

ตอนที่ 1

การอ่านแผนที่

(Map Reading)

บทที่ 1

ลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับแผนที่ (General of Maps)

รศ.ดร. ทองสว่าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาอธิบายความหมายของชื่อต่อไปนี้ได้ถูกต้อง
 - 1.1 แผนที่
 - 1.2 การอ่านแผนที่
 - 1.3 แผนที่ภาพถ่าย
2. เพื่อใหரะบุชนิดของแผนที่สำคัญ ทั้ง 3 แบบได้
3. เพื่อให้อธิบายความสำคัญของเรื่องต่อไปนี้ได้ถูกต้อง
 - 3.1 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามมาตราส่วน
 - 3.2 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามลักษณะรายละเอียดที่ปรากฏบนแผนที่
 - 3.3 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่
 - 3.4 การแบ่งชนิดของแผนที่ตามมาตรฐานของสมาคมการ์ตูกราฟฟิรระหว่างประเทศ
4. เพื่อให้นักศึกษารู้กึ่งคุณค่าและประโยชน์ของแผนที่ได้
5. เพื่อให้นักศึกษาใช้แผนที่สถิติแบบต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

ประเทศไทย

เนื้อหา

แผนที่จัดเป็นอยุปกรณ์สำคัญอย่างหนึ่งที่มีนุชร์ได้นำมาใช้เป็นเครื่องช่วยในการดำเนินกิจกรรมงานด้านต่าง ๆ ตลอดจนการศึกษาหาความรู้ทั่วไปทั้งในด้านวิชาการและการดำเนินงานเกี่ยวกับชีวิตประจำวันนั้นจากอัตลักษณ์ปัจจุบัน

ความหมายของแผนที่ แผนที่คือสิ่งที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและส่วนที่มนุษย์ปรุงแต่งขึ้น โดยนำมาแสดงลงในพื้นราบจะเป็นกระดาษหรือวัสดุอื่นได้อย่างหนึ่งที่แบน ด้วยการย่อส่วนให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ที่คิดทาง มาตรاس่วน และสิ่งอื่น ๆ ที่ทำให้การอ่านลักษณะภูมิประเทศได้ถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น หรือ “แผนที่คือเครื่องมือที่ดีที่สุดในการใช้ศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ เพราะช่วยประยัคตราเบรียบสมอันเป็นชาร์เจ (Short Hand) ที่ยอดเยี่ยมที่สุดของนักภูมิศาสตร์ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้ให้ความหมายไว้ว่า “แผนที่คือการนำเอาภาพของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกหรือบนส่วนมากย่องบนกระดาษหรือวัสดุที่แบนราบตามขนาดที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยใช้สี เส้นและรูปแบบเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งเหล่านั้น”

ส่วนแผนผังต่างกับแผนที่ซึ่งมิได้ใส่รายละเอียดทางธรรมชาติลงไว้ให้เห็นปราชญ์บนกระดาษแบบหรือวัสดุแบบ

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

ในสมัยเริ่มแรกวัสดุที่จะแสดงในแผนที่ได้มาจากธรรมชาติพื้นเดิน แต่ในปัจจุบัน ใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมเพราะสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง กว่าการสำรวจโดยย่อที่เดียวช่วยในการทำแผนที่

ความหมายของแผนที่ (Map) ตามศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน* หมายถึง สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้น โดยแสดงลงในพื้น

* พจนานุกรมศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่ม 2 L - Z หน้า 522.

แบบนราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและอาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น

การอ่านแผนที่ คือ การค้นหารายละเอียดบนภูมิประเทศซึ่งรายละเอียดบนภูมิประเทศตั้งกล่าวเนื้อมายถึงสิ่งต่าง ๆ บนผิวพิภพ ที่ปรากฏตามธรรมชาติ และสิ่งที่เกิดจากแรงงานของมนุษย์ แผนที่ที่ดีทันสมัยย่อมให้ประโยชน์แก่ผู้ใช้อ่านมากในการหารายละเอียดของภูมิประเทศแบบด่าง ๆ ข้อสำคัญอ่อนจะต้องทราบ มีดังต่อไปนี้

- เครื่องหมายที่ใช้แทนลักษณะภูมิประเทศหรือสิ่งที่ใช้เป็นสัญลักษณ์
- ลักษณะภูมิประเทศ
- กรณี และอาชีวกรรม
- มาตราร้าน และวิถีทาง

เพราะสิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้ศึกษาเข้าใจสิ่งที่ปรากฏขึ้นตามธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์ได้ชัดเจนขึ้น

การอ่านแผนที่เป็นเรื่องที่ไม่ยากนัก สิ่งที่จะต้องจำจาร์คือ คำศัพท์ที่ต้องโดยสมนูรรณ์ หรือผิดโดยสันนิเชิง ตามความหมายของแผนที่ที่กำหนดขึ้นจะช่วยให้เข้าใจได้โดยอัตโนมัติ ในเมื่อมีความรู้ที่จะอ่านได้

การแบ่งชนิดของแผนที่ ถ้าจะนับแผนที่ที่ใช้กันทั่วไปมีเป็นร้อยชนิด โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

1. **แผนที่แบบแผน (Planimetric Maps)** คือแผนที่ที่แสดงพื้นผิวของโลกในทางราบไม่แสดงความสูงไว้ให้ประโยชน์มากในการใช้แสดงตำแหน่ง หาระยะทางราบและเส้นทาง

2. **แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Maps)** คือแผนที่แสดงพื้นผิวโลกให้เห็นความสูงต่ำด้วย ให้คุณประโยชน์กว่าแบบแผน แต่เสียเวลาและแรงงานในการจัดทำมาก แผนที่แบบนี้มีรายละเอียด เช่นเดียวกับแผนที่แบบแผนด้วย

3. **แผนที่ภาพถ่าย (Photo Maps)** คือผลิตผลจากภาพถ่ายทางอากาศ หรือโมเซค (Mosaic) ซึ่งมีสันโครงพิกัด นามศัพท์และรายละเอียดประจำชื่อรiverside ประกอบไว้ด้วย แผนที่แบบนี้ให้คุณประโยชน์มาก สามารถถ่ายทำได้รวดเร็ว แต่มีความยากในการอ่าน และไม่สามารถสังเกตเห็นความสูงต่ำของภูมิประเทศได้โดยชัดเจน ต้องใช้กล้องกระจากหรือแวนขยายประกอบการดูจะเห็นภาพสามมิติชัดเจน

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) แบ่งตามมาตราส่วนของนักการท่อง

ก) มาตราส่วนใหญ่ คือแผนที่มีมาตราส่วน 1 : 75,000 ไป 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) แผนที่ลายเส้น (Line Maps) คือแผนที่ที่แสดงรายละเอียดด้วยลายเส้น จะเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง หรือเส้นประ สัญลักษณ์ที่ใช้กับลายเส้น ซึ่งรวมทั้งแผนที่แบบ แผน และแผนที่แบบทรงจรรง (Plastic Relief Map)

2) แผนที่รูปถ่ายหรือภาพถ่าย (Photo Maps) คือแผนที่ที่แสดงรายละเอียดที่ได้จากการถ่ายภาพภูมิประเทศด้วยกล้องถ่ายรูป โดยการดัดแก้ปรับปรุงความรวมวิธีการดัดแก้รูปถ่าย แล้วนำมาประกอบกันเป็นแผ่นแผนที่ ปัจจุบันนิยมใช้เครื่องมือเรคติไฟเออร์ (Rectifier) แก้พื้นที่ราบไม่สูงมากนัก ถ้าภูมิประเทศสูง-ต่ำมากขึ้น ต้องการให้รายละเอียดถูกต้องขึ้นก็ใช้วิธีการดัดแก้รูปถ่ายด้วยเครื่อง ออร์โธโฟโตกราฟ โปรดักชัน (Ortho Photograp Production) ปัจจุบันมีแผนที่แบบแผน แผนที่ทรงจรรง และชนิดที่เป็นภาพสามมิติ

3) แผนที่แบบผสม (Annotated Maps) คือแผนที่แบบผสมระหว่างแผนที่ลายเส้น

กับแผนที่ภาพถ่าย แผนที่ชนิดนี้จึงมีรายละเอียดทั้งภาพถ่ายภูมิประเทศและรายละเอียดที่ว่าด้วยเรื่องขึ้นเป็นสัน ปัจจุบันแผนที่แบบนี้นิยมใช้กันมาก เพราะง่ายและสะดวกต่อผู้อ่านและจัดพิมพ์แยกสีมากกว่าสองสีขึ้นไป

3. แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่

1) แผนที่ทั่วไป (General Maps) มีมาตราส่วนเล็กกว่า 1 : 1,000,000 ใช้เพื่อการวางแผนทั่วไป และเพื่อศึกษาพิจารณาในทางยุทธศาสตร์ และในการส่งกำลังบ้ารุงโดยทั่วไป แล้วตำแหน่งและทิศทางของรายละเอียดมีลักษณะถูกต้อง บางครั้งคลาดเคลื่อนเรื่องทิศทาง และมาตราส่วน ได้แก่ แผนที่แบบแบน และแผนที่ลักษณะภูมิประเทศเหมาะสมในการใช้เป็นแผนที่ฐาน (Base maps) ได้เป็นอย่างดี

2) แผนที่ทางยุทธศาสตร์ (Strategic Map) ใช้ในการวางแผน เพื่อเคลื่อนกำลัง การรวมพล และการลำเลียงอุปกรณ์การรบแก่น່ວຍทหาร 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) แผนที่ที่ใช้ในการทหารปืนใหญ่ (Artillery Map) มีมาตราส่วนใหญ่ใช้ประกอบการยิงของทหารปืนใหญ่ ขนาด 1 ต่อ 25,000 และมีเส้นโครงกริดประกอบไว้ เพื่อให้มีความสะดวกในการใช้ประกอบการยิงปืนใหญ่ มีรายละเอียดมากกว่าแผนที่ยุทธวิธี

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

แบบของถนนและโครงข่ายของทางหลวงในบริเวณตัวเมืองนั้น ๆ นอกจากนี้ยังแสดงทิศหลัก ไว้ด้วยลักษณะของแผนที่ด้วย เหมาะในการทำแผนที่เขตเมือง สถานที่ราชการและสถานที่พักผ่อน หย่อนใจ

8) แผนที่ที่ใช้ในกิจการพิเศษ (Special-Purpose Maps) ผลิตขึ้นเพื่อใช้การโดย เช่น แผนที่แสดงการป้องกันประเทศ แผนที่แสดงสารบัญ แผนที่แสดงการคมนาคม แผนที่อากาศ และแผนที่แสดงการจราจร ตามปกติแล้วแผนที่ชนิดนี้เป็นแบบมาตรฐานที่ได้ พิมพ์รายละเอียดที่เกี่ยวข้องและมีความต้องการซ่อนหักลงไป

9) ภาพจำลองภูมิประเทศและแผนที่รวดทรง (Terrain Models and Relief Maps) เป็นหุ่นจำลองของภูมิประเทศ แสดงรูปร่างของพื้นผิวโลกมีรายละเอียดขนาดขยาย 2-4 เท่า วัสดุที่ใช้ทำมี พลาสติก ดินเหนียว และยาง แผนที่ชนิดนี้เปลี่ยนเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำมาก ปัจจุบันใช้พลาสติกทำแผนที่รวดทรงได้รวดเร็วและถูกต้องน้อยลง

10) แผนที่การบิน (Aeronautical Charts) เป็นแผนที่ที่ทำขึ้นเพื่อใช้ในการเดินทาง ในอากาศเหนือพื้นภูมิประเทศหรือพื้นน้ำ แสดงรายละเอียดอย่างละเอียด ความแม่นยำสูงมาก ในการใช้ เช่น การวางแผนการปฏิบัติทางอากาศ สำหรับการเคลื่อนกำลังทางอากาศ การบินในระยะไกล อาศัยเหตุวัตถุพื้นที่การบิน และหาดใหญ่ของเครื่องบิน

11) แผนที่ทะเล (Nautical Charts) เป็นแผนที่ใช้ในการเดินทางบนพื้นน้ำ แสดง รายละเอียดที่เกี่ยวกับอุทกวิทยา เพื่อช่วยในการเดินเรือ เช่น แสดงความลึกของน้ำและตำแหน่ง สำคัญ ๆ ที่ต้องหลีกเลี่ยงในขณะที่ทำการเดินเรือ แผนที่ทะเลแบ่งไปเป็นชนิดต่าง ๆ ตาม ความมุ่งหมายของการใช้และตามมาตรฐาน สังแสดงชายฝั่งเพื่อประโยชน์ในการรับแบบ สะเทินน้ำสะเทินบก

12) แผนที่เศรษฐกิจ (Economic Maps) เป็นแผนที่ซึ่งใช้แสดงลักษณะการกระจาย หรือความหนาแน่นของประชากร หรือผลิตผลต่าง ๆ ตลอดจนเส้นทางการค้า การขนส่งเขต กิจกรรม เขตอุดสาหกรรม แหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เช่น แหล่งแร่ธาตุ ป่าไม้ เป็นต้น (นับเป็น แผนที่แบบแผน)

13) แผนที่แบบออกโฉนดที่ดิน (Cadastral Map) ใช้แสดงขอบข่ายการแบ่งซอย ที่ดิน ระยะเนื้อที่ของแต่ละบริเวณเป็นหลัก ส่วนมากแสดงรายละเอียดส่วนใหญ่ไว้เป็นข้อ สังเกตใช้มาตราส่วนใหญ่

14) แผนที่ทางหลวง (Highway Map) ใช้แสดงเฉพาะถนนรายละเอียดและ

สถานที่สำคัญ ใช้มาตราส่วนขนาดเล็ก ลักษณะคล้ายกับแผนที่เส้นทาง แต่แสดงทางหลวงเด่นชัด

15) แผนที่เฉพาะวิชา (Topical Maps หรือ Thematic Maps) แบ่งออกเป็น

15.1) ประเภทแสดงคุณลักษณะ (Qualitative) เช่น แผนที่สารนิวัติยา แผนที่พืช แผนที่ชนิดดิน

15.2) ประเภทแสดงปริมาณ (Quantitative) ได้แก่ แผนที่สถิติ (Statistical Maps) เช่น แผนที่ปริมาณน้ำฝน แผนที่ประชากร และแผนที่แสดงอุณหภูมิ

15.3) แผนที่ที่แสดงวิทยาการในสาขาต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์โลก เช่น ภูมิ-อากาศวิทยา (Climatology) สมุทรศาสตร์ (Oceanography) เป็นต้น

16) แผนที่การใช้ที่ดิน (Land-use Maps) ส่วนมากนิยมใช้สีแสดงความต่าง หรือแบบ

17) แผนที่รัฐกิจ หรือการเมือง (Political Maps) ใช้แสดงเขตการปกครองดินแดน ในอารักขา และมีแนวพรมแดงแบ่งไว้

18) แผนที่ประวัติศาสตร์ (Historical Maps) แสดงอาณาเขตสมัยต่าง ๆ ตลอดจนชาติพันธุ์และการอพยพของประชากรยุคต่าง ๆ

19) แผนที่เพื่อนิทัศน์ (Illustration) และการโฆษณา แสดงเส้นโครงแบบแผนที่รัฐกิจ และวิถีความสัมพันธ์จากศูนย์กลางไปยังเมืองสำคัญ หรือบริเวณใดเป็นแหล่งน้ำสนิจ กีมีภาพแสดงบริเวณนั้นให้เด่นชัด

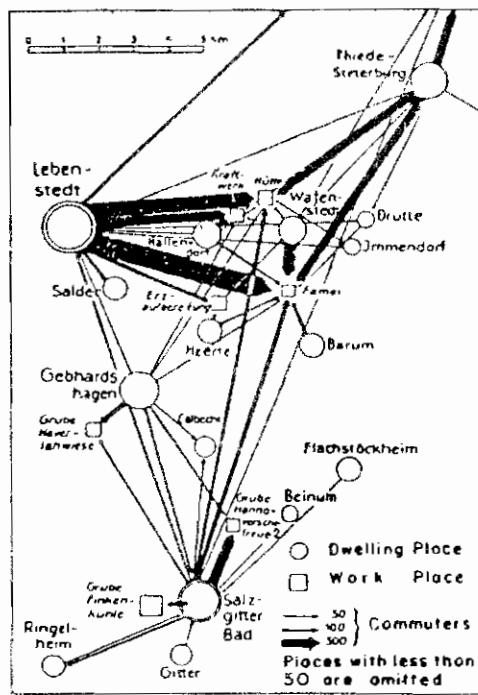
20) แผนที่เค้าโครง (Diagrammetric Maps) เป็นโครงร่างแผนที่ทำให้นักเรียน ทำแบบฝึกหัดนั้นเอง

21) แผนที่สถิติ (Statistical Maps) จัดเป็นแผนที่เฉพาะวิชา ใช้แสดงรายการทางสถิติ เป็นแผนที่มาตราส่วนเล็ก คุณพื้นที่ได้มาก แบ่งอยู่ได้อีก 3 ชนิด คือ..

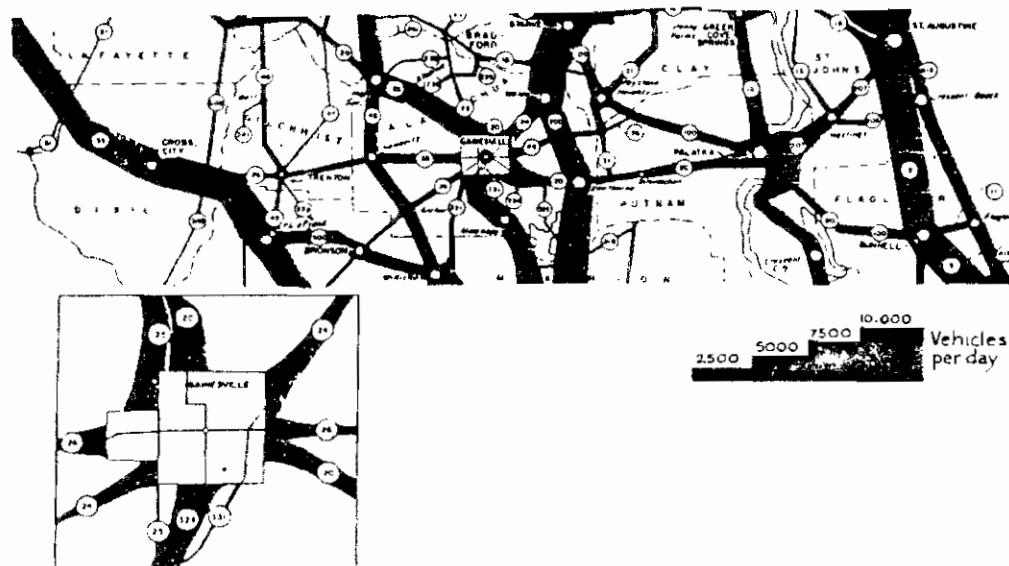
ก. Dot Maps แสดงด้วยจุด ปริมาณจุดที่แสดงบนแผนที่จะต้องมีขนาดเล็ก อาจบรรจุ 1,000 จุด ต่อ 1 ตารางนิว จุดแต่ละจุดต้องสมำเสมอ

ข. Isoplete Maps ใช้เส้นแสดง เช่น ชั้นความสูง เส้นแสดงความกดอากาศ เท่า อุณหภูมิเท่า ปริมาณน้ำฝนเท่า หรือพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันมากไปหนักออย ไม่คิดเขตแดน เป็นหลัก

ก. Choroplete Maps ใช้รูปตารางเล็ก ๆ แสดงเป็นแบบตามจำนวนมากน้อย ในเขตต่าง ๆ ที่แบ่งด้วยเขตการปกครอง เช่น การผลิตข้าวในรัฐหรือจังหวัดต่าง ๆ

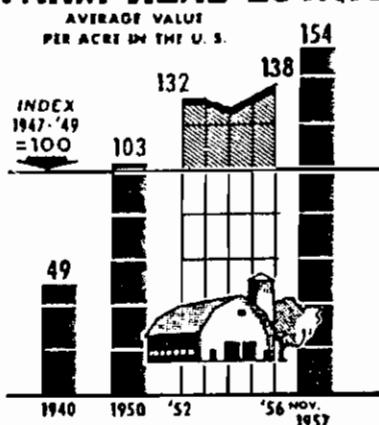


รูปที่ 1.1 แสดงการกระจายจากที่พักอาศัยไปยังสถานที่ทำงานซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของการโปรแกรม

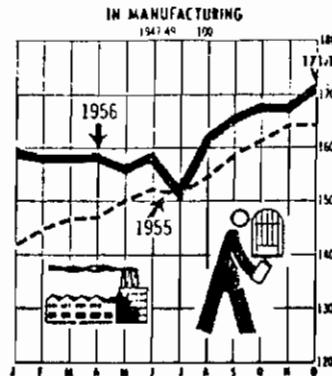


รูปที่ 1.2 แสดงการกระจายต้านการจราจรในแผนที่ของนครชัคฟอร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา

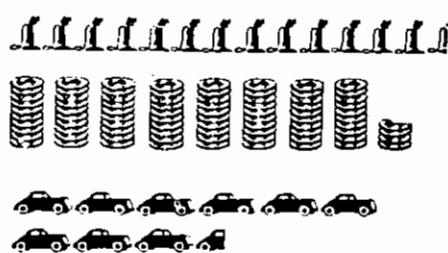
FARM REAL ESTATE



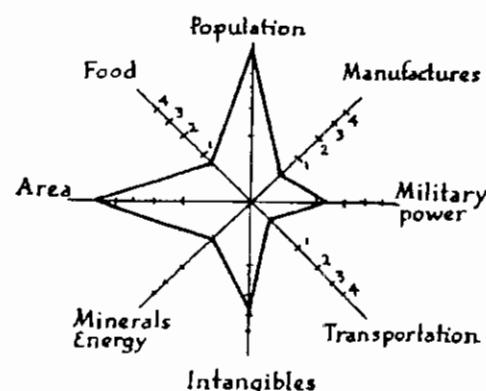
PAYROLLS



แผนภูมิชนิดกราฟแท่ง (Bar graphs)



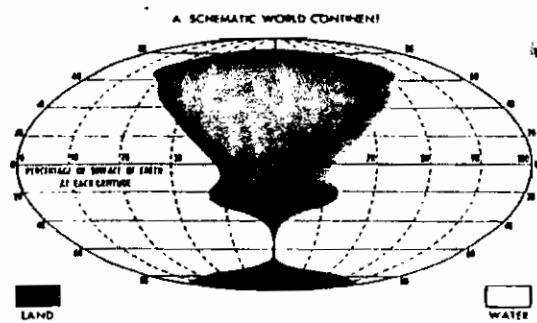
แผนภูมิแสดงโดยใช้เส้น (Line graphs)



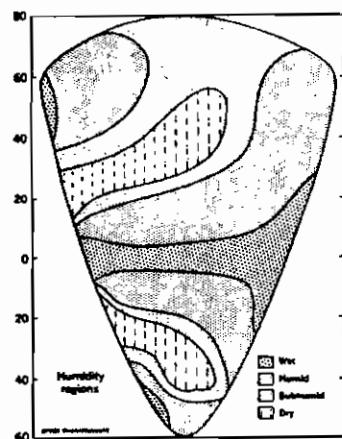
แผนภูมิแสดงโดยใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์
กำหนด 1 รูปเท่ากับที่มีอยู่จริงจำนวนเท่าใดต้อง^{กำหนด}
กำหนดไว้ด้วย (Pictorial graphs)

แผนภูมิชนิดดาว (Star diagrams) แสดงศักย-
ภาพของประเทศโดยมีแกนแบ่งตามมาตรฐาน
เปรียบเทียบโดยหาค่ารากที่ 2 (Square-root) ใน
แผนภูมิอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

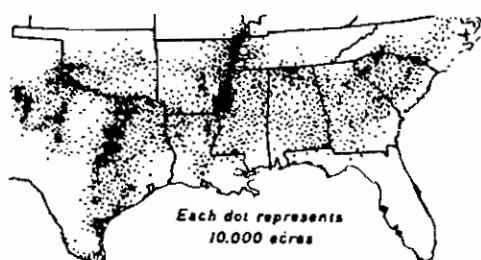
รูปที่ 1.3



รูปที่ 1.4 แสดงสัดส่วนพื้นดินบนพื้นโลก ตามแนวละติจูด จะพบว่าบริเวณเหนือศูนย์สูตรหรือขั้วโลกเหนือ มีพื้นดินมากกว่าซึ่งโดยได้



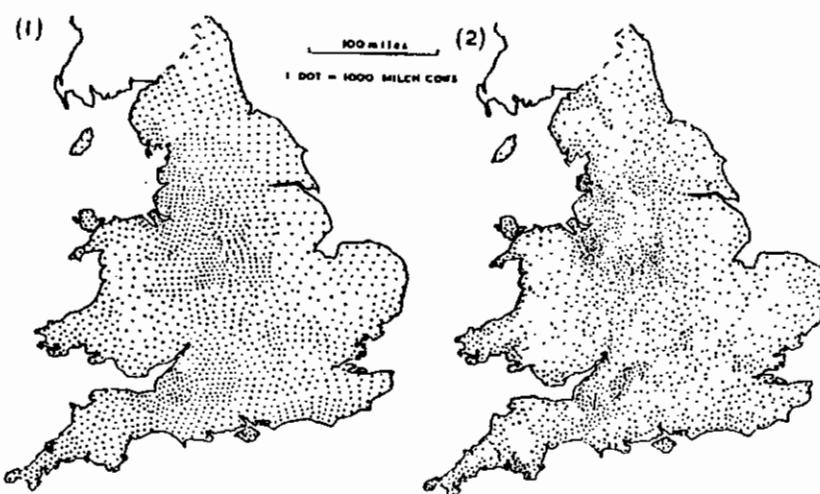
รูปที่ 1.5 แสดงเขตความชุ่มชื้นสืบเริ่มนพื้นโลกตามแนวละติจูด จะสังเกตพบว่าเขตที่ชื้นมากอยู่บริเวณ ละติจูดต่ำหรือใกล้ศูนย์สูตรมากกว่าเขตความชุ่มชื้นอื่น ๆ



รูปที่ 1.6 แสดงการกระจายประชากรโดยใช้อุดลบนแผนที่ (Dot Maps)



รูปที่ 1.7 แสดงการกระจายของผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ในแอฟริกา



รูปที่ 1.8 แสดงการกระจายของโคนมในเขตเมืองและตามลักษณะภูมิประเทศของสหราชอาณาจักรฯ
(Dot Maps)

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

Cartograms คือการแสดงปริมาณที่แตกต่างกัน กระจายออกจากจุดใดจุดหนึ่งในแผนที่ ทำเป็นรูปศรีภรรัตน์ แคบต่างกันตามจำนวน เช่น การอพยพของคน จำนวนคนที่เดินทางจากกรุงเทพฯ ไปยังภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย จัดเป็นแผนที่เค้าโครง ซึ่งแสดงไว้อย่างหยาบ ๆ เขียนขึ้นเพื่อประกอบคำบรรยาย

Diagrams คือการแสดงภาพเขียนอย่างง่าย ๆ เพื่อแสดงปริมาณจำนวน และความสัมพันธ์ของปริมาณ และจำนวนสิ่งต่าง ๆ แบ่งเป็น

- Bar Graphs ใช้แสดงสถิติต่าง ๆ เป็นรูปแท่ง เช่น ใช้แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือนรายปี สถิติการสอนเข้าเรียนต่อ แสดงได้ทั้งแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้

- Pictorial Graphs ใช้รูปแทนจำนวน เช่นภาพรถแทร็คเตอร์ 1 ภาพ แทนจำนวนรถแทร็คเตอร์จริง 1,000 คัน ภาพคน 1 ภาพ แทนประชากร 10,000 คน เป็นต้น

- Line Graphs กราฟเส้นใช้แสดงความสูงต่ำของอุณหภูมิ น้ำขึ้นน้ำลง ผลผลิตแอลป์ หรือสินค้าออกสินค้าเข้า

- Band Graphs เป็นกราฟชุด เช่นแสดงสินค้าออกทั้งหมด ประกอบด้วย ข้าว ยางพารา ดิบuk ข้าวโพด

- Average Line Graphs เป็นกราฟเส้นแสดงหลาย ๆ อย่างอยู่ในหน้าเดียวกัน ใช้เส้นต่างสีกันหรือหนา บาง ประจุด เพื่อให้เห็นความแตกต่างกัน

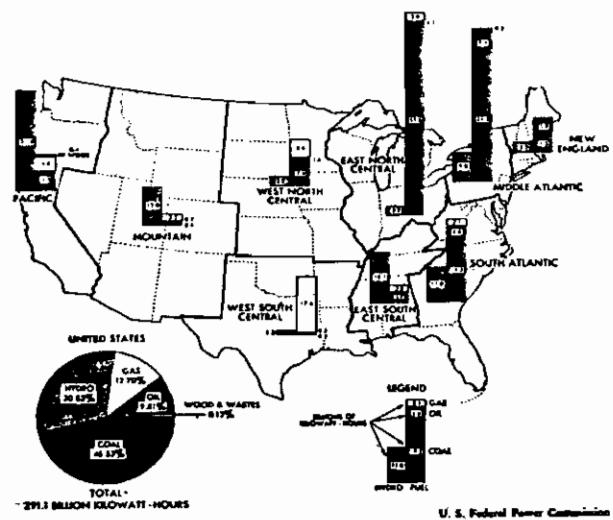
- Compound Graphs เป็นกราฟผสมของแผนที่ภูมิอากาศ หรือสถานที่ต่าง ๆ มีหลายรูปปนกัน อาจแสดงจำนวนเมฆ ทิศทางลม ความกดปันหลักลักษณะในกรอบเดียวกัน

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

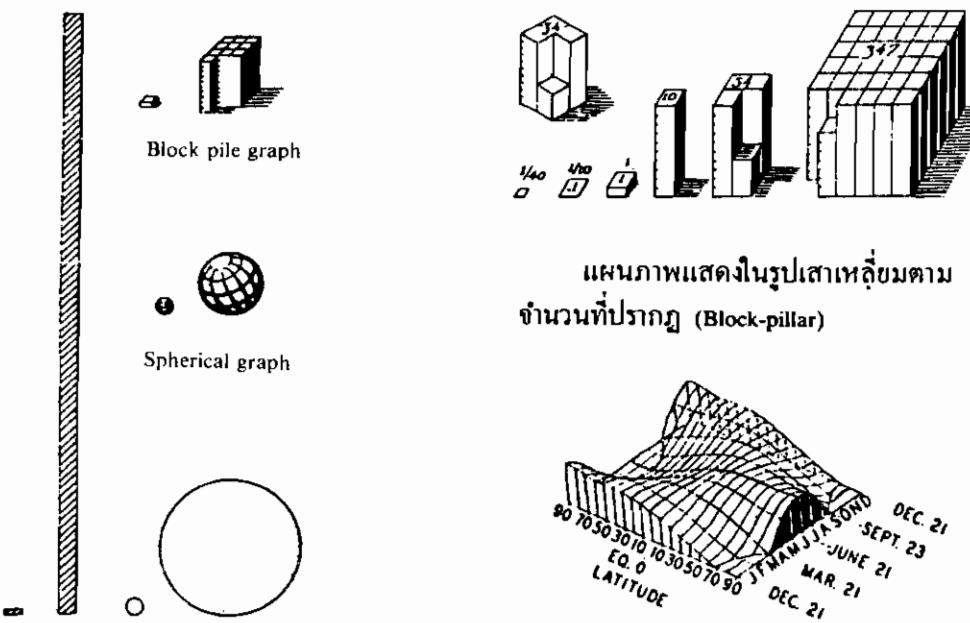
- Star Graphs ใช้แสดงลักษณะทิศทางลมว่ามาจากไหน กีเปอร์เซนต์ในรอบปี คิดจำนวนรวม 100% บางครั้งเรียก Rose Wind Maps หรือเรียก "Radial Graphs"

- Volumetric Graphs ใช้แสดงให้เห็นปริมาตรมากน้อยต่างกัน เช่น บริเวณศูนย์สูตรได้รับแสงมาก ถูร้อนต่างกับถูกหนาว ความหนาบางของปริมาตรต่างกันไป บางทีจัดอยู่ในกราฟแบบสามมิติ

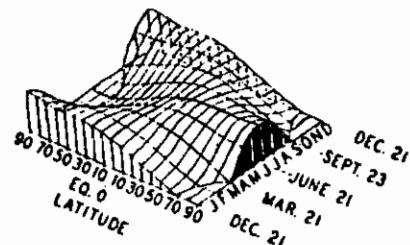
- Three-dimensional Graphs เป็นรูปแบบสามมิติให้เห็นความแตกต่างของจำนวนประชากรตามเมืองต่าง ๆ เช่น แบบ Block Pillar (Block Piles) คล้ายกราฟแท่ง มองดูลึกหนา ถูก Volumetric Graph Spherical Graph เป็นรูปทรงกลม



แผนภาพแสดงการใช้พลังงานของสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลเป็นเครื่องหมาย



แผนภาพแสดงในรูปเส้นเหลี่ยมตามจำนวนที่ปรากฏ (Block-pillar)

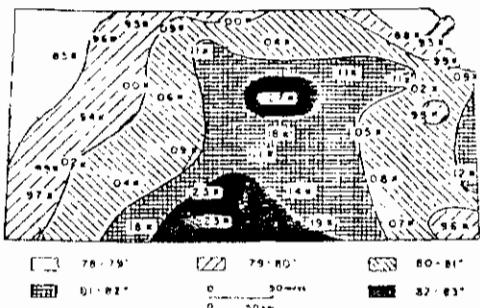


แผนภาพแสดงในรูปเส้นเหลี่ยมตามจำนวนที่ปรากฏ (Block-pillar)

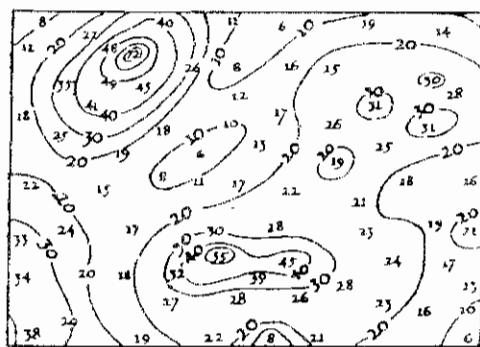
ความแตกต่างของแผนภูมินิดต่าง ๆ

แผนภาพแสดงความแตกต่างของความร้อนที่โลกได้รับในแต่ละเดือนตามละดิจิต

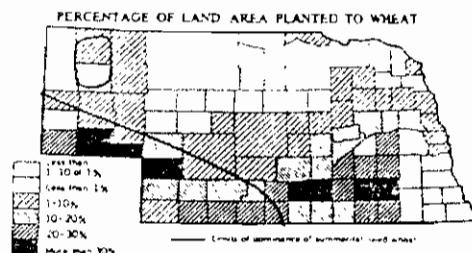
บล็อก 1.9



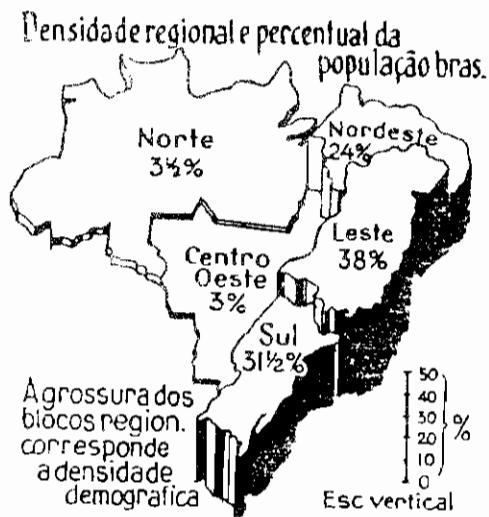
แสดงความแตกต่างของอุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนกรกฎาคมของมลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยใช้แผนที่แบบไอโซเพลท (Isopleth)



แสดงการกระจายของจำนวนด้วยเลขโดยใช้เส้น

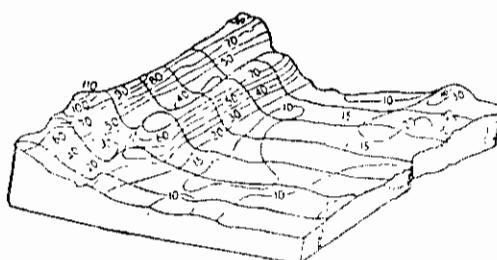


แสดงการใช้แผนที่แบบโคลโรเพลท (Choropleth) ให้เห็นความแตกต่างของพื้นที่ในการปลูกข้าวสาลีคิดเป็นร้อยละ



แผนที่สถิตินิดแบบสามมิติ

(Three-dimensional graphs)



แสดงปริมาณหน้าผ่านของมลรัฐโอเรกอนด้วยไอโซเมติกบล็อก

(Isometric block diagrams)

22) แผนที่ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเดินเรือหรือแผนภูมิ (Chart) จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งหมายเฉพาะอย่าง ได้แก่

1. แผนภูมิสำหรับปฏิบัติงานทางอากาศ (Aeronautical Chart) แสดงรายละเอียดของผิวโลกทั้งหมดหรือบางส่วนที่ตรงกับความต้องการของการเดินทางทางอากาศหรือการนำร่อง

2. แผนภูมิสำหรับการเดินเรือ (Navigation Chart) แสดงรายละเอียดและข้อมูลที่ตรงกับความต้องการในการเดินเรือ การนำร่อง หรือใช้วางแผนงานทางทะเลและมหาสมุทร

3. แผนภูมิแสดงการแผ่กระจายของแม่เหล็กโลก (Magnetic Chart) แสดงการแผ่กระจายขององค์ประกอบไฟฟ้าในแม่เหล็กโลก

4. แผนภูมิที่ใช้แสดงความกดอากาศเสมอภาคบนพื้นผิวโลก (Isobaric Chart) แสดงเส้นที่มีความกดอากาศเท่าของต่ำสุด ๆ บนพื้นโลก หรือต่ำสุดที่เส้นลาดต่ำจะมีความกดอากาศคงตัวหรือความกดเสมอภาค

4. แบ่งตามมาตรฐานของสมาคมการ์โต้กราฟระหว่างประเทศ (ICA)

สมาคมการเขียนแผนที่สากลได้จำแนกเป็น 3 ชนิด คือ

1) แผนที่ลักษณะภูมิประเทศ (Topographic Maps) ใช้แสดงลักษณะภูมิประเทศที่ปรับปรุงมาจากภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม และการสำรวจภูมิประเทศจริง

2) แผนภูมิและแผนที่เส้นทาง (Chart and Road Maps) ใช้ประโยชน์ทางทะเลและทางบก หรือสิ่งที่สนใจเป็นพิเศษ

3) แผนที่พิเศษหรือแผนที่เฉพาะวิชา (Thematic or Special Maps) แสดงรายละเอียดเฉพาะเรื่องที่เห็นว่ามีความสำคัญโดยเฉพาะ เช่น การศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวางแผนด้านวิศวกรรม แผนที่พิชพารณธรรมชาติ แผนที่ภูมิอากาศ แผนที่ประชากร เป็นต้น

สรุปแล้วการแบ่งชนิดของแผนที่ตั้งกล่าวประกอบด้วยการแบ่งแผนที่ตามขนาดมาตราส่วน แบ่งตามลักษณะของรายละเอียดที่ปรากฏบนแผนที่แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่ และแบ่งตามมาตรฐานของสมาคมการ์โต้กราฟพิเศษ

หน่วยงานที่ทำแผนที่ในประเทศไทย มี 3 แห่ง คือ

1. กรมแผนที่ทหาร (Royal Thai Survey Department)

2. กรมอุทกศาสตร์ททหารเรือ (Hydrographic Department)

3. กรมที่ดิน (Department of Land)

การเขียนและการอ่านแผนที่ จำเป็นต้องศึกษาเรื่องดังต่อไปนี้ให้เข้าใจคือ.-

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

2. พิกัดกริดที่ใช้ในการทหาร (Military Grid Coordinates) ใช้ในแผนที่ทหาร โดยเฉพาะลักษณะเส้นโครงเป็นเส้นตรงที่ลากขนานกัน เกือบอยู่ในแนวเหนือใช้ที่นิยมกว้าง ยาว 1,000 เมตร จุดต่าง ๆ จะบอกด้วยตัวเลข 3 ตัว หรือ 4 ตัว บ่งเลขหลายตัวความผิดพลาด ยิ่งน้อยลง (รายละเอียดไว้อธิบายในเรื่องตารางแผนที่)

ประโยชน์ของแผนที่

1. เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันของประชาชน เช่น แผนที่ถนน แผนที่ผังเมือง ทำให้ผู้ไม่เคยอยู่หรือพบเข้าใจได้
2. เพื่อใช้ในการทหารต้านต่าง ๆ เช่นการเคลื่อนกำลังพล การจู่โจม การหาตำแหน่งข้าศึก ฯลฯ
3. เพื่อใช้ทางด้านวิศวกรและการพัฒนาประเทศต่างๆ
4. เพื่อใช้ประกอบการค้นหาทรัพยากรแร่ธาตุที่อยู่บนพื้นโลก
5. เพื่อใช้ศึกษาประกอบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา สำหรับเป็นแนวทางปฏิบัติเมื่อมีความจำเป็น และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สรุป

1. แผนที่ หมายถึง สิ่งที่แสดงลักษณะของพื้นผิวโลกทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ และที่ปรุงแต่งขึ้น โดยแสดงองในพื้นที่แบบราบด้วยการย่อให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการ และ อาศัยเครื่องหมายกับสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น

2. การอ่านแผนที่ คือ การศึกษาหารายละเอียดบนภูมิประเทศ โดยอาศัยเครื่องหมาย สัญลักษณ์ ทิศทาง มาตราส่วน ช่วยแปลความหมาย

3. แผนที่ภาพถ่าย คือ ผลผลิตจากภาพถ่ายทางอากาศ สามารถมองภาพสามมิติ ได้ โดยใช้กล้องสเตริโอล็อกหรือวีนขยาย และผลิตได้ว่าด้วยว่าแผนที่

4. แผนที่จำแนกได้ 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ แผนที่แบบแบน แผนที่ภูมิประเทศและ แผนที่ภาพถ่าย ซึ่งแผนที่แต่ละชนิดต่างก็มีความสำคัญตามลักษณะที่ใช้

5. แผนที่ที่แบ่งตามขนาดของมาตราส่วน จำแนกเป็น 2 แบบ คือ แบ่งตามความ เห็นของนักภูมิศาสตร์และนักการทหาร ปรากฏว่าตามแบบของนักการทหารมีรายละเอียด มากกว่าของนักภูมิศาสตร์

6. แผนที่ที่แบ่งตามลักษณะของรายละเอียดที่ปรากฏบนแผ่นแผนที่ ได้แก่ แผนที่ ลายเส้น แผนที่รูปถ่าย และแผนที่แบบผสม

7. แผนที่ที่แบ่งตามชนิดของการใช้หรือรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่ ได้แก่ แผนที่ ทั่วไป แผนที่ทางยุทธศาสตร์ แผนที่ทางยุทธศาสตร์-ยุทธวิธี แผนที่เส้นทาง แผนที่ทางยุทธวิธี แผนที่ที่ใช้ในการทหารปืนใหญ่ แผนที่ปั้งเมือง แผนที่กิจการพิเศษ แผนที่ตรวจทรง แผนที่ การบิน แผนที่เศรษฐกิจ แผนที่แบบออกโฉนดที่ดิน แผนที่ทางหลวง แผนที่เฉพาะวิชา (แสดง คุณลักษณะและปริมาณ) แผนที่การใช้ที่ดิน แผนที่ประวัติศาสตร์ แผนที่เพื่อนิทัศน์ แผนที่ เค้าโครง แผนที่สถิติต่าง ๆ และแผนที่เพื่อใช้ในการเดินเรือหรือแผนภูมิ

8. แผนที่ที่แบ่งตามมาตรฐานของสมาคมการ์ตографฟ์ระหว่างประเทศ ได้จำแนก เป็นแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ แผนที่เส้นทางและแผนภูมิรวมทั้งแผนที่พิเศษหรือแผนที่เฉพาะ วิชา

9. หน่วยงานที่ทำแผนที่ในประเทศไทยมี 3 แห่ง คือ

- กรมแผนที่ทหาร
- กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ
- กรมที่ดิน

10. แผนที่มีคุณประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การทหาร การสำรวจเพื่อการพัฒนา
ประเทศ และใช้ศึกษาประกอบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

คำานวณท้ายบท

จะเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวจากข้อทดสอบทั้งหมด

1. ข้อใดคือความหมายที่ถูกต้องของแผนที่
 - 1) สิ่งที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของผิวโลก
 - 2) การย่อส่วนจากภูมิประเทศจริงลงบนกระดาษแบบ
 - 3) สิ่งที่แสดงลักษณะของผิวโลกที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติและที่ปรุงแต่งขึ้น
 - 4) ตามเหตุผลข้อ 3 โดยย่อส่วนให้เล็กลงตามขนาดที่ต้องการและมีเครื่องหมายและสัญลักษณ์
2. แผนที่ขนาดมาตราส่วนระหว่าง 1 : 75,000 ถึง 1 : 600,000 จะเป็นแผนที่ขนาดมาตราส่วนเท่าใด
 - 1) มาตราส่วนขนาดใหญ่
 - 2) มาตราส่วนขนาดกลาง
 - 3) มาตราส่วนขนาดเล็ก
 - 4) มาตราส่วนอิสระพิเศษ
3. Annotated Maps คืออะไร
 - 1) แผนที่ลายเส้น
 - 2) แผนที่แบบผสม
 - 3) แผนที่ภาพถ่าย
 - 4) แผนที่ทางยุทธวิธี
4. การแสดงสัดส่วนของผลผลิตหรือปริมาณสินค้าส่งออก ควรใช้แผนภูมิแบบใด
 - 1) Line Graphs
 - 2) Pie Graphs
 - 3) Volumetric Graphs
 - 4) Band Graphs
5. ข้อใดที่แผนที่ให้คุณประโยชน์มากที่สุด
 - 1) การสำรวจทรัพยากรเร่ร้าด
 - 2) การเคลื่อนกำลังพลจู่โจมข้าศึก
 - 3) การเดินทางเพื่อทัศนศึกษา ภูมิประเทศ
 - 4) ตามเหตุผลทุกข้อและใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา

1. 4) 2. 2) 3. 2) 4. 2) 5. 4)

๘๗๗