

รายวิชา

# วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

# 2

ผู้สอน

นายอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์นา



ระยระทาว

แลว

การกระจัด



# จุดประสงค์ของบทเรียน

1. บอกความหมายและความแตกต่าง  
ของระยะทางและการกระจัด

2. หาระยะทางและการกระจัด



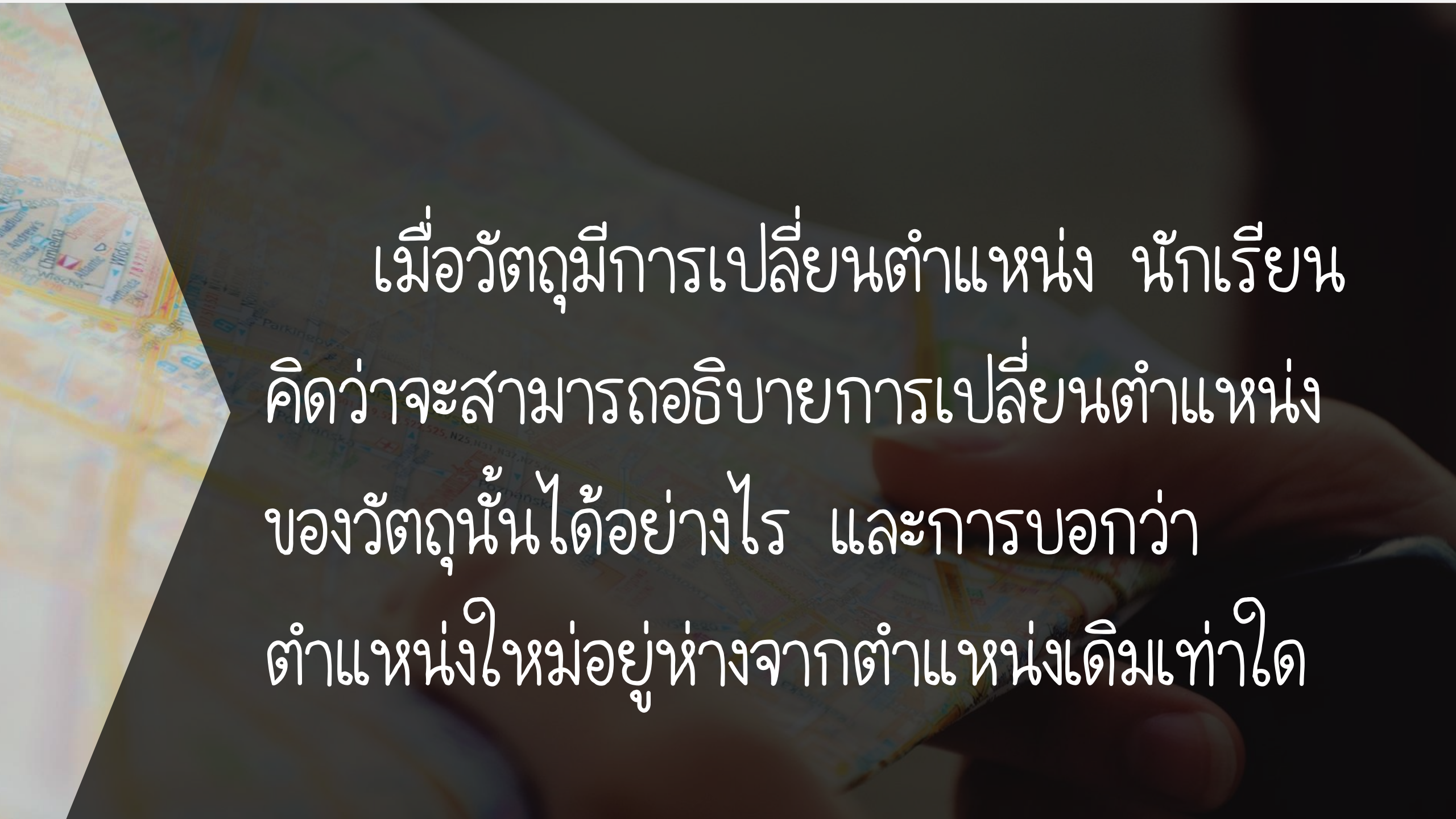
## ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

นักเรียนมีวิธีการการระบุ  
ตำแหน่งของวัตถุหนึ่ง ๆ ให้  
แม่นยำและเข้าใจตรงกันทำได้  
อย่างไร

A hand is holding a map, with a teal rectangular box overlaid on the right side containing Thai text. The map shows a city street grid with labels like 'Marszałkowska' and 'Poznańska'.

ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

มีการกำหนดตำแหน่ง  
อ้างอิง ระยะระหว่างและ  
ทิศทางจากตำแหน่งอ้างอิง

A hand is shown holding a map, with a dark, semi-transparent overlay covering most of the image. The overlay contains white Thai text. The text discusses the possibility of a student changing their location and the implications of such a change, specifically mentioning that the new location might be far from the original one.

เมื่อวัตถุประสงค์มีการเปลี่ยนตำแหน่ง นักเรียน  
คิดว่าจะสามารถอธิบายการเปลี่ยนตำแหน่ง  
ของวัตถุประสงค์ได้อย่างไร และการบอกว่า  
ตำแหน่งใหม่อยู่ห่างจากตำแหน่งเดิมเท่าใด

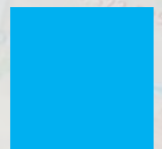
# กิจกรรมที่ 3.2



ระยะทางและระยะห่างระหว่างสอง  
ตำแหน่งแตกต่างกันอย่างไร



# อ่านวิธีการทำกิจกรรม

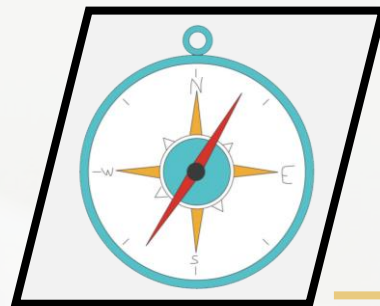


วัสดุและอุปกรณ์



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

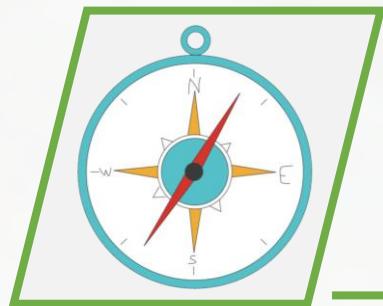




# คำถาม

กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับ  
เรื่องอะไร

ความแตกต่างระหว่างระยะทางและ  
ระยะห่างระหว่างสองตำแหน่ง

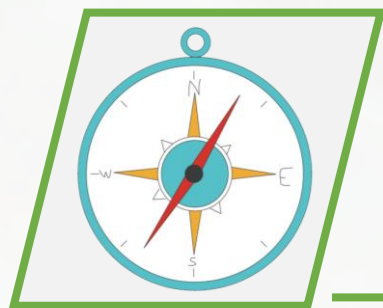


# คำถาม

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. สังเกตและอธิบายความแตกต่างของระยะทางของการเคลื่อนที่และระยะห่างระหว่างสองตำแหน่ง

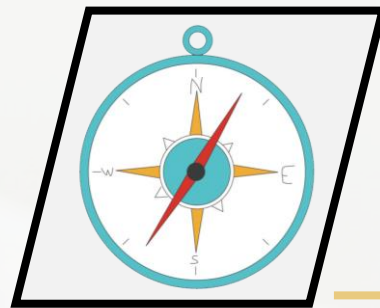
2. วัดและคำนวณระยะทางและระยะห่างระหว่างสองตำแหน่ง



# คำถาม

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

3. เขียนลูกศรแสดงระยะห่างและทิศทางระหว่างสอง  
ตำแหน่ง



# คำถาม

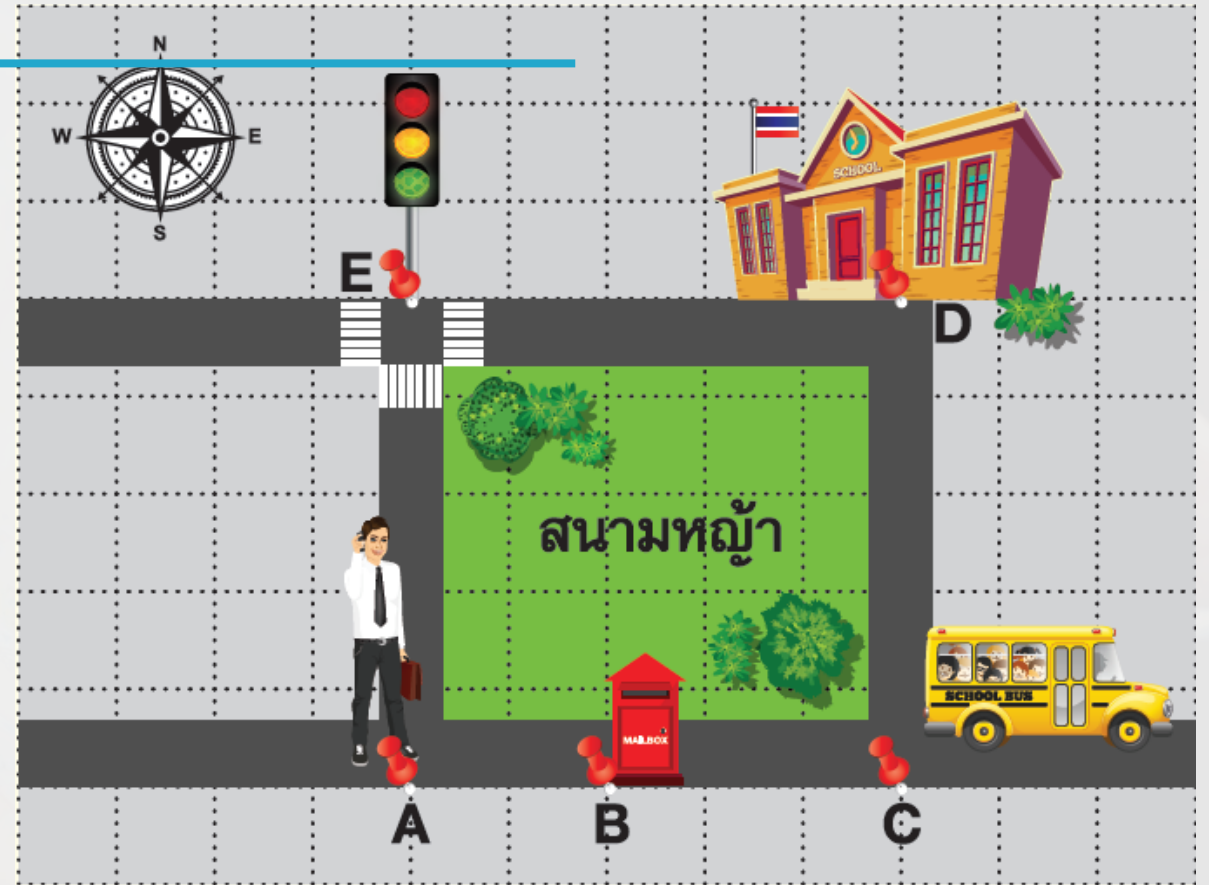
วิธีดำเนินการ  
มีขั้นตอนอย่างไร



# ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1

สังเกตตำแหน่งของ  
กิตติและตำแหน่งของ  
สิ่งต่าง ๆ ในภาพ



กำหนดให้ 1 cm มีค่าเท่ากับความยาว 10 m



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

กิตติเดินไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ทั้ง 5 สถานการณ์ที่  
แตกต่างกัน ดังนี้

- 2.1 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังตู้ไปรษณีย์  
ที่ตำแหน่ง B



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

กิตติเดินไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ทั้ง 5 สถานการณ์ที่  
แตกต่างกัน ดังนี้

- 2.2 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำยรรถ  
โรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วย้อนกลับมาตู้ไปรษณีย์ที่  
ตำแหน่ง B



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

กิตติเดินไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ทั้ง 5 สถานการณ์ที่  
แตกต่างกัน ดังนี้

- 2.3 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำย  
รถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วเดินต่อไปยังโรงเรียน  
ที่ตำแหน่ง D





## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

กิตติเดินไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ทั้ง 5 สถานการณ์ที่  
แตกต่างกัน ดังนี้

- 2.4 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ไปยัง  
ตำแหน่ง D



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

กิตติเดินไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ทั้ง 5 สถานการณ์ที่  
แตกต่างกัน ดังนี้

- 2.5 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ผ่าน  
ตำแหน่ง B C D และ E แล้วเดินย้อนกลับมายัง  
ตำแหน่งเริ่มต้น



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3

อ่านสถานการณ์ที่ 2.1 ร่วมกันอภิปรายแล้วตอบ  
คำถามต่อไปนี้

3.1 วัดระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ตามแนวเส้นทางการเคลื่อนที่ได้กี่เมตร



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3

อ่านสถานการณ์ที่ 2.1 ร่วมกันอภิปรายแล้วตอบ  
คำถามต่อไปนี้

- 3.2 วัดระยะห่างจากจุดเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย  
ได้กี่เมตร



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3

อ่านสถานการณ์ที่ 2.1 ร่วมกันอภิปรายแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- 3.3 ลูกศรที่ลากจากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้ายมีความยาวเท่าใด และมีทิศทางอย่างไร



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

4

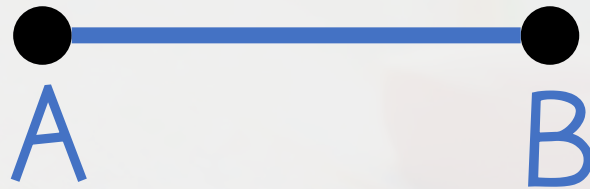
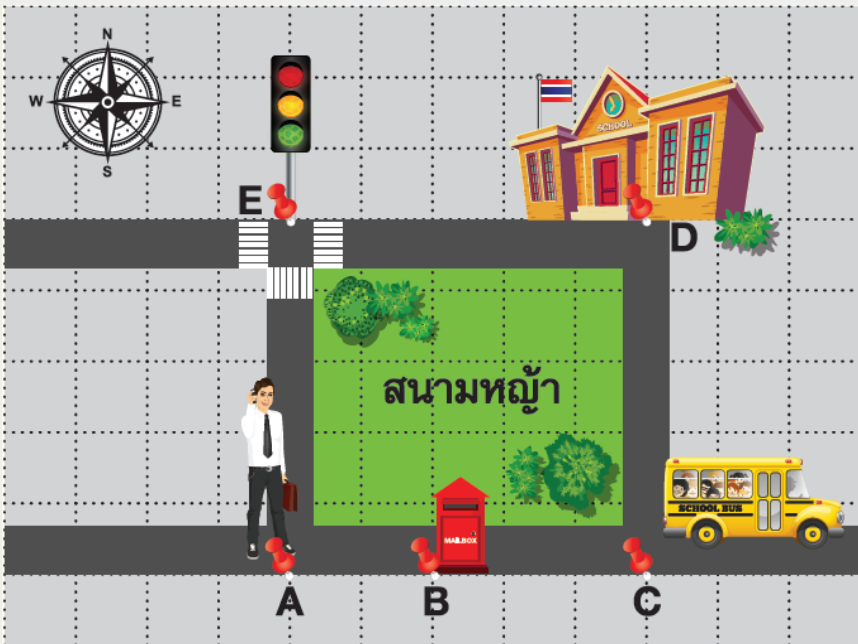
ทำข้อ 3 โดยเปลี่ยนเป็นสถานการณ์ที่ 2.2 - 2.5  
ตามลำดับ



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.1

กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



1) ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้ตามแนวเส้นทางการเคลื่อนที่จาก A ไป B คือ

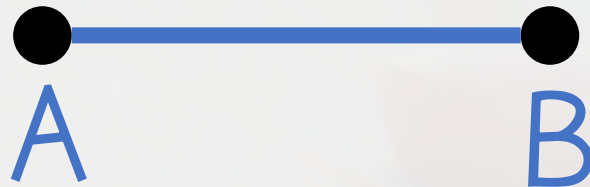
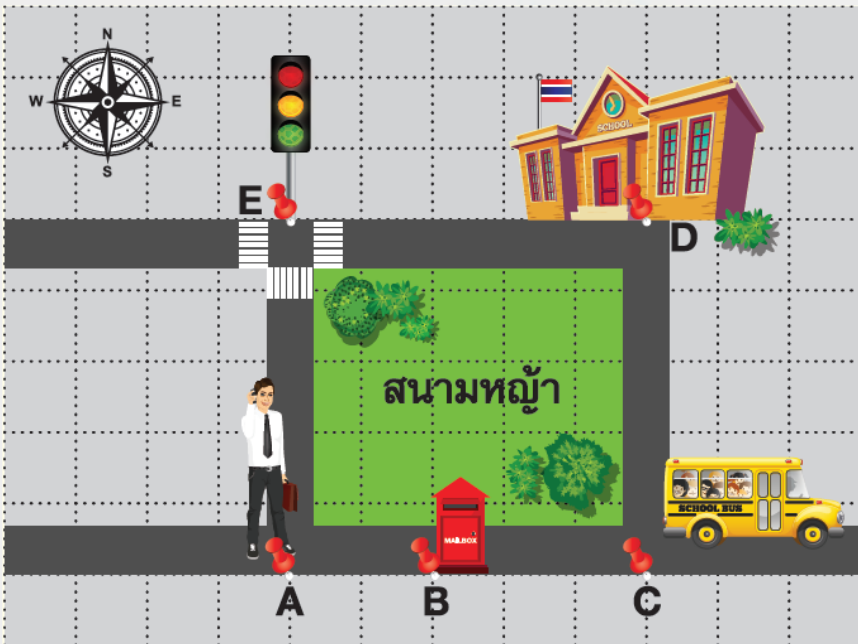
ระยะ AB เป็น 2 เซนติเมตร และ 1 เซนติเมตร = 10 เมตร  
ดังนั้นระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้เป็น 20 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.1

กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



2) ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้น (A) ไปยังตำแหน่งสุดท้าย (B) คือ

ระยะ AB เป็น 2 เซนติเมตร ดังนั้น

ระยะห่างจากตำแหน่ง A ไปตำแหน่ง B เป็น 20 เมตร

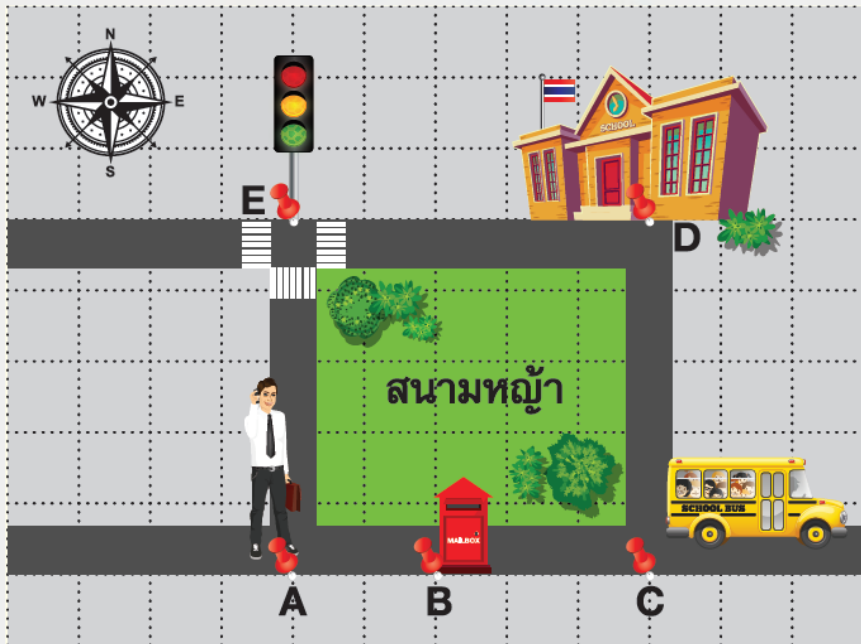




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.1

กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



3) ลูกศรที่ลากจาก A ไป B คือ ความยาว 20 เมตร ในทิศ ตะวันออก

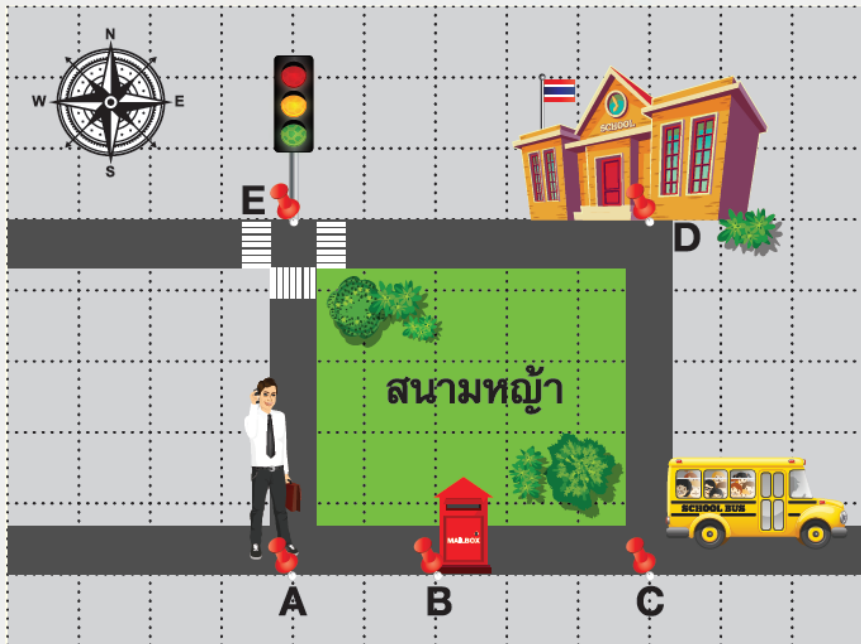




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.2

2.2 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำยรถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วย้อนกลับมาตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



1) ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้ตามแนวเส้นทางการเคลื่อนที่จาก A ไป C ไป B เป็น

$$5 + 3 = 8 \text{ เซนติเมตร ดังนั้น}$$

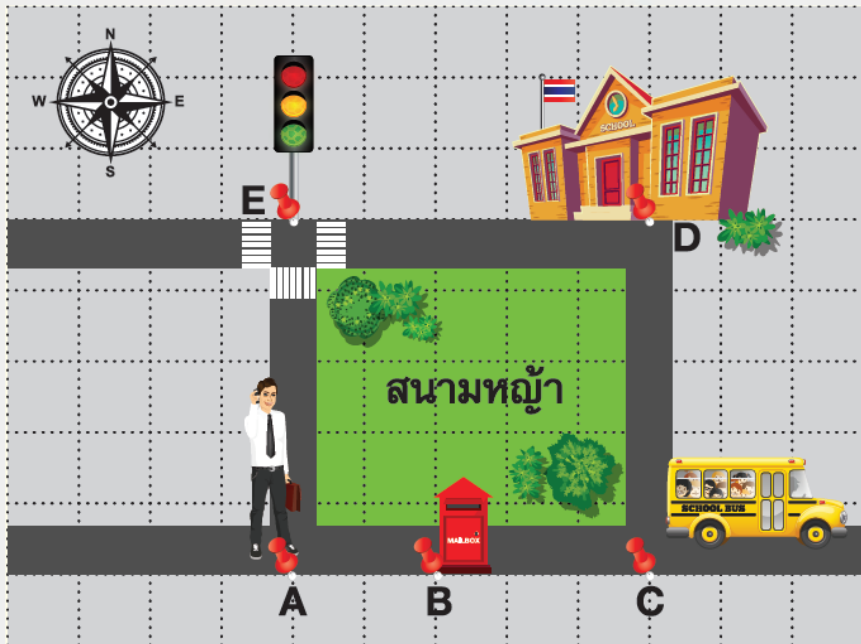
ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้เป็น 80 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.2

2.2 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำยรถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วย้อนกลับมาตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



2) ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้น (A) ไปยังตำแหน่งสุดท้าย (B) คือระยะ AB เป็น 2 เซนติเมตร

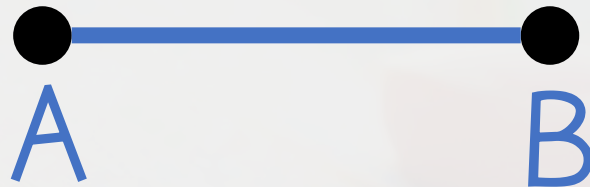
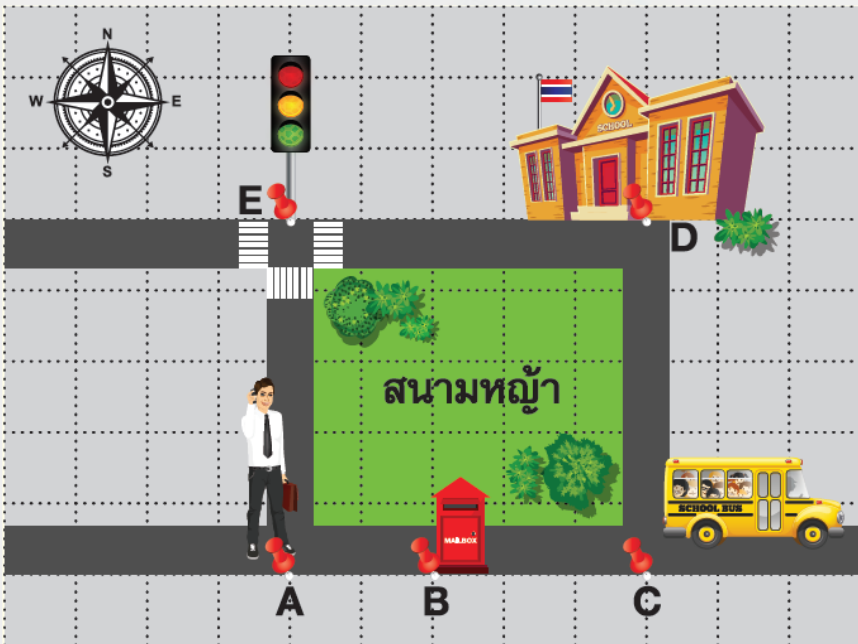
ดังนั้น ระยะห่างจากตำแหน่ง A ไป B เป็น 20 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.2

2.2 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำยรถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วย้อนกลับมาตู้ไปรษณีย์ที่ตำแหน่ง B



3) ลูกศรที่ลากจาก A ไป B มีความยาว 20 เมตร ในทิศตะวันออก

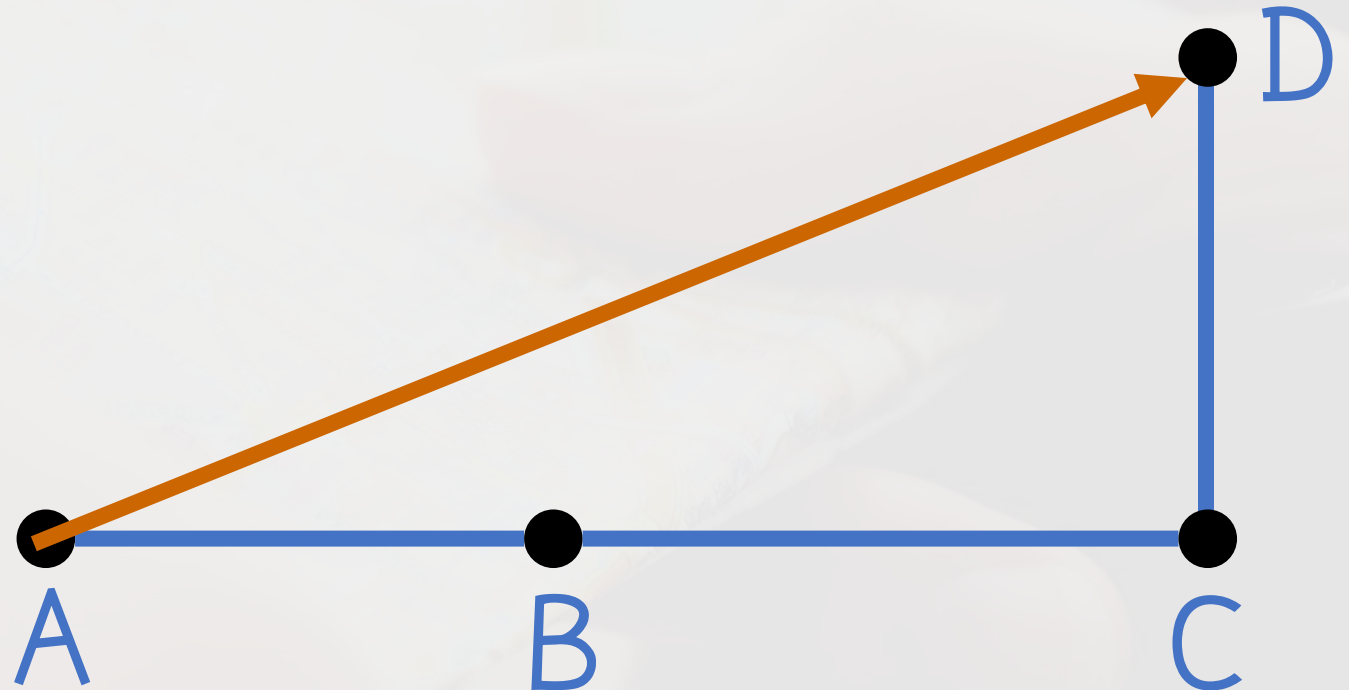
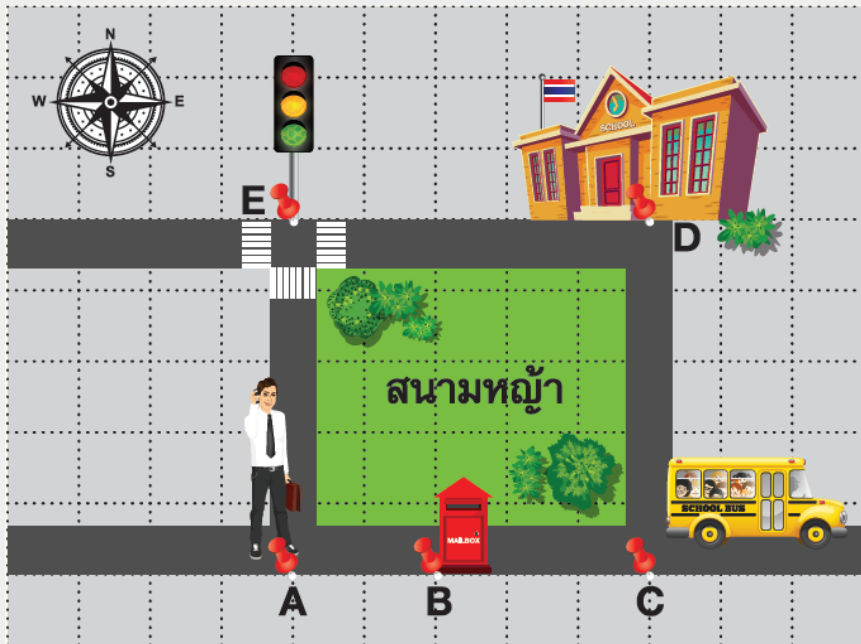




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.3

2.3 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังท่ารถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วเดินต่อไปยังโรงเรียนที่ตำแหน่ง D

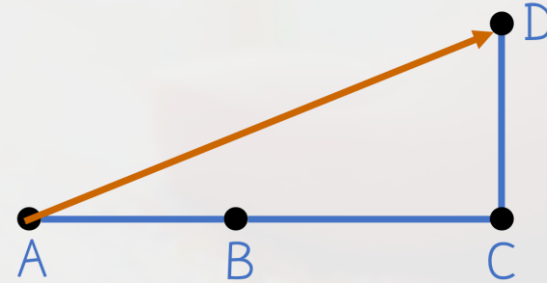
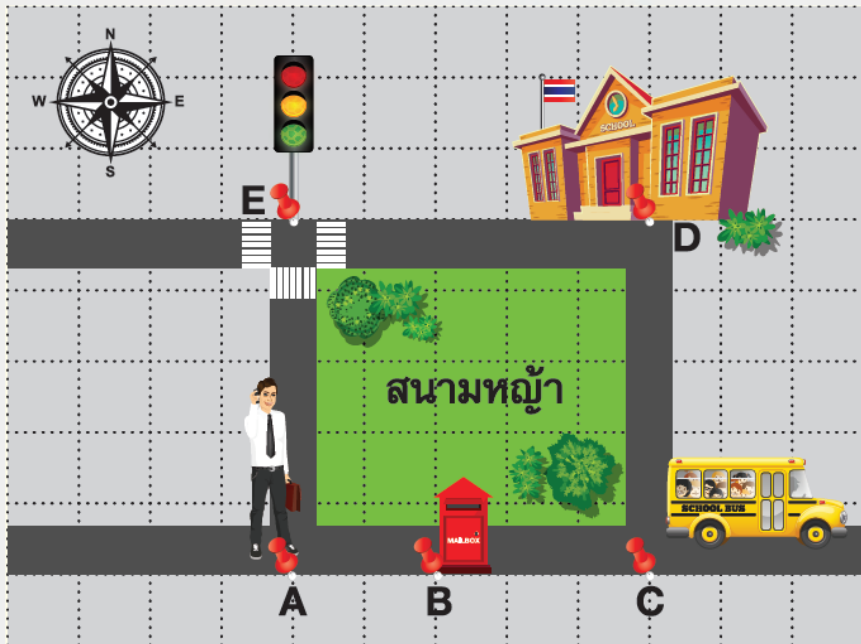




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.3

2.3 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังท่ารถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วเดินต่อไปยังโรงเรียนที่ตำแหน่ง D



1) ระยะทางที่เคลื่อนที่ได้ตามแนวเส้นทางการเคลื่อนที่จาก A ไป C ไป D เป็น  $5 + 5 = 10$  เซนติเมตร

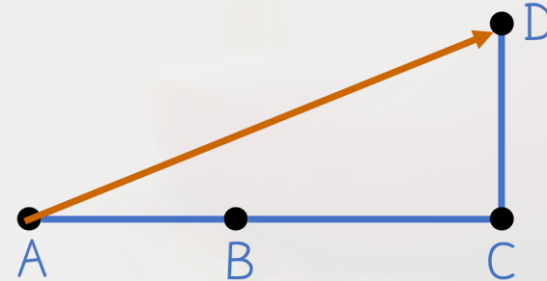
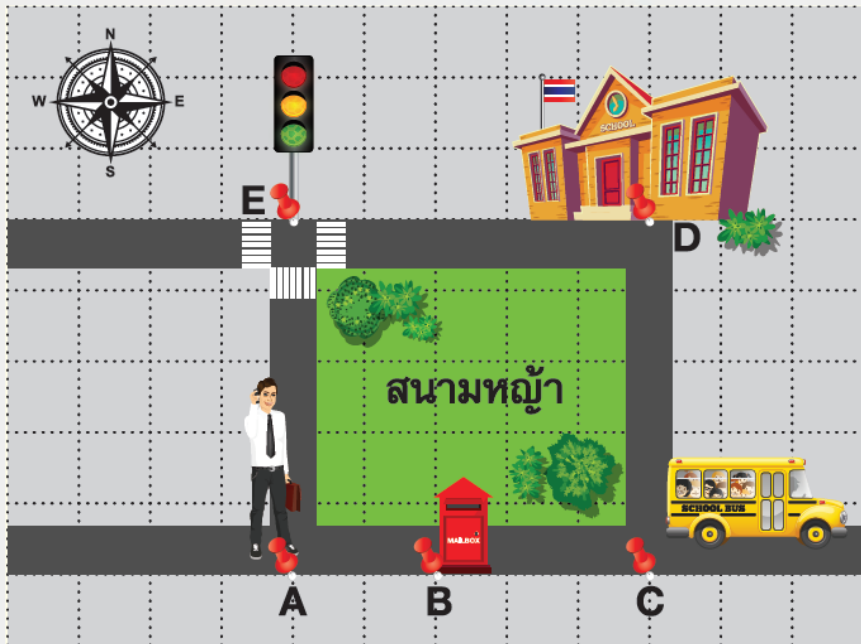
ดังนั้น ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้เป็น 100 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.3

2.3 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังทำยรถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วเดินต่อไปยังโรงเรียนที่ตำแหน่ง D



2) ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้น (A) ไปยังตำแหน่งสุดท้าย (D) คือระยะ  $AD = 7.1$  เซนติเมตร

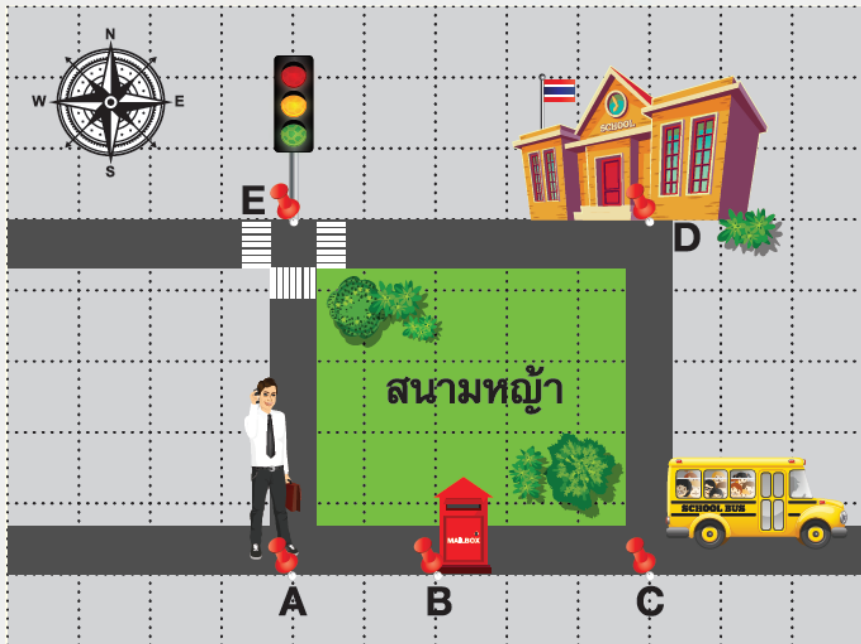
ดังนั้น ระยะห่างจาก A ไป D เป็น 71 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.3

2.3 กิตติเดินตามถนนจากตำแหน่ง A ไปยังท่ารถโรงเรียนที่ตำแหน่ง C แล้วเดินต่อไปยังโรงเรียนที่ตำแหน่ง D



3) ลูกศรที่ลากจาก A ไป D มีความยาว 71 เมตร ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ



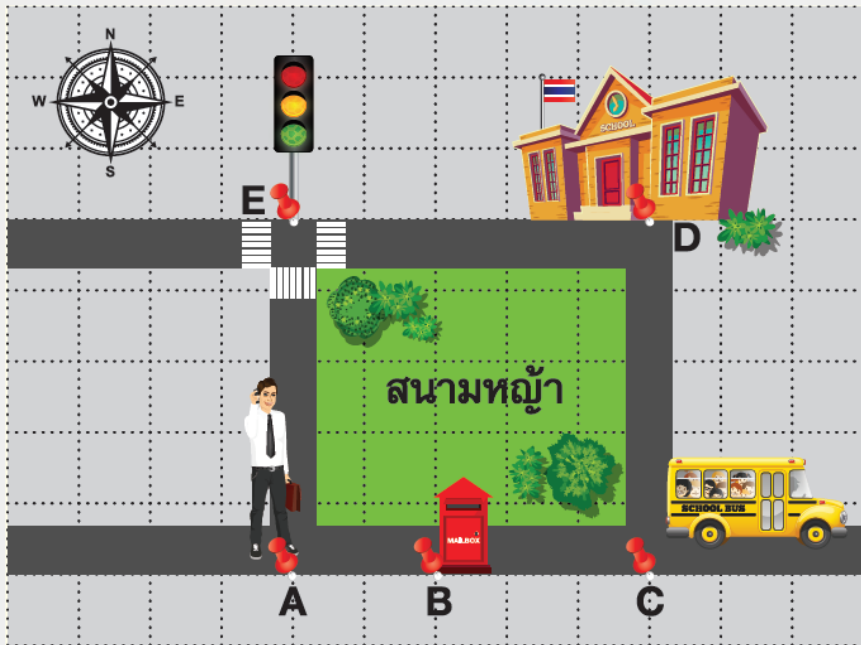




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.4

2.4 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ไปยังตำแหน่ง D

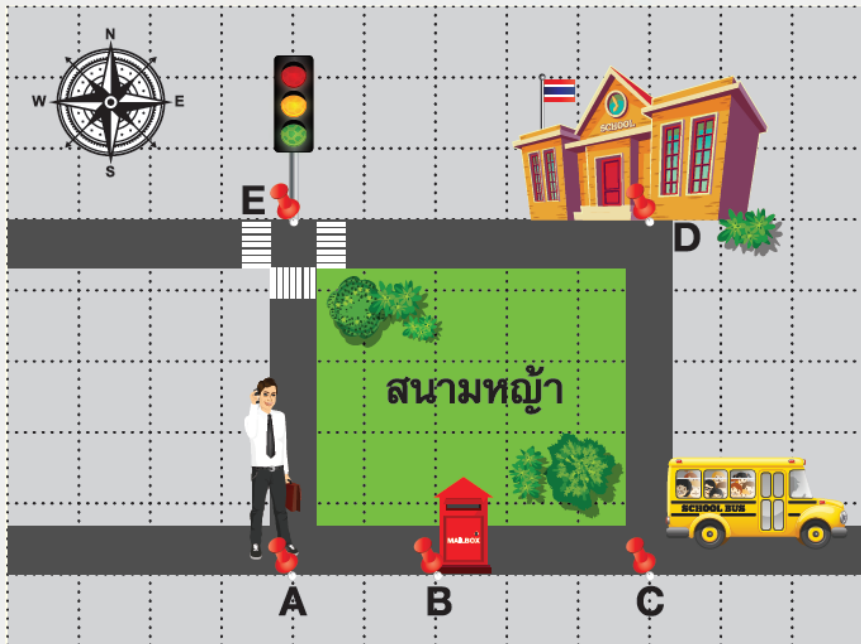




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.4

2.4 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ไปยังตำแหน่ง D



1) ระยะทางที่เคลื่อนที่ตามแนวการเคลื่อนที่จาก A ไป D คือ ระยะ AD เป็น 7.1 เซนติเมตร (ได้จากการใช้ไม้บรรทัดวัด)

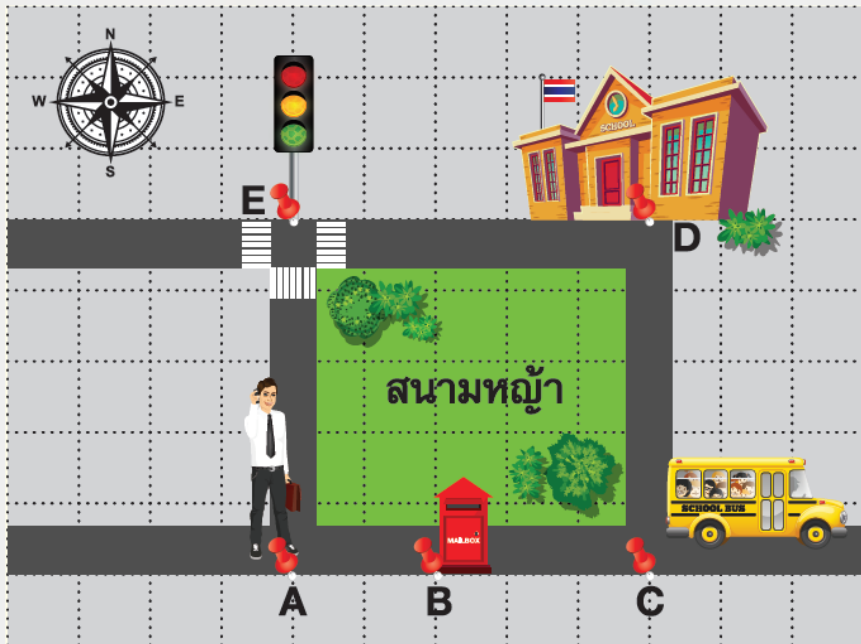
ดังนั้น ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้ 71 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.4

2.4 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ไปยังตำแหน่ง D



2) ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้น (A) ไปตำแหน่งสุดท้าย (D) คือระยะ AD เป็น 7.1 เซนติเมตร (ได้จากการใช้ไม้บรรทัดวัด)

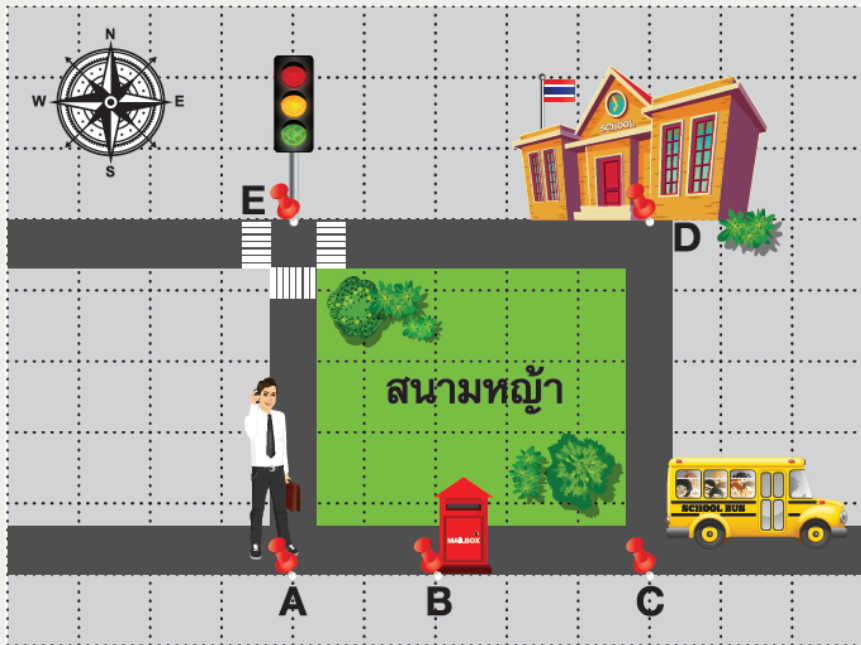
ดังนั้น จากตำแหน่ง A ไป D เป็น 71 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.4

2.4 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ไปยังตำแหน่ง D



3) ลูกศรที่ลากจาก A ไป D มีความยาว 71 เมตร ในทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

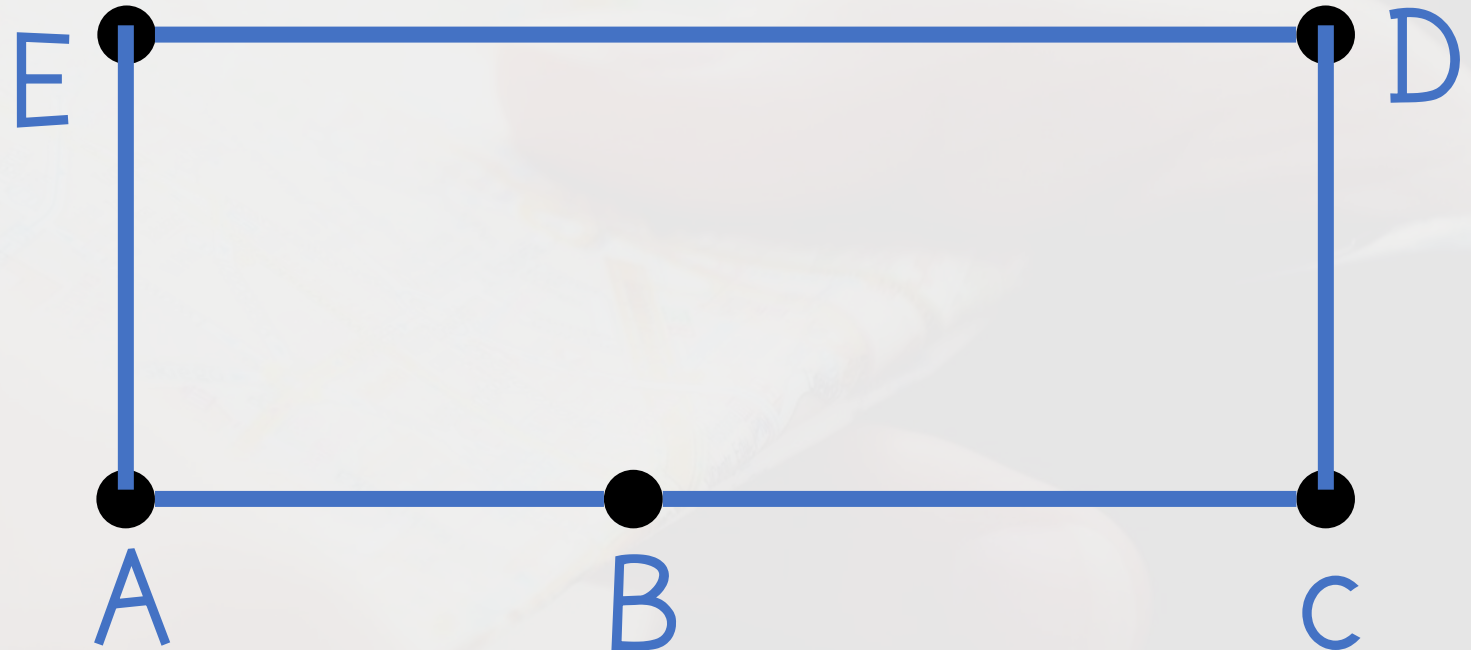
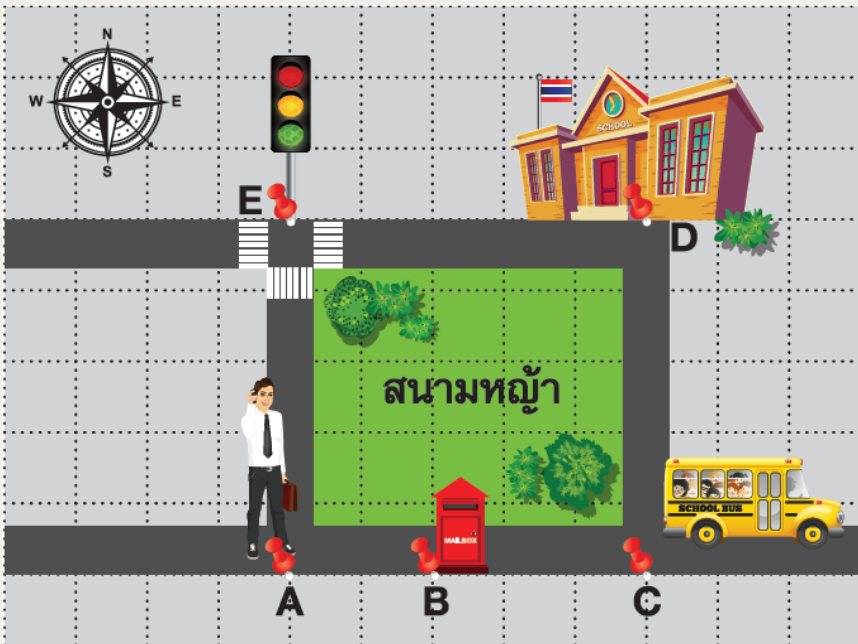




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.5

2.5 กิตติเดินจากตำแหน่ง A ผ่านตำแหน่ง B C D และ E แล้ว  
เดินย้อนกลับมายังตำแหน่งเริ่มต้น

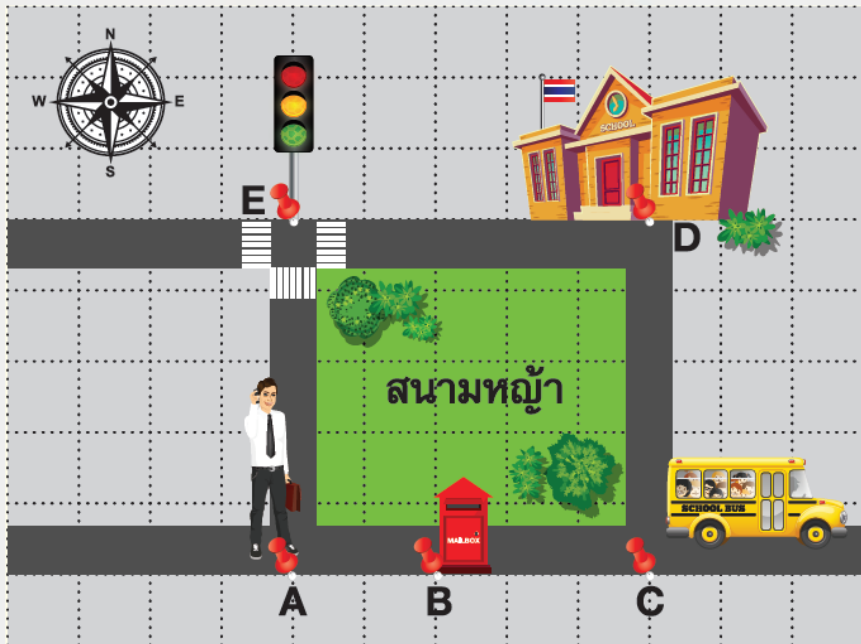




# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.5

2.5 กิตติเดินตัดสนามหญ้าจากตำแหน่ง A ผ่านตำแหน่ง B C D และ E แล้วเดินย้อนกลับมายังตำแหน่งเริ่มต้น



1) ระยะทางที่เคลื่อนที่ได้ตามแนวเส้นทางการเคลื่อนที่เป็น  
 $2 + 3 + 5 + 5 + 5 = 20$  เซนติเมตร

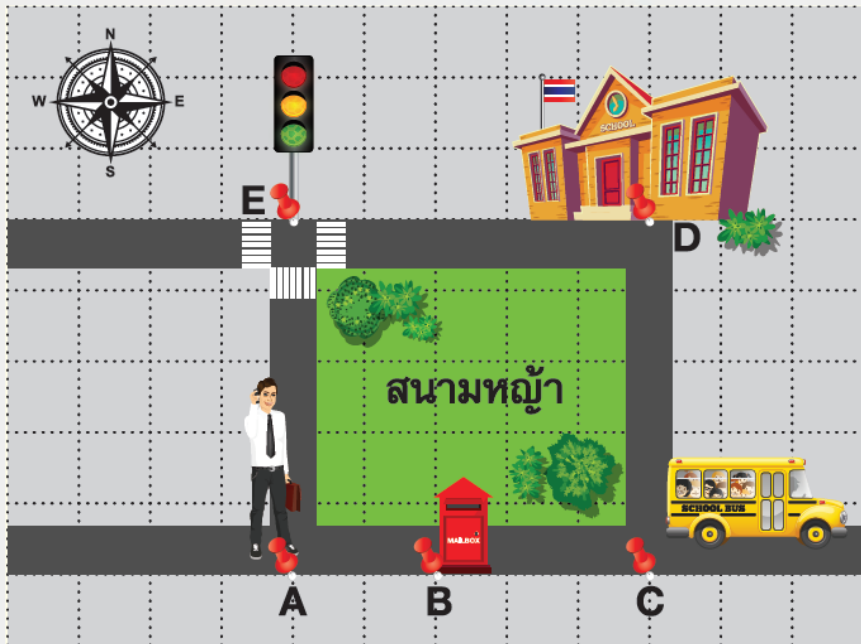
ดังนั้น ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่ได้เป็น 200 เมตร



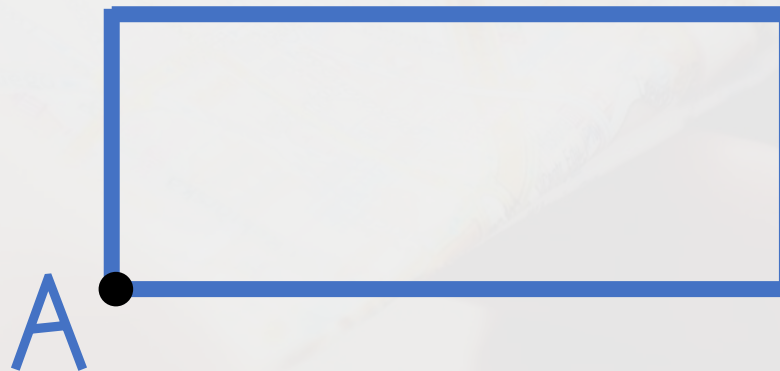
# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.5

2.5 กิตติเดินจากตำแหน่ง A ผ่านตำแหน่ง B C D และ E แล้วเดินย้อนกลับมายังตำแหน่งเริ่มต้น



2) ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้น (A) ไปยังตำแหน่งสุดท้าย (A) = 0 เพราะกลับมาที่เดิม

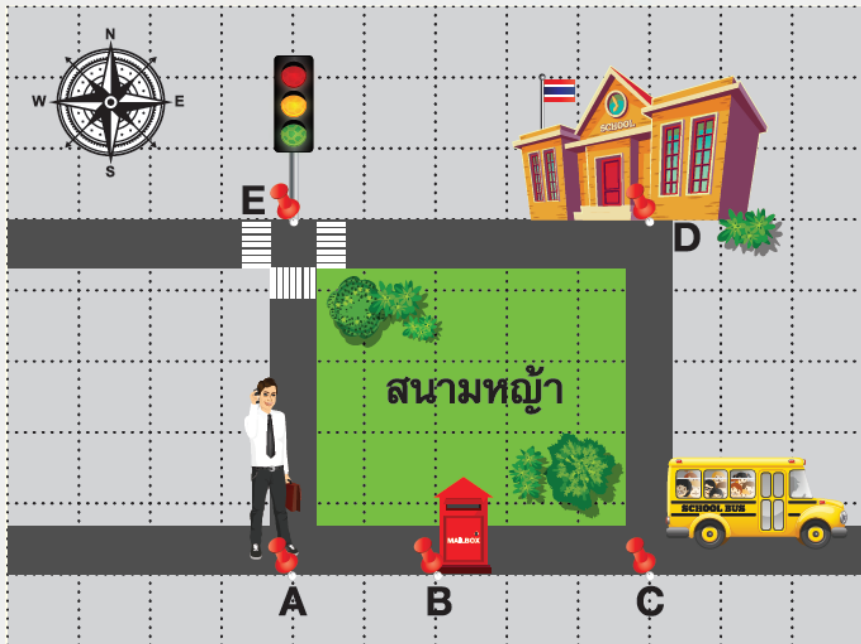




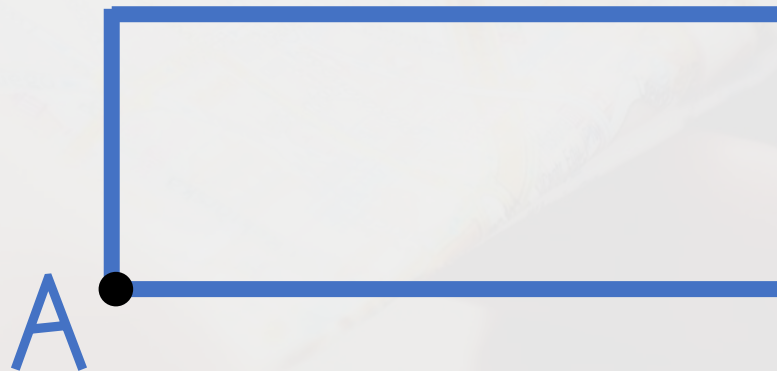
# ผลการทำกิจกรรม

## สถานการณ์ 2.5

2.5 กิตติเดินจากตำแหน่ง A ผ่านตำแหน่ง B C D และ E แล้วเดินย้อนกลับมายังตำแหน่งเริ่มต้น



3) ไม่สามารถเขียนลูกศรได้ เพราะตำแหน่งสุดท้ายและตำแหน่งเริ่มต้นอยู่ที่ตำแหน่งเดียวกัน







# คำถามทั้งการทำการ

1

สถานการณ์ใดที่ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่และ  
ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย  
ของกิตติมีค่าเท่ากัน เพราะเหตุใด



## คำถามทั้งการทำกิจกรรม

ตอบ

สถานการณ์ที่ 2.1 และ 2.4 ระยะทางที่  
กิตติเคลื่อนที่และระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้นไป  
ตำแหน่งสุดท้ายมีค่าเท่ากัน เพราะแนวทางการ  
เคลื่อนที่ของกิตติเป็นแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้น  
ไปตำแหน่งสุดท้ายโดยไม่เปลี่ยนทิศทาง



## คำถามทั้งการทำกิจกรรม

2

สถานการณ์ใดที่ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่และ  
ระยะห่างจากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย  
ของกิตติมีค่าไม่เท่ากัน เพราะเหตุใด



# คำถามทั้งการทำกิจกรรม

ตอบ

สถานการณ์ที่ 2.2 2.3 และ 2.5

ระยะทางที่กิตติเคลื่อนที่และระยะห่างจากตำแหน่ง  
เริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้ายมีค่าไม่เท่ากัน เพราะ  
กิตติไม่ได้เคลื่อนที่เป็นแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้น  
ไปตำแหน่งสุดท้าย



# คำถามทั้งการทำกิจกรรม

3

ระยะทางของการเคลื่อนที่และระยะห่าง  
ระหว่างสองตำแหน่งแตกต่างกันอย่างไร



# คำถามทั้งการทำการ

ตอบ

ระยะทางเป็นความยาวตามแนวทางการ  
เคลื่อนที่ ส่วนระยะห่างระหว่างตำแหน่งเป็น  
ระยะที่วัดในแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้น  
ไปตำแหน่งสุดท้าย เรียกว่า **การกระจัด**



คำถามทั้งการทำกิจกรรม

4

จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร



คำถามทั้งการทำการ

ตอบ

ระยะทางเป็นความยาวตามแนวทางการ

เคลื่อนที่ ส่วนการกระจัดเป็นระยะห่างในแนว  
ตรงจากตำแหน่งเริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้าย





## คำถามทั้งการทำกิจกรรม

**ตอบ**

โดยระยะทางจะมีค่าเท่ากับขนาดของการกระจัด เมื่อแนวทางการเคลื่อนที่เป็นแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย **โดยไม่เปลี่ยนทิศทาง**



# คำถามทั้งการทำกิจกรรม

ตอบ

ระยะทางเป็นความยาวตามแนวทางการเคลื่อนที่ ส่วนระยะห่างระหว่างตำแหน่งเป็นระยะที่วัดในแนวตรงจากตำแหน่งเริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้าย เรียกว่า **การกระจัด**

# สรุป

ระยะทางเป็นความยาวที่วัดได้ทั้งหมดตามแนวการเคลื่อนที่ของวัตถุ ซึ่งเป็นระยะที่วัตถุเคลื่อนที่ได้จริง มีหน่วยเป็นเมตร

การกระจัดเป็นระยะห่างจากจุดเริ่มต้นไปตำแหน่งสุดท้าย พร้อมทั้งบอกทิศทางซึ่งชี้จากตำแหน่งเริ่มต้นไปยังตำแหน่งสุดท้าย มีหน่วยเป็นเมตร