

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

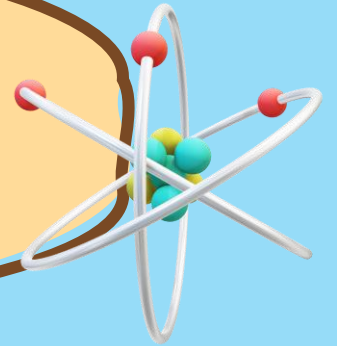
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง พลอดภัยไว้ก่อน (1)

ครูผู้สอน ครูฉัญลักษณ์ คีรีแข็ง



มวลมีความสัมพันธ์กับ
การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร



วัตถุที่มีมวลมากกว่าจะเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อยกว่า



ในชีวิตประจำวัน นักเรียนพบเจอเหตุการณ์ใดบ้าง
ที่เกี่ยวข้องกับมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
ของวัตถุ

การเล่นฟุตบอล ถ้าใช้ลูกฟุตบอลพลาสติก
ซึ่งมีมวลน้อย จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่า
การใช้ลูกฟุตบอลที่ทำจากยาง ซึ่งจะมีมวลมากกว่า



ในชีวิตประจำวัน มี
เหตุการณ์ใดที่เกี่ยวข้องกับ
การเคลื่อนที่ของวัตถุแล้ว
ทำให้เกิดอันตราย
ต่อร่างกายบ้าง



การใช้เท้า
ช่วยหยุดจักรยาน



* มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์
ในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย
ของนักเรียนอย่างไรบ้าง





กิจกรรม ปลอดภัยไว้ก่อน



จุดประสงค์



1. อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ



2. อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ



กิจกรรม ปลอดภัยไว้ก่อน



วิธีทำกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์และร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละสถานการณ์แสดงถึงความไม่ปลอดภัยอย่างไร และเกี่ยวข้องกับน้ำหนักรวมและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร โดยใช้หลักฐาน มาสนับสนุน บันทึกผล

นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้



สถานการณ์ที่ต้องอ่านมีกี่สถานการณ์

3 สถานการณ์

สถานการณ์ที่ ๑

ในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ซึ่งมีห่วงยางชิงช้า ๒ ห่วง ห่วงหนึ่งมีนักเรียนนั่งคนเดียว และอีกห่วงหนึ่งมีนักเรียน ๒ คน นั่งอยู่ด้วยกัน เพื่อนอีกคนแก่ง่วงยางไปมาเพื่อให้ห่วงยางขึ้นไปสูงใกล้เคียงกัน และทันใดนั้นเสียงกริ่งหมดเวลาพักเที่ยงดังขึ้น ทำให้เพื่อนที่อยู่ในห่วงยางต้องรีบหยุดห่วงยางโดยใช้เท้ายันไปบนพื้นอย่างกะทันหัน



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

สถานการณ์ที่ 1

สถานการณ์ที่ ๒

ในตลาดแห่งหนึ่งมีทางลาดยาวสำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า ลูกค้าได้เข็นรถของได้ง่าย นักเรียนคนหนึ่งช่วยผู้ปกครองของกิน ของใช้ที่ซื้อจำนวนมากจากในตลาดโดยใช้รถเข็น และเข็นรถลงทางลาดมา ซึ่งในขณะที่เข็นก็มีคนเข็นรถเข็นอยู่ในทางลาดนั้นอยู่หลายคน



สถานการณ์ที่ 2

สถานการณ์ที่ ๓

อาคารเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีกระถางต้นไม้ขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียง ชั้นบน เพื่อใช้ประดับตกแต่งให้มีความสวยงาม วันหนึ่งที่ลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ในกระถางโถงออกไปมา



สถานการณ์ที่ 3

เมื่อได้ข้อมูลจากการอ่านแล้ว ต้องทำอย่างไร

ร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละสถานการณ์
แสดงถึงความไม่ปลอดภัยอย่างไร เกี่ยวข้องกับ
น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
ของวัตถุอย่างไร



นักเรียนจะอธิบายว่าแต่ละสถานการณ์ไม่ปลอดภัย
ให้มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้อย่างไร

ใช้หลักฐานมาสนับสนุน





ใบงาน

เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน

หน้า 25 - 27



สถานการณ์ที่ ๓

อาคารเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีกระถางต้นไม้ขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน เพื่อใช้ประดับตกแต่งให้มีความสวยงาม วันหนึ่งที่ลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ในกระถางโถงเอนไปมา



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

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

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

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

อภิปรายรายละเอียดสถานการณ์



สถานการณ์ที่ 1



ในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ซึ่งมีห่วงยางชิงช้า 2 ห่วง ห่วงหนึ่งมีนักเรียนนั่งคนเดียว และอีกห่วงหนึ่งมีนักเรียน 2 คน นั่งอยู่ด้วยกัน เพื่อนอีกคนแกว่งห่วงยางไปมาเพื่อให้ห่วงยางขึ้นไปสูงใกล้เคียงกัน และทันใดนั้นเสียงกริ่งหมดเวลาพักเที่ยงดังขึ้น ทำให้เพื่อนที่อยู่ในห่วงยางต้องรีบหยุดห่วงยางโดยใช้เท้ายันไปบนพื้นอย่างกระตั้นหัน

ในสถานการณ์ที่ 1 มีห่วงยางชิงช้าก็ห้วง
และแต่ละห้วงมีนักเรียนนั่งก็คน

คำตอบ มีห่วงยางชิงช้าอยู่ 2 ห่วง ห่วงหนึ่งมี
นักเรียนนั่ง 1 คน อีกห้วงหนึ่ง มีนักเรียนนั่ง 2 คน



ห้วงยางทั้ง 2 ห่วง มีการเล่นอย่างไร

คำตอบ มีเพื่อนนักเรียนอีกคน คอยแกว่งห้วงยาง
ไปมา เพื่อให้ห้วงยางทั้ง 2 ขึ้นไปสูงใกล้เคียงกัน



ขณะเล่น มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น

คำตอบ เสียงกริ่งหมดเวลาพักดังขึ้น ทำให้เพื่อน
ที่อยู่ในห้องยางต้องรีบหยุดห้องยาง โดยใช้เท้า
ยันไปบนพื้นอย่างกระตั้นหัน



สถานการณ์ที่ 2



ในตลาดแห่งหนึ่งมีทางลาดยาวสำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า ลูกค้าได้เข็นรถ
ขนของได้ง่าย นักเรียนคนหนึ่งช่วยผู้ปกครองขนของกินของใช้ที่ซื้อมา
จำนวนมากจากในตลาดโดยใช้รถเข็น และเข็นรถลงทางลาดมา
ซึ่งในขณะนั้นก็มีคนเข็นรถเข็นอยู่ในทางลาดนั้นอยู่หลายคน

ในเหตุการณ์ที่ 2 เกิดขึ้นที่ไหน
และมีลักษณะของสถานที่เป็นอย่างไร

คำตอบ เกิดขึ้นที่ตลาด ตลาดมีทางลาดยาว
ไว้สำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า เข็นรถขนของได้ง่าย



นักเรียนคนหนึ่งในเหตุการณ์นี้
กำลังทำอะไร ในบริเวณใด

คำตอบ ช่วยผู้ปกครองใช้รถเข็น เข็นของกิน
ของใช้ จากในตลาด เป็นจำนวนมากไปตามทางลาด



ขณะเข้รรถน้กเรียนคนน้พบเห็นลิ่งใด

คำตอบ พบว่ามีคนเข้รรถอยู่บนทางลาด
อยู่ก่อนแล้วหลายคน



สถานการณ์ที่ 3



อาคารเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีกระถางต้นไม้ขนาดเล็กใหญ่
แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน เพื่อใช้ประดับตกแต่งให้มีความ
สวยงาม วันหนึ่งที่ลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ ในกระถาง
โอนเอนไปมา

ในสถานการณ์ที่ 3 เกิดขึ้นที่ใด
และมีลักษณะของสถานที่เป็นอย่างไร

คำตอบ เกิดขึ้นที่โรงเรียน มีกระถางต้นไม้
ขนาดเล็ก ใหญ่ แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน



เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง

คำตอบ มีลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่า
ต้นไม้ในกระถางโอนเอนไปมา



นักเรียนเคยเจอ
สถานการณ์เหล่านี้บ้างหรือไม่

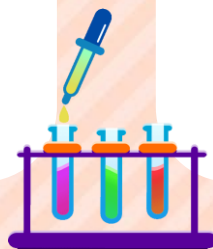


กิจกรรม ปลอดภัยไว้ก่อน



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. แจกใบงานเรื่องปลอดภัยไว้ก่อนให้กับนักเรียน
2. ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการอภิปรายถึงความไม่ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์
3. กระตุ้นให้นักเรียนใช้หลักฐานมาสนับสนุนการอภิปราย

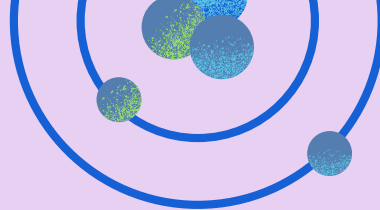
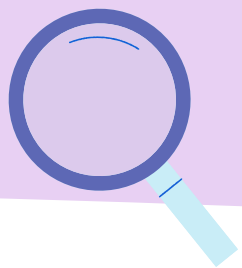
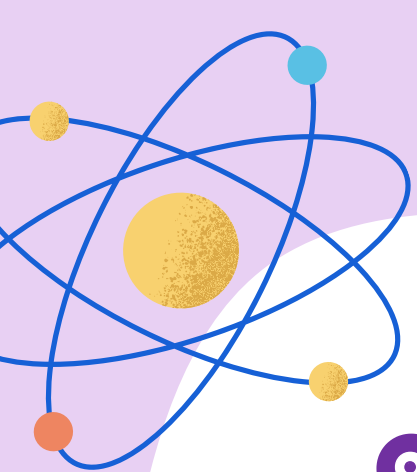


คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

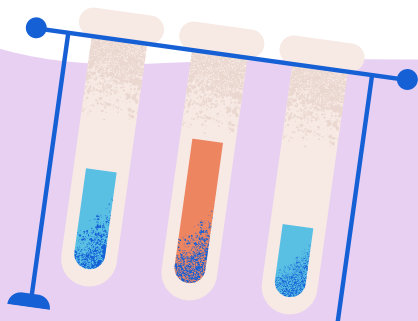
1. อภิปรายเกี่ยวกับความปลอดภัยของแต่ละสถานการณ์
2. ใช้หลักฐานมาสนับสนุนการอภิปรายของตนเองให้น่าเชื่อถือ

แต่ละสถานการณ์แสดงถึง
ความไม่ปลอดภัยอย่างไร





นักเรียนนำเสนอผลการอภิปราย ความไม่ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



สถานการณ์ที่ 1



ห้วงยางทั้ง 2 ห้วง มีมวลและน้ำหนัก
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำตอบ มวลและน้ำหนักแตกต่างกัน โดยห้วงยาง
ที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่าทำให้มีน้ำหนัก
น้อยกว่าห้วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 2 คน



คนที่เล่นชิงช้าทั้ง 2 ห่วง

ใครจะหยุดการเคลื่อนที่ของห่วงยางได้ง่ายกว่ากัน

คำตอบ ห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่า ทำให้มีหยุดการเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่าห่วงยางที่มีนักเรียนนั่งอยู่ 2 คน



ในสถานการณ์นี้ ใครจะไม่ปลอดภัยมากกว่ากัน เพราะเหตุใด

คำตอบ ห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 2 คนจะไม่ปลอดภัยมากกว่า เพราะมีมวลมากกว่า ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก ทำให้ต้องใช้แรงมากในการใช้เท้ายันพื้นให้ห่วงยางหยุด ซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้ารุนแรงมากขึ้น



สถานการณ์ที่ 1



สิ่งที่ไม่ปลอดภัยคือ

การหยุดหวงยางชิงช้าที่กำลังเคลื่อนที่อยู่โดยใช้เท้ายันพื้น
อย่างกะทันหันอาจทำให้ข้อเท้าพลิก หรือเคล็ด
ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

สถานการณ์ที่ 1



สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ คือ

ห้วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่า ทำให้มี
การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่าห้วงยางที่มีนักเรียน
นั่งอยู่ 2 คน ซึ่งมีมวลมากกว่า

สถานการณ์ที่ 2



รถเข็นของนักเรียนคนนั้น
มีมวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร

คำตอบ ในรถเข็นมีของกินของใช้เป็นจำนวนมาก
ทำให้มีมวลมาก และทำให้มีน้ำหนักมากเช่นกัน



สถานการณ์นี้รถเข็นมีความเกี่ยวข้องกับ
การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร เพราะเหตุใด

คำตอบ รถเข็นที่มีมวลงมากและกำลังเคลื่อนที่ไปในทาง
ลาดจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ จากกำลังเคลื่อนที่เป็น
หยุดนิ่งได้ยาก



สถานการณ์นี้ มีความไม่ปลอดภัยต่อผู้อื่นอย่างไร

คำตอบ ไม่ปลอดภัยคือ รถเข็นที่มีมวลมาก จะเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ได้ยาก เมื่อเคลื่อนที่ไปในทางลาดที่มีคนเข็นรถอยู่ ก่อนแล้ว จะต้องใช้แรงมากในการทำให้รถเข็นหยุดการเคลื่อนที่หรือ เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ หากหยุดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของรถเข็นไม่ได้ อาจไปชนคนอื่น ที่อยู่ทางลาดนั้นจนทำให้เกิดอันตรายได้



สถานการณ์ที่ 2



สิ่งที่ไม่ปลอดภัยคือ

การเข็นรถเข็นที่มีของกินของใช้จำนวนมากไปในทางลาด
ที่มีคนเข็นรถอยู่ก่อนแล้วรถเข็นจะเคลื่อนที่เร็วในทางลาด
ซึ่งอาจไปชนคนที่เข็นรถอยู่ก่อนแล้ว

สถานการณ์ที่ 2



สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลง

การเคลื่อนที่ คือ

รถเข็นที่มีมวลมาก ที่เคลื่อนที่ไปในทางลาด จะทำให้
เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก

สถานการณ์ที่ 3



สถานการณ์นี้เกี่ยวข้องกับน้ำหนัก มวลและ การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร

คำตอบ กระจกที่มีมวลน้อย จะเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ได้ง่าย กระจกที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ได้ยาก กระจกที่มีมวลน้อยอาจถูกลมพัด
และมีแรงดึงดูดของโลกกระทำในทิศทางเข้าสู่พื้นโลก



สถานการณ์ที่ 3



สิ่งที่ไม่ปลอดภัยคือ

การตั้งกระถางต้นไม้ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ ไว้บนระเบียงชั้นบน เมื่อกระถางโดนลมพัดแรง อาจตกลงมาด้านล่าง ทำให้อาจโดนคน สัตว์หรือรถที่อยู่ในบริเวณนั้น

สถานการณ์ที่ 3



สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก
มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

กระถางที่มีมวลน้อย จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่าย กระถางที่มีมวลมาก จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก กระถางต้นไม้สามารถตกลงมาได้ เพราะมีแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อกระถางในทิศทางลงสู่พื้นโลก



นักเรียนสรุปผล การทำกิจกรรมด้วยตัวเอง



สรุปผลการทำกิจกรรม

ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล
และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
สามารถนำมาใช้อธิบายสถานการณ์
ความไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันได้



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงานเรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน หน้า 25 - 27
2. กระดาษ A4

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

