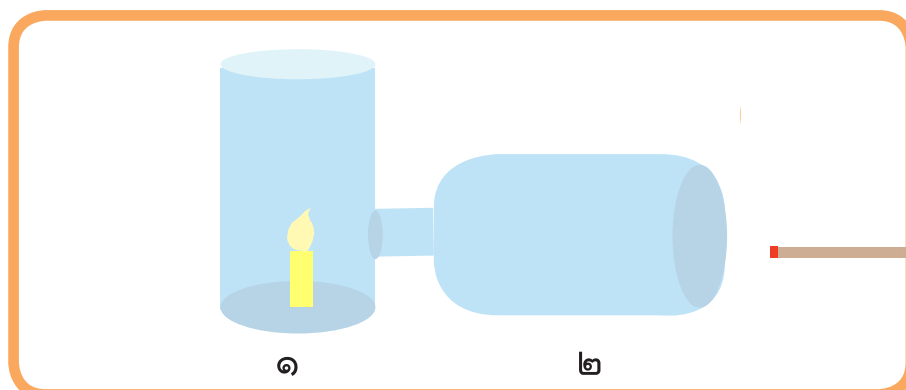
กิจกรรม	อุณหภูมิของอากาศ (องศาเซลเซียส)	
	ปลายท่อ ๑	ปลายท่อ ๒
ยังไม่จุดเทียนไข		
จุดเทียนไข		

วาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของควันรูป

ยังไม่จุดเทียนไข



จุดเทียนไข



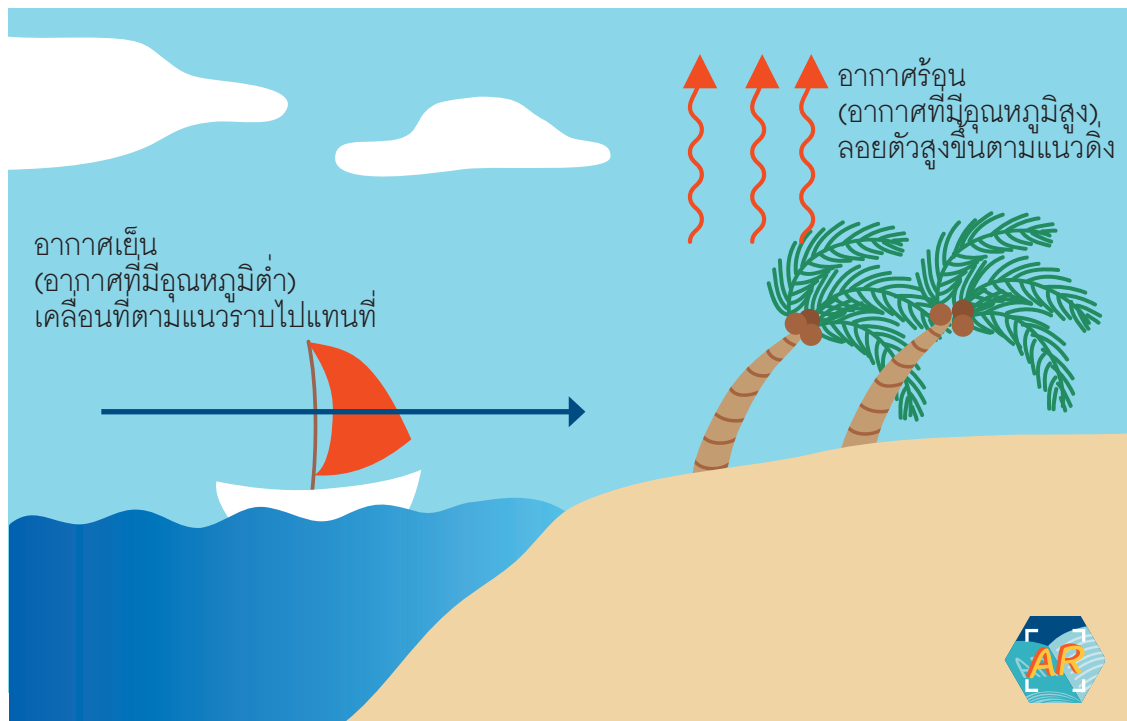
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๒ - ๐๑

ใบความรู้ เรื่อง การเกิดลม

อากาศมีการเคลื่อนที่ทั้งแนวราบและแนวตั้ง เมื่อบริเวณที่อยู่ใกล้กัน มีอุณหภูมิแตกต่างกัน อากาศในบริเวณที่ร้อนกว่าหรืออุณหภูมิของอากาศสูงกว่า จะเคลื่อนที่สูงขึ้นไปในแนวตั้ง จากนั้นอากาศจากบริเวณที่เย็นกว่าหรืออุณหภูมิของอากาศต่ำกว่า จะเคลื่อนที่ในแนวราบมาแทนที่ การเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกันนี้ เรียกว่า ลม



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อจุดเทียนไข อุณหภูมิของอากาศบริเวณเหนือปลายท่อทั้งสองเท่ากันหรือไม่
อย่างไร

☐

เท่ากัน

☐

ไม่เท่ากัน

โดย _____

๒. ควรรูปช่วยในการสังเกตสิ่งใด

๓. เมื่อจุดและไม่จุดเทียนไข อากาศในชุดการทดลองมีการเคลื่อนที่เหมือนหรือ
แตกต่างกัน อย่างไร

☐

เหมือนกัน

☐

แตกต่างกัน

โดย _____

๔. อากาศในท่อ ๒ เคลื่อนที่จากบริเวณใดไปสู่บริเวณใด รู้ได้อย่างไร

อากาศในท่อ ๒ เคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิ _____

ไปสู่บริเวณที่มีอุณหภูมิ _____ รู้ได้จาก _____

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / พ. ๑.๑ - ๐๑

๕. การเคลื่อนที่ของอากาศในแนวราบ เรียกว่าอะไร

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

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การเคลื่อนที่ของอากาศในแนว เรียกว่า

ซึ่งจะพัดจากบริเวณที่มี
.....

ไปยังบริเวณที่มี
.....



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

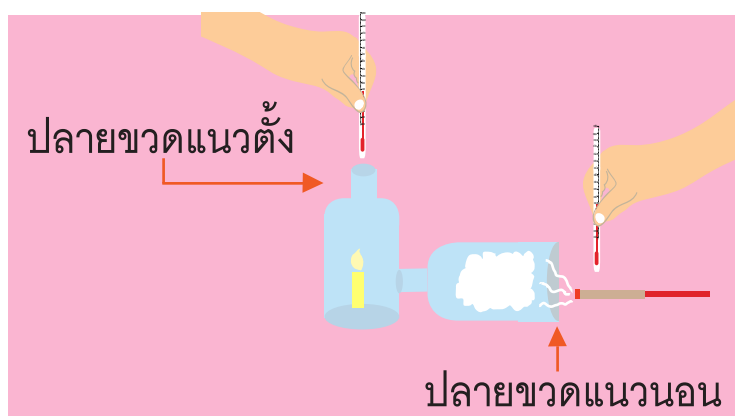


บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดลม

๑. เขียน  ล้อมรอบคำตอบที่ถูกต้อง

สังเกตการทำกิจกรรมการเกิดลม ดังรูป



๑.๑ ข้อใดเป็นประจักษ์พยานว่า อากาศมีการเคลื่อนที่

- ก. เปลวเทียนสว่างเพราะมีอากาศเข้าไปทดแทน
- ข. อุณหภูมิปลายขวดแนวนอนต่ำ
- ค. อุณหภูมิปลายขวดแนวตั้งสูง
- ง. ควันธูปมีการเคลื่อนที่

๑.๒ การที่อุณหภูมิปลายขวดทั้ง ๒ ด้านต่างกัันมีผลอย่างไร

- ก. ทำให้ควันธูปเคลื่อนที่ออกจากปลายขวดแนวนอนออกข้างนอก
- ข. ทำให้เปลวเทียนลุกไหม้ต่อไปไม่มีวันดับถ้าอากาศยังเคลื่อนที่เข้าไป
- ค. ทำให้อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ
- ง. ทำให้อากาศเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง

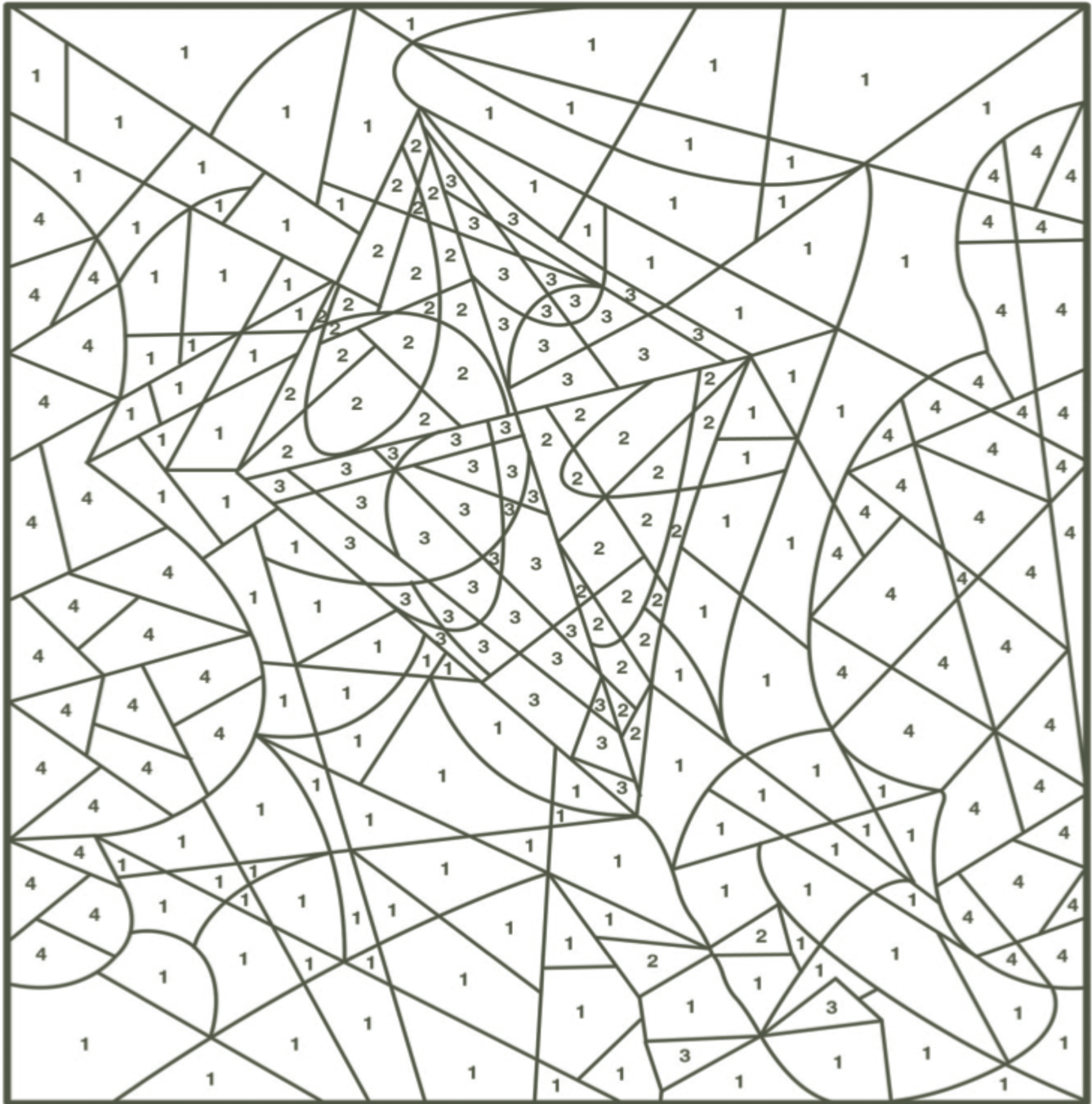
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๖.๒ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

๒. ระบายสีลงในรูปปริศนาที่กำหนดให้ โดยช่องที่มีหมายเลขเดียวกันให้ระบายด้วยสีเดียวกัน
จากนั้นเขียนอธิบายว่ากิจกรรมในรูปเกี่ยวข้องกับอากาศหรือไม่ อย่างไร



อธิบาย

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



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

ท้องฟ้าและดวงดาว

ใบงาน



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑ ท้องฟ้าและดวงดาว

เรื่อง การเกิดกลางวัน กลางคืน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ โลกหมุนรอบตัวเองอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกตและระบุการหมุนรอบตัวเองของโลก

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. วิดีทัศน์เรื่องการหมุนของโลก
๒. ลูกโลกจำลอง

วิธีทำ

๑. สังเกตลูกโลกจำลอง เขียนระบุส่วนต่าง ๆ ของโลกในใบงาน
๒. ชมวิดีโอทัศน์เรื่องการหมุนของโลก และบันทึกผล
๓. วาดรูปแสดงการหมุนรอบตัวเองของโลก



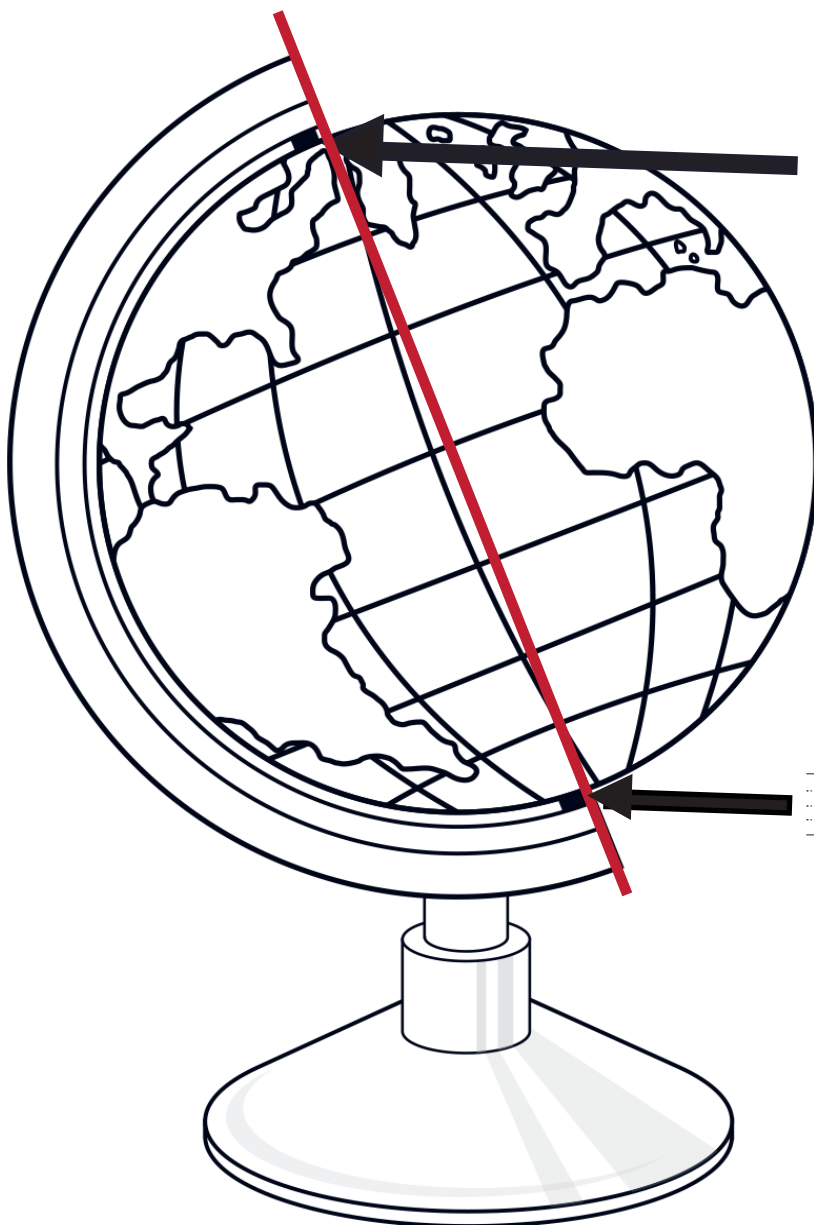
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ส่วนประกอบของลูกโลก

บันทึกผลการทำกิจกรรม



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

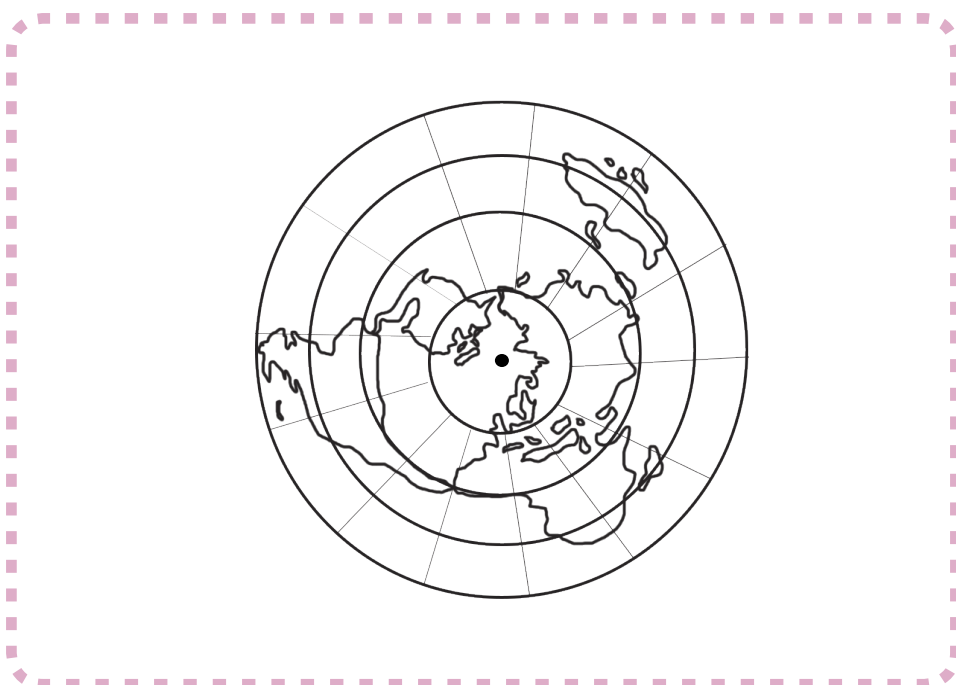


ป. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

เขียนลูกศรแสดงลักษณะการหมุนของโลก



รูปที่ ๑ ลูกโลก เมื่อมองจากด้านข้าง



รูปที่ ๒ ลูกโลก เมื่อมองจากด้านบน

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. โลกมีรูปแบบการหมุนรอบตัวเองหรือไม่ อย่างไร

๒. โลกมีการเปลี่ยนทิศการหมุนรอบตัวเองหรือไม่ เพราะเหตุใด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ กลางวัน กลางคืนเกิดขึ้นได้อย่างไร

จุดประสงค์

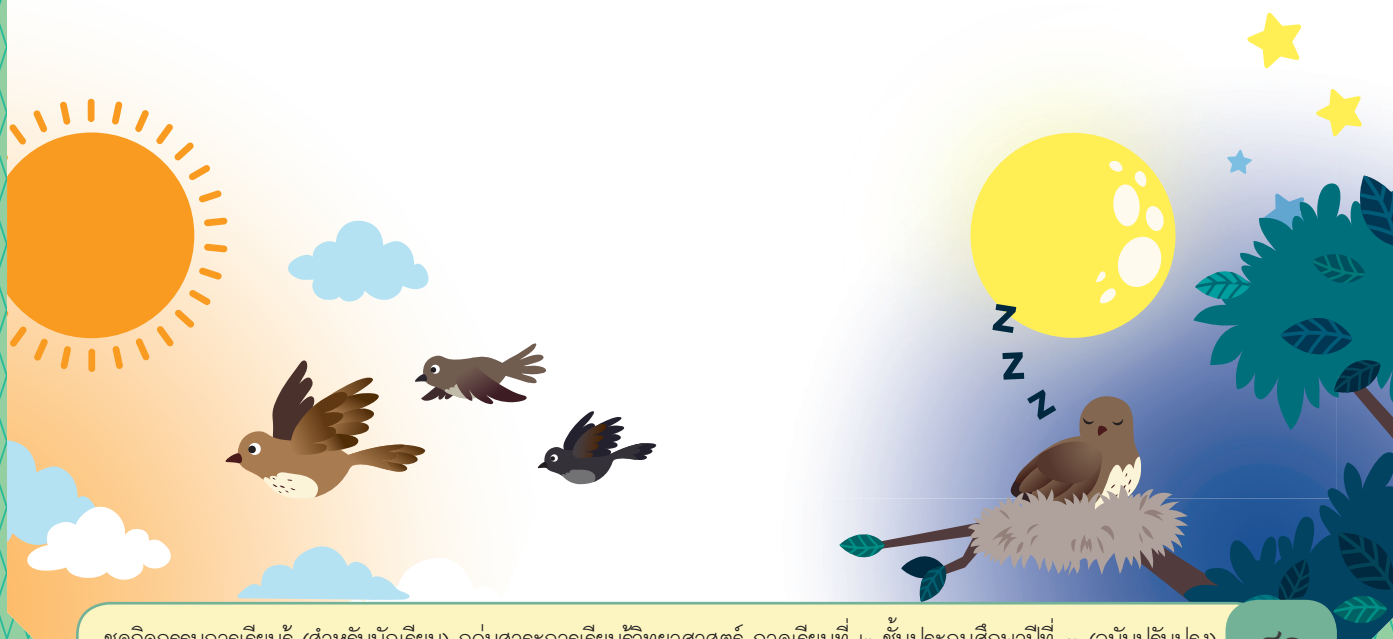
สังเกตและอธิบายการเกิดกลางวัน กลางคืน

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. วิดีทัศน์เรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน
๒. ลูกโลก
๓. ไฟฉาย

วิธีทำ

๑. ร่วมกันอภิปรายว่ากลางวันและกลางคืนเกิดขึ้นได้อย่างไร และวาดรูปแบบจำลองตามความคิดของตนเองลงในใบงาน ๐๑
๒. ชมวิดีโอทัศน์เรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน ร่วมกันอภิปรายอีกครั้งว่ากลางวัน กลางคืนเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยใช้ลูกโลกและไฟฉายประกอบและบันทึกผลโดยการวาดรูปแบบจำลองอีกครั้ง



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : การเกิดกลางวัน กลางคืน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วาดรูปแบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืน

ก่อนการอภิปรายกับเพื่อน

หลังจากชมวิดีโอทัศน์

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗.๑ / ผ. ๑.๑ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม



๑. กลางวัน กลางคืน เกิดจากอะไร

๒. ในขณะที่ประเทศไทยเป็นกลางวัน ประเทศใดบ้างจะเป็นเวลากลางคืน
เพราะเหตุใด

๓. แบบจำลองการเกิดกลางวัน กลางคืนที่สร้างก่อนและหลังการขมิ้วทัศน์
เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๑ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการเกิดกลางวัน กลางคืน

เลือกคำต่อไปนี้เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

การหมุน กลางวัน กลางคืน ได้รับ ไม่ได้รับ



_____ รอบตัวเองของโลก ทำให้ด้านหนึ่งของโลก _____

แสงจากดวงอาทิตย์ จึงเป็นเวลา _____ ส่วนอีกด้านหนึ่ง

_____ แสงอาทิตย์ จึงเป็นเวลา _____

กลางวัน กลางคืน ได้รับแสง ไม่ได้รับแสง วัฏจักร

เมื่อโลกหมุนไป ด้านที่เคยได้รับแสงจะเปลี่ยนเป็น _____

จึงเป็นเวลา _____ ส่วนด้านที่เคยไม่ได้รับแสงจะหมุนมา

_____ ทำให้เป็นเวลา _____ หมุนเวียนเช่นนี้ซ้ำ ๆ

ไม่มีที่สิ้นสุด กลางวัน กลางคืนจึงเป็น _____

ใบงาน



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑

ท้องฟ้าและดวงดาว

เรื่อง การขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ดวงอาทิตย์ขึ้นและตกทางไหนของท้องฟ้า

จุดประสงค์

สังเกตและระบุการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์จากขอบฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

๑. วางแผนการสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์ที่เวลาต่าง ๆ และอธิบายวิธีสังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์จากตำแหน่งของเงาวัตถุ
๒. สังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์ในท้องฟ้าบริเวณโรงเรียนตามที่วางแผนไว้ที่เวลา ๐๗.๓๐ น. ๐๘.๓๐ น. ๑๑.๕๐ น. ๑๔.๕๐ น. และ ๑๕.๕๐ น. และบันทึกผล
๓. สังเกตตำแหน่งของดวงอาทิตย์ในท้องฟ้าเช่นนี้อีกเป็นเวลา ๓ วัน และบันทึกผล



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



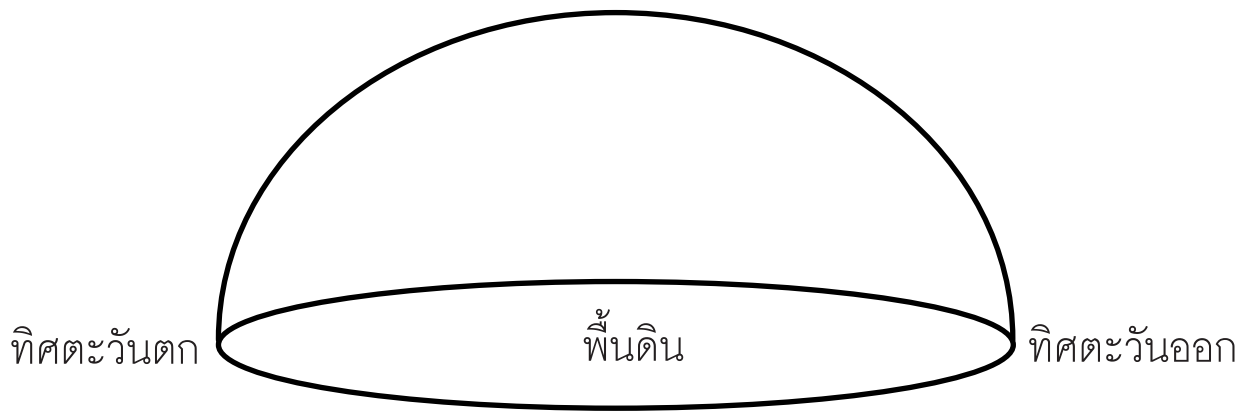
บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์

ระบุตำแหน่งของดวงอาทิตย์บนทรงกลมท้องฟ้า โดยวาดรูปดวงอาทิตย์ตามตำแหน่งที่สังเกตได้ พร้อมบอกเวลาที่สังเกต

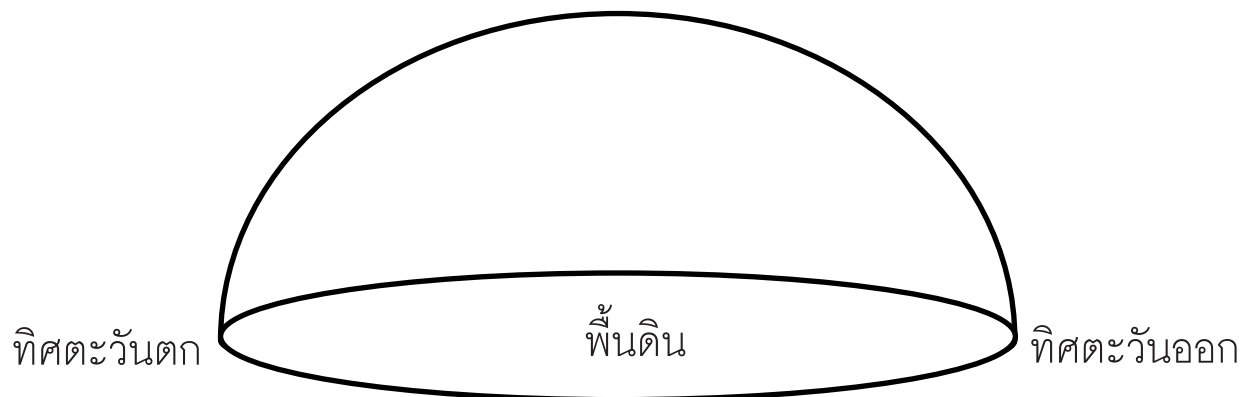
วันที่ ๑

วันที่ _____



วันที่ ๒

วันที่ _____



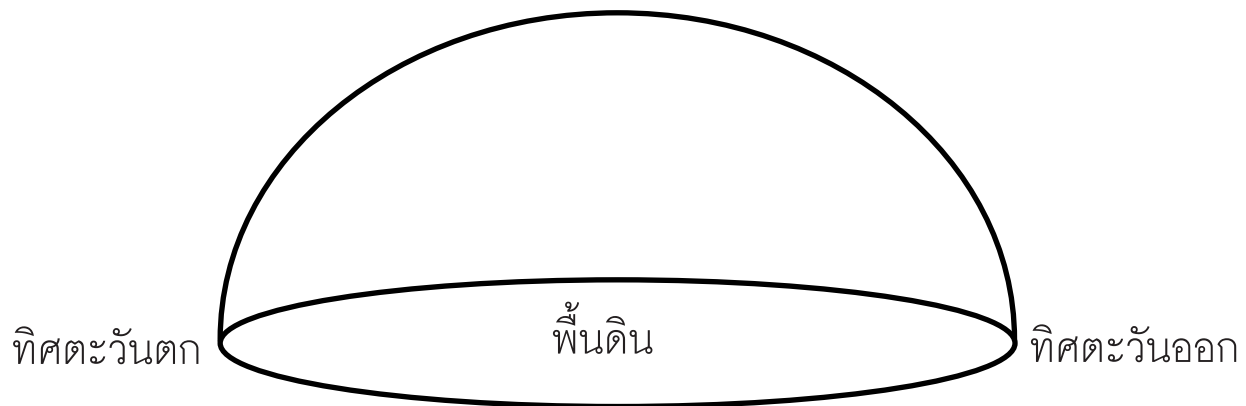
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๑

วันที่ ๓

วันที่ _____



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ใน ๑ วัน ตำแหน่งของดวงอาทิตย์ที่ปรากฏบนท้องฟ้าเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่
อย่างไร

๒. ดวงอาทิตย์ปรากฏขึ้นและตกทางทิศใด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

กิจกรรมที่ ๒ ดวงจันทร์ขึ้นและตกทางไหนของท้องฟ้า

จุดประสงค์

สังเกต และระบุทิศการขึ้นและตกของดวงจันทร์จากขอบฟ้า

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. วางแผนการสังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ที่เวลาต่าง ๆ โดยแบ่งสมาชิกในกลุ่มทำหน้าที่สังเกตดวงจันทร์
๒. สังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ในท้องฟ้าเทียบกับทิศบนโลก บริเวณบ้านตามที่วางแผนไว้ที่เวลา ๑๘.๐๐ น. ๑๙.๐๐ น. ๒๐.๐๐ น. ๐๖.๐๐ น. ๐๘.๐๐ น. และบันทึกผล
๓. สังเกตตำแหน่งของดวงจันทร์ในท้องฟ้าเช่นนี้เป็นเวลา ๓ วันต่อเนื่องกัน และบันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : การขึ้นและตกของดวงจันทร์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

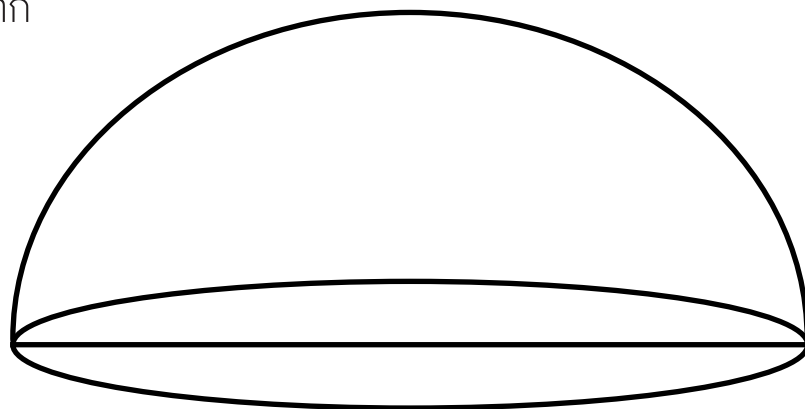
เขียนเวลาที่สังเกตดวงจันทร์และตำแหน่งของดวงจันทร์ในท้องฟ้าแต่ละวัน

วันที่ ๑

ทิศตะวันตก

ทิศตะวันออก

เวลา

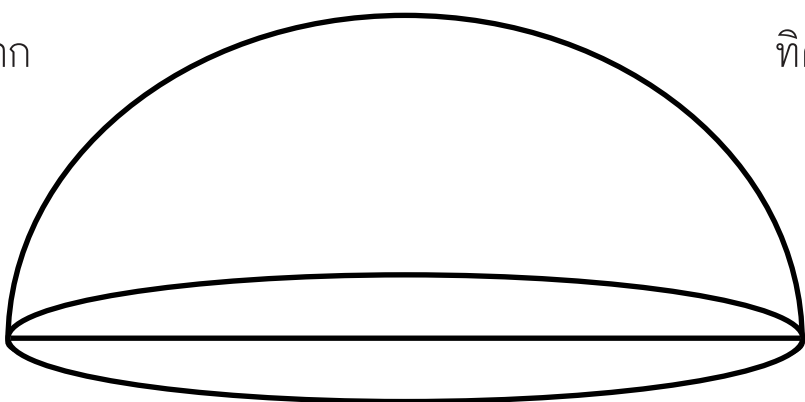


วันที่ ๒

ทิศตะวันตก

ทิศตะวันออก

เวลา



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



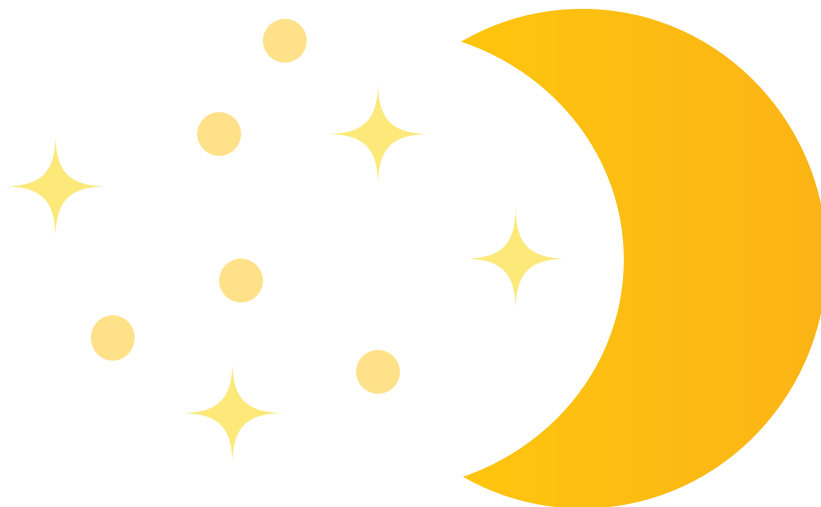
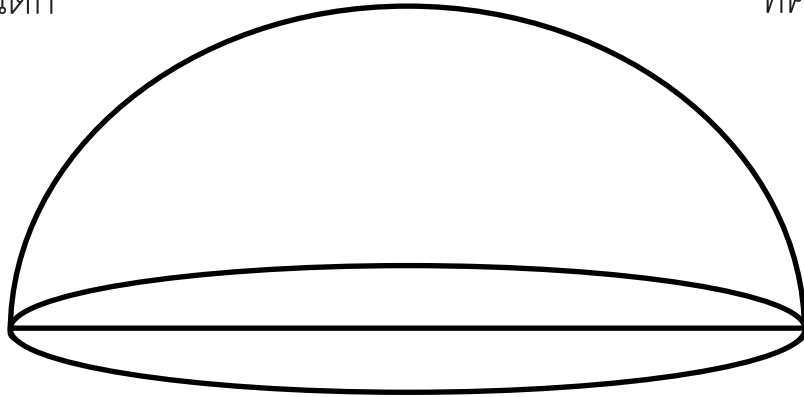
ป. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

วันที่ ๓

ทิศตะวันตก

ทิศตะวันออก

เวลา



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ตำแหน่งของดวงจันทร์ใน ๑ ค่ำ ของแต่ละเวลา เหมือนเดิมหรือไม่ อย่างไร

๒. ดวงจันทร์ปรากฏขึ้นและตกทางทิศใด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์

ทำเครื่องหมาย ✓ หรือ ✗ หน้าข้อความต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. _____ เวลาเช้าตรู่ของทุกวันนี้จะสามารถมองเห็นดวงอาทิตย์
อยู่ทางทิศตะวันออก
๒. _____ เวลาเที่ยงวันของทุกวันนี้จะไม่สามารถสังเกตเห็นดวงจันทร์
บนท้องฟ้า
๓. _____ เวลาหัวค่ำของทุกวันนี้จะสามารถสังเกตเห็นดวงอาทิตย์
อยู่ทางทิศตะวันตก
๔. _____ เวลาหัวค่ำของทุกวันนี้จะสามารถสังเกตเห็นดวงจันทร์กำลัง
ขึ้นทางทิศตะวันออก

ใบงาน



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓

หน่วยย่อยที่ ๑ ท้องฟ้าและดาว

เรื่อง การกำหนดทิศ



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ชื่อนี้มาได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต อภิปราย และเขียนแผนที่ พร้อมทั้งระบุทิศ

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. สังเกตด้านที่ดวงอาทิตย์ขึ้น จากนั้นยืนให้ไหล่และลำตัวด้านขวาหันไปทางด้านนั้น
๒. สังเกตสิ่งของ อาคาร ต้นไม้ หรืออื่น ๆ ที่อยู่ทางด้านขวามือ ซ้ายมือ ด้านหน้า และด้านหลัง แล้ววาดรูปสิ่งที่สังเกตได้ในใบงาน ๐๑
๓. อ่านใบความรู้ เรื่องการกำหนดทิศ และเขียนชื่อทิศลงในใบงาน ๐๑



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ใบความรู้ เรื่อง การกำหนดทิศ

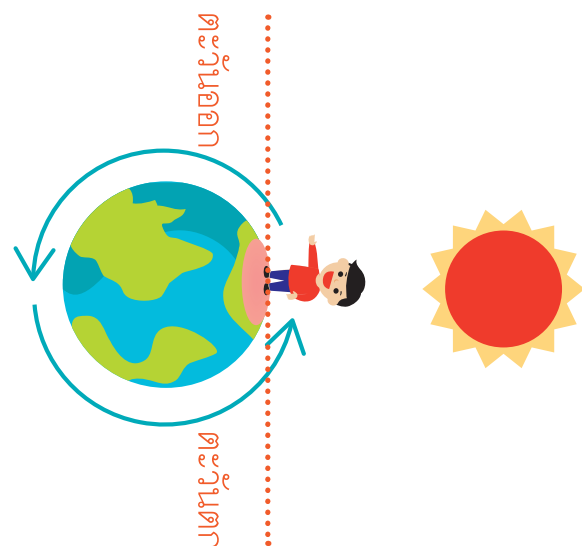
การหมุนรอบตัวเองของโลก นอกจากจะทำให้เกิดปรากฏการณ์ขึ้นและตกของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ รวมทั้งการเกิดกลางวัน กลางคืนแล้ว ยังทำให้เกิดทิศด้วย โดยกำหนดให้ด้านที่ผู้สังเกตบนโลก มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏพ้นขอบฟ้าเป็นทิศตะวันออก และด้านที่ผู้สังเกตบนโลก มองเห็นดวงอาทิตย์ปรากฏลับขอบฟ้าเป็นทิศตะวันตก

ถ้าผู้สังเกตยืนอยู่ที่ประเทศไทย แล้วหันหน้าไปทางขั้วโลกเหนือ อยู่ในตำแหน่งที่ ๑ ดังรูปที่ ๑ จะเห็นดวงอาทิตย์ที่ขอบฟ้าทางขวามือ (ด้านที่ยื่นแขนออกมา) จึงกำหนดด้านขวามือของผู้สังเกตเป็นทิศตะวันออก



รูปที่ ๑ ทิศกับผู้สังเกตบนโลก ณ ตำแหน่งที่ ๑

ขณะที่โลกหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ จนผู้สังเกตมาอยู่ตำแหน่งที่ ๒ ดังรูปที่ ๒ ผู้สังเกตจะมองเห็นดวงอาทิตย์อยู่กลางศีรษะ ซึ่งเป็นเวลาเที่ยงวัน ขณะที่ขวามือของผู้สังเกตยังคงเป็นทิศตะวันออก



รูปที่ ๒ ทิศกับผู้สังเกตบนโลก ณ ตำแหน่งที่ ๒

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



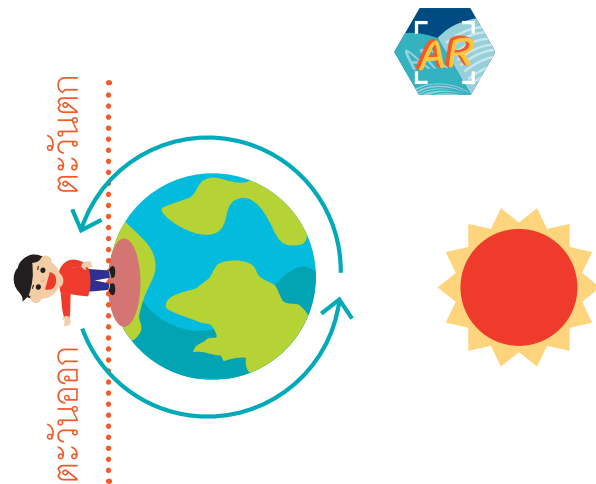
บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

เมื่อโลกหมุนไปในทิศทาง
ทวนเข็มนาฬิกาต่อไปจนผู้สังเกต
อยู่ตำแหน่งที่ ๓ ดังรูปที่ ๓
ผู้สังเกตจะมองเห็นดวงอาทิตย์
ที่ขอบฟ้าทางซ้ายมือ จึงกำหนด
ด้านซ้ายมือของผู้สังเกตเป็น
ทิศตะวันตก



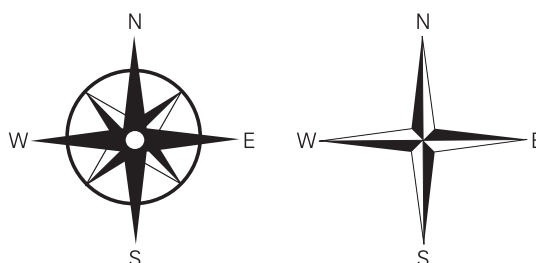
รูปที่ ๓ ทิศกับผู้สังเกตบนโลก ณ ตำแหน่งที่ ๓

เมื่อโลกหมุนในทิศทาง
ทวนเข็มนาฬิกาต่อไปอีก
จนผู้สังเกตอยู่ตำแหน่งที่ ๔
ดังรูปที่ ๔ ซึ่งผู้สังเกตมอง
ไม่เห็นดวงอาทิตย์ ทางด้าน
ขวามือของผู้สังเกตยังคงเป็น
ทิศตะวันออก



รูปที่ ๔ ทิศกับผู้สังเกตบนโลก ณ ตำแหน่งที่ ๔

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ดวงอาทิตย์ไม่ได้เคลื่อนที่ แต่การที่เรามองเห็นดวงอาทิตย์
ปรากฏขึ้นและตกลงขอบฟ้า เป็นเพราะโลกหมุนรอบตัวเอง การมองเห็นดวงอาทิตย์ขึ้น
และตกจึงนำมาใช้กำหนดทิศ ถ้าให้ทางขวามือของผู้สังเกตเป็นทิศตะวันออก (East)
ซ้ายมือเป็นทิศตะวันตก (West) ทางด้านหน้าจะเป็นทิศเหนือ (North)
ส่วนทางด้านหลังจะเป็นทิศใต้ (South) ในแผนที่เรามักพบสัญลักษณ์ที่แสดงทิศ เช่น



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : มาสร้างแผนที่กันเถอะ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วาดรูปตนเอง ดวงอาทิตย์ สิ่งของ อาคาร ต้นไม้ หรืออื่น ๆ ที่สังเกตได้



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

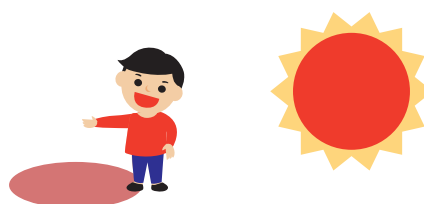
๑. เมื่อยืนกางแขนให้ไหล่และลำตัวด้านขวาหันไปทางด้านที่มองเห็นดวงอาทิตย์ในเวลาเช้า ขอบฟ้าด้านนั้นคือทิศอะไร

๒. ถ้ายืนกางแขนตำแหน่งเดิม หันหน้าไปทางเดิมของฟ้า ด้านซ้ายมือคือทิศอะไร

๓. ถ้ายืนกางแขนตำแหน่งเดิม หันหน้าไปทางเดิมของฟ้า ทางด้านหน้าคือทิศอะไร

๔. ถ้ายืนกางแขนตำแหน่งเดิม หันหน้าไปทางเดิมของฟ้า ทางด้านหลังคือทิศอะไร

๕. โลกหมุนรอบตัวเองในทิศใด



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / ผ. ๑.๓ - ๐๑

๖. การหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์ใด

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

๗. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

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



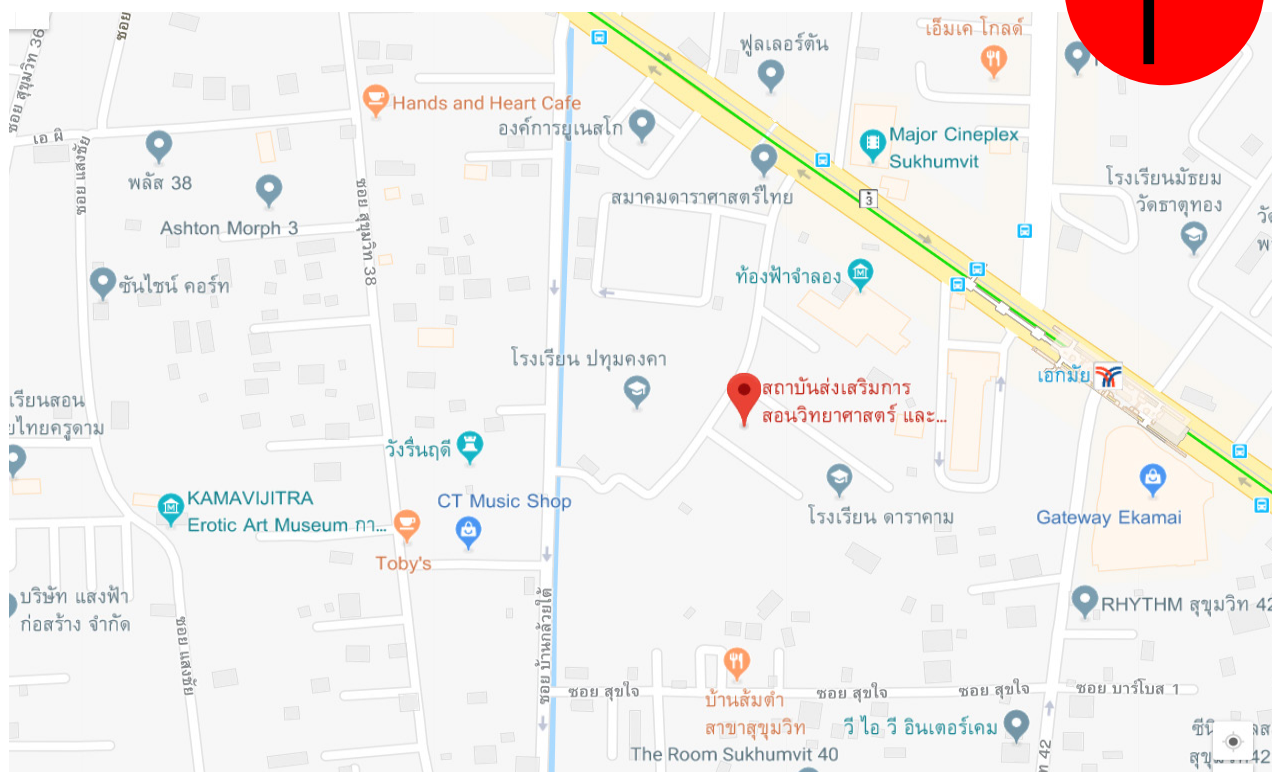
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องทิศบนโลก

จากแผนที่ด้านล่าง ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



ที่มา : google maps (๒๕๖๑)

๑. องค์การยูเนสโกอยู่ตำแหน่งใด เมื่อเทียบกับโรงเรียนปทุมคงคา

๒. สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่ตำแหน่งใด เมื่อเทียบกับ
สมาคมดาราศาสตร์ไทย

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗.๑ / พ. ๑.๓ - ๐๒

๓. ถ้ายืนกางแขนโดยให้มือซ้ายชี้ไปทางองค์พระเยซู มือขวาชี้ไปทางท้องฟ้าจำลอง
ด้านหน้าของนักเรียนคือทิศอะไร

๔. ถ้ายืนกางแขนโดยใช้มือซ้ายชี้ไปทางโรงเรียนดาราคาม มือขวาชี้ไปทางท้องฟ้าจำลอง
ด้านหลังของนักเรียนคือทิศอะไร

๕. ถ้ายืนกางแขนโดยหันหน้าทีทางทิศตะวันตก ให้มือซ้ายชี้ไปทางโรงเรียนปทุมคงคา
มือขวาชี้ไปทิศทางอะไร

๖. ถ้าม้านหน้าของนักเรียนคือสมาคมดาราศาสตร์ไทย ด้านหลังเป็นท้องฟ้าจำลอง
ขณะนั้นนักเรียนกำลังหันหน้าไปทิศทางอะไร



โรงเรียน _____ แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์
ภาคเรียนที่ _____ ปีการศึกษา _____ ชั้นประถมศึกษาปีที่ _____

ชื่อ - นามสกุล _____ เลขที่ _____ ชั้น _____

คำชี้แจง :

๑. แบบทดสอบมีทั้งหมด ๓๐ ข้อ เวลา ๖๐ นาที คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน
๒. เขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๓๐	

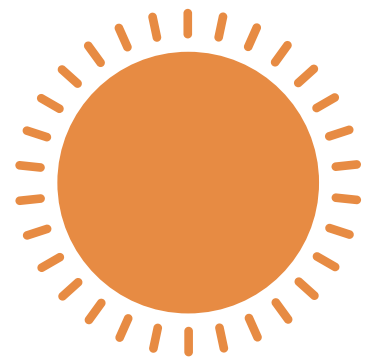
ขอให้นักเรียนตั้งใจทำแบบทดสอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

๑. การผลิตไฟฟ้าในประเทศไทยใช้แหล่งพลังงานทุกข้อต่อไปนี้ ยกเว้นข้อใด
- ก. น้ำ
 - ข. ถ่านหิน
 - ค. นิวเคลียร์
 - ง. แสงอาทิตย์
๒. แหล่งพลังงานที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในข้อใด ทำลายพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด
- ก. น้ำ
 - ข. ลม
 - ค. ชีวมวล
 - ง. แสงอาทิตย์
๓. อุปกรณ์ในข้อใดต่อไปนี้ใช้ประโยชน์โดยการเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน
- ก. วิทยุ
 - ข. พัดลม
 - ค. โคมไฟ
 - ง. กระทิกน้ำร้อน
๔. เครื่องผสมแป้งจะทำงานโดยเสียบปลั๊กไฟ แล้วให้ก้านที่ยื่นลงไปในโถจะหมุนเพื่อปั่นแป้งให้เข้ากัน เครื่องผสมแป้งเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานใด
- ก. พลังงานความร้อน
 - ข. พลังงานเสียง
 - ค. พลังงานแสง
 - ง. พลังงานกล

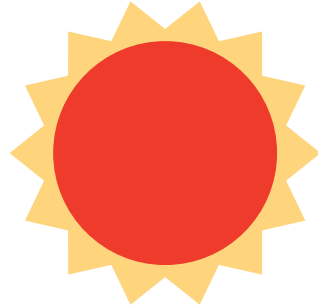


เครื่องผสมแป้ง

๕. ข้อใดเป็นวิธีการใช้ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงานมากที่สุด
- ก. ใช้หลอดไฟฟ้าชนิดหลอดธรรมดาเพื่อแสงสว่างมากขึ้น
 - ข. ใช้ทีวีจอขนาดใหญ่เพื่อความชัดเจนทั้งภาพและเสียง
 - ค. เปิดเมื่อใช้ ปิดเมื่อไม่ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า
 - ง. รีดผ้าที่ละตัวเพื่อความประหยัด
๖. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย
- ก. ไม่เช็ดมือหรือเช็ดตัวให้แห้งก่อนเสียบปลั๊ก
 - ข. เปิดเตารีดทิ้งไว้เมื่อต้องไปทำธุระนอกบ้าน
 - ค. ไม่ถอดปลั๊กหม้อหุงข้าวเพื่อให้ข้าวอุ่นตลอดวัน
 - ง. ไม่เสียบปลั๊กของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลาย ๆ อัน กับสายพ่วง
๗. โลกของเรามีการหมุนรอบตัวเองอย่างไร
- ก. หมุนจากขั้วโลกเหนือไปขั้วโลกใต้
 - ข. หมุนจากขั้วโลกใต้ไปขั้วโลกเหนือ
 - ค. หมุนตามเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ
 - ง. หมุนทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ
๘. การเกิดกลางวันกลางคืน เกิดจากปรากฏการณ์ใด
- ก. ดวงอาทิตย์โคจรรอบโลกครบ ๑ รอบ
 - ข. ดวงจันทร์โคจรรอบโลกครบ ๑ รอบ
 - ค. โลกหมุนรอบตัวเอง
 - ง. ถูกทั้ง ก และ ข



๙. เวลา ๑๗.๐๐ น. เด็กชายวิทยาศาสตร์ หันหน้าไปด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ ขวามือของเขาจะเป็นทิศใด
- ก. ทิศเหนือ
 - ข. ทิศใต้
 - ค. ทิศตะวันออก
 - ง. ทิศตะวันตก



๑๐. เวลา ๙.๐๐ น. นักเรียนพบว่าเงาของตนเองอยู่ด้านหน้าซ้ายมือของนักเรียนจะเป็นทิศใด
- ก. ทิศเหนือ
 - ข. ทิศใต้
 - ค. ทิศตะวันออก
 - ง. ทิศตะวันตก

๑๑. ในช่วงพลบค่ำวันหนึ่ง นักเรียนสังเกตเห็นดวงจันทร์อยู่เหนือศีรษะพอดี เมื่อเวลาผ่านไป ๓ ชั่วโมง นักเรียนจะพบดวงจันทร์ ณ ตำแหน่งใดบนท้องฟ้า
- ก. ด้านตะวันออกของท้องฟ้า
 - ข. ด้านตะวันตกของท้องฟ้า
 - ค. ตำแหน่งเดิม
 - ง. ด้านทิศเหนือ



จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ ๑๒

บ้าน A อยู่ทางทิศตะวันตกของบ้าน B

บ้าน C อยู่ทางทิศใต้ของบ้าน A

บ้าน D อยู่ทางทิศตะวันออกของบ้าน C

๑๒. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. บ้าน D อยู่ทิศเหนือของบ้าน B

ข. บ้าน A อยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ้าน D

ค. บ้าน C อยู่ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของบ้าน B

ง. บ้าน B อยู่ทิศตะวันตกเมื่อเทียบกับบ้านหลังอื่น

พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ ๑๓

A. ถ้ามองเห็นดวงจันทร์ จะมองไม่เห็นดวงอาทิตย์

B. ดวงจันทร์อยู่ตำแหน่งเดิมบนท้องฟ้าทุกคืน

C. ดวงจันทร์ขึ้นทางทิศตะวันออกและตกทางทิศตะวันตก
เหมือนดวงอาทิตย์

๑๓. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ข้อ C

ข. ข้อ A และ B

ค. ข้อ A B และ C

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง



๑๔. บริเวณขั้วโลกเหนือ น้ำส่วนใหญ่จะอยู่ในสถานะใด

- ก. น้ำ
- ข. ไอน้ำ
- ค. ลูกเห็บ
- ง. แผ่นน้ำแข็ง

๑๕. แหล่งน้ำในข้อใดมีปริมาณมากที่สุดในโลก

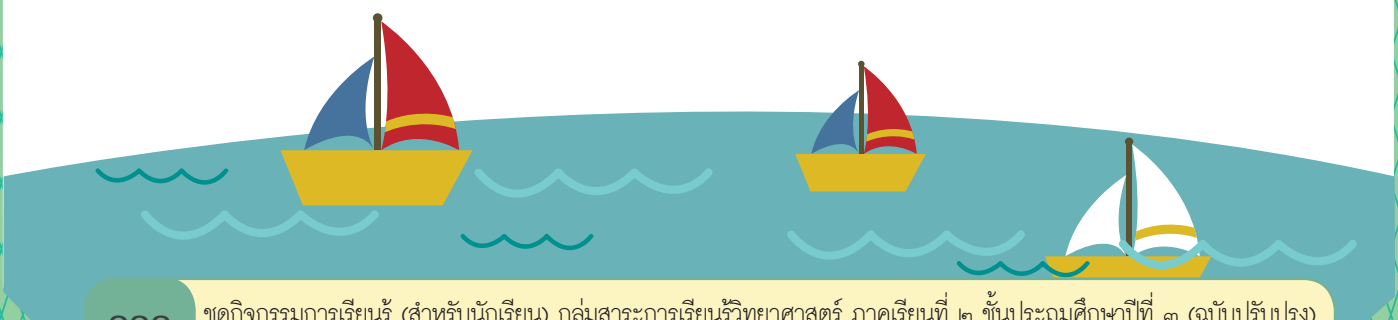
- ก. น้ำจืด
- ข. น้ำเค็ม
- ค. น้ำใต้ดิน
- ง. น้ำในอากาศ

๑๖. ข้อใดเป็นน้ำที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์มากที่สุด

- ก. น้ำผิวดิน
- ข. น้ำใต้ดิน
- ค. น้ำในบรรยากาศ
- ง. ถูกทุกข้อ

๑๗. แหล่งน้ำในข้อใดต่างจากพวกในด้านแหล่งที่พบ

- ก. แม่น้ำ
- ข. หนอง
- ค. ทะเลสาบ
- ง. น้ำบาดาล



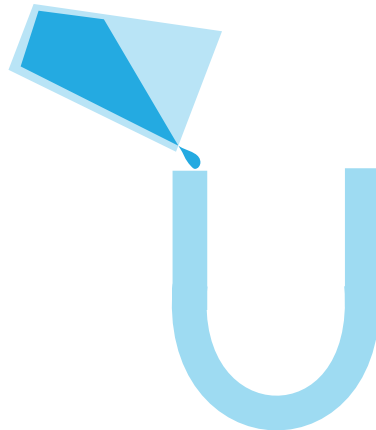
๑๘. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสมบัติของน้ำแข็ง น้ำ และไอน้ำ

- ก. น้ำแข็ง น้ำ และไอน้ำ มองเห็นได้
- ข. น้ำแข็งและน้ำมีน้ำหนัก แต่ไอน้ำไม่มี
- ค. น้ำแข็ง น้ำ และไอน้ำ มีสถานะแตกต่างกัน
- ง. น้ำแข็ง น้ำ และไอน้ำ ไหลจากที่สูงไปที่ต่ำ

๑๙. สิ่งใดเป็นประจักษ์พยานว่าน้ำละลายสารบางอย่างได้

- ก. น้ำรวมตัวกับสารแล้วเปลี่ยนแปลงไปเป็นสารอื่นซึ่งต่างจากเดิม
- ข. น้ำรวมตัวกับสารและมองเห็นสารบางส่วนที่ก้นภาชนะ
- ค. น้ำรวมตัวกับสารจนมองเห็นเหมือนสารนั้น
- ง. น้ำรวมตัวกับสารจนมองเห็นแต่น้ำ

๒๐. เมื่อใส่น้ำในสายยาง แล้วยกปลายสายยางข้างหนึ่งให้สูงกว่าปลายอีกข้างหนึ่ง จากนั้นสลับข้างการยกปลายสายยาง ทดสอบหลาย ๆ ครั้ง ระดับน้ำในสายยางจะเป็นอย่างไร



- ก. ระดับน้ำที่ปลายสายยางที่สูง จะสูงกว่าระดับที่ปลายสายยางที่ต่ำ
- ข. ระดับน้ำที่ปลายสายยางที่สูง จะต่ำกว่าระดับที่ปลายสายยางที่ต่ำ
- ค. ระดับน้ำที่ปลายสายยางทั้งสองข้างอาจจะเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้
- ง. ระดับน้ำที่ปลายสายยางทั้งสองข้างจะเท่ากันเสมอ

๒๑. การกระทำในข้อใด ทำให้น้ำเสื่อมคุณภาพ

- ก. นำสารส้มไปแกว่งในน้ำ
- ข. ติดตั้งกังหันบำบัดน้ำเสีย
- ค. เก็บขยะในแม่น้ำลำคลอง
- ง. ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ

๒๒. พฤติกรรมใด เป็นการทำให้เสียค่าน้ำในบ้านเพิ่มขึ้นโดยไม่เกิดประโยชน์

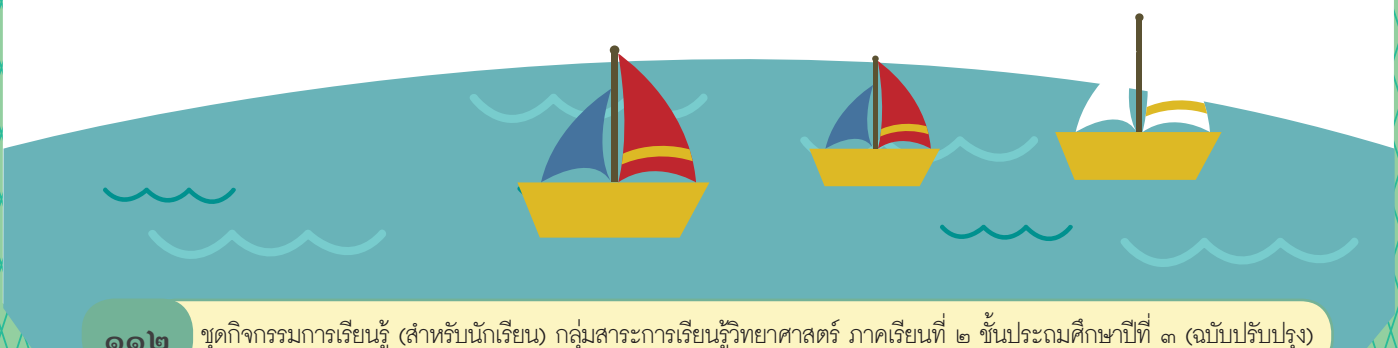
- ก. ปิดก๊อกน้ำไม่สนิท
- ข. อาบน้ำโดยใช้ฝักบัว
- ค. ชักผ้าโดยใช้เครื่องชักผ้า
- ง. รองน้ำใส่กะละมังไว้ล้างจาน

๒๓. พฤติกรรมใด เป็นการใช้น้ำอย่างประหยัดและถูกวิธี

- ก. อาบน้ำสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง
- ข. ชักเสื้อผ้าสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง
- ค. เล่นสาดน้ำเฉพาะวันสำคัญ
- ง. นำน้ำสุดท้ายจากการชักผ้าไปรดน้ำต้นไม้

๒๔. น้ำมีประโยชน์อย่างไร

- ก. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืช
- ข. ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร
- ค. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำ
- ง. ถูกทุกข้อ



๒๕. น้ำในข้อใดเรียกว่าน้ำที่มีคุณภาพ

- ก. น้ำใส ๆ จากทะเลสาบ
- ข. น้ำจากน้ำตกตามธรรมชาติ
- ค. น้ำใสสะอาด ไม่มีกลิ่นจากลำธาร
- ง. น้ำที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส สามารถใช้ดื่มได้

๒๖. ข้อใดช่วยรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำ

- ก. ไม่นำน้ำที่เหลือจากการซักผ้าเทลงสู่แม่น้ำลำคลองในชุมชน
- ข. โรงงานอุตสาหกรรมบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
- ค. ไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง
- ง. ถูกทุกข้อ

๒๗. ข้อใดเป็นสมบัติที่แตกต่างกันของอากาศและน้ำ

- ก. มีน้ำหนัก
- ข. ต้องการที่อยู่
- ค. เปลี่ยนรูปร่างตามภาชนะ
- ง. เปลี่ยนปริมาตรตามภาชนะ

๒๘. ข้อใดกล่าวถึงส่วนประกอบของอากาศโดยทั่วไปได้ถูกต้อง

- ก. แก๊สไนโตรเจนมีปริมาณคงที่
- ข. แก๊สออกซิเจนมีปริมาณไม่คงที่
- ค. ไอน้ำและฝุ่นละอองมีปริมาณคงที่
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มีปริมาณไม่คงที่



๒๙. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. อากาศที่ไม่มีไอน้ำเป็นส่วนประกอบ เรียกว่า อากาศแห้ง
- ข. อากาศที่มีแก๊สไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบมากที่สุด
- ค. ไอน้ำเป็นสาเหตุของการเกิดเมฆ หมอก ฝน หิมะ
- ง. ไอน้ำเป็นส่วนประกอบที่ไม่สำคัญของอากาศ จะมีหรือไม่มีก็ได้

๓๐. ชายฝั่งทะเลจะเป็นแหล่งท่องเที่ยวคลายร้อน เพราะในตอนกลางวันจะมีลมพัดจากทะเลเข้าหาชายฝั่งทำให้เย็นสบาย ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดลมนี้ได้

- ก. อุณหภูมิของอากาศเหนือทะเลสูงกว่าอุณหภูมิของอากาศเหนือชายฝั่ง
- ข. อุณหภูมิของอากาศเหนือทะเลต่ำกว่าอุณหภูมิของอากาศเหนือชายฝั่ง
- ค. อุณหภูมิของอากาศเหนือทะเลเท่ากับอุณหภูมิของอากาศเหนือชายฝั่ง
- ง. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะตอบคำถาม

