

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง...

มวลและน้ำหนัก (4)

ผู้สอน

1. ครูธัญลักษณ์ คิริแข็ง
2. ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



100 ปอนด์

ตะลุยคำถาม มหาสนุก



START



2



เปลี่ยนแปลงเมื่อ

แรงโน้มถ่วง
หายไป

100 ปอนด์



A

+200

มีค่า 100 ปอนด์



B

-200

เป็นแรงโน้มถ่วงที่
กระทำต่อ

100 ปอนด์



C

หน่วยเงิน

100 ปอนด์



D

+100

+100

3



แรงโน้มถ่วงมาก
ทำให้ขุดลึก



มีค่ามากเมื่อใกล้
ศูนย์ยก



+100

มีค่าน้อยเมื่อใกล้
ศูนย์ยก



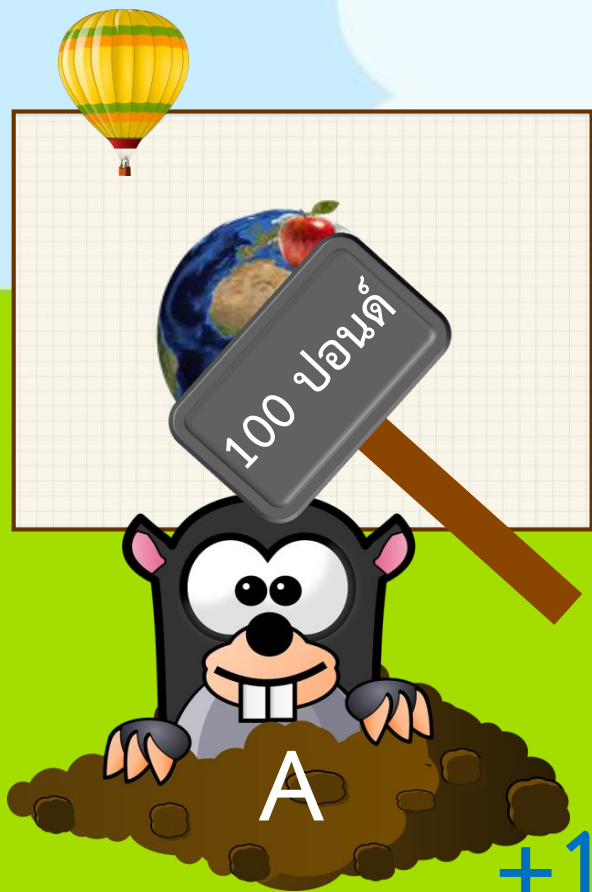
+100

ค่าเท่ากัน



-200

4



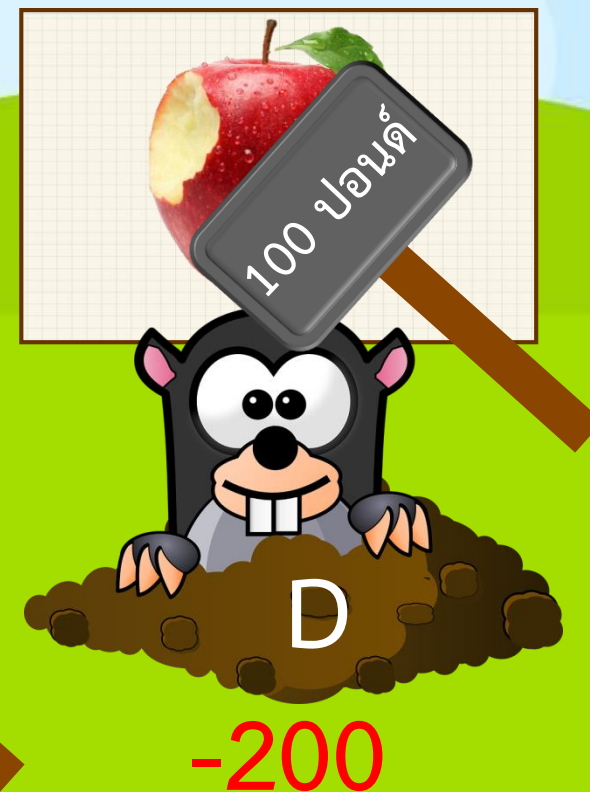
+100



+100

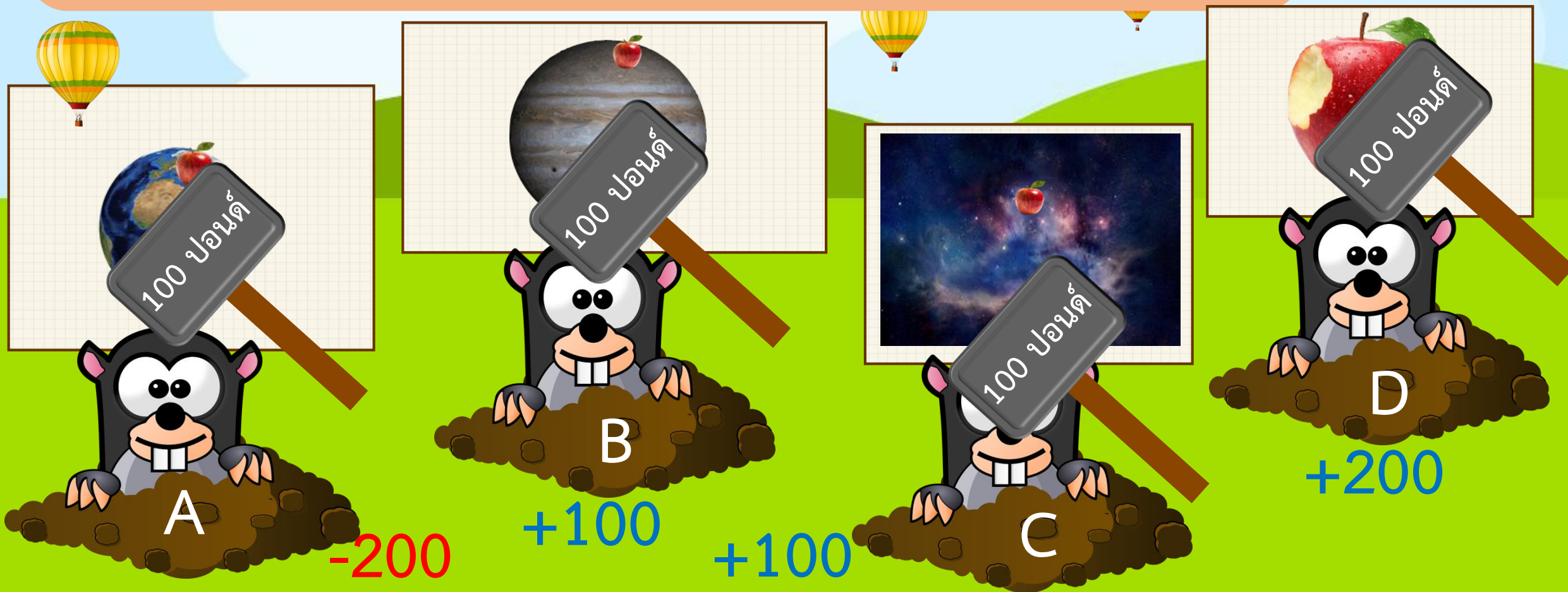


+200



-200

5



ไปทำแบบฝึกหัด
กันเถอะ



กิจกรรมที่ 1 เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

จุดประสงค์

ลงความเห็นข้อมูลและอธิบายผลของแรงโน้มถ่วง

ที่มีต่อวัตถุ



กิจกรรมที่ 1 เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุเคลื่อนที่อย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

พิจารณาสถานการณ์ที่กำหนดให้ และ
ตอบคำถามในใบงาน 02 แบบฝึกหัด
เรื่อง มวลและแรงโน้มถ่วงของโลก



ใบงาน 02

แบบฝึกหัด

เรื่อง มวลและแรงโน้มถ่วงของโลก

หน้า 87-88, 90



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



๔. เมื่อนักบินอวกาศอยู่บนโลกและเมื่ออยู่ในอวกาศจะมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด

อยู่บนโลก

เพราะ

อยู่ในอวกาศ

เพราะ



1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

1.1 ลูกชมพู่ที่หลุดจากขั้วผลไม้จะเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ

.....

.....

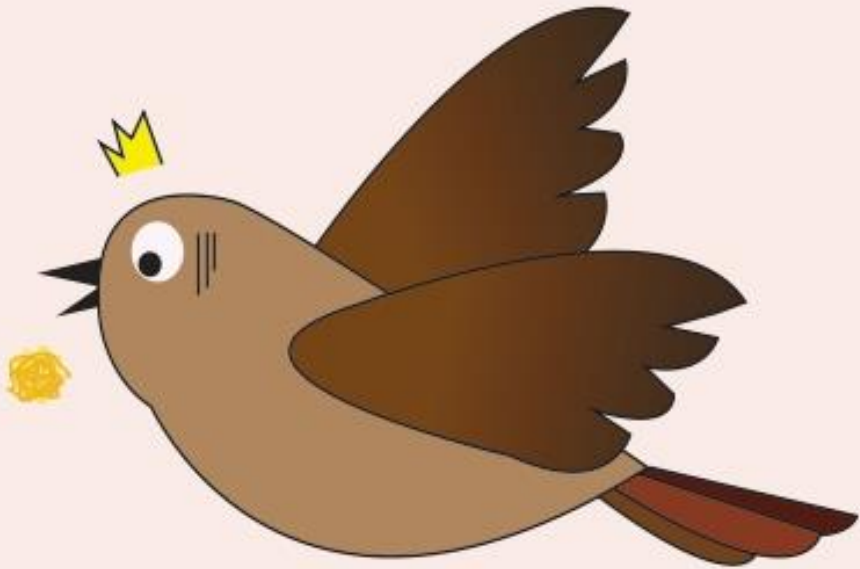
.....

.....

.....

1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

1.2 กระจุกฟางหลุดจากปากนกจะเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ

.....

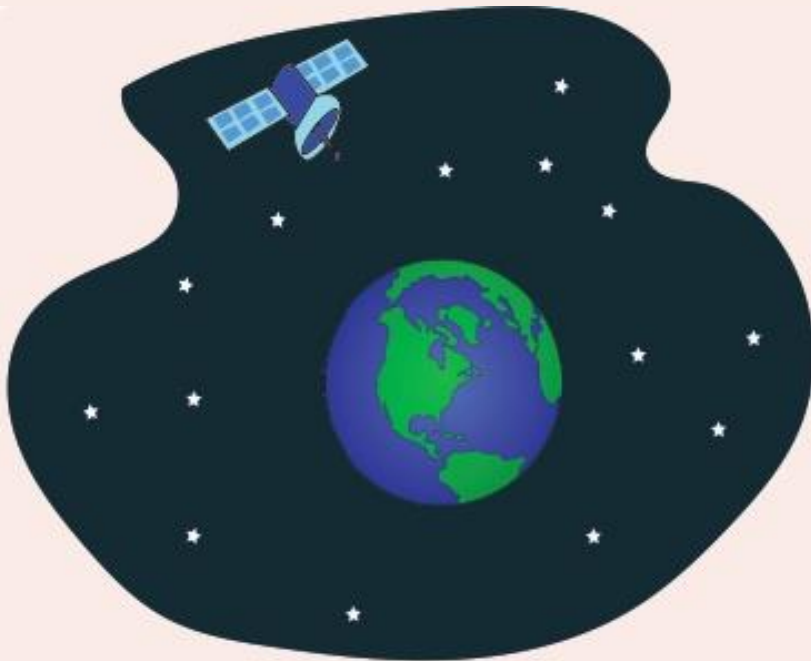
.....

.....

.....

1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

1.3 สถานีอวกาศในอวกาศเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลไม้ที่หลุดจากข้าวของต้นจะเคลื่อนที่อย่างไร เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

พร้อมเขียนอธิบายเหตุผล

ตอบ

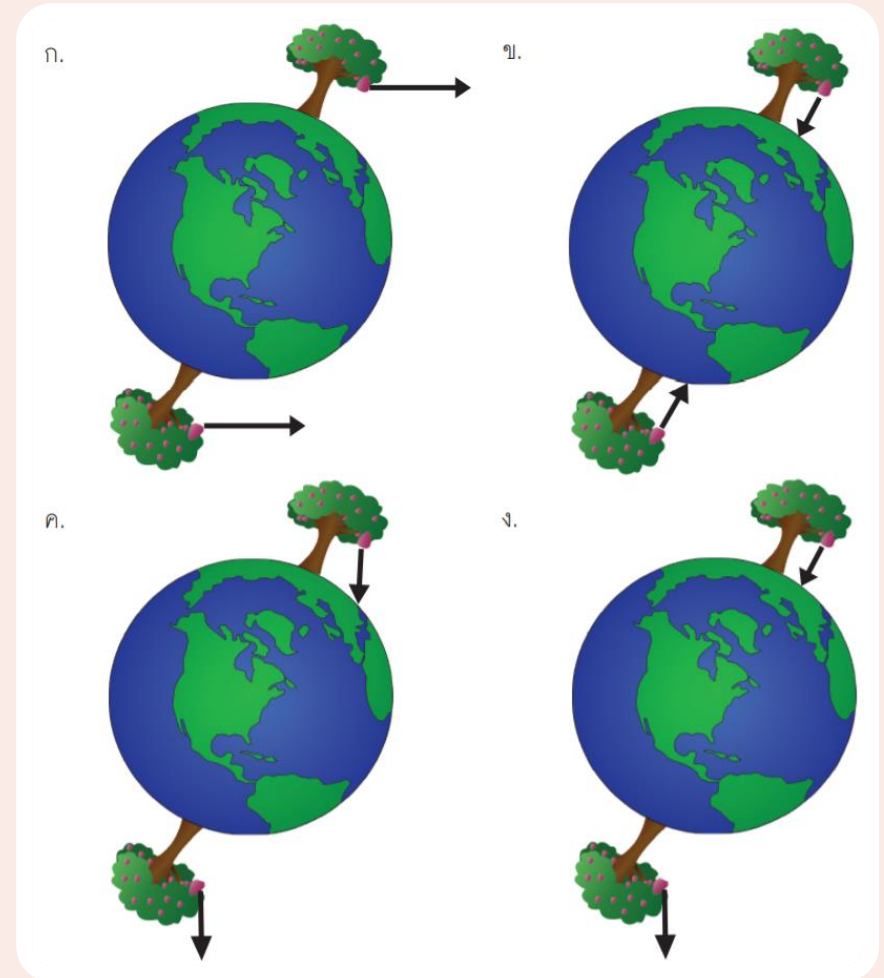
.....

.....

.....

.....

.....



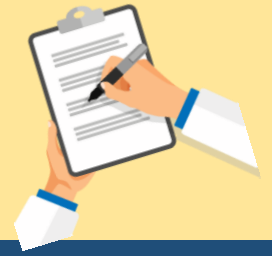


4. เมื่อนักบินอวกาศอยู่บนโลกและเมื่ออยู่ในอวกาศ
จะมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด

อยู่บนโลก

อยู่ในอวกาศ

กิจกรรมที่ 1 เมื่อปล่อยวัตถุจากมือวัตถุเคลื่อนที่อย่างไร



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงาน 02 เรื่อง มวลและแรงโน้มถ่วงของโลกให้กับนักเรียน
2. ให้คำแนะนำในการตอบคำถาม



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. พิจารณาสถานการณ์ในใบงาน 02 เรื่อง มวลและแรงโน้มถ่วงของโลก
2. ตอบคำถามในใบงานหน้า 87 88 และ 90



1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

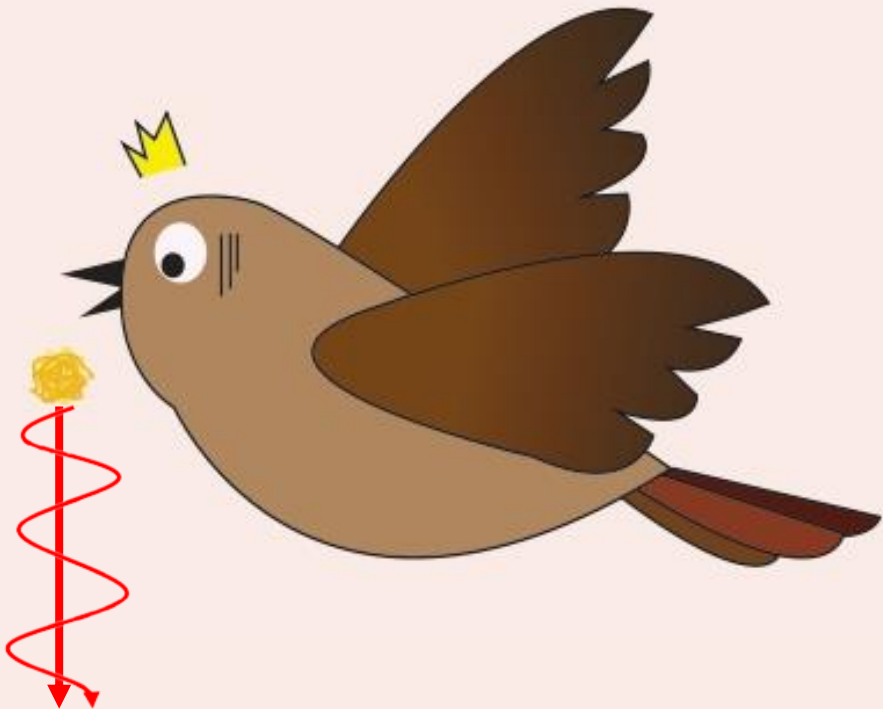
1.1 ลูกชมพู่ที่หลุดจากขั้วผลไม้จะเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ มีแรงโน้มถ่วงกระทำ.....
.....ต่อลูกชมพู่ ทำให้ลูก
.....ชมพู่ตกลงสู่พื้น
.....
.....

1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

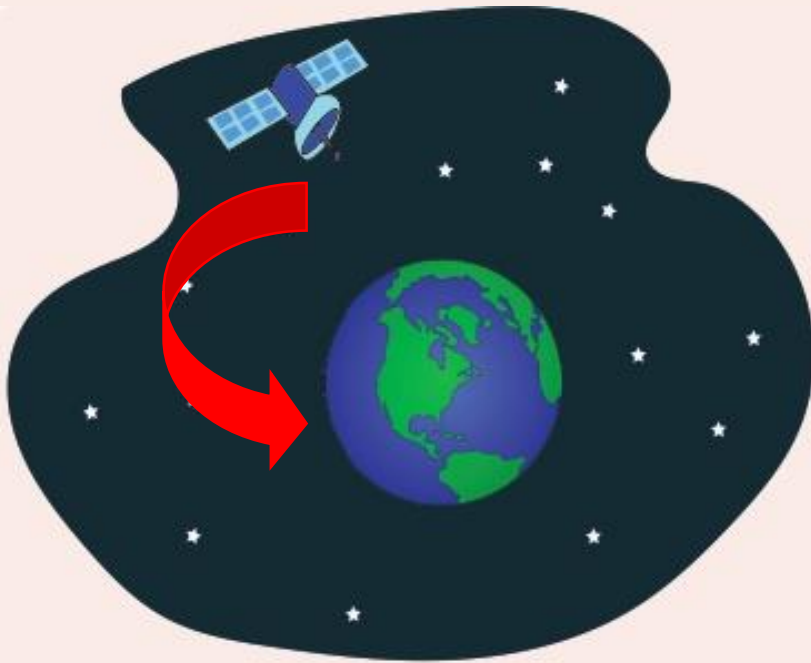
1.2 กระจุกฟางหลุดจากปากนกจะเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ มีแรงโน้มถ่วงกระทำ.....
..... ต่อกระจุกฟาง ทำให้.....
..... กระจุกฟางตกลงสู่พื้น.....
.....

1. จากรูปสถานการณ์ต่าง ๆ จงเขียนลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุลงในรูปให้ถูกต้อง พร้อมอธิบายเหตุผล

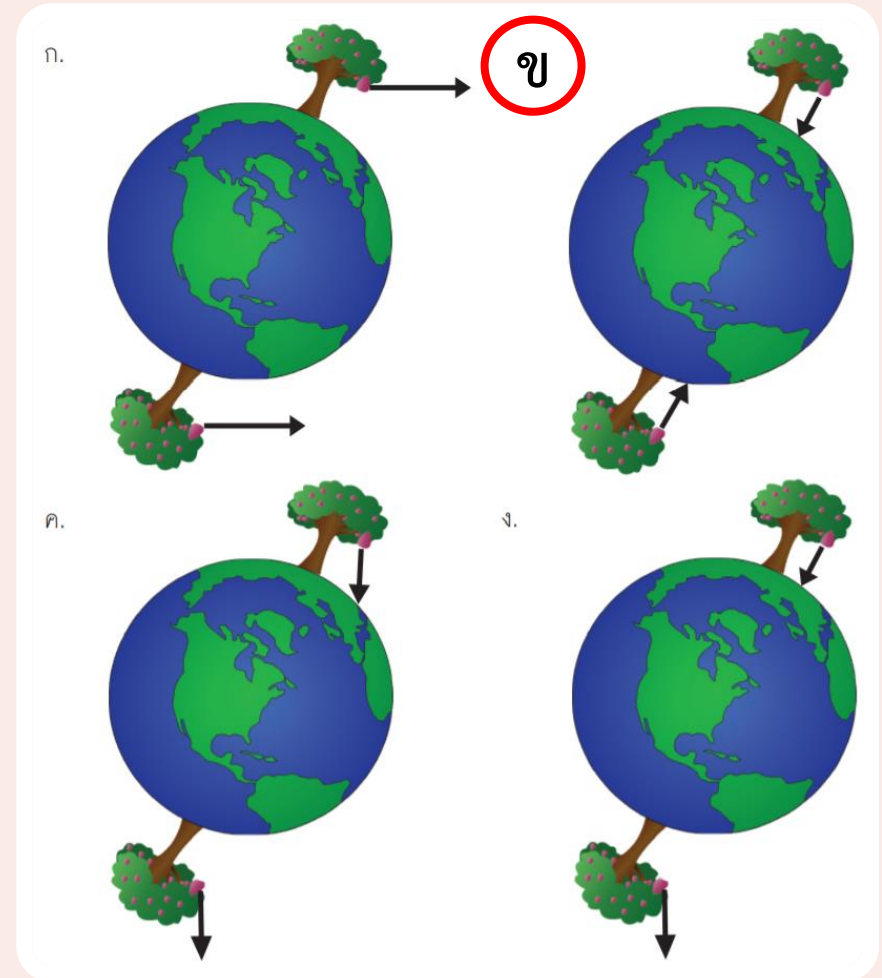
1.3 สถานีอวกาศในอวกาศเคลื่อนที่อย่างไร



ตอบ สถานีอวกาศโคจรรอบโลก โดยมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อสถานีอวกาศ แต่เนื่องจาก อยู่ห่างจากโลกมาก แรงกระทำดังกล่าวจึงมีค่าน้อยมาก และสถานีอวกาศเคลื่อนที่ด้วยความเร็วที่มาก จึงทำให้ไม่ตกลงสู่พื้น

2. ผลไม้ที่หลุดจากข้าวของต้นจะเคลื่อนที่อย่างไร เลือกคำตอบที่ถูกต้อง
พร้อมเขียนอธิบายเหตุผล

ตอบ มีแรงโน้มถ่วงกระทำต่อ.....
.....ผลไม้ในทิศทางเข้าสู่พื้นโลก.....
.....ในแนวตั้ง ทำให้ผลไม้ตกลง.....
.....สู่พื้นโลกในแนวตั้ง.....





4. เมื่อนักบินอวกาศอยู่บนโลกและเมื่ออยู่ในอวกาศ จะมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด

อยู่บนโลก

มีมวลและน้ำหนัก

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่รวมเป็นตัวของนักบินอวกาศ

ขณะอยู่บนโลกมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อนักบินอวกาศ ทำให้นักบินอวกาศมีน้ำหนัก

อยู่ในอวกาศ

มีมวลแต่ไม่มีน้ำหนัก

ในอวกาศ นักบินอวกาศยังคงมีปริมาณเนื้อสสารที่รวมตัวกันเป็นนักบินอวกาศ แต่ในอวกาศไม่มีแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อตัวนักบินอวกาศ ทำให้นักบินอวกาศไม่มีน้ำหนัก

4. เมื่อนักบินอวกาศอยู่บนโลกและเมื่ออยู่ในอวกาศ จะมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด



มวล

น้ำหนัก

นักบินอวกาศ
อยู่บนโลก



มี



ไม่มี

เพราะ...นักบินมีเนื้ออยู่.....
.....ครบทุกส่วน.....



มี



ไม่มี

เพราะ...โลกมีแรงโน้มถ่วง.....
.....

นักบินอวกาศ
อยู่ในอวกาศ



มี



ไม่มี

เพราะ...นักบินมีเนื้ออยู่.....
.....ครบทุกส่วน.....



มี



ไม่มี

เพราะ...ในอวกาศไม่มี.....
.....แรงโน้มถ่วง.....

นักเรียนสรุปผล การทำกิจกรรมด้วยตัวเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

วัตถุทุกชนิดจะตกสู่พื้นเสมอ เนื่องจากมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อวัตถุในทิศทางเข้าหาศูนย์กลางโลก และแรงโน้มถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับระยะห่างจากศูนย์กลางโลก



วัตถุนบนโลก

มี

มวล

เป็น

มีหน่วยเป็น

ปริมาณเนื้อของ
สสารทั้งหมดที่
ประกอบกันเป็น
วัตถุ

กรัมหรือ
กิโลกรัม

น้ำหนัก

เป็น

มีหน่วยเป็น

แรงโน้มถ่วง
ของโลก

นิวตัน

ซึ่งเกิดจาก

แรงดึงดูดที่โลก
กระทำต่อวัตถุ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก (1)

สิ่งที่ต้องเตรียม...

1. ใบกิจกรรมที่ 1 มวลและน้ำหนักสัมพันธ์กันอย่างไร หน้า 92
2. ใบงาน 01 ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก หน้า 93
3. กรรไกร
4. เครื่องชั่งสปริง

