

# รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## เรื่อง กว้างแคบ สูงต่ำ คำนวณค่าได้ (2)

ครูผู้สอน ครูชุติมา วรรณรักษ์

ครูสรवरรัตน์ เดชะชาติ

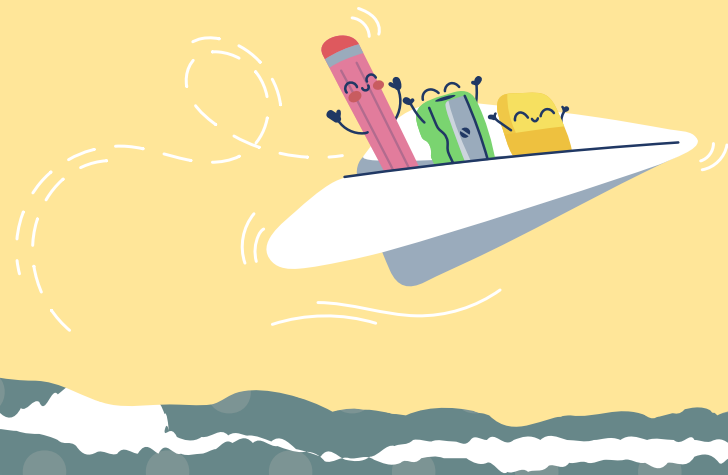




เรื่อง กว้างแคบ สูงต่ำ  
คำนวณค่าได้ (2)

# จุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมุมก้ม มุมเงย และอัตราส่วนตรีโกณมิติ



จากกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำในช่วงที่ผ่านมา  
นักเรียนได้เห็นการนำความรู้เรื่องอัตราส่วน  
ตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์  
เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง



ในการวาดภาพจำลองสถานการณ์เพื่อใช้ความรู้  
เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติมาช่วย

ในการหาคำตอบ เราจะพบรูปเรขาคณิตสองมิติ  
ชนิดใดเป็นส่วนประกอบในภาพ

รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก



# ขั้นตอนในการนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไป แก้ปัญหาในชีวิตจริง

ขั้นที่ 1

อ่านและวิเคราะห์โจทย์ว่า โจทย์ให้ข้อมูล  
อะไรมา และต้องการหาอะไร





ขั้นที่ 2

แปลงข้อมูลจากโจทย์ให้เป็นปัญหาเชิงเรขาคณิต  
โดยการวาดรูป และระบุความยาวของด้าน  
และขนาดของมุมที่ทราบลงในรูป

ขั้นที่ 3

วิเคราะห์ว่าจะหาสิ่งที่โจทย์ถามได้อย่างไร  
โดยพิจารณาจากขนาดของมุม  
ความยาวของด้านที่ทราบ  
และอัตราส่วนตรีโกณมิติที่ต้องใช้

# กิจกรรม

## ตรีโกณกริ่ง

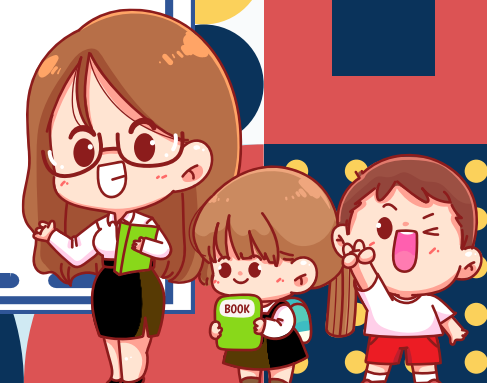




คำชี้แจง



ให้นักเรียนวาดภาพจำลองสถานการณ์  
แล้วเขียนแสดงวิธีการหาคำตอบของสถานการณ์  
ต่อไปนี้ โดยใช้คำ ใ้ที่อยู่บนโต๊ะประกอบ



### สถานการณ์ที่ 1

มิกพาดบันไดไว้กับกำแพงโดยให้ปลายบันไดตอนบนจุดขอบกำแพงพอดี ถ้าบันไดยาว 20 เมตร และปลายบันไดตอนบนทำมุม 60 องศา กับกำแพง อยากทราบว่า กำแพงนี้สูงกี่เมตร

### สถานการณ์ที่ 2

บอลและบีมยืนอยู่บนฝั่งแม่น้ำแห่งหนึ่ง พวกเขาอยากทราบความกว้างของแม่น้ำช่วงนั้น จึงใช้ต้นไม้ที่อยู่ฝั่งตรงข้ามเป็นจุดสังเกต แล้วให้บีมเดินต่อไปทางซ้ายจนแนวระหว่างต้นไม้กับบีมทำมุมกับแนวระหว่างบีมกับบอลเป็นมุม 60 องศาพอดี ถ้าบีมกับบอลยืนห่างกัน 5 เมตร อยากทราบว่า แม่น้ำช่วงนี้ก็กว้างไม่เกินกี่เมตร



### สถานการณ์ที่ 3

ต้นไม้ต้นหนึ่งถูกพายุพัดหักพับลงมา โดยยอดต้นไม้จรดพื้นดินเป็นมุม 30 องศาพอดี ถ้ายอดต้นไม้อยู่ห่างจากโคนต้นซึ่งยังคงตั้งตรงอยู่กับพื้นดินเป็นระยะ 10 เมตร อยากทราบว่า ต้นไม้ต้นนี้สูงกี่เมตร



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1) ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม จำนวน 6 กลุ่ม ขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนในห้อง โดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกไม่เกิน 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนหมายเลขกลุ่มของตนเองลงในใบกิจกรรม 4 : ตรีโกณกริ่ง และครูอธิบายวิธีการทำกิจกรรม





## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มไปประจำยังโต๊ะที่ตรงกับ  
หมายเลขกลุ่มของตนเอง แล้ววงกลมหมายเลข  
ข้อที่ตนเองเริ่มต้นลงในใบกิจกรรม 4



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3) เมื่อครูสั่งกระดิ่งครั้งที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปิดคำใบ้ขึ้นมา และเขียนวิธีแก้ปัญหาลงในใบกิจกรรม 4 โดยมีเวลาในการแก้ปัญหา 5 นาที เมื่อหมดเวลา ครูสั่งกระดิ่งครั้งที่ 2 ให้นักเรียนเดินไปยังโต๊ะถัดไป และเริ่มแก้ปัญหาในข้อต่อไปได้



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

และเมื่อครูสั่งกระดิ่งครั้งที่ 3 ให้นักเรียนเดินไปยังโต๊ะตัวสุดท้าย เพื่อแก้ปัญหาคู่ในข้อสุดท้าย เมื่อหมดเวลา ครูจะสั่งกระดิ่ง เป็นครั้งสุดท้าย ให้นักเรียนกลับมานั่งเข้ากลุ่มที่โต๊ะของตนเอง



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

4) สุ่มตัวแทนกลุ่ม 3 กลุ่ม เพื่อออกมาเฉลยคำตอบของแต่ละสถานการณ์ โดยให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง นอกจากนี้ ครูอาจชี้ให้เห็นข้อควรปรับปรุงในการหาคำตอบ





## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

เพื่อที่จะได้ปรับปรุงและฝึกฝนตนเองให้ดียิ่งขึ้น  
รวมทั้งเน้นย้ำเรื่องการวาดภาพจำลองสถานการณ์  
ให้กับนักเรียน



# สรุปท้ายบทเรียน



# ขั้นตอนในการนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไป แก้ปัญหาในชีวิตจริง

ขั้นที่ 1

อ่านและวิเคราะห์โจทย์ว่า โจทย์ให้ข้อมูล  
อะไรมา และต้องการหาอะไร



An illustration of a classroom. On the left, a female teacher with long brown hair, wearing a white long-sleeved shirt and dark blue pants, stands holding a small white object. On the right, a young male student with dark hair, wearing a white shirt and blue shorts, sits at a wooden desk, smiling with his hands raised. The background features a large whiteboard with a blue dashed border, a bookshelf with books and a globe, and framed certificates on the wall.

ขั้นที่ 2

แปลงข้อมูลจากโจทย์ให้เป็นปัญหาเชิงเรขาคณิต  
โดยการวาดรูป และระบุความยาวของด้าน  
และขนาดของมุมที่ทราบลงในรูป

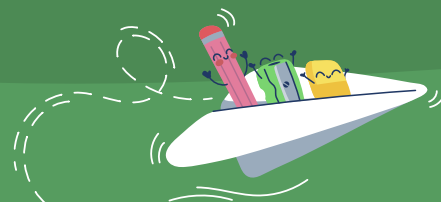
ขั้นที่ 3

วิเคราะห์ว่าจะหาสิ่งที่โจทย์ถามได้อย่างไร  
โดยพิจารณาจากขนาดของมุม  
ความยาวของด้านที่ทราบ  
และอัตราส่วนตรีโกณมิติที่ต้องใช้

# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

กว้างแคบ สูงต่ำ คำนวณค่าได้ (3)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 5 : มาหาความสูงของ  
เสาธงกันเถอะ ตอนที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

