

รายวิชาคณิตศาสตร์

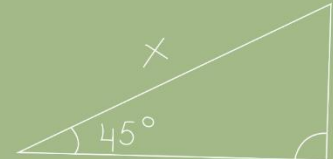
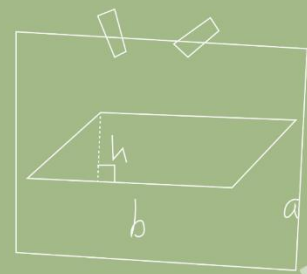
รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง มาตรการส่วน

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยนุกูล

$$a^2 + b^2 = c^2$$



มาตรฐานส่วน



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้

เรื่องมาตราส่วนไปใช้ในการอ่านแผนผัง

และแผนที่เพื่อบอกความยาวจริงได้อย่างถูกต้อง



ทิศ

ผังบริเวณกรมปศุสัตว์

รายละเอียดอาคารกรมปศุสัตว์

- ① อาคารอำนวยการ อาคาร 2 ชั้น
- ② อาคารสัตวโรคปศุสัตว์ อาคาร 2 ชั้น
- ③ อาคารสุกรสาร อาคาร 2 ชั้น
- ④ อาคารจักษุสัตว อาคาร 5 ชั้น
- ⑤ อาคารวิจัยสหภาพการ อาคาร 7 ชั้น
- ⑥ อาคารสัตววิทยารักษ อาคาร 6 ชั้น
- ⑦ อาคารสำนักงานเลขานุการกรม 1 อาคาร 2 ชั้น
- ⑧ อาคารสำนักงานเลขานุการกรม 2 อาคาร 2 ชั้น
- ⑨ อาคารสำนักงานเลขานุการกรม 3 อาคาร 2 ชั้น
- ⑩ อาคารกองนิติการ อาคาร 2 ชั้น
- ⑪ อาคารโรงเก็บพัสดุสำนักงานเลขานุการกรม อาคาร 1 ชั้น

ชื่อแผนผัง

ภาพแสดง



มาตราส่วน

ที่มา : กองการเจ้าหน้าที่ กรมปศุสัตว์
สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2564

คำถามชวนคิด



1. นักเรียนคิดว่าเราเรียนรู้เรื่องแผนที่และแผนผังเพื่อประโยชน์ใด
2. นักเรียนคิดว่ามาตราส่วนในแผนที่หรือแผนผังมีความสำคัญอย่างไร
3. นักเรียนคิดว่าแผนที่และแผนผังแตกต่างกันอย่างไร
4. นักเรียนคิดว่าทำไมในแผนที่ต้องมีทิศ
5. เมื่อสังเกตลูกศรแสดงทิศในแผนที่ นักเรียนคิดว่าหัวลูกศรแสดงทิศใดเสมอ



1. นักเรียนคิดว่าเราเรียนรู้เรื่องแผนที่และแผนผัง เพื่อประโยชน์ใด

- เรียนรู้สัญลักษณ์ ซึ่งจะนำไปใช้ในการหาระยะทางจริง
- สะดวกในการวางแผนการเดินทาง เนื่องจากทราบทำเลที่ตั้ง
และเส้นทางการเดินทาง
- มีการกำหนดอาณาเขตของจังหวัด และประเทศที่แน่นอน
ทำให้ทราบตำแหน่งที่ตั้งของเมือง สถานที่ต่าง ๆ ได้รวดเร็ว





2. นักเรียนคิดว่ามาตราส่วนในแผนที่หรือแผนผังมีความสำคัญอย่างไร

- ทำให้ทราบความยาวจริง เพราะมาตราส่วนเป็นอัตราส่วนที่แสดงการเปรียบเทียบระหว่างความยาวในภาพหรือแผนที่กับความยาวจริง





3. นักเรียนคิดว่าแผนที่และแผนผังแตกต่างกันอย่างไร

- แผนที่แสดงลักษณะพื้นผิวโลกลงบนแผ่นราบโดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก
- แต่แผนผังจะแสดงรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ โดยการย่อหรือการขยายขนาดลงบนกระดาษ มีลักษณะเป็นภาพที่มองจากด้านบน นิยมใช้แสดงบริเวณพื้นที่ที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่มาก เช่น บ้าน โรงเรียน และชุมชน





4. นักเรียนคิดว่าทำไมในแผนที่ต้องมีทิศ

- เนื่องจากทิศเป็นการบอกที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ การใช้ทิศในแผนที่ประกอบกับเข็มทิศ หรือการสังเกตดวงอาทิตย์จะช่วยให้เราเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการได้



5. เมื่อสังเกตลูกศรแสดงทิศในแผนที่ นักเรียนคิดว่าหัวลูกศรแสดงทิศใดเสมอ

- ทิศเหนือ





มาตราส่วน 2 ซม. : 15 ม. หมายความว่าอย่างไร

ความยาวในแผนที่ หรือแผนผัง 2 เซนติเมตร
แทนความยาวจริง 15 เมตร





มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายความว่าอย่างไร

ความยาวในแผนที่ หรือแผนผัง 1 หน่วย
แทนความยาวจริง 100,000 หน่วย





1 เซนติเมตร เท่ากับกี่มิลลิเมตร

1 เซนติเมตร เท่ากับ 10 มิลลิเมตร



1 เมตร เท่ากับกี่เซนติเมตร

1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร



1 กิโลเมตร เท่ากับกี่เมตร

1 กิโลเมตร เท่ากับ 1,000 เมตร





ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 2 เซนติเมตร และใช้
มาตราส่วน 1 : 100,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 : 100,000 หมายถึง ถ้าความยาวในแผนที่ 1 ซม.
มีความยาวจริง 100,000 ซม.

$$\begin{aligned} 1 : 100,000 &= (1 \times 2) : (100,000 \times 2) \\ &= 2 : 200,000 \end{aligned}$$

ดังนั้น 200,000 ซม. เท่ากับ 2 กม.

แสดงว่า ระยะทางจริงยาว 2 กิโลเมตร



เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร

100 ซม. เท่ากับ 1 ม.

200,000 ซม. เท่ากับ $200,000 \div 100 = 2,000$ ม.

1,000 ม. เท่ากับ 1 กม.

2,000 ม. เท่ากับ 2 กม.

ดังนั้น 200,000 ซม. เท่ากับ 2 กม.





ถ้าระยะทางในแผนที่ยาว 2 เซนติเมตร และใช้
มาตราส่วน 1 : 100,000 แล้วระยะทางจริงยาวกี่กิโลเมตร

มาตราส่วน 1 ซม. : 1 กม.

$$1 \text{ ซม.} : 1 \text{ กม.} = (1 \times 2) \text{ ซม.} : (1 \times 2) \text{ กม.}$$

$$= 2 \text{ ซม.} : 2 \text{ กม.}$$

แสดงว่า ระยะทางจริงยาว 2 กิโลเมตร



เปลี่ยนหน่วยจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร

100 ซม. เท่ากับ 1 ม.

100,000 ซม. เท่ากับ $100,000 \div 100 = 1,000$ ม.

และ 1,000 ม. เท่ากับ 1 กม.

ดังนั้น 100,000 ซม. เท่ากับ 1 กม.





ถ้าระยะทางจริงยาว 300 กิโลเมตร หากใช้มาตราส่วน 1 : 500,000
ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่จะยาวกี่เซนติเมตร

มาตราส่วน 1 : 500,000 หมายถึง ถ้าความยาวในแผนที่ 1 ซม.
มีความยาวจริง 500,000 ซม.

ระยะทางจริง 300 กม. หรือ 30,000,000 ซม.

$$\begin{aligned} 1 : 500,000 &= (1 \times 60) : (500,000 \times 60) \\ &= 60 : 30,000,000 \end{aligned}$$

แสดงว่า ระยะทางในแผนที่ยาว 60 เซนติเมตร



เปลี่ยนหน่วยจากกิโลเมตรเป็นเซนติเมตร

1 กม. เท่ากับ 1,000 ม.

300 กม. เท่ากับ $300 \times 1,000 = 300,000$ ม.

1 ม. เท่ากับ 100 ซม.

300,000 ม. เท่ากับ $300,000 \times 100 = 30,000,000$ ซม.

ดังนั้น 300 กม. เท่ากับ 30,000,000 ซม.



ถ้าระยะทางจริงยาว 300 กิโลเมตร หากใช้มาตราส่วน 1 : 500,000
ในแผนที่แล้ว ระยะทางในแผนที่จะยาวกี่เซนติเมตร

มาตราส่วน 1 ซม. : 5 กม.

$$1 \text{ ซม.} : 5 \text{ กม.} = (1 \times 60) \text{ ซม.} : (5 \times 60) \text{ กม.}$$

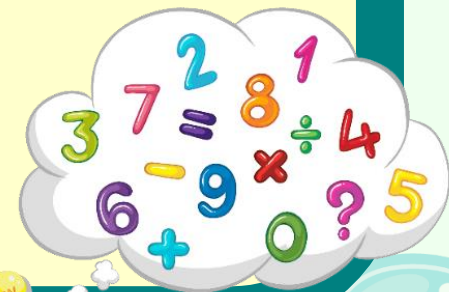
$$= 60 \text{ ซม.} : 300 \text{ กม.}$$

แสดงว่า ระยะทางในแผนที่ยาว 60 เซนติเมตร





ใบกิจกรรม 4.5





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3-4 คนและแจก
ใบกิจกรรม 4.5 กลุ่มละ 1 แผ่น
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำ
ใบกิจกรรม 4.5 อ่านแบบแปลน
ที่บ้าน และตอบคำถามให้ถูกต้อง
2. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จ
แล้วส่งตัวแทนมานำเสนอผลงาน

ใบกิจกรรมที่ 4.5

ตอบคำถาม



- แบบแปลนพื้นบ้านนี้ใช้มาตราส่วนเท่าใด และหมายความว่าอย่างไร
ตอบ
- บ้านที่สร้างจากแปลนบ้านนี้มีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร
ตอบ
- ห้องนอนขนาดจริงมีความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร
ตอบ
- ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง และความยาวกี่เมตร
ตอบ
- ถ้าให้นักเรียนนำแปลนบ้านนี้ไปสร้างบนที่ดิน นักเรียนคิดว่าจะใช้ที่ดินขนาดเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับแปลนบ้านนี้ เพราะเหตุใด
ตอบ





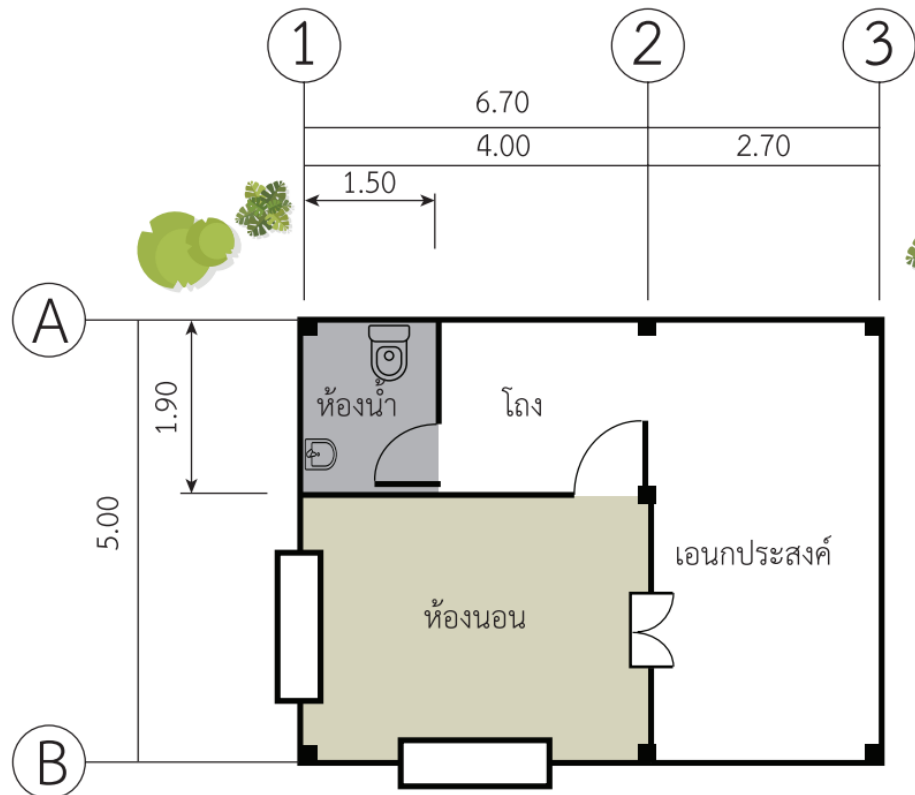
เฉลย

ใบกิจกรรม 4.5





ใบกิจกรรมที่ 4.5



มาตราส่วน 1 : 100

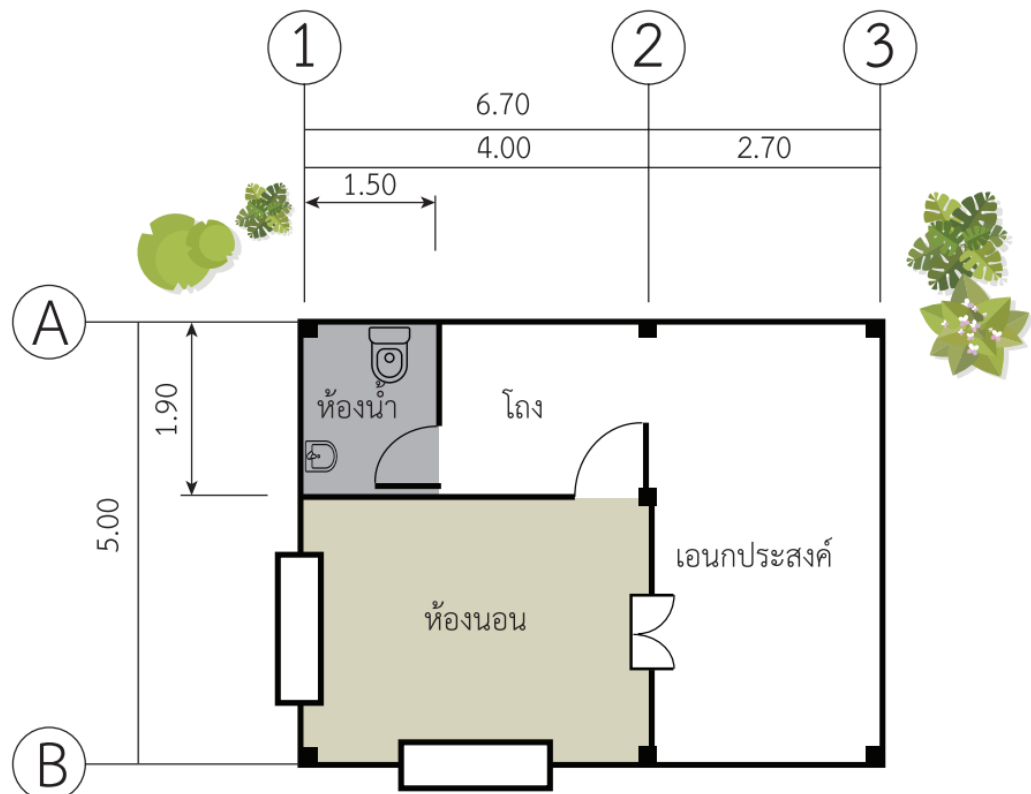
1.แบบแปลนพื้นบ้านนี้ใช้ มาตราส่วนเท่าใด
และหมายความว่าอย่างไร

ตอบ มาตราส่วน 1 : 100

หมายความว่า

ถ้าความยาวในแบบแปลน 1 เซนติเมตร

จะเป็นความยาวจริงของบ้าน 100เซนติเมตร



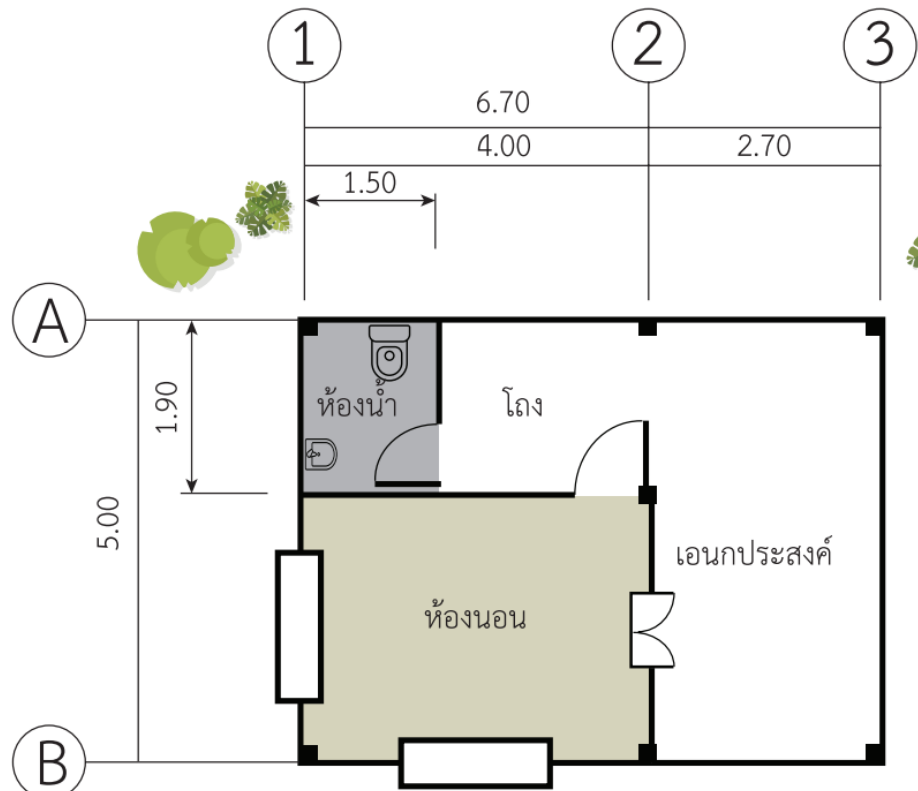
มาตราส่วน 1 : 100

2. บ้านที่สร้างจากแปลนบ้านนี้มี
ความกว้างกี่เมตร และความยาวกี่เมตร

ตอบ บ้านนี้มีความกว้าง 5 เมตร
และมีความยาว 6.7 เมตร

3. ห้องนอนขนาดจริงมีความกว้างกี่เมตร
และความยาวกี่เมตร

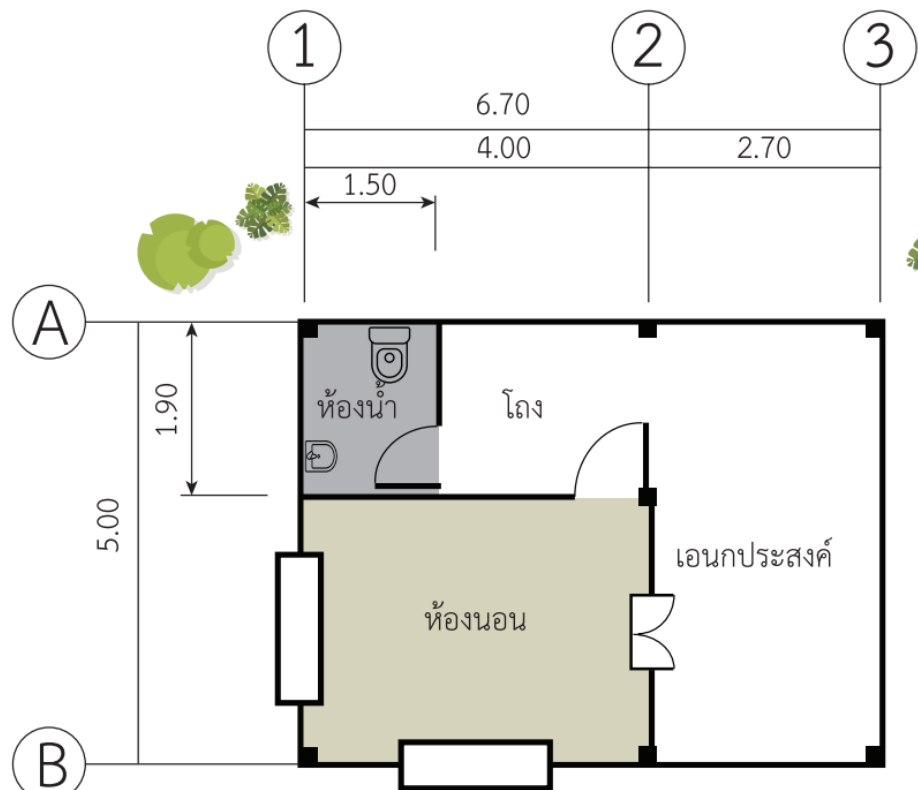
ตอบ ห้องนอนมีความกว้าง 3.1 เมตร
และมีความยาว 4 เมตร



มาตราส่วน 1 : 100

4. ห้องเอนกประสงค์มีความกว้าง
และความยาวกี่เมตร

ตอบ ห้องเอนกประสงค์นี้มีความกว้าง
2.70 เมตร และความยาว 5 เมตร



มาตราส่วน 1 : 100

5. ถ้าให้นักเรียนนำแปลนบ้านนี้ไปสร้างบนที่ดิน นักเรียนคิดว่าจะใช้ที่ดินขนาดเท่าไร จึงจะเหมาะสมกับแปลนบ้านนี้เพราะเหตุใด

ตอบ - ที่ดินขนาดพอดีกับแปลนบ้าน
เพราะจะได้ใช้พื้นที่ทุกส่วนให้คุ้มค่า

- ที่ดินมีขนาดมากกว่าแปลนบ้าน
เพราะจะได้มีพื้นที่เหลือไว้จัดสวน จอดรถ
ปลูกผัก เป็นต้น

สรุปบทเรียน



มาตราส่วนที่ใช้สำหรับย่อหรือขยายในแผนผังหรือแผนที่

ซึ่งการกำหนดมาตราส่วนนั้นสามารถทำได้ 2 แบบ



ถ้าหน่วยเดียวกันไม่ต้องระบุหน่วย

หากหน่วยต่างกันต้องระบุหน่วยด้วย



ให้นักเรียนยกตัวอย่าง

การใช้มาตราส่วน

ที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน

แบบฝึกหัด 4.15





บทเรียนครั้งต่อไป

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน



สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป

แบบฝึกหัด 4.16

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th