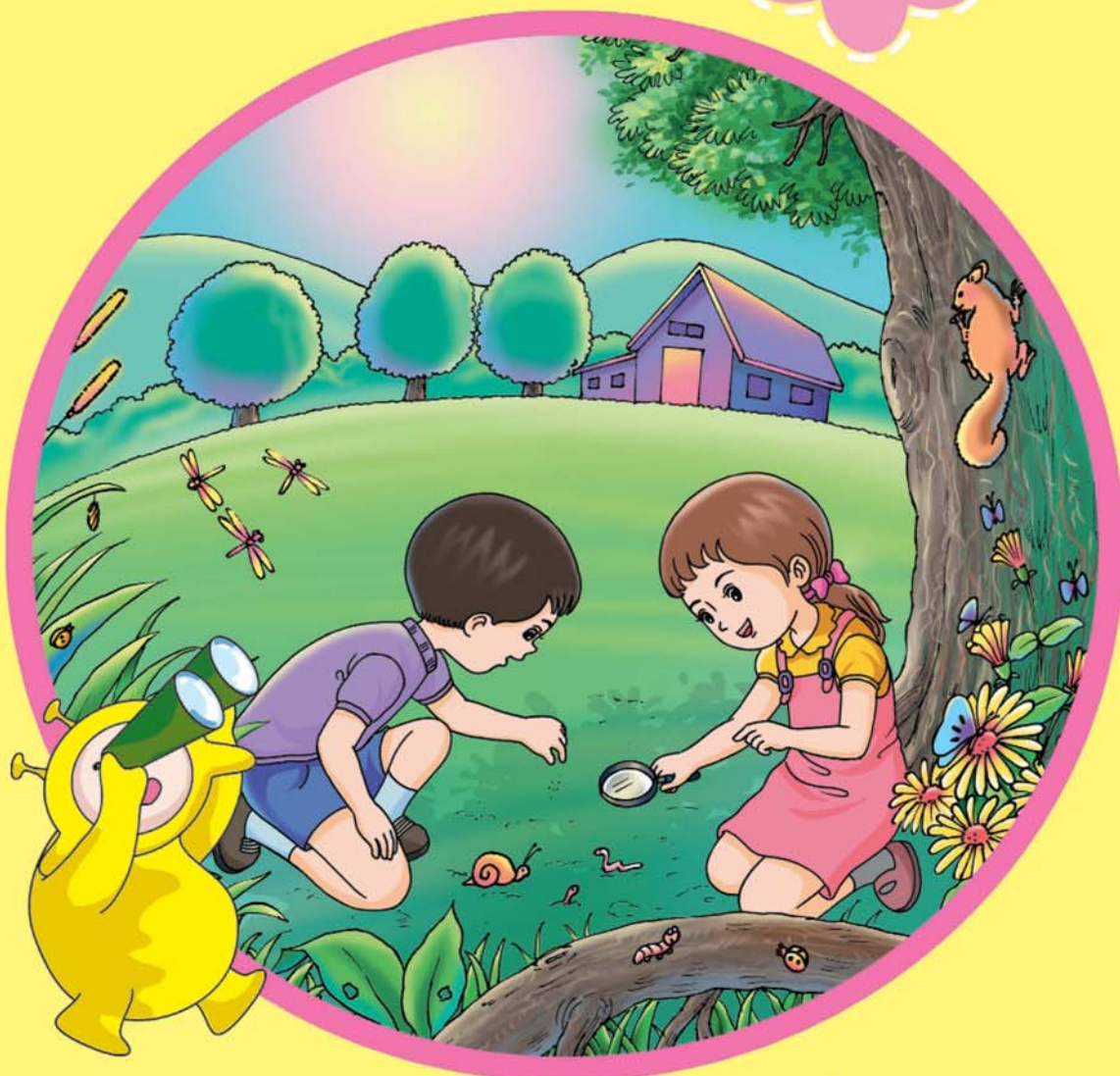


หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑



กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



กระทรวงศึกษาธิการ



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

ISBN 978-974-01-9661-7

พิมพ์ครั้งที่สอง ๘๐๐,๐๐๐ เล่ม

พ.ศ. ๒๕๕๔

องค์การค้าของ สกสค. จัดพิมพ์จำหน่าย

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว

๒๒๔๙ ถนนลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในสถานศึกษา

ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดทำหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในสถานศึกษาได้

ประกาศ ณ วันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2553

(นายชินภัทร ภูมิรัตน)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตรวิธีการเรียนรู้ การประเมินผล การจัดทำหนังสือเรียน แบบฝึกหัดและสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นี้จัดทำตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น โครงสร้างของพืชและสัตว์ การจัดกลุ่มพืชและสัตว์ ร่างกายของเรา การจัดกลุ่มวัสดุของเล่นของใช้ แรง และท้องฟ้าของเราซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความรู้ ทักษะจิตวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนบุคคลและหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้



(นายชินภัทร ภูมิรัตน)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มกราคม 2553

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรการศึกษายกระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อพัฒนาไปสู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษายกระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พร้อมตัวชี้วัด ซึ่งประกอบด้วยสาระหลัก 8 สาระ คือ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารและสมบัติของสาร แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเป้าหมายสำหรับนักเรียนทุกคนที่จะได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร การตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป โรงเรียนจะต้องใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษายกระดับพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอน ที่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรดังกล่าว

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เล่มนี้ ใช้ประกอบการเรียนรู้ คู่กับแบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่ง สสวท. ได้พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยเรียนรู้อย่างมีความสุข

ในการจัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการอิสระ นักวิชาการและครูผู้สอนจากสถาบันต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ และ สสวท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียนและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ที่จะช่วยให้การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หากมีข้อเสนอแนะใด ที่จะให้หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง



(นางพรพรรณ ไทยางกูร)

ผู้อำนวยการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ยามเช้าในสวน 1

- รอบตัวเรามีอะไรบ้าง 2
- ในดินมีอะไรบ้าง 8
- ดินมีลักษณะอย่างไร 13

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เพื่อนรักของเรา 18

- สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นอาศัยอยู่ที่ไหน 19
- โครงสร้างภายนอกของพืช มีอะไรบ้าง 21
- จัดกลุ่มพืชในท้องถิ่นได้อย่างไร 25
- โครงสร้างภายนอกของสัตว์ มีอะไรบ้าง 29
- จัดกลุ่มสัตว์ในท้องถิ่นได้อย่างไร 32



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ตัวเรา

- ร่างกายของเราเป็นอย่างไร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรารักของเล่นของใช้ 39

- รอบตัวเรามีของเล่นของใช้อะไรบ้าง 40
- ของเล่นของใช้ทำจากอะไร 45
- มาออกแรงกันเถอะ 47

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ท้องฟ้าแสนสวย

- ท้องฟ้าของเรา





เช้านี้อากาศแจ่มใส ลมพัดเย็นสบาย เราไปเดินเล่นในสวนกันดีกว่า ใครเห็นอะไรในสวนบ้าง บอกชื่อ รูปร่าง ลักษณะของสิ่งที่พบว่าเป็น สิ่งมีชีวิต หรือ สิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตแตกต่างกันอย่างไร สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่อยู่รอบตัวเรารวมเรียกว่า สิ่งแวดล้อม



รอบตัวเรามีอะไรบ้าง



ไปสำรวจรอบๆ โรงเรียน พบเห็นอะไรบ้าง
ช่วยกันเขียนและวาดรูปสิ่งที่พบด้วยนะ

ใบกิจกรรม 1 แผ่นที่ 1

วันที่ เดือน พ.ศ.

รอบตัวเรามีอะไรบ้าง

สำรวจ รอบๆ โรงเรียน แล้วเขียน
หรือ วาดรูปสิ่งที่พบ

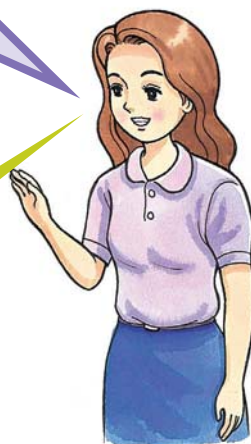
สิ่งที่พบ ได้แก่

ภาพประกอบ: ตัวการ์ตูน, เด็กนักเรียน, และนกยูง



สิ่งต่างๆ รอบตัวมีทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน ลองจัดกลุ่มดู

จัดได้ก็กลุ่มอะไรบ้าง
ดูจากอะไร



ถ้าจัดกลุ่มเป็น สิ่งมีชีวิต
กับสิ่งไม่มีชีวิต จะจัดได้อย่างไร

ใบกิจกรรม 1 แผ่นที่ 2



จัดกลุ่ม สิ่งที่พบรอบตัว และบอกด้วยว่า ดูจากอะไร
จัดกลุ่มสิ่งที่ยังไม่ได้ _____ กลุ่ม ดังนี้

จัดกลุ่มโดยดูจาก _____

ใบกิจกรรม 1 แผ่นที่ 3



ถ้าจัดกลุ่ม เป็นสิ่งมีชีวิต กับ สิ่งไม่มีชีวิต
จะได้ ดังนี้

สิ่งมีชีวิต	สิ่งไม่มีชีวิต

ฉันรู้อะไรบ้าง

- สิ่งต่างๆ รอบตัวเราจัดได้เป็น 2 กลุ่ม คือ _____ และ _____
- คน สัตว์ พืช จัดเป็น _____
ดิน น้ำ อากาศ จัดเป็น _____
- รอบๆ ตัวสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่พบแล้ว สิ่งมีชีวิตอื่นๆ
ที่ฉันรู้จักคือ _____

- สิ่งไม่มีชีวิตอื่นๆ ที่ฉันรู้จักคือ _____

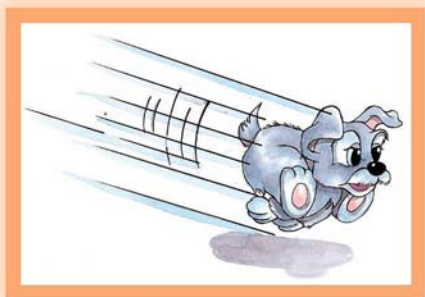
- สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่อยู่รอบตัวเราควรเรื่อว่า _____



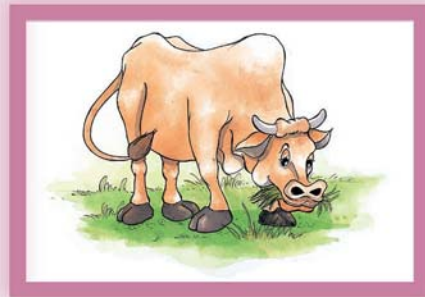
การจัดกลุ่มเป็นการจัดสิ่งทีคล้ายกันไว้ด้วยกัน
เช่น จัดตามแหล่งที่อยู่อาศัย หรือลักษณะที่มอง
เห็นจากภายนอก หรือการใช้ประโยชน์



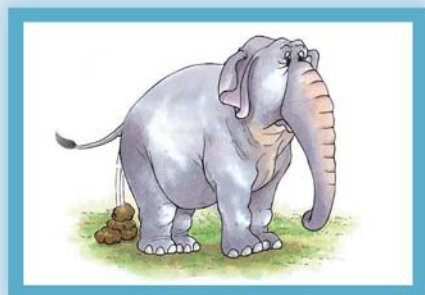
สิ่งมีชีวิตแตกต่างจาก
สิ่งไม่มีชีวิตอย่างไร
ดูภาพต่อไปนี้แล้วช่วยกันสรุป



1. มีการเคลื่อนที่



2. มีการกินอาหาร



3. มีการขับถ่าย

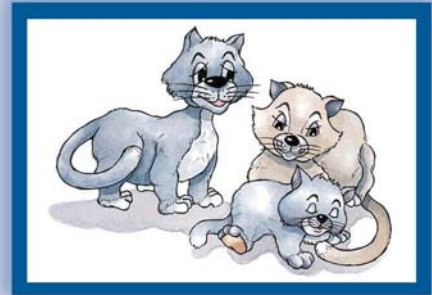


4. มีการหายใจ





5. มีการเจริญเติบโต



6. มีการสืบพันธุ์

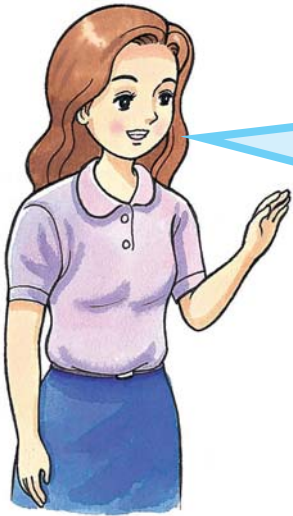
การเจริญเติบโต คือ
การที่ร่างกายมีขนาดใหญ่ขึ้น

การสืบพันธุ์ คือ การเกิดลูก
เกิดหลานเพิ่มขึ้น





7. มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

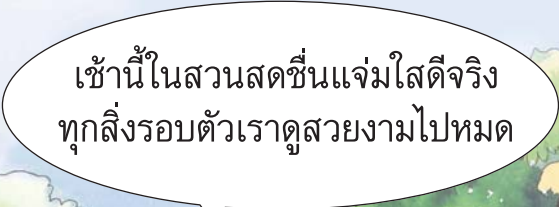


การตอบสนอง คือ การรับรู้
และการแสดงออกเมื่อมีสิ่งมา
กระตุ้น ส่วนสิ่งเร้า คือ สิ่งที่มา
กระตุ้น เช่น แสง การสัมผัส



สรุปว่าสิ่งมีชีวิต ต้องมีการเคลื่อนที่ กินอาหาร
ขับถ่าย หายใจ เจริญเติบโต สืบพันธุ์ และ
ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ส่วนสิ่งไม่มีชีวิตจะไม่มี
ลักษณะดังกล่าว





เข้านี้ในสวนสดชื่นแจ่มใสดีจริง
ทุกสิ่งรอบตัวเราดูสวยงามไปหมด

ทุกสิ่งรอบตัวเรา
คือสิ่งแวดล้อม
ใช่ไหมคะ

ดินก็เป็นสิ่งแวดล้อม
ด้วยใช่ไหมครับ

7





ในดิน มีอะไรบ้าง

เรารู้มาแล้วว่า สิ่งมีชีวิต กับ สิ่งไม่มีชีวิต แตกต่างกัน
อย่างไร ดินเป็นสิ่งไม่มีชีวิต ชนิดหนึ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรา มาสำรวจกันว่า
ในดินมีอะไรบ้าง และดินมีลักษณะอย่างไร

ตอนที่ 1



ช่วยกันนำดินจากบริเวณบ้าน
มาคนละเอียดนะ แล้วทำการ
ทดลองดังต่อไปนี้

ใช้ไม้เขี่ยดินที่นำมา ใช้แว่นขยายส่องดูว่า
มีอะไรอยู่ในดินบ้าง สังเกต และบันทึกผล



ตอนที่ 2



1. ใส่ดินลงในถุงพลาสติกใสประมาณ 1 ใน 4 ของถุง รัดปากถุงให้แน่น แล้วสังเกตภายในถุง



2. นำถุงใส่ดินไปวางกลางแจ้งแดดสักครู่แล้วนำเข้าที่ร่ม สังเกตภายในถุงอีกครั้ง เปรียบเทียบกับครั้งแรก



ตอนที่ 3



1. เตรียมภาชนะใส่น้ำ
ให้ระดับน้ำสูงเท่าขีดบน
2. ตักดินใส่ลงในน้ำที่ละช้อน
สังเกตและบันทึกผล



ตอนที่ 4

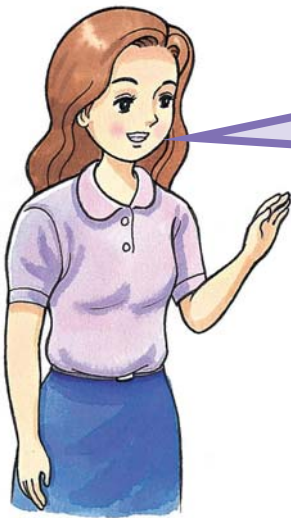
1. ตักดินใส่เพิ่มลงไปอีก จนระดับดินสูงเท่าขีดล่าง
2. ใช้แท่งไม้คน แล้วตั้งไว้สักครู่ สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล



บอกได้หรือยังว่า
ในดินมีอะไรบ้าง



ดินประกอบด้วย น้ำ
อากาศ เศษหิน
ซากพืชและซากสัตว์



ใบกิจกรรม 2 แผ่นที่ 1

วันที่ เดือน พ.ศ.

ในดินมีอะไรบ้าง

ทำกิจกรรม ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ดักดินใส่จาน 2 ช้อน ใช้ไม้เขี่ย และใช้แว่นขยายช่วยในการสังเกต บันทึกว่าในดินมีอะไรบ้าง

สิ่งที่พบในดิน คือ

ตอนที่ 2 1. ใส่น้ำลงในถุงพลาสติกประมาณ 1 ใน 4 ของถุง รีดปากถุง แล้วสังเกตสิ่งที่อยู่ภายใน

2. นำถุงใส่น้ำไปวางกลางแดดสักครู่ นำเข้าที่ร่ม แล้วสังเกตภายในถุงอีกครั้ง

ก่อนและหลังการนำถุงดินไปวางกลางแดดมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อม

ใบกิจกรรม 2 แผ่นที่ 2

ตอนที่ 3 1. ใส่น้ำในภาชนะใสให้ระดับน้ำสูงเท่าขอบบน

2. ดักดินใส่ลงในน้ำทีละช้อน สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผล

ตอนที่ 4 1. ดักดินเพิ่มลงในภาชนะจนระดับของดินสูงถึงขีดล่าง

2. ใต้แห้งไม้คั้น แล้วทิ้งไว้สักครู่ สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล

สิ่งที่สังเกตได้ คือ

นำภาชนะใส่น้ำที่สังเกตแล้วจากตอนที่ 4 ไปวางไว้กลางแดดจนดินแห้ง เก็บไว้ใช้ในกิจกรรม 3

สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อม

ใบกิจกรรม 2 แผ่นที่ 3

ฉันรู้อะไรบ้าง

จากการทำกิจกรรม ดินประกอบด้วย

1.
2.
3.
4.

ลองฝึกเขียน

ฟองอากาศ ฟอง

ละอองน้ำ ละ

ซากพืชซากสัตว์ ซาก

กรวดทราย กร

สาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อม





ดินมีลักษณะอย่างไร



ใครเคยปลูกต้นไม้บ้าง ดินที่ใช้ปลูกมีสี
และเนื้อดินเป็นอย่างไร ดินในที่ต่างๆ
มีลักษณะเหมือนกันหรือไม่
มาสังเกตดินกันเถอะ

วันที่ เดือน ปี ในกิจกรรม 8 หน้า 1

ดินมีลักษณะอย่างไร

สังเกต สี และเนื้อดินจากดินที่
ลากร้าง และทำโปะปุ๋ยแล้ว
แล้วใช้มือบีบดิน บันทึกผล

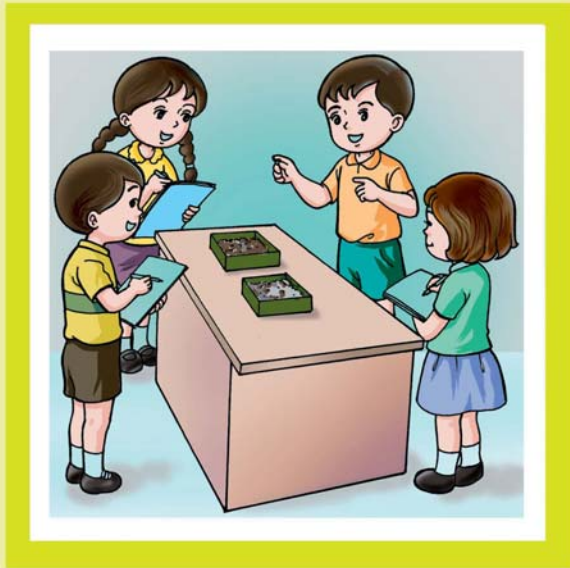
ดินมีสี

เนื้อดินมีลักษณะ

เหมือนหรือต่างกับดินของเพื่อนๆ อย่างไร

นำเม็ดดินบางส่วน
ติดลงในวงกลม แล้ววาด
ส่วนดินที่เหลือ นำไปปั้น

ภาพประกอบ: เด็กๆ กำลังเล่นดิน



ดินของฉันมีเม็ดดิน
ละเอียดด้วยละ

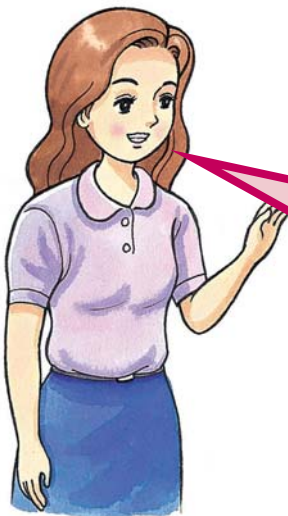


ใช้มือปั้นดิน รู้สึก
อย่างไร บันทึกลง



เราปั้นดินเล่นเป็นรูป
ต่างๆ กัน ดีกว่า

ถ้าไม่ทำให้ดินเปียกจะ
ปั้นได้ไหมนะ



ดินจากที่ต่างๆ
จะปั้นได้เหมือนกันไหม
ใครรู้บ้าง

ใบกิจกรรม 3 แผ่นที่ 2

เด็กน่าจะไปในดินเล็กน้อย แล้วปั้นเป็นรูปต่างๆ
ตามความสนใจของนักเรียน




ฉันปั้นดินเป็นรูป _____
 ปั้นได้ง่าย หรือยาก _____ เพราะ _____
 เมื่อวางรูปที่ปั้นให้แห้ง รูปปั้นจะเหมือนเดิมหรือไม่
☐ เหมือน ☐ ไม่เหมือน
 หือขี้เถ้ามาดู รูปปั้นมีรูปร่างคงเดิมหรือไม่
☐ คงเดิม ☐ ไม่คงเดิม
 เปลี่ยนแปลงอย่างไร _____
 เพราะเหตุใด _____



สํานักงานส่งเสริมการศึกษาด้าน





นอกจาก สี และ เนื้อดินแล้ว
ถ้ารินน้ำให้ไหลผ่านดินจะเป็น
อย่างไร มาทดลองกันดีกว่า

1. เตรียมชุดทดลอง โดยใส่
กรวดจนเต็มฝากรวย เต็ม
ดินลงไปจนถึงระดับครึ่ง
กรวยแล้ววางกรวยลงบน
ภาชนะรองรับ และใส่น้ำ
ลงในขวดตวงน้ำจนถึง
ระดับที่ขีดไว้เพื่อจะนำไป
รินลงบนดินในกรวย

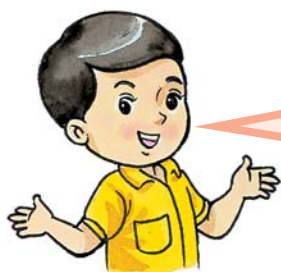


2. ค่อยๆ รินน้ำจากขวด
ตวงน้ำ ลงบนดินใน
กรวยจนหมด รอน้ำ
หยดไหล





3. นำน้ำที่รองไว้มาใส่ใน
ขวดตวงน้ำใบเดิมสังเกต
ปริมาณน้ำ บันทึกผล



น้ำผ่านดินได้ทั้งหมด
หรือไม่ ทราบได้อย่างไร

ใบกิจกรรม 3 แผ่นที่ 3

ทำการทดลองตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ใส่กรวดละเอียดจนเต็มถาดวาง แล้วดินลงไปจนเต็มครึ่งหนึ่งของถาด วางกรวดลงบนภาชนะรองรับ สังเกต
2. ใส่น้ำลงในภาชนะตวงน้ำ จนถึงระดับที่ขีดไว้
3. รินน้ำจากภาชนะตวงน้ำในข้อ 2 ลงบนดินในกรวยช้าๆ ให้น้ำไหล รอน้ำที่ไหลลง
4. เทน้ำที่รองไว้ในข้อ 3 ลงในภาชนะตวงน้ำใบเดิม สังเกตระดับน้ำ เมื่อเติมน้ำให้พอ น้ำที่ผ่านออกมาจะมีปริมาณเท่าเดิมหรือไม่

เพราะเหตุใด _____

ปริมาณน้ำที่ผ่านออกมาของแต่ละกลุ่มเท่ากันหรือไม่ _____

เพราะเหตุใด _____

ใบกิจกรรม 3 แผ่นที่ 4

ดินรูอะไรบ้าง

ดินของจันมีลักษณะ ดังนี้

1. สีของดิน _____
2. เนื้อดิน _____
3. ปั้นเป็นรูปร่างๆ ได้หรือไม่ _____
4. ดินของจันดูดน้ำหรือไม่ _____

ดินของจันเหมือนกับดินของเพื่อนในลักษณะใดบ้าง _____

ต่างกับดินของเพื่อนในลักษณะใดบ้าง _____



จากการทดลอง น้ำผ่านดินไม่ได้ทั้งหมด โดยการ
ที่น้ำส่วนหนึ่งถูกเก็บไว้ในดินเรียกว่า การอุ้มน้ำของดิน





เมื่อรดน้ำต้นไม้ น้ำบางส่วน
ผ่านดินไป น้ำบางส่วนยังคงอยู่
ในดิน เนื่องจากดินอุ้มน้ำไว้
ซึ่งน้ำส่วนนี้พืชจะนำไปใช้เพื่อ
การเจริญเติบโต



ดินแต่ละแหล่งมีเนื้อดินแตกต่างกัน
มีผลทำให้การจับตัว และการอุ้มน้ำ
ของดินต่างกัน



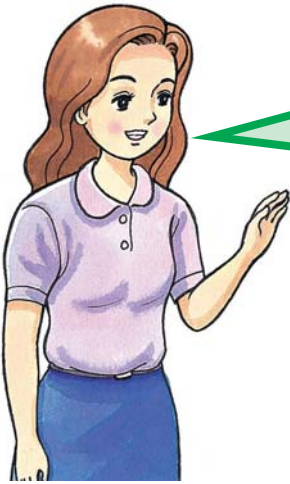


สิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและสัตว์ พบได้ทั้งบนบก และในน้ำ พืชและสัตว์ต่างก็มีโครงสร้างภายนอกที่แตกต่างกัน ซึ่งแต่ละส่วนจะทำหน้าที่แตกต่างกันเพื่อให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิต

ในท้องถิ่นของเรามีพืชและสัตว์อยู่มากมาย เราจัดกลุ่มพืชและสัตว์ต่างๆ ได้อย่างไร



สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นอาศัยอยู่ที่ไหน



ในท้องถิ่นของเราพบสิ่งมีชีวิตอะไรบ้าง
อาศัยอยู่ที่ไหน ดูภาพต่อไปนี้



นก



ลิง



แมงมุม



ผีเสื้อ



เข็ม



จิ้งหรีด



บัว



ผักตบชวา



ปลา





เรามาสำรวจรอบๆ โรงเรียน
กันว่ามีสิ่งมีชีวิตอะไรบ้าง

เราไปด้วย จะได้
ช่วยกันจดบันทึก



สัตว์ที่พบบนต้นไม้
ในดิน หรือบินอยู่ใน
อากาศถือว่าอยู่บนบก
ทั้งนั้น นะจ๊ะ

ใบกิจกรรม 1

วันที่ เดือน พ.ศ.			
 สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น อาศัย อยู่ที่ไหน			
 สำรวจ สิ่งมีชีวิต ในบริเวณ			
 แล้วเขียนชื่อ หรือ วาดรูป สิ่งมีชีวิตที่พบ และ ขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่อง แหล่งที่พบ			
สิ่งมีชีวิตที่พบ	แหล่งที่พบ		
พืช	สัตว์	บนบก	ในน้ำ
	 แมว	✓	
 ปลา			✓

ภาพจากอินเทอร์เน็ต

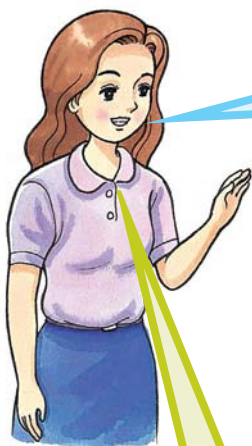


สิ่งมีชีวิตทั้งพืช และสัตว์ พบได้ทั้งบนบกและในน้ำ





โครงสร้างภายนอกของพืชมีอะไรบ้าง



มารู้จักโครงสร้างภายนอก
ของพืชกันเถอะ

โครงสร้างภายนอก
คืออะไรนะ



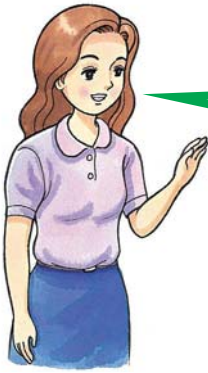
โครงสร้างภายนอกก็คือ
ส่วนต่างๆ ที่มองเห็นได้



เรามาดูโครงสร้าง
ภายนอกของพืชกัน
ก่อนดีไหม

ไปถอนพืชต้นเล็กๆ
มาดูกันดีกว่า ถอนแล้ว
ล้างดินออกด้วยนะ

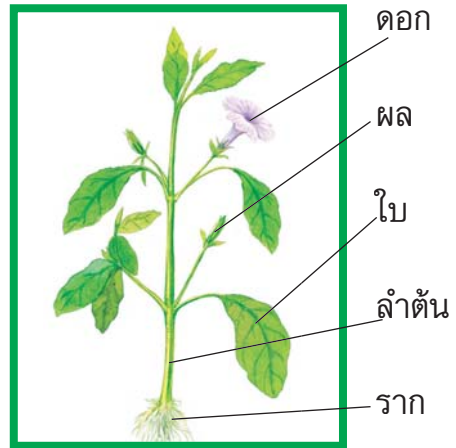




สังเกตโครงสร้างภายนอกของพืช
แล้ววาดรูป และเขียนชื่อส่วนต่างๆ
ที่มองเห็น



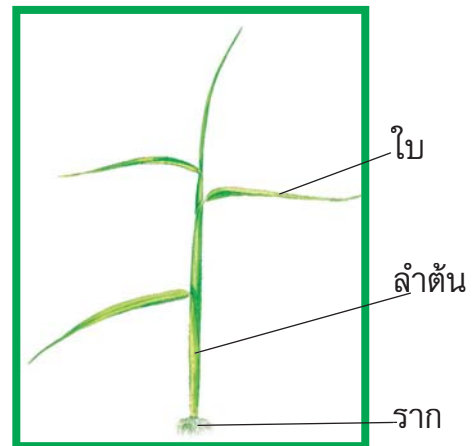
พืชของฉันคือ
ต้นต้อยติ่งมี ราก
ลำต้น ใบ ดอก
และผล



ต้นต้อยติ่ง



ของฉันเป็นต้นหญ้าขน
มีแต่ราก ลำต้น
และใบเท่านั้น



ต้นหญ้าขน

ใบกิจกรรม 2 แผ่นที่ 1

วันที่ เดือน พ.ศ.

โครงสร้างภายนอกของพืชมีอะไรบ้าง

วาดรูปพืชที่นักเรียนนำมา 1 ต้น พร้อมทั้งบอกชื่อ
และเขียนชื่อส่วนต่างๆ ของพืช

ชื่อพืช





ไปดูต้นพืชของเพื่อนคนอื่นๆ ด้วยนะว่ามี
ส่วนต่างๆ เหมือนของเราไหม

รู้จักส่วนต่างๆ ของ
พืชกันแล้ว บอกได้
ไหมว่า แต่ละส่วน
ทำหน้าที่อะไรบ้าง

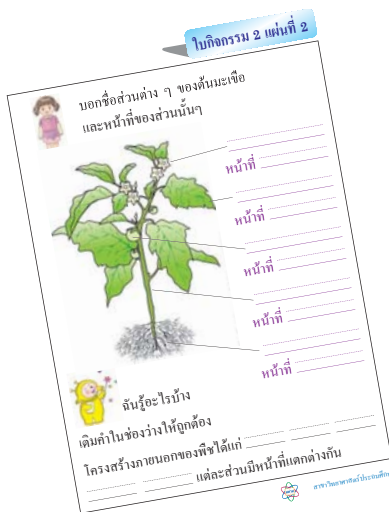


ส่วนต่างๆ	ของพืชทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้
ราก	ทำหน้าที่ ยึดลำต้น ดูดน้ำ และ ธาตุอาหาร
ลำต้น	ทำหน้าที่ ชูกิ่งก้าน และใบ
ใบ	ทำหน้าที่ สร้างอาหาร
ดอก	ทำหน้าที่ สืบพันธุ์
ผล	ทำหน้าที่ ห่อหุ้มเมล็ดและช่วยการขยายพันธุ์





ต้นมะเขือมีโครงสร้าง
และหน้าที่ของแต่ละส่วน
เหมือนกับต้นพืชอื่นไหม



พืชส่วนใหญ่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ส่วนต่างๆ เหล่านี้ เราเรียกว่า โครงสร้างภายนอกของพืช





จัดกลุ่มพืชในท้องถิ่นได้อย่างไร

พืชที่พบเห็นมีมากมาย จะจัดกลุ่มพืชชนิดต่างๆ ตามตัวอย่างที่ให้นี้ได้หรือไม่ จัดได้อย่างไรบ้าง บอกด้วยนะว่าใช้อะไรเป็นเกณฑ์



เกณฑ์คือสิ่งที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกลุ่ม



วันที่ เดือน ปี.ศ.

ใบกิจกรรม 3 แผ่นที่ 1

จัดกลุ่มพืชในท้องถิ่นได้อย่างไร

ดูภาพจากหนังสือเรียน หน้า 26

แล้วจัดกลุ่มพืช โดยได้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเอง

เกณฑ์ที่ใช้คือ _____

จัดกลุ่มพืชได้ดังนี้ _____

สํานักงานส่งเสริมการศึกษานานาชาติ



พืชชนิดต่างๆ



สร้อยไก่



ขนุน



มะม่วง



เงาะ



ชมพู่



พุดตาน



ลั่นทม (ลีลาวดี)



บานบุรี



ใบกิจกรรม 3 แผนที่ 2

จัดกลุ่มเพื่อที่ได้จากการสำรวจได้ _____ กลุ่ม

ดังนี้

ฉันรู้อะไรบ้าง

การจัดกลุ่มเพื่อการใช้ถ้อยคำต่างๆ กัน เช่น

ดาวโกลนและดาวสีฟ้า

A cartoon illustration of a young boy with dark hair, wearing a pink and white striped t-shirt, blue shorts, and black shoes with white socks. He is pointing his right hand towards the text on the left.

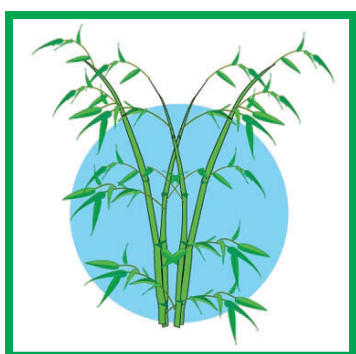
ลำต้นตรง



มะพร้าว



มะม่วง



ไผ่

ลำต้นเลื้อย



ตำลึง



ฟักทอง



บวบ

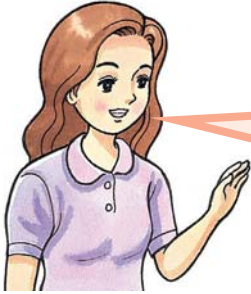


การจัดกลุ่มพืช นอกจากดูลักษณะของลำต้นแล้ว
อาจดูจากลักษณะของใบ ดอก ผล เป็นเกณฑ์

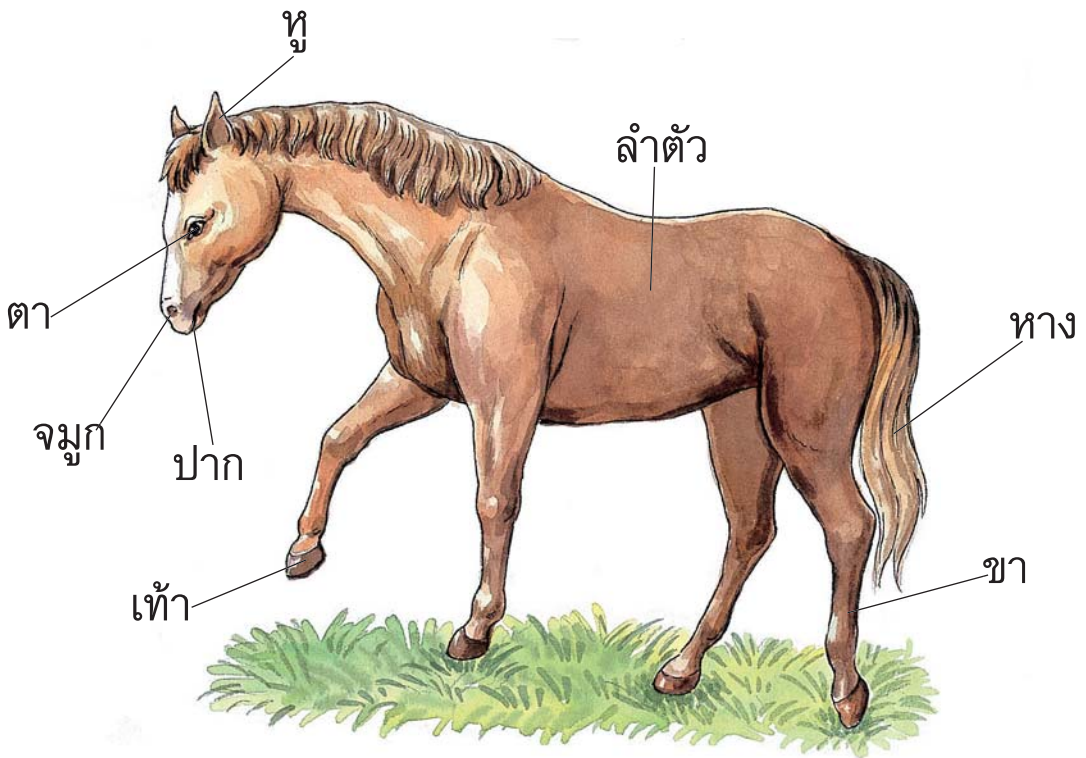




โครงสร้างภายนอกของสัตว์มีอะไรบ้าง



รู้จักโครงสร้างภายนอกของพืชกันแล้ว
สัตว์จะมีโครงสร้างภายนอกต่างกับ
พืชอย่างไร ดูรูปสัตว์ตัวนี้





วาดรูปสัตว์
ที่รู้จักมา 1 ตัว

ส่วนต่างๆ ของ
สัตว์มีอะไรบ้าง

ใบกิจกรรม 4 แผ่นที่ 1

วันที่ เดือน พ.ศ.

 โครงสร้างภายนอกของสัตว์
มีอะไรบ้าง

วาดรูปสัตว์มา 1 ตัว พร้อมทั้งเขียนชื่อโครงสร้าง
ภายนอก

ชื่อสัตว์



สพ.โกลบอลไทรเจนเซีย

โครงสร้างภายนอกของสัตว์
ประกอบด้วยส่วนต่างๆ
ซึ่งเรียกว่า อวัยวะ นะ

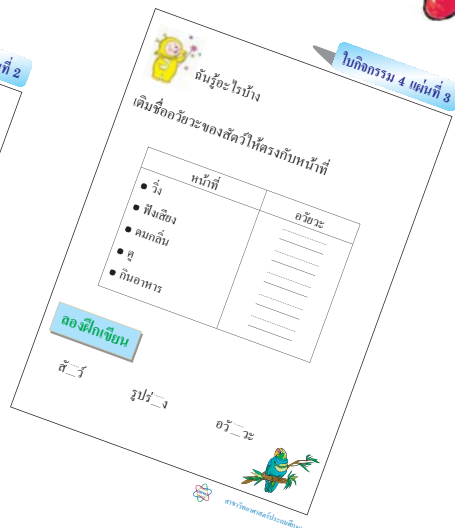


สัตว์มีอวัยวะภายนอก
ทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

ตา ทำหน้าที่ มองเห็นสิ่งต่างๆ
หู ทำหน้าที่ รับฟังเสียง
จมูก ทำหน้าที่ ดมกลิ่น หายใจ
ปาก ทำหน้าที่ กินอาหาร
ผิวหนัง ทำหน้าที่ ปกคลุมร่างกาย
 ให้อบอุ่น
เท้าและขา ทำหน้าที่ รับน้ำหนักและ
เคลื่อนไหว



หาภาพสัตว์ 1 ชนิด แล้วบอก
หน้าที่ของอวัยวะต่างๆ





จัดกลุ่มสัตว์ในท้องถิ่นได้อย่างไร



รอบตัวเรามีสัตว์ชนิดต่างๆ มากมาย
จะจัดกลุ่มสัตว์จากตัวอย่างที่ให้
นี้ได้หรือไม่ จัดได้อย่างไรบ้าง บอกด้วยว่า
ใช้เกณฑ์อะไร

สัตว์ชนิดต่างๆ



ควาย



ไก่



จิ้งหรีด



งู



หอยทาก



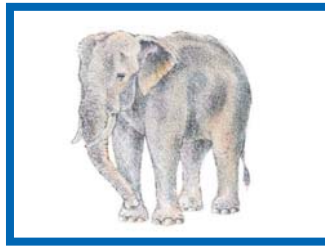
เป็ด



จระเข้



นกแก้ว



ช้าง



ใบกิจกรรม 5 แผ่นที่ 1

วันที่ เดือน พ.ศ.

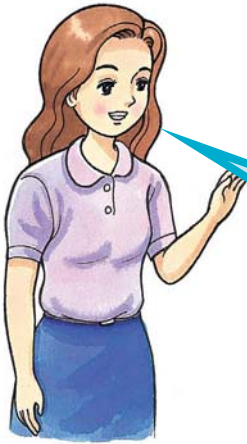
จัดกลุ่มสัตว์ในท้องถิ่นได้อย่างไร

ดูภาพจากหนังสือเรียน หน้า 32
แล้วจัดกลุ่มสัตว์ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเอง

เกณฑ์ที่ใช้คือ _____

จัดกลุ่มสัตว์ได้ดังนี้ _____

สทศ. มูลนิธิส่งเสริมการเรียนรู้



รู้ไหมว่า การจัดกลุ่มเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า
การจำแนก

ไปสำรวจสัตว์ในท้องถิ่นของเรา เช่น
ข้างบ้าน รอบโรงเรียน แล้วนำมาจัดกลุ่ม
ดูซิว่าจะจัดกลุ่มได้อย่างไร



ใบกิจกรรม 5 แผ่นที่ 2

จัดกลุ่มสัตว์ที่ได้จากการสำรวจ ได้ _____ กลุ่ม

ดังนี้ _____

ฉันรู้อะไรบ้าง
การจัดกลุ่มสัตว์อาจใช้เกณฑ์ต่างๆ เช่น _____

สทศ. มูลนิธิส่งเสริมการเรียนรู้



ตัวอย่างการจัดกลุ่มสัตว์โดยอาจดูจาก
มีปีกกับไม่มีปีก



สัตว์มีปีก



เป็ด



ไก่



นก

สัตว์ไม่มีปีก



ม้า



เต่าทะเล



ช้าง



การจัดกลุ่มสัตว์ นอกจากดูจากปีกแล้วอาจดูจาก
ขา เท้า ปาก เขา ผิวหนัง เป็นเกณฑ์





สิ่งมีชีวิตที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งพืชและสัตว์ มีโครงสร้างภายนอกที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิต ร่างกายของเราก็มีโครงสร้างภายนอกเช่นกัน โครงสร้างแต่ละส่วนมีหน้าที่ต่างกัน แต่ต้องทำงานสัมพันธ์กัน โครงสร้างของร่างกายแต่ละส่วนเรียกว่า อวัยวะ

อวัยวะที่อยู่ภายนอกร่างกาย มีอะไรบ้าง ทำหน้าที่อะไร เราต้องดูแลรักษาอวัยวะนั้นๆ อย่างไร จึงจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัย และมีสุขภาพดี



ร่างกายของเราเป็นอย่างไร

เรารู้จักโครงสร้างภายนอกหรืออวัยวะต่างๆ ของสัตว์
มาแล้ว มาดูตัวเราว่า มีอวัยวะอะไรบ้าง



ส่องกระจกหรือทาบทัวเราบนกระดาษแล้ว
ให้เพื่อนลากเส้นโดยรอบร่างกาย แล้วเขียน
หู ตา จมูก ปาก พร้อมทั้งบอกชื่ออวัยวะต่างๆ



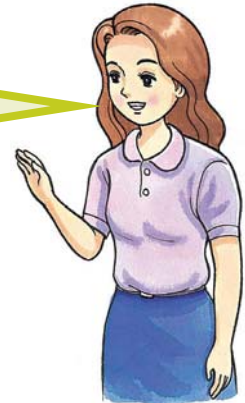
ตัวนั้นชื่อ.....





รู้หรือไม่ว่า ร่างกายของเรามีอวัยวะภายนอก
อะไรบ้างและทำหน้าที่อย่างไร

อวัยวะต่างๆ ของคนก็ทำหน้าที่แตกต่างกัน และ
ทำงานสัมพันธ์กันเช่นเดียวกับสัตว์ ดังตัวอย่าง
การทำกิจกรรมปิดตาเดิน และ ไม่ปิดตาเดิน
ผลจะเป็นอย่างไร ลองทำดู



ถ้าเราปิดตาเดิน จะพบว่า เดินไม่
ตรงทาง ถ้าจะเดินให้ตรง จะต้องใช้
ตามองดูทางในขณะที่ขาก้าวเดิน

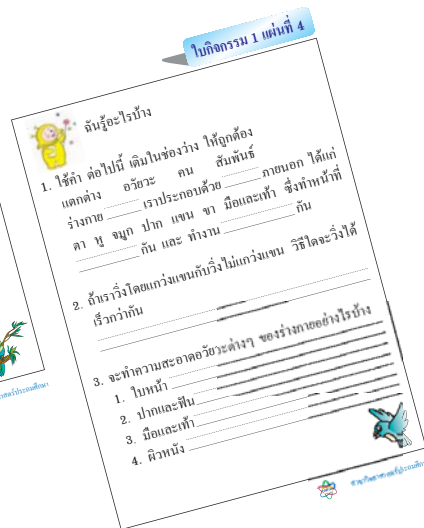


นักกายกรรมที่สามารถยืนและ
เดินบนเส้นลวดได้ เพราะอะไร
และใช้อวัยวะส่วนใดบ้าง



อวัยวะต่างๆ มีความสำคัญ
ต่อการดำรงชีวิต เราต้องดูแล
รักษาอวัยวะเหล่านั้นอย่างไร

ถ้าเราหกล้ม มีบาดแผล เราควร
จะดูแลรักษาอย่างไร
เล่าให้เพื่อนๆ ฟังด้วยนะ



อวัยวะภายนอกของเรามีลักษณะและหน้าที่ต่างกัน
มีการทำงานสัมพันธ์กัน อวัยวะเหล่านี้มีความสำคัญต่อ
การดำรงชีวิต จึงต้องดูแลรักษาและป้องกันไม่ให้อวัยวะ
เหล่านั้นได้รับอันตราย





นอกจาก พืชและสัตว์แล้ว รอบตัวเรายังมีของเล่น
ของใช้อีกมากมาย มาสำรวจกันใหม่ว่า เรามีของเล่น
ของใช้ อะไรบ้าง แต่ละอย่างทำมาจากอะไรและถ้าเรา
จะแบ่งของเล่นของใช้ออกเป็นกลุ่มจะทำได้อย่างไร

ลูกฟุตบอล เป็นของเล่นอย่างหนึ่ง เมื่อเรา
ออกแรงกระทำ จะทำให้ ลูกฟุตบอล เคลื่อนที่หรือ
หยุดนิ่ง

การผลัก และการดึง เป็นการออกแรง ที่ทำให้
วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ หรือเปลี่ยนแปลง
รูปร่างได้



รอบตัวเรามี ของเล่น ของใช้ อะไรบ้าง

ของเล่นของใช้รอบตัวเรา



ของเล่น
ของใช้
มีทั้งหมดกี่ชิ้น

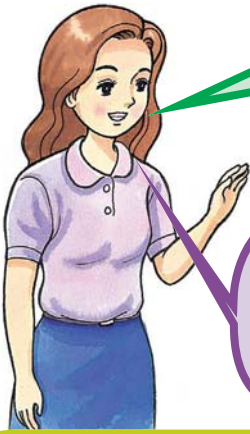


เป็นของเล่น
และของใช้
อย่างละกี่ชิ้น



ของเล่น เป็นสิ่งของที่ช่วยให้ผู้เล่นได้รับความ
สนุกสนาน เพลิดเพลิน เช่น ตุ๊กตา
ลูกบาสเกตบอล หุ่นยนต์ ลูกแก้ว ลูกเทนนิส
ของใช้ เป็นสิ่งของสำหรับใช้งาน เช่น แก้วน้ำ ดินสอ
ยางลบ กรรไกร หนังสือ





สังเกตส่วนที่เหมือนกัน และต่างกันของ
ของเล่น ของใช้ในภาพ แล้วแบ่งเป็นกลุ่ม

แบ่งได้กี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีอะไรบ้าง
โดยดูจากอะไร เขียนตอบด้วยนะ

ถ้าจะแบ่งกลุ่มใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยไม่
ซ้ำกับครั้งแรก จะทำได้ไหมเอ๋ย

ถ้าทำได้ บอกได้ไหมว่า
สังเกตจากอะไร และแบ่งได้กี่กลุ่ม



กลุ่มใหม่ที่แบ่งได้ มีอะไรบ้าง
เขียนบอกด้วยนะ

วันที่ เดือน ปี พ.ศ.

ใบกิจกรรม 1 แผ่นที่ 1

รอบตัวเรามี ของเล่น ของใช้ อะไรบ้าง

บันทึกผล การแบ่งกลุ่ม ของเล่น ของใช้

ของเล่น ของใช้ มีทั้งหมด ชิ้น

แบ่งได้ ทั้งหมด กลุ่ม อะไรบ้าง

แบ่งกลุ่ม โดยดูจาก อะไร

สภาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา

วันที่ เดือน ปี พ.ศ.

ใบกิจกรรม 1 แผ่นที่ 2

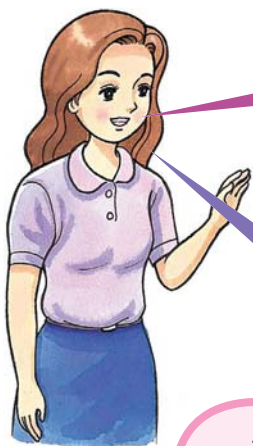
บันทึกผล การแบ่งกลุ่ม ของเล่น ของใช้ครั้งที่ 2

แบ่งกลุ่ม โดยดูจาก อะไร

แบ่งได้ กลุ่ม ดังนี้

สภาวิทยาศาสตร์ประถมศึกษา

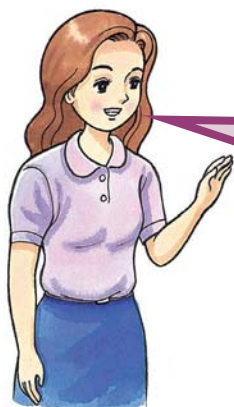
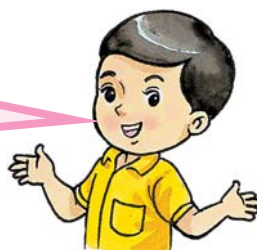




ลองสังเกตภาพอีกครั้งหนึ่ง

เห็นอะไรที่เหมือนกัน และต่างกันอีกบ้าง
สามารถนำมาใช้ ในการแบ่งกลุ่มได้อีกไหม

เขียนบอกด้วยนะว่า
มีอะไรบ้าง



ลักษณะที่ปรากฏเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
โดยดูจาก สี ขนาด รูปร่าง หรืออื่น ๆ ซึ่งใช้
เป็นหลักในการแบ่งกลุ่ม เราเรียกว่า **เกณฑ์**

ตัวอย่างการแบ่งกลุ่ม
โดยดูจากสีเป็นเกณฑ์

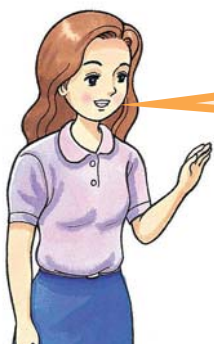


มีสี



ไม่มีสี





ดูจากรูปร่าง และ
ลักษณะผิวเป็นเกณฑ์



กลม



ไม่กลม



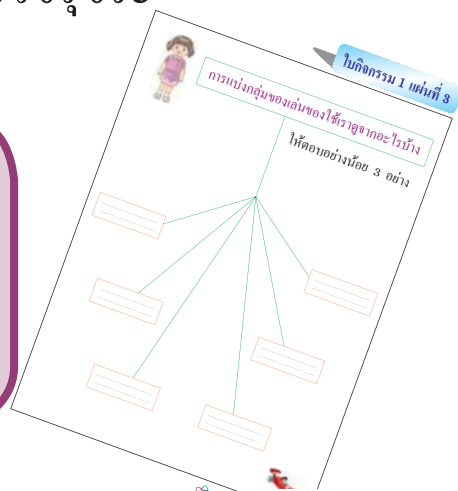
ผิวเรียบ

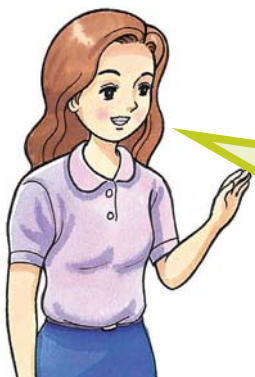


ผิวขรุขระ



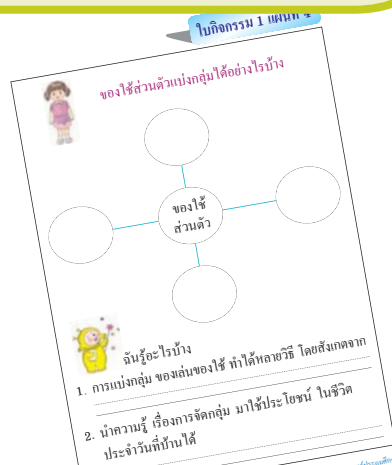
ช่วยกันตอบด้วยว่า
ในการแบ่งกลุ่มของเล่น
ของใช้นั้น ทำได้หลายวิธี
โดยดูจากอะไรบ้าง





ทุกคนย่อมมีของใช้ส่วนตัว ของ
ตนเอง เราต้องรู้จักจัดของใช้
ส่วนตัวของเรา ให้เป็นระเบียบ เพื่อ
ให้หยิบได้ง่าย หายก็รู้ ดูก็งามตา จะ
จัดได้อย่างไรบ้าง เขียนให้ดูด้วย

ความรู้เรื่องการจัดกลุ่มสิ่งของ
สามารถนำมาใช้ประโยชน์
ในชีวิตประจำวันที่บ้านได้
อย่างไรอีกบ้าง ยกตัวอย่างให้ดู
หน่อย



- ในการจำแนกสิ่งต่างๆ จะต้องสังเกตความเหมือนและความต่างของสิ่งเหล่านั้น แล้วจึงกำหนดเกณฑ์ขึ้นก่อนการจำแนก
- ถ้าใช้เกณฑ์ต่างกัน ก็จะได้กลุ่มของสิ่งที่ยาแนกต่างกันด้วย





ของเล่น ของใช้ ทำจากอะไร



สังเกตรอบๆ ตัว และรอบๆ ห้องเรียน
ดูว่า มีของเล่นของใช้อะไรบ้าง

ของเล่น และของใช้ เป็นสิ่งของที่มีรูปร่าง
แน่นอนสัมผัสได้ มองเห็นได้และไม่มีชีวิต
เราเรียกของเล่น และของใช้นี้ว่า **วัตถุ**
เช่น ตะกร้าใส่ขยะ ลูกฟุตบอล ไม้กวาด
โต๊ะ เก้าอี้

ทราบหรือไม่ว่าของเล่นของใช้
เหล่านี้ทำจากอะไร



ตะกร้าใส่ขยะ

ทำจาก

พลาสติก

ลูกฟุตบอล

ทำจาก

หนัง

ไม้กวาด

ทำจาก

ไม้ไผ่ ดอกหญ้า

และเชือก

โต๊ะ

ทำจาก

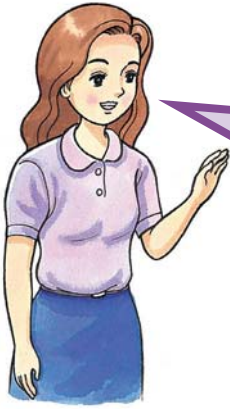
ไม้

เก้าอี้

ทำจาก

ไม้





เราเรียกสิ่งที่ใช้ทำของเล่นของใช้ว่า
วัสดุ ดังนั้น พลาสติก หนังสือ
ดอกไม้ เชือกและไม้จึงเป็นวัสดุ

หนังสือ ไม้บรรทัด ยางลบ กระเป๋าสาน
ช้อน และ โต๊ะนักเรียน ทำจากอะไร
บ้าง



ใบกิจกรรม 2

วันที่ เดือน พ.ศ.

ของเล่นของใช้ทำจากอะไร

สิ่งของ	วัสดุที่ใช้ทำ
หนังสือ	☐ พลาสติก ☐ กระดาษ ☐ พลาสติก
ไม้บรรทัด	☐ ไม้ ☐ พลาสติก
ยางลบ	☐ ยาง ☐ พลาสติก
กระเป๋าหนังสือ	☐ พลาสติก ☐ โลหะ ☐ พลาสติก
ช้อน	☐ โลหะ ☐ ไม้
โต๊ะนักเรียน	☐ โลหะ ☐ ไม้

ชื่อผู้ทำกิจกรรม
ชื่อครูผู้สอน



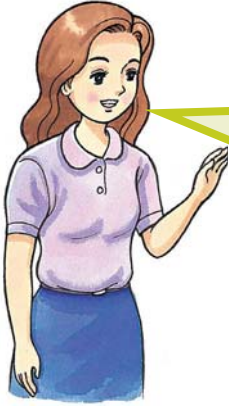
ทราบ แล้วใช่ไหมว่า

- ของเล่น ของใช้ ทุกชนิดเป็นวัตถุ ซึ่งทำจากวัสดุต่างๆ
- ของเล่นของใช้แต่ละอย่างอาจทำจากวัสดุเพียงชนิดเดียว หรือหลายชนิดก็ได้ เช่น กระเป๋าหนังสือ ไม้กวาด





มาออกแรงกันเถอะ

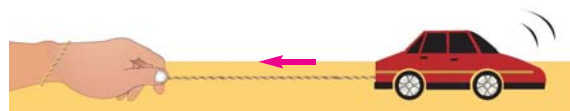
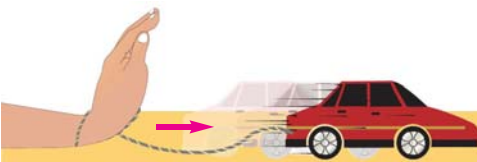


รู้มาแล้วว่า...ฟุตบอล และรถเด็กเล่น
เป็นของเล่นซึ่งเป็นวัตถุ การเตะฟุตบอล
และการผลักรถเด็กเล่นต้องออกแรงใหม่

ลองทำดูจะได้รู้คำตอบ

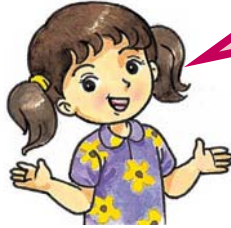


1. เตะลูกฟุตบอลที่อยู่นิ่ง แรงทำให้ลูกฟุตบอลเปลี่ยนแปลงอย่างไร
2. เตะลูกฟุตบอลไปทางเดียวกับที่ลูกฟุตบอลกำลังเคลื่อนที่ แรงทำให้ลูกฟุตบอลที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงอย่างไร
3. ทำให้ลูกฟุตบอลที่กำลังเคลื่อนที่อยู่แล้ว หยุดนิ่งได้อย่างไร
4. ผลักรถให้เล่นไปข้างหน้า แล้วดึงเชือก การดึงเชือกทำให้รถเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่อย่างไร



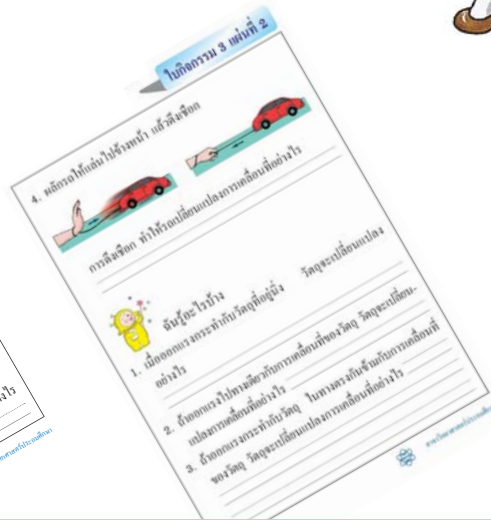
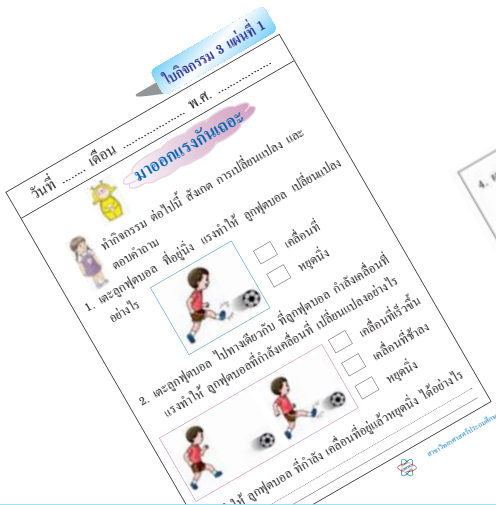


เล่นเสร็จแล้วอย่าลืม
ตอบคำถามด้วยนะ



ออกแรงเล่นแล้ว...
ยังได้ความรู้ด้วยนะ

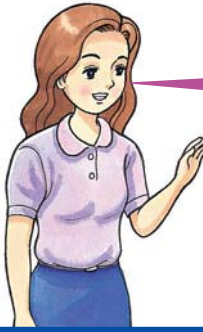
เมื่อมีการออกแรง วัตถุจะเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ทุกครั้งหรือไม่ เช่น ผลักกำแพง
หรือดึงตุ้ขนาดใหญ่ ช่วยตอบหน่อยนะ



แรงทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยเปลี่ยนจาก

- หยุดนิ่ง เป็น เคลื่อนที่
- เคลื่อนที่อยู่แล้ว เป็นเคลื่อนที่เร็วขึ้น ช้าลง หรือหยุดนิ่ง
- เปลี่ยนทิศทาง

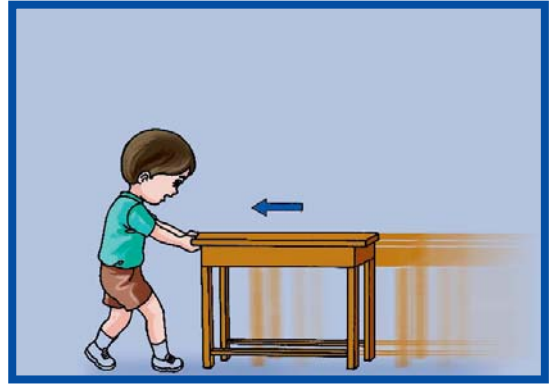




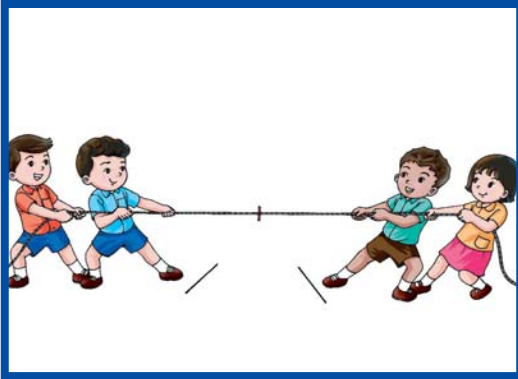
ใครเคยทำอย่างนี้บ้าง



1. เปิดประตู



2. เลื่อนโต๊ะ



3. ชักเย่อ



4. เล่นชิงช้า



การกระทำตามหมายเลขใด
ที่ต้องออกแรง

บอกได้ไหมว่าหมายเลขใด เป็น
การผลัก และหมายเลขใดเป็นการดึง





ทั้งการดึง และการผลัก
ต่างก็ต้องออกแรงทั้งนั้นนะ

นอกจากการดึง การผลักแล้ว
ยังมีการออกแรงอย่างอื่นอีกหรือไม่

ทำการทดลองต่อไปนี้ แล้ว
สังเกตว่ามีการออกแรงอย่างไร



ปั้นดินน้ำมันให้เป็นก้อนกลมก่อนนะ
แล้วทำต่อไปเรื่อยๆ ดังนี้

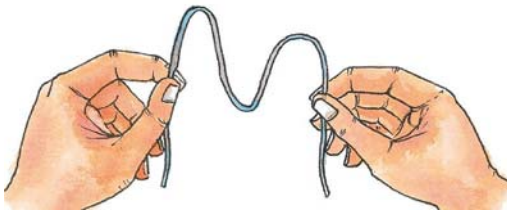
- จากก้อนกลม
ทำให้เป็นแผ่นแบน
- จากแผ่นแบน
ทำให้เป็นก้อนสี่เหลี่ยม
- จากก้อนสี่เหลี่ยม
ทำให้เป็นเส้นกลมยาว



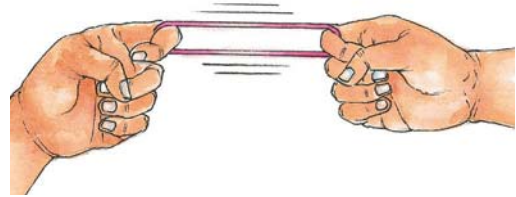


ดินน้ำมันเปลี่ยนรูปร่าง
เมื่อถูกแรงกระทำอย่างไรบ้าง

ถ้าออกแรงกระทำกับวัตถุบางชนิด
ต่อไปนี้ ผลจะเป็นอย่างไร



เส้นลวด



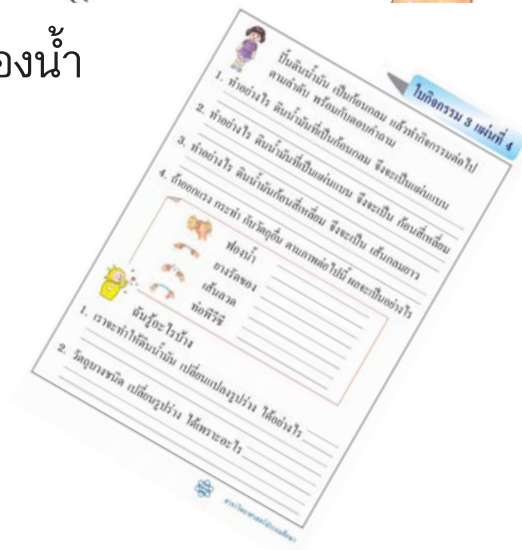
ยางรัดของ



ฟองน้ำ



ท่อพีวีซี





จะทำให้ดินน้ำมันเปลี่ยนรูปร่าง
ได้อย่างไร

วัตถุบางชนิดเปลี่ยนรูปร่างได้
เพราะอะไร

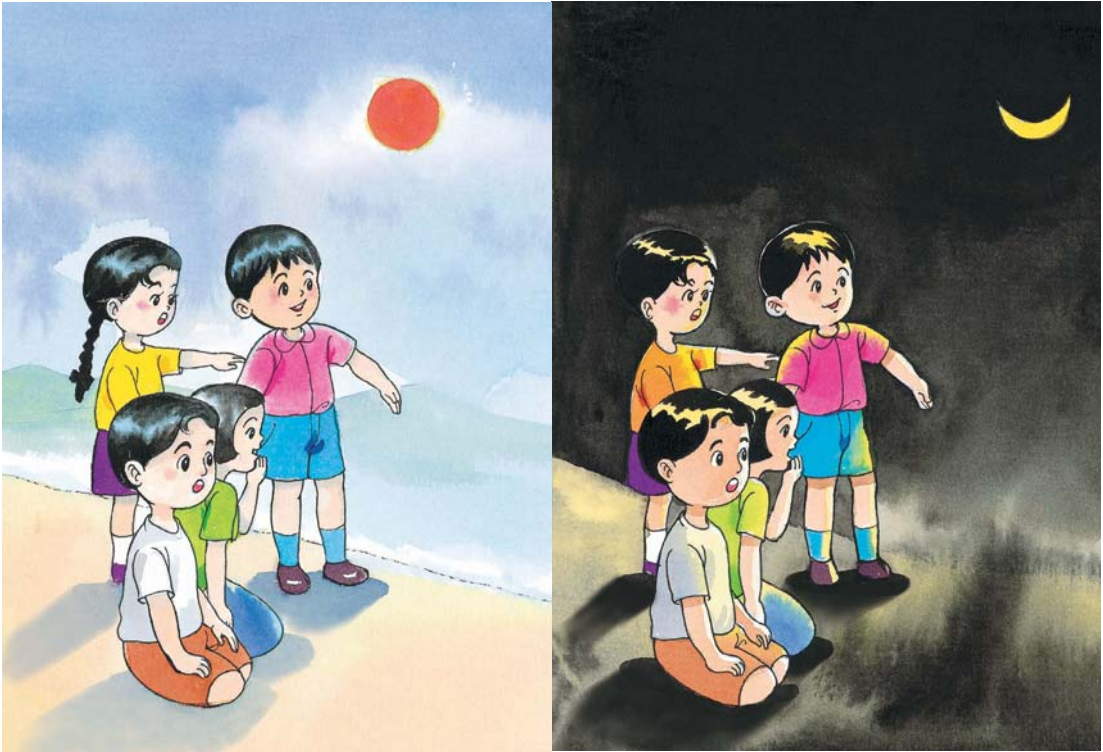
จากการทดลอง
ได้ความรู้อะไรบ้าง
ช่วยสรุปหน่อย



สรุป...

- การบีบ บิด ทวบ ดัด ดึง และการผลักวัตถุ
จะต้องออกแรง
- แรงทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
- แรงทำให้วัตถุเปลี่ยนรูปร่าง

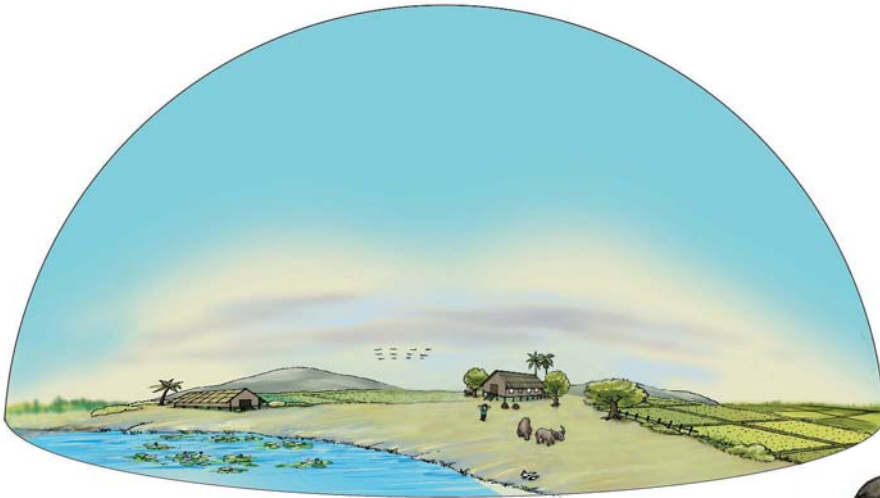




เราเคยสังเกตไหมว่า ท้องฟ้ามีลักษณะอย่างไร
ท้องฟ้าเวลากลางวัน และเวลากลางคืน มีอะไรบ้าง
และแตกต่างกันอย่างไร



ท้องฟ้าของเรา



ท้องฟ้ามีลักษณะคล้าย
ครึ่งทรงกลมครอบเราไว้
อยู่ที่ไหนๆ ทุกคนก็มีท้องฟ้า

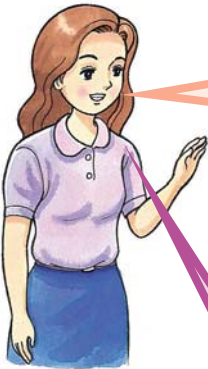




วาดภาพท้องฟ้าในเวลากลางวัน
ตามความคิดของตนเอง

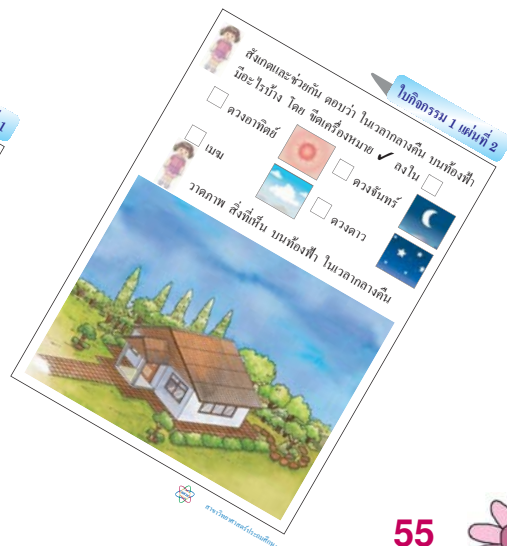
ออกไปดูท้องฟ้าจริงๆ และ
เทียบกับท้องฟ้าที่ตนเองคิด

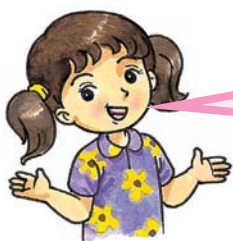
ท้องฟ้าที่วาดและที่เห็นจริงๆ
ต่างกันอย่างไรบ้าง



ท้องฟ้าในเวลากลางวันคืต่างกับท้องฟ้าเวลา
กลางวันหรือไม่ ลองวาดภาพ ท้องฟ้า
ในเวลากลางวันตามที่ตนเองคิด

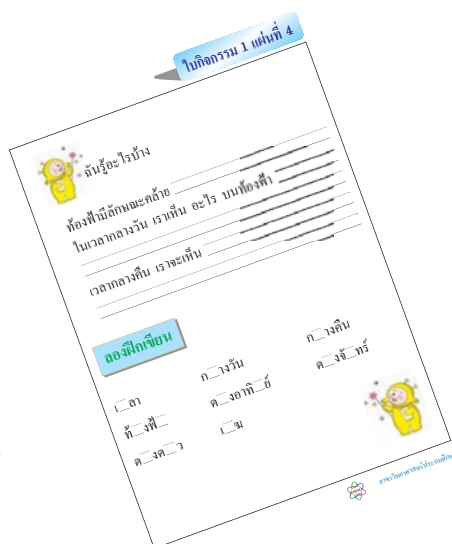
นำภาพที่วาดไปเทียบกับ
ท้องฟ้าในเวลากลางวันดูซิ





อย่าลืม ชวนพ่อ แม่
และพี่น้อง ดูท้องฟ้า
ในเวลากลางคืนด้วยนะ

บอกได้ไหมว่า ท้องฟ้าในเวลากลางวัน
และกลางคืนแตกต่างกันอย่างไรบ้าง



ในท้องฟ้าเวลากลางวันมีดวงอาทิตย์
ส่วนกลางคืนจะเห็นดวงจันทร์ และดวงดาวสวยงาม



**รายชื่อคณะกรรมการพัฒนาหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. ดร.พรพรรณ ไทยางกูร | ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 2. ดร.จารุวรรณ แสงทอง | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3. นายณรงค์ศิลป์ ฐูปพนม | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

คณะกรรมการจัดทำหนังสือเรียน

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. นางชุตินา เตมียสถิต | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 2. นางสาวทิพย์วรรณ สุตปฐม | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3. นางสาวกุศลีน มุสิกกุล | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 4. นางสาวสุภาภรณ์ ธรรมวิชัยพันธุ์ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 5. นางสาวไฉนี อนุธรรมสันต์ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 6. นางณัฐสรวง ทิพานุกะ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 7. นางกิ้งแก้ว คูอมรพัฒนะ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 8. นายนิพนธ์ ทรายเพชร | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 9. นายไพรัตน์ วรภักดี | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 10. ผศ.รัชดา สุตรา | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |

คณะผู้ร่วมประชุมหนังสือเรียน

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. ดร.จรินทร์ ตุลยาติตย์ | กรมทรัพยากรธรณี |
| 2. นางสาวพรทิพย์ ศิริภัทราชัย | โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ฝ่ายประถม |
| 3. นายสมชาย เสรีกิจ | โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพมหานคร |
| 4. นางสาวปาจารีย์ ชินหัวตง | โรงเรียนบูรณะศึกษา กรุงเทพมหานคร |
| 5. นางเพชรรัตน์ ศรีมี | โรงเรียนวัดทศทิศ จังหวัดปทุมธานี |
| 6. นางจินตนา ตันตสุทธิกุล | โรงเรียนสายน้ำทิพย์ กรุงเทพมหานคร |
| 7. นางสุนทรี อภิชาติโรจนกุล | โรงเรียนวัดทศทิศ จังหวัดปทุมธานี |
| 8. ว่าที่ ร.ต.ธีรพร สุตรระกุล | โรงเรียนเมืองใหม่ (ชลอราษฎร์รังสฤษดิ์) จังหวัดลพบุรี |
| 9. นางสุมาลี เตียงทิพย์ | โรงเรียนโสมภานุสรณ์ กรุงเทพมหานคร |
| 10. นางอัจฉิมา ครองตน | โรงเรียนเลิศหล้า กรุงเทพมหานคร |
| 11. นางสาวสำเร็จ วรรณพิรุณ | โรงเรียนวัดท่าเกวียน จังหวัดฉะเชิงเทรา |
| 12. นางบุญปลูก ชูวงศ์วาลย์ | โรงเรียนวัดไทร (สินศึกษาลัย) จังหวัดนครปฐม |
| 13. นางสาวจันทร์ ปานประสงค์ | โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร |
| 14. นางบุญเมฆ ภมรสิงห์ | โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ กรุงเทพมหานคร |
| 15. นางนิตยา คงพันธุ์ | โรงเรียนวัดประยูรวงศาวาส กรุงเทพมหานคร |
| 16. นางสาวพรศรี ดาวรุ่งสุวรรณ | โรงเรียนราชินีบน กรุงเทพมหานคร |

17. นางสาวพันทิวา เทพโยธา
18. นางวัลภา สิงห์ธรรมสาร
19. นางสาวจริยา ทาสะอาด
20. นายกุลทล ราชนิล

โรงเรียนไพฑูริย์ศึกษา กรุงเทพมหานคร
โรงเรียนดาราคาม กรุงเทพมหานคร
โรงเรียนปรางค์กู่วิทยารามอินทรา กรุงเทพมหานคร
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา

คณะบรรณาธิการ

1. นางชุติมา เตมียสกลิต
2. ผศ.รัชดา สุตรา
3. นางสาวทิพย์วรรณ สุดปฐม
4. นางณัฐสรวง ทิพานุกะ
5. นางกิงแก้ว คูอมรพัฒนะ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี





สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

ศึกษาภัณฑ์พาณิชย์
พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว
นายสันติภาพ อินทรพัฒน์ ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา

๕๕๐๐๑๗๕

