

ตอนที่ 1.
การอ่านแผนที่
(Map Reading)

บทที่ 1

ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับแผนที่

(General of Maps)

รศ.ทวี ทองสว่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายความหมายของชื่อต่อไปนี้ได้ถูกต้อง
 - 1.1 แผนที่
 - 1.2 การอ่านแผนที่
 - 1.3 แผนที่ภาพถ่าย
2. เพื่อให้ระบุชนิดของแผนที่ที่สำคัญ ทั้ง 3 แบบได้
3. เพื่อให้อธิบายความสำคัญของเรื่องต่อไปนี้ได้ถูกต้อง
 - 3.1 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามมาตราส่วน
 - 3.2 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามลักษณะรายละเอียดที่ปรากฏบนแผ่นแผนที่
 - 3.3 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่
 - 3.4 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามมาตรฐานของสมาคมคาร์โตกราฟฟีระหว่าง

ประเทศ

4. เพื่อให้ นักศึกษาบอกถึงคุณค่าและประโยชน์ของแผนที่ได้
5. เพื่อให้ นักศึกษาใช้แผนที่สถิติแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

เนื้อหา

แผนที่จัดเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งที่มนุษย์ได้นำมาใช้เป็นเครื่องช่วยในการดำเนินงานกิจการงานต่าง ๆ ตลอดจนการศึกษาหาความรู้ทั่วไปทั้งในด้านวิชาการและการดำเนินงานเกี่ยวกับชีวิตประจำวันนับจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

ความหมายของแผนที่ แผนที่คือสิ่งที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและส่วนที่มนุษย์ปรุงแต่งขึ้น โดยนำมาแสดงลงในพื้นราบจะเป็นกระดาษหรือวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่งที่แบน ด้วยการย่อส่วนให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ทิศทาง มาตราส่วน และสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้การอ่านลักษณะภูมิประเทศได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น หรือ “แผนที่คือเครื่องมือที่ดีที่สุดในการใช้ศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ เพราะช่วยประหยัดเวลาเปรียบเสมือนเป็นชวเลข (Short Hand) ที่ยอดเยี่ยมที่สุดของนักภูมิศาสตร์ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้ให้ความหมายไว้ว่า “แผนที่คือการนำเอาภาพของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกหรือบางส่วนมาย่อลงบนกระดาษหรือวัตถุที่แบนราบตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยใช้สี เส้นและรูปแบบเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งเหล่านั้น”

ส่วนแผนผังต่างกับแผนที่ซึ่งมิได้ใส่รายละเอียดทางธรรมชาติลงไปให้เห็นปรากฏบนกระดาษแบนหรือวัตถุแบน

Goh Cheng Leong และ Barakbah ได้กล่าวถึงความหมายของแผนที่ไว้ในหนังสือ Certificate Practical Geography หัวข้อ พื้นฐานการอ่านแผนที่ (The Basis of Map Reading) ว่า “แผนที่คือการนำเอาส่วนต่าง ๆ ของโลกมาจัดขึ้นใหม่ตามมาตราส่วนที่ต้องการ ซึ่งนักแผนที่ได้รวบรวมสิ่งต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานจากการสำรวจภาคสนาม ภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายจากดาวเทียมมาแสดงลงบนกระดาษหรือวัตถุที่แบนราบตามต้องการ”

ในสมัยเริ่มแรกวัตถุที่จะแสดงในแผนที่ได้มาจากการสำรวจภาคพื้นดิน แต่ในปัจจุบันใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมเพราะสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง กว่า การสำรวจอย่างเดี่ยวช่วยในการทำแผนที่

ความหมายของแผนที่ (Map) ตามศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน* หมายถึง สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้น โดยแสดงลงในพื้น

* พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่ม 2 I. - Z หน้า 522.

แบนราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและอาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น

การอ่านแผนที่ คือ การค้นหารายละเอียดบนภูมิประเทศซึ่งรายละเอียดบนภูมิประเทศดังกล่าวนี้หมายถึงสิ่งต่าง ๆ บนผิวพิภพ ที่ปรากฏตามธรรมชาติ และสิ่งที่เกิดจากแรงงานของมนุษย์ แผนที่ที่ตีพิมพ์สมัยย่อมาให้ประโยชน์แก่ผู้ใช้อย่างมากในการหารายละเอียดของภูมิประเทศแบบต่าง ๆ ข้อสำคัญผู้อ่านจะต้องทราบ มีดังต่อไปนี้

- เครื่องหมายที่ใช้แทนลักษณะภูมิประเทศหรือสีที่ใช้เป็นสัญลักษณ์
- ลักษณะภูมิประเทศ
- กริด และอาซิมุทส์
- มาตราส่วน และทิศทาง

เพราะสิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้ศึกษาเข้าใจสิ่งที่ปรากฏขึ้นตามธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์ได้ชัดเจนขึ้น

การอ่านแผนที่เป็นเรื่องที่ไม่ยากนัก สิ่งที่จะต้องจดจำก็คือ คำตอบถูกต้องโดยสมบูรณ์หรือผิดโดยสิ้นเชิง ตามความหมายของแผนที่ที่กำหนดขึ้นจะช่วยให้เข้าใจได้โดยอัตโนมัติ ในเมื่อมีความรู้ที่จะอ่านได้

การแบ่งชนิดของแผนที่ ถ้าจะนับแผนที่ที่ใช้กันทั้งหมดมีเป็นร้อยชนิด โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

1. **แผนที่แบบแบน (Planimetric Maps)** คือแผนที่ที่แสดงพื้นผิวของโลกในทางราบ ไม่แสดงความสูงไว้ให้ประโยชน์มากในการใช้แสดงตำแหน่ง หาระยะในทางราบและเส้นทาง

2. **แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Maps)** คือแผนที่แสดงพื้นผิวโลกให้เห็นความสูงต่ำด้วย ให้คุณประโยชน์กว่าแบบแบน แต่เสียเวลาและแรงงานในการจัดทำมาก แผนที่แบบนี้มีรายละเอียด เช่นเดียวกับแผนที่แบบแบนด้วย

3. **แผนที่ภาพถ่าย (Photo Maps)** คือผลผลิตผลจากภาพถ่ายทางอากาศ หรือโมเซค (Mosaic) ซึ่งมีเส้นโครงพิกัด นามศัพท์และรายละเอียดประจำขอบระวางประกอบไว้ด้วย แผนที่แบบนี้ให้คุณประโยชน์มาก สามารถถ่ายทำได้รวดเร็ว แต่มีความยากในการอ่าน และไม่สามารถสังเกตหาความสูงต่ำของภูมิประเทศได้โดยชัดเจน ต้องใช้กล้องกระจกหรือแว่นขยายประกอบการดูจะเห็นภาพสามมิติชัดเจน

การแบ่งชนิดของแผนที่ที่สำคัญแบ่งได้ดังนี้

1. แบ่งตามขนาดมาตราส่วน แต่ละประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกแบ่งชนิดของแผนที่ตามมาตราส่วนไม่เหมือนกัน จำแนกได้ดังนี้-

1) แบ่งตามมาตราส่วนของนักภูมิศาสตร์

ก) แผนที่มาตราส่วนขนาดใหญ่ มีมาตราส่วนใหญ่กว่า 1 : 250,000 เช่น 1 : 200,000, 1 : 100,000

ข) แผนที่มาตราส่วนขนาดกลาง มีมาตราส่วนระหว่าง 1 : 250,000 ถึง 1 : 1,000,000

ค) แผนที่มาตราส่วนขนาดเล็ก มีมาตราส่วนเล็กกว่า 1 : 1,000,000 เช่น 1 : 2,000,000, 1 : 3,000,000

2) แบ่งตามมาตราส่วนของนักการทหาร

ก) มาตราส่วนใหญ่ คือแผนที่ที่มีมาตราส่วน 1 : 75,000 ลงไป เช่น 1 : 60,000, 1 : 25,000 เป็นต้น

ข) มาตราส่วนปานกลาง มีมาตราส่วนใหญ่กว่า 1 : 600,000 และเล็กกว่า 1 : 75,000

ค) มาตราส่วนเล็ก มีมาตราส่วน 1 : 600,000 ขึ้นไป และมีมาตราส่วนเล็กกว่า เช่น 1 : 700,000, 1 : 1,000,000 เป็นต้น

2. แบ่งตามลักษณะของรายละเอียดที่ปรากฏบนแผ่นแผนที่ จำแนกได้ 3 แบบ คือ

1) แผนที่ฉายเส้น (Line Maps) คือแผนที่ที่แสดงรายละเอียดด้วยลายเส้น จะเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นประ สัญลักษณ์ที่ใช้ก็กลายเป็นลายเส้น ซึ่งรวมทั้งแผนที่แบบแบน และแผนที่แบบทรวดทรง (Plastic Relief Map)

2) แผนที่รูปถ่ายหรือภาพถ่าย (Photo Maps) คือแผนที่ที่แสดงรายละเอียดที่ได้จากการถ่ายภาพภูมิประเทศด้วยกล้องถ่ายรูป โดยการดัดแก้ปรับปรุงตามกรรมวิธีการดัดแก้รูปถ่าย แล้วนำมาประกอบกันเป็นแผ่นแผนที่ ปัจจุบันนิยมใช้เครื่องมือเรคตีไฟเออร์ (Rectifier) แก้พื้นที่ราบไม่สูงมากนัก ถ้าภูมิประเทศสูง-ต่ำมากขึ้น ต้องการให้รายละเอียดถูกต้องขึ้นก็ใช้วิธีการดัดแก้รูปถ่ายด้วยเครื่อง ออร์โธโฟโตกราฟ โปรดักชัน (Ortho Photograp Production) ปัจจุบันมีแผนที่แบบแบน แผนที่ทรวดทรง และชนิดที่เป็นภาพสามมิติ

3) แผนที่แบบผสม (Annotated Maps) คือแผนที่แบบผสมระหว่างแผนที่ฉายเส้น

กับแผนที่ภาพถ่าย แผนที่ชนิดนี้จึงมีรายละเอียดทั้งภาพถ่ายภูมิประเทศและรายละเอียดที่วาดหรือเขียนขึ้นเป็นเส้น ปัจจุบันแผนที่แบบนี้นิยมใช้กันมาก เพราะง่ายและสะดวกต่อผู้อ่านและจัดพิมพ์แยกสีมากกว่าสองสีขึ้นไป

3. แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่

1) แผนที่ทั่วไป (General Maps) มีมาตราส่วนเล็กกว่า 1 : 1,000,000 ใช้เพื่อการวางแผนทั่วไป และเพื่อศึกษาพิจารณาในทางยุทธศาสตร์ และในการส่งกำลังบำรุงโดยทั่วไป แล้วตำแหน่งและทิศทางของรายละเอียดมีลักษณะถูกต้อง บางครั้งคลาดเคลื่อนเรื่องทิศทางและมาตราส่วน ได้แก่ แผนที่แบบแบน และแผนที่ลักษณะภูมิประเทศเหมาะในการใช้เป็นแผนที่ฐาน (Base maps) ได้เป็นอย่างดี

2) แผนที่ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ใช้ในการวางแผน เพื่อเคลื่อนกำลังการรวมพล และการลำเลียงอุปกรณ์การรบแก่หน่วยทหาร มีมาตราส่วนขนาด 1 ต่อ 1,000,000 คลุมพื้นที่กว้างขวาง เพราะใช้เพื่อการยุทธศาสตร์โดยตรง

3) แผนที่ทางยุทธศาสตร์-ยุทธวิธี (Strategic Tactical Map) เป็นแผนที่มาตราส่วน 1 ต่อ 250,000 ถ้าไม่สามารถจัดหาได้ อาจใช้แผนที่มาตราส่วน 1 ต่อ 500,000 แทนได้ เป็นแผนที่ที่มีรายละเอียดมากกว่าแผนที่ทางยุทธศาสตร์

4) แผนที่เส้นทาง (Road Map) คือแผนที่แบบแบน มีมาตราส่วนประมาณ 1 ต่อ 250,000 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับถนน การแบ่งชั้นของถนน ลักษณะพื้นผิวถนนและจำนวนช่องทางวิ่ง และเลขหมายของถนน ใช้เป็นแนวทางในการเคลื่อนกำลังทางยุทธวิธี หรือเรียกแผนที่การขนส่ง (Transportation maps) ทางทหารหรือพลเรือนใช้ได้

5) แผนที่ทางยุทธวิธี (Tactical Map) คือแผนที่ที่มีมาตราส่วน 1 ต่อ 50,000 เป็นแผนที่ภูมิประเทศที่ใช้ปฏิบัติงานทางยุทธวิธีของกองทหารขนาดเล็กทุกชนิด บางครั้งใช้มาตราส่วนใหญ่กว่านี้ แทนได้ ทำให้ทราบรายละเอียดในการเดินทางได้ดี

6) แผนที่ที่ใช้ในกิจการทหารปืนใหญ่ (Artillery Map) มีมาตราส่วนใหญ่ใช้ประกอบการยิงของทหารปืนใหญ่ ขนาด 1 ต่อ 25,000 และมีเส้นโครงกริดประกอบไว้ เพื่อให้มีความสะดวกในการใช้ประกอบการยิงปืนใหญ่ มีรายละเอียดมากกว่าแผนที่ยุทธวิธี

7) แผนที่ผังเมืองหรือแผนที่โรงเรียน (Town Plan or City Map) คือแผนที่ที่มีมาตราส่วน 1 ต่อ 12,500 และใหญ่กว่าเพื่อแสดงความสัมพันธ์ของเส้นทางที่มีขนาดกว้างยาวมาก ๆ ตัวอาคารที่มีความสำคัญ รายละเอียดที่มีความเด่นชัดและมีความสำคัญในกิจการทหาร

แบบของถนนและโครงข่ายของทางหลวงในบริเวณตัวเมืองนั้น ๆ นอกจากนี้ยังแสดงทิศหลักไว้ตอนล่างของแผนที่ด้วย เหมาะในการทำแผนที่เขตเมือง สถานที่ราชการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

8) แผนที่ที่ใช้ในกิจการพิเศษ (Special-Purpose Maps) ผลิตขึ้นเพื่อใช้การโดยเฉพาะ เช่นแผนที่แสดงการป้องกันประเทศ แผนที่แสดงสารบัญญั แผนที่แสดงการคมนาคมแผนที่อากาศ และแผนที่แสดงการจราจร ตามปกติแล้วแผนที่ชนิดนี้เป็นแบบมาตรฐานที่ได้พิมพ์รายละเอียดที่เกี่ยวข้องและมีความต้องการซ้อนทับลงไป

9) ภาพจำลองภูมิประเทศและแผนที่ทรวดทรง (Terrain Models and Relief Maps) เป็นหุ่นจำลองของภูมิประเทศ แสดงรูปร่างของพื้นผิวโลกมีรายละเอียดขนาดขยาย 2-4 เท่า วัตถุที่ใช้ทำมี พลาสติก ดินเหนียว และยาง แผนที่ชนิดนี้เปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำมาก ปัจจุบันใช้พลาสติกทำแผนที่ทรวดทรงได้รวดเร็วและสิ้นค่าใช้จ่ายน้อยลง

10) แผนที่การบิน (Aeronautical Charts) เป็นแผนที่ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเดินทางในอากาศเหนือพื้นภูมิประเทศหรือพื้นน้ำ แสดงรายละเอียดย่อออกไป ตามความมุ่งหมายในการใช้ เช่นการวางแผนการปฏิบัติทางอากาศ สำหรับการเคลื่อนกำลังทางอากาศ การบินในระยะไกล อาศัยเทววิทยุฟ้าการบิน และหาตำแหน่งของเครื่องบิน

11) แผนที่ทะเล (Nautical Charts) เป็นแผนที่ใช้ในการเดินทางบนพื้นน้ำ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับอุทกวิทยา เพื่อช่วยในการเดินเรือ เช่น แสดงความลึกของน้ำและตำบลสำคัญ ๆ ที่ต้องหลีกเลี่ยงในขณะที่ทำการเดินเรือ แผนที่ทะเลยังแบ่งไปเป็นชนิดต่าง ๆ ตามความมุ่งหมายของการใช้และตามมาตราส่วน ยังแสดงชายฝั่งเพื่อประโยชน์ในการรวบรวมสะเทินน้ำสะเทินบก

12) แผนที่เศรษฐกิจ (Economic Maps) เป็นแผนที่ซึ่งใช้แสดงลักษณะการกระจายหรือความหนาแน่นของประชากร หรือผลิตผลต่าง ๆ ตลอดจนเส้นทางการค้า การขนส่งเขตกิจกรรม เขตอุตสาหกรรม แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เช่น แหล่งแร่ธาตุ ป่าไม้ เป็นต้น (นับเป็นแผนที่แบบแบน)

13) แผนที่แบบออกโฉนดที่ดิน (Cadastral Map) ใช้แสดงขอบข่ายการแบ่งซอยที่ดิน ระยะเวลาที่ของแต่ละบริเวณเป็นหลัก ส่วนมากแสดงรายละเอียดส่วนใหญ่ไว้เป็นข้อสังเกตใช้มาตราส่วนใหญ่

14) แผนที่ทางหลวง (Highway Map) ใช้แสดงเฉพาะถนนรายละเอียดและ

สถานที่สำคัญ ใช้มาตราส่วนขนาดเล็ก ลักษณะคล้ายกับแผนที่เส้นทาง แต่แสดงทางหลวงเด่นชัด

15) แผนที่เฉพาะวิชา (Topical Maps หรือ Thematic Maps) แบ่งออกเป็น

15.1) ประเภทแสดงคุณลักษณะ (Qualitative) เช่น แผนที่ธรณีวิทยา แผนที่พืช แผนที่ชนิดดิน

15.2) ประเภทแสดงปริมาณ (Quantitative) ได้แก่แผนที่สถิติ (Statistical Maps) เช่น แผนที่ปริมาณน้ำฝน แผนที่ประชากร และแผนที่แสดงอุณหภูมิ

15.3) แผนที่ที่แสดงวิชาการในสาขาต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์โลก เช่น ภูมิอากาศวิทยา (Climatology) สมุทรศาสตร์ (Oceanography) เป็นต้น

16) แผนที่การใช้ที่ดิน (Land-use Maps) ส่วนมากนิยมให้สีแสดงความต่างหรือแบบ

17) แผนที่รัฐกิจ หรือการเมือง (Political Maps) ใช้แสดงเขตการปกครองดินแดนในอาณัติ และมีแนวพรมแดนแบ่งไว้

18) แผนที่ประวัติศาสตร์ (Historical Maps) แสดงอาณาเขตสมัยต่าง ๆ ตลอดจนชาติพันธุ์และการอพยพของประชากรยุคต่าง ๆ

19) แผนที่เพื่อนิทรรศน์ (Illustration) และการโฆษณา แสดงเส้นโครงแบบแผนที่รัฐกิจ แล้วโยงความสัมพันธ์จากศูนย์กลางไปยังเมืองสำคัญ หรือบริเวณใดเป็นแหล่งน่าสนใจ ก็มีภาพแสดงบริเวณนั้นให้เด่นชัด

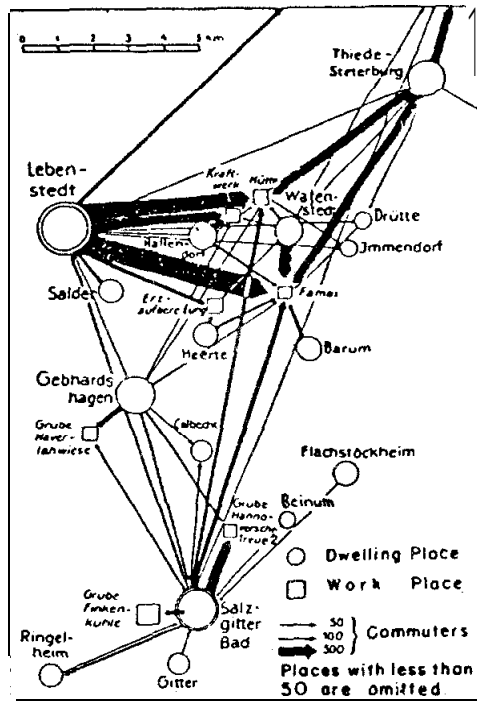
20) แผนที่เค้าโครง (Diagrammatic Maps) เป็นโครงร่างแผนที่ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดนั่นเอง

21) แผนที่สถิติ (Statistical Maps) จัดเป็นแผนที่เฉพาะวิชา ใช้แสดงรายการทางสถิติ เป็นแผนที่มาตราส่วนเล็ก ดุลุมพื้นที่ได้มี ๓ แบบ แบ่งย่อยได้อีก 3 ชนิด คือ:

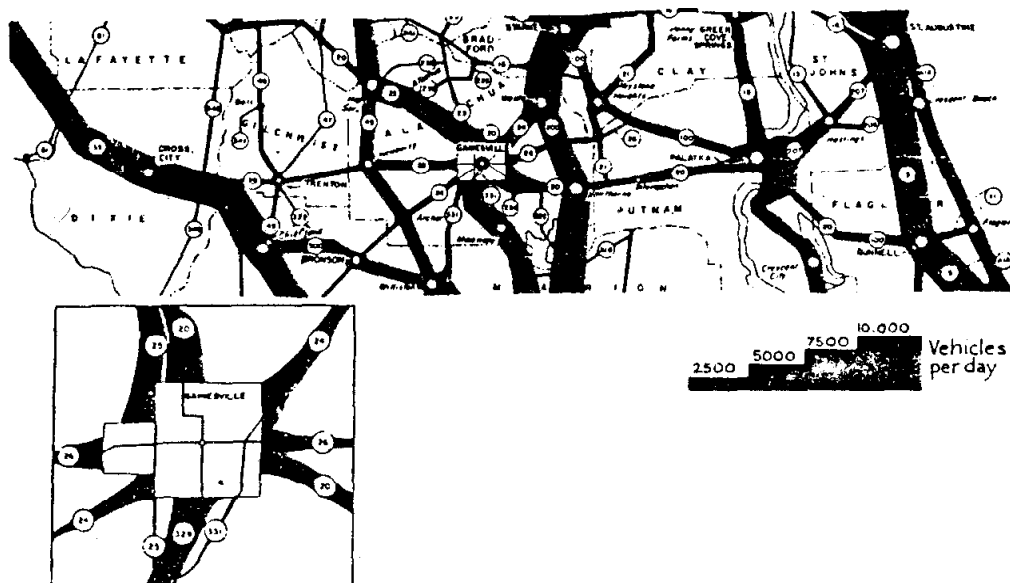
ก. *Dot Maps* แสดงด้วยจุด ปริมาณจุดที่แสดงบนแผนที่จะต้องมีขนาดเล็ก อาจบรรจุ 1,000 จุด ต่อ 1 ตารางนิ้ว จุดแต่ละจุดต้องสม่ำเสมอ

ข. *Isopleth Maps* ใช้เส้นแสดง เช่น ชั้นความสูง เส้นแสดงความกดอากาศเท่าๆ อุณหภูมิเท่าๆ ปริมาณน้ำฝนเท่าๆ หรือพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันมากไปหาน้อย ไม่ขีดเขตแดนเป็นหลัก

ค. *Choropleth Maps* ใช้รูปตารางเล็ก ๆ แสดงเป็นแบบตามจำนวนมากน้อยในเขตต่าง ๆ ที่แบ่งตามเขตปกครอง เช่น การผลิตข้าวในรัฐหรือจังหวัดต่าง ๆ

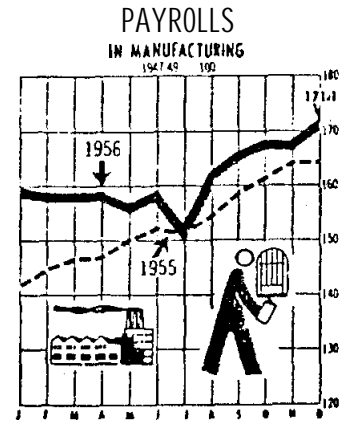
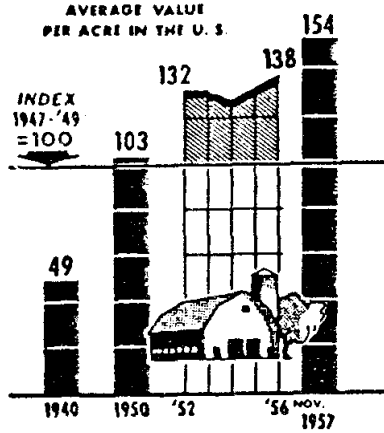


รูปที่ 1.1 แสดงการกระจายจากที่พักอาศัยไปยังสถานที่ทำงานซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของคาร์โตแกรม



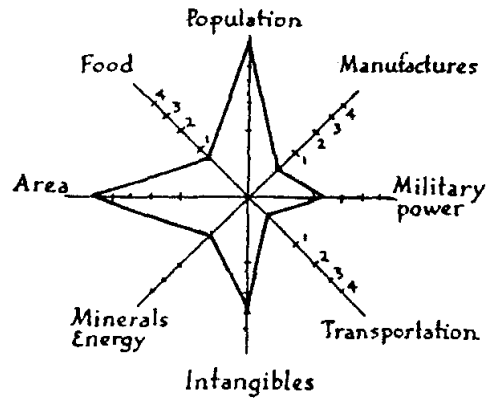
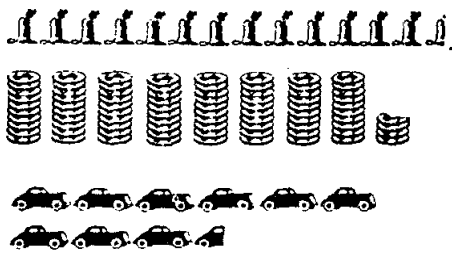
รูปที่ 1.2 แสดงการกระจายด้านการจราจรในแผนที่ของมลรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา

FARM REAL ESTATE



แผนภูมิชนิดกราฟแท่ง (Bar graphs)

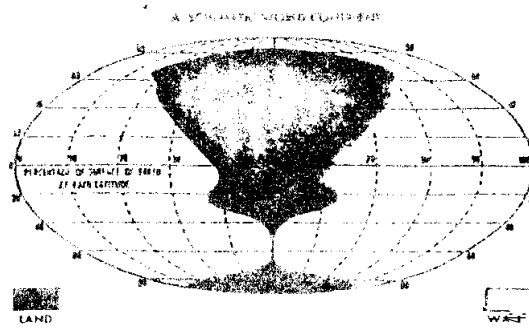
แผนภูมิแสดงโดยใช้เส้น (Line graphs)



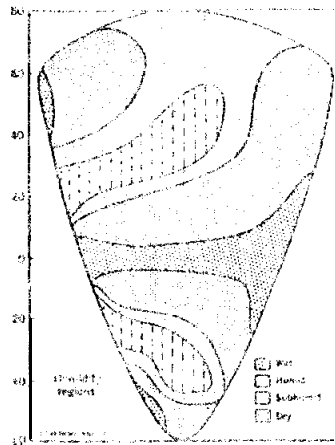
แผนภูมิแสดงโดยใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์ กำหนด 1 รูปเท่ากับที่มีอยู่จริงจำนวนเท่าใดต้อง กำหนดไว้ด้วย (Pictorial graphs)

แผนภาพชนิดดาว (Star diagrams) แสดงศักยภาพของประเทศโดยมีแกนแบ่งตามมาตรฐานส่วนเปรียบเทียบโดยหารากที่ 2 (Square-root) ในแผนภาพอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

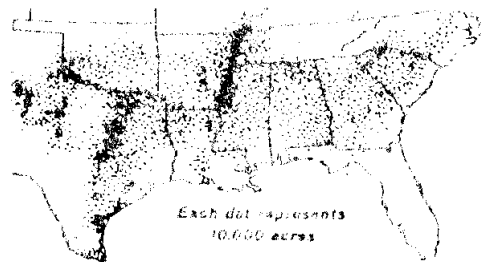
รูปที่ 1.3



รูปที่ 4 แสดงสัดส่วนพื้นที่บนบกและน้ำของโลก ระบุว่าบริเวณไหนคือศูนย์สูตรหรือขั้วโลกเหนือ และมีพื้นดินบนโลกกี่เปอร์เซ็นต์



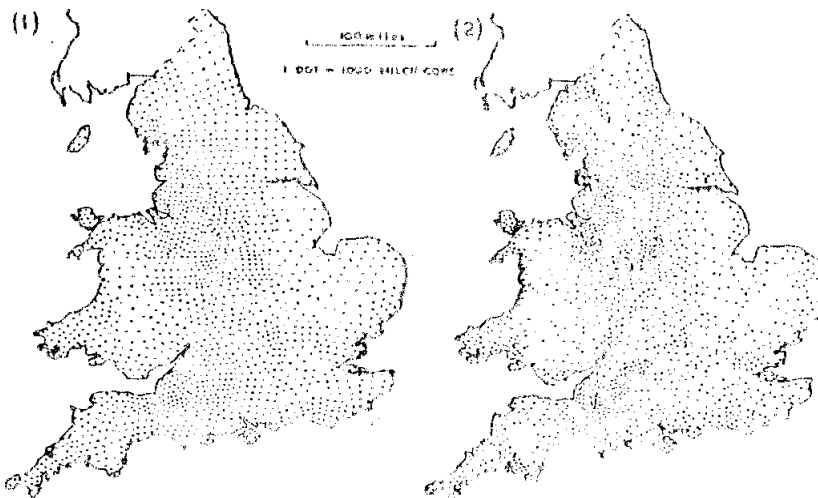
รูปที่ 1.5 แสดงขนาดความหนาแน่นของประชากรในภูมิภาคต่างๆของสหรัฐอเมริกาและอังกฤษ จะสังเกตเห็นว่าขนาดที่ขั้วโลกเหนือหรือขั้วโลกใต้หรือใกล้ขั้วโลกเหนือหรือขั้วโลกใต้มีความหนาแน่นของประชากรน้อยกว่า



รูปที่ 6 แสดงการกระจายของประชากรโดยใช้จุดลงบนแผนที่ (Dot Maps)



รูปที่ 1.7 แสดงการกระจายของผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ในแอฟริกา



รูปที่ 1.8 แสดงการกระจายของโกนเปในเขตเมืองและตามลักษณะภูมิประเทศของสหราชอาณาจักร (Dot Maps)

แผนที่สถิตินี้ต้องทราบจำนวนข้อมูล สำหรับมาทำแผนที่ ซึ่งเรียกว่า “Quantitative Map” แบบไม่ทราบจำนวนแน่นอน อาจใช้สีแทน หรือรูปเป็นสัญลักษณ์ เรียกว่า “Nonquantitative Map”

Cartograms คือการแสดงปริมาณที่แตกต่างกัน กระจายออกจากจุดใดจุดหนึ่งในแผนที่ ทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แตกต่างกันไปตามจำนวน เช่น การอพยพของคน จำนวนคนที่เดินทางจากกรุงเทพฯ ไปยังภาคต่าง ๆ ของประเทศ จัดเป็นแผนที่เส้นโค้ง ซึ่งแสดงไว้อย่างหลากหลาย เขียนขึ้นเพื่อประกอบคำบรรยาย

Diagrams คือการแสดงภาพเขียนอย่างง่าย ๆ เพื่อแสดงปริมาณจำนวน และความสัมพันธ์ของปริมาณ และจำนวนสิ่งต่าง ๆ แบ่งเป็น

- Bar Graphs ใช้แสดงสถิติต่าง ๆ เป็นรูปแท่ง เช่น ใช้แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน รายปี สถิติการสอบเข้าเรียนต่อ แสดงได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้

- Pictorial Graphs ใช้รูปแทนจำนวน เช่นภาพรถแทรกเตอร์ 1 ภาพ แทนจำนวนรถแทรกเตอร์จริง 1,000 คัน ภาพคน 1 ภาพ แทนประชากร 10,000 คน เป็นต้น

- Line Graphs กราฟเส้นใช้แสดงความสูงต่ำของอุณหภูมิ น้ำขึ้นน้ำลง ผลผลิตแต่ละปี หรือสินค้าออกสินค้าเข้า

- Band Graphs เป็นกราฟชุด เช่นแสดงสินค้าออกทั้งหมด ประกอบด้วย ข้าว ยางพารา ติบูก ข้าวโพด

- Average Line Graphs เป็นกราฟเส้นแสดงหลาย ๆ อย่างอยู่ในหน้าเดียวกัน ใช้เส้นต่างสีกันหรือหนา บาง ประจุด เพื่อให้เห็นความแตกต่างกัน

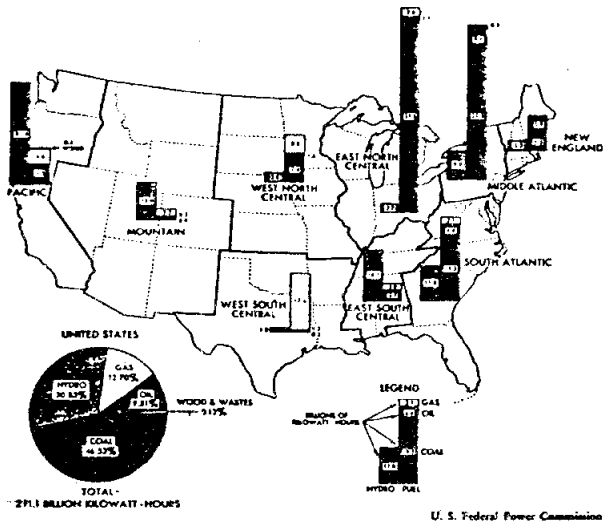
- Compound Graphs เป็นกราฟผสมของแผนที่ภูมิอากาศ หรือสถานที่ต่าง ๆ มีหลายรูปปนกัน อาจแสดงจำนวนเมฆ ทิศทางลม ความกดปนกันหลายลักษณะในกรอบเดียวกัน

- Pie Graphs เป็นกราฟวงกลมใช้แสดงส่วนต่าง ๆ ว่ามีจำนวนมากน้อยต่างกัน คิด 360 ในวงกลมเท่ากับ 100% จำนวนของทั้งหมดรวมกันคิด 100% เช่น 1,000 ส่วน เท่ากับ 100% ถ้า 500 ส่วนจะเท่ากับ 50% เป็นต้น เวลาแสดงแยกสัดส่วนจะทำให้มองเห็นชัดเจนขึ้น

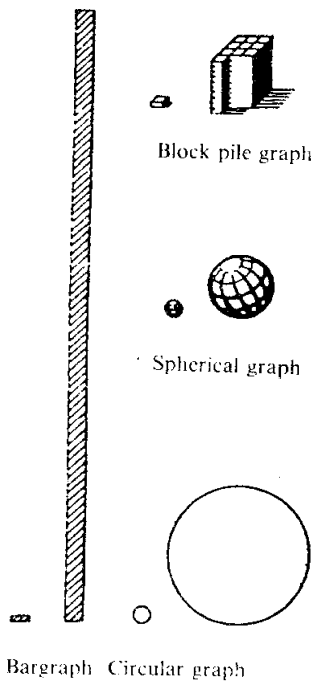
- Star Graphs ใช้แสดงลักษณะทิศทางลมว่ามาจากไหน ก็เปอร์เซ็นต์ในรอบปี คิดจำนวนรวม 100% บางครั้งเรียก Rose Wind Maps หรือเรียก "Radial Graphs"

- Volumetric Graphs ใช้แสดงให้เห็นปริมาตรมากน้อยต่างกัน เช่น บริเวณศูนย์สูตร ได้รับแสงมาก ฤดูร้อนต่างกับฤดูหนาว ความหนาบางของปริมาตรต่างกันไป บางที่จัดอยู่ในกราฟแบบสามมิติ

- Three-dimensional Graphs เป็นรูปแบบสามมิติให้เห็นความแตกต่างของจำนวนประชากรตามเมืองต่าง ๆ เช่น แบบ Block Pillar (Block Piles) คล้ายกราฟแท่ง มองดูลักษณะสูง Volumetric Graphs Spherical Graph เป็นรูปทรงกลม



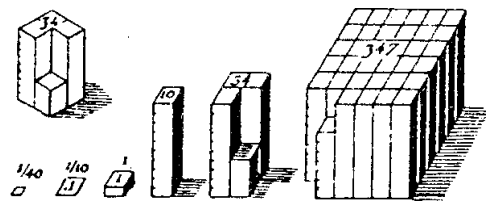
แผนภาพแสดงการใช้พลังงานของสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลเป็นเครื่องแบ่ง



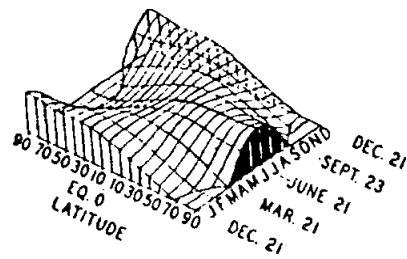
Block pile graph

Spherical graph

Bargraph Circular graph



แผนภาพแสดงในรูปเสาเหลี่ยมตามจำนวนที่ปรากฏ (Block-pillar)

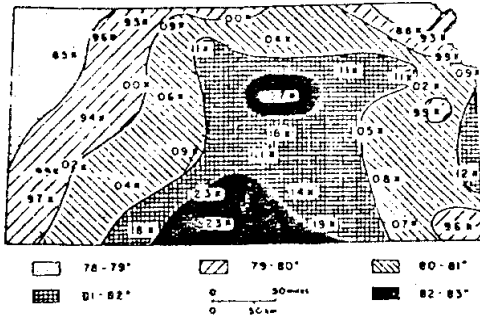


แผนภาพแสดงในรูปเสาเหลี่ยมตามจำนวนที่ปรากฏ (Block-pillar)

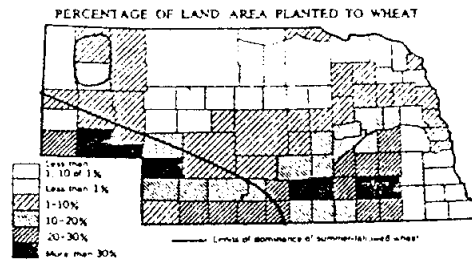
ความแตกต่างของแผนภูมิชนิดต่าง ๆ

แผนภาพแสดงความแตกต่างของความร้อนที่โลกได้รับในแต่ละเดือนตามละติจูด

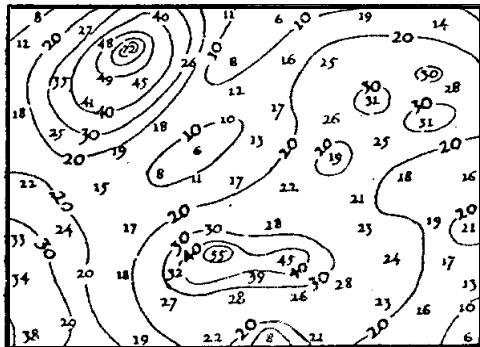
รูปที่ 1.9



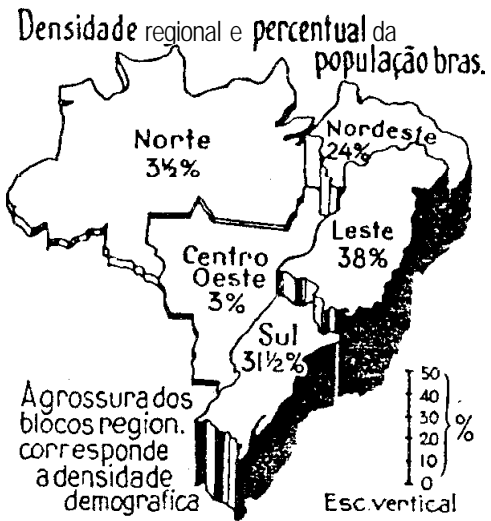
แสดงความแตกต่างของอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคมของมลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยใช้แผนที่แบบไอโซเพลท (Isopleth)



แสดงการใช้แผนที่แบบโคริเพลท (Choropleth) ให้เห็นความแตกต่างของพื้นที่ในการปลูกข้าวสาลีคิดเป็นร้อยละ

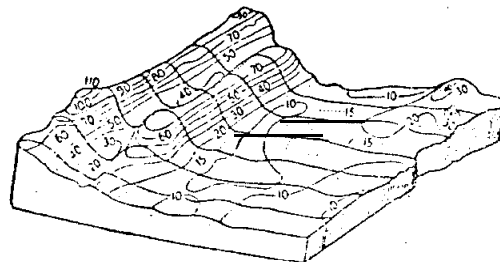


แสดงการกระจายของจำนวนตัวเลขโดยใช้เส้น



แผนที่สถิติชนิดแบบสามมิติ

(Three-dimension graphs)



แสดงปริมาณน้ำฝนของมลรัฐโอเรกอนด้วยไอโซเมตริกบล็อก

(Isometric block diagrams)

22) แผนที่ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการกิจการเดินเรือหรือแผนที่ภูมิ (Chart) จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งหมายเฉพาะอย่าง ได้แก่

1. แผนที่ภูมิสำหรับปฏิบัติงานทางอากาศ (Aeronautical Chart) แสดงรายละเอียดของผิวโลกทั้งหมดหรือบางส่วนที่ตรงกับความต้องการของการเดินอากาศหรือการนำร่อง

2. แผนที่ภูมิสำหรับการเดินเรือ (Navigation Chart) แสดงรายละเอียดและข้อมูลที่ตรงกับความต้องการในการเดินเรือ การนำร่อง หรือใช้วางแผนงานทางทะเลและมหาสมุทร

3. แผนที่ภูมิแสดงการแผ่กระจายของแม่เหล็กโลก (Magnetic Chart) แสดงการแผ่กระจายขององค์ประกอบใดประกอบหนึ่งของแม่เหล็กโลก

4. แผนที่ภูมิที่ใช้แสดงความกดอากาศเสมอภาคบนพื้นผิวโลก (Isobaric Chart) แสดงเส้นที่มีความกดอากาศเท่าของตำบลต่าง ๆ บนพื้นโลก หรือตำบลที่เส้นลากผ่านจะมีความกดอากาศคงตัวหรือความกดเสมอภาค

4. แบ่งตามมาตรฐานของสมาคมคาร์โตกราฟฟีระหว่างประเทศ (ICA)

สมาคมการเขียนแผนที่สากลได้จำแนกเป็น 3 ชนิด คือ

1) แผนที่ลักษณะภูมิประเทศ (Topographic Maps) ใช้แสดงลักษณะภูมิประเทศที่ปรับปรุงมาจากภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม และการสำรวจภูมิประเทศจริง

2) แผนที่ภูมิและแผนที่เส้นทาง (Chart and Road Maps) ใช้ประโยชน์ทางทะเลและทางบก หรือสิ่งที่สนใจเป็นพิเศษ

3) แผนที่พิเศษหรือแผนที่เฉพาะวิชา (Thematic or Special Maps) แสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่องที่เห็นว่ามีค่าสำคัญโดยเฉพาะ เช่น การศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวางแผนงานด้านวิศวกรรม แผนที่พืชพรรณธรรมชาติ แผนที่ภูมิอากาศ แผนที่ประชากร เป็นต้น

สรุปแล้วการแบ่งชนิดของแผนที่ดังกล่าวประกอบด้วย การแบ่งแผนที่ตามขนาดมาตราส่วน แบ่งตามลักษณะของรายละเอียดที่ปรากฏบนแผ่นแผนที่แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่ และแบ่งตามมาตรฐานของสมาคมคาร์โตกราฟฟีสากล

หน่วยงานที่ทำแผนที่ในประเทศไทย มี 3 แห่ง คือ

1. กรมแผนที่ทหาร (Royal Thai Survey Department)

2. กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ (Hydrographic Department)

3. กรมที่ดิน (Department of Land)

การเขียนและการอ่านแผนที่ จำเป็นต้องศึกษาเรื่องดังต่อไปนี้ให้เข้าใจคือ.-

1. พิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinates) คือการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของจุดใด ๆ บนพื้นผิวโลก โดยอาศัยละติจูดและลองจิจูด (อธิบายในเรื่องภูมิหลังการอ่านแผนที่)

2. พิกัดกริดที่ใช้ในกิจการทหาร (Military Grid Coordinates) ใช้ในแผนที่ทหาร โดยเฉพาะลักษณะเส้นโครงเป็นเส้นตรงที่ลากขนานกัน เกือบอยู่ในแนวเหนือใช้ที่นิยมกว้างยาว 1,000 เมตร จุดต่าง ๆ จะบอกด้วยตัวเลข 3 ตัว หรือ 4 ตัว ยิ่งเลขหลายตัวความผิดพลาดยิ่งน้อยลง (รายละเอียดไว้อธิบายในเรื่องตารางแผนที่)

ประโยชน์ของแผนที่

1. เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันของประชาชน เช่น แผนที่ถนน แผนที่ผังเมือง ทำให้ผู้ไม่เคยอยู่หรือพบเข้าใจได้

2. เพื่อใช้ในการทหารด้านต่าง ๆ เช่นการเคลื่อนกำลังพล การจู่โจม การหาตำแหน่งข้าศึก ฯลฯ

3. เพื่อใช้ทางด้านวิศวกรรมและการพัฒนาประเทศด้านต่าง ๆ

4. เพื่อใช้ประกอบการค้นหาทรัพยากรแร่ธาตุที่อยู่บนพื้นโลก

5. เพื่อใช้ศึกษาประกอบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติเมื่อมีความจำเป็น และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สรุป

1. แผนที่ หมายถึง สิ่ง que แสดงลักษณะของพื้นผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ และที่ปรุงแต่งขึ้น โดยแสดงลงในพื้นที่แบนราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการ และอาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น

2. การอ่านแผนที่ คือ การศึกษาหารายละเอียดบนภูมิประเทศ โดยอาศัยเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ทิศทาง มาตราส่วน ช่วยแปลความหมาย

3. แผนที่ภาพถ่าย คือ ผลผลิตจากภาพถ่ายทางอากาศ สามารถมองภาพสามมิติ ได้ โดยใช้กล้องสเตอริโอสโคปหรือแว่นขยาย และผลิตได้รวดเร็วกว่าแผนที่

4. แผนที่จำแนกได้ 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ แผนที่แบบแบน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ภาพถ่าย ซึ่งแผนที่แต่ละชนิดต่างก็มีความสำคัญตามลักษณะที่ใช้

5. แผนที่ที่แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน จำแนกเป็น 2 แบบ คือ แบ่งตามความเห็นของนักภูมิศาสตร์และนักการทหาร ปรากฏว่าตามแบบของนักการทหารมีรายละเอียดมากกว่าของนักภูมิศาสตร์

6. แผนที่ที่แบ่งตามลักษณะของรายละเอียดที่ปรากฏบนแผนที่ ได้แก่ แผนที่ลายเส้น แผนที่รูปถ่าย และแผนที่แบบผสม

7. แผนที่ที่แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่ ได้แก่ แผนที่ทั่วไป แผนที่ทางยุทธศาสตร์ แผนที่ทางยุทธศาสตร์-ยุทธวิธี แผนที่เส้นทาง แผนที่ทางยุทธวิธี แผนที่ที่ใช้ในกิจการทหารปืนใหญ่ แผนที่ผังเมือง แผนที่กิจการพิเศษ แผนที่ทรวดทรง แผนที่การบิน แผนที่เศรษฐกิจ แผนที่แบบออกโฉนดที่ดิน แผนที่ทางหลวง แผนที่เฉพาะวิชา (แสดงคุณลักษณะและปริมาณ) แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่เพื่อนักค้น แผนที่เค้าโครง แผนที่สถิติต่าง ๆ และแผนที่เพื่อใช้ในการเดินเรือหรือแผนที่ภูมิ

8. แผนที่ที่แบ่งตามมาตรฐานของสมาคมคาร์โตกราฟฟีระหว่างประเทศ ได้จำแนกเป็นแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ แผนที่เส้นทางและแผนที่ภูมิรวมทั้งแผนที่พิเศษหรือแผนที่เฉพาะวิชา

9. หน่วยงานที่ทำแผนที่ในประเทศไทยมี 3 แห่ง คือ

- กรมแผนที่ทหาร
- กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ
- กรมที่ดิน

10. แผนที่มีคุณภาพประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การทหาร การสำรวจเพื่อการพัฒนา
ประเทศ และใช้ศึกษาประกอบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา .

คำถามท้ายบท

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวจากข้อทดสอบทั้งหมด

- ข้อใดคือความหมายที่ถูกต้องของแผนที่
 - 1) สิ่ง que แสดงลักษณะภูมิประเทศของผิวโลก
 - 2) การย่อส่วนจากภูมิประเทศจริงลงบนกระดาษแบน
 - 3) สิ่ง que แสดงลักษณะของผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้น
 - 4) ตามเหตุผลข้อ 3 โดยย่อส่วนให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและมีเครื่องหมายและสัญลักษณ์
- แผนที่ขนาดมาตราส่วนระหว่าง 1 : 75,000 ถึง 1 : 600,000 จัดเป็นแผนที่ขนาดมาตราส่วนเท่าใด
 - 1) มาตราส่วนขนาดใหญ่
 - 2) มาตราส่วนขนาดกลาง
 - 3) มาตราส่วนขนาดเล็ก
 - 4) มาตราส่วนอิสระพิเศษ
- Annotated Maps คืออะไร
 - 1) แผนที่สายเส้น
 - 2) แผนที่แบบผสม
 - 3) แผนที่ภาพถ่าย
 - 4) แผนที่ทางยุทธวิธี
- การแสดงผลส่วนของผลผลิตหรือปริมาณสินค้าส่งออก ควรใช้แผนภูมิแบบใด
 - 1) Line Graphs
 - 2) Pie Graphs
 - 3) Volumetric Graphs
 - 4) Band Graphs
- ข้อใดที่แผนที่ให้คุณประโยชน์มากที่สุด
 - 1) การสำรวจทรัพยากรแร่ธาตุ
 - 2) การเคลื่อนกำลังพลจู่โจมเข้าศึก
 - 3) การเดินทางเพื่อทัศนศึกษา ภูมิประเทศ
 - 4) ตามเหตุผลทุกข้อและใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา

5. 4

4. 2)

3. 2)

2. 2)

1. 4)

เฉลย