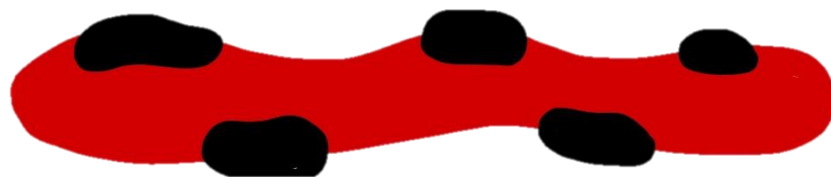


อาจารย์ผู้สอน

AJ : Araya Pakla

AJ : Sudarat Noisia





มาตราส่วน ทิศ สัญลักษณ์ในแผนที่

Map

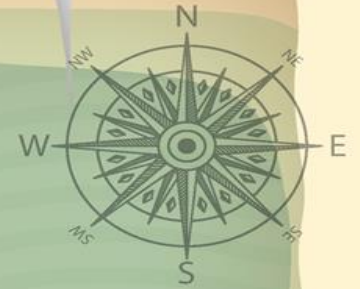


The map is one of the geographical instruments that is used to show features of things existing on the surface of the Earth.

เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงลักษณะต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกทั้งที่เกิดตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นโดยเขียนลงในแผ่นกระดาษหรือวัสดุแบนราบ ด้วยการย่อส่วนให้เล็กลงตามต้องการ

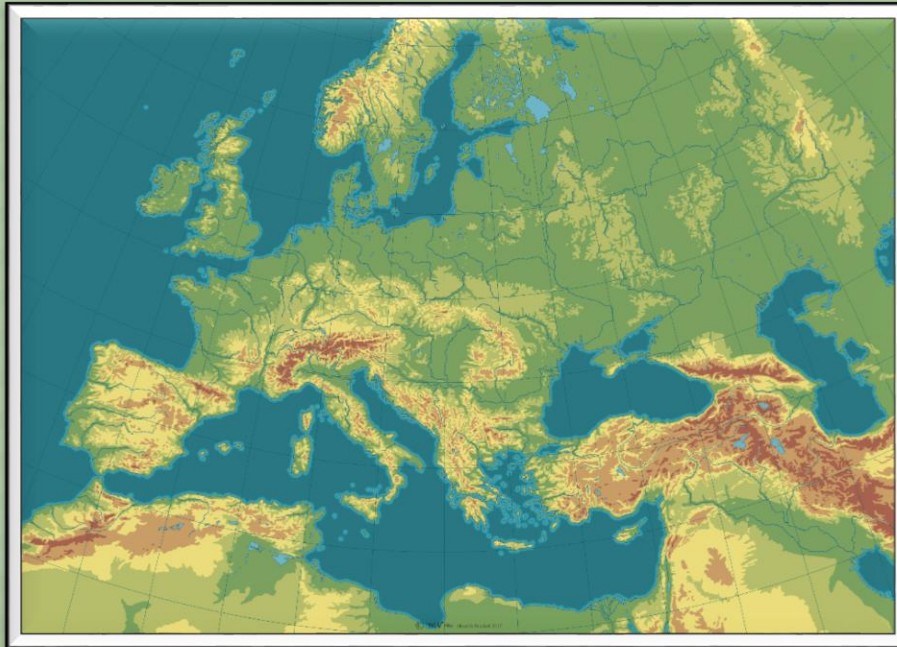
Map :

Types of maps In general, there are three types of maps that are classified based



(physical map) แผนที่กายภาพ

คือเป็นแผนที่แสดงลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นหลัก



example

แผนที่ภูมิประเทศ topographic map

Map

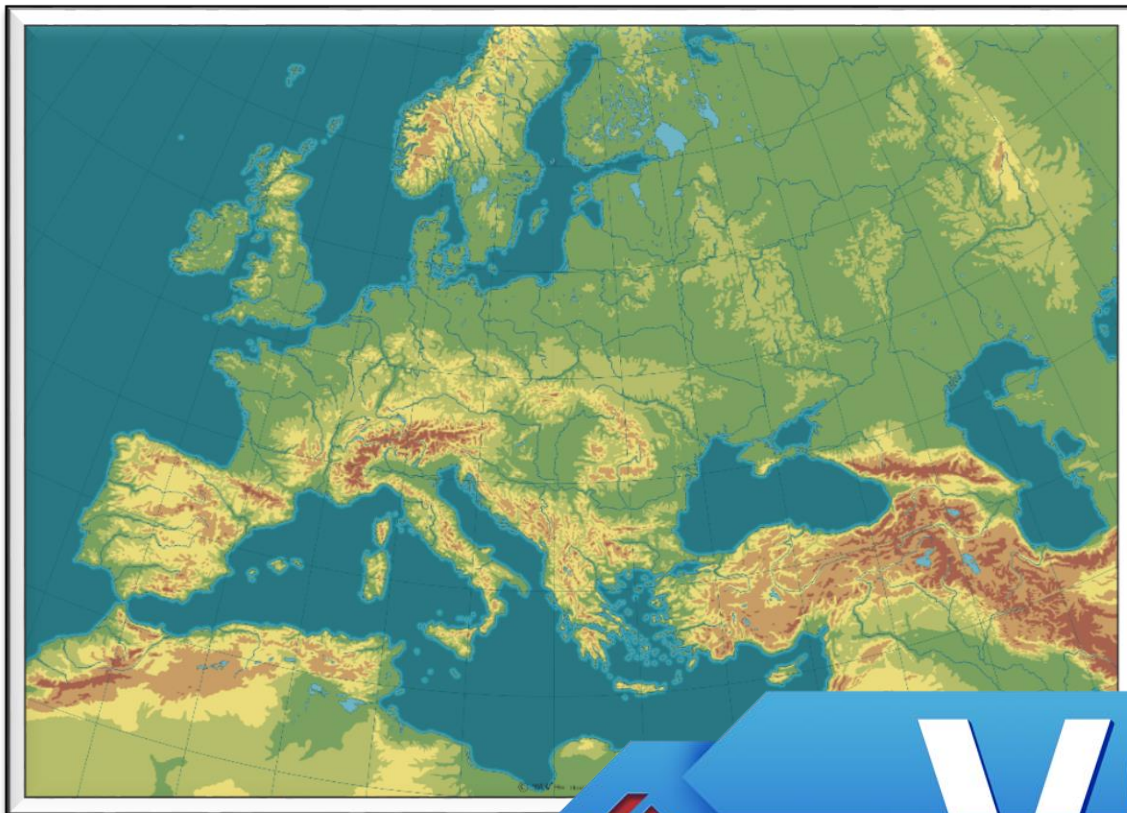


(political map) แผนที่รัฐกิจ คือ
แสดงขอบเขตการปกครองในระดับต่างๆ
ทั้งในระดับ เมืองหลวง เมืองท่า

example

แผนที่แสดงประเทศในทวีปยุโรป





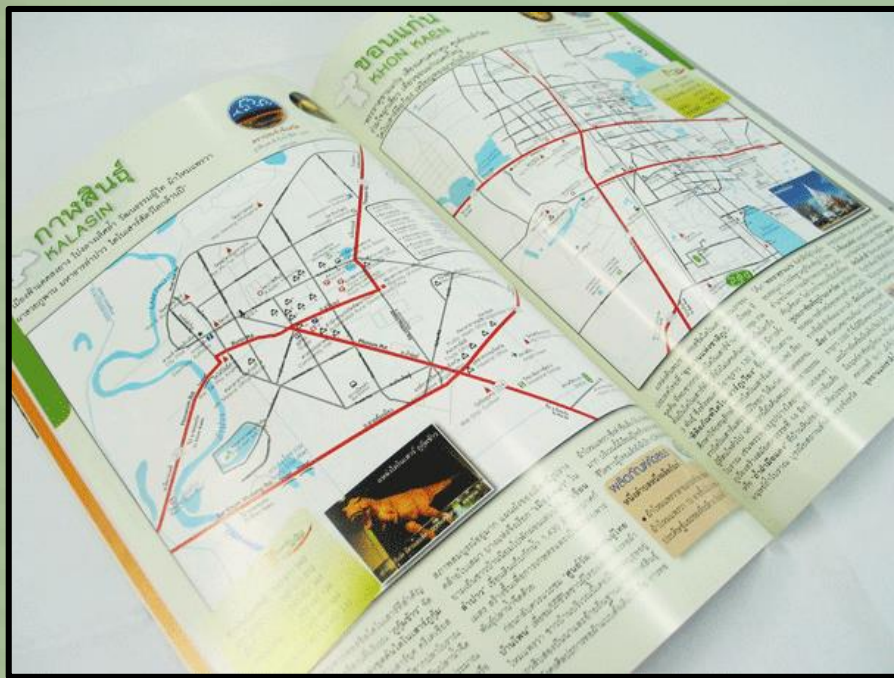
physical map

political map

ความแตกต่างระหว่างแผนที่ทั้ง 2 แบบ

Map

(thematic map) แผนที่เฉพาะเรื่อง
คือแผนที่ที่แสดงเฉพาะสิ่งที่สนใจในบริเวณพื้นที่ภูมิศาสตร์ที่สนใจ



example

แผนที่สมุด , แผนที่สถานที่ท่องเที่ยว

องค์ประกอบแผนที่

สิ่งที่ปรากฏอยู่บนแผนที่ เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแผนที่

ชื่อแผนที่
(map name)

สัญลักษณ์
(symbol)

มาตราส่วน
(map scale)

ทิศทาง
(direction)



มืองค์ประกอบของแผนที่

ชื่อแผนที่ บอกพื้นที่และข้อมูลที่แสดงในแผนที่นั้น ๆ

Scale อัตราส่วนระหว่างระยะบนแผนที่กับระยะจริงบนพื้นผิวโลก

symbol

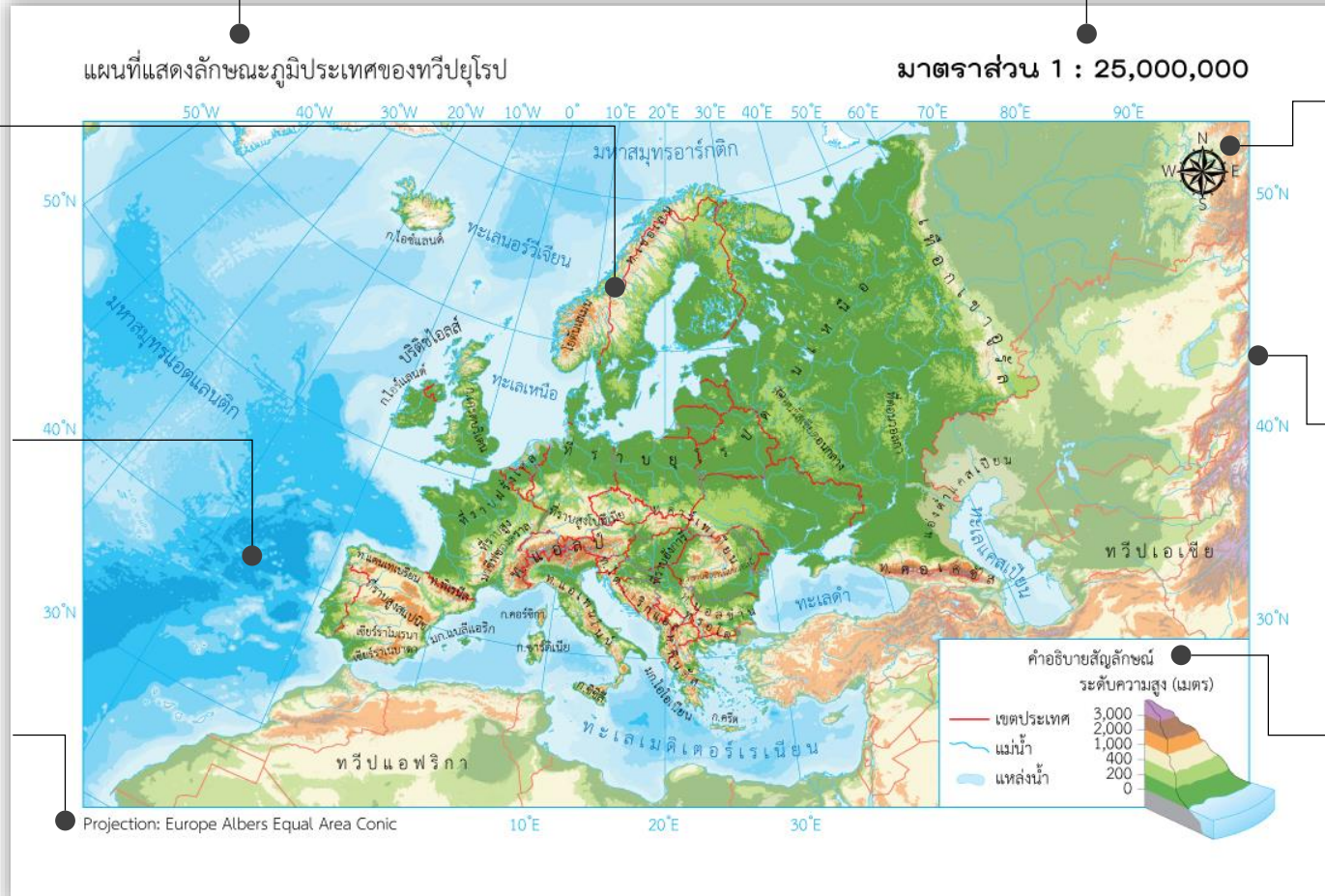
แทนสิ่งที่ปรากฏบนผิวโลก
ตามตำแหน่งที่ตั้งต่าง ๆ

พิกัดภูมิศาสตร์

จุดที่ตัดกันของค่าละติจูด
และค่าลองจิจูด

เส้นโครงแผนที่

เส้นเมริเดียนและเส้นขนานละติจูด
ถ่ายทอดลักษณะทรงกลมของโลก



Direction

บอกทิศทางของแผนที่
กำหนดให้เป็นทิศเหนือเสมอ

ขอบระวาง

ขอบเขตของพื้นที่แสดงแผนที่
และมีตัวเลขบอกค่าพิกัดภูมิศาสตร์

คำอธิบายสัญลักษณ์

อธิบายความสูงต่ำด้วยสี
แทนสัญลักษณ์ภูมิประเทศ

มาตราส่วน (scale)

หมายถึง อัตราส่วนระหว่างระยะทางบนแผนที่
กับระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก มี 3 แบบ ได้แก่

1 เซนติเมตร เท่ากับ 5 กิโลเมตร

มาตราส่วนคำพูด

1 : 500,000

มาตราส่วนสัดส่วน



มาตราส่วนเส้น

มาตราส่วนคำพูด

1 เซนติเมตร เท่ากับ 5 กิโลเมตร



จะบอกหน่วย/หน่วยจะต่างกัน

มาตราส่วนลัดส่วน

1 : 500,000

ระยะทางที่วัดได้ในแผนที่

ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก

จะไม่บอกหน่วย

แต่จงรู้ไว้..มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

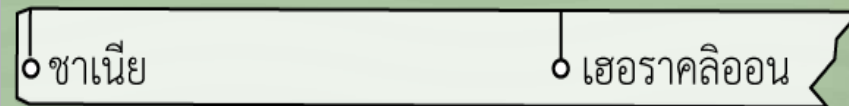
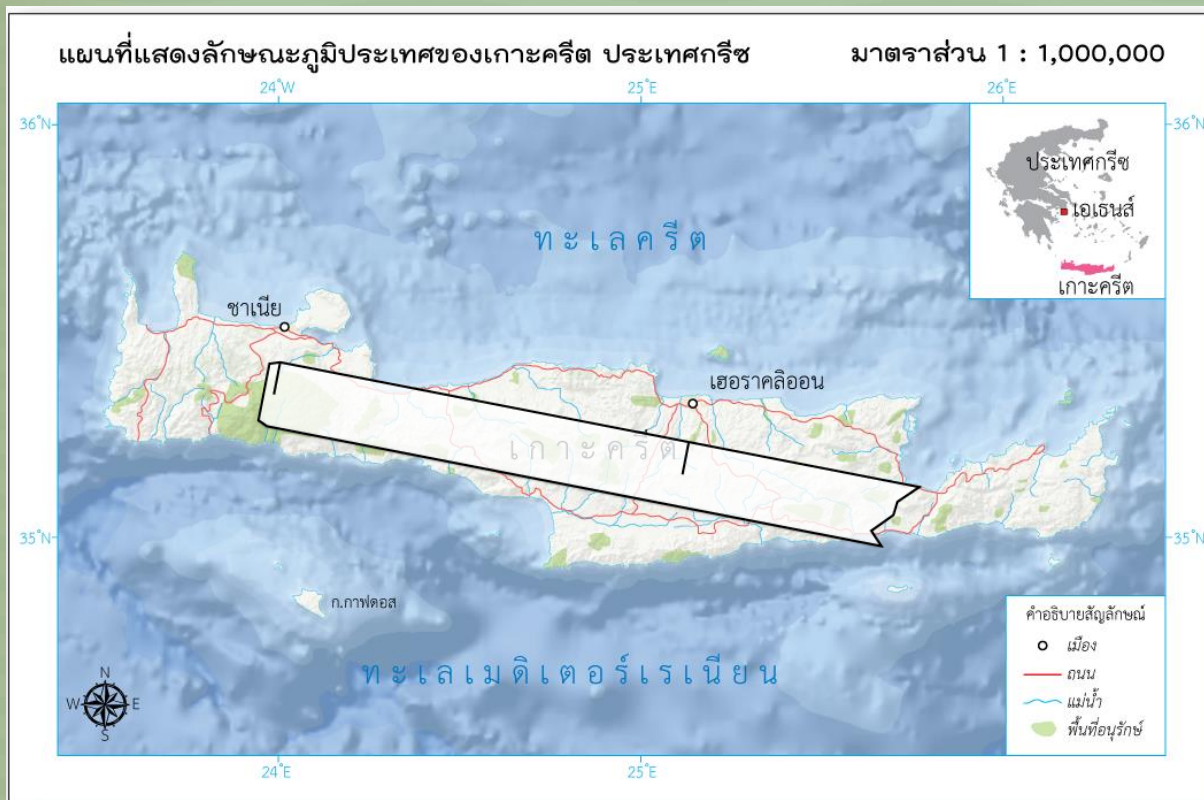


1 : 500,000

1 : 50,000

1 : 5,000

มาตราส่วนเส้น



ได้ระยะทางประมาณ
125 กิโลเมตร

*** มาตรฐานแผนที่ เป็นการแสดงอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่าง
ระยะทางบนแผนที่ กับ ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก

****มีหน่วยเป็นเซนติเมตร****

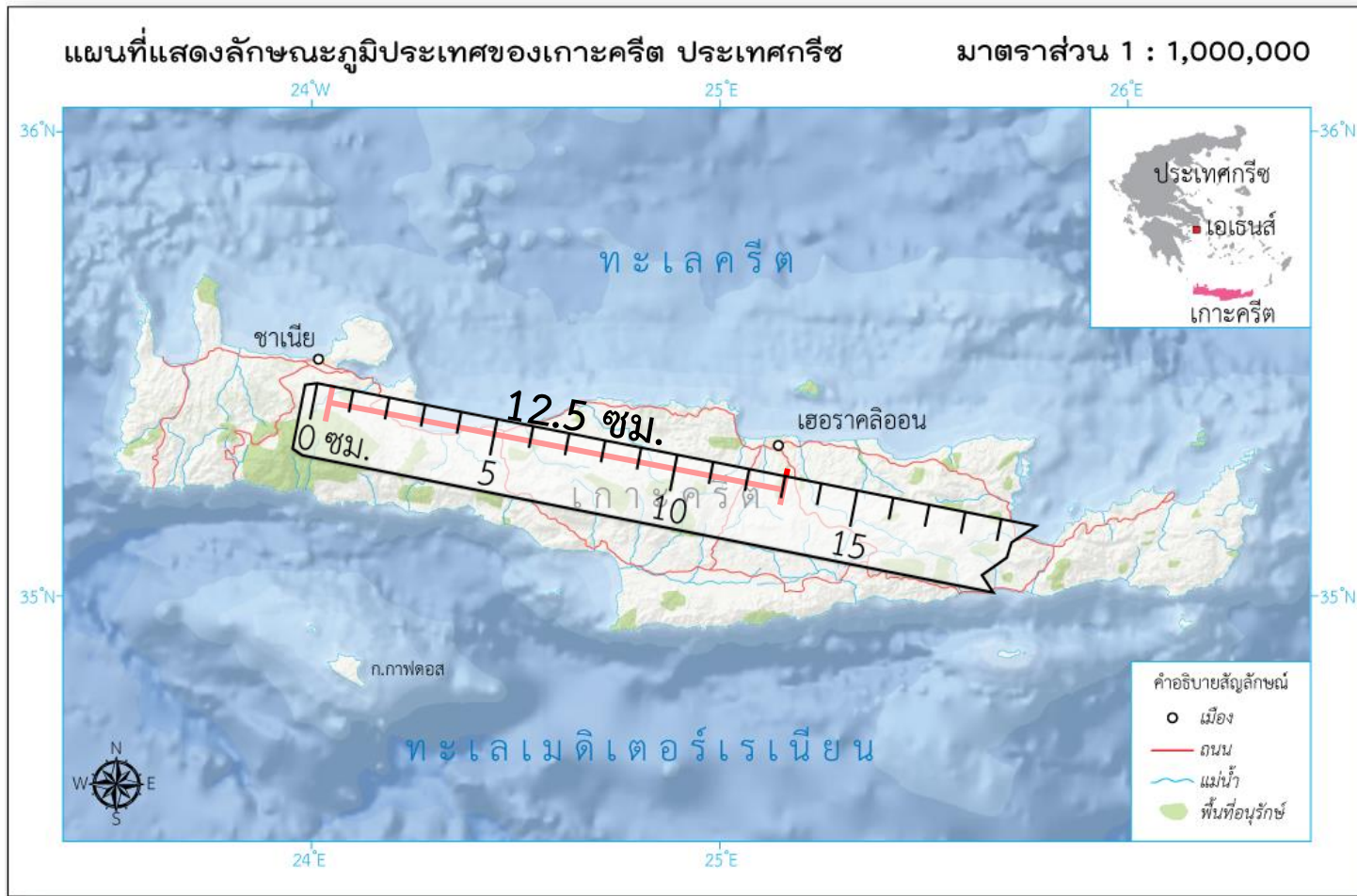
<u>ระยะทางแผนที่วัดได้บนแผนที่</u>	<u>MD</u>
ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก	GD



มาตราส่วน

ตัวอย่าง การใช้มาตราส่วนลดส่วน การวาดมาตราส่วนเส้นและการหาระยะทางในแผนที่

การหาระยะทางในแผนที่ เช่น เมืองซาเนียห่างจากเมืองเฮอราคลิออน 12.5 ซม. ในแผนที่



สามารถนำเข้าสู่สมการได้ ดังนี้

$$\text{มาตราส่วน} = \frac{\text{ระยะทางบนแผนที่}}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก}} = \frac{MD}{GD}$$

$$\frac{1}{1,000,000} = \frac{12.5}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก}}$$

$$\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก} = 12.5 \times 1,000,000 \text{ ซม.}$$

$$= 12,500,000 \text{ ซม.}$$

$$= 125,000 \text{ ม.}$$

$$= 125 \text{ กม.}$$

ตัวอย่าง : แผนที่มาตราส่วน 1 : 200,000 วัดระยะทางในแผนที่จากบ้านถึงโรงเรียนได้ 8 เซนติเมตร
จงหาระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก

วิธีทำที่ 1 มาตราส่วน = $\frac{\text{ระยะทางที่วัดได้บนแผนที่}}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก}}$

$$\frac{1}{200,000} = \frac{8}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก}}$$

ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก = $8 \times 200,000$

ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก = 1,600,000

$$\frac{1,600,000}{100,000} = 16 \text{ กิโลเมตร}$$

ทำให้หน่วยเป็นกิโลเมตร
โดยหาร 100,000
เพราะ 100,000 เซนติเมตร
เท่ากับ 1 กิโลเมตร

ตัวอย่าง : แผนที่มาตราส่วน $1 : 200,000$ วัดระยะทางในแผนที่จากบ้านถึงโรงเรียนได้ **8 เซนติเมตร** จงหาระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก

วิธีทำที่ 2 **ทำให้ มาตราส่วน มีหน่วยเป็น **กิโลเมตร** ก่อนโดยหาร 100,000

จะได้ว่า
$$\frac{200,000}{100,000} = 2 \text{ กิโลเมตร}$$

จากนั้น นำ $8 \times 2 = 16$ กิโลเมตร



1. แผนที่เมืองปารีสวัดระยะทางในแผนที่จากจุด A ไปจุด B ได้ 4 เซนติเมตร

วัดระยะทางจริงได้ 4 กิโลเมตร แผนที่ชุดนี้มีมาตราส่วนเท่าไร

มีหน่วยเซนติเมตร

$$\text{มาตราส่วน} = \frac{\text{ระยะทางที่วัดได้บนแผนที่}}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นผิวโลก}}$$

1 กิโลเมตรเท่ากับ
100,000 เซนติเมตร

$$\text{มาตราส่วน} = \frac{4 \text{ เซนติเมตร}}{4 \text{ กิโลเมตร}}$$

แปลงหน่วย

4

$$= \frac{4}{400,000}$$

$$= \frac{1}{100,000}$$

มาตราส่วน = 1 : 100,000

**** ทำให้ มาตรฐาน มีหน่วยเป็นกิโลเมตรก่อนโดยใช้การเทียบ**

โดยเทียบกับ

$$\begin{array}{l} 1 : 100,000 \\ 1 : 1 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

ดังนั้น จะได้ว่า

$$\begin{array}{l} 1 : 200,000 \\ 1 : 2 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

$$\begin{array}{l} 1 : 400,000 \\ 1 : 4 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

$$\begin{array}{l} 1 : 50,000 \\ 1 : 0.5 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

$$\begin{array}{l} 1 : 300,000 \\ 1 : 3 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

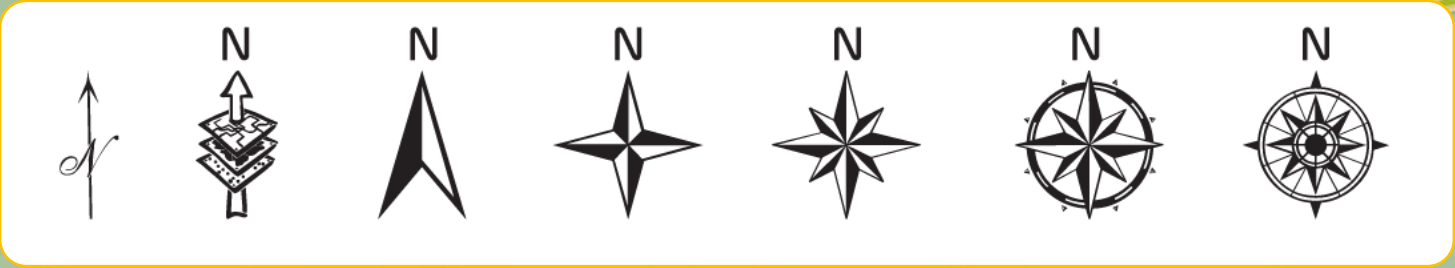
$$\begin{array}{l} 1 : 450,000 \\ 1 : 4.5 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$

$$\begin{array}{l} 1 : 1,000,000 \\ 1 : 10 \text{ กิโลเมตร} \end{array} =$$



ทิศ (direction)

เครื่องหมายที่บ่งบอกทิศทางของแผนที่นั้น ๆ
โดยส่วนมากจะกำหนดให้ด้านบนของแผนที่เป็นทิศเหนือ
เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและสะดวกต่อการใช้งาน



direction

ทิศในแผนที่ คือ เครื่องหมายที่บ่งบอกทิศทางของแผนที่นั้น ๆ โดยส่วนมากจะกำหนดให้ด้านบนของแผนที่เป็นทิศเหนือ เพื่อได้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและสะดวกต่อการใช้งาน โดยมีเครื่องหมายแสดงทิศเหนือหลากหลายรูปแบบ เช่น



GN



ทิศเหนือจริง (true north) คือ แนวตามเส้นเมริเดียนที่ชี้ไปยังขั้วโลกเหนือ

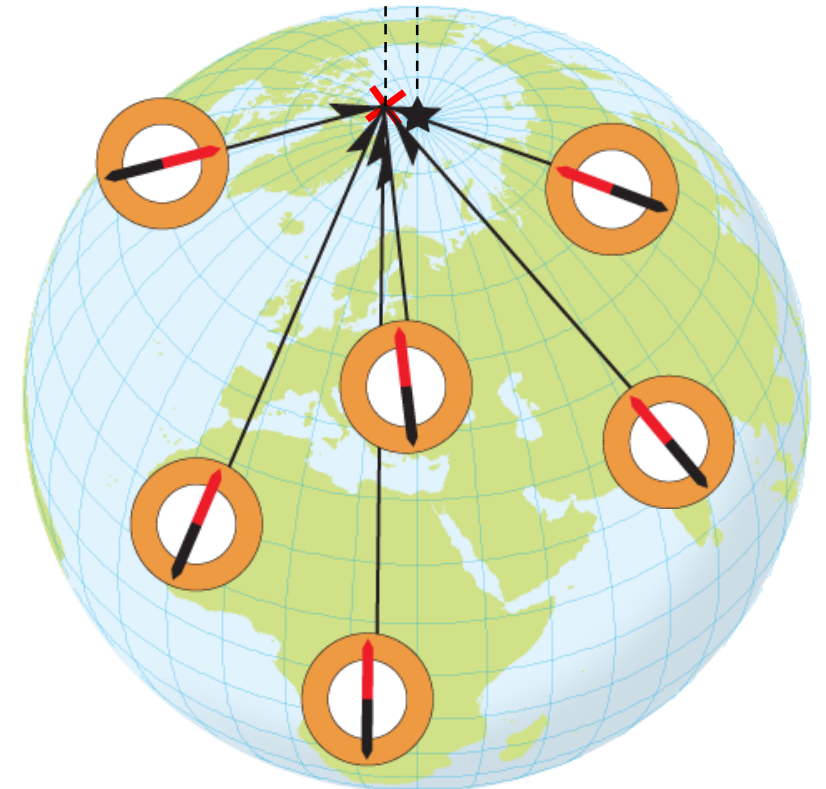


ทิศเหนือแม่เหล็ก (magnetic north) คือ แนวที่ปลายเข็มทิศชี้ไปในทิศทางที่เป็นขั้วเหนือแม่เหล็กโลก ส่วนลูกศรครึ่งซีกแสดงถึงทิศทางของทิศเหนือแม่เหล็กที่บ่ายเบนไปจากทิศเหนือจริง

GN

ทิศเหนือกริด (grid north) คือ แนวทิศเหนือตามเส้นกริดทางตั้งของระบบเส้นโครงแผนที่

ขั้วเหนือแม่เหล็กโลก ขั้วโลกเหนือ





direction

การเรียกมุมของทิศในแนวราบ มี 2 แบบ คือมุมแอสซิมีทและมุมแบริง

มุมแอสซิมีท (azimuth) วัดจากทิศเหนือ

ไปตามเข็มนาฬิกา มีค่ามุมไม่เกิน 360 องศา



ทิศเหนือ คือ
0 องศา



ทิศตะวันออก คือ
90 องศา



ทิศใต้ คือ
180 องศา



ทิศตะวันตก คือ
270 องศา

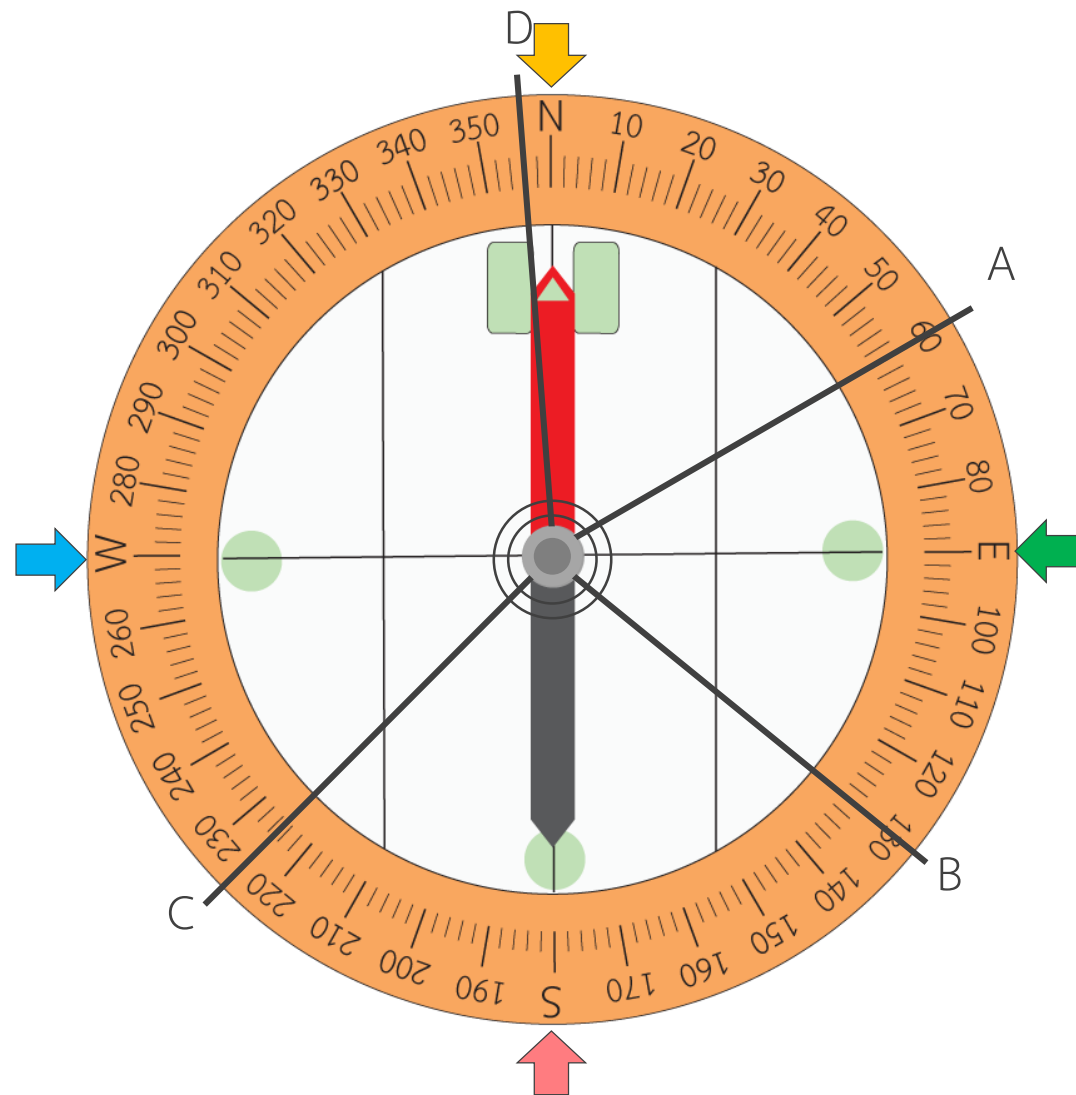
ตัวอย่าง

ที่หมาย A ทำมุมแอสซิมีท 60° กับแนวทิศเหนือ

ที่หมาย B ทำมุมแอสซิมีท 130° กับแนวทิศเหนือ

ที่หมาย C ทำมุมแอสซิมีท 225° กับแนวทิศเหนือ

ที่หมาย D ทำมุมแอสซิมีท 356° กับแนวทิศเหนือ





direction

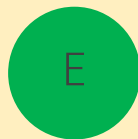
การเรียกมุมของทิศในแนวราบ มี 2 แบบ คือมุมแอสซิมีทและมุมแบริง

มุมแบริง (bearing) วัดจากทิศเหนือหรือทิศใต้

ไปทางทิศตะวันตกหรือทิศตะวันออก มีค่ามุมไม่เกิน 90 องศา



ทิศเหนือ คือ
0 องศาเหนือ



ทิศตะวันออก คือ
90 องศาตะวันออก



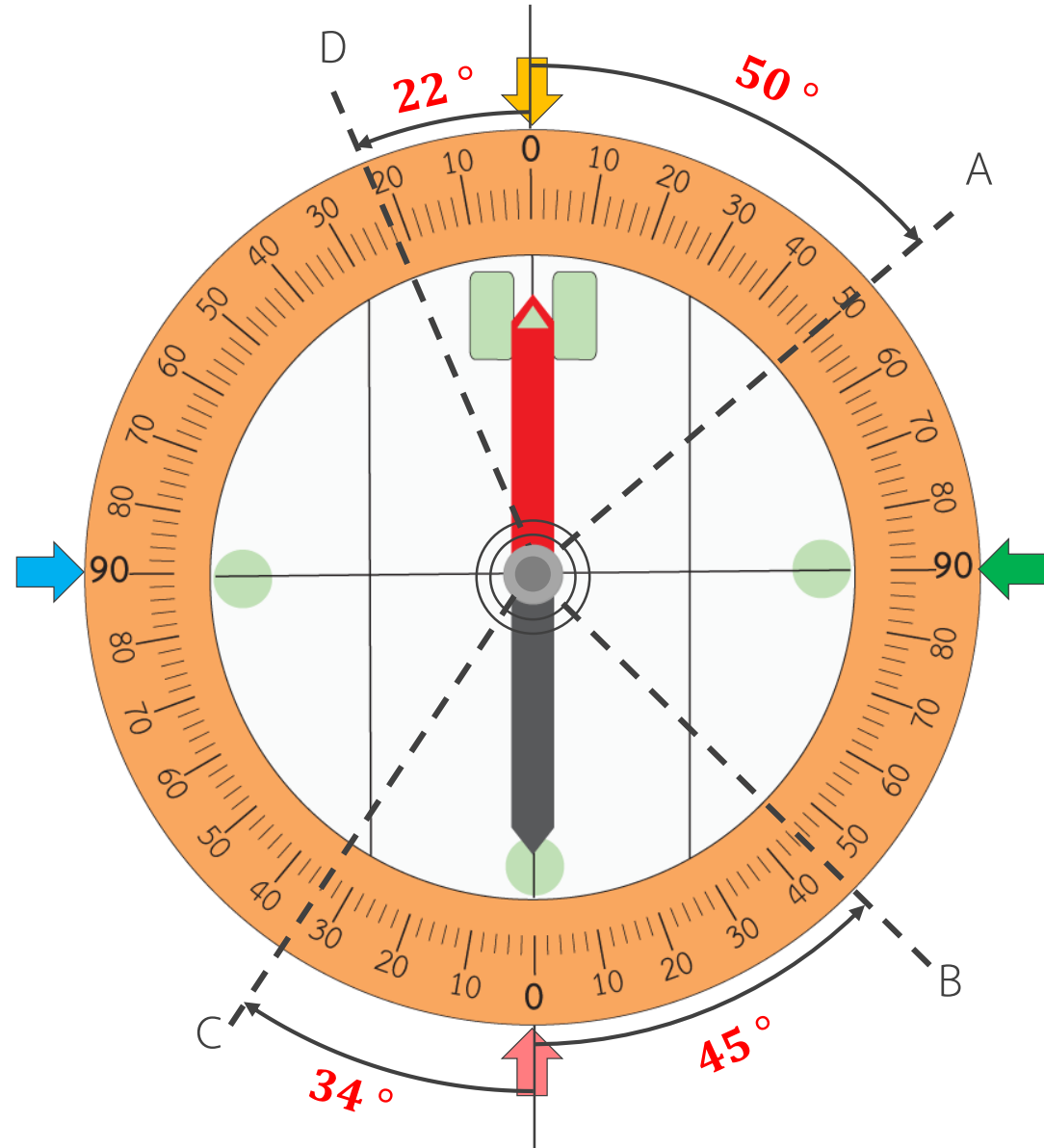
ทิศใต้ คือ
0 องศาใต้



ทิศตะวันตก คือ
90 องศาตะวันตก

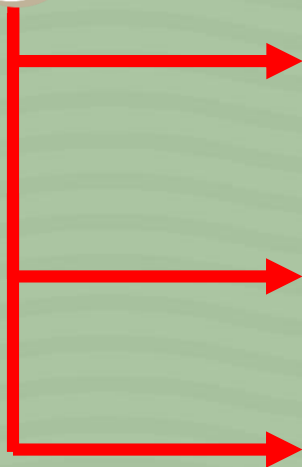
ตัวอย่าง

- ที่หมาย A มุมแบริง **50°**
- ที่หมาย B มุมแบริง **45°**
- ที่หมาย C มุมแบริง **34°**
- ที่หมาย D มุมแบริง **22°**



สัญลักษณ์ (symbol)

เครื่องหมายที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้ในแผนที่ ให้หมายความแทนของจริง



Point

Line

Area or Polygon





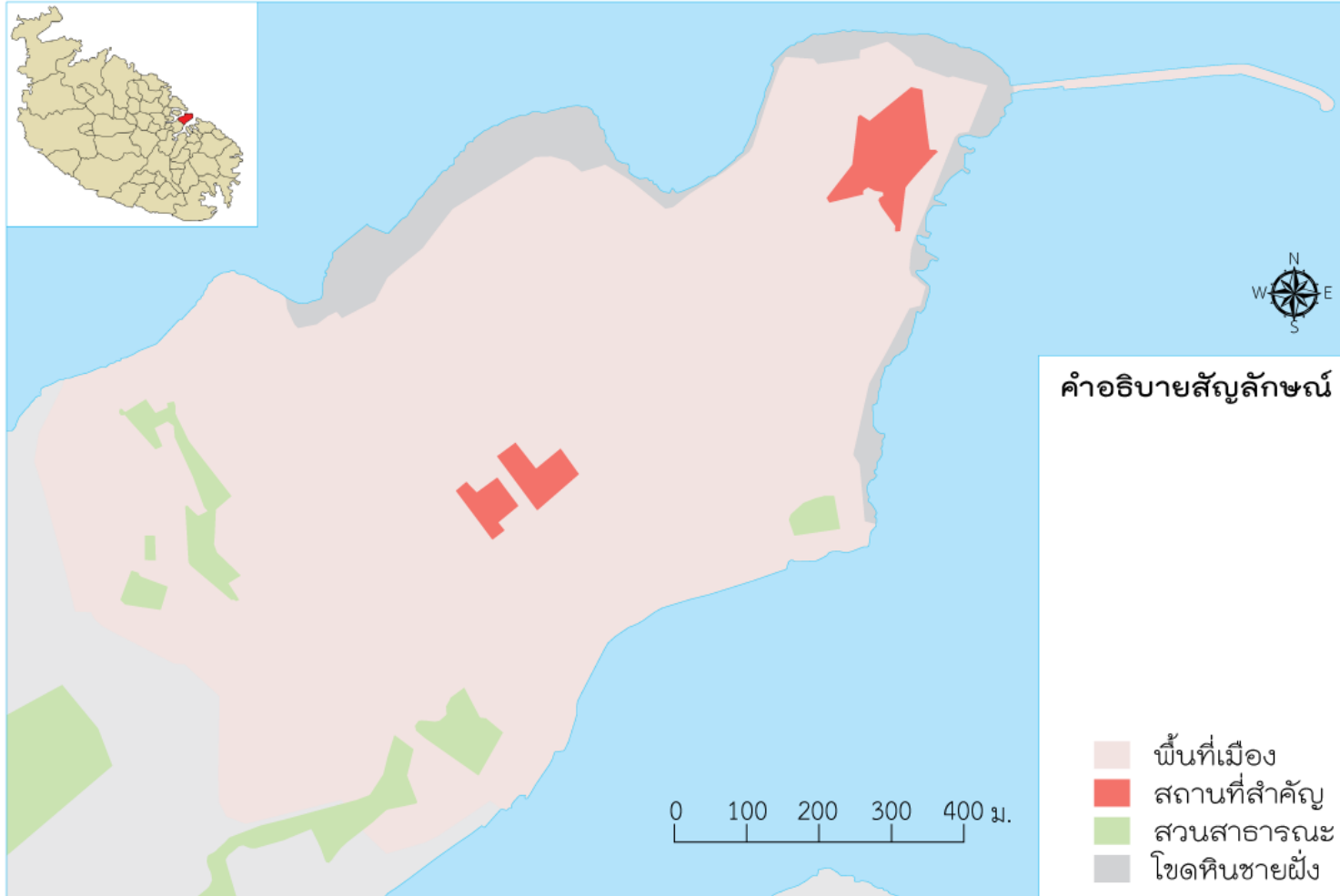
symbol

คือ เครื่องหมายที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในแผนที่ แทนของจริง

ในแต่ละพื้นที่ มี 3 ประเภท ได้แก่ **สัญลักษณ์จุด** **สัญลักษณ์เส้น**
สัญลักษณ์พื้นที่

แผนที่บริเวณกรุงวัลเลตตา ประเทศมอลตา

มาตราส่วน 1 : 5,000



Area or Polygon

แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของเขตพื้นที่ เช่น

- พื้นที่เมือง
- พื้นที่สถานที่สำคัญ
- พื้นที่สวนสาธารณะ
- พื้นที่เขตหินชายฝั่ง

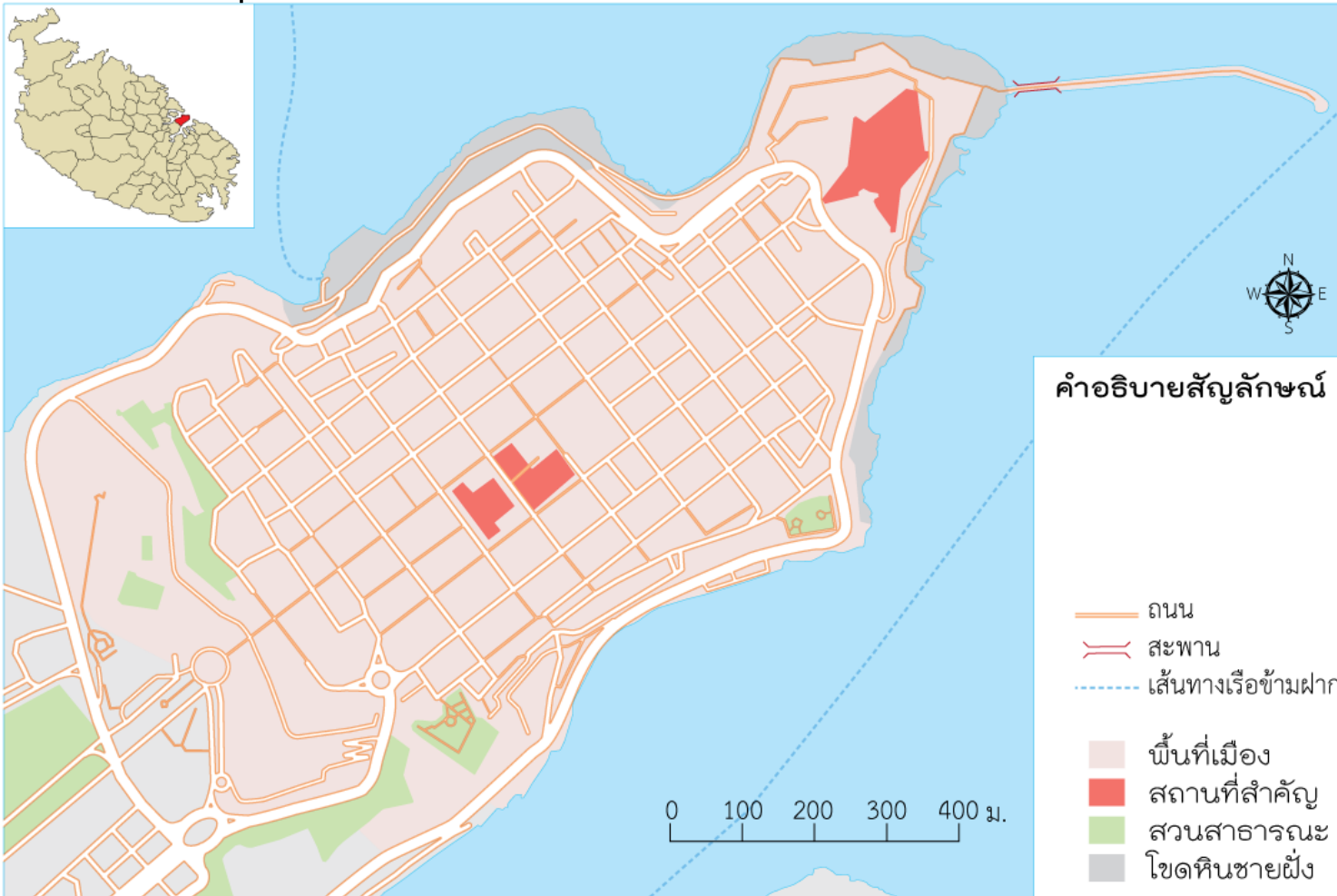


symbol

คือ เครื่องหมายที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในแผนที่ แทนของจริง
ในแต่ละพื้นที่ มี 3 ประเภท คือ สัญลักษณ์จุด สัญลักษณ์เส้น สัญลักษณ์พื้นที่

แผนที่บริเวณกรุงวัลเลตตา ประเทศมอลตา

มาตราส่วน 1 : 5,000



line

แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของเส้นทาง เช่น

- ถนน
- สะพาน
- เส้นทางเรือข้ามฟาก



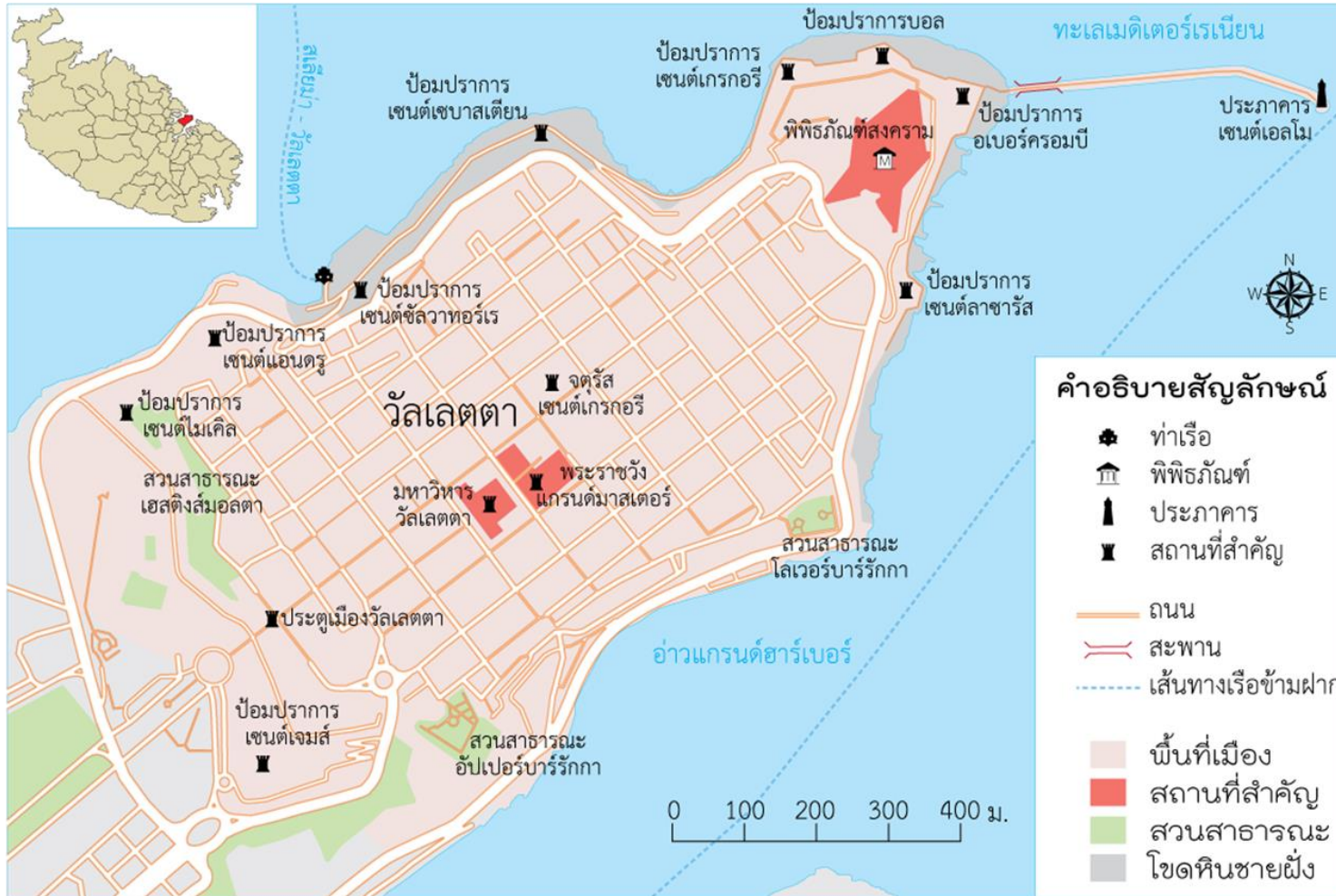
symbol

คือ เครื่องหมายที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในแผนที่ แทนของจริง

ในแต่ละพื้นที่ มี 3 ประเภท ได้แก่ สัญลักษณ์จุด สัญลักษณ์เส้น สัญลักษณ์พื้นที่

แผนที่บริเวณกรุงวัลเลตตา ประเทศมอลตา

มาตราส่วน 1 : 5,000



Point

แสดงข้อมูลที่เป็นลักษณะของจุดตำแหน่ง เช่น

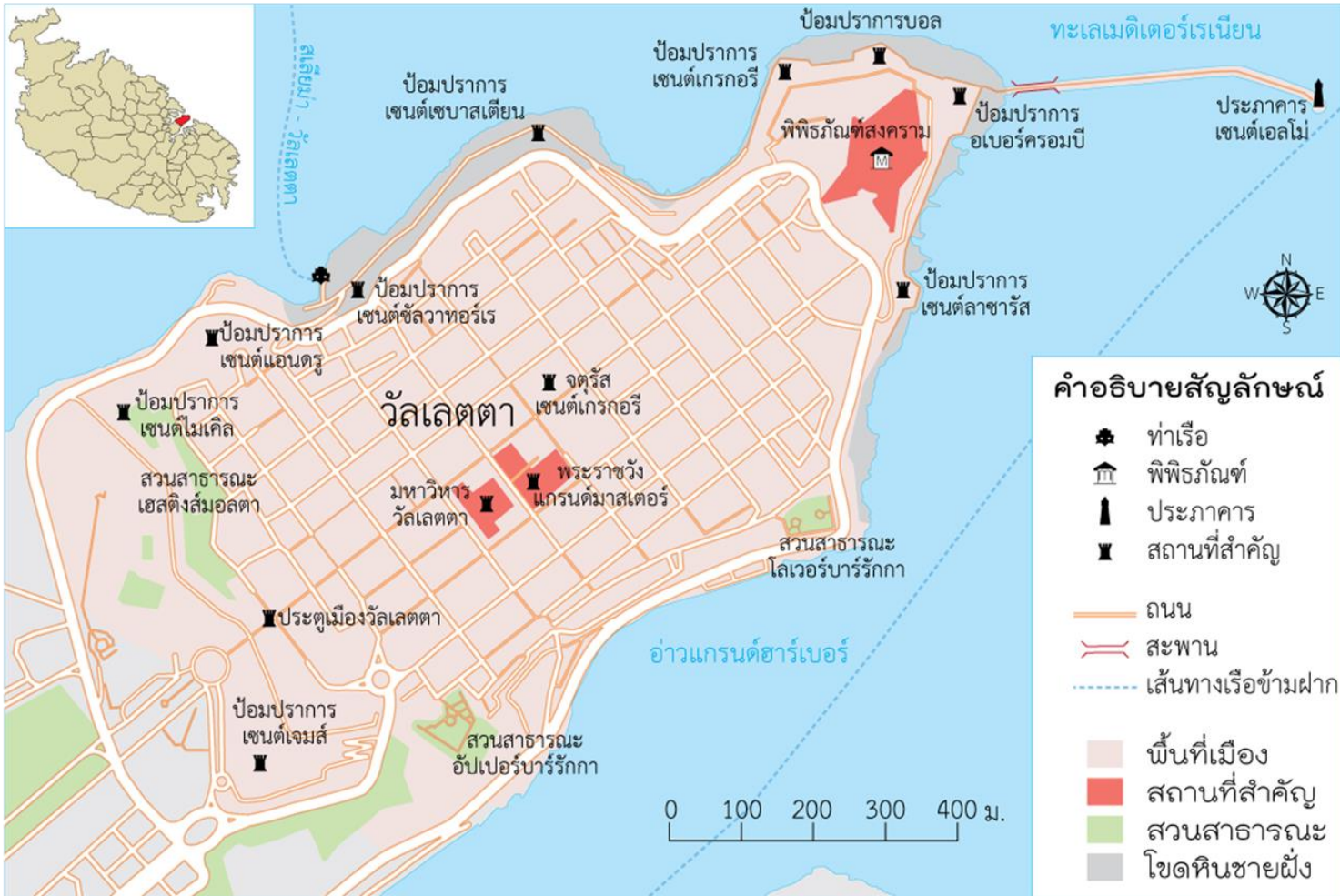
- ท่าเรือ
- พิพิธภัณฑ
- ประภาคาร
- สถานที่สำคัญ
- จังหวัด
- อำเภอ
- สนามบิน
- โรงเรียน
- ตำบล



การอ่านและแปลความแผนที่

แผนที่บริเวณกรุงวัลเลตตา ประเทศ

มาตราส่วน 1 :50,000



จากแผนที่บริเวณกรุงวัลเลตตาประเทศมอลตา แปลความหมายได้ว่า

1. ชื่อแผนที่ คือ
2. แผนที่นี้มีมาตราส่วนเท่าไร
3. พิจารณาคำอธิบายสัญลักษณ์เป็นอย่างไร

