

เอกสารประกอบการเรียน

รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์)

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เล่มที่ 1

เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์



นายชัยพัทธ์ จิตต์ตระกูล

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านวังเกษตร

อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกสารประกอบการเรียน

รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์)
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เล่มที่ 1

เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

นายชัยพัทธ์ จิตต์ตระกูล

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านวังเกษตร

อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์) สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่มที่ 1 แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในเอกสารประกอบด้วยความรู้เรื่อง แผนที่ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์ และกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาสังคมศึกษา และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดผลดีกับนักเรียนต่อไป

ชัยพัทธ์ จิตต์ตระกูล

ผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๖
สารบัญภาพ.....	ง
คำชี้แจงสำหรับนักเรียนในการใช้เอกสารประกอบการเรียน.....	1
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา.....	3
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	4
เล่มที่ 1 เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	7
เรื่องที่ 1 แผนที่ (Map).....	7
แบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง แผนที่และประเภทของแผนที่.....	13
แบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง องค์ประกอบของแผนที่.....	20
เรื่องที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ.....	21
เรื่องที่ 3 ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์.....	26
แบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ.....	29
แบบฝึกหัดที่ 1.4 เรื่อง ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์.....	30
สรุปท้ายเรื่องแผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	31
แบบทดสอบหลังเรียน.....	33
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก.....	39
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	40
เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.1 เรื่อง แผนที่และประเภทของแผนที่.....	41
เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.2 เรื่อง องค์ประกอบของแผนที่.....	42
เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.3 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ.....	43
เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.4 เรื่อง ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์.....	44



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	45
กระดาศำตอบ.....	46
แบบสรุปผลการเรียน.....	47



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แผนที่โลก.....	7
ภาพที่ 2 เส้นขนาน.....	8
ภาพที่ 3 เส้นเมริเดียนปฐม (Prime Meridian).....	9
ภาพที่ 4 แผนที่ลายเส้น.....	10
ภาพที่ 5 แผนที่รูปถ่ายและแผนที่แบบผสม.....	10
ภาพที่ 6 มาตรฐานของแผนที่.....	11
ภาพที่ 7 แผนที่รัฐกิจ.....	12
ภาพที่ 8 แผนที่เล่ม แผนที่เฉพาะกรณี และแผนที่ภูมิประเทศ.....	12
ภาพที่ 9 มาตรฐานของแผนที่.....	14
ภาพที่ 10 ตัวอย่างสี่แผนที่.....	15
ภาพที่ 11 พิกัดภูมิศาสตร์.....	16
ภาพที่ 12 องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง.....	17
ภาพที่ 13 เลขลำดับชุด.....	18
ภาพที่ 14 ภาพถ่ายทางอากาศ.....	21
ภาพที่ 15 ภาพถ่ายทางดาวเทียม.....	22
ภาพที่ 16 GPS.....	23
ภาพที่ 17 GIS.....	25



คำชี้แจงในการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและสร้างนิสัยรักการอ่าน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมที่พึงประสงค์ ด้วยเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัย และประสบการณ์ในปัจจุบัน เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย จำนวน 6 เล่ม ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

➤ เล่มที่ 1 เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแบ่งเขตเวลาโลก

➤ เล่มที่ 2 เรื่อง การแบ่งเขตเวลาโลก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย

➤ เล่มที่ 3 เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศไทย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย

➤ เล่มที่ 4 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

➤ เล่มที่ 5 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง วิฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย
ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

➤ เล่มที่ 6 เรื่อง วิฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย
ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 1 เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สร้างขึ้นเพื่อให้
นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยนักเรียนจะได้รับความรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ด้วยการปฏิบัติตาม
คำแนะนำต่อไปนี้

1. นักเรียนต้องศึกษาเอกสารประกอบการเรียนด้วยตนเอง ถ้ามีปัญหาให้ปรึกษาครูผู้สอน



2. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ ไม่ดูเฉลยก่อนตอบแบบทดสอบหรือก่อนตอบแบบฝึกปฏิบัติ โดยให้เขียนคำตอบในกระดาษอื่น ไม่ขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในเอกสารประกอบการเรียน
3. นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ
4. นักเรียนตอบแบบทดสอบก่อนเรียน และตรวจคำตอบจากเฉลยในภาคผนวก บันทึกคะแนน
5. นักเรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละเรื่อง เมื่อจบเนื้อหาแล้ว ตอบแบบฝึกปฏิบัติทุกข้อ และตรวจคำตอบจากเฉลยในภาคผนวก บันทึกคะแนน
6. นักเรียนศึกษาเนื้อหาครบทุกเรื่องจบแล้ว ให้ตอบแบบทดสอบหลังเรียนและตรวจคำตอบจากเฉลยในภาคผนวก บันทึกคะแนน นำผลคะแนนที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับคะแนนแบบทดสอบก่อนการใช้เอกสารประกอบการเรียน เพื่อประเมินผลด้วยตนเอง



มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.1/1 เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (ลูกโลก แผนที่ กราฟ แผนภูมิ) ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของประเทศไทยและทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

ส 5.1 ม.1/2 อธิบายเส้นแบ่งเวลาและเปรียบเทียบวัน เวลา ของประเทศไทยกับทวีปต่าง ๆ

สาระสำคัญ

แผนที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์โดยการแสดงข้อมูลต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกลงบนวัสดุแบนราบ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาข้อมูลลักษณะทางกายภาพและสังคมของประเทศไทย และทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและองค์ประกอบของแผนที่ได้
2. อ่านข้อมูลจากแผนที่และนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
3. บอกความสำคัญและประโยชน์ของลูกโลก แผนที่ เข็มทิศ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียมได้
4. วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้
5. เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้นข้อมูลได้

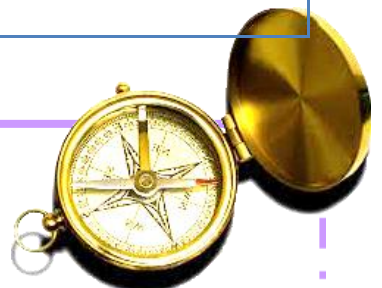
เนื้อหา

5 ชั่วโมง

เรื่องที่ 1 แผนที่ (Map)

เรื่องที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ

เรื่องที่ 3 ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์



แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที
เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงในช่องว่าง
ให้ตรงกับข้อ ก ข ค หรือ ง ของกระดาษคำตอบ

- วัตถุประสงค์สำคัญของการใช้แผนที่คืออะไร
ก. ศึกษาฤดูกาล
ข. หาดำแหน่งที่ตั้ง
ค. ศึกษาพื้นที่ของโลก
ง. เทียบเวลาของโลก
- บุคคลใดต่อไปนี้มีความจำเป็นต้องใช้แผนที่มากที่สุด
ก. ทินกร นักโบราณคดี
ข. สุทธิพงษ์ ดารานักแสดงชื่อดัง
ค. ชัยวัฒน์ นักท่องเที่ยวลูกครึ่งไทยฝรั่งเศส
ง. ร้อยตำรวจเอกอนุชิต รองสารวัตรสอบสวน
- ปานธิดา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องการศึกษาพื้นที่ของทวีปต่าง ๆ ทั่วโลก
ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในข้อใดมาศึกษามากที่สุด
ก. ลูกโลก
ข. แผนที่
ค. ภาพจากดาวเทียม
ง. รูปถ่ายทางอากาศ



4. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการศึกษาข้อมูลจากดาวเทียมมากที่สุด
 - ก. ดำรวจใช้ติดตามรถที่ถูกโจรกรรม
 - ข. ศึกษาเส้นทางการเดินรถได้ทั่วประเทศ
 - ค. นำมาวางแผนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้
 - ง. นำมาวางแผนจับกุมคนร้ายที่ปล้นร้านทอง
5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. เส้นขนานมีจำนวน 360 องศา เส้นเมริเดียนมีจำนวน 180 องศา
 - ข. เส้นศูนย์สูตร เส้นเมริเดียนแรกและเส้นทรอปิกออฟแคนเซอร์เป็นเส้นขนานที่สำคัญ
 - ค. เส้นทรอปิกออฟแคปริคอร์นที่อยู่ซีกโลกเหนือมีค่ามุมเท่ากับเส้นทรอปิกออฟแคนเซอร์ที่อยู่ในซีกโลกใต้
 - ง. เส้นเมริเดียนที่ 180 องศาตะวันออกและตะวันตกจะทับกันเป็นเส้นเดียวกันและเป็นเส้นแบ่งเขตวันสากล
6. สุกัญญาต้องการขับรถจากอุทัยธานีไปจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เขาไม่เคยไป สุกัญญาควรเตรียมเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ชนิดใดมากที่สุด
 - ก. เข็มทิศ
 - ข. ลูกโลก
 - ค. แผนที่ประเทศไทยของกรมทางหลวง
 - ง. แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ
7. การรับสัญญาณดาวเทียมอาศัยสิ่งใดเป็นหลัก
 - ก. คลื่นแสง
 - ข. คลื่นเสียง
 - ค. การถ่ายภาพ
 - ง. การใช้สัญลักษณ์



8. แผนที่มีความแตกต่างจากแผนที่อย่างไร
- ก. แผนที่ขนาดเล็กและพกพาสะดวกกว่าแผนที่
 - ข. แผนที่จัดทำโดยประชาชนทั่วไป ส่วนแผนที่จัดทำโดยหน่วยงานราชการเท่านั้น
 - ค. แผนที่เป็นการจำลองพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นการเฉพาะ มีรายละเอียดน้อยกว่าแผนที่
 - ง. แผนที่ใช้ข้อมูลจากรูปถ่ายทางอากาศ แผนที่ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคพื้นดินในการจัดทำ
9. เส้นสมมติที่ลากจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกขนานกับเส้นศูนย์สูตร เรียกว่าเส้นอะไร
- ก. เส้นแวง
 - ข. เส้นศูนย์สูตร
 - ค. เส้นเมริเดียน
 - ง. เส้นขนานหรือเส้นขนานละติจูด
10. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ก. เส้นลองจิจูดที่ 180 องศาเป็นแนวแบ่งเขตวัน
 - ข. ประเทศไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา เวลาต่างกัน 1 ชั่วโมง
 - ค. เวลาทางซีกโลกตะวันตกจะเร็วกว่าเวลาทางซีกโลกตะวันออก
 - ง. ประเทศไทยใช้เวลามาตรฐานท้องถิ่นที่เส้นเมริเดียน 180 องศา

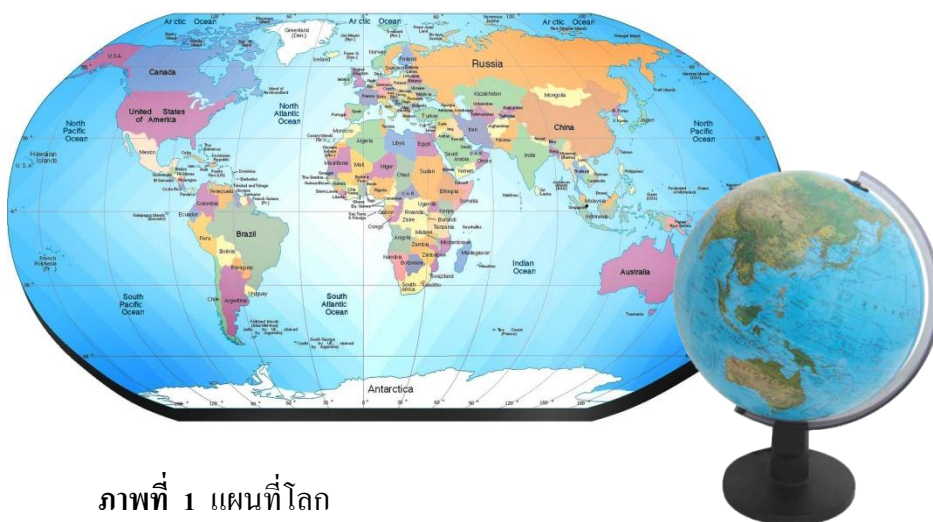


แผนที่และเครื่องมือ
ทางภูมิศาสตร์

เรื่องที่ 1 แผนที่ (Map)



แผนที่ คือ การจำลองลักษณะของพื้นที่ผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นลงบนแผ่นแบนราบ โดยย่อขนาดให้เล็กลงตามอัตราส่วนที่ต้องการ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก



ภาพที่ 1 แผนที่โลก

ที่มา : <https://sites.google.com/a/wr.ac.th/geom2/geotool3-12>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



ความสำคัญของแผนที่

เนื่องจากแผนที่เป็นที่รวมข้อมูลประเภทต่าง ๆ ตามประเภทหรือชนิดของแผนที่ จึงสามารถใช้ประโยชน์จากแผนที่ได้ตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเห็นพื้นที่จริงหรือหากจะใช้แผนที่เพื่อการเดินทางก็จะสะดวกและถึงที่หมายได้ถูกต้อง

1. เส้นโครงแผนที่ (map projection)

เส้นโครงแผนที่ เป็นระบบของเส้นขนานและเส้นเมริเดียน ที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ให้เป็นมาตรฐานไว้ใช้อ้างอิงร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วย

1) เส้นขนาน เป็นเส้นสมมติที่ลากจากทิศตะวันออก สร้างขึ้นจากการวัดมุมเริ่มจากเส้นศูนย์สูตร ซึ่งมีค่ามุม 0 องศา ไปยังขั้วโลกทั้งสองด้านละไม่เกิน 90 องศา เส้นขนานที่สำคัญประกอบด้วย



ภาพที่ 2 เส้นขนาน

ที่มา : <http://www.vcharkarn.com/vcafe/25994> สืบค้นเมื่อวันที่

25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557
เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 สั 21102 (สาระภูมิศาสตร์)

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





ภาพที่ 3 เส้นเมริเดียนปฐุม (Prime Meridian)

ที่มา : <http://www.vcharkarn.com/vcafe/25994> สืบค้นเมื่อวันที่
25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

2) เส้นเมริเดียน เป็นเส้นสมมติที่ลากจากขั้วโลกเหนือไปยังขั้วโลกใต้ สร้างขึ้นจากการสมมติเส้นเมริเดียนปฐุม มีค่ามุม 0 องศา ลากผ่านตำบลกรีนิช กรุงลอนดอน ประเทศสหราชอาณาจักรไปทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ด้านละ 180 องศา โดยเส้นเมริเดียนที่ 180 องศาตะวันออกและ 180 องศาตะวันตก จะทับกันเป็นเส้นเดียวนี้ให้เป็นเส้นวันที่หรือเส้นแบ่งเขตวันระหว่างชาติ หรือเส้นแบ่งเขตวันสากล

เส้นเมริเดียนแรก หรือ เส้นเมริเดียนปฐุม (Prime Meridian) คือเส้นเมริเดียนที่ลากผ่านหอดูดาวแห่งหนึ่ง ตำบลกรีนิช ใกล้กรุงลอนดอนในประเทศอังกฤษขึ้นเพื่อใช้เป็นหลักอ้างอิงในการนับเส้นเมริเดียนอื่นๆ ต่อไป เส้นเมริเดียนรอบโลก มี 360 เส้น แบ่งเป็นเส้นองศาตะวันออก 180 เส้น และเส้นองศาตะวันตก 180 เส้น ความสำคัญของเส้นเมริเดียน คือ บอกพิกัดของตำแหน่งที่ตั้งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกโดยใช้ร่วมกันเส้นขนาน (เส้นละติจูด) และใช้เป็นแนวแบ่งเขตเวลาของโลก



ประเภทของแผนที่

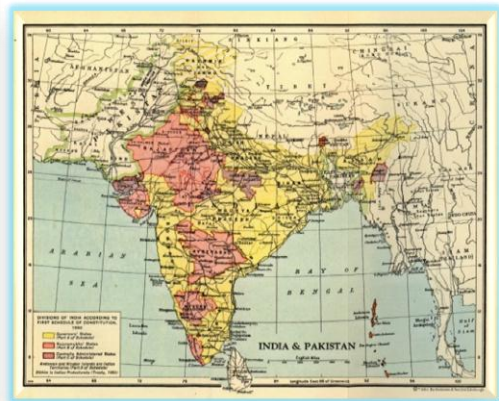
แผนที่ที่ใช้กันในปัจจุบัน สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. แบ่งตามรายละเอียดที่ปรากฏบนแผนที่ จำแนกได้ดังนี้

1.1 แผนที่ลายเส้น เป็นแผนที่ที่แสดงรายละเอียดที่เป็นลายเส้น เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นใด ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นเส้น เช่น แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคมทางบก โดยเป็นเส้นเดี่ยวหรือเส้นคู่ขนาน เป็นต้น

1.2 แผนที่รูปถ่าย เป็นแผนที่ที่รายละเอียดได้จากการถ่ายภาพภูมิประเทศด้วยกล้องถ่ายรูป โดยมีการตัดแก้รูปถ่ายแล้วนำมาประกอบเป็นแผ่นแผนที่

1.3 แผนที่แบบผสม เป็นแผนที่แบบผสมระหว่างแผนที่ลายเส้นกับแผนที่รูปถ่าย เป็นแผนที่ที่สะดวกต่อการอ่าน เพราะมีการพิมพ์แยกสีรายละเอียดที่เป็นลายเส้นจึงชัดเจนกว่ารูปถ่ายจากกล้องถ่ายรูป เช่น แม่น้ำ บ้านเรือน ถนน เป็นต้น



ภาพที่ 4 แผนที่ลายเส้น

ที่มา : <http://sitthisak-reru.blogspot.com/2014/01/> สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



ภาพที่ 5 แผนที่รูปถ่ายและแผนที่แบบผสม

ที่มา : <http://aruniawae.blogspot.com/> สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

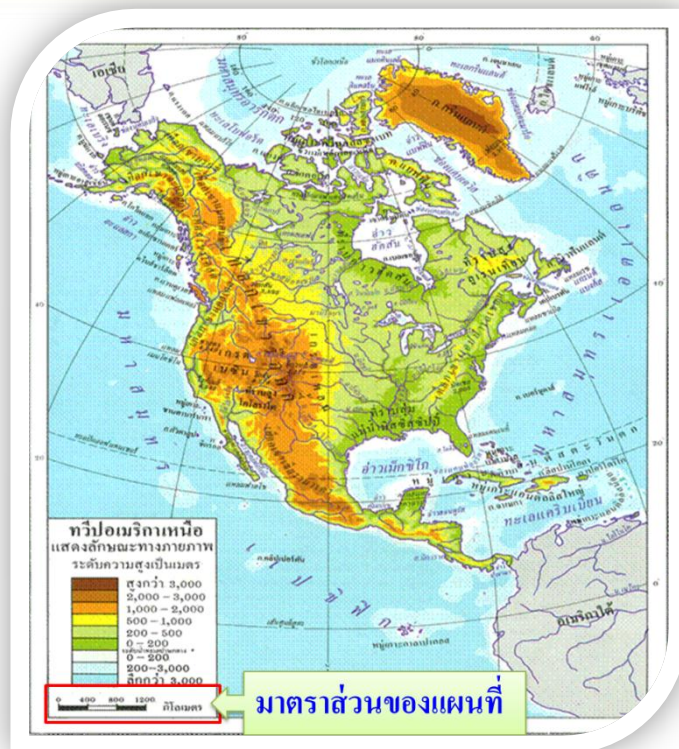


2. แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน จำแนกได้ดังนี้

2.1 แผนที่มาตราส่วนเล็ก เป็นแผนที่ซึ่งมีมาตราส่วนเล็กกว่า 1 : 1,000,000 โดยใช้เขียนแผนที่ของพื้นที่ที่มีอาณาเขตกว้างใหญ่ ทำให้สามารถแสดงข้อมูลเฉพาะที่สำคัญเท่านั้น ส่วนรายละเอียดปลีกย่อยไม่สามารถเขียนลงในแผนที่ชนิดนี้ได้ แผนที่มาตราส่วนเล็ก เช่น แผนที่ ภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย แผนที่โลก แผนที่ทวีปต่าง ๆ เป็นต้น

2.2 แผนที่มาตราส่วนกลาง เป็นแผนที่ที่มีมาตราส่วนใหญ่กว่า 1 : 50,000 ถึง 1 : 250,000 ใช้เขียนครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่ามาตราส่วนเล็ก ทำให้สามารถแสดงข้อมูลที่มีรายละเอียดที่สำคัญได้มากขึ้น แผนที่มาตราส่วนกลาง เช่น แผนที่ประเทศไทย แผนที่จังหวัด เป็นต้น

2.3 แผนที่มาตราส่วนใหญ่ เป็นแผนที่ที่มีมาตราส่วนใหญ่กว่า 1 : 50,000 ใช้เขียนแผนที่ของพื้นที่ขนาดเล็ก สามารถแสดงรายละเอียดที่สำคัญในแผนที่ได้มากขึ้น แผนที่มาตราส่วนใหญ่ เช่น แผนที่อำเภอ แผนที่ตำบล เป็นต้น



ภาพที่ 6 มาตราส่วนของแผนที่

ที่มา : <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน จำแนกได้ดังนี้

3.1 แผนที่ภูมิประเทศ เป็นแผนที่ที่แสดงความสูงต่ำของพื้นผิวโลก ทั้งพื้นที่ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ โดยใช้เส้นชั้นความสูง เส้นลายขวานลับ หรือสีเป็นสัญลักษณ์ นอกจากนี้ยังนำสิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลกมาแสดงในแผนที่ด้วย เช่น แม่น้ำ ลำคลอง มหาสมุทร ทะเล ภูเขา สิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

3.2 แผนที่รัฐกิจ เป็นแผนที่ที่แสดงลักษณะทางการเมืองการปกครองของประเทศต่าง ๆ มีชื่อและที่ตั้งแสดงไว้ในแผนที่ เช่น ประเทศ เมืองหลวง เมืองสำคัญ เป็นต้น



ภาพที่ 7 แผนที่รัฐกิจ

ที่มา : <https://meemeesite.wordpress.com/2014/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

3.3 แผนที่เฉพาะกรณี เป็นแผนที่ที่สร้างขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น แผนที่แสดงเขตภูมิประเทศ แหล่งแร่ธาตุ เส้นทางคมนาคมขนส่ง เป็นต้น

3.4 แผนที่เล่ม เป็นการรวมแผนที่หลายฉบับไว้ในเล่มเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นแผนที่ภูมิประเทศ ลักษณะพืชพรรณ ธรรมชาติเขตการปกครอง ความหนาแน่น ของประชากร เป็นต้น



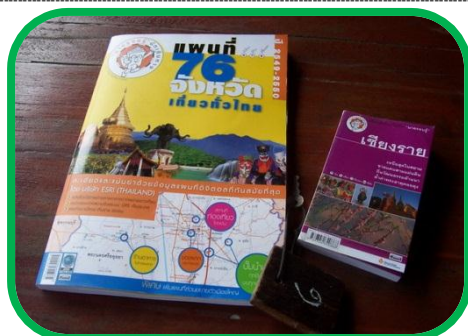
ภาพที่ 8 แผนที่เล่ม แผนที่เฉพาะกรณี และแผนที่ภูมิประเทศ

ที่มา : <https://thankyou0874277257> สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.





คำสั่ง ให้นักเรียนแยกประเภทของแผนที่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน ข้อ 2 คะแนน)



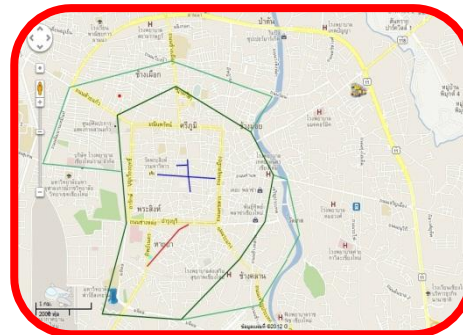
1.



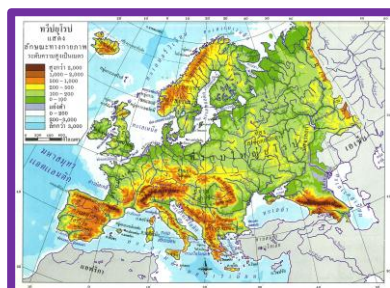
2.



3.



4.



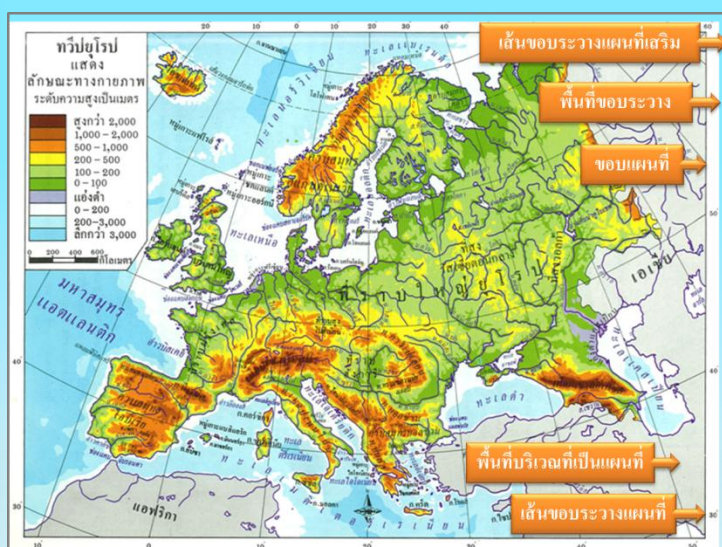
5.



องค์ประกอบของแผนที่

องค์ประกอบของแผนที่ คือ สิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนที่เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารและรายละเอียดเพียงพอสำหรับการใช้แผนที่นั้น ๆ แผนที่ที่สมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ขอบระวางแผนที่ โดยปกติแผนที่ทั่วไปจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งมีส่วนต่าง ๆ ดังนี้



1.1 พื้นที่บริเวณที่เป็นแผนที่

แสดงรายละเอียดที่ปรากฏในพื้นที่ภูมิประเทศจริง หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นตามขนาดที่กำหนดของแผนที่แต่ละประเภท

1.2 เส้นขอบระวางแผนที่

เป็นเส้นที่กั้นขอบเขตรายละเอียดบริเวณแผนที่กับพื้นที่นอกขอบระวางแผนที่ ห่างจากริมทั้งสี่ด้านของแผนที่ เส้นขอบระวางแต่ละด้านจะมีตัวเลขบอกค่าพิกัดกริดและค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (ค่าของละติจูดและลองจิจูด) หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง

ภาพที่ 9 มาตราส่วนของแผนที่

ที่มา : <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม

พ.ศ. 2557.

1.3 เส้นขอบระวางแผนที่เสริม เพื่อให้เกิดความสวยงาม อาจทำเป็นเส้นขอบหนา ขอบบาง สองชั้นห่างกันพอสมควร

1.4 พื้นที่ขอบระวาง เป็นส่วนที่อยู่นอกเส้นขอบระวางแผนที่สำหรับแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบภายนอกขอบระวางแผนที่ ซึ่งจะมีขอบจำกัดการแสดงรายละเอียด

1.5 ขอบแผนที่ เป็นสิ่งที่กำหนดขนาดของแผนที่ทั้งหมด โดยตัดตามขนาดที่ต้องการ หลังจากการพิมพ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว



2. องค์ประกอบภายในขอบระวางแผนที่ เป็นรายละเอียดต่าง ๆ ที่อยู่ภายในกรอบของเส้นขอบระวางแผนที่ ซึ่งเป็นส่วนที่เรียกว่าแผนที่ โดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

2.1 สัญลักษณ์ คือ เครื่องหมายหรือสิ่งที่ใช้แทนรายละเอียดที่ปรากฏอยู่บนพื้นผิวภูมิประเทศหรือให้ข้อมูลอื่นใดที่ต้องการแสดงไว้ในแผนที่นั้น อาจจะเป็นรูปทรง ลายเส้นต่าง ๆ โดยมีคำอธิบายความหมายเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์และอ่านความหมายในแผนที่ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สัญลักษณ์ที่ใช้แทนลักษณะที่ปรากฏในภูมิประเทศจริงในแผนที่นั้นจำแนกได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

- 1) ลักษณะทางกายภาพ ใช้แสดงรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
- 2) ลักษณะทางวัฒนธรรม ใช้แสดงสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์
- 3) ข้อมูลเฉพาะเรื่อง เป็นสัญลักษณ์ที่คิดขึ้นมาแทนข้อมูลเฉพาะเรื่องของผู้ผลิต ต้องการแสดงเป็นพิเศษ เช่น สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงลักษณะของหิน ธรณีสัณฐาน ดิน หรือลักษณะ ทางด้านปริมาณและคุณภาพ เป็นต้น

2.2 สี สีที่ใช้บริเวณขอบระวางแผนที่จะเป็นสีของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนรายละเอียดหรือข้อมูลต่าง ๆ ของแผนที่ การเลือกสีในสัญลักษณ์ต่าง ๆ มักจะเลือกให้สอดคล้องกับรายละเอียดที่ใช้สัญลักษณ์นั้น ๆ แทน เช่น



สีเขียว ใช้แสดง บริเวณพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ราบ

สีน้ำเงิน ใช้แสดง บริเวณที่เป็นน้ำ เช่น แม่น้ำ มหาสมุทร

เป็นต้น

สีน้ำตาล ใช้แสดง ที่สูงและเทือกเขา

สีแดง ใช้แสดง ถนนและเส้นทางคมนาคม

สีดำ ใช้แสดง สถานที่ที่มนุษย์สร้าง

สีอื่น ๆ ใช้แสดง รายละเอียดพิเศษโดยกำหนดไว้ในขอบระวางแผนที่

ภาพที่ 10 ตัวอย่างสีแผนที่

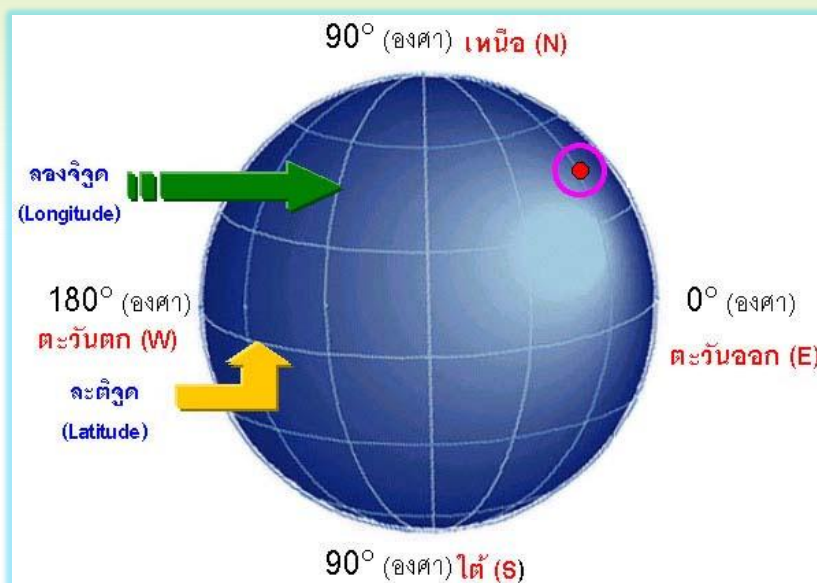
ที่มา : <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



2.3 ชื่อภูมิศาสตร์เป็นตัวอักษรกำกับรายละเอียดต่างๆ เพื่อบอกให้ทราบว่าสถานที่นั้นหรือสิ่งนั้นมีชื่อว่าอะไร

2.4 ระบบอ้างอิงตำแหน่ง เป็นเส้นหรือตารางที่แสดงไว้ในขอบระวางแผนที่ เพื่อใช้กำหนดค่าพิกัดของตำแหน่งต่างๆ บนแผนที่นั้น ระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่งมีหลายชนิด ที่นิยมใช้ทั่วไปมี 2 ชนิด คือ



ภาพที่ 11 พิกัดภูมิศาสตร์

ที่มา : <http://www.atom.rmutphysics.com/sciencefac/artic/map/map.htm>

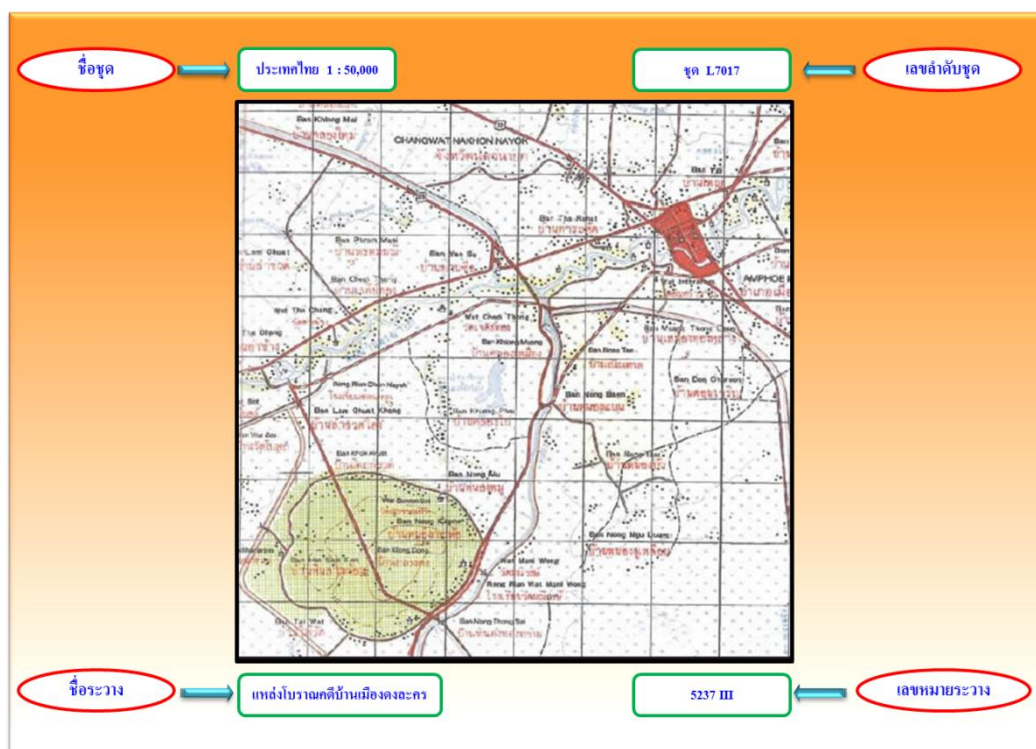
สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

1) พิกัดภูมิศาสตร์ ได้แก่ เส้นขนานและเส้นเมริเดียนที่บอกค่าละติจูดและลองจิจูด อาจแสดงเป็นเส้นยาวจรดขอบระวางแผนที่ หรืออาจแสดงเฉพาะส่วนที่ตัดกันเป็นกากบาท หรืออาจแสดงเป็นเส้นสั้นๆ เฉพาะที่ขอบ

2) พิกัดกริด ได้แก่ เส้นขนานสองชุดที่มีระยะห่างๆ เท่ากัน ตัดกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เส้นขนานทั้งสองชุดดังกล่าวอาจแสดงไว้เป็นแนวเส้นตรงยาวจรดขอบระวางหรืออาจแสดงเฉพาะส่วนที่ตัดกันก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม



3. องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง เป็นพื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระวางไปถึงริมแผ่นแผนที่ทั้งสี่ด้าน บริเวณพื้นที่ดังกล่าวผู้ผลิตแผนที่จะแสดงรายละเอียดอันเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้แผนที่ควรทราบ และใช้แผนที่นั้นได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายของผู้ผลิตแผนที่ รายละเอียดภายนอกขอบระวางจะขึ้นกับชนิดของแผนที่ สำหรับแผนที่ภูมิประเทศที่ผลิตขึ้นใช้โดยทั่วไปมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 12 องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง

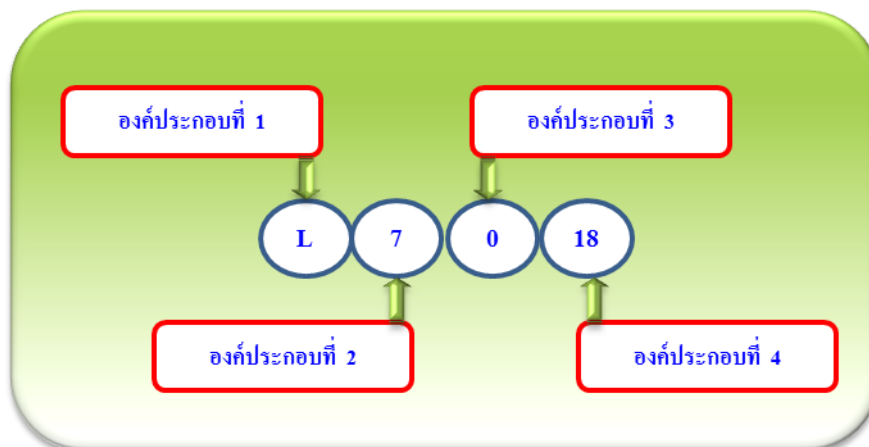
ที่มา : <https://sites.google.com/site/jannutsaba/neuxha-bth-reiyn/khwam-sakhay/xngkh-prakxb-khxng-phaenthi> สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

➤ **ระบบบ่งระวาง** เป็นหลักเกณฑ์ของระบบเรียกชื่อและเลขหมายของแผนที่แต่ละชุดแต่ละระวาง ประกอบด้วย

1) **ชื่อชุด** เช่น “ประเทศไทย 1 : 50,000” เป็นชื่อชุดแผนที่ที่มูลฐานมาตราส่วน 1 : 50,000 ของประเทศไทย



2) เลขลำดับชุด ตัวอย่างเช่น “L 7018 มาตราส่วนประเทศไทย 1 : 50,000 ขนาด 15 ลิปดา” ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 13 เลขลำดับชุด

ที่มา : <https://sites.google.com/site/jannutsaba/neuxha-bth-reiyn/khwam-sakhay/xngkh-prakxb-khxng-phaenthi> สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

- | | |
|-----------------|--|
| องค์ประกอบที่ 1 | L คือ ภูมิภาคในเอเชียส่วนใหญ่ เช่น อินเดีย จีน ไทย ลาว พม่า เวียดนาม กัมพูชา เป็นต้น |
| องค์ประกอบที่ 2 | 7 คือ หมู่มาตราส่วนซึ่งเป็นตัวกำหนดขนาดมาตราส่วน ระหว่าง 1 : 70,000 ถึง 1 : 35,000 |
| องค์ประกอบที่ 3 | 0 คือ ภูมิภาคย่อยในเอเชีย ได้แก่ ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา และมาเลเซีย |
| องค์ประกอบที่ 4 | 18 คือ แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 ในภูมิภาค L |

3) ชื่อระวาง เป็นชื่อของระวางแผนที่ โดยทั่วไปจะเอารายชื่อของรายละเอียดที่สำคัญ และเด่นที่สุดในแผนที่ระวางนั้น

4) เลขหมายระวาง เป็นเลขหมายประจำของแผนที่ตามระบบดัชนีแผนที่เพื่อสะดวกในการอ้างอิงหรือค้นหาแผนที่ เลขหมายระวางจะประกอบด้วยเลข 4 ตัวและต่อท้ายด้วยเลขโรมัน (I, II, III, และ IV) เป็นตัวที่ 5 จะปรากฏอยู่มุมบนขวาและมุมซ้ายล่างของแผ่นแผนที่



ประโยชน์ของแผนที่

แผนที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ และมนุษย์ก็รู้จักการใช้แผนที่มาตั้งแต่สมัย โบราณ ประโยชน์ของแผนที่มีดังนี้

- 1. ด้านการเมืองการปกครอง** การวางแผนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการรักษาความมั่นคงของประเทศไทยมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์เพื่อเตรียมรับ หรือแก้ไขสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง เช่น แผนที่แนวพรมแดนระหว่างประเทศ นอกจากนี้ยังต้องเกี่ยวข้องกับแผนที่ต่าง ๆ อีกมาก
- 2. ด้านการทหาร** แผนที่มีความจำเป็นอย่างมากเพื่อใช้ในการพิจารณาวางแผนทางยุทธศาสตร์ ยุทธวิธีและจะต้องเป็นแผนที่ที่ให้ข้อมูลหรือข่าวสารที่ทันสมัยเกี่ยวกับสภาพทางภูมิศาสตร์และตำแหน่งทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องแน่นอน เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดต่างๆ
- 3. ด้านเศรษฐกิจ** เพื่อให้การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่ต้องอาศัยแผนที่เป็นข้อมูลเพื่อให้ทราบปัจจัยการผลิต ทำเลที่ตั้ง สภาพทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร
- 4. ด้านสังคม** ลักษณะทางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งมีผลทำให้สภาพแวดล้อมทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปด้วย การศึกษาสภาพความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวย่อมต้องอาศัยการอ่านรายละเอียดในแผนที่ทั้งในอดีตและปัจจุบัน เพื่อดำเนินการวางแผนพัฒนาสังคมไปในแนวทางที่ถูกต้อง



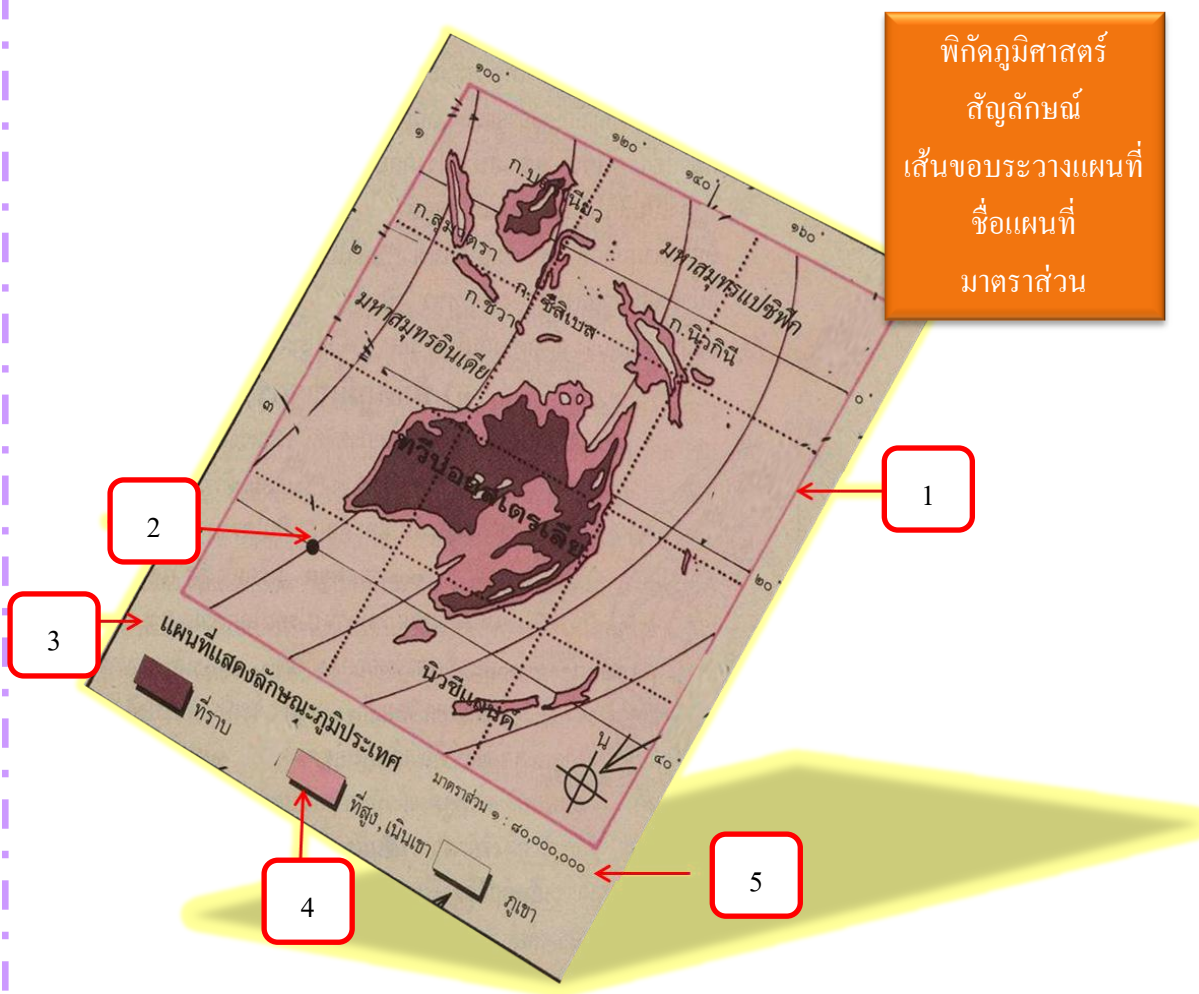


แบบฝึกหัดที่ 1.2

เรื่อง องค์ประกอบของแผนที่



คำสั่ง ให้นักเรียนบอกองค์ประกอบของแผนที่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน ข้อ 2 คะแนน)



พิกัดภูมิศาสตร์
สัญลักษณ์
เส้นขอบระวางแผนที่
ชื่อแผนที่
มาตราส่วน

1.

2.

3.

4.

5.



เรื่องที่ 2 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ

นอกจากการใช้แผนที่เพื่อศึกษาพื้นที่ในแต่ละบริเวณแล้ว ยังมีเครื่องมือสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทางภูมิศาสตร์อีกหลายรูปแบบ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photophy) ภาพถ่ายจากดาวเทียม (Satellite Imagery) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : **GPS**) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic System : **GIS**)

ภาพถ่ายทางอากาศ



ภาพที่ 14 ภาพถ่ายทางอากาศ

ที่มา : <https://sites.google.com/site/chatchaya52/phaphthay-thang-xakas>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

ภาพถ่ายทางอากาศ หมายถึง รูปถ่ายของภูมิประเทศที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก ซึ่งได้จากการถ่ายภาพจากที่สูงในอากาศเหนือพื้นโลก โดยใช้เครื่องบินหรือบอลลูนที่มีการติดตั้งถ่ายภาพแล้วบินเหนือบริเวณที่ต้องการถ่ายภาพ เมื่อกล้องถ่ายภาพบันทึกภาพนั้นไว้แล้ว จึงนำมาเรียงต่อกันก็จะเห็นรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่จริงบนผิวโลก

การนำภาพถ่ายทางอากาศไปใช้

ภาพถ่ายทางอากาศมีประโยชน์ในการศึกษา วิเคราะห์ และตีความข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา งานด้านต่าง ๆ ที่ใช้ภาพถ่ายทางอากาศ เช่น การทำแผนที่ การวางผังเมือง การศึกษาพื้นที่ป่าไม้ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นต้น



ภาพถ่ายดาวเทียม

ภาพถ่ายดาวเทียม หมายถึง ภาพถ่ายที่ได้จากการบันทึกข้อมูลของดาวเทียมด้วยกระบวนการสำรวจระยะไกลหรือ **รีโมตเซนซิง** (Remote Sensing : RS) ด้วยอุปกรณ์บันทึกข้อมูล โดยใช้หลักการของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสื่อบันทึกข้อมูลในลักษณะของช่วงคลื่น



ภาพที่ 15 ภาพถ่ายทางดาวเทียม

ที่มา : <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=351003&page=108>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

การนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้

ปัจจุบันนี้ได้มีการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมไปศึกษา แปลความหมาย ตีความ และวิเคราะห์กันอย่างกว้างขวางในหลายสาขา ได้แก่

✳ **ด้านป่าไม้** เช่น การติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม การศึกษาพื้นที่ป่าชายเลน การศึกษาไฟป่า เป็นต้น

✳ **ด้านป่าไม้** เช่น การติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม การศึกษาพื้นที่ป่าชายเลน การศึกษาไฟป่า เป็นต้น

✳ **ด้านสิ่งแวดล้อม** เช่น การศึกษาภาวะโลกร้อน การตรวจสอบคุณภาพน้ำและตะกอนในอ่าวไทย การติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศ เป็นต้น

✳ **ด้านอุทกวิทยา** เช่น การวิเคราะห์และประเมินพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย การศึกษาปริมาณและคุณภาพน้ำตามธรรมชาติ การวางแผนการชลประทาน เป็นต้น



ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก

ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกหรือจีพีเอส เป็นเครื่องมือสมัยใหม่ ที่มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่พกพาได้สะดวก สามารถใช้กำหนดพิกัดของผิวโลกได้อย่างแม่นยำ ค่าที่อ่านได้จะเป็นค่าละติจูดและลองจิจูดหรือค่ายูทีเอ็ม (Universal Transverse Mercator : UTM) ทั้งนี้ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ส่วนอวกาศ เป็นส่วนของดาวเทียมที่โคจรรอบโลกในอวกาศ ซึ่งมีจำนวน 24 ดวง แบ่งออกเป็น 6 วงโคจร โดยใช้ระยะทางและเวลาของดาวเทียมแต่ละดวง โดย 21 ดวงจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณคลื่นวิทยุจากอวกาศมายังสถานีรับสัญญาณ รับสัญญาณจากสถานีควบคุม ส่วนที่เหลือจะเป็นดาวเทียมเสริมปฏิบัติการ

2. ส่วนควบคุม จะประกอบด้วยสถานีควบคุมพื้นดินที่คอยตรวจสอบการโคจรของดาวเทียมแต่ละดวง โดยการสื่อสารผ่านวิทยุที่มีความเร็วคลื่นประมาณ 186,000 ไมล์ต่อวินาที

3. ส่วนผู้ใช้ จะประกอบด้วยเครื่องระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ซึ่งทำหน้าที่แปลงสัญญาณที่ได้รับจากดาวเทียมมาคำนวณหาพิกัดตำแหน่งบนผิวโลกและหาความสูงเฉลี่ยจากระดับพื้นดิน

การนำระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกไปใช้



ปัจจุบันได้มีการนำระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ เช่น ใช้ในการติดตั้งระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ใช้ในการจราจรและขนส่ง ใช้ในการทำรังวัด และการทำแผนที่ เป็นต้น

ภาพที่ 16 GPS

ที่มา : <https://www.gpsiam.com/tracking-systems/gps-tracking/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หรือจีไอเอส หมายถึง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่ช่วยในการจัดเก็บ จัดการ จัดทำ วิเคราะห์ ทำแบบจำลองและการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบ คอมพิวเตอร์

การจัดการข้อมูลที่สำคัญของระบบจีไอเอส

ปัจจุบันเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้เข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ ประกอบการตัดสินใจในระดับต่างกัน ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน ซึ่งในการจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์ ที่สำคัญมีอยู่ 4 ประการ คือ

1. การนำเข้าข้อมูล เป็นการป้อนข้อมูลต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม เข้าสู่ระบบ คอมพิวเตอร์ข้อมูลที่จัดเก็บแล้วสามารถเก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ เสมอ

2. การจัดเก็บข้อมูล เป็นการจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งมีหลายวิธีการในการ จัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของแฟ้มของข้อมูลที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านค่าได้และจัดการข้อมูล รวมทั้ง การเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่จัดเก็บในคอมพิวเตอร์แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูล เชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงลักษณะประจำ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกระบวนการเพื่อให้ได้ผลของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาจวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลชั้นเดียวหรือวิเคราะห์จากข้อมูลหลายชั้น

4. การแสดงผล เป็นการแสดงผลข้อมูลต่อผู้ใช้ในรูปของตัวเลข ข้อมูลภาพ หรือแผนที่ ตาราง คำบรรยาย



การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้

ประเทศไทยได้มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่

✳ **ด้านป่าไม้** เช่น การจัดการพื้นที่ป่า การวิเคราะห์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เป็นต้น

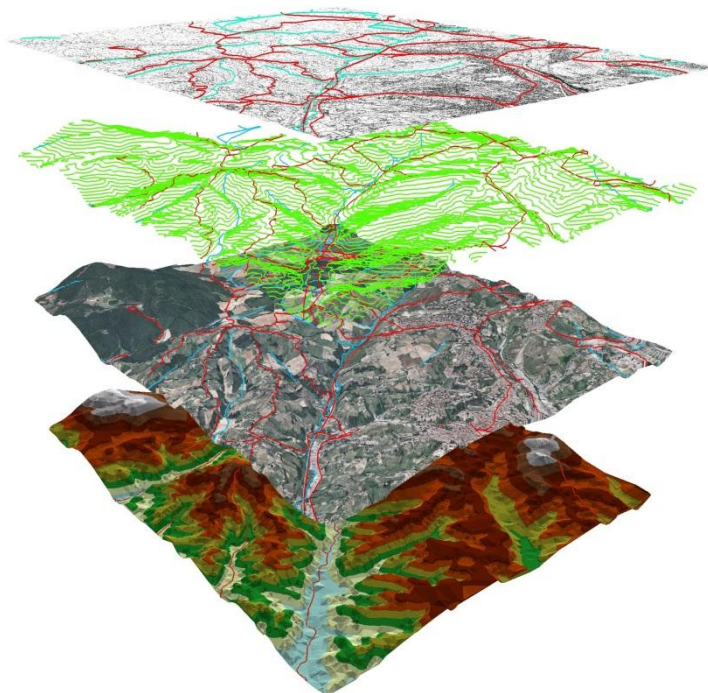
✳ **ด้านสาธารณสุข** เช่น การติดตามตรวจสอบไข้หวัดใหญ่สัตว์ปีก การวิเคราะห์

การแพร่กระจายของโรคระบาด เป็นต้น

✳ **ด้านผังเมือง** เช่น การวางผัง การวางแผนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัย เป็นต้น

✳ **ด้านสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ** เช่น การวิเคราะห์พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยสึนามิ การวิเคราะห์พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง เป็นต้น

✳ **ด้านการเกษตร** เช่น การศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจ การประเมินทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ในการเพาะปลูก เป็นต้น



ภาพที่ 17 GIS

ที่มา : <http://syntecx.com/gis-services/>

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557

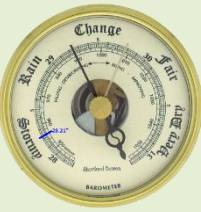


เรื่องที่ 3 ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์

อุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้วัดหรือเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ เช่น ทิศ ระยะทาง ความสูง ตำแหน่งที่ตั้ง อุณหภูมิของอากาศ และปริมาณฝน เป็นต้น สรุปได้ดังนี้

ประเภทเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ	รูปเครื่องมือ	วัตถุประสงค์การใช้งาน
บอกทิศทาง	เข็มทิศ (Compass)		เป็นเครื่องมือบอกทิศทางอย่างง่าย ๆ โดยจะทำปฏิกิริยากับแม่เหล็กโลกและแสดงค่าของมุมบนหน้าปัด
เครื่องมือวัดพื้นที่และระยะทาง	เครื่องมือวัดพื้นที่ (Planimeter)		มีลักษณะคล้ายไม้บรรทัดทำด้วยโลหะยาวประมาณ 1 ฟุต ใช้สำหรับวัดพื้นที่ในแผนที่
	เทปวัดระยะทาง ใช้สำหรับวัดระยะทางของพื้นที่		ใช้งานเมื่อลงไปสำรวจหรือเก็บข้อมูลภาคสนาม
	เครื่องย่อขยายแผนที่ (Pantograph)		เป็นอุปกรณ์ที่ใช้จัดทำแผนที่อย่างหนึ่ง เพื่อย่อหรือขยายแผนที่ให้ได้ขนาดหรือมาตราส่วนตามที่ต้องการ

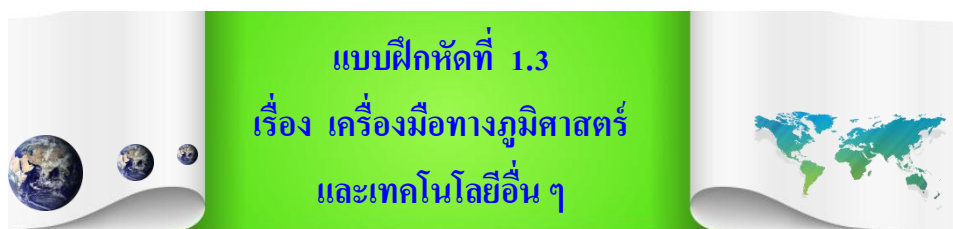


ประเภทเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ	รูปเครื่องมือ	วัตถุประสงค์การใช้งาน
เครื่องมือวัดพื้นที่และระยะทาง	กล้องวัดระดับ (Telescope)		เป็นอุปกรณ์วัดระดับความสูงจากพื้นดินเพื่อสำรวจพื้นที่สร้างถนน
	กล้องสามมิติ (Stereoscope)		เป็นอุปกรณ์ที่ใช้คูรูปถ่ายทางอากาศ เพื่อพิจารณาความสูงต่ำของลักษณะภูมิประเทศ ในพื้นที่นั้น ๆ
เครื่องมือวัดลักษณะอากาศแบบต่าง ๆ	เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer)		เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดอุณหภูมิของอากาศ โดยทั่วไปนิยมใช้แบบหลอดแก้วที่บรรจุปรอทหรือแอลกอฮอล์ไว้ภายใน
	บาโรมิเตอร์ (Barometer)		เป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดความกดอากาศ
	เครื่องวัดน้ำฝน (Rain Gauge)		ใช้วัดปริมาณน้ำฝน



ประเภทเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ	รูปเครื่องมือ	วัตถุประสงค์การใช้งาน
เครื่องมือวัดลักษณะอากาศแบบต่างๆ	แอโรแวน (Aerovane)		เป็นอุปกรณ์สำหรับวัดทิศทางและความเร็วของลม
	ไฮโกรมิเตอร์ (Hygrometer)		ใช้วัดความชื้นของอากาศ
	ไซโครมิเตอร์ (Psychrometer)		เป็นอุปกรณ์ใช้วัดความชื้นของอากาศอีกแบบหนึ่ง

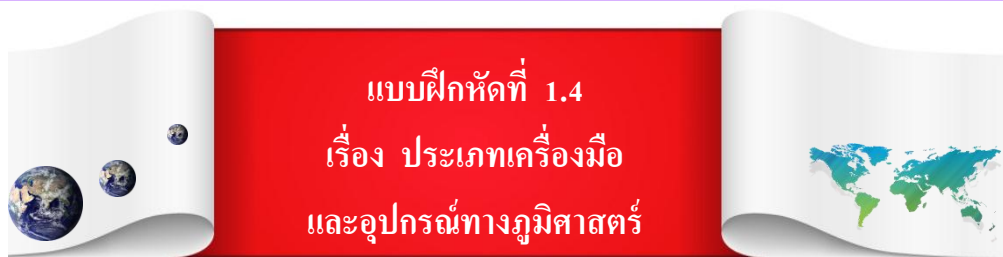




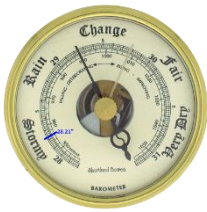
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ผิด (10 คะแนน ข้อ 1 คะแนน)

-1. ภาพถ่ายทางอากาศ หมายถึง รูปถ่ายของภูมิประเทศที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก
-2. ภาพถ่ายทางอากาศ เรียกอีกอย่างว่า รีโมตเซนซิง
-3. ภาพถ่ายทางอากาศด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การศึกษาภาวะโลกร้อน การตรวจสอบคุณภาพน้ำ และตะกอนในอ่าวไทย การติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศ
-4. ภาพถ่ายดาวเทียม หมายถึง ภาพถ่ายที่ได้จากการบันทึกข้อมูลของดาวเทียมด้วยกระบวนการสำรวจระยะไกล
-5. ภาพถ่ายดาวเทียม นำไปใช้ด้านป่าไม้ เช่น การติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
-6. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก เรียกว่า GIS
-7. GPS เป็นเครื่องมือสมัยใหม่ ที่มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่พกพาได้สะดวก สามารถใช้กำหนดพิกัดของผิวโลกได้อย่างแม่นยำ
-8. GPS นำมาใช้ด้านป่าไม้ เช่น การจัดการพื้นที่ป่า การวิเคราะห์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
-9. GIS หมายถึง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
-10. GIS นำมาใช้ในด้านผังเมือง เช่น การวางผัง การวางแผนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัย





คำชี้แจง ให้นักเรียนดูรูปเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่อไปแล้วบอกชื่อให้ถูกต้อง (10 คะแนน
ข้อ 2 คะแนน)

	รูปเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์)

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สรุปท้ายเรื่องแผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

แผนที่ (Map)

แผนที่ คือ การจำลองลักษณะของพื้นที่ผิวโลกและสิ่งที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นลงบนแผ่นแบนราบ โดยย่อขนาดให้เล็กลงตามอัตราส่วนที่ต้องการ และมีการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก

ประเภทของแผนที่ แผนที่ที่ใช้กันในปัจจุบัน สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. แบ่งตามรายละเอียดที่ปรากฏบนแผนที่ จำแนกได้ดังนี้ แผนที่ลายเส้น แผนที่รูปถ่าย แผนที่แบบผสม
2. แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน จำแนกได้ดังนี้ แผนที่มาตราส่วนเล็ก แผนที่มาตราส่วนกลาง แผนที่มาตราส่วนใหญ่
3. แบ่งตามลักษณะการใช้งาน จำแนกได้ดังนี้ แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่รัฐกิจ แผนที่เฉพาะกรณี แผนที่เล่น

องค์ประกอบของแผนที่ คือ สิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนแผนที่เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่ได้รับทราบข้อมูลข่าวสารและรายละเอียดเพียงพอสำหรับการใช้แผนที่นั้น ๆ แผนที่ที่สมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ขอบระวางแผนที่ โดยปกติแผนที่ทั่วไปจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. องค์ประกอบภายในขอบระวางแผนที่ เป็นรายละเอียดต่าง ๆ ที่อยู่ภายในกรอบของเส้นขอบระวางแผนที่ ซึ่งเป็นส่วนที่เรียกว่าแผนที่
3. องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง เป็นพื้นที่ตั้งแต่เส้นขอบระวางไปถึงริมแผ่นแผนที่ทั้งสี่ด้าน บริเวณพื้นที่ดังกล่าวผู้ผลิตแผนที่จะแสดงรายละเอียดอันเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้แผนที่ควรทราบ และใช้แผนที่นั้นได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมายของผู้ผลิตแผนที่ รายละเอียดภายนอกขอบระวางจะขึ้นกับชนิดของแผนที่

ประโยชน์ของแผนที่

แผนที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ และมนุษย์ก็รู้จักการใช้แผนที่มาตั้งแต่สมัยโบราณ ประโยชน์ของแผนที่มีดังนี้



1. ด้านการเมืองการปกครอง
2. ด้านการทหาร
3. ด้านเศรษฐกิจ
4. ด้านสังคม

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ

นอกจากการใช้แผนที่เพื่อศึกษาพื้นที่ในแต่ละบริเวณแล้ว ยังมีเครื่องมือสารสนเทศและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทางภูมิศาสตร์อีกหลายรูปแบบ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photophy) ภาพถ่ายจากดาวเทียม (Satellite Imagery) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic System : GIS)

ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์

อุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้วัดหรือเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในด้านต่าง ๆ เช่น ทิศ ระยะทาง ความสูง ตำแหน่งที่ตั้ง อุณหภูมิของอากาศ และปริมาณฝน เป็นต้น



แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที
เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย × ลงในช่องว่าง
ให้ตรงกับข้อ ก ข ค หรือ ง ของกระดาษคำตอบ

1. การรับสัญญาณดาวเทียมอาศัยสิ่งใดเป็นหลัก
 - ก. คลื่นเสียง
 - ข. คลื่นแสง
 - ค. การถ่ายภาพ
 - ง. การใช้สัญลักษณ์
2. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. เส้นขนานมีจำนวน 360 องศา เส้นเมริเดียนมีจำนวน 180 องศา
 - ข. เส้นศูนย์สูตร เส้นเมริเดียนแรกและเส้นทรอปิกออฟแคนเซอร์เป็นเส้นขนานที่สำคัญ
 - ค. เส้นเมริเดียนที่ 180 องศาตะวันออกและตะวันตกจะทับกันเป็นเส้นเดียวกันและเป็นเส้นแบ่งเขตวันสากล
 - ง. เส้นทรอปิกออฟแคปริคอร์นที่อยู่ซีกโลกเหนือมีค่ามุมเท่ากับเส้นทรอปิกออฟแคนเซอร์ที่อยู่ซีกโลกใต้
3. แผนที่มีความแตกต่างจากแผนที่อย่างไร
 - ก. แผนที่มามีขนาดเล็กและพิกพาสะดวกกว่าแผนที่
 - ข. แผนที่จัดทำโดยประชาชนทั่วไป ส่วนแผนที่จัดทำโดยหน่วยงานราชการเท่านั้น
 - ค. แผนที่ใช้ข้อมูลจากรูปถ่ายทางอากาศ แผนที่ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคพื้นดินในการจัดทำ



- ง. แผนที่เป็นการจำลองพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นการเฉพาะ มีรายละเอียดน้อยกว่าแผนที่
4. วัตถุประสงค์สำคัญของการใช้แผนที่คืออะไร
- ก. ศึกษาฤดูกาล
- ข. หาดำแหน่งที่ตั้ง
- ง. เทียบเวลาของโลก
- ค. ศึกษาพื้นที่ของโลก
5. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ก. เส้นลองจิจูดที่ 180 องศาเป็นแนวแบ่งเขตวัน
- ข. ประเทศไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา เวลาต่างกัน 1 ชั่วโมง
- ค. เวลาทางซีกโลกตะวันตกจะเร็วกว่าเวลาทางซีกโลกตะวันออก
- ง. ประเทศไทยใช้เวลามาตรฐานท้องถิ่นที่เส้นเมริเดียน 180 องศา
6. บุคคลใดต่อไปนี้มีความจำเป็นต้องใช้แผนที่มากที่สุด
- ก. ทินกร นักโบราณคดี
- ข. สุทธิพงษ์ คารานักแสดงชื่อดัง
- ค. ชัยวัฒน์ นักท่องเที่ยวลูกครึ่งไทยฝรั่งเศส
- ง. ร้อยตำรวจเอกอนุชิต รองสารวัตรสอบสวน
7. เส้นสมมติที่ลากจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกขนานกับเส้นศูนย์สูตร เรียกว่าเส้นอะไร
- ก. เส้นแวง
- ข. เส้นศูนย์สูตร
- ค. เส้นเมริเดียน
- ง. เส้นขนานหรือเส้นขนานละติจูด
8. ปานธิดา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องการศึกษาพื้นที่ของทวีปต่าง ๆ ทั่วโลก ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในข้อใดมาศึกษามากที่สุด
- ก. แผนที่
- ข. ลูกโลก
- ค. ภาพจากดาวเทียม
- ง. รูปถ่ายทางอากาศ



9. สุกัญญาต้องการขับรถจากอุทัยธานีไปจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เขาไม่เคยไป สุกัญญาควรเตรียมเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ชนิดใดมากที่สุด
- ก. เข็มทิศ
 - ข. ลูกโลก
 - ค. แผนที่ประเทศไทยของกรมทางหลวง
 - ง. แผนที่ประเทศไทยแสดงลักษณะภูมิประเทศ
10. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการศึกษาข้อมูลจากดาวเทียมมากที่สุด
- ก. ดำรวจใช้ติดตามรถที่ถูกโจรกรรม
 - ข. ศึกษาเส้นทางการเดินรถได้ทั่วประเทศ
 - ค. นำมาวางแผนในการจัดการทรัพยากรป่าไม้
 - ง. นำมาวางแผนจับกุมคนร้ายที่ปล้นร้านทอง



บรรณานุกรม

- กวี วรรณิน. (2557). **ภูมิศาสตร์ ม.1**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- น้อม งามนิสัย และทวีพงษ์ เทียนผ่อง. (2558). **แบบเรียนเสริมฝึกประสบการณ์ ภูมิศาสตร์ ม.1**. บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.
- น้อม งามนิสัย. (2558). **หนังสือเรียน ภูมิศาสตร์ ม.1**. บริษัท สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด.
- นาคยา ปลัณธนานนท์และคณะ. (2554). **แบบฝึกพัฒนาการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : พรีเมียร์กราฟฟิคส์
- ประเสริฐ วิทยารัฐ และคณะ. (2543). **กิจกรรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- วลัย พานิชและคณะ. (2548). **แบบฝึกกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัชร กมลเสรีรัตน์. (2551). สังคมศึกษา ม.1**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซี.วี.แอล การพิมพ์ จำกัด.
- วัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สมมต สมบูรณ์ และคณะ. (2557). **หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ม.1 ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และจิราภรณ์ นวลมี. (2548). **คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด.
- อภิสิทธิ์ เอี่ยมหน่อ และ นายวิโรจน์ เอี่ยมเจริญ. (2557). **หนังสือเรียน ภูมิศาสตร์ ม.1 (หลักสูตร แกนกลาง 51)**. สำนักพิมพ์: บริษัทอักษรเจริญทัศน์.
- ภาพที่ 1 แผนที่โลก. (ม.ป.ป.).จาก <https://sites.google.com/a/wr.ac.th/geom2/geotool3-12> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 2 เส้นขนาน. (ม.ป.ป.).จาก <http://www.vcharkarn.com/vcafe/25994> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



- ภาพที่ 3 เส้นเมริเดียนปฐม (Prime Meridian) . (ม.ป.ป.).จาก <http://www.vcharkarn.com/vcafe/25994> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 4 แผนที่ลายเส้น <http://sitthisak-reru.blogspot.com/2014/01/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 5 แผนที่รูปถ่ายและแผนที่แบบผสม. (ม.ป.ป.).จาก <http://aruniawae.blogspot.com/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 6 มาตรฐานของแผนที่. (ม.ป.ป.).จาก <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 7 แผนที่รัฐกิจ. (ม.ป.ป.).จาก <https://meemesite.wordpress.com/2014/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 8 แผนที่เล่ม แผนที่เฉพาะกรณี และแผนที่ภูมิประเทศ. (ม.ป.ป.).จาก <https://thankyou0874277257> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 9 มาตรฐานของแผนที่. (ม.ป.ป.).จาก <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 10 ตัวอย่างสีแผนที่. (ม.ป.ป.).จาก <https://thidarud124.wordpress.com/author/wearedekdoi/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 11 พิกัดภูมิศาสตร์. (ม.ป.ป.).จาก <http://www.atom.rmuphysics.com/sciencefac/article/map/map.htm> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 12 องค์ประกอบภายนอกขอบระวาง. (ม.ป.ป.).จาก <https://sites.google.com/site/jannutsaba/neuxha-bth-reiyn/khwam-sakhay/xngkh-prakxb-khxng-phaenthi> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 13 เลขลำดับชุด. (ม.ป.ป.).จาก <https://sites.google.com/site/jannutsaba/neuxha-bth-reiyn/khwam-sakhay/xngkh-prakxb-khxng-phaenthi> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 14 ภาพถ่ายทางอากาศ. (ม.ป.ป.).จาก <https://sites.google.com/site/chatchaya52/phaphthay-thang-xakas> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.



- ภาพที่ 15 ภาพถ่ายทางดาวเทียม. (ม.ป.ป.).จาก <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=351003&page=108> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 16 GPS. (ม.ป.ป.).จาก <https://www.gpsiam.com/tracking-systems/gps-tracking/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.
- ภาพที่ 17 GIS. (ม.ป.ป.).จาก <http://syntecx.com/gis-services/> [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2557.

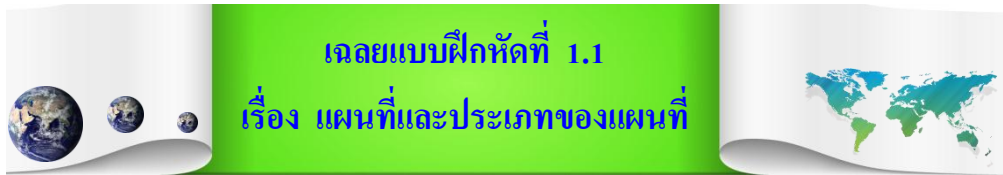




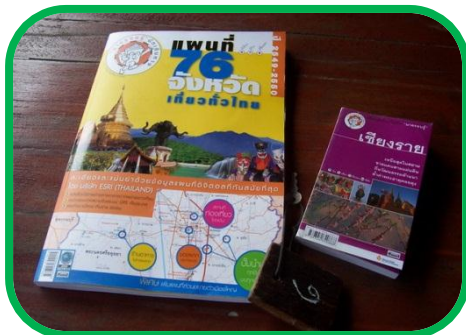
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ข้อที่	เฉลยข้อสอบ
1	ข
2	ค
3	ก
4	ก
5	ง
6	ค
7	ก
8	ค
9	ง
10	ก





คำสั่ง ให้นักเรียนแยกประเภทของแผนที่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน ข้อ 2 คะแนน)



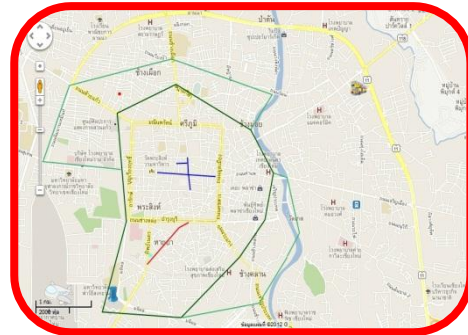
1. แผนที่เล่น



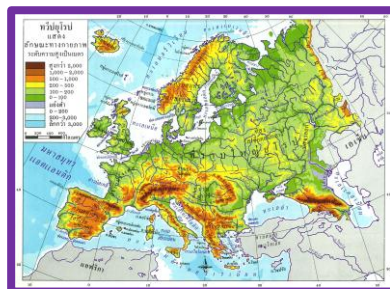
2. แผนที่เฉพาะกรณี



3. แผนที่รูปถ่าย



4. แผนที่ลายเส้น



5. แผนที่ภูมิประเทศ

เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ส21102 (สาระภูมิศาสตร์)

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



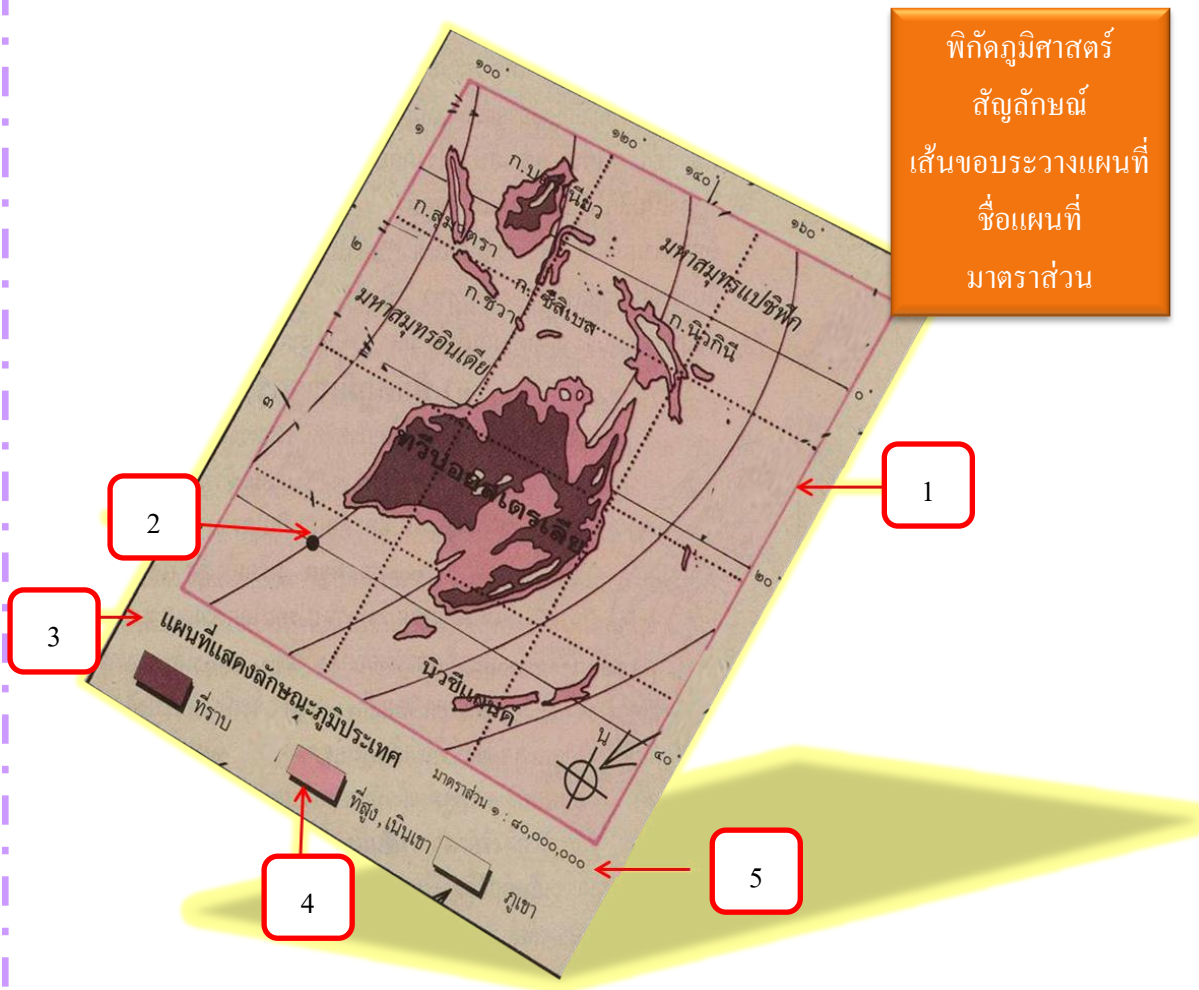


เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1.2

เรื่อง องค์ประกอบของแผนที่



คำสั่ง ให้นักเรียนบอกองค์ประกอบของแผนที่ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน ข้อ 2 คะแนน)



พิกัดภูมิศาสตร์
สัญลักษณ์
เส้นขอบระวางแผนที่
ชื่อแผนที่
มาตราส่วน

1. เส้นขอบระวางแผนที่

2. พิกัดภูมิศาสตร์

3. ชื่อแผนที่

4. สัญลักษณ์

5. มาตราส่วน

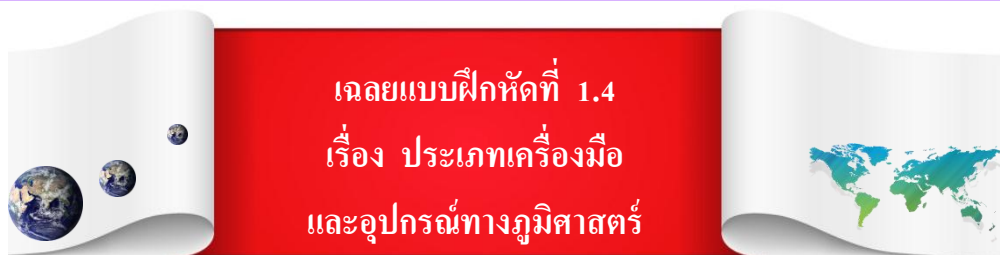




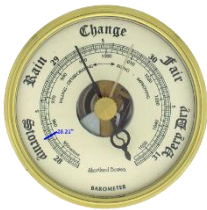
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ผิด (10 คะแนน ข้อ 1 คะแนน)

- ✓1. ภาพถ่ายทางอากาศ หมายถึง รูปถ่ายของภูมิประเทศที่ปรากฏอยู่บนผิวโลก
- ✕2. ภาพถ่ายทางอากาศ เรียกอีกอย่างว่า รีโมตเซนซิง
- ✕3. ภาพถ่ายทางอากาศ ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การศึกษาภาวะโลกร้อน การตรวจสอบคุณภาพน้ำและตะกอนในอ่าวไทย การติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศ
- ✓4. ภาพถ่ายดาวเทียม หมายถึง ภาพถ่ายที่ได้จากการบันทึกข้อมูลของดาวเทียมด้วยกระบวนการสำรวจระยะไกล
- ✓5. ภาพถ่ายดาวเทียม นำไปใช้ ด้านป่าไม้ เช่น การติดตามตรวจสอบพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
- ✕6. ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก เรียกว่า GIS
- ✓7. GPS เป็นเครื่องมือสมัยใหม่ ที่มีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่พกพาได้สะดวก สามารถใช้กำหนดพิกัดของผิวโลกได้อย่างแม่นยำ
- ✕8. GPS นำมาใช้ด้านป่าไม้ เช่น การจัดการพื้นที่ป่า การวิเคราะห์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
- ✓9. GIS หมายถึง ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
- ✓10. GIS นำมาใช้ในการผังเมือง เช่น การวางผัง การวางแผนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัย





คำชี้แจง ให้นักเรียนดูรูปเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่อไปแล้วบอกชื่อให้ถูกต้อง (10 คะแนน
ข้อ 2 คะแนน)

	รูปเครื่องมือ	ชื่อเครื่องมือ
1.		เข็มทิศ
2.		เทปวัดระยะทางใช้สำหรับวัด ระยะทางของพื้นที่
3.		เทอร์โมมิเตอร์
4.		บาโรมิเตอร์
5.		แอโรแวน



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ข้อที่	เฉลยข้อสอบ
1	ข
2	ค
3	ง
4	ข
5	ก
6	ค
7	ง
8	ข
9	ค
10	ก



กระดาษคำตอบ

ชื่อ - สกุล.....ชั้น ม...../.....เลขที่.....

คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ข้อละ 1 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย ☒ ลงใน

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	คำตอบ				คะแนน
	ก	ข	ค	ง	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	คำตอบ				คะแนน
	ก	ข	ค	ง	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

รวมคะแนนที่ได้.....คะแนน

รวมคะแนนที่ได้.....คะแนน



แบบสรุปผลการเรียน

ชื่อ – สกุล.....ชั้น ม...../.....เลขที่.....

คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
คะแนน											

คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
คะแนน											

เกณฑ์การผ่าน

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

คะแนน	1 – 3	ระดับคุณภาพ	ควรปรับปรุง
คะแนน	4 – 5	ระดับคุณภาพ	ปานกลาง
คะแนน	6 – 7	ระดับคุณภาพ	ดี
คะแนน	8 – 10	ระดับคุณภาพ	ดีมาก

สรุปผลการทำกิจกรรม

ประเมินผล	แบบทดสอบ ก่อนเรียน	แบบฝึกหัด ที่ 1.1	แบบฝึกหัด ที่ 1.2	แบบฝึกหัด ที่ 1.3	แบบฝึกหัด ที่ 1.4	แบบทดสอบ หลังเรียน	รวม
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	10	60
คะแนนที่ได้							



