



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์



นายบุญมณัชญ์ คำทวี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนอนุบาลขุนหาญ (ส) อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อวิจัย รายงานการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบการจัดการเรียนรู้
แบบร่วมมือ (STAD)
ผู้วิจัย นายบุญณณ์ชัย คำทวี
ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนอนุบาลขุนหาญ(ส) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 23 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลากและใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) ประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 ข้อ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (t - test Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

- ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.81/80.92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลขุนหาญ(ส) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลขุนหาญ(ส) มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.21)

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูปรับเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอด มาเป็นอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยเสนอแนะวิธีการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ จากการปฏิบัติด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อีกทั้งการจัดกิจกรรมจะต้องตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลอีกด้วย ดังนั้นจะถือได้ว่าสื่อการเรียนประเภทนี้ มีความสำคัญ เป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ ไปใช้ในชีวิตจริงให้ได้ถูกต้องและเหมาะสม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เล่มนี้ ผู้จัดทำได้จัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับหนังสือเรียน รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ จะอำนวยความสะดวกให้แก่ครูผู้สอน ส่งผลยังผู้เรียนให้ได้รับการเรียนรู้จากเนื้อหาที่ตรงกับหลักสูตรซึ่งเป็นการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของประเทศ ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พุทธศักราช 2542

ขอขอบคุณนายณรงค์ จำปา ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลขุนหาญ (สิ) และคณะครู ในโรงเรียนที่ให้คำแนะนำในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ จนสำเร็จได้ด้วยดี

บุญมณัชญ์ คำทวี



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	1
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน.....	2
บทบาทของนักเรียน.....	3
คำชี้แจง.....	4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	6
ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	10
ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	28
ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	30
ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	32
ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์.....	34
ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์.....	37
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์.....	40
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก.....	45

ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103
สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
2. บทบาทของนักเรียน
3. คำชี้แจง
4. แบบทดสอบก่อนเรียน
5. ใบความรู้
6. ใบกิจกรรม
7. แบบทดสอบหลังเรียน
8. บรรณานุกรม
9. ภาคผนวก
 - เฉลยแบบทดสอบ
 - เฉลยใบกิจกรรม

คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

คำแนะนำ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดนี้ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

2. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มมารับเอกสารจากครู ดังนี้

2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด เพื่อนำไปแจกให้นักเรียนในกลุ่มคนละ 1 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.2 ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.3 ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.4 ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.5 ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.6 ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- 2.1.7 ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- 2.1.8 แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
- 2.1.9 ภาคผนวก

- เฉลยแบบทดสอบ
- เฉลยใบกิจกรรม

บทบาทของนักเรียน

1. เตรียมอุปกรณ์ เช่น เครื่องเขียน หนังสือเรียน สมุด



2. เตรียมตัวให้พร้อมในการเรียนรู้ ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้



3. ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการทำกิจกรรม



4. ทำกิจกรรม ตอบคำถาม อภิปรายกับเพื่อน ๆ ภายในกลุ่ม



5. ตรวจสอบคำตอบจากแนวคำตอบและเฉลยกิจกรรม



6. รวบรวมคะแนนส่งครู แล้วบันทึกความรู้ลงในสมุดบันทึก



7. จัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ทำกิจกรรมเข้าที่เดิมให้เรียบร้อย



8. หากมีข้อสงสัยให้ถามครู

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ แนวการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข นักเรียนสามารถวัดผลการเรียนรู้ และตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่อยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ได้ทันทีที่เรียนเสร็จแล้ว

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกัน ในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.2/1 ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และสังคมของทวีปยุโรปและแอฟริกา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

สามารถอธิบายเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
2. ใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22103 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์
2. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น ลูกโลก แผนที่
3. แหล่งเรียนรู้อื่นๆ เช่น ห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ต

แบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อสอบจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1. หมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโลก ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ข้อใด
 - ก. ลูกโลก
 - ข. แผนที่
 - ค. ภาพถ่ายดาวเทียม
 - ง. เข็มทิศ
2. วัตถุประสงค์ของการใช้แผนที่คือข้อใด
 - ก. ศึกษาฤดูกาล
 - ข. หาตำแหน่งที่ตั้ง
 - ค. ศึกษาพื้นที่ของโลก
 - ง. เทียบเวลาของโลก
3. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆบนแผนที่ เรียกว่าอะไร
 - ก. สัญลักษณ์
 - ข. รูปแทน
 - ค. ตราสัญลักษณ์
 - ง. เครื่องหมาย
4. บุคคลใดจำเป็นต้องใช้แผนที่มากที่สุด
 - ก. ธรรมชาติเป็นนักโบราณคดี
 - ข. ญาญ่าเป็นดารานักแสดงชื่อดัง
 - ค. ฌอนเป็นนักท่องเที่ยวลูกครึ่งไทยออสเตรเลีย
 - ง. เจมส์เป็นหมออยู่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง
5. แผนที่ต่างจากแผนที่อย่างไร
 - ก. มีขนาดเล็กพกพาง่ายสะดวก
 - ข. แผนที่จัดทำโดยประชาชน ส่วนแผนที่จัดทำโดยคณะรัฐบาล
 - ค. แผนที่แสดงเป็นพื้นที่ใดที่หนึ่ง มีรายละเอียดน้อยกว่าแผนที่
 - ง. แผนที่ทำจากภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ทำจากภาพถ่ายทางอากาศ

6. เครื่องมือใดสำคัญที่สุดสำหรับนักเดินเรือ

- ก. เข็มทิศ
- ข. แผนที่ดาว
- ค. แผนที่ทะเล
- ง. แผนที่การเดินทาง

7. การนำเสนอข้อมูลแบบใดที่สามารถเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของแต่ละข้อมูลได้อย่างชัดเจน

- ก. แผนผัง
- ข. แผนภูมิ
- ค. แผนที่
- ง. แผนงาน

8. กาละแมร์ต้องการขับรถจากกรุงเทพมหานครไปหาเน็กที่จังหวัดบึงกาฬ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เธอไม่เคยไป กาละแมร์ควรเตรียมเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ข้อใด

- ก. แผนที่ประเทศไทยของกรมทางหลวง
- ข. ลูกโลก
- ค. แผนที่บ้านของเน็ก
- ง. เข็มทิศ

9. ข้อใดคือระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นพิภพ

- ก. GIS
- ข. GPS
- ค. TAT
- ง. GMM

10. ข้อใด เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ให้ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องนำมาวิเคราะห์และแปลความ

- ก. เข็มทิศและแอลติมิเตอร์
- ข. เครื่องวัดน้ำฝนและลูกโลก
- ค. แผนที่เล่ม
- ง. รูปถ่ายทางอากาศและจากดาวเทียม

ตั้งใจทำแบบทดสอบ
นะคะเพื่อนๆ



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

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

คะแนนเต็ม	10 คะแนน
คะแนนที่ได้	

☐
☐

ผ่าน ✓ หมายถึง ได้คะแนน 8 คะแนน ขึ้นไป
 ไม่ผ่าน ✗ หมายถึง ได้คะแนนต่ำกว่า 8 คะแนน

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ภูมิศาสตร์ (Geography)^[1] หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย ตลอดจนองค์ประกอบด้านมนุษย์ โดยเป็นการศึกษาในลักษณะที่เป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบกายภาพ เช่น การศึกษาลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะธรณีวิทยา ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และระบบสังคมมนุษย์ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับประชากร การเมือง เศรษฐกิจ



ภาพที่ 1.1 ภูมิศาสตร์

ที่มา : <http://www.scitu.net/gcom/wp-content/uploads/2010/11/image.png>

ในการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือทางด้านภูมิศาสตร์เพื่อการรวบรวม วิเคราะห์ ตลอดจนสามารถที่จะนำเสนอข้อมูลได้ ยิ่งการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและสังคมของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาที่อยู่ห่างไกลจากประเทศไทย ซึ่งต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากและหลายด้าน เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ก็ยิ่งมีความสำคัญและจำเป็นมากยิ่งขึ้น

แต่เนื่องจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีหลายชนิด หลายประเภท ซึ่งแต่ละอย่างมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ดังนั้น การศึกษาเรียนรู้ลักษณะของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ช่วยทำให้สามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและมีประสิทธิภาพ

ที่มา : [1] ธวัช ทันโตภาส, หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.2. (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช), หน้า 196

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คือ วัสดุ อุปกรณ์ ในรูปแบบต่างๆ ที่นำมาใช้เป็นสื่อเพื่อการศึกษาการสำรวจ การเก็บรวบรวม การบันทึก การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่ข้อมูลทางภูมิศาสตร์

1. แผนที่ (Map)



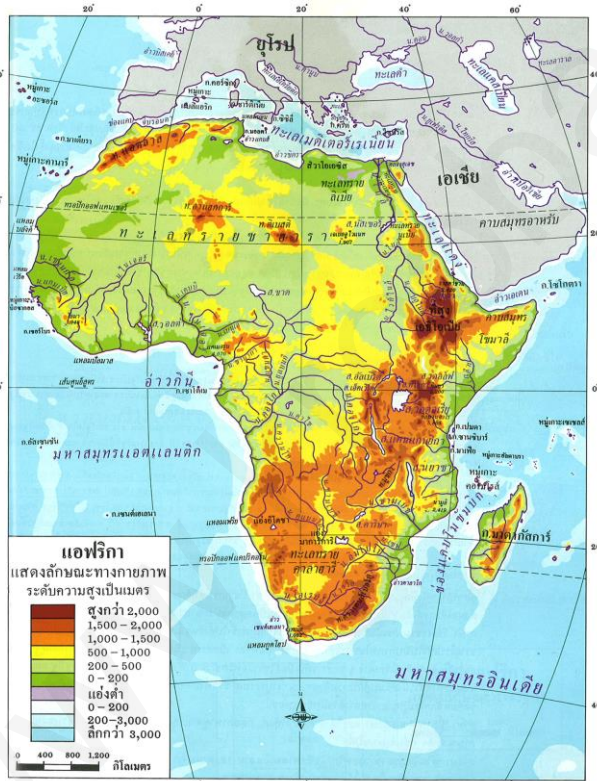
แผนที่ (Map) เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐานอย่างหนึ่ง โดยการย่อข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏบนพื้นโลกให้มีขนาดเล็กลงตามมาตราส่วน และแสดงข้อมูลดังกล่าวด้วยสัญลักษณ์ลงบนวัสดุต่างๆ เช่น กระดาษ ผ้า แผ่นพลาสติก เป็นต้น

1.1 ประเภทของแผนที่

แผนที่สามารถแบ่งออกได้หลายประเภท สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แผนที่แบ่งตามลักษณะของการแสดง

การแบ่งแผนที่ชนิดนี้จะใช้ลักษณะที่ปรากฏบนแผนที่และประโยชน์การใช้งานได้แก่



1) **แผนที่กายภาพ** เป็นแผนที่ที่แสดงสิ่งที่ปรากฏบนผิวโลกที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นหลายชนิด เช่น แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่อุทกศาสตร์ แผนที่ลมฟ้าอากาศ เป็นต้น ซึ่งมีการใช้สีบอกถึงความแตกต่างของภูมิประเทศแต่ละแห่ง

ภาพที่ 1.2 แผนที่แสดงภูมิประเทศของทวีปแอฟริกา

ที่มา : <http://micsom.files.wordpress.com/2011/01/africa.gif>

2) แผนที่เฉพาะเรื่อง เป็นแผนที่ที่แสดงข้อมูลตามความต้องการของผู้ศึกษา เช่น แผนที่การปกครองหรือแผนที่รัฐกิจ แผนที่แสดงเส้นทางรถยนต์ แผนที่แสดงป่าไม้ แผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่เศรษฐกิจ เป็นต้น



ที่มา : http://www.sainampeung.ac.th/chalengsak/images/unit5/chapter5/chapter5_3/map/europe-map.jpg

2. แผนที่แบ่งตามมาตราส่วน

แผนที่ที่แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน กรมแผนที่ทหารได้กำหนดไว้ดังนี้

- 1) แผนที่มาตราส่วนขนาดใหญ่ (Large Scale Map) ได้แก่ แผนที่ที่มีมาตราส่วนเท่ากับหรือใหญ่กว่า 1:75,000 ใช้สำหรับเขียนแผนที่ของพื้นที่ขนาดเล็ก เพื่อให้สามารถบรรยายรายละเอียดที่ปรากฏในภูมิประเทศลงในแผนที่ได้มากตามที่ต้องการ
- 2) แผนที่มาตราส่วนขนาดกลาง (Medium Scale Map) ได้แก่ แผนที่มาตราส่วน 1:75,000 ถึง 1:600,000 ใช้เขียนแผนที่ที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ เพื่อแสดงเฉพาะรายละเอียดที่สำคัญ
- 3) แผนที่มาตราส่วนขนาดเล็ก (Small Scale Map) ได้แก่ แผนที่ที่มีมาตราส่วนเท่ากับหรือเล็กกว่า 1:600,000 ใช้เขียนแผนที่ของอาณาเขตที่กว้างใหญ่ จึงสามารถแสดงได้เฉพาะลักษณะที่สำคัญเท่านั้น ส่วนรายละเอียดปลีกย่อยที่ปรากฏอยู่ในภูมิประเทศย่อมไม่สามารถเขียนลงได้หมด

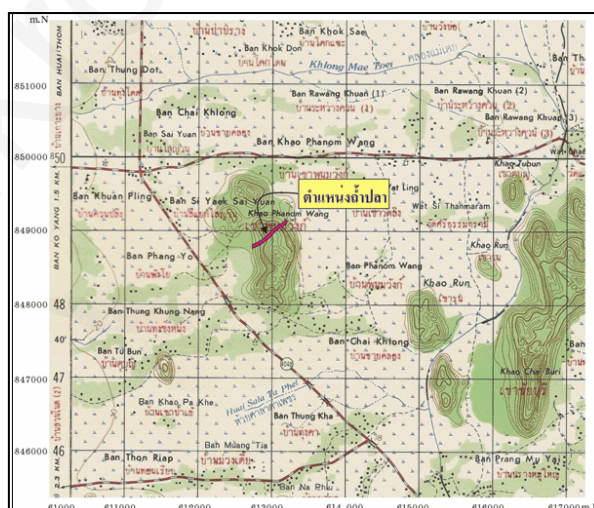
3. แผนที่แบ่งตามลักษณะสัญลักษณ์ที่ใช้ ได้แก่

- แผนที่ที่แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน กรมแผนที่ทหารได้กำหนดไว้ดังนี้
- 1) แผนที่จุด สัญลักษณ์ส่วนใหญ่เป็นจุด เช่น แผนที่แสดงการกระจายตัวของประชากร แผนที่เขตดินยุบตัว แผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เป็นต้น
 - 2) แผนที่ลายเส้น เช่น แผนที่การเดินทาง แผนที่ทางหลวง แผนที่เส้นทางในเขตเมือง แผนที่แหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น
 - 3) แผนที่พื้นที่ สัญลักษณ์ที่ใช้เป็นสีหรือลวดลายที่ครอบคลุมพื้นที่แต่ละหน่วยย่อยทำให้เห็นค่าพื้นที่ต่างๆ มีข้อมูลต่างกันอย่างไร เช่น แผนที่แสดงเขตแผ่นดินไหว แผนที่แสดงเขตเพาะปลูก แผนที่แสดงปริมาณน้ำฝน เป็นต้น

4. แผนที่แบ่งตามลักษณะการใช้

เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดรูปแบบต่างๆ แยกออกจากกันตามลักษณะการใช้แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- 1) แผนที่อ้างอิง (General Reference Map) เป็นแผนที่ที่ใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลในการทำแผนที่ชนิดอื่นๆ แผนที่อ้างอิงที่สำคัญ ได้แก่ แผนที่ภูมิประเทศหรือแผนที่กายภาพ (Topographic Map) คือ แผนที่แสดงความสูง-ต่ำของพื้นผิวโลก และแผนที่ชุดคือ แผนที่หลายแผ่นที่มีมาตราส่วนและรูปแบบเป็นอย่างเดียวกัน และครอบคลุมพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งโดยเฉพาะ เช่น แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ชุด L 7018 ของกรมแผนที่ทหารเป็นแผนที่แสดงภูมิประเทศไทยอย่างละเอียด



ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างแผนที่ชุด L7018 ของกรมแผนที่ทหาร แสดงตำแหน่งระหว่างของถ้ำปลา

ในพื้นที่ตำบลเขาพนมวัง อำเภอกวนขนุน จังหวัดพัทลุง

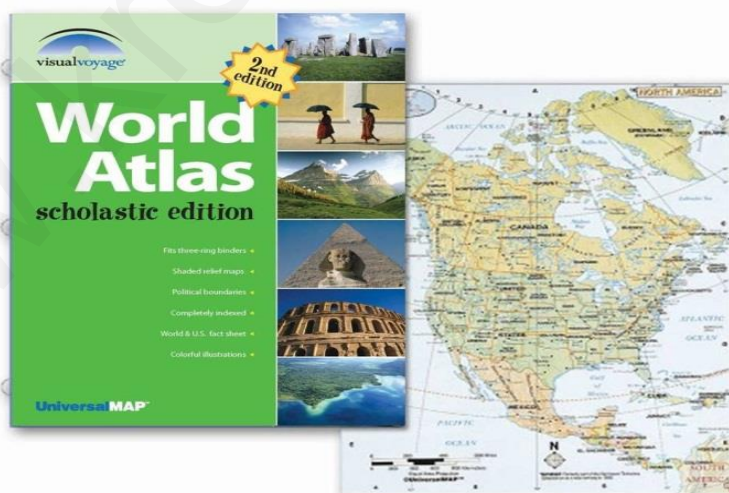
ที่มา : <http://www.panomwang.go.th/tampa2.php>

2) แผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic Map) เป็นแผนที่ที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น แผนที่รัฐกิจ แผนที่แหล่งแร่ แผนที่แสดงผลผลิต แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคมขนส่ง แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากร เป็นต้น



ภาพที่ 1.5 แผนที่รัฐกิจแสดงเขตการปกครองของประเทศอังกฤษ
ที่มา : http://www.wisdomhouse.co.th/uk_profile/

3) แผนที่เล่ม (Atlas) เป็นแผนที่ที่รวบรวมแผนที่หลายๆ ชนิด เช่น แผนที่รัฐกิจ แผนที่ภูมิประเทศ แผนที่ภูมิอากาศ แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่เศรษฐกิจ รวมไว้ในชุดเดียวกัน



ภาพที่ 1.6 แผนที่เล่มเป็นเครื่องมือที่ควรมีประจำตัวในการ ศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ เพราะมีความจำเป็น ต้องใช้ บ่อยและยังให้ข้อมูลแก่เราหลายๆ ด้าน

ที่มา : <http://julaluk081.files.wordpress.com/2013/12/scholastic-atlas-2007new.jpg>

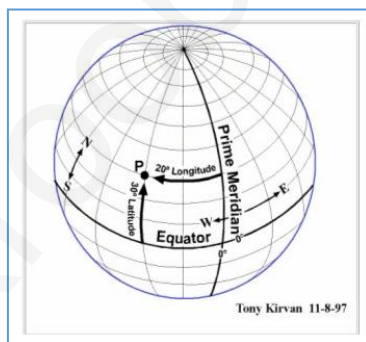
1.2 องค์ประกอบของแผนที่

องค์ประกอบของแผนที่เป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่ในแผนที่ทั้งหมด ดังนั้นแผนที่จึงต้องบรรยาย อธิบายหรือใส่องค์ประกอบให้ชัดเจนที่สุด ซึ่งองค์ประกอบอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สี สัญลักษณ์ต่างๆ จุด เส้น องค์ประกอบสำคัญของแผนที่ ได้แก่ ชื่อแผนที่ ขอบ ระบายแผนที่ พิกัดภูมิศาสตร์ ทิศ มาตราส่วน สัญลักษณ์ สี

1) ชื่อแผนที่ เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่จะบอกว่าแผนที่นั้นเป็นแผนที่แสดงข้อมูลอะไร เช่น แผนที่กายภาพทวีปยุโรป แผนที่รัฐกิจประเทศเบลเยียม แผนที่ท่องเที่ยวทวีปแอฟริกา เป็นต้น

2) ขอบระวางแผนที่ คือ ความกว้างและความยาวของแผนที่ 1 แผ่น แผนที่ทั่วไปมักจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส และมีเส้นกั้นรูปสี่เหลี่ยมนั้นเป็นกรอบ โดยที่ขอบระวางแผนที่จะมีตัวเลขค่าพิกัดภูมิศาสตร์ไว้ ระบายแผนที่จะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับมาตราส่วนของแผนที่ ขนาดของกระดาษ ขนาดของพื้นที่ที่จัดทำเป็นแผนที่ และวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

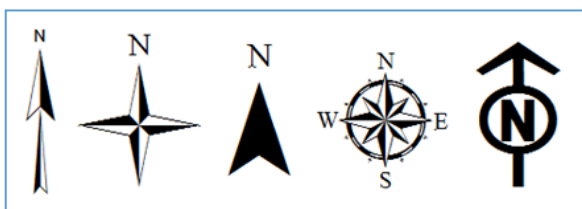
3) พิกัดทางภูมิศาสตร์ คือ การบอกตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่บนพื้นโลกโดยใช้จุดตัดของเส้นละติจูดและเส้นลองจิจูด พิกัดทางภูมิศาสตร์จะช่วยให้เรารู้ถึงที่ตั้งของพื้นที่



ภาพที่ 1.7 ภาพแสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ซึ่งจุด P เกิดจากการตัดกันของเส้นละติจูดและลองจิจูด

ที่มา : sites.google.com

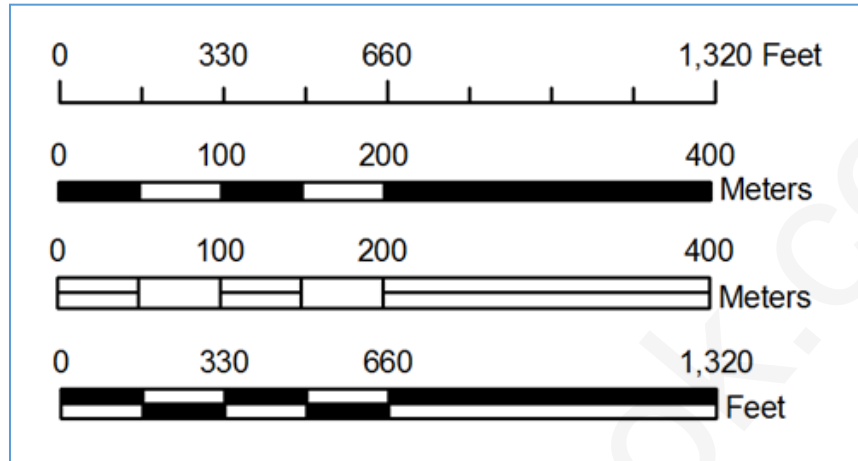
4) ทิศ ในแผนที่ทุกแผ่นจะต้องกำหนดทิศเอาไว้ เพื่อให้ผู้ใช้แผนที่หาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏในแผนที่ได้ถูกต้อง โดยทั่วไปผู้ทำแผนที่จะระบุทิศเหนือให้อยู่ด้านบนของของแผนที่เสมอ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น ในกรณีที่แผนที่ไม่ได้ระบุทิศให้เข้าใจว่าด้านบนของแผนที่คือทิศเหนือ



ภาพที่ 1.8 ภาพแสดงทิศเหนือในแผนที่แบบต่างๆ

ที่มา : www.l3nr.or

5) มาตรฐาน หมายถึง ขนาดหรือระยะที่ย่อหรือขยายจากของจริง หรือ อัตราส่วนระหว่างระยะทางในแผนที่กับระยะทางบนพื้นที่จริง



ภาพที่ 1.9 ภาพแสดงมาตรฐานในรูปแบบต่างๆ
ที่มา : krupuysocial.wordpress.com

6) สัญลักษณ์ ในแผนที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งต่างๆ บนพื้นโลก โดยเขียนสัญลักษณ์เหล่านี้ลงในแผนที่ ซึ่งกำหนดโดยผู้ทำแผนที่ในสัญลักษณ์หนึ่งแบบอาจมีลักษณะเหมือนกันแต่อาจใช้แทนสิ่งที่ปรากฏบนพื้นที่จริงต่างกัน ดังนั้นต้องมีคำอธิบายสัญลักษณ์ปรากฏด้วย ลักษณะของสัญลักษณ์อาจมีรูปเหมือนหรือคล้ายของจริงหรือเป็นเครื่องหมายต่างๆ เช่น จุด เส้น รูปเรขาคณิต เส้นชั้นความสูง เป็นต้น

	เขตแดนประเทศ Aboard		สถานีขนส่ง Terminal		กลุ่ม ที่กลุ่ม
	เขตจังหวัด Province		ตลาด Market		
	เขตอำเภอ District		ท่าเทียบเรือ Pier		ทุ่งนา
	ทางหลวง High Way		วัด Temple		
	ถนน Local Road		มัสยิด Mosque		ทะเลสาบหรือหนอง
	แม่น้ำ/คลอง River		ธนาคาร Bank		
	อำเภอ District		สนามบิน Airport		ป่าดิบ
	สถานที่ท่องเที่ยว Place of Interest		โรงพยาบาล Hospital		
	โรงแรม/ที่พัก Hotel/Guesthouse		จุดชมวิว View Point		
	ส่วนราชการ Government Office				

ภาพที่ 1.10 ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่ของประเทศไทย
ที่มา : watcharageo29.blogspot.com

7) สี ในแผนที่จะใช้สีเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งแทนสิ่งต่างๆ โดยสีที่ใช้เป็น มาตรฐานมี 6 สี คือ

สีดำ ใช้แทนสิ่งต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น วัด โรงเรียน หมู่บ้าน

สีแดง	ใช้แทนถนนและรายละเอียดพิเศษอื่นๆ
สีน้ำเงิน	ใช้แทนบริเวณที่เป็นน้ำ เช่น แม่น้ำ ทะเล มหาสมุทร
สีน้ำตาล	ใช้แทน
สีเหลือง	ใช้แทนความสูง เช่น ที่ราบสูง
สีเขียว	ใช้แทนที่ราบลุ่ม พื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่การเกษตร

1.3 ประโยชน์ของแผนที่

แผนที่เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ บนพื้นผิวโลก แผนที่แต่ละประเภทหรือแต่ละชนิดต่างก็มีรายละเอียดของข้อมูลมากน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ แผนที่โดยทั่วไปมีประโยชน์ดังนี้

- 1) ด้านการศึกษา เข้าใจบทเรียนที่เป็นความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง เช่น วิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์
- 2) ด้านการเมืองการปกครอง การวางแผน รับหรือแก้ไขสถานการณ์ทางด้านการบริการในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง
- 3) ด้านเศรษฐกิจและสังคม การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับภูมิภาคและระดับชาติ
- 4) ด้านการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวสามารถวางแผนการเดินทาง
- 5) ด้านการทหาร วางแผนยุทธศาสตร์

2. ลูกโลก



ลูกโลก หรือลูกโลกจำลอง เป็นการย่อส่วนของโลกลงบนวัสดุต่างๆ ที่มีลักษณะรูปทรงกลม บนผิวโลกมีแผนที่โลกแสดงพื้นดิน พื้นน้ำ สภาพภูมิประเทศ เมือง พิกัดทางภูมิศาสตร์ รายชื่อของสิ่งต่างๆ มีสัญลักษณ์แสดงลักษณะภูมิประเทศแบบเสมือนจริง ลูกโลกให้ข้อมูลทางด้านลักษณะทางกายภาพและตำแหน่งที่ตั้งของประเทศเป็นหลัก



ภาพที่ 1.11 ลูกโลก (Globe)

ที่มา : http://a1.trd.cm/thaisecondhand/201402/25p/10606359_0.jp

3. เข็มทิศ



เข็มทิศเป็นเครื่องมือที่ใช้ประโยชน์ด้านทิศทาง มีเข็มชี้ไปทางทิศเหนือ (N) เสมอ เข็มทิศจึงมีความสะดวกต่อกิจกรรมที่ต้องการค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่ เช่น การเดินป่า การเดินเรือในมหาสมุทร

การหาทิศโดยใช้เข็มทิศ ถ้าเราวางเข็มทิศในแนวนอน เข็มทิศจะชี้ไปทางทิศเหนือเสมอ ดังนั้นไม่ว่าจะเดินทางไปยังตำแหน่งใดบนพื้นโลกก็สามารถหาทางทิศเหนือได้ เมื่อทราบทิศเหนือแล้วย่อมสามารถหาทิศอื่นได้ โดยการหันหน้าไปทางทิศเหนือที่เข็มทิศชี้ ด้านขวามือจะเป็นทิศตะวันออก ด้านซ้ายมือเป็นทิศตะวันตก ด้านหลังเป็นทิศใต้ และเรายังสามารถหาทิศจริงของแผนที่จากเข็มทิศได้อีกด้วย โดยการวางเข็มทิศบนแผนที่แล้วหมุนแผนที่ให้ทิศเหนือของแผนที่เป็นทิศเหนือตามเข็มทิศ



ภาพที่ 1.12 เข็มทิศ

ที่มา : www.gotoknow.org

4. ภาพจากดาวเทียม (Satellite Image)



ภาพจากดาวเทียม (Satellite Image) เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาข้อมูลพื้นผิวโลกซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing) ซึ่งดาวเทียมสามารถบันทึกภาพพื้นผิวโลกได้ครอบคลุมพื้นที่ในบริเวณกว้างในระยะเวลาอันรวดเร็ว และยังสามารถให้รายละเอียดได้มาก โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการแปลงสัญญาณข้อมูลดิจิทัลออกมาเป็นภาพ ทำให้ภาพจากดาวเทียมมีความคมชัดสูงมาก ภาพจากดาวเทียมมีทั้งแบบที่เหมือนจริง เช่น ภาพแสดงลักษณะภูมิประเทศ ภาพแสดงพื้นที่การเกิดภัยธรรมชาติ ภาพแสดงตำแหน่งที่ตั้งชุมชน และแบบแสดงสัญลักษณ์เป็นสี เช่น ภาพแสดงประเภทของพื้นที่ป่าไม้ ภาพแสดงพื้นที่การเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ต้องมีการแปลความหมายของสิ่งที่แสดงแสดงออกมาก่อน จึงจะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้



ภาพที่ 1.13 ภาพจากดาวเทียมเทอร์รา (TERRA) ขององค์การนาซา (NASA) แสดงลักษณะพื้นผิวโลก
ที่มา : http://www.sunflowercosmos.org/astronomy/great_discoveries_images/1900_earth.jpg

ในการใช้ภาพจากดาวเทียมอาจมีข้อจำกัดที่บางภาพจะต้องมีการแปลความหมายของข้อมูลก่อน บางภาพไม่ได้แสดงเส้นอาณาเขต ไม่ได้ระบุตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ผู้ใช้งานจำเป็นต้องดูประกอบกับแผนที่และเครื่องมืออื่นๆ ทางภูมิศาสตร์

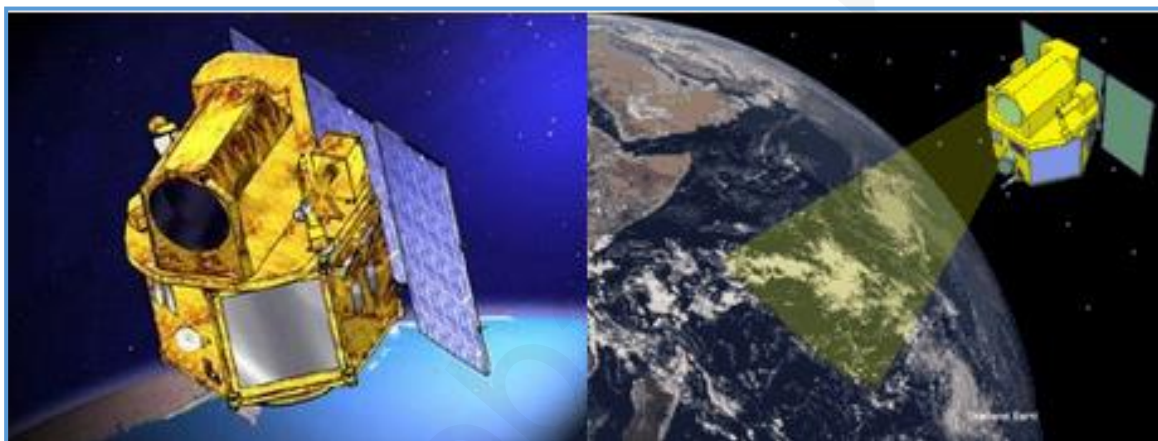


ภาพที่ 1.14 ภาพจากดาวเทียมเทอร์รา แสดงความแตกต่างอุณหภูมิของทวีปยุโรป จะเห็นว่าบริเวณสีแดงเป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง เพื่อศึกษาเกี่ยวกับปัญหาคลื่นความร้อนของยุโรป
ที่มา : หนังสือเรียนภูมิศาสตร์ ม.2. อจท. หน้า 4

ปัจจุบันภาพถ่ายจากดาวเทียมเป็นที่นิยมใช้ในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมป่าไม้ กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น ทำให้เราสามารถเข้าใจในลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่นั้นๆ ได้ และยังมีการประยุกต์ภาพจากดาวเทียมไปใช้ประโยชน์ได้ในอีกหลายสาขา เช่น การสำรวจแหล่งโบราณคดี การปรับปรุงแผนที่ภูมิประเทศ เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยมีสถานีรับสัญญาณภาคพื้นดินจากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ดาวเทียมธีออส (THEOS ; Thailand Earth Observation Sattellite) เป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของไทย เกิดขึ้นจากความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีอวกาศระหว่างรัฐบาลไทยกับฝรั่งเศส ดาวเทียมธีออสขึ้นสู่อวกาศเมื่อ 1 ตุลาคม 2551 โดยจรวดนำส่งนีเปอร์ (Dneper) จากฐานส่งจรวดเมืองยาสนี ประเทศรัสเซีย ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากดาวเทียมธีออสหลายด้าน เช่น ด้านการป่าไม้ การเกษตร การทำแผนที่ผังเมือง อุทยานมวิทยา เป็นต้น



ภาพที่ 1.15 ภาพจำลองและการทำงานของดาวเทียมธีออส ดาวเทียมดวงแรกของไทย
ที่มา : <http://www.myfirstbrain.com/thaidata/image.asp?ID=1278526>

5. ภาพถ่ายทางอากาศ



ภาพถ่ายทางอากาศ คือ ภาพของลักษณะภูมิประเทศที่ได้จากการถ่ายภาพจากอากาศยาน เช่น บอลลูน เครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ เป็นต้น เป็นเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ที่ได้ข้อมูลโดยไม่สัมผัสกับวัตถุ เรียกว่า การสัมผัสระยะไกล (Remote Sensing)

ภาพถ่ายทางอากาศช่วยในการศึกษาลักษณะของภูมิประเทศในพื้นที่นั้นซึ่งสำคัญเป็นอย่างมากในทางภูมิศาสตร์ มีความแตกต่างกับภาพถ่ายดาวเทียมตรงที่เราสามารถเจาะจงพื้นที่และช่วงเวลาที่ต้องการถ่ายภาพได้ เพราะถ้าหากเป็นภาพจากดาวเทียมนั้นต้องรอให้ดาวเทียมนั้นโคจรผ่านพื้นที่ที่ต้องการ ภาพถ่ายทางอากาศนั้นมีข้อเสีย คือ ค่าใช้จ่ายในการนำอากาศยานขึ้นไปถ่ายภาพแต่ละครั้งค่อนข้างสูง



ภาพที่ 1.16 ภาพถ่ายทางอากาศ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส (1) กรุงเอเธนส์ ประเทศกรีซ (2) พังทิวลิป ตอนเหนือ ประเทศเนเธอร์แลนด์ (3)

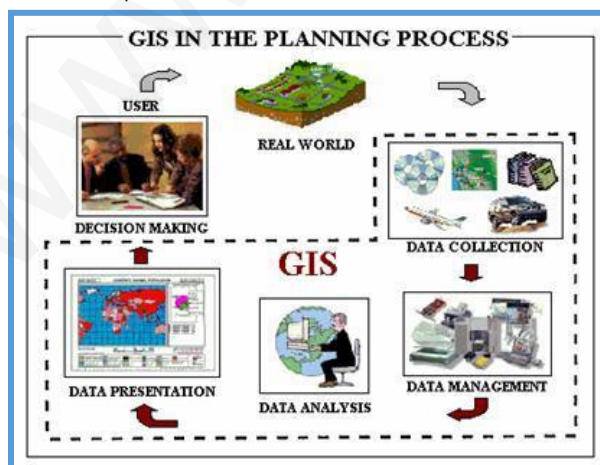
ที่มา : <http://www.wegointer.com/2014/01/>

%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%A2%E0%B8%AD%E0%B8%A7

6. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)



คำว่า GIS ย่อมาจาก Geographic Information System หมายถึง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ออกแบบขึ้นเพื่อรวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ สืบค้น รวมทั้งแสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรมคำสั่ง ฐานข้อมูล กับบุคลากร มาร่วมกันทำงานและบริหารจัดการเพื่อนำสารสนเทศมาใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการแก้ปัญหาและการจัดการในเรื่องต่างๆ เชิงพื้นที่



ภาพที่ 1.17 ภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

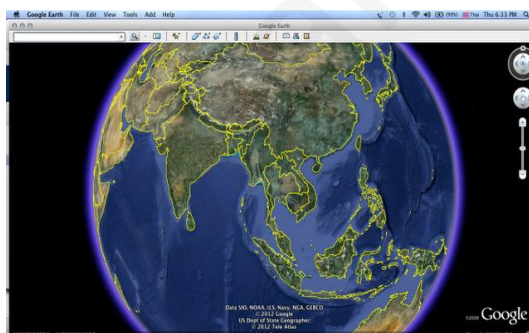
ที่มา :

<http://krupuysocial.wordpress.com/2010/07//2.jpg>

ในปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งมีส่วนช่วยให้การรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีระบบสำหรับศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์อีก เช่น กูเกิล เอิร์ธ (Google Earth) นาซา เวิลด์ วินด์ (NASA World Wind) เป็นต้น

กูเกิลเอิร์ธ (Google Earth) เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนาโดยบริษัทกูเกิล สำหรับใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีความสามารถในการดูภาพถ่ายทางอากาศพร้อมทั้งแผนที่ เส้นทาง และผังเมืองซ้อนทับลงในแผนที่ รวมทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบ 3 มิติ ซึ่งเป็นประโยชน์มากในการศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์ของสถานที่ต่างๆ ทั่วโลก

นาซา เวิลด์ วินด์ (NASA World Wind) เป็นซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนาโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติหรือองค์การนาซา ซึ่งมีความสามารถในการดูภาพถ่ายทั้งภาพถ่ายจากอากาศและดาวเทียมเช่นเดียวกับกูเกิล เอิร์ธ เป็นต้น



Google Earth



NASA-World-Wind

ภาพที่ 1. 18 ตัวอย่างภาพจาก กูเกิล เอิร์ธ (บน) และ นาซา เวิลด์ วินด์ (ล่าง)

ซึ่งแสดงรายละเอียดของภาพได้เหมือนกัน

ที่มา : <http://www.thailibrary.in.th/wp-content/uploads/2013/08/google-earth01.png>

<http://screenshots.en.sftcdn.net/en/scrn/39000/39463/nasa-world-wind-2.jpg>

7. ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)



ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก หรือ Global Positioning System : GPS ซึ่งถ้าแปลให้ตรงตัวแล้วคือ “ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก” ระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นโดยกระทรวงกลาโหม ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งจัดทำโครงการ Global Positioning System มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 โดยอาศัยดาวเทียมและระบบคลื่นวิทยุนำร่องและรหัสที่ส่งมาจากดาวเทียม NAVSTAR จำนวน 24 ดวง โดยแบ่งเป็นชุด ชุดละ 4 ดวงโดยทำการโคจรรอบโลกวันละ 2 รอบ และมีตำแหน่งอยู่เหนือพื้นโลกที่ความสูง 20,200 กิโลเมตร

องค์ประกอบหลักของ GPS ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนอวกาศ (Space segment) ส่วนสถานีควบคุม (Control segment) และส่วนผู้ใช้ (User segment)

ในส่วนของผู้ใช้ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องรับจีพีเอส GPS ซึ่งมีหลายขนาด สามารถพกพาติดตัวหรือ จะติดไว้ในรถ เรือ เครื่องบินก็ได้



ภาพที่ 1.19 ตัวอย่างการใช้เครื่อง GPS ของผู้ใช้งานในการเดินทาง

ที่มา : http://img.tarad.com/shop/g/golflightaudio/img-lib/spd_20120504161349_b.jpg

http://file.siam2web.com/simvip/110810_sygic-southeast-asia-gps-screen1.jpeg

8. เว็บไซต์



การศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่เผยแพร่อยู่บนอินเทอร์เน็ตมีเป็นจำนวนมาก ซึ่งเราสามารถสืบค้นผ่านทางเว็บไซต์ที่ให้บริการสืบค้นข้อมูลหรือที่เรียกว่า Search Engine (เสิร์ช เอ็นจิน) เช่น google yahoo msn เป็นต้น

เสิร์ชเอนจิน (search engine) คือ โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นหาข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยครอบคลุมทั้งข้อความ รูปภาพภาพเคลื่อนไหว เพลง ซอฟต์แวร์ แผนที่ ข้อมูลบุคคล กลุ่มข่าว และอื่นๆ

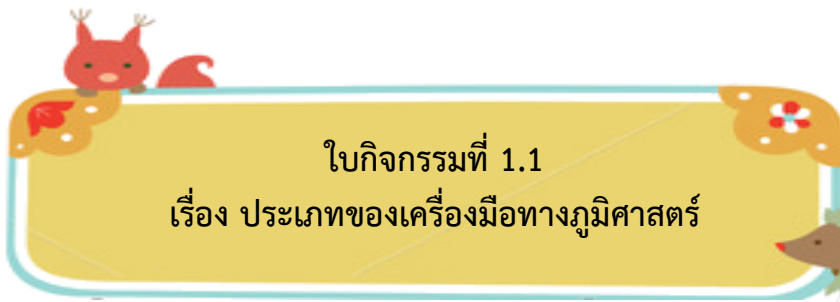
เสิร์ชเอนจินส่วนใหญ่จะค้นหาข้อมูลจากคำสำคัญ (คีย์เวิร์ด) ที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป จากนั้นก็จะแสดงรายการผลลัพธ์ที่มันคิดว่าผู้ใช้น่าจะต้องการขึ้นมา จากนั้นก็สามารถเลือกสืบค้นตามเว็บไซต์ต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เช่น เมื่อต้องการสืบค้นข้อมูลภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ในเว็บไซต์กูเกิล ผู้ศึกษาสามารถพิมพ์คำสำคัญ “ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป” จากนั้นก็เลือกสืบค้นตามเว็บไซต์ที่ต้องการ



ภาพที่ 1.20 ตัวอย่างการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ Search Engine จาก Google โดยศึกษาและสืบค้นข้อมูลในเว็บไซต์วิกิพีเดีย
ที่มา : <http://th.wikipedia.org>

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในชีวิตประจำวันนอกจากที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีสื่อต่างๆ ที่สามารถให้ข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ได้มาก มีทั้งสื่อต่างๆ ไป และสื่อที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภูมิศาสตร์โดยตรง เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร รวมทั้งสื่อสารมวลชนที่เป็นโทรทัศน์และวิทยุ ส่วนใหญ่ข้อมูลจากเครื่องมือประเภทนี้จะรายงานเป็นข่าว รายการสารคดี การวิเคราะห์ข่าว อาทิ สถานการณ์ภัยแล้งในแอฟริกา สภาพอากาศในทวีปยุโรป การเกิดไฟป่าในที่ต่างๆ สภาพสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้ทั้งนั้น แต่ควรต้องมีการตรวจสอบกับแหล่งข้อมูลหรือการรายงานข่าวจากที่อื่นเปรียบเทียบกับ





ชื่อ - สกุล เลขที่ ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. ภูมิศาสตร์ หมายถึงอะไร

.....

.....

.....

2. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หมายถึงอะไร

.....

.....

.....

3. แผนที่คืออะไร จงอธิบาย

.....

.....

.....

.....

.....

4. แผนที่สามารแบ่งออกได้หลายประเภท อะไรบ้าง

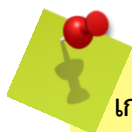
.....

.....

.....

.....

5. จงยกตัวอย่างเครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นสื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์
มา 5 เครื่องมือ



เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อละ 2 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนน.....คะแนน ผ่าน ไม่ผ่าน

คะแนน 2 นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องครบถ้วน

คะแนน 1 นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน

คะแนน 0 นักเรียนตอบคำถามได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมิน : 8 – 10 คะแนน ระดับ ดี = ผ่าน

5 – 7 คะแนน ระดับ พอใช้ = ผ่าน

0 – 4 คะแนน ระดับ ปรับปรุง = ไม่ผ่าน

ใบความรู้ที่ 1.2

เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีประโยชน์มาก ในด้านที่ให้ข้อมูลแก่เราในการศึกษาเรื่องราวของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา แต่การที่จะศึกษาได้ดีมีประสิทธิภาพ นอกจากคุณภาพของเครื่องมือแล้วความรู้ความสามารถของผู้ใช้งานก็มีความสำคัญด้วย ดังนั้นจึงควรทราบถึงแนวทางการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ เพราะถ้าใช้เครื่องมือที่ด้อยคุณภาพ จะทำให้เราได้รับข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไม่ตรงกับความเป็นจริงหรือได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน เช่น แผนที่เล่มสำหรับเด็กเล็กที่ทำให้ดูง่าย ไม่เคร่งครัดในเรื่องความถูกต้องของลักษณะภูมิประเทศ ขนาดของสิ่งต่างๆ รวมถึงสีที่นำมาใช้ อาจไม่ได้สื่อถึงลักษณะภูมิประเทศจริงตามสัญลักษณ์สากลที่ใช้กัน

2. ใช้เครื่องมือที่ทันสมัย ความทันสมัยของเครื่องมือในที่นี้ไม่ได้หมายความว่าเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีสูง มีความสลับซับซ้อน หากแต่เป็นเครื่องมือที่มีความเป็นปัจจุบันทันสมัยต่อเหตุการณ์ ต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ตัวอย่าง เช่น จำนวนประเทศในทวีปยุโรปเมื่อ 10 ปีที่แล้วกับปัจจุบันจะต่างกัน หรือจำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร รายได้ประชาชาติของประเทศต่างๆ ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปทุกปี ถ้าใช้เครื่องมือที่จัดทำมานานก็จะได้ข้อมูลเก่า เป็นต้น



ที่มา : http://img.tarad.com/shop/g/golflightaudio/img-lib/spd_20120504161349_b.jpg

http://file.siam2web.com/simvip/110810_sygic-southeast-asia-gps-screen1.jpeg

3. ตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ควรจะต้องทำการตรวจสอบก่อน เพราะอาจมีความคลาดเคลื่อนได้ โดยเฉพาะข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์ ต้องทำการตรวจสอบ และควรตรวจสอบจากหลายๆ แห่งเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับตัวอย่างเช่น มีหลายเว็บไซต์ที่ระบุจำนวนและชื่อประเทศในทวีปแอฟริกาไม่ครบ หรือนิตยสารบางเล่มให้ข้อมูลทำให้เข้าใจภาพของทวีปแอฟริกาคลาดเคลื่อน เช่น เมืองคาซาง

ลังกา ในประเทศโมร็อกโก เมืองเคปทาวน์ ของสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ มีความเจริญมากกว่าบางเมืองในทวีปเสียอีก

4. ใช้เครื่องมือหลากหลายผสมกัน เนื่องจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในแต่ละประเภทจะมีข้อดีและข้อจำกัดในการผลิตและการใช้แตกต่างกัน เป็นต้นว่า กราฟแสดงจำนวนประชากรของประเทศในทวีปแอฟริกาในแผนที่เล่ม ควรใช้ข้อมูลที่ปรากฏในเว็บไซต์ปีล่าสุดประกอบการตรวจสอบ หรือเมื่อหนังสือกล่าวถึงสภาพภูมิอากาศตอนเหนือของทวีปยุโรปที่มีภูมิอากาศหนาวเย็นเป็นน้ำแข็ง การเข้าไปดูภาพที่อยู่ในเว็บไซต์ จะช่วยให้มีความเข้าใจสภาพภูมิอากาศดังกล่าวดีขึ้น การรู้จักประยุกต์ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์อย่างหลากหลาย ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพมีความรู้ความเข้าใจเรื่องราวทางภูมิศาสตร์ที่กำลังศึกษาได้ดีแล้ว ยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้น่าสนใจยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1.22 ใช้เครื่องมือหลากหลายผสมกัน

ที่มา : http://a1.trd.cm/thaisecond hand/201402/25p/10606359_0.jp

ใบกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ชื่อ - สกุล เลขที่ ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายถูก ✓ หน้าคำตอบที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมายผิด ✕ หน้าคำตอบที่ผิด (10 คะแนน)

- 1. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีประโยชน์มาก ในด้านที่ให้ข้อมูลในการศึกษาเรื่องราวของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา
- 2. แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คือ สามารถใช้แผนที่เล่มสำหรับเด็กได้
- 3. แนวทางการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ
- 4. แนวทางการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต้องใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปัจจุบัน ทันสมัยต่อเหตุการณ์ ต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
- 5. เข็มทิศเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการหาทิศของจุดหรือวัตถุ โดยมีหน่วยวัดเป็นองศา
- 6. การใช้รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียมไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์หรือความสามารถ เพราะเราสามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า
- 7. ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ควรจะต้องทำการตรวจสอบก่อน เพราะอาจมีความคลาดเคลื่อนได้
- 8. ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ไม่ควรนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน
- 9. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในแต่ละประเภทจะมีข้อดีและข้อจำกัดในการผลิตและการใช้แตกต่างกันจึงควรใช้เครื่องมือหลากหลายผสมกัน
- 10. กราฟแสดงจำนวนประชากรของประเทศในทวีปแอฟริกาในแผนที่เล่ม ควรใช้ข้อมูลที่ปรากฏในเว็บไซต์ปีล่าสุดประกอบการตรวจสอบ

เกณฑ์การให้คะแนน

ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนน.....คะแนน ผ่าน ไม่ผ่าน

คะแนน 1 นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง

คะแนน 0 นักเรียนตอบคำถามได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การประเมิน :

8 – 10 คะแนน ระดับ	ดี	= ผ่าน
5 – 7 คะแนน ระดับ	พอใช้	= ผ่าน
0 – 4 คะแนน ระดับ	ปรับปรุง	= ไม่ผ่าน

ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์

ในการศึกษาเรื่องราวทางภูมิศาสตร์ของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ประเภทต่างๆ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ และนำเสนอเป็นข้อมูลใหม่ ซึ่งการรู้จักรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล จะช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ เป็นความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

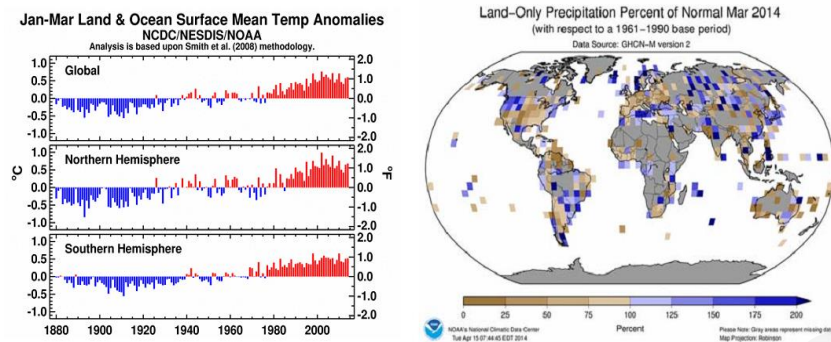
การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ทำได้หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น

1. การบรรยาย เป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เป็นพื้นฐาน การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์สามารถใช้แบบบรรยายเพียงแบบเดียวในการนำเสนอ ไม่ต้องมีแบบอื่นร่วมด้วย หรือจะเพื่ออธิบาย เพื่อขยายข้อมูลแบบอื่นๆ ให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นก็ได้ การนำเสนอข้อมูลแบบบรรยาย ควรใช้ข้อมูลสั้นๆ กระชับ เข้าใจง่าย ตัวอย่างเช่น

“คลื่นความร้อน (Heat wave) อุณหภูมิสูง 43 องศาเซลเซียส ได้แผ่ปกคลุมพื้นที่ทางตะวันตกและทางใต้ของทวีปยุโรป นับตั้งแต่ประเทศฝรั่งเศสไปจนถึงประเทศโรมาเนีย ฮังการี และกรีซ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 30,000 คน โดยฝรั่งเศสมีผู้เสียชีวิตมากที่สุด 14,800 คน”

2. แบบตาราง ใช้แสดงข้อมูลที่มีตัวเลขหลายชุด เพื่อบอกเล่าข้อมูลหลายๆด้านพร้อมกัน หรือเพื่อแสดงการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง ตัวอย่างเช่น การบอกข้อมูลทางด้านพื้นที่จำนวนประชากร ความหนาแน่นประชากร จีดีพี (GDP : ดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ) ของประเทศต่างๆถ้าใช้แบบบรรยายจะเข้าใจยาก การทำเป็นตารางจะมีความชัดเจนและง่ายต่อการทำความเข้าใจมากกว่า

3. แบบแผนภูมิ มีอยู่หลายลักษณะขึ้นอยู่กับกรอกแบบ มักใช้แสดงข้อมูลเพื่อแสดงการเปรียบเทียบในแต่ละส่วน อาจกำหนดข้อมูลเป็น 100 % แล้วคำนวณส่วนย่อยๆ ว่าเป็นสัดส่วนเท่าใดในร้อยละ หรือจะกำหนดให้เป็นอัตราส่วนก็ได้ เป็นต้นว่า 1 ต่อ 10 หรือจะนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิแท่ง แผนภูมิคอลัมน์ เป็นต้น

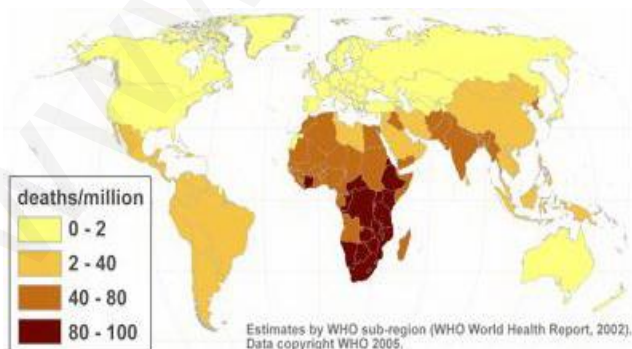


ภาพที่ 1.23 ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์แบบแผนภูมิ ของอุณหภูมิเฉลี่ย
มกราคม – มีนาคม 2557 ของโลกเปรียบเทียบกับค่าปกติ
ที่มา : <http://www.ncdc.noaa.gov>

4. **แบบกราฟ** เป็นการนำเสนอข้อมูลในเชิงเปรียบเทียบ หรือแสดงการเคลื่อนไหว
เหมาะกับการแสดงข้อมูลหลายๆ ชุดให้เห็นเป็นภาพ หรือเพื่อให้เห็นความแตกต่างของ
ข้อมูลแต่ละชุด ในการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น มักแสดงเป็นกราฟ
เส้นและกราฟแท่ง

ตัวอย่างข้อมูลที่สามารถนำเสนอข้อมูลเป็นกราฟได้ เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยของทวีปยุโรป
ย้อนหลังไปในแต่ละปีจำนวน 20 ปี การเปรียบเทียบประชากรของทวีปยุโรปในแต่ละ
ภูมิภาค เป็นต้น

5. **แบบแผนที่** เป็นการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ สามารถสร้างความเข้าใจ
ง่าย ช่วยทำให้มองเห็นเป็นภาพรวม ไม่ต้องอธิบายความมาก แต่มีข้อจำกัดที่จะแสดงข้อมูล
ที่เป็นรายละเอียดได้ยาก มักใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ซับซ้อน ตัวอย่างเช่น การแสดง
ข้อมูลประเทศที่ประสบภัยแล้งในทวีปแอฟริกาในช่วง 3 ปี ถ้าแบ่งพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง
ออกเป็น 3 ระดับ มาก ปานกลาง น้อย แล้วใช้สีแต่ละสีแทนค่าระดับ ระบายลงในพื้นที่ทุก
ประเทศในทวีปแอฟริกา ก็จะเห็นภาพรวมว่า มีประเทศใดบ้างที่ประสบภัยแล้งอย่างหนัก
และภัยแล้งส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่บริเวณใดของทวีปแอฟริกา

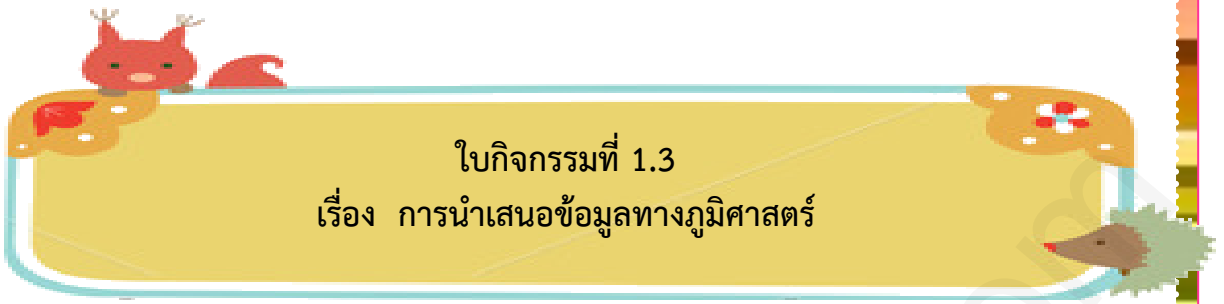


ภาพที่ 1.24 ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์
แบบแผนที่แสดงพื้นที่ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ที่
ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตเฉลี่ยในแต่ละปีต่อคน 1,000,000 คน
ที่มา :

[http://www.inetfoundation.or.th/ngobiz/activity.php?](http://www.inetfoundation.or.th/ngobiz/activity.php?Mod=net_green&act=sh&ID=MjU0&Display_header=1&print=1&)
[Mod=net_green&act=sh&ID=MjU0&Display_header=1&print=1&](http://www.inetfoundation.or.th/ngobiz/activity.php?Mod=net_green&act=sh&ID=MjU0&Display_header=1&print=1&)

กล่าวโดยสรุป การศึกษาเรื่องราวทางภูมิศาสตร์ของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกาให้ได้ผลดีนั้น ต้องรู้จักรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์แต่ละประเภท ข้อมูลที่รวบรวมมาได้นั้น ต้องนำมาวิเคราะห์ จากนั้นจึงนำเสนอใหม่ด้วยประสบการณ์ของตนเอง ซึ่งแนวทางเช่นนี้ นอกจากจะช่วยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องราวของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา อย่างลึกซึ้งแล้ว ยังเป็นความรู้ที่ติดตัวนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิชาอื่นๆ และใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย





ชื่อ - สกุล เลขที่ ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนที่ความคิดเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์
(10 คะแนน)

การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์

เกณฑ์การประเมินการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Mapping)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
เนื้อหา	แสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ค้นคว้ามาอย่างดีมาก มีขั้นตอน ครบถ้วน มีการสรุปความคิดเห็นโดยใช้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล	แสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ค้นคว้ามาอย่างดี มีขั้นตอน ครบถ้วน มีการสรุปความคิดเห็นโดยใช้เหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล	แสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ค้นคว้าปานกลาง ขาดขั้นตอน และรายละเอียด มีการสรุปความคิดเห็น	แสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ค้นคว้าปานกลาง ขาดขั้นตอน และรายละเอียด ไม่มีการสรุปความคิดเห็น	แสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ค้นคว้าได้น้อย ขาดขั้นตอน และรายละเอียด
การนำเสนอผลงานและการออกแบบ	จัดทำแผนภาพอย่างเป็นระบบ และนำเสนอด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง ครบคลุมหัวข้อ และรายละเอียดที่สำคัญและมีการใช้ รูปภาพ ตัวอักษรและสีที่น่าสนใจ มีมาตราส่วนและสมดุลของภาพ	จัดทำแผนภาพอย่างเป็นระบบ และ นำเสนอด้วยข้อมูลแบบที่ถูกต้อง ครบคลุมหัวข้อ สำคัญขาด รายละเอียด ในบางหัวข้อและมีการใช้ ตัวอักษรและสีที่น่าสนใจ มีความสนใจมีมาตราส่วนและสมดุลของภาพ	จัดทำแผนภาพนำเสนอด้วยข้อมูลถูกต้อง แต่ไม่ครอบคลุมในหัวข้อ สำคัญ บางประเด็น และขาด รายละเอียด และมีการใช้ ตัวอักษรและสีที่น่าสนใจ ขาดมาตราส่วน และสมดุลของภาพ	จัดทำแผนภาพนำเสนอด้วยข้อมูลถูกต้อง บางส่วน ขาด บางประเด็น สำคัญและขาด รายละเอียด และขาดการใช้ ตัวอักษรและสีที่น่าสนใจ มาตราส่วน และสมดุลของภาพไม่ได้สัดส่วน	จัดทำแผนภาพนำเสนอด้วยข้อมูลถูกต้อง บางส่วน ขาดประเด็น ที่สำคัญและดุลของภาพ ไม่ได้สัดส่วน

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนน.....คะแนน ผ่าน ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน : 8 – 10 คะแนน ระดับ ดี = ผ่าน
5 – 7 คะแนน ระดับ พอใช้ = ผ่าน
0 – 4 คะแนน ระดับ ปรับปรุง = ไม่ผ่าน

แบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อสอบจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1. วัตถุประสงค์ของการใช้แผนที่คือข้อใด
 - ก. ศึกษาฤดูกาล
 - ข. หาตำแหน่งที่ตั้ง
 - ค. ศึกษาพื้นที่ของโลก
 - ง. เทียบเวลาของโลก
2. บุคคลใดจำเป็นต้องใช้แผนที่มากที่สุด
 - ก. ธรรมชาติเป็นนักโบราณคดี
 - ข. ญาญ่าเป็นดารานักแสดงชื่อดัง
 - ค. ณเดชน์เป็นนักท่องเที่ยวลูกครึ่งไทยออสเตรเลีย
 - ง. เจมส์เป็นหมออยู่โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง
3. หากเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต้องการศึกษาพื้นที่ทวีปต่างๆ บนโลก ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ข้อใด
 - ก. ลูกโลก
 - ข. แผนที่
 - ค. ภาพถ่ายดาวเทียม
 - ง. เข็มทิศ
4. กาละแมร์ต้องการขับรถจากกรุงเทพมหานครไปหาเน็กที่จังหวัดบึงกาฬ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เธอไม่เคยไป กาละแมร์ควรเตรียมเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ข้อใด
 - ก. แผนที่ประเทศไทยของกรมทางหลวง
 - ข. ลูกโลก
 - ค. แผนที่บ้านของเน็ก
 - ง. เข็มทิศ

5. แผนที่ต่างจากแผนที่อย่างไร

- ก. มีขนาดเล็กพกพาง่ายสะดวก
- ข. แผนที่จัดทำโดยประชาชน ส่วนแผนที่จัดทำโดยคณะรัฐบาล
- ค. แผนที่แสดงเป็นพื้นที่ใดที่หนึ่ง มีรายละเอียดน้อยกว่าแผนที่
- ง. แผนที่ทำจากภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ทำจากภาพถ่ายทางอากาศ

6. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ บนแผนที่ เรียกว่าอะไร

- ก. สัญลักษณ์
- ข. รูปแทน
- ค. ตราสัญลักษณ์
- ง. เครื่องหมาย

7. ข้อใดคือระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นพิภพ

- ก. GIS
- ข. GPS
- ค. TAT
- ง. GMM

8. เครื่องมือใดสำคัญที่สุดสำหรับนักเดินเรือ

- ก. เข็มทิศ
- ข. แผนที่ดาว
- ค. แผนที่ทะเล
- ง. แผนที่การเดินทาง

9. ข้อใด เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ให้ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องนำมาวิเคราะห์และแปลความ

- ก. เข็มทิศและแอลติมิเตอร์
- ข. เครื่องวัดน้ำฝนและลูกโลก
- ค. แผนที่เล่ม
- ง. รูปถ่ายทางอากาศและจากดาวเทียม

10. การนำเสนอข้อมูลแบบใดที่สามารถเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของแต่ละข้อมูลได้อย่างชัดเจน

- ก. แผนที่
- ข. แผนภูมิ
- ค. แผนที่
- ง. แผนงาน

ตั้งใจทำแบบทดสอบ
นะครับเพื่อนๆ



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

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

คะแนนเต็ม	10 คะแนน
คะแนนที่ได้	

☐
☐

ผ่าน ✓ หมายถึง ได้คะแนน 8 คะแนน ขึ้นไป
 ไม่ผ่าน ✗ หมายถึง ได้คะแนนต่ำกว่า 8 คะแนน

บรรณานุกรม

- กวี วรกวิน และคณะ. **สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.2.** กรุงเทพฯ : พัฒนา
คุณภาพวิชาการ (พว.), 2555.
- กฤษณา วิเชียรเพชร. **สนุกกับแผนที่ 3 ทวีปยุโรป ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้
ทวีปแอฟริกา.** กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2552
- เกริก ท่วมกลาง และคณะ. **การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเลื่อนวิทยฐานะ.
พิมพ์ครั้งที่ 1.** กรุงเทพฯ : เยลโล่การพิมพ์ (1988), 2555.
- ธวัช ทันโตภาส และคณะ. **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ม.2.** กรุงเทพฯ :
วัฒนาพานิช, ม.ป.ป.
- บัณฑิตแนะแนว. **ท๊อป ชั้น ม.1 วิชาสังคมศึกษา.** กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, ม.ป.ป.
- ผ่องศรี จันท้าว. **แผนที่และเทคนิคทางภูมิศาสตร์.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
2550.
- เพ็ญสุรัตน์ หอมแย้ม และคณะ. **คู่มือเตรียมสอบสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
ม.1-2-3.** กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง, 2537
- วิชาการ,กรม.กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพมหานคร : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) 2550.
- วิทยา ปานะบุตร. **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ม.2.** กรุงเทพฯ : พ.ศ. พัฒนา,
2554
- วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. **ภูมิศาสตร์ ม.2.** กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ อจท., ม.ป.ป.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ม.2 คู่มือครู
และแผนการจัดการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์ อจท., ม.ป.ป.
- สำลี รักสุทธีและคณะ. **ตารางวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551.** พัฒนาศึกษา, ม.ป.ป.



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

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



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง ประเภทของเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ภูมิศาสตร์ หมายถึงอะไร

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์จำแนกตามหน้าที่หลักของการใช้งานได้ 2 ประเภท ดังนี้
ประเภทที่ 1 เครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นสื่อความรู้ทางภูมิศาสตร์ สื่อความรู้ทางภูมิศาสตร์
ประเภทที่ 2 เครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นสื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์

2. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ หมายถึงอะไร

ศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย ตลอดจนองค์ประกอบ
ด้านมนุษย์ โดยเป็นการศึกษาในลักษณะที่เป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบกายภาพ เช่น
การศึกษาลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะธรณีวิทยา ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และระบบ
สังคมมนุษย์ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับประชากร การเมือง เศรษฐกิจ

3. แผนที่คืออะไร จงอธิบาย

แผนที่ คือ รูปภาพอย่างง่ายซึ่งจำลองบริเวณบริเวณหนึ่ง และมีการแสดง
ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ เช่น วัตถุ หรือบริเวณย่อยๆ ที่อยู่ในบริเวณนั้น
แผนที่มักเป็นรูปสองมิติซึ่งแสดงระยะห่างระหว่างจุดสองจุดในบริเวณหนึ่งๆ อย่างถูกต้อง
ตามหลักเรขาคณิต ยกตัวอย่างเช่น แผนที่ทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ เรายังสามารถวาดแผนที่
ที่แสดงคุณสมบัติของบริเวณต่างๆ บนพื้นโลก เช่น ความหนาแน่นของประชากร ความสูง
เป็นต้น หรือของบริเวณอื่นๆ อาทิ สมอของมนุษย์ ได้อีกด้วย

4. แผนที่สามารถแบ่งออกได้หลายประเภท อะไรบ้าง

1. แผนที่แบ่งตามลักษณะของการแสดง

2. แผนที่แบ่งตามมาตราส่วน

3. แผนที่แบ่งตามลักษณะสัญลักษณ์ที่ใช้

4. แผนที่แบ่งตามลักษณะการใช้

5. จงยกตัวอย่างเครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นสื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์มา
5 เครื่องมือ

เข็มทิศ เทปวัดระยะทาง กล้องสามมิติ จีพีเอส จีไอเอส

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายถูก ✓ หน้าคำตอบที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมายผิด ✕ หน้าคำตอบที่ผิด

- ✓ 1. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีประโยชน์มาก ในด้านที่ให้ข้อมูลในการศึกษาเรื่องราวของทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา
- ✕ 2. แนวทางการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ คือ สามารถใช้แผนที่เล่มสำหรับเด็กได้
- ✓ 3. แนวทางการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ
- ✓ 4. แนวทางการเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต้องใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปัจจุบัน ทันสมัยต่อเหตุการณ์ ต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
- ✓ 5. ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไปทุกปี ถ้าใช้เครื่องมือที่จัดทำมานานก็จะได้ข้อมูลเก่า
- ✕ 6. การใช้รูปถ่ายทางอากาศและภาพจากดาวเทียมไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์หรือความสามารถ เพราะเราสามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่า
- ✓ 7. ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ควรจะต้องทำการตรวจสอบก่อน เพราะอาจมีความคลาดเคลื่อนได้
- ✕ 8. ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ไม่ควรนำมาเปรียบเทียบกัน เพราะการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน
- ✓ 9. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในแต่ละประเภทจะมีข้อดีและข้อจำกัดในการผลิตและการใช้แตกต่างกันจึงควรใช้เครื่องมือหลากหลายผสมกัน
- ✓ 10. กราฟแสดงจำนวนประชากรของประเทศในทวีปแอฟริกาในแผนที่เล่ม ควรใช้ข้อมูลที่ปรากฏในเว็บไซต์ปีล่าสุดประกอบการตรวจสอบ

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3

เรื่อง การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนที่ความคิดเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์

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

