

# รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

## เรื่อง พลิกไปได้สะท้อน (4)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร





พลิกไปได้สะท้อน (4)

# จุดประสงค์การเรียนรู้

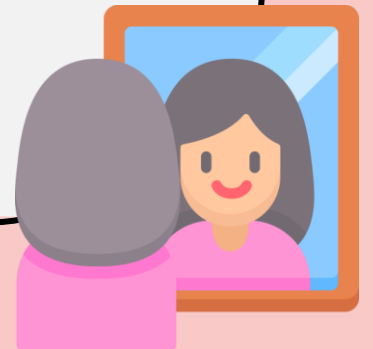
นักเรียนสามารถ

นำความรู้เกี่ยวกับการสะท้อนไปใช้ในการแก้ปัญหา  
เกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิต

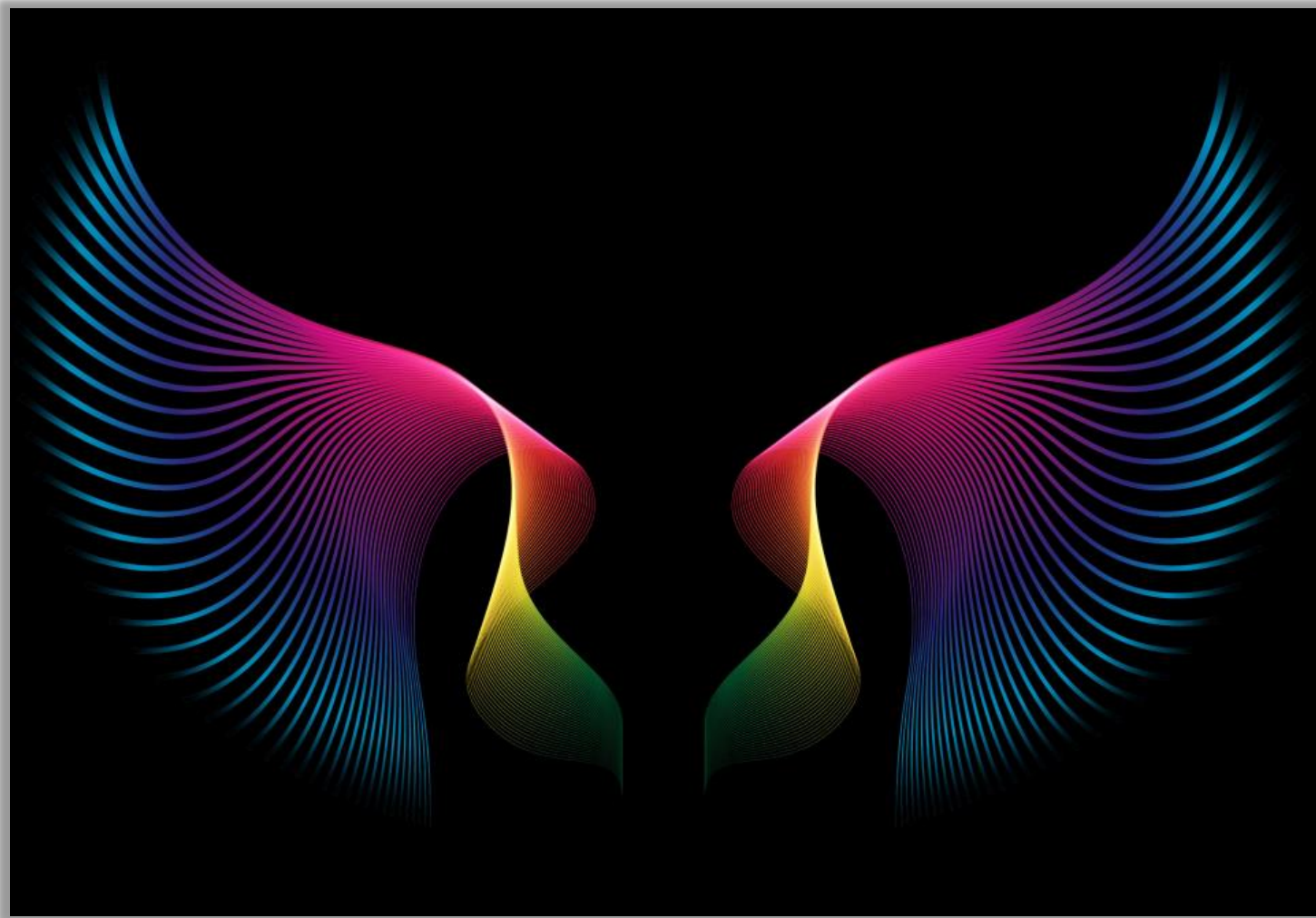


# ความหมาย

การสะท้อนบนระนาบ เป็นการแปลงทางเรขาคณิตที่มีการพลิกรูป โดยมีเส้นในแนวตรงเส้นหนึ่งเป็นเส้นสะท้อน ซึ่งอาจจะมีบางจุดอยู่บนเส้นสะท้อนก็ได้



# ตัวอย่างของการสะท้อนในชีวิตจริง



ภาพศิลปะ



# ตัวอย่างของการสะท้อนในชีวิตจริง



ภาพลวดลายประตู



## ตัวอย่างของการสะท้อนในชีวิตจริง



ภาพกล้องดูแห่ (กล้องปริทรรศน์)  
หรือกล้องส่องเห็นอผิวน้ำสำหรับเรือดำน้ำ



# ตัวอย่างของการสะท้อนในชีวิตจริง



ภาพรถพยาบาล (1)





# ตัวอย่างของการสะท้อนในชีวิตจริง



ภาพรถพยาบาล (2)





เมื่อนักเรียนมองไปที่หน้ารถพยาบาล  
สติ๊กเกอร์ที่ติดอยู่หน้ารถพยาบาล  
มีลักษณะเป็นอย่างไร และนักเรียน  
สามารถอ่านคำนั้นได้โดยปกติหรือไม่

คำดังกล่าวมีลักษณะกลับจากซ้าย  
ไปขวา และไม่สามารถอ่านได้ปกติ





ถ้าต้องการอ่านคำที่อยู่หน้า  
รถพยาบาลได้ปกติ ต้องอาศัย  
การอ่านผ่านสิ่งใด



อ่านผ่านกระจกเงา



สติ๊กเกอร์ที่ติดอยู่หน้า  
รถพยาบาลคือคำว่าอะไร



รถพยาบาล และ  
AMBULANCE

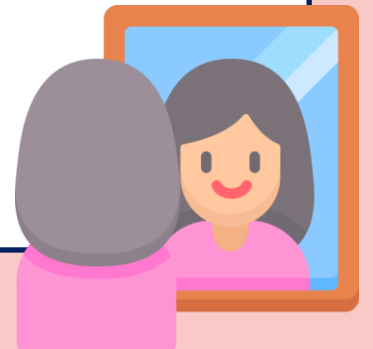
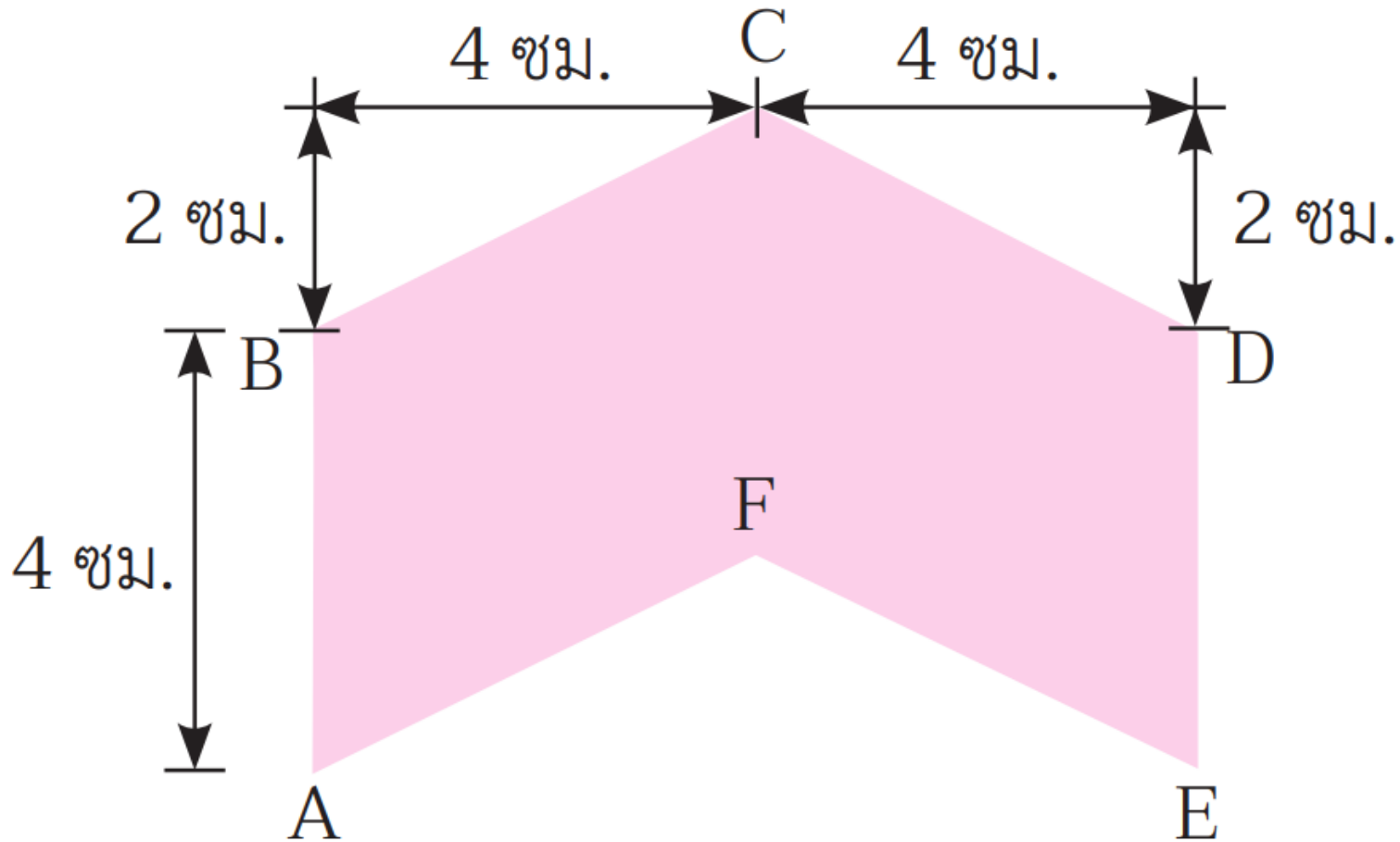


การเขียนคำให้อยู่ในลักษณะกลับ  
จากซ้ายเป็นขวามีประโยชน์อย่างไร

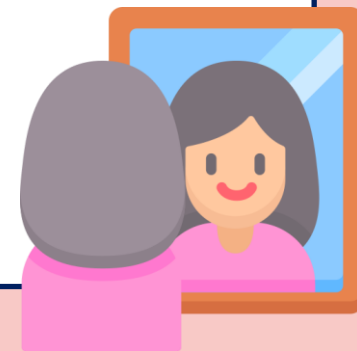
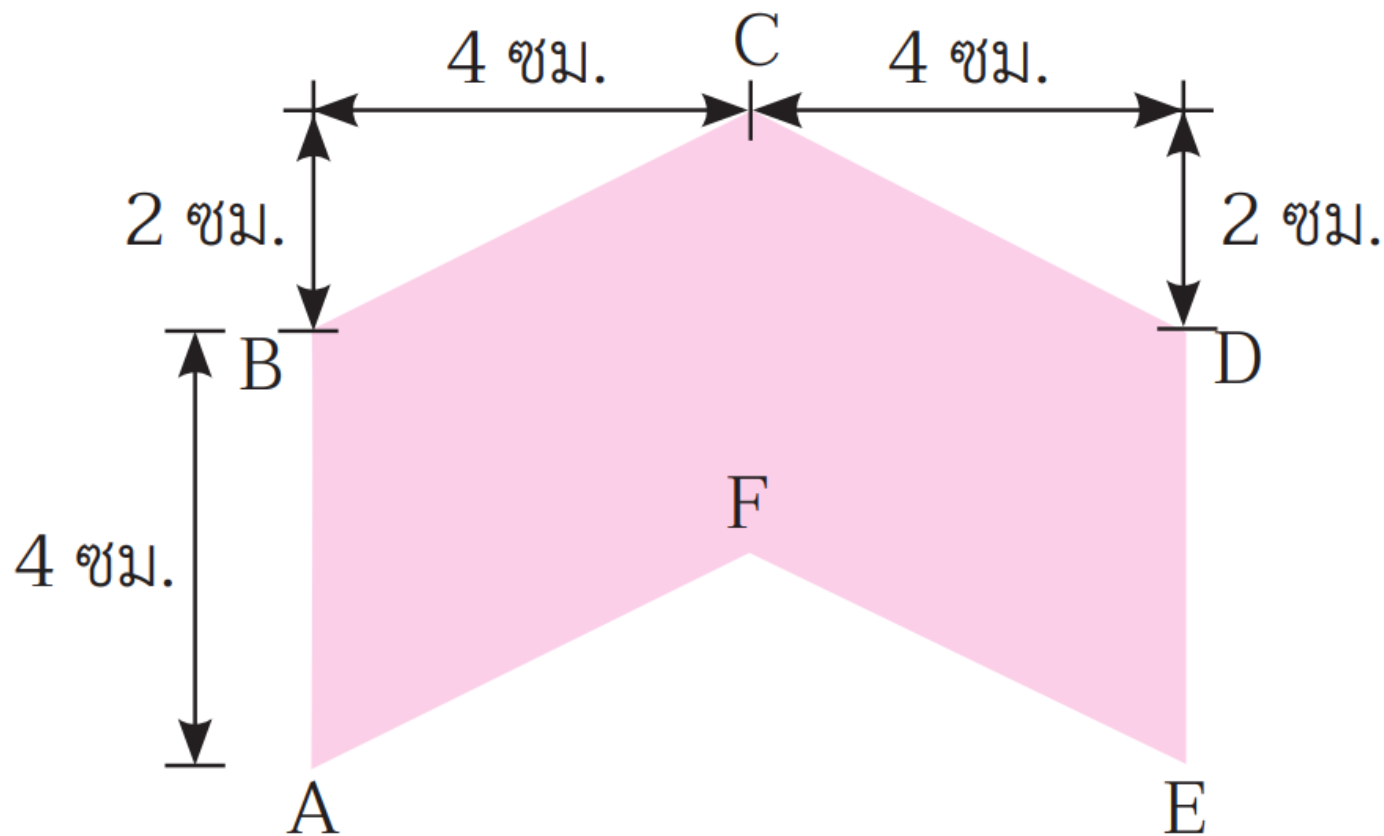
เพื่อให้ผู้ที่ขับรถอยู่ข้างหน้า  
รถพยาบาลสามารถมองคำที่ติดอยู่หน้า  
รถผ่านกระจกมองหลังหรือกระจกข้าง  
แล้วอ่านได้ว่าเป็นรถพยาบาล จะได้  
รีบหลบให้รถพยาบาลไปก่อน



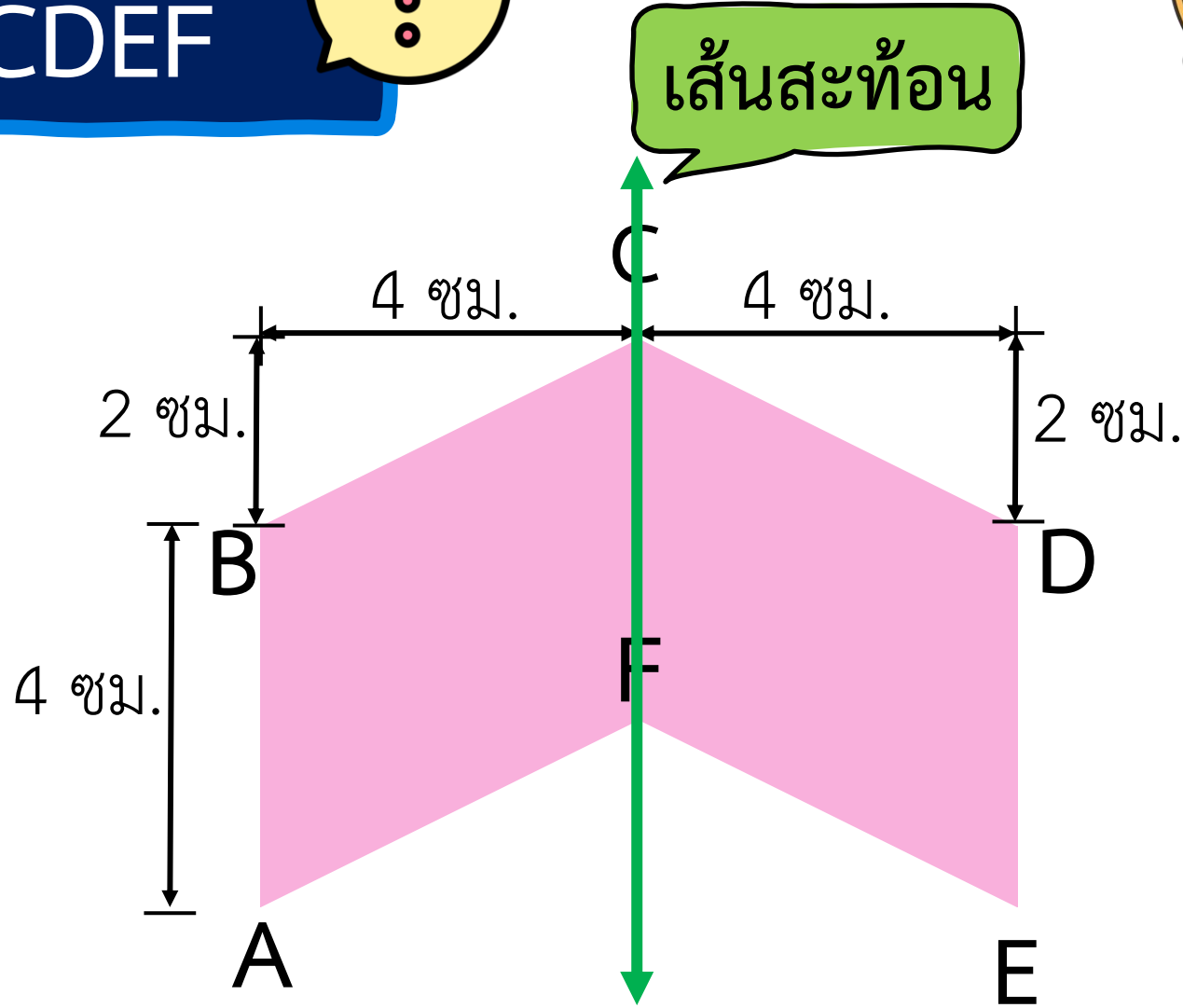
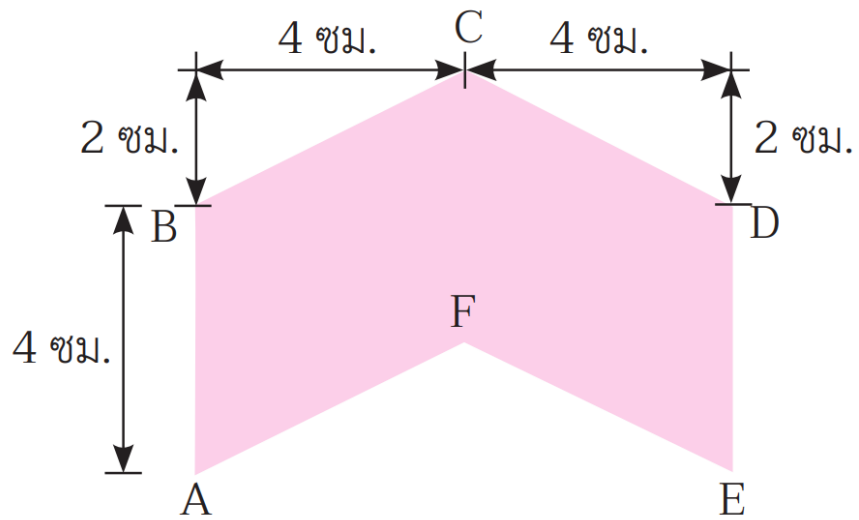
# ▶ รูปหลายเหลี่ยม ABCDEF



# หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



# หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



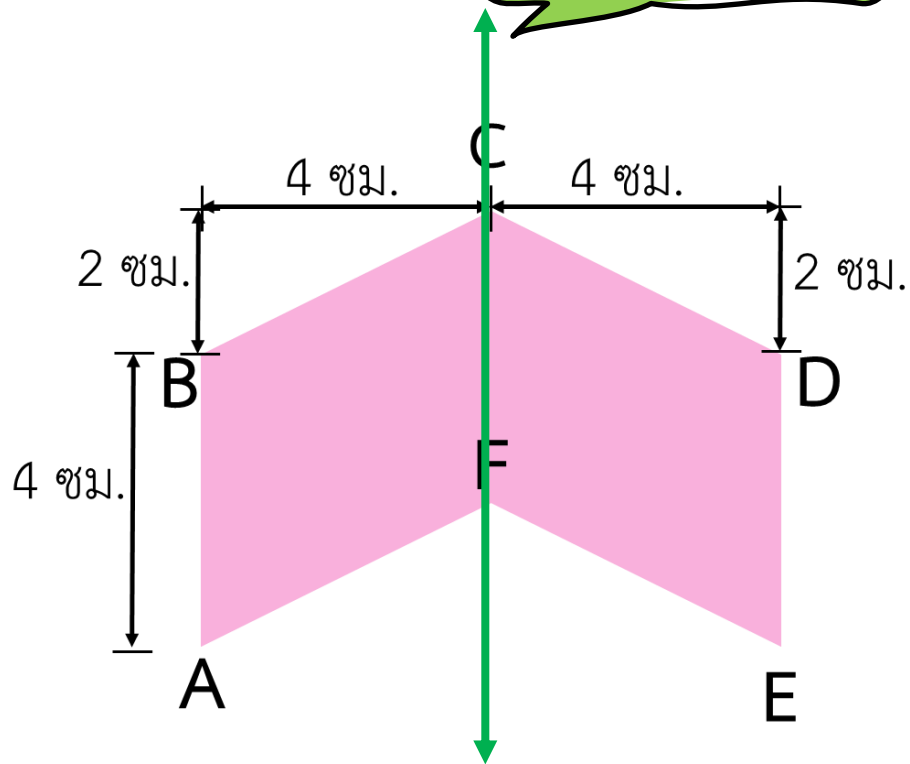




# หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



เส้นสะท้อน



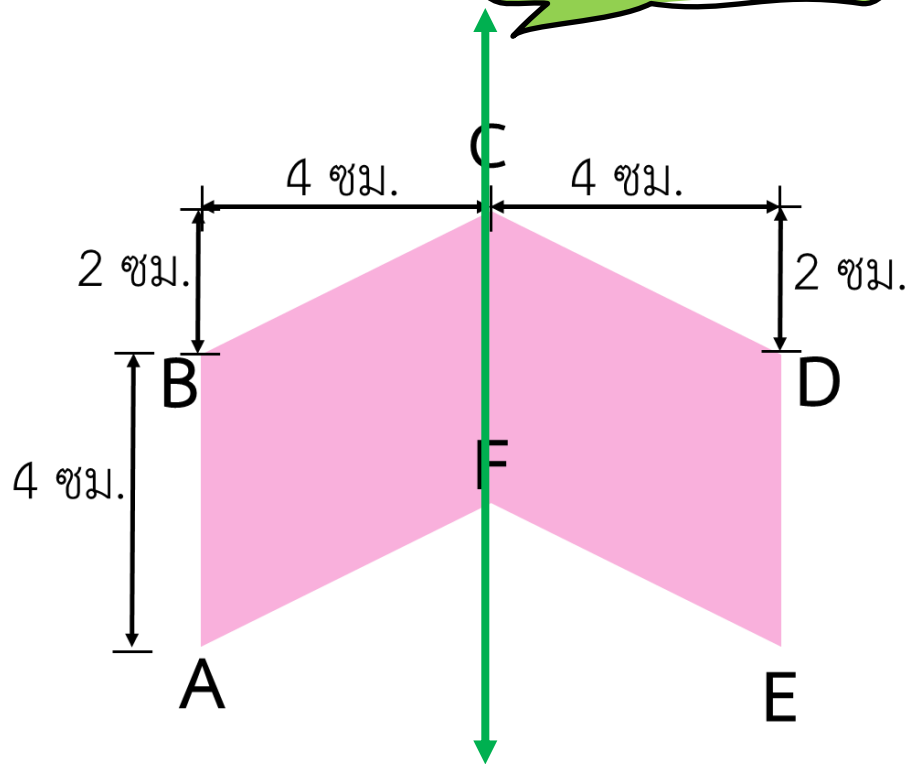
สะท้อนรูปสี่เหลี่ยม ABCF  
โดยให้  $\overline{CF}$  เป็นเส้นสะท้อน ซึ่ง  
จะพบว่า รูปสี่เหลี่ยม ABCF ทับ  
กับรูปสี่เหลี่ยม EDCF ได้พอดี  
ซึ่งจะได้ว่ารูปทั้งสองมีพื้นที่  
เท่ากัน



# หาพื้นที่ของรูป ABCDEF



เส้นสะท้อน



พื้นที่ของรูป ABCDEF

$$= 2 \times (\text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ABCF})$$

$$= 2 \times (\text{AB} \times \text{ความสูง})$$

$$= 2 \times (4 \times 4)$$

$$= 2 \times 16$$

$$= 32 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

กิจกรรม

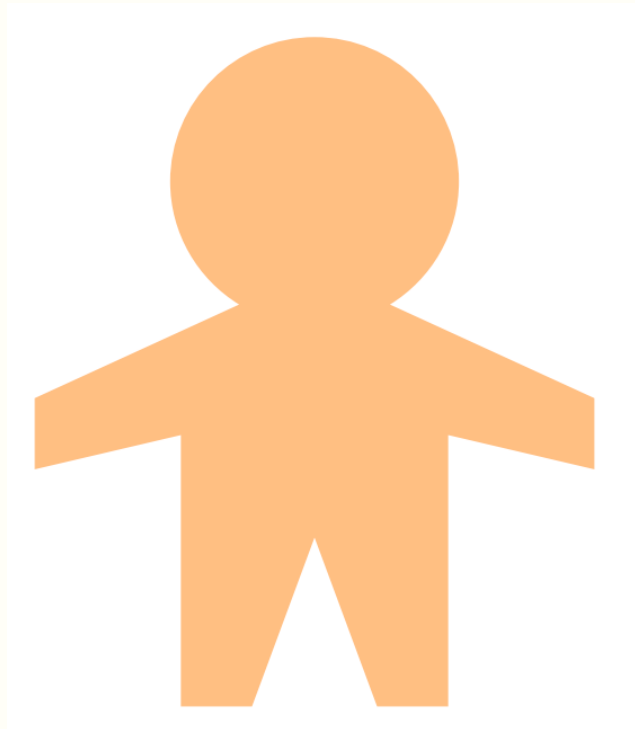
ดูทุกตัวต่อเอง





# ขั้นตอนการทำกิจกรรม

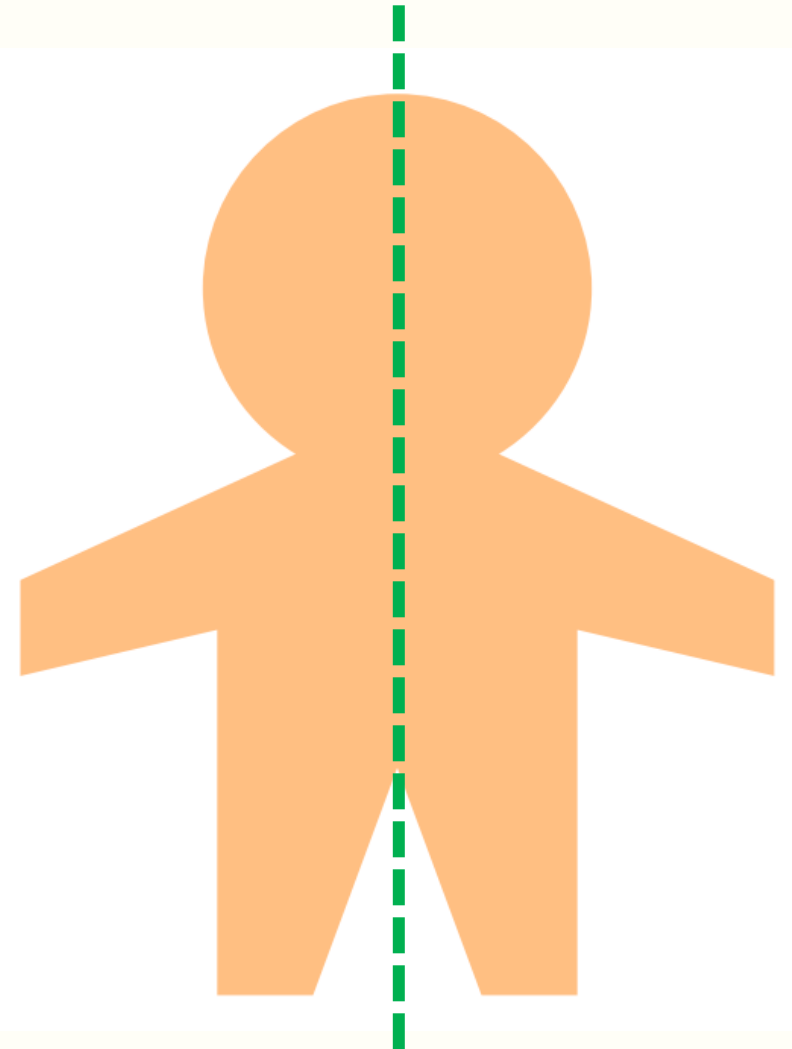
1) ให้นักเรียนพิจารณาบัตรภาพคน 1 คน แล้วสังเกตว่ารูปต้นแบบคือรูปใด และมีเส้นสะท้อนอยู่ในลักษณะใด



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

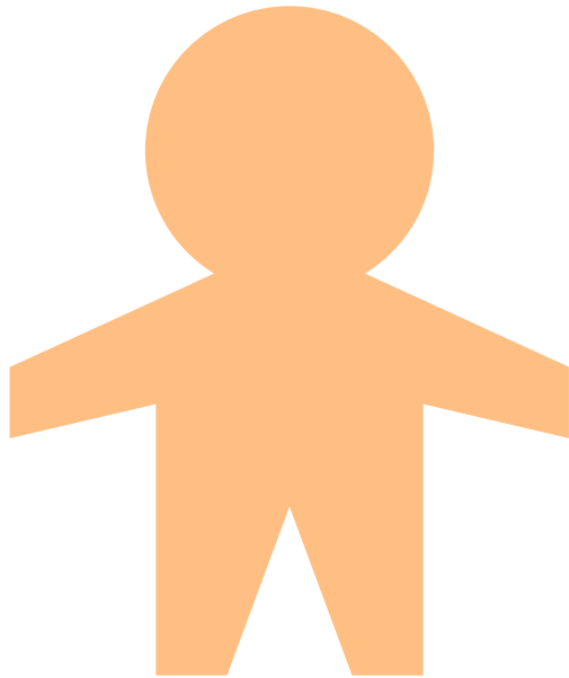
1) ให้นักเรียนพิจารณาบัตรภาพคน 1 คน แล้วสังเกตว่ารูปต้นแบบ คือรูปใด และมีเส้นสะท้อนอยู่ในลักษณะใด

รูปต้นแบบ คือ ภาพครึ่งซ้ายหรือครึ่งขวาของคน โดยมีเส้นสะท้อนอยู่ในแนวตั้งผ่านกลางตัวของคน



# ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2) ให้นักเรียนตัดกระดาษให้ได้รูปคน 1 คน โดยการใช้การสะท้อนตามแนวคิดในขั้นตอนที่ 1

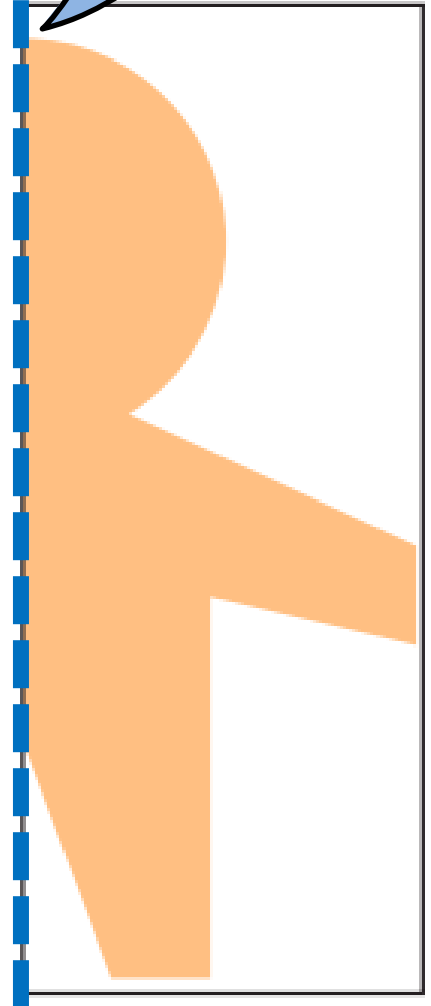


## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

รอยพับ

2) ให้นักเรียนตัดกระดาษให้ได้รูปคน 1 คน  
โดยใช้การสะท้อนตามแนวคิดในขั้นตอนที่ 1

พับครึ่งกระดาษรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รอยพับที่ได้  
เปรียบเหมือนเส้นสะท้อน แล้ววาดรูปคนครึ่งตัว  
(ซ้ายหรือขวาก็ได้) เพื่อเป็นรูปต้นแบบ  
จากนั้นตัดกระดาษตามขอบของรูปต้นแบบ



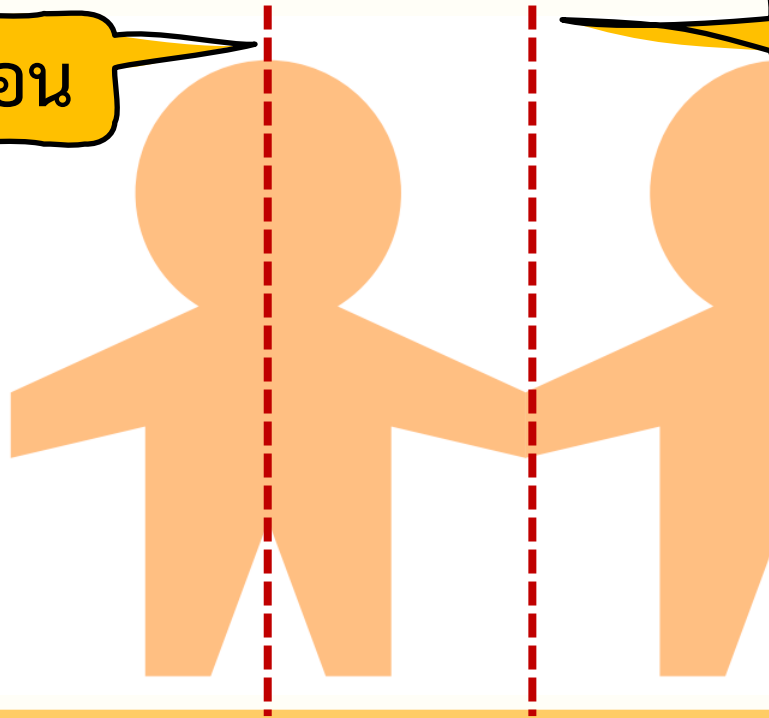


## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3) ให้นักเรียนพิจารณาบัตรภาพ **คนหนึ่งคนครึ่ง** แล้วสังเกตว่า รูปต้นแบบคือรูปใด และมีเส้นสะท้อนอยู่ในลักษณะใด

เส้นสะท้อน

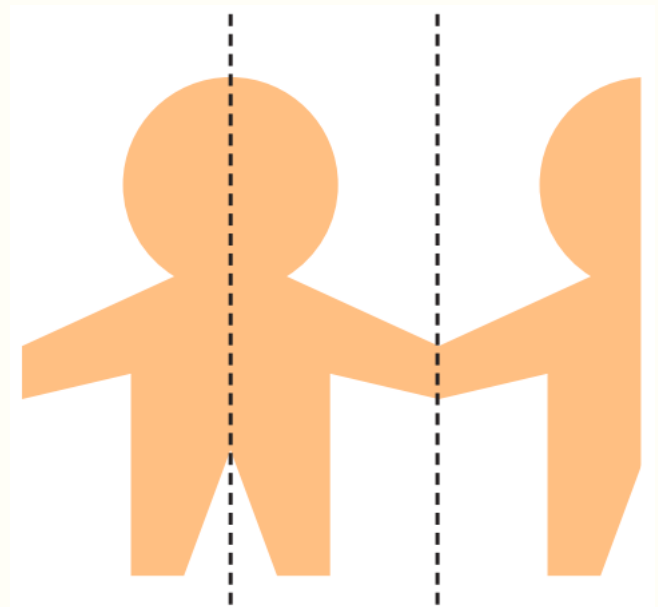
เส้นสะท้อน



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3) ให้นักเรียนพิจารณาบัตรภาพ **คนหนึ่งคนครึ่ง**  
แล้วสังเกตว่า รูปต้นแบบคือรูปใด และมีเส้น  
สะท้อนอยู่ในลักษณะใด

ในการสร้างรูปนี้จะมีเส้นสะท้อน 2 เส้น ซึ่งจะ  
พบว่า รูปต้นแบบคือภาพครึ่งขวาของคน โดยมี  
เส้นสะท้อนอยู่ในแนวตั้งผ่านกลางตัวของคน  
และผ่านมือของคน



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

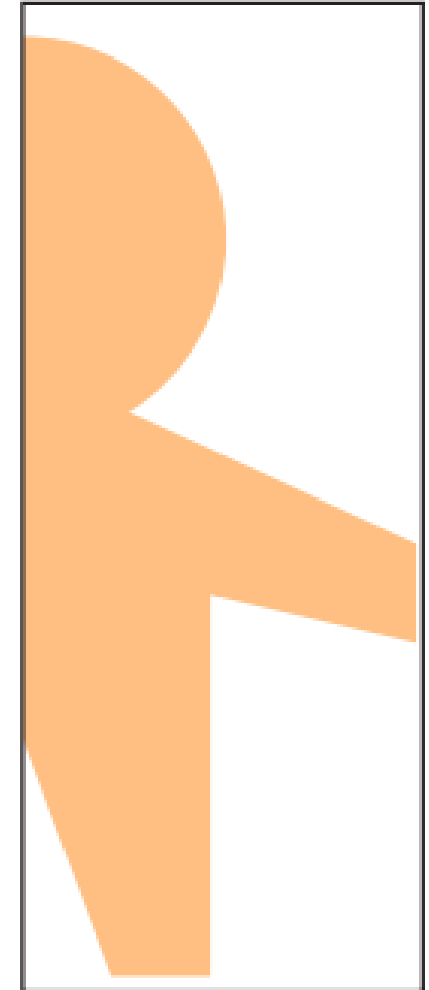
4) ให้นักเรียนตัดกระดาษให้ได้รูปคนหนึ่งคนครึ่ง โดยใช้  
การสะท้อนตามแนวคิดในขั้นตอนที่ 3



## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

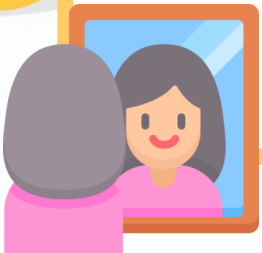
4) ให้นักเรียนตัดกระดาษให้ได้รูปคนหนึ่งคนครึ่ง  
โดยใช้การสะท้อนตามแนวคิดในขั้นตอนที่ 3

พับกระดาษ A4 แผ่นที่ 1 ออกเป็น 3 ส่วน  
เท่า ๆ กัน แล้ววาดรูปคนครึ่งตัวขวา เพื่อเป็น  
รูปต้นแบบ จากนั้น ตัดกระดาษตามขอบของ  
รูปต้นแบบ



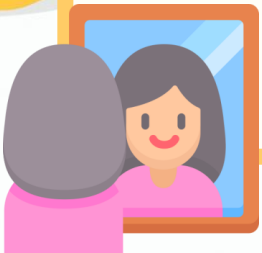
## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

5) ให้นักเรียนจับคู่ แล้วช่วยกันสร้างแถบตุ๊กตาต่อเนื่อง ให้มีตุ๊กตา  
อย่างน้อย 4 ตัว ลงแถบกระดาษโปสเตอร์สี โดยที่ตุ๊กตาแต่ละตัวไม่ขาด  
ออกจากกัน



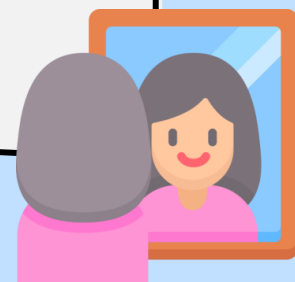
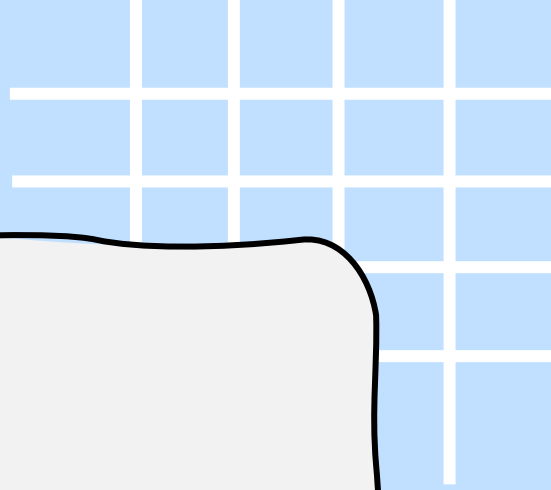
## ขั้นตอนการทำกิจกรรม

6) ตัวแทนนักเรียนนำเสนอผลงาน พร้อมทั้งอธิบายวิธีตัดกระดาษให้ได้ลวดลายดังกล่าว





 ผลงาน





เราสามารถสร้างลวดลายของสิ่งของ  
ต่าง ๆ โดยใช้สมบัติของการสะท้อนได้  
โดยต้องทราบว่าส่วนใดของลวดลาย  
เป็นรูปต้นแบบ และมีเส้นสะท้อนอยู่ใน  
ตำแหน่งใด

สรุป  
ความรู้







การหาพื้นที่โดยอาศัยความรู้เรื่อง  
การสะท้อน จะต้องสังเกตลักษณะ  
ของรูปต้นแบบและรูปที่จะพลิกไปทับ  
ว่าจะต้องทับกันได้สนิท จึงจะสามารถ  
หาพื้นที่ได้ถูกต้อง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ซูรูปขึ้นแล้วหมุนหมุน (1)





# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพนาฬิกา
2. บัตรภาพพัดลม
3. บัตรภาพม้าหมุน
4. บัตรภาพชิงช้าสวรรค์



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





# สิ่งที่ต้องเตรียม

5. ไม้บรรทัด
6. โพรแทรกเตอร์
7. วงเวียน
8. กระดาษ A4



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





# สิ่งที่ต้องเตรียม

9. กระดาษรูปต้นแบบ
10. รูปต้นแบบ (ขนาดใหญ่)
11. บัตรภาพสมบัติของการหมุน (ข้อที่ 2 และข้อที่ 3) ภายนอกรูปต้นแบบ



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





## สิ่งที่ต้องเตรียม

12. บัตรภาพ การหมุนบนระนาบที่จุดหมุน  
อยู่ภายนอกรูปต้นแบบ
13. บัตรภาพ การหมุนบนระนาบที่จุดหมุน  
ไม่อยู่ภายนอกรูปต้นแบบ



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

