



รายวิชา

# วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว22101

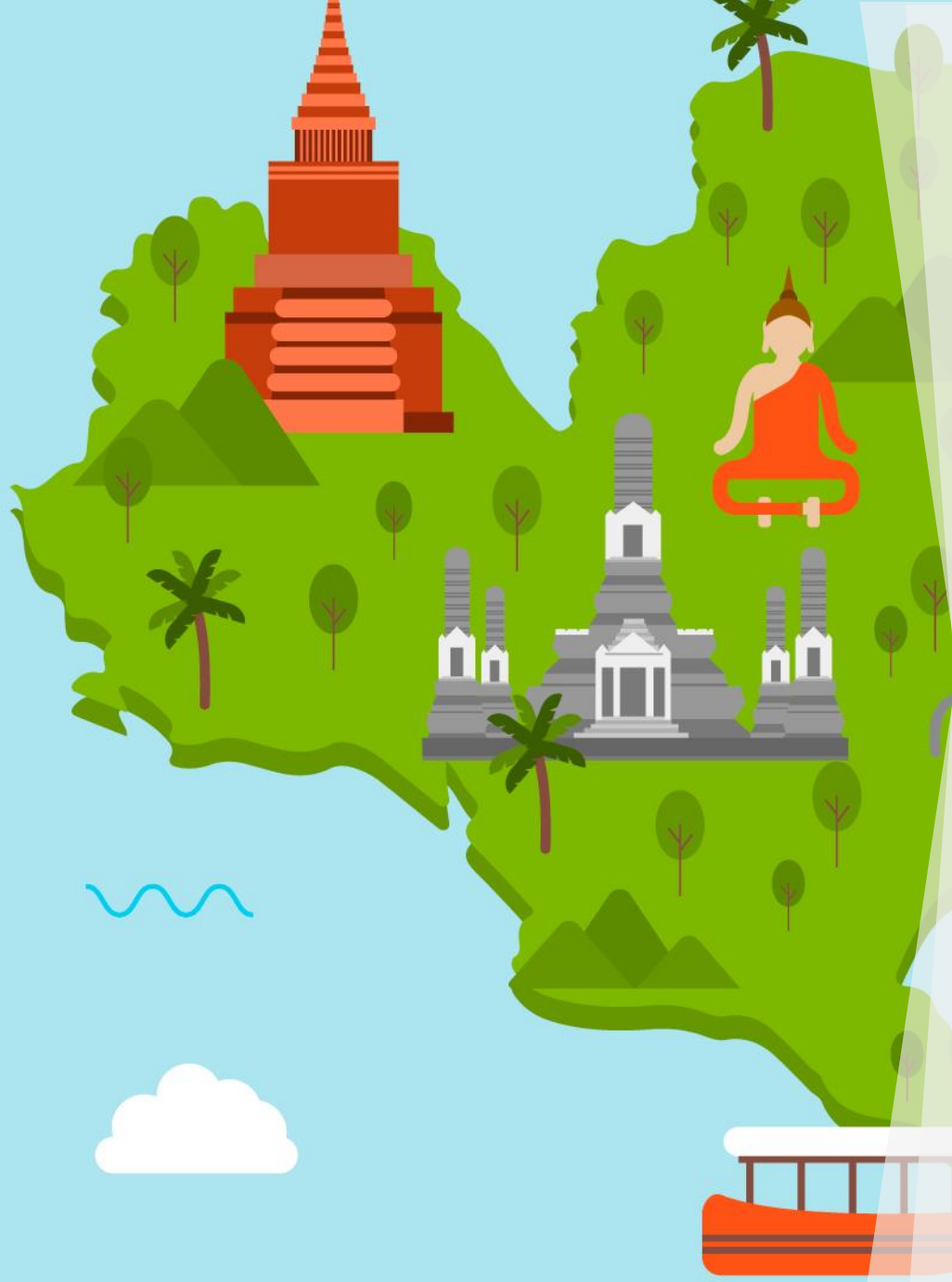
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

# 2

ผู้สอน

นายอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์

Photo by Jir Rotrekl: <https://pixabay.com/th/users/jingoba-24598/>



# ตำแห่ง

# ของวัด



จุดประสงค์ของบทเรียน

อธิบายวิธีการบอก  
ตำแหน่งของวัตถุ

# ภาพนี้แสดงข้อมูลอะไรบ้าง

เชียงใหม่

9.5 ชั่วโมง  
730 km

9 ชั่วโมง  
700 km

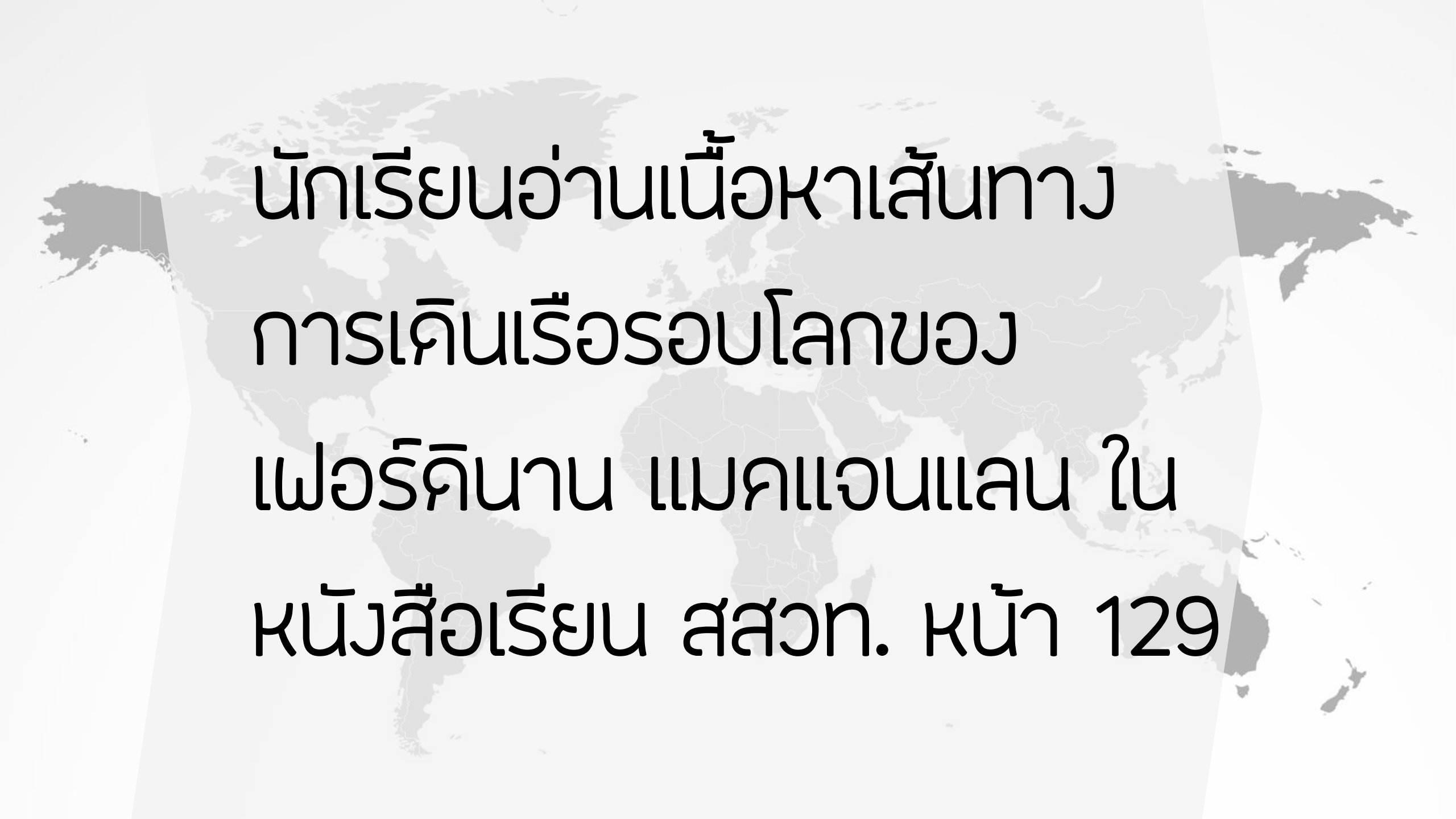
1 ชั่วโมง  
560 km

กทม.



# การเดินทางจากกรุงเทพมหานครไปยังจังหวัด เชียงใหม่ เส้นทางใดใช้เวลาน้อยที่สุด เพราะเหตุใด





นักเรียนอ่านเนื้อหาเส้นทาง  
การเดินทางเรือรอบโลกของ  
เฟอร์ดินานด์ แมคเจลแลน ใน  
หนังสือเรียน สสวท. หน้า 129

จากแผนที่การเดินทางเรือ เฟอร์ดินานด์ แมคเจลแลน

และลูกเรือมีการเปลี่ยนตำแหน่งเรือย ๆ ตลอด 3 ปี

แต่สุดท้ายพวกเขาาก็กลับมาตำแหน่งเดิมที่เป็นจุดเริ่มต้น

เราสามารถบอกการเคลื่อนที่ของพวกเขาเกี่ยวกับตำแหน่ง

เดิมด้วยปริมาณใด

แหลมกู๊ดโฮป

# ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าเหตุการณ์ที่แสดงว่าวัตถุประสงค์การเปลี่ยนตำแหน่ง



ภาพจากหนังสือเรียน สสวท.



1. คนยืนฆ่าทำอยู่กับที่

ไม่มีการเปลี่ยนตำแหน่ง เพราะตำแหน่งเริ่มต้น  
และตำแหน่งสุดท้ายเป็นตำแหน่งเดียวกัน



# ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าเหตุการณ์ที่แสดงว่าวัตถุมีการเปลี่ยนตำแหน่ง



2. คนเดินจาก  
ตำแหน่ง A ไป B



ภาพจากหนังสือเรียน สสวท.

มีการเปลี่ยนตำแหน่ง เพราะตำแหน่งเริ่มต้นและ  
ตำแหน่งสุดท้ายเป็นคนละตำแหน่ง

# ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าเหตุการณ์ที่แสดงว่าวัตถุประสงค์การเปลี่ยนแปลง



3. คนเดินรอบ

สนามแล้วกลับมายัง

ตำแหน่งเดิม



ภาพจากหนังสือเรียน สสวท.

คนมีการเคลื่อนที่แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง เพราะ

ตำแหน่งเริ่มต้นและตำแหน่งสุดท้ายเป็นตำแหน่งเดียวกัน)

# กิจกรรมที่ 3.1



ระบุตำแหน่งของวัตถุในห้องเรียน  
ได้อย่างไร



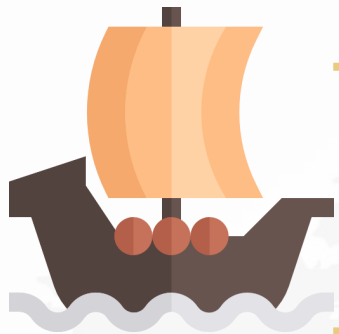
# อ่านวิธีการทำกิจกรรม



วัสดุและอุปกรณ์



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

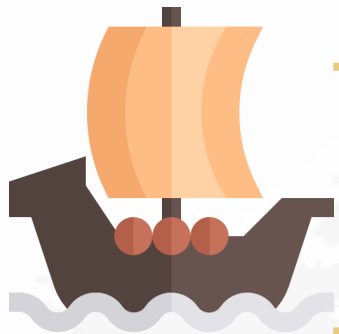


# คำถาม

กิจกรรมนี้เรียนเกี่ยวกับ  
เรื่องอะไร

วิธีการระบุตำแหน่งของวัตถุ





# ค้ำถาม

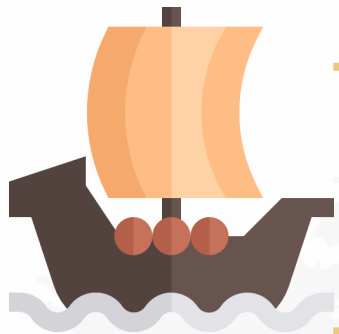
กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์

อะไร

อธิบายวิธีการระบุตำแหน่ง

ของวัตถุ





# คำถาม

วิธีดำเนินกิจกรรม  
มีขั้นตอนอย่างไร





# ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1

ให้นักเรียนในกลุ่มเลือกวัตถุในห้องเรียน  
1 ชิ้น จากนั้นแต่ละคนระบุตำแหน่ง  
บันทึกผล





# ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2

นำเสนอวิธีการระบุตำแหน่งของวัตถุ



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3

ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการบอก  
ตำแหน่งที่แม่นยำและเข้าใจตรงกัน



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

4

ทำซ้ำโดยเปลี่ยนเป็นวัตถุชิ้นอื่น อีก 2 ชิ้น



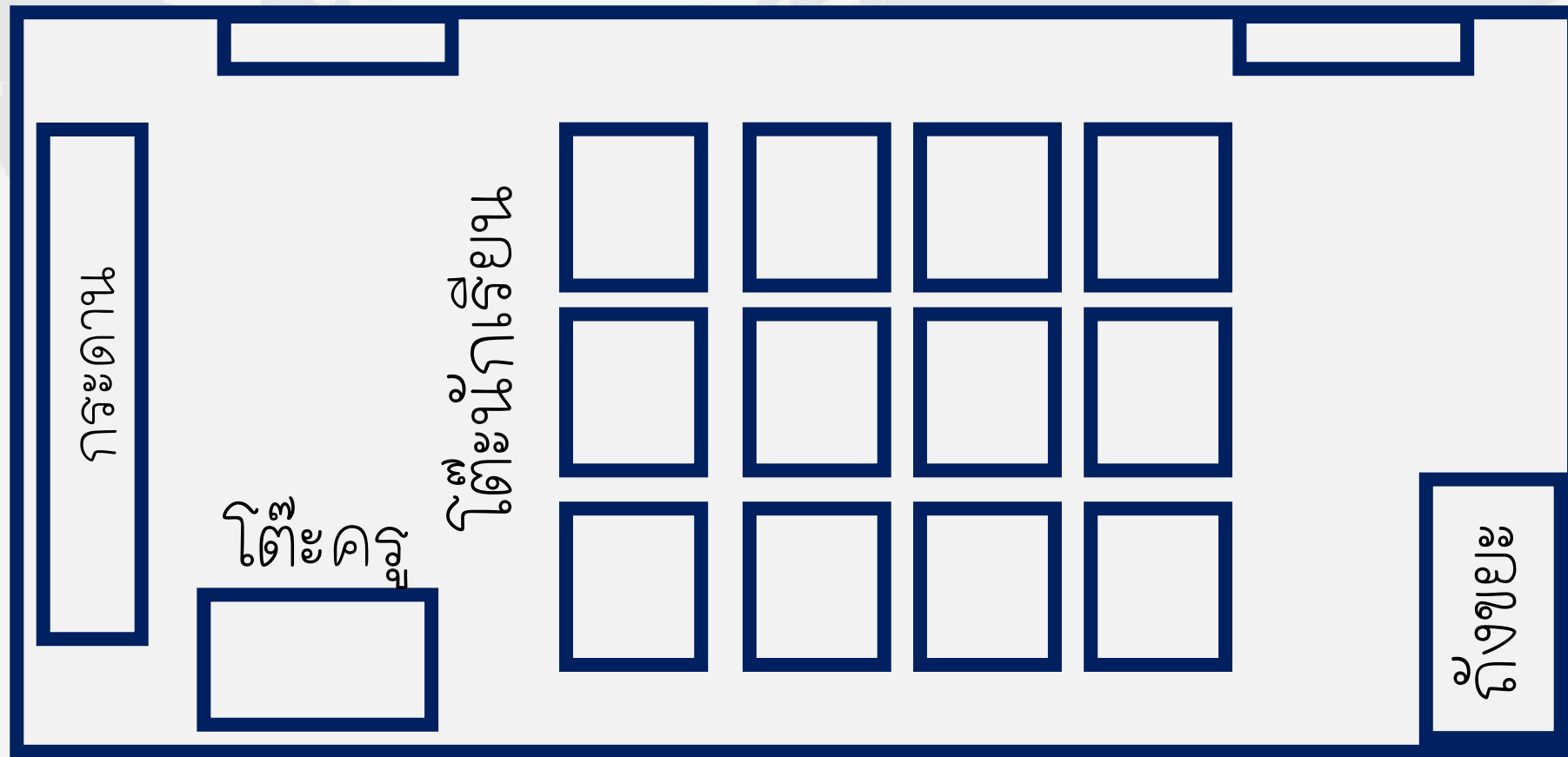
# ผลการทำกิจกรรม

นักเรียนเลือกวัสดุใดในห้องเรียน

นักเรียนระบุตำแหน่งนั้นอย่างไร

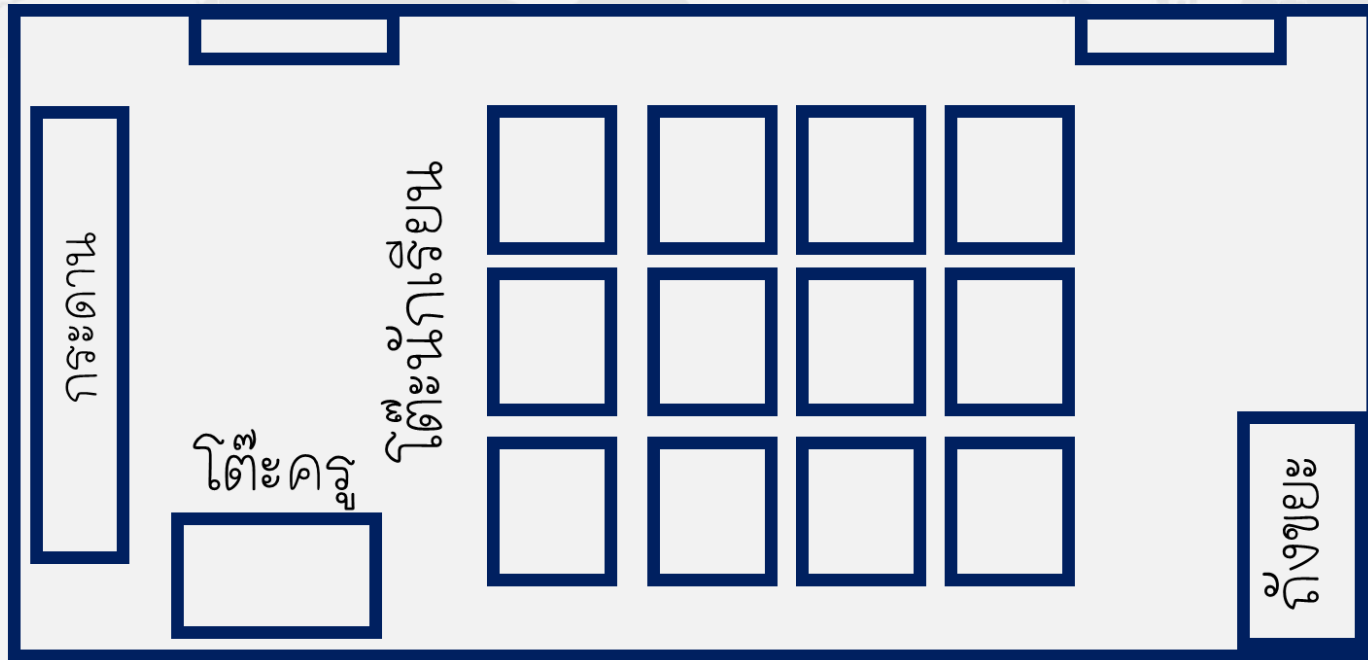


# ผลการทำกิจกรรม





# ผลการทำกิจกรรม

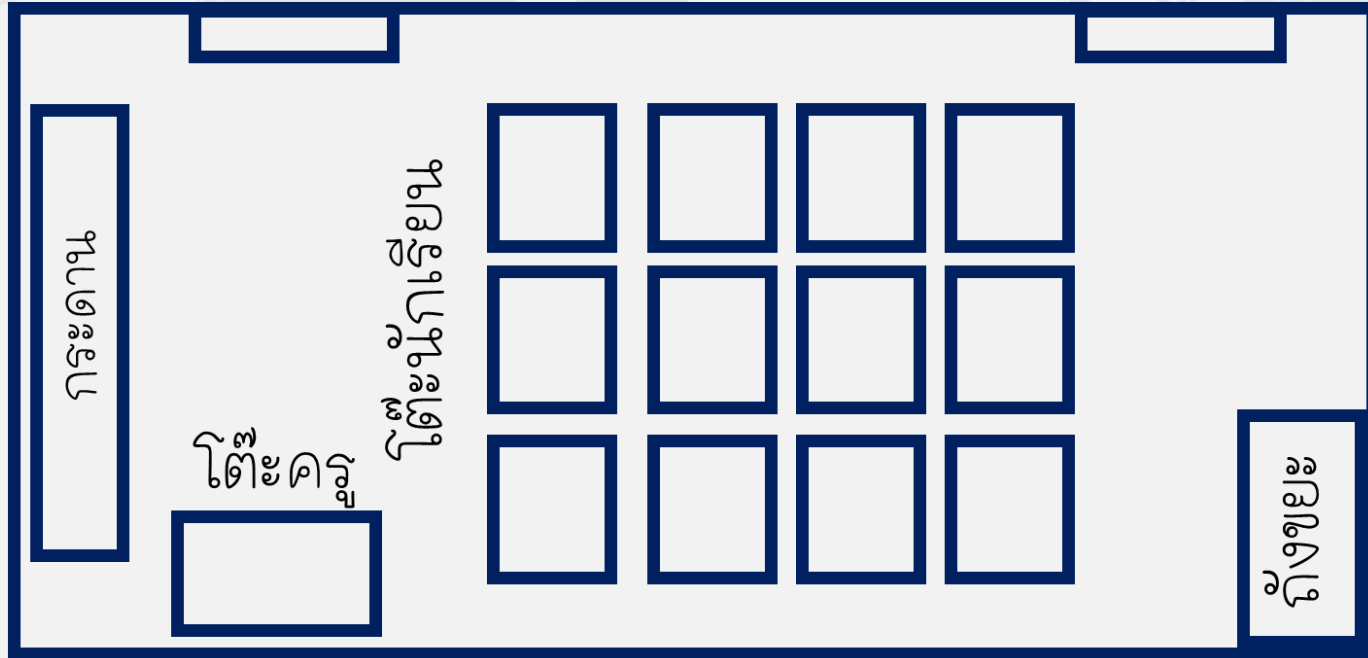
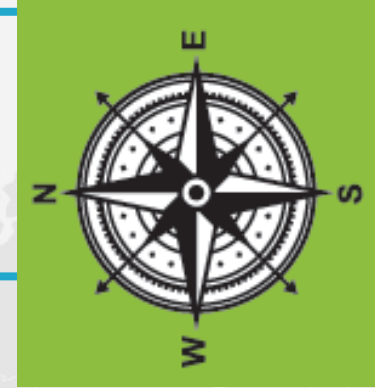


ตำแหน่งอ้างอิง

คือ โต๊ะครู



# ผลการทำกิจกรรม

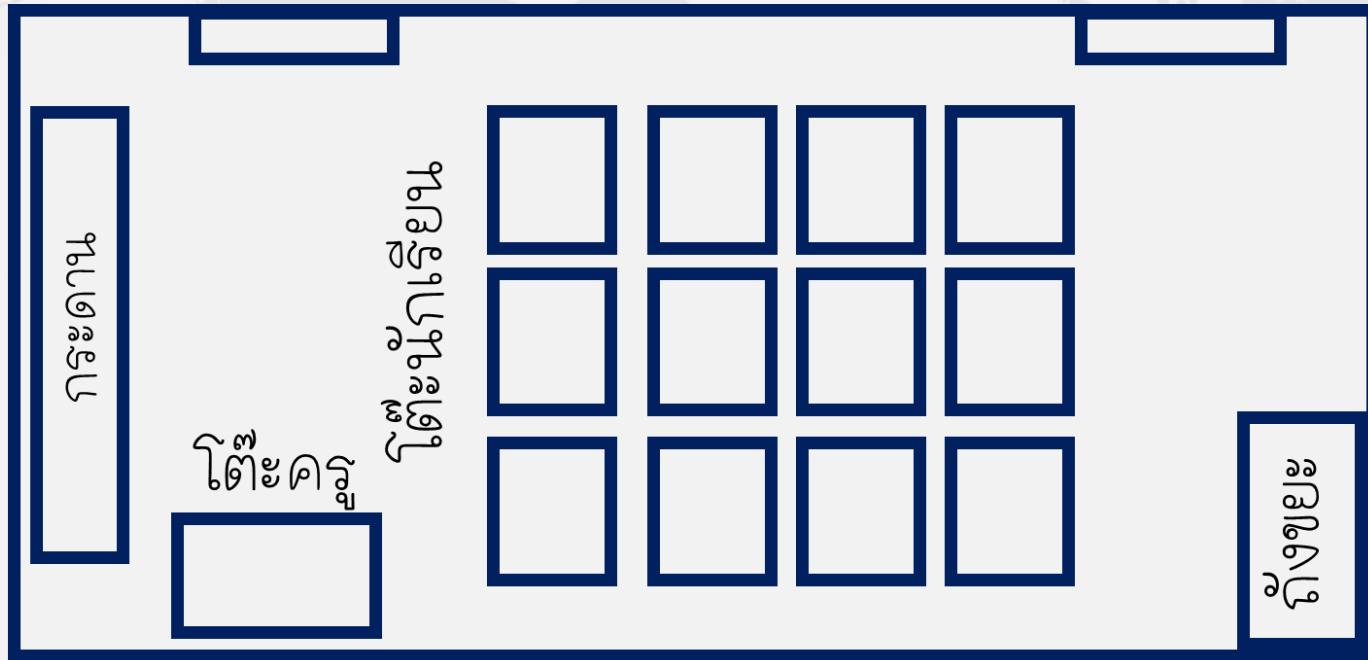


ระยะห่างจาก  
ตำแหน่งอ้างอิง  
คือ

2.5 เมตร



# ผลการทำกิจกรรม



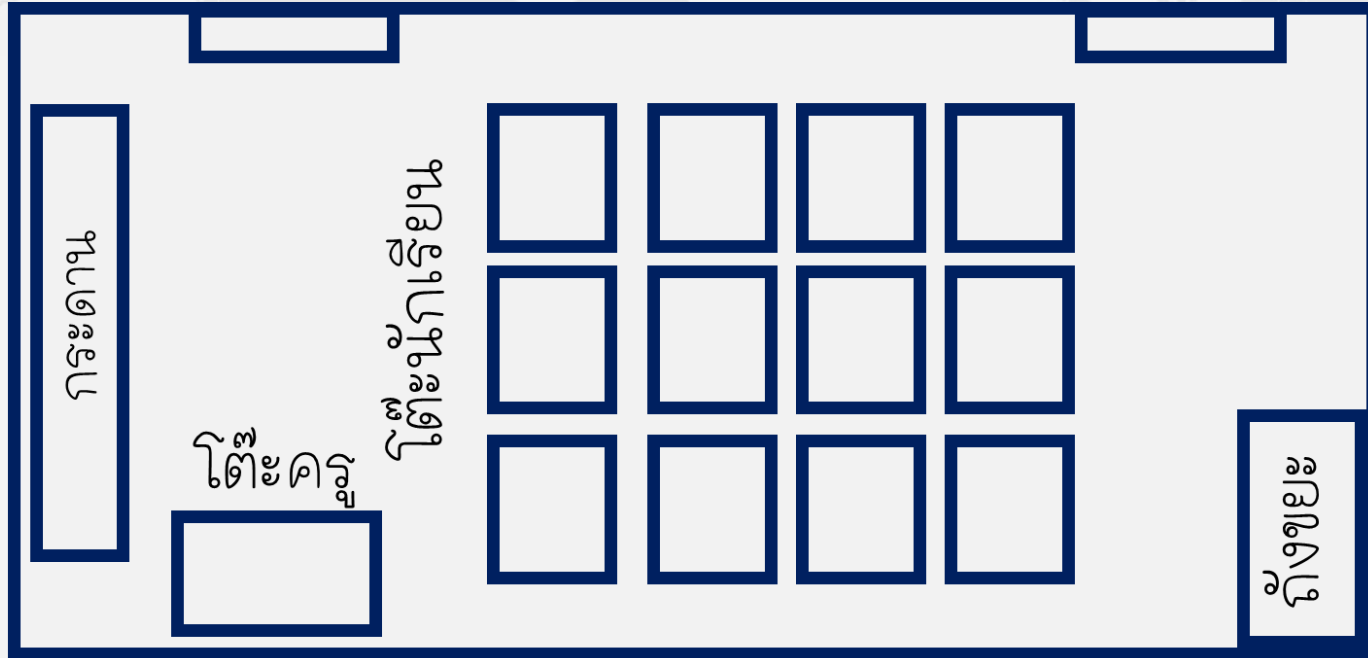
ทิศทางเมื่อเทียบ  
กับตำแหน่งอ้างอิง  
คือ

ไปทางทิศใต้





# ผลการทำกิจกรรม



ตำแหน่งอ้างอิง

คือ โต๊ะครู

ถังขยะอยู่ห่างจากโต๊ะครูไปทางทิศใต้ ระยะ 2.5 เมตร



# คำถามทั้งการทำกิจกรรม

การระบุตำแหน่งของวัตถุหนึ่ง ๆ ให้แม่นยำและ  
เข้าใจตรงกันทำได้อย่างไร

ตอบ

ต้องมีการกำหนดตำแหน่งอ้างอิง ระบุระยะห่างและ  
ทิศทางจากตำแหน่งอ้างอิง

---

ห้าร้อยหกทศวรรษปรากฏการณ์

จากค.ศ. 2 1875

---



---

หักเรือหวางปากกาห่างจากครู  
2 เมตร ไปทางขวามือของครู

---



---

หากครูเปลี่ยนตำแหน่ง  $r = v = \text{ทาง}$

จากปากกาถึงจุดที่ครูยืน  $d = \text{เส้น}$

อย่างนี้





ภาพจากหนังสือเรียน สสวท.



---

หัดเรียงหน้าจ = ร = บุ, คำ แหน่ หนึ่ง ปร = ตุณ หน้า

ของ เรียงหน้า ทั้ง กับ เส้า ธง ใต้

อย่างไร



---

ตอบ : เราสามารถระบุตำแหน่งประตูหน้าของ  
โรงเรียนเทียบกับเสาธงได้โดยพิจารณาให้เสาธงเป็น  
ตำแหน่งอ้างอิง ระบุระยะห่างจากเสาธงไปถึงประตูหน้า  
ของโรงเรียน และทิศทางเทียบกับทิศทางภูมิศาสตร์

---





---

ท่าแห่งอ้างอิง คือ

๐=75

---



---

ตำแหน่งอ้างอิง เป็นตำแหน่งที่สังเกตได้ง่าย

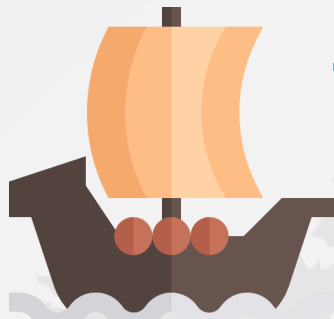
ไม่เคยเคลื่อนที่ การบอกตำแหน่งต้องบอก

ระยะทางและทิศทางจากจุดอ้างอิงถึง

ตำแหน่งของวัตถุ

---



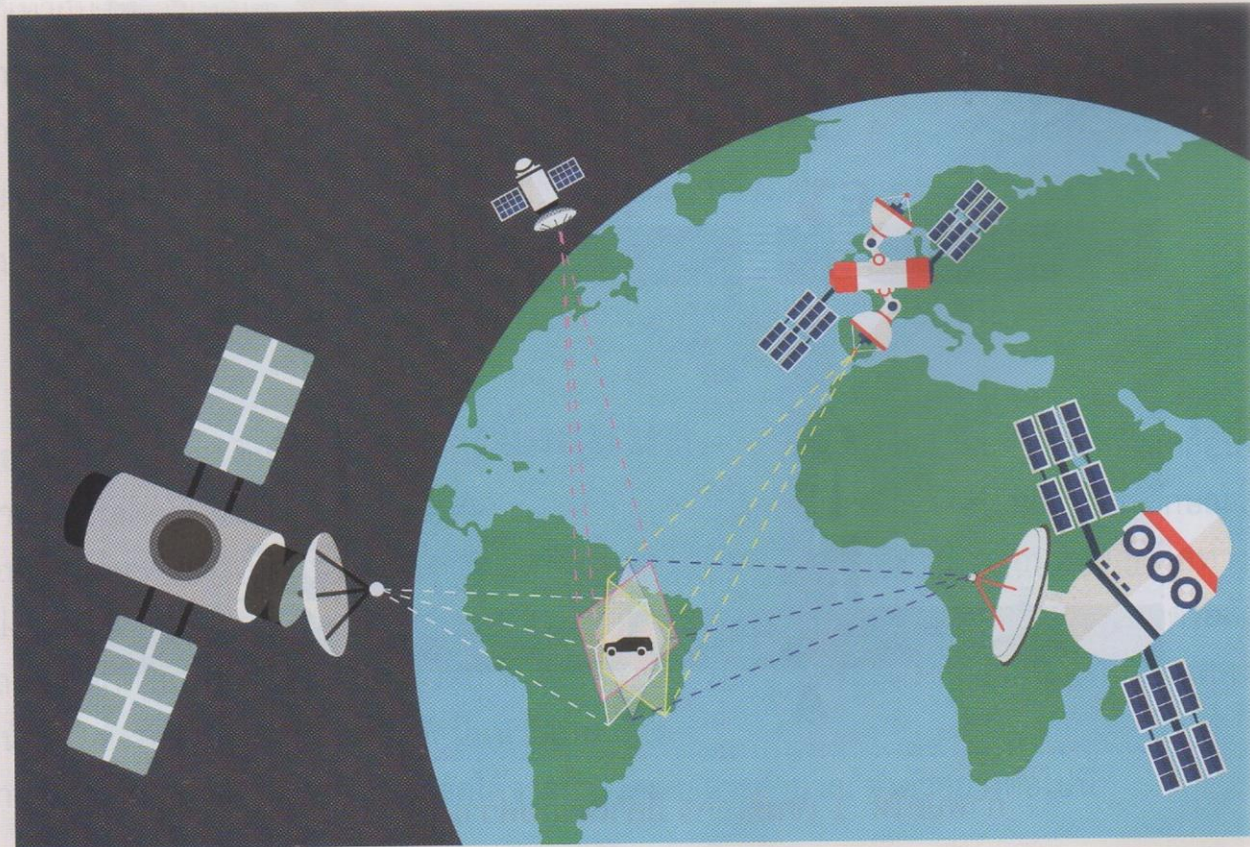


# GPS (Global positioning system)

คือ ระบบการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกจากดาวเทียมที่ โคจรรอบโลก โดยคำนวณพิกัดจากค่าพิกัดละติจูด (Latitude) และพิกัดลองจิจูด (Longitude) ที่ได้จากเครื่องรับสัญญาณ GPS เช่น  
อนุสาวรีย์ประชาธิปไตย กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่  
ละติจูด  $13.7567^{\circ}$  เหนือและลองจิจูด  $100.5019^{\circ}$  ตะวันออก



# GPS (Global positioning system)



ภาพการระบุตำแหน่งของวัตถุบนโลกโดยใช้สัญญาณจากดาวเทียม 4 ดวง

ภาพจากหนังสือเรียน สสวท.



# GPS (Global positioning system)





# สรุป

การระบุตำแหน่งของวัตถุหนึ่งให้เข้าใจตรงกันและแม่นยำ  
**ต้องระบุตำแหน่งอ้างอิง** ซึ่งเป็นตำแหน่งที่สังเกตได้ง่ายและ  
ไม่เคลื่อนที่ โดยบอกว่าวัตถุนั้น ๆ ห่างจากตำแหน่งอ้างอิงเป็น  
ระยะเท่าใด และอยู่ทางทิศทางใดตามภูมิศาสตร์ของตำแหน่งอ้างอิง