

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และการแบ่งเขตเวลาของโลก

วิชา : สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม



เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คือ...

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับ **ทิศทาง** **ที่ตั้ง**
ขนาด **ระยะทาง** **รูปร่าง** และ **ลักษณะ** ของสิ่งต่าง ๆ บนพื้น
โลก เพื่อให้เข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทาง
ธรรมชาติ กับ สิ่งแวดล้อมทางสังคม ในพื้นที่ที่จะศึกษา

ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

จำแนกตามหน้าที่หลักของการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็น**สื่อความรู้**ทางภูมิศาสตร์

2. เครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็น**สื่อเก็บรวบรวมข้อมูล**ทางภูมิศาสตร์



แผนที่

แผนที่ (map) คือ สิ่งที่**แสดงลักษณะของพื้นผิวโลก** ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยแสดงข้อมูลลงบนวัสดุพื้นราบ**โดยย่อให้เล็กลงตามมาตราส่วนที่ต้องการ** และใช้**สัญลักษณ์แทนสิ่งที่มีอยู่จริง**บนพื้นผิวโลกลงในแผนที่



ประเภทของแผนที่

1. แผนที่อ้างอิง (general reference map) ใช้เป็นหลักในการทำแผนที่ชนิดอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ แผนที่ภูมิประเทศ และ แผนที่ชุด

2. แผนที่เฉพาะเรื่อง (thematic map) สร้างขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่อง มีหลายชนิด เช่น

1) แผนที่รัฐกิจ (political map)

2) แผนที่ภูมิอากาศ (climatic map)

3) แผนที่ธรณีวิทยา (geologic map)

4) แผนที่การถือครองที่ดิน (cadastral map)

5) แผนที่พืชพรรณธรรมชาติ (natural vegetation map)

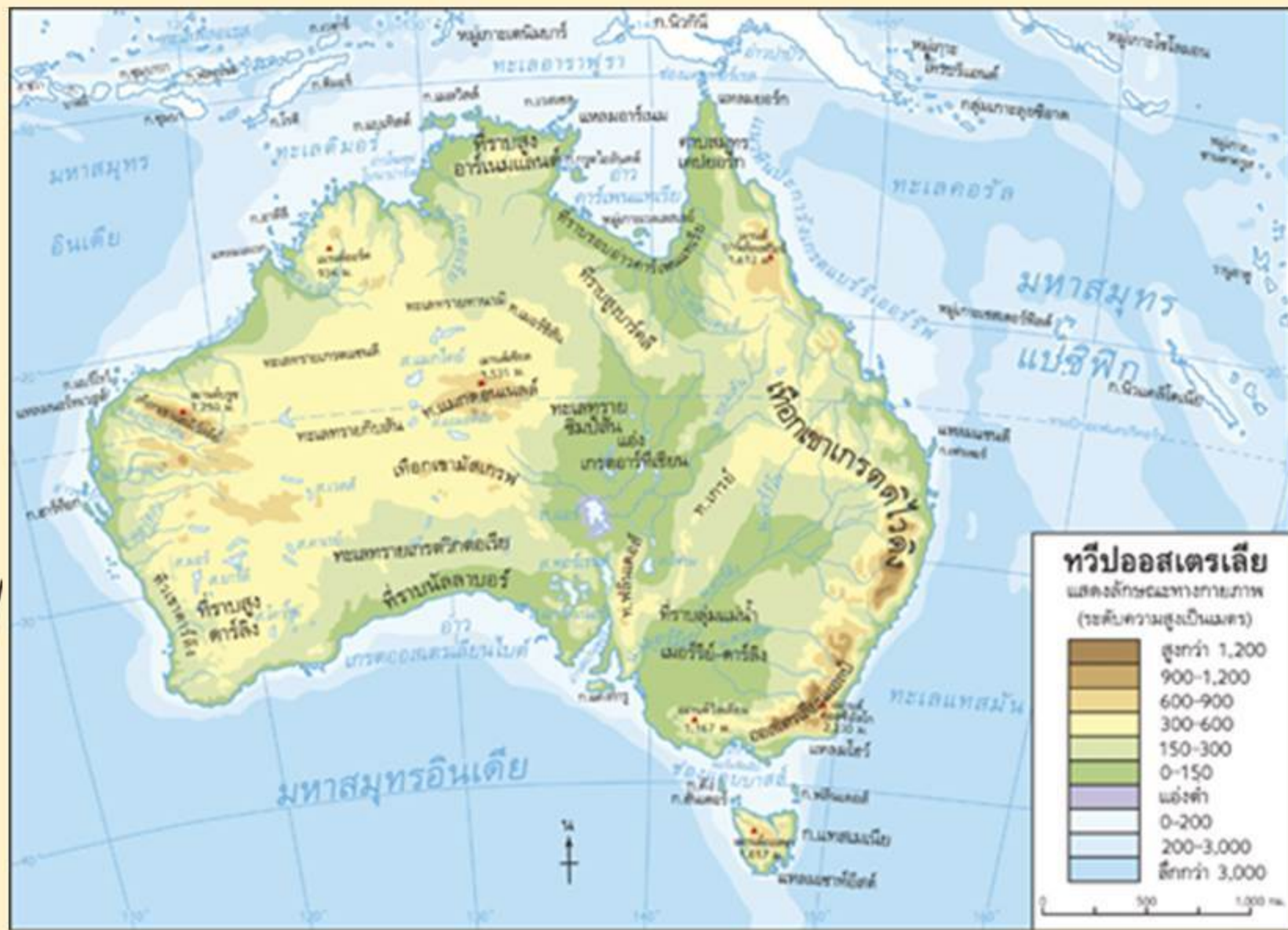
6) แผนที่ท่องเที่ยว (touris map)

นอกจากนี้ยังมีแผนที่เล่ม (atlas) ซึ่งรวมแผนที่หลาย ๆ ชนิดไว้ในเล่มเดียวกัน

มาดูหน้าตาแผนที่แต่ละชนิดกันค่ะ



แผนที่ภูมิประเทศ

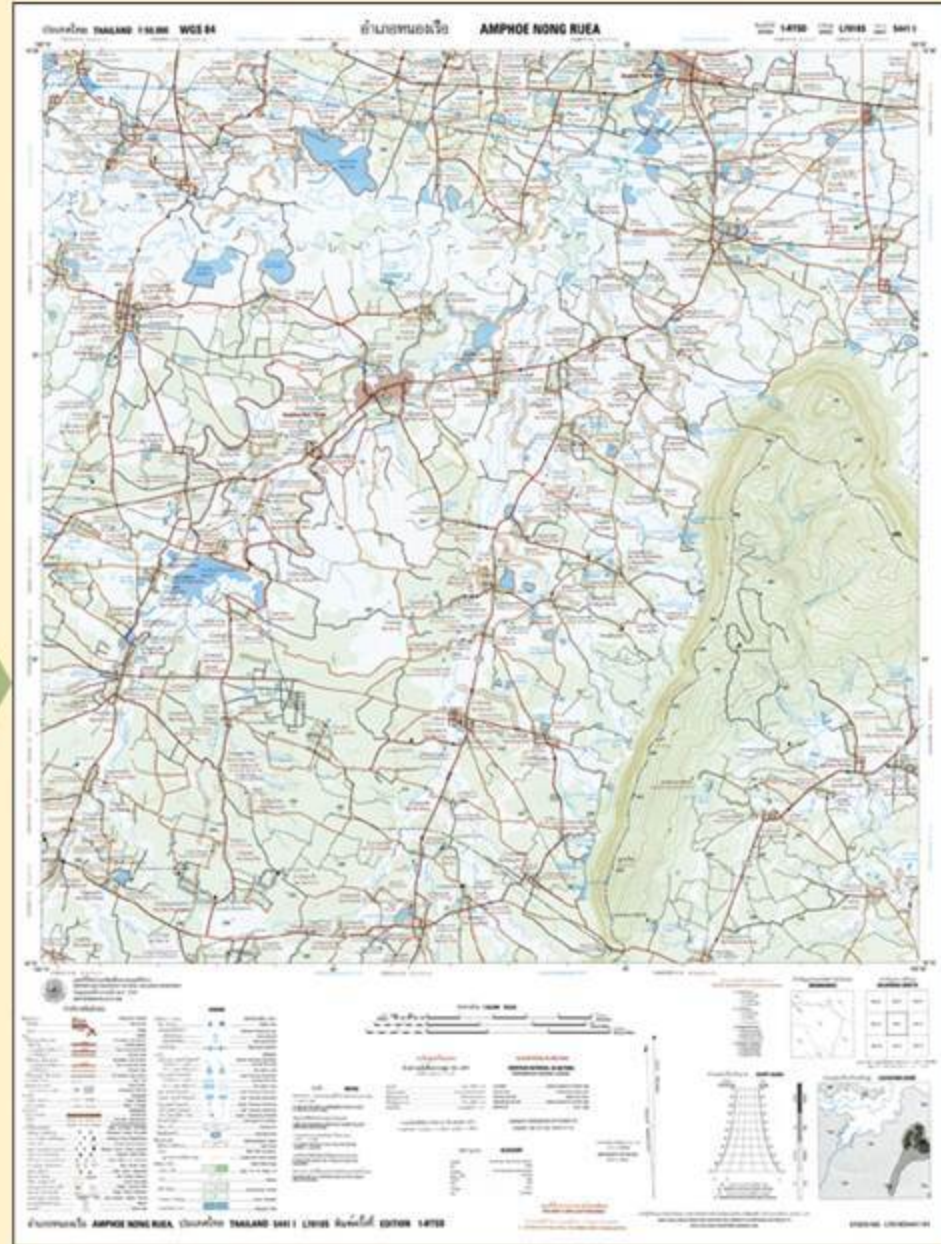


ตัวอย่างแผนที่ภูมิประเทศของทวีปออสเตรเลีย แสดงลักษณะภูมิประเทศด้วยแถบสี

ที่มา: ประเสริฐ วิทยารัฐ และคนอื่น ๆ. ATLAS แผนที่ภูมิศาสตร์-ประวัติศาสตร์, 2555, หน้า 58.

แผนที่ชุด

แผนที่ชุดแสดง
ลักษณะภูมิประเทศ
ของไทยอย่างละเอียด



ตัวอย่างแผนที่ชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร เป็นแผนที่ชุดแสดงลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย
อย่างละเอียด แผนที่ชุดนี้มีจำนวน 830 ระวัง (แผ่น) จากภาพคือ ระวังอำเภอหนองเรือ

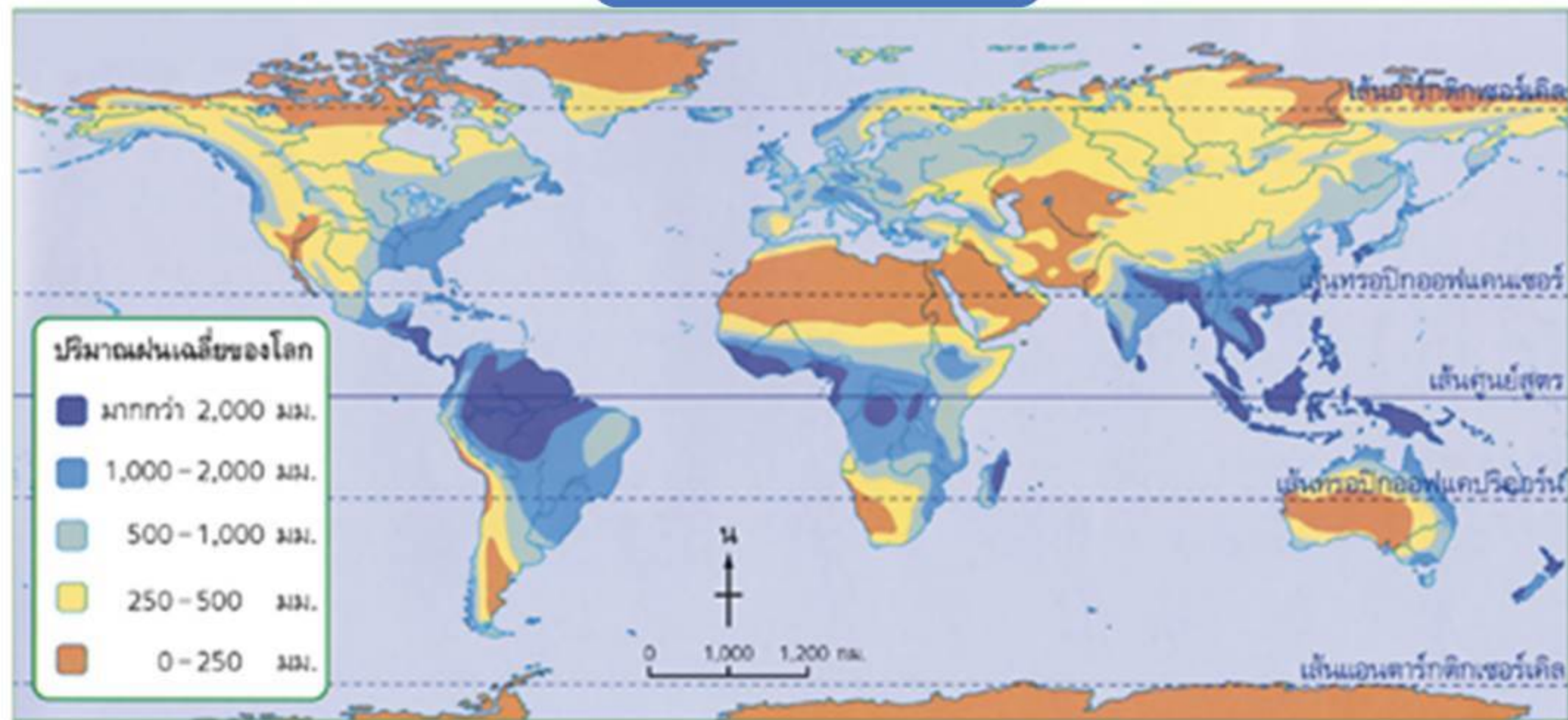
แผนที่รัฐกิจ



ตัวอย่างแผนที่รัฐกิจแสดงอาณาเขตของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ที่มา: National Geographic Society and Richard G.Boehm, Glencoe world geography, 2000, p. 590.

แผนที่ภูมิอากาศ



ตัวอย่างแผนที่ปริมาณฝนเฉลี่ยของโลก

ที่มา: Collins International Primary Atlas, 2006, p. 13.

แผนที่พืชพรรณธรรมชาติ







ตัวอย่างแผนที่แสดงลักษณะพืชพรรณธรรมชาติของเอเชียใต้

ที่มา: National Geographic Society and Richard G.Boehm, Glencoe world geography, 2000, p. 484.

เอเชียใต้

แสดงลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ

-  ป่าร้อนชื้น
-  หุบเขาที่แห้งแล้ง
-  พืชทะเลทราย
-  พืชพรรณธรรมชาติเปลี่ยนแปลงตามระดับความสูง



แผนที่ท่องเที่ยว

แผนที่ "กิน เที่ยว" ในตัวเมืองจันทน์ City Map

..... เส้นทางจักรยาน



- | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| 1. ร้านข้าวซอยเมืองจันทบุรี
Charaburi Style Noodle Shop | 11. ศาลากลางเก่า
Ancient City Hall | 21. โรงเรียนเทศบาล
Lanalle School | 31. หอนกไฟฟ้า
Clock Tower | 41. ร้านอาหารทะเลทุ่งเจ้า
Seafood Restaurant | 51. ร้านข้าวต้มท่าอิฐ
Fish Noodle Shop |
| 2. ตลาดโต้รุ่ง
Tesco Lotus | 12. ศาลาประชาคม
Police Station | 22. ร้านขายของพื้นเมืองจันทบุรี
Local Souvenir Shop | 32. ตลาดผลไม้
Fruit Market | 42. ร้านอาหารทะเลเมืองจันทบุรี
Kiss Long Chay Restaurant | 52. ศูนย์รวมผู้ประกอบการเครื่องประดับ
Gem and Jewelry Association |
| 3. สนามกอล์ฟท่าโพธิ์
Golf Course | 13. วัดท่ากอ
Klang Temple | 23. ตลาดผลไม้ปากซอ
Pak Saeng Fruit Market | 33. ร้านกาแฟจันทบุรี
Dai Chang Coffee Shop | 43. ร้านข้าวซอยทุ่งเจ้า
Noodle Shop | 53. ร้านข้าวต้มท่าอิฐ
Jai Pen Noodle Shop |
| 4. วัดสวนบ้านแก้ว
Wang Suan Ban Kaw Temple | 14. วัดโพธิ์
Boti Temple | 24. ตลาดปากซอ
Makro Supercenter | 34. สวนสาธารณะทุ่งเจ้า
Tung Na Chay Park | 44. ร้านข้าวซอยชุมชนเมืองจันทบุรี
Meat Ball Noodle Shop | 54. วัดโพธิ์
Pat Lom Temple |
| 5. สถานีรถไฟ
Bus Station (Pompa Tour) | 15. ร้านข้าวต้มปากซอ
Noodle Shop | 25. มหาวิหารพระนามว่าพระอิมมาเนอัส
The Cathedral of Immanuel Conception | 35. อุทยานวีระนครเจ้าตากสิน
King Taksin the Great Monument | 45. ร้านข้าวซอยทะเลเมืองจันทบุรี(เมืองใหม่)
Charaburi Style Noodle Shop | 55. ตลาดสด
Jatujak Market |
| 6. ร้านข้าวต้มท่าอิฐ 2
Jai Pen Noodle Shop 2 | 16. ร้านอาหารพื้นเมืองจันทบุรี
Chan Tom Restaurant | 26. วัดอโศกมฤคทายวัน
Kittaramayatan Temple | 36. ศาลากลางจังหวัด
City Hall | 46. ปั๊มน้ำมัน
Gas Station | 56. โบสถ์
Robinson Department Store |
| 7. โรงพยาบาลจันทบุรี
Bangkok Hospital | 17. วัดสุนทรธรรมทาน
Charthanasaram Temple | 27. โรงเรียน
Post Office | 37. พิพิธภัณฑ์เมืองจันทบุรี/ศาลเมืองจันทบุรี
National Museum Chanthaburi/ Mai Noon Wang | 47. วัดโพธิ์
Mai Temple | 57. โรงพยาบาลสิริเวช
Sirivech Hospital |
| 8. สถานีรถไฟ
Main Bus Station | 18. โรงเรียนวัดสุนทรธรรมทาน
Wat Charthanasaram School | 28. ตลาดน้ำจันทบุรี(ตลาดพระตำหนัก)
Market | 38. วัดโพธิ์
Philip Temple | 48. วัดโพธิ์ทอง
Phu Klang Kung Temple | 58. ร้านอาหารพื้นเมืองบ้านตรา
Ban Rao Restaurant |
| 9. ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสิน
King Taksin Shrine | 19. ร้านของฝากจันทบุรี
Local Souvenir Shop | 29. ตลาดสด(ตลาดท่าอิฐ)
Sai Market | 39. ร้านอาหารทะเลเจ้า
Seafood Restaurant | 49. โรงเรียนเมือง
Tang Eng School | 59. ศูนย์ฝึกหัดกีฬา
Wana Golf Driving Range |
| 10. ศาลหลักเมือง
City Pillar Shrine | 20. ร้านข้าวซอยเมืองจันทบุรี
Charaburi Style Noodle Shop | 30. ธนาคารไทยพาณิชย์
Siam Commercial Bank | | 50. ตลาดสด
Gems Market | 60. ร้านอาหารทะเล
Khan Dang Restaurant |



4. สัญลักษณ์ (symbol) และ
คำอธิบายสัญลักษณ์ (legend)

อธิบายในสไลด์ถัดไปค่ะ

1. ชื่อแผนที่ (map name)

บอกชนิดของแผนที่และรายละเอียด

องค์ประกอบของแผนที่

3. มาตราส่วน (map scale)

- 1) มาตราส่วนแบบเศษส่วน
- 2) มาตราส่วนคำพูด
- 3) มาตราส่วนเส้น หรือมาตราส่วนรูปแท่ง

2. ทิศทาง (direction)

จะกำหนดไว้ในแผนที่ทุกระวาง
โดยทั่วไปกำหนดให้ส่วนบนของ
แผนที่เป็นทิศเหนือเสมอ

4. สัญลักษณ์ (symbol) และคำอธิบายสัญลักษณ์ (legend)

กำหนดขึ้นในแผนที่เพื่อใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในพื้นที่จริง แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1) จุด (point symbol) ใช้แทนสถานที่และใช้กำหนดที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ

2) เส้น (line symbol) ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเส้นมีระยะทาง

3) พื้นที่ (area symbol) ใช้แทนบริเวณพื้นที่ของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในภูมิประเทศ



4. สัญลักษณ์ (symbol) และคำอธิบายสัญลักษณ์ (legend)



สีที่เป็นมาตรฐานในแผนที่ที่มี 5 สี คือ

สีดำ ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น

สีแดง ใช้แทนถนนและรายละเอียดพิเศษอื่น ๆ

สีน้ำตาล ใช้แทนความสูงของพื้นที่

สีเขียว ใช้แทนพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่การเกษตร

สีน้ำเงิน ใช้แทนบริเวณที่เป็นน้ำ



ตัวอย่างสัญลักษณ์และคำอธิบายสัญลักษณ์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	ที่ตั้งจังหวัด		แนวแบ่งเขตประเทศ
	โรงเรียน		แนวแบ่งเขตจังหวัด
	สนามบิน		แม่น้ำ
	ท่าเรือ		ทะเลสาบ หนองน้ำ

ประโยชน์ของแผนที่



1. ทำให้รู้จักและเข้าใจสถานที่ที่ไม่เคยไปได้ดียิ่งขึ้น

2. บอกความเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศ เมือง และสิ่งก่อสร้างที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง

3. ช่วยอำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยวที่ไม่ทราบ รายละเอียดของสถานที่ที่จะเดินทางไป

4. ช่วยวางแผนและตัดสินใจในการดำเนินการในพื้นที่นั้น ๆ

5. ช่วยเลือกเส้นทางและพาหนะที่เหมาะสม ก่อนที่จะเดินทางไปยังสถานที่ที่ไม่เคยไป





ลูกโลกจำลอง

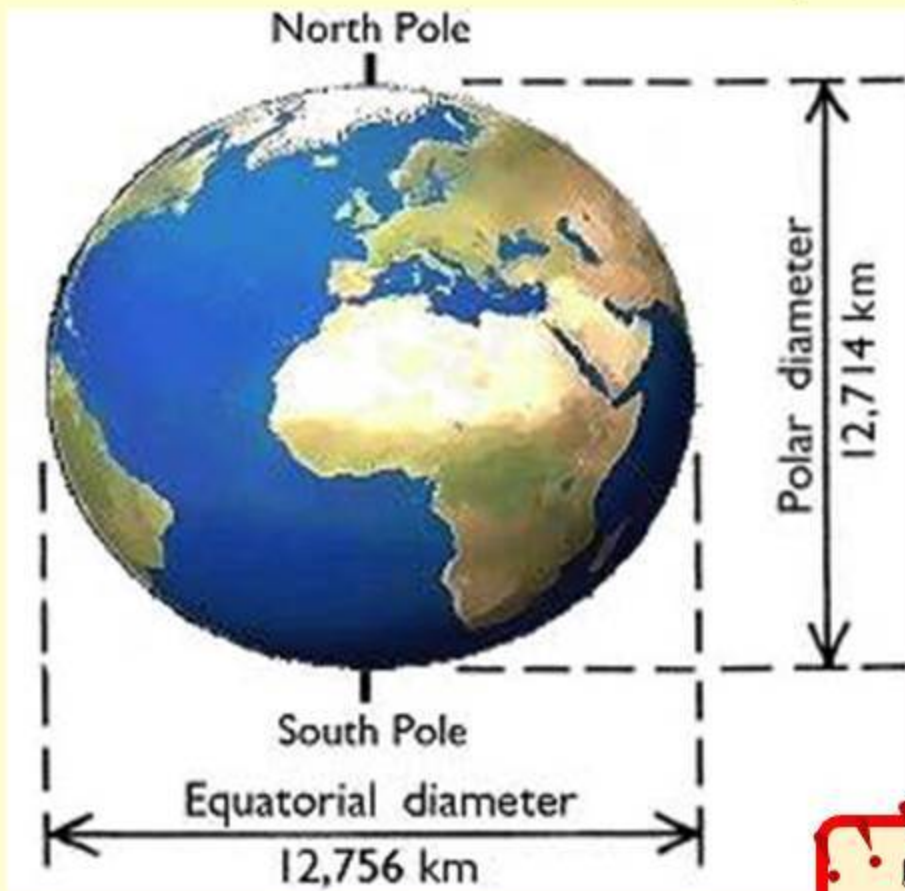
ลูกโลกจำลอง เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อจำลองลักษณะของโลกแสดงที่ตั้งอาณาเขตพรมแดนของประเทศต่างๆ และลูกโลกจำลองยังสามารถใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนเกี่ยวกับโลกได้เป็นอย่างดี



ลูกโลกจำลองแสดงดังต่อไปนี้

รูปทรงของโลก

โลกมีรูปทรงกลมค้ำยผลส้ม คือ ตรงบริเวณขั้วโลกทั้งสองยุบราบลงเล็กน้อยและป่องตรงบริเวณศูนย์สูตร



ขั้วโลกเหนือ - ขั้วโลกใต้

โลกมีเส้นผ่านศูนย์กลางจากขั้วโลกเหนือถึงขั้วโลกใต้ยาว 12,714 กิโลเมตร

ตะวันออก - ตะวันตก

โลกมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่เส้นศูนย์สูตรยาว 12,756 กิโลเมตร

เส้นผ่านศูนย์กลางไม่ใช่ความยาวรอบโลกนะคะ

ลูกโลกจำลองแสดงสิ่งต่อไปนี้

ข้อมูลที่แสดงบน
ลูกโลกจำลอง

ลูกโลกจำลองมีหลายแบบตามวัตถุประสงค์ของการแสดง
ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

แสดงลักษณะผิวโลก

สีน้ำเงินอ่อนซึ่งหมายถึงมหาสมุทร และส่วนที่เป็นแผ่นดิน ซึ่งได้แก่
รายละเอียดของทวีป ประเทศ ที่ตั้งของเมืองหลวงและเมืองสำคัญ

ส่วนที่สมมติขึ้น

เส้นเมริเดียน

ลากจากขั้วโลกเหนือสู่ขั้วโลกใต้

เส้นขนาน

ลากรอบโลกขนานกับเส้นศูนย์สูตร



เข็มทิศ



เครื่องมือสำหรับใช้หาทิศทาง มีเข็มแม่เหล็กที่แกว่งไกวได้อิสระในแนวนอน
ทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ตามแรงดึงดูดของแม่เหล็กโลก และที่หน้าปัดมีส่วนแบ่ง
สำหรับหาทิศทางโดยรอบ เข็มทิศจึงมีปลายชี้ไปทางทิศเหนือเสมอ (อักษร N หรือ น)



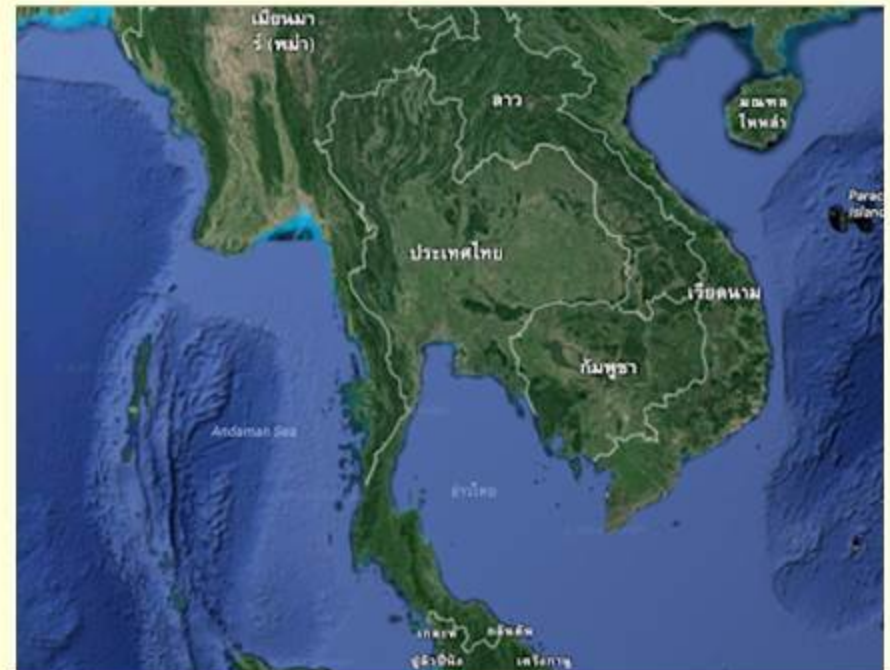
รูปถ่ายทางอากาศ

เป็นรูปภาพแสดงภูมิประเทศที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ถ่ายโดยใช้กล้องถ่ายรูปติดไว้กับเครื่องบิน โดยหน่วยงานที่จัดทำรูปถ่ายทางอากาศ



ภาพถ่ายจากดาวเทียม

(Satellite Imagery)



1. ให้ประโยชน์อย่างมากในการศึกษาข้อมูลเพื่อสำรวจแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
2. ให้ประโยชน์ในการศึกษาทางภูมิศาสตร์ คือ นำมาใช้จัดทำแผนที่แสดงภูมิประเทศของพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งจะให้รายละเอียดของตำแหน่งต่าง ๆ บนพื้นโลกชัดเจนยิ่งขึ้น

เครื่องมืออื่น ๆ

แผนภาพ



แผนภูมิ



เว็บไซต์



ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย

Geo-Information center for Thailand

การแบ่งเขตเวลาของโลก

การแบ่งเขตวันและเวลาของประเทศต่างๆ ทั่วโลก จะอาศัยเส้นลองจิจูด ในการคำนวณหาวันและเวลาในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ **โลกมีเส้นลองจิจูด หรือเส้นเมริเดียน 360 เส้น**

โลกหมุนรอบแกนเป็นมุม 360 องศา

โลกหมุนรอบตัวเอง 1 รอบ จะใช้เวลา 24 ชั่วโมง

สรุปได้ว่า **โลกจะหมุนไป 15 องศาลองจิจูดทุกๆ 1 ชั่วโมง**
หรือ **ทุกๆ 4 นาที หมุนไป 1 องศาลองจิจูด**



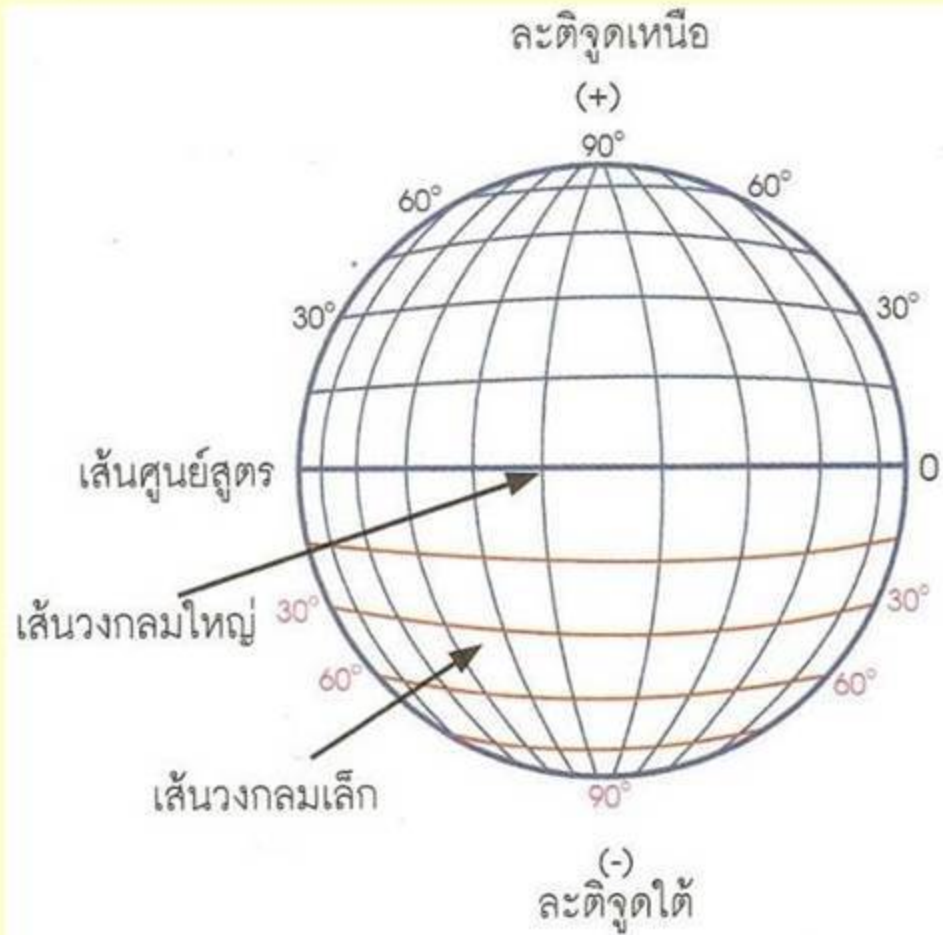
เวลาที่ท้องถิ่น....

- เวลาทุกที่บนโลก จะแตกต่างกันตามการโคจรของโลกรอบตัวเอง เวลาของทุกที่นี้ จะเรียกว่า **เวลาที่ท้องถิ่น**

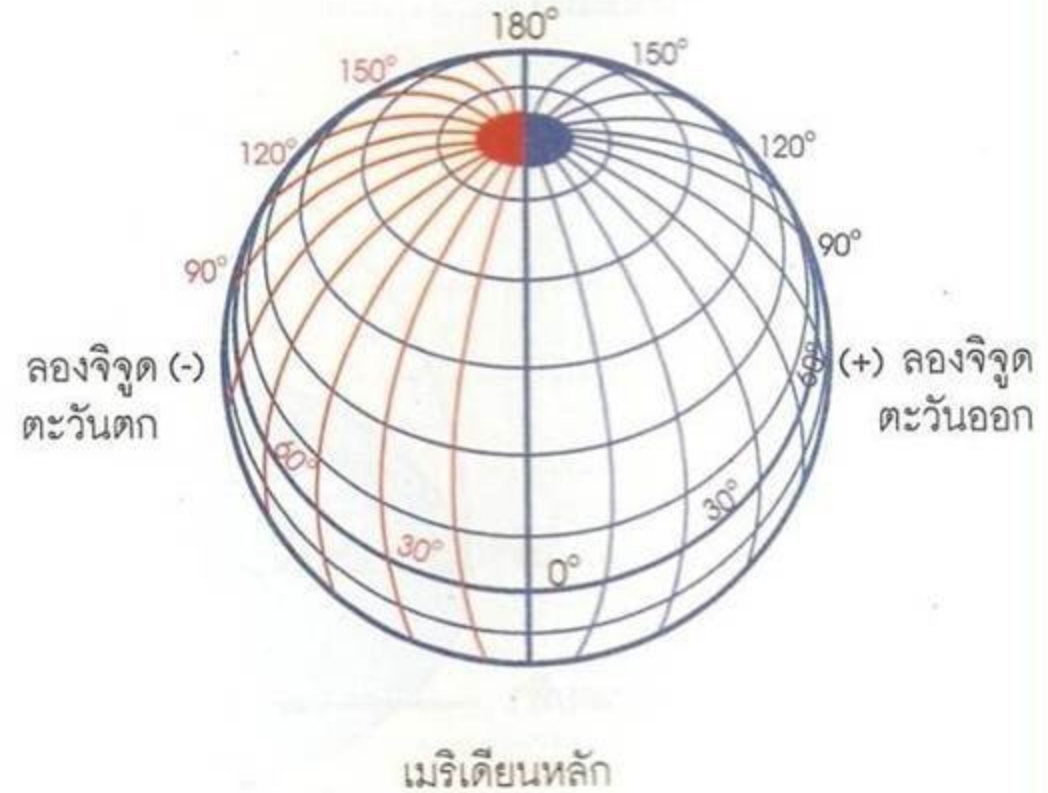
- เวลาท้องถิ่น จะกำหนด เวลาที่ใช้เส้นเมริเดียนของท้องถิ่นเป็นเกณฑ์ ในการกำหนดเวลา ตำบลที่ตั้งอยู่บนเส้นเมริเดียนต่างกันจะมีเวลาท้องถิ่นแตกต่างกันไป ระยะห่าง 1 องศา มีเวลาต่างกัน 4 นาที



การแบ่งเขตเวลาของโลก



(ก) แสดงเส้นละติจูดบนพื้นโลก

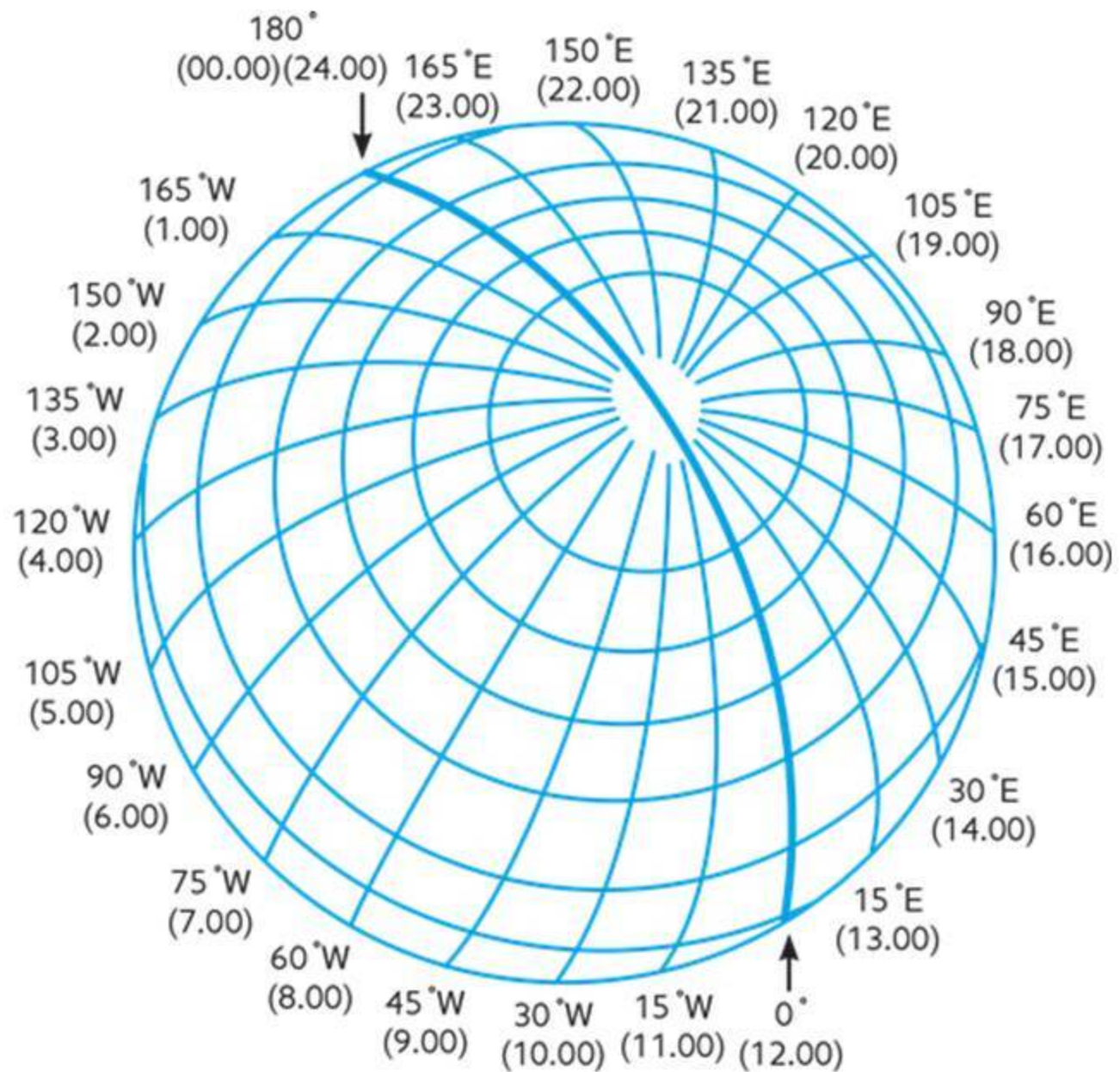


(ข) แสดงเส้นลองจิจูดบนพื้นโลก

ภาพ 1.2 แสดงเส้นละติจูดและเส้นลองจิจูด

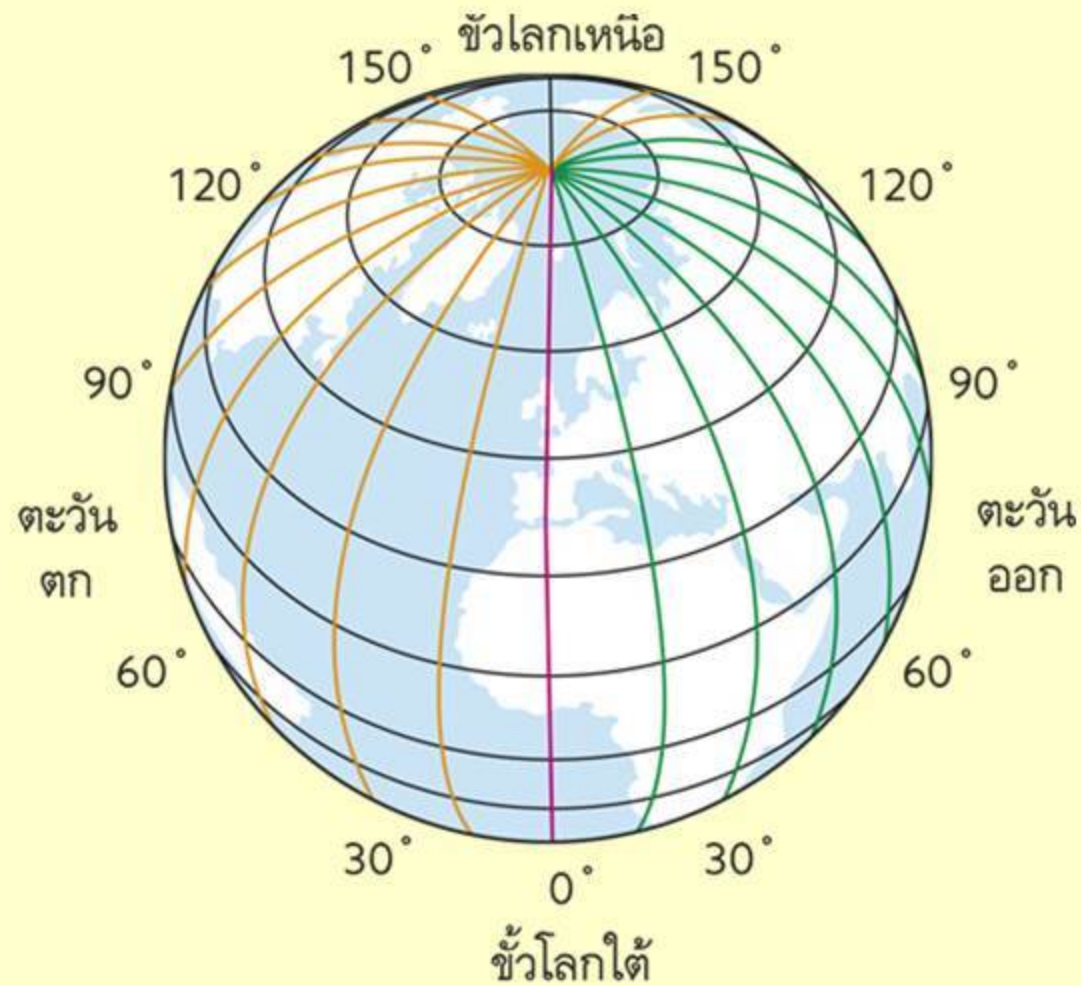
เส้นลองจิจูด

ลากจากเหนือ-ใต้
คล้าย ๆ เส้นของแตงโม

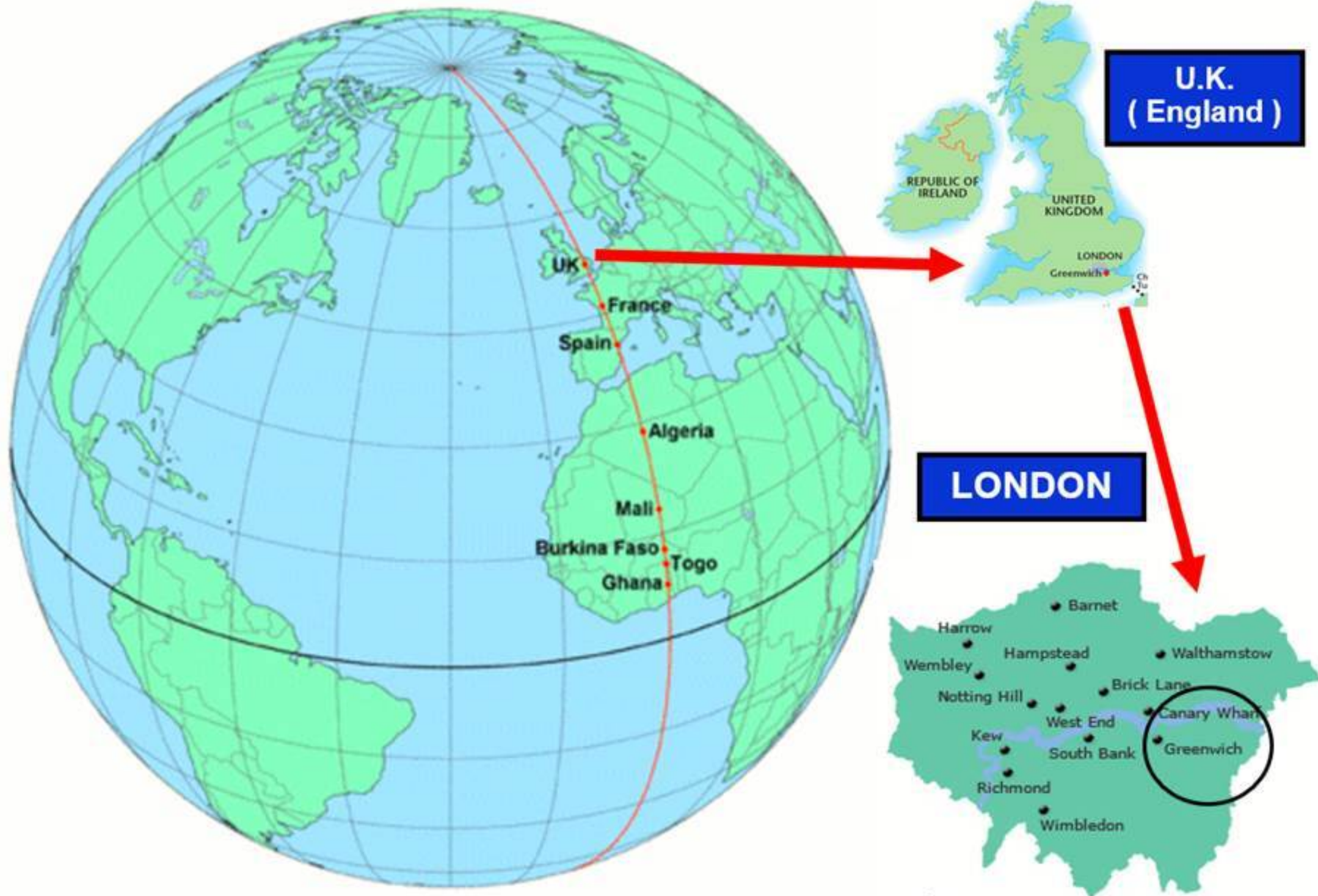


ทุก ๆ 15 องศาของจิจูด เวลาจะแตกต่างกัน 1 ชั่วโมง

โดยกำหนดให้เส้น
ลองจิจูดที่ลากผ่านเมืองเป็น
เส้นลองจิจูดที่ 0 องศา ที่
กรีนิช ประเทศอังกฤษ เรียกว่า
เมริเดียนแรก หรือ
เมริเดียนปฐม



เส้นเมริเดียนแรกลากผ่านตำบลกรีนิช
กรุงลอนดอน ประเทศสหราชอาณาจักร
ดังนั้น ประเทศสหราชอาณาจักรจึงใช้เวลาท้องถิ่น
เป็นเวลาสากล



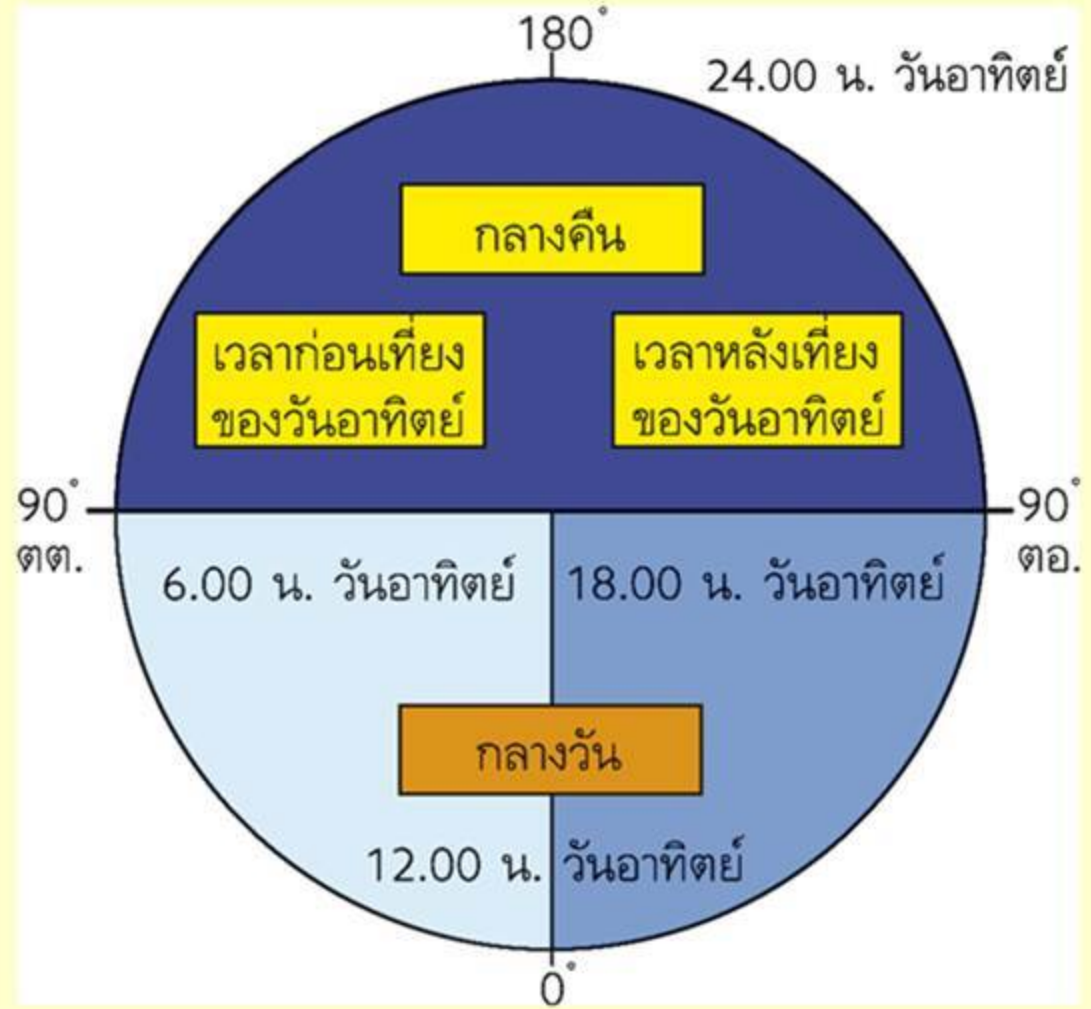
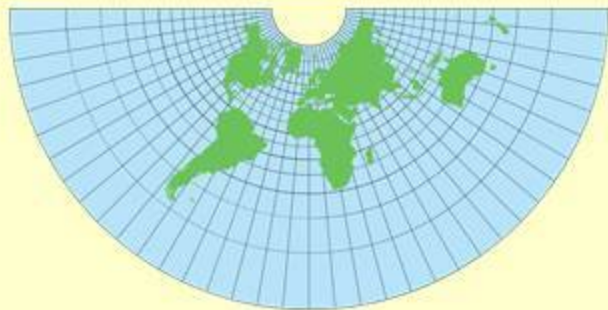
**U.K.
(England)**

LONDON

กรีนวิช (Greenwich)



ความแตกต่างของช่วงเวลาที่
โลก จึงต้องมีเส้นแบ่งเวลา
เพื่อการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน



เส้นเมริเดียน 180 องศาตะวันออก
และตะวันตกทับเป็นเส้นเดียวกันและอยู่คนละซีกโลก
กับเส้นเมริเดียน 0 องศา
(ลักษณะมองลงไปที่ขั้วโลกเหนือ)

ตัวอย่างการเปรียบเทียบเวลา

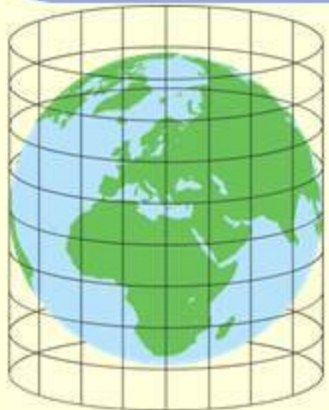
เช่น ประเทศไทยเราใช้เวลามาตรฐานของลองจิจูด 105 องศาตะวันออก และเมืองกรีนิช ประเทศอังกฤษ ใช้เวลามาตรฐานของลองจิจูด 0 องศา เวลาของประเทศไทยกับเมืองกรีนิชต่างกันกี่ชั่วโมง กี่นาที

ระยะห่างจาก กรีนิช – ประเทศไทย = $105 - 0 = 105$ องศาลองจิจูด

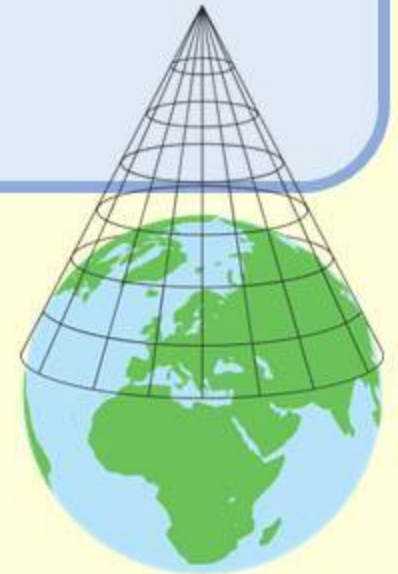
ทุก ๆ 4 นาที หมุนไป 1 องศาลองจิจูด

ดังนั้น ระยะห่างของเวลาจึงเท่ากับ $105 \times 4 = 420$ นาที หรือ เท่ากับ 7 ชั่วโมง

ตอบ เวลาของประเทศไทยกับเมืองกรีนิชต่างกัน 7 ชั่วโมง



สรุปว่า ประเทศไทยอยู่ห่างจากกรีนิช 7 ชั่วโมง (เวลาจะเร็วกว่ากรีนิช)
ถ้ากรีนิช (ประเทศอังกฤษ) เป็นเวลา 00.00 น. วันอาทิตย์
ประเทศไทยจะเป็นเวลา 07.00 น. วันจันทร์



คำถามทบทวน เรื่อง การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

1. ถ้าต้องการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับเขตการปกครองควรเลือกใช้แผนที่ประเภทใด
2. เราสามารถวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ได้จากสิ่งใดของแผนที่ เพราะอะไร
3. ลูกโลกแตกต่างจากแผนที่อย่างไร
4. รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียมแตกต่างกันอย่างไร
5. ภาพจากดาวเทียมมีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างไร