

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน  
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

# ภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

## ผู้เรียบเรียง

ดร.สิริรัตน์ พงศ์พิพัฒน์พันธุ์ ศศ.บ., กศ.ม., วท.ด.

จุลพงษ์ อุดมพรพิบูล วท.บ., วท.ม.

## ผู้ตรวจ

ผศ.ดร.ศุภฤกษ์ โออินทร์ อ.บ., ผ.ม., ป.ร.ด. (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)

นิธิพล วิชชุประภาส กศ.บ., อ.ม.

จันทมาศ บัวจันทร์ ศษ.บ. (เกียรตินิยม), ศษ.ม.

## บรรณาธิการ

สุระ ดามาพงษ์ กศ.บ., กศ.ม.

สมพร อ่อนน้อม พธ.บ. (เกียรตินิยม), นศ.บ.

กุสุมาวดี ชัยชูโชติ ศ.บ., ศ.ม.

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช  สักรายราษฎร์

๒๑๖-๒๒๐ ถนนบำรุงเมือง แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

โทร. ๐๒ ๒๒๒ ๙๙๙๙ • ๐๒ ๒๒๒ ๔๓๓๑-๒ FAX ๐๒ ๒๒๔ ๖๔๔๖ • ๐๒ ๒๒๔ ๖๔๔๗

email: info@wpp.co.th

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

# ภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ห้ามละเมิด ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่

ส่วนหนึ่งส่วนใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

ผู้เรียบเรียง

ดร.สิริรัตน์ พงศ์พิพัฒน์พันธุ์

จุลพงษ์ อุดมพรพิบูล

ผู้ตรวจ

ผศ. ดร.ศุภฤกษ์ โออินทร์

นิธิพล วิชชุประภาส

จันทมาศ บัวจันทร์

บรรณาธิการ

สุระ ดามาพงษ์

สมพร อ่อนน้อม

กุสุมาวดี ชัยชูโชติ

ปีที่พิมพ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๒๐,๐๐๐ เล่ม

ISBN 978-974-18-7932-8

พิมพ์ที่ บริษัท โรงพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด นายเจียงชัย จงพิพัฒน์สุข กรรมการผู้จัดการ

# คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เล่มนี้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำหรับให้นักเรียนและครูใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะสำคัญตามที่ต้องการ ทั้งด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทำประโยชน์ให้สังคม เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมไทยและสังคมโลกได้อย่างมีความสุข

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ เล่มนี้ยึดแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้หลักการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยพัฒนานักเรียนแบบองค์รวมอยู่บนพื้นฐานของการบูรณาการความคิดรวบยอด ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการเรียนรู้ตามศักยภาพสมอง (Brain-based Learning) ซึ่งเน้นการเรียนรู้ให้ตรงกับรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) เน้นทักษะที่สร้างเสริมความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน ซึ่งเป็นผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดตามหลักสูตร

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ เล่มนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ด้านภูมิศาสตร์ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

# คำชี้แจง

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ เล่มนี้ได้ออกแบบให้มีย่อประกอบ ดังนี้

**๑ ตัวชี้วัดชั้นปี** ระบุเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนในด้านต่าง ๆ โดยแยกออกเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง (ตามหนังสือที่ ศธ ๐๔๐๑๐/ว ๑๕๔๓ ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖) ซึ่งตัวชี้วัดระหว่างทางพิมพ์ด้วยตัวอักษรสีดำ ส่วนตัวชี้วัดปลายทางพิมพ์ด้วยตัวอักษรสีฟ้า

**๒ สารการเรียนรู้** เป็นหัวข้อหรือข่ายเนื้อหาที่นักเรียนจะได้เรียนรู้

**๓ ประโยชน์จากการเรียนรู้** บอกประโยชน์ที่นักเรียนจะได้จากการเรียนรู้

**๔ คำถามนำ** เป็นคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

**๕ เนื้อหา** นำเสนอเนื้อหาตามหลักสูตร เนื้อหาบางเรื่องอาจนำเสนอโดยใช้ภาพ ตาราง แผนภูมิ แผนที่ แผนที่ความคิด เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้ และประกอบด้วยส่วนอื่น ๆ เช่น

๕.๑ คำสำคัญ พิมพ์ด้วยตัวอักษรสีฟ้าต่างจากตัวพื้นแทรกออยู่ในเนื้อหา

๕.๒ ภูมิศาสตร์น่ารู้ เป็นความรู้เพิ่มเติมที่นักเรียนควรรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียน

๕.๓ แหล่งสืบค้นความรู้ เป็นแหล่งความรู้ รวมทั้งเว็บไซต์สำหรับสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

**๖ กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้เชิงภูมิศาสตร์** เป็นกิจกรรมให้นักเรียนทำเมื่อจบเนื้อหาในการเรียนแต่ละหัวข้อ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์

**๗ บทสรุป** สรุปเนื้อหาสำคัญ โดยจัดทำเป็นความเรียง เพื่อให้นักเรียนใช้ทบทวนความรู้

**๘ กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)** เป็นกิจกรรมให้นักเรียนทำเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียน

**๙ คำถามทบทวน** เป็นคำถามเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้

**๑๐ หายเล่ม** ประกอบด้วย

๑๐.๑ บรรณานุกรม เป็นรายชื่อหนังสือ เอกสาร หรือเว็บไซต์ที่ใช้ประกอบการเขียน

๑๐.๒ อภิธานศัพท์ เป็นการนำคำสำคัญที่แทรกออยู่ในเนื้อหาอธิบายและจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร

# สารบัญ



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์ในแผนที่

๑

๑. องค์ประกอบของแผนที่
๒. มาตราส่วน
๓. ทิศ
๔. สัญลักษณ์

๒

๓

๔

๗



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ทวีปยุโรป

๑๐

๑. ลักษณะทางกายภาพและทางสังคมของทวีปยุโรป
๒. ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติในทวีปยุโรป
๓. การจัดการสิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรป

๑๑

๔๖

๔๔



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ ทวีปแอฟริกา

๑. ลักษณะทางกายภาพและทางสังคมของทวีปแอฟริกา
๒. ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติในทวีปแอฟริกา
๓. การจัดการสิ่งแวดล้อมในทวีปแอฟริกา

บรรณานุกรม

อภิธานศัพท์

๖๓

๖๔

๑๐๖

๑๑๑

๑๑๙

๑๒๑



หน่วยการเรียนรู้ที่

# มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์ในแผนที่

ตัวชี้วัดชั้นปี

- อธิบายมาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์  
(ส ๕.๑ ม. ๒/๒)

สาระการเรียนรู้

- องค์ประกอบของแผนที่
- มาตราส่วน
- ทิศ
- สัญลักษณ์

ประโยชน์จากการเรียนรู้

ใช้มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์ในแผนที่ในการศึกษา  
และสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับทวีปยุโรปและแอฟริกาได้ถูกต้อง  
และเหมาะสม

คำถามนำ

- มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์มีความสำคัญต่อ  
การศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างไร
- มาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์ทำหน้าที่อย่างไรบ้าง

แผนที่ (map) คือ สื่อรูปแบบหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อ  
แสดงลักษณะของพื้นผิวพิภพและสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นพิภพ  
โดยแสดงไว้บนแผ่นวัสดุที่เลือกสรรแล้วหรือในรูปแบบของ  
กราฟิก ด้วยการย่อให้มีขนาดตามมาตราส่วนที่พึงประสงค์ และ  
ให้คงรูปร่างลักษณะที่คล้ายคลึงของจริงไว้ โดยใช้สัญลักษณ์  
ที่กำหนดขึ้นทดแทน

## ๑. องค์ประกอบของแผนที่



ตัวอย่างแผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของทวีปแอฟริกาโดยใช้แถบสี

## ๒. มาตราส่วน

**มาตราส่วน (scale)** หมายถึง อัตราส่วนระหว่างระยะทางบนแผนที่กับระยะทางจริงบนพื้นโลก

เนื่องจากแผนที่เป็นภาพย่อส่วนของพื้นโลกจำเป็นต้องมีมาตราส่วนกำกับไว้ในแผนที่เสมอ เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ทราบว่ามาตราส่วนในแผนที่นั้นใช้แทนระยะทางจริงบนพื้นโลกมากน้อยเพียงใด มาตราส่วนที่นิยมใช้มีอยู่ ๓ ชนิด ได้แก่

- **มาตราส่วนคำพูด (verbal scale)** คือ การบอกมาตราส่วนเป็นคำพูด เช่น มาตราส่วน ๑ เซนติเมตร เท่ากับ ๐.๕ กิโลเมตร หรือ ๒ เซนติเมตร เท่ากับ ๑ กิโลเมตร

- **มาตราส่วนเศษส่วน (fractional scale)** คือ การบอกสัดส่วนเป็นตัวเลข เช่น 1:50,000 หมายถึง ระยะทาง ๑ ส่วนบนแผนที่เท่ากับ ๕๐,๐๐๐ ส่วนบนพื้นโลก

การคำนวณหาระยะทางในภูมิประเทศจริงจากมาตราส่วน หาได้โดยวัดระยะทางในแผนที่ ซึ่งมีหลายวิธี เช่น การใช้ไม้บรรทัดวัด ในกรณีที่ระยะทางที่ต้องการวัดมีลักษณะคดโค้ง เช่น ถนน แม่น้ำ สามารถใช้เส้นด้ายวัดแล้วนำความยาวที่ได้ไปเทียบกับไม้บรรทัดก็จะได้ระยะทางในแผนที่ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับมาตราส่วนของแผนที่นั้นก็จะได้ระยะทางจริงบนพื้นโลก

การคำนวณหาระยะทางจริงบนพื้นโลกจากแผนที่ หาได้จากสูตร

$$\text{มาตราส่วน} = \frac{\text{ระยะทางในแผนที่}}{\text{ระยะทางจริงบนพื้นโลก}} = \frac{\text{MD}}{\text{GD}}$$

เมื่อ MD คือ map distance หรือระยะทางในแผนที่ และ GD คือ ground distance หรือระยะทางจริงบนพื้นโลก

### ตัวอย่างการคำนวณระยะทางจริงบนพื้นโลก

แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ถ้าวัดระยะทางในแผนที่ได้ ๓ เซนติเมตร หากต้องการทราบว่าระยะทางจริงบนพื้นโลกเป็นเท่าใด มีวิธีการคำนวณดังนี้

#### วิธีการคำนวณ

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร มาตราส่วน} &= \frac{\text{MD}}{\text{GD}} \\ \text{แทนค่า } \frac{1}{50,000} &= \frac{3}{\text{GD}} \\ \text{GD} &= \frac{3 \times 50,000}{1} = 150,000 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

นำมาเปลี่ยนค่าหน่วยได้ดังนี้

เปลี่ยนจากเซนติเมตรเป็นเมตร (๑ เมตร = ๑๐๐ เซนติเมตร)

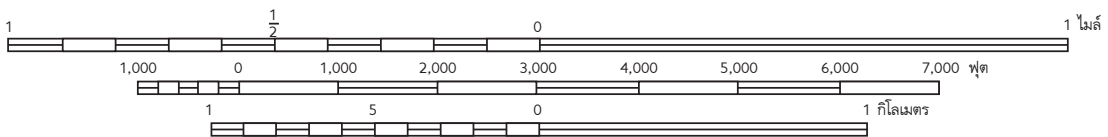
$$GD = \frac{๑๕๐,๐๐๐}{๑๐๐} = ๑,๕๐๐ \text{ เมตร}$$

เปลี่ยนจากเมตรเป็นกิโลเมตร (๑ กิโลเมตร = ๑,๐๐๐ เมตร)

$$GD = \frac{๑,๕๐๐}{๑,๐๐๐} = ๑.๕ \text{ กิโลเมตร}$$

เพราะฉะนั้น ระยะทางจริงบนพื้นโลก คือ ๑.๕ กิโลเมตร

● **มาตราส่วนบรรทัดหรือมาตราส่วนรูปแท่ง (graphic scale)** คือ มาตราส่วนที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงแบ่งเป็นส่วน ๆ โดยส่วนหนึ่งมีความยาวแทนความยาวในแผนที่ตรงกับความยาวหรือระยะทางบนพื้นโลกตามตัวเลขที่เขียนกำกับไว้



ตัวอย่างมาตราส่วนบรรทัดหรือมาตราส่วนรูปแท่งในแผนที่

**ตัวอย่างการเขียนมาตราส่วนบรรทัดหรือมาตราส่วนรูปแท่ง**

**จากแผนที่มาตราส่วนแบบเศษส่วน 1:50,000**

แปลงมาตราส่วนเศษส่วนให้เป็นมาตราส่วนคำพูดจะได้ว่า

๑ เซนติเมตร เท่ากับ ๕๐,๐๐๐ เซนติเมตรในภูมิประเทศจริง

เปลี่ยนจากเซนติเมตรเป็นกิโลเมตร โดย ๑ เมตร = ๑๐๐ เซนติเมตร และ ๑ กิโลเมตร

= ๑,๐๐๐ เมตร

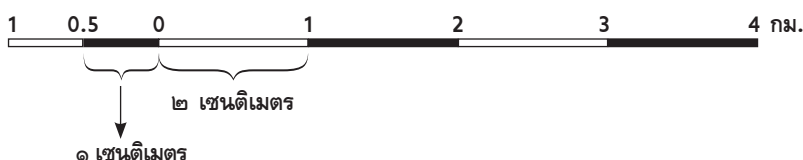
๑ เซนติเมตร เท่ากับ ๕๐,๐๐๐ เซนติเมตร

๑ เซนติเมตร เท่ากับ ๐.๕ กิโลเมตร

ดังนั้น

๒ เซนติเมตร เท่ากับ ๑ กิโลเมตร

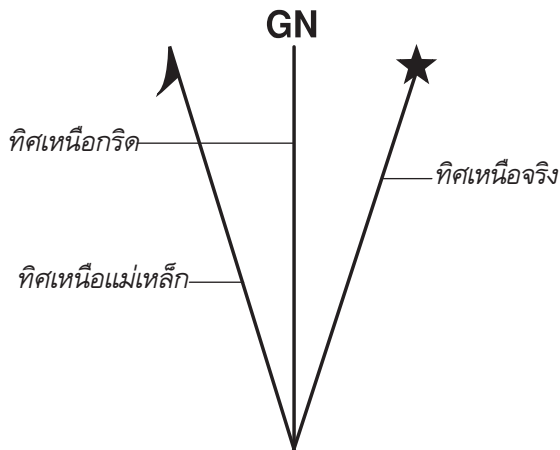
**เขียนเป็นมาตราส่วนบรรทัดหรือมาตราส่วนรูปแท่งได้ดังนี้**





### ๓. ทิศ

แผนที่ทุกระวางกำหนดทิศ (direction) ไว้เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่สามารถบอกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในแผนที่นั้นได้ถูกต้อง แนวทิศเหนือมี ๓ ชนิด ได้แก่



เส้นและสัญลักษณ์แสดงทิศเหนือแม่เหล็ก ทิศเหนือกริด และทิศเหนือจริง

- **ทิศเหนือจริง (true north)** เป็นแนวทิศที่ชี้ไปยังขั้วโลกเหนือ คือ แนวเส้นเมริเดียน ใช้สัญลักษณ์รูปดาวแสดงแนวทิศเหนือจริง

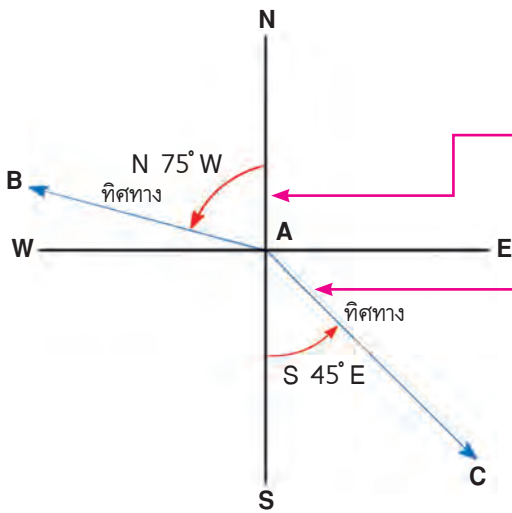
- **ทิศเหนือแม่เหล็ก (magnetic north)** เป็นแนวทิศที่ปลายของเข็มทิศชี้ไปยังขั้วแม่เหล็กโลกเหนือ ใช้สัญลักษณ์รูปปลายลูกศรครึ่งซีก ถ้าทิศเหนือแม่เหล็กอยู่ทางตะวันตกของทิศเหนือจริง ลูกศรครึ่งซีกอยู่ทางซ้าย แต่ถ้าทิศเหนือแม่เหล็กอยู่ทางตะวันออกของทิศเหนือจริง ลูกศรครึ่งซีกอยู่ทางขวา

- **ทิศเหนือกริด (grid north)** เป็นแนวทิศเหนือตามเส้นกริดตั้งในแผนที่ ใช้สัญลักษณ์อักษร GN กำกับ

การบอกทิศของตำแหน่งหรือสถานที่ต่าง ๆ ที่ปรากฏในแผนที่ สามารถบอกได้เป็นแบบเบริงหรือแบบแอซิมัทก็ได้

๑) **การบอกทิศแบบเบริง (bearing)** คือ การบอกทิศเป็นค่าของมุมในแนวราบ ซึ่งวัดจากแนวทิศเหนือไปยังแนวเป้าหมายทางตะวันออกหรือตะวันตก หรือวัดจากแนวทิศใต้ไปยังแนวเป้าหมายทางตะวันออกหรือตะวันตก ดังนั้น ขนาดของมุมเบริงจะมีค่าไม่เกิน ๙๐ องศา

๖ หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ภูมิศาสตร์ ม. ๒

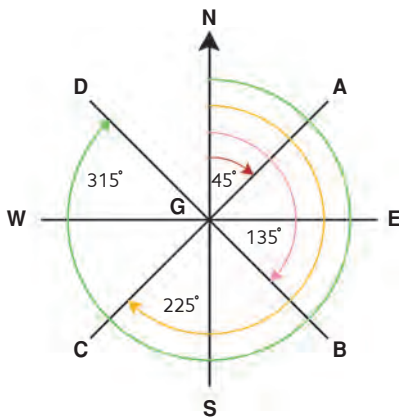


การอ่านค่ามุมแบบแบริงจะเริ่มต้นด้วยทิศเหนือ และได้ เช่น

- **ทิศทาง AB** เบนจากทิศเหนือไปทางตะวันตก เป็นมุม ๗๕ องศา เรียกทิศทาง AB ว่า มีมุมแบริงเหนือ ๗๕ องศาตะวันตก (N 75° W)
- **ทิศทาง AC** เบนจากทิศใต้ไปทางตะวันออก เป็นมุม ๔๕ องศา เรียกทิศทาง AC ว่า มีมุมแบริงใต้ ๔๕ องศาตะวันออก (S 45° E)

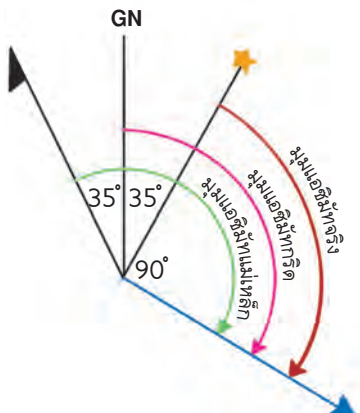
การบอกทิศแบบแบริง

๒) การบอกทิศแบบแอซิมัท (azimuth) แอซิมัทเป็นมุมที่วัดจากทิศเหนือตามเข็มนาฬิกา ไปยังทิศทางเป้าหมาย มุมที่วัดได้จะมีค่าไม่เกิน ๓๖๐ องศา (รูป ก) สำหรับมุมแบบแอซิมัท เมื่อวัดจากแนวทิศเหนือชนิดใดก็จะเรียกมุมแอซิมัทตามทิศเหนือ นั้น ได้แก่ วัดจากทิศเหนือจริง เรียก มุมแอซิมัทจริง วัดจากทิศเหนือแม่เหล็ก เรียก มุมแอซิมัทแม่เหล็ก และวัดจากทิศเหนือกริด เรียก มุมแอซิมัทกริด (รูป ข)



(ก)

- **ทิศทาง GA** มีค่ามุมแอซิมัท ๔๕ องศา
- **ทิศทาง GB** มีค่ามุมแอซิมัท ๑๓๕ องศา
- **ทิศทาง GC** มีค่ามุมแอซิมัท ๒๒๕ องศา
- **ทิศทาง GD** มีค่ามุมแอซิมัท ๓๑๕ องศา



(ข)

- **มุมแอซิมัทจริง** มีค่ามุมแอซิมัทจริง ๙๐ องศา
- **มุมแอซิมัทกริด** มีค่ามุมแอซิมัทกริด ๑๒๕ องศา
- **มุมแอซิมัทแม่เหล็ก** มีค่ามุมแอซิมัทแม่เหล็ก ๑๖๐ องศา

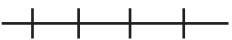
## ๔. สัญลักษณ์

ในการทำแผนที่ไม่สามารถนำสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวโลกมาแสดงไว้บนแผนที่ให้เหมือนจริงได้ จึงต้องใช้สัญลักษณ์ (symbol) แสดงแทน และต้องมีคำอธิบายประกอบสัญลักษณ์นั้นไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่แปลความหมายแผนที่ได้ สัญลักษณ์ในแผนที่ที่สำคัญ เช่น

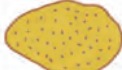
- **สัญลักษณ์ที่เป็นจุด (point symbol)** ใช้แทนสถานที่และกำหนดสถานที่ตั้ง เช่น

|                                                                                   |          |                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | สนามบิน  |  | เมืองหลวง |
|  | โรงเรียน |  | จังหวัด   |

- **สัญลักษณ์ที่เป็นเส้น (line symbol)** ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเส้น มีระยะทาง เช่น แม่น้ำ ทางรถไฟ เส้นแบ่งเขตการปกครองต่าง ๆ มีขนาด รูปร่าง และสีแตกต่างกัน เช่น

|                                                                                     |         |                                                                                     |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | แม่น้ำ  |    | เส้นแบ่งเขตประเทศ  |
|  | ทางรถไฟ |  | เส้นแบ่งเขตจังหวัด |

- **สัญลักษณ์ที่เป็นพื้นที่ (area symbol)** ใช้แทนบริเวณพื้นที่ของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในภูมิประเทศ เช่น บึงหรือทะเลสาบ พื้นที่ลุ่มน้ำขัง พื้นที่ทะเลทราย ทุ่งนา มีรูปร่างและสีที่แตกต่างกันออกไป เช่น

|                                                                                     |                   |                                                                                     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | บึง ทะเลสาบ       |  | พื้นที่ทะเลทราย |
|  | พื้นที่ลุ่มน้ำขัง |  | ทุ่งนา          |

- **สัญลักษณ์สี (color)** สีที่ใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อแสดงสิ่งต่าง ๆ ในแผนที่ เช่น
  - สีดำ ใช้แสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น วัด โรงเรียน หมู่บ้าน
  - สีแดง ใช้แสดงถนนและรายละเอียดพิเศษอื่น ๆ
  - สีน้ำเงิน ใช้แสดงผืนน้ำ เช่น ทะเล มหาสมุทร
  - สีน้ำตาล ใช้แสดงความสูง เช่น **เส้นชั้นความสูง** ภูเขา
  - สีเขียว ใช้แสดงพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ทางการเกษตร

เส้นสีแดงให้ความหมายแทนถนน สีดำแสดงสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น สีน้ำเงินแสดงผืนน้ำ



ตัวอย่างการใช้สีในแผนที่ภูมิประเทศ L7018S มาตราส่วน 1:50,000 ระวังจังหวัดสงขลา

- สัญลักษณ์ข้อมูลเฉพาะเรื่อง เป็นข้อมูลสถิติด้านต่าง ๆ



### กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้เชิงภูมิศาสตร์

ตอบประเด็นว่า แผนที่แต่ละประเภทมีมาตราส่วน ทิศ และสัญลักษณ์แตกต่างกันอย่างไร ร่วมกันอภิปราย สรุป และนำเสนอคำตอบให้เพื่อน ๆ ฟังหน้าชั้นเรียน

### บทสรุป

๑

#### องค์ประกอบของแผนที่

แผนที่ประกอบด้วยชื่อแผนที่ สัญลักษณ์ ทิศ มาตราส่วน และพิกัดภูมิศาสตร์

๒

#### มาตราส่วน

เป็นอัตราส่วนระหว่างระยะทางบนแผนที่กับระยะทางจริงบนพื้นโลก มี ๓ ชนิด ได้แก่ มาตราส่วนคำพูด มาตราส่วนเศษส่วน และมาตราส่วนบรรทัดหรือมาตราส่วนรูปแท่ง การคำนวณหาระยะทางในภูมิประเทศจริงจากมาตราส่วนหาได้โดยการวัดระยะในแผนที่ด้วยไม้บรรทัดหรือเส้นด้าย หรือคำนวณหาจากสูตรหาระยะทางในแผนที่หารด้วยระยะทางจริงบนพื้นโลก

๓

**ทิศ**

แผนที่ที่ถูกระวางกำหนดทิศไว้ มีอยู่ ๓ ชนิด ได้แก่ ทิศเหนือจริง ทิศเหนือแม่เหล็ก และทิศเหนือกริด การบอกทิศของตำแหน่งใด ๆ สามารถบอกได้แบบเบรึงหรือแอสิมัท

๔

**สัญลักษณ์**

ในการทำแผนที่ต้องใช้สัญลักษณ์แสดงแทนสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลก สัญลักษณ์ในแผนที่ที่สำคัญ เช่น จุด เส้น พื้นที่ สี ข้อมูลเฉพาะเรื่อง

**กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)**

นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสม แต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นแผนที่เกี่ยวกับทวีปยุโรปหรือแอฟริกาที่แสดงมาตราส่วนแบบเศษส่วนคนละ ๑ ฉบับ นำมาอภิปรายร่วมกันในประเด็นว่า มาตราส่วนบรรทัดในแผนที่นี้ควรมีลักษณะอย่างไร ทิศที่ปรากฏในแผนที่เป็นทิศชนิดใด เพราะอะไร และสัญลักษณ์ที่ปรากฏในแผนที่เป็นสัญลักษณ์ชนิดใดและแสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร สรุปคำตอบและบันทึกผล แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ จากนั้นนำผลงานไปจัดทำเป็นป้ายนิเทศนำมาติดที่ชั้นเรียน

**คำถามทบทวน**

๑. เรามีวิธีการวัดระยะทางของเส้นทางในแผนที่ที่มีความคดโค้งไปมาอย่างไร
๒. แผนที่มาตราส่วนเศษส่วน 1:450,000 นำมาสร้างเป็นมาตราส่วนบรรทัดโดยให้หน่วยเป็นกิโลเมตรแล้ว ๑ ส่วนของมาตราส่วนบรรทัดทั้งหมดจะมีความยาวกี่เซนติเมตร และมีตัวเลขกำกับเป็นตัวเลขใด
๓. การบอกทิศแบบเบรึงและแบบแอสิมัทมีความแตกต่างกันอย่างไร
๔. สัญลักษณ์จุด เส้น และพื้นที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนพื้นโลกแตกต่างกันอย่างไร
๕. สัญลักษณ์สีในแผนที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างไร