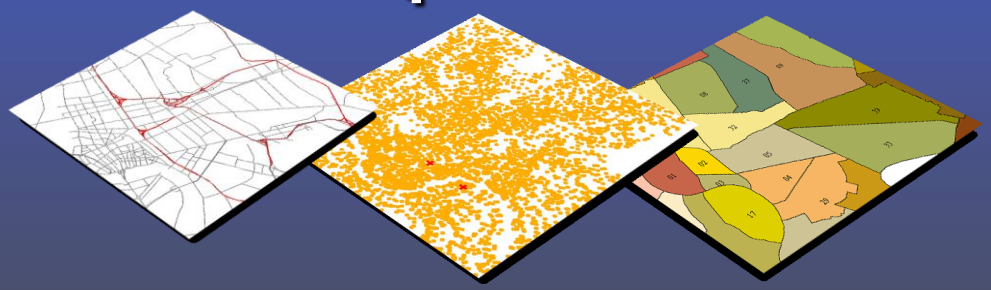
Characteristics of Geographical/Spatial Data

Geographical/Geometric/ Spatial Data

Geometry

- เส้น
- จุด
- พื้นที่



Attribute

- ข้อมูลเชิงคุณภาพ
- ข้อมูลเชิงปริมาณ

คุณภาพของข้อมูลในระบบ GIS

- ความแม่นยำและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ในเชิงตำแหน่งของ Spatial Data
- ความหยาบ/ละเอียด (Resolution) เช่น 1 x 1 m.
- ความถ่วถึงและครอบคลุมพื้นที่

Sources of Geographical /Spatial Data

- Map as Model of Geographical /Spatial Data
- Map Scale, Datum , Projection and Coordinate System

Data sources

- Primary data
- Secondary data

Data sources

- **Primary data**
- **Secondary data**

Figure 3.3 Operational Stage Traffic Noise Monitoring – Field Survey Record Sheet
(page 1 of 2)

A. General

Monitoring location/Reference No.	
Person-in-charge	
Date and Day of monitoring	
Measurement time	From to
Description of location (incl. floor level) (attach plan separately)	
Microphone position	

B. Weather Conditions

Weather conditions	
Temperature °C	
Wind speed ms^{-1}	

C. Equipment

Instrument	Type	Serial No.	Setting
Sound level meter			
Calibrator			

Figure 3.3 Operational Stage Traffic Noise Monitoring – Field Survey Record Sheet
(page 2 of 2)

E. Raw Data

Time	Traffic data*				Noise level (30 min) dB(A)				Average speed kph a/b|c/d #
	Near side		Far side						
	LV	HV	LV	HV	L_{10}	L_{90}	L_{eq}	L_{max}	

Note: LV - light vehicle (i.e. private car, motorcycle, taxis and van)
HV - heavy vehicle (i.e. other than LV)
* - traffic count for a duration of 15 minutes
\# - a/b|c/d = near side LV/near side HV | far side LV/far side HV

F. Others

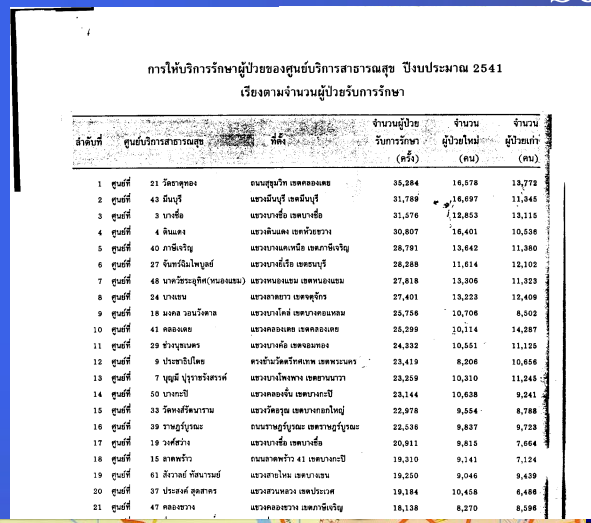
Mitigation measures in place near measurement location	
Other noise source(s) during monitoring	
Remarks	

G. Personnel

	Name	Designation	Signature	Date
Recorded by				
Checked by				

Data sources

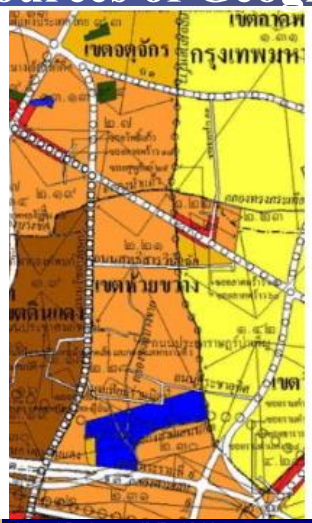
- Primary data
- Secondary data



การให้บริการรักษาผู้ป่วยของศูนย์บริการสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2541

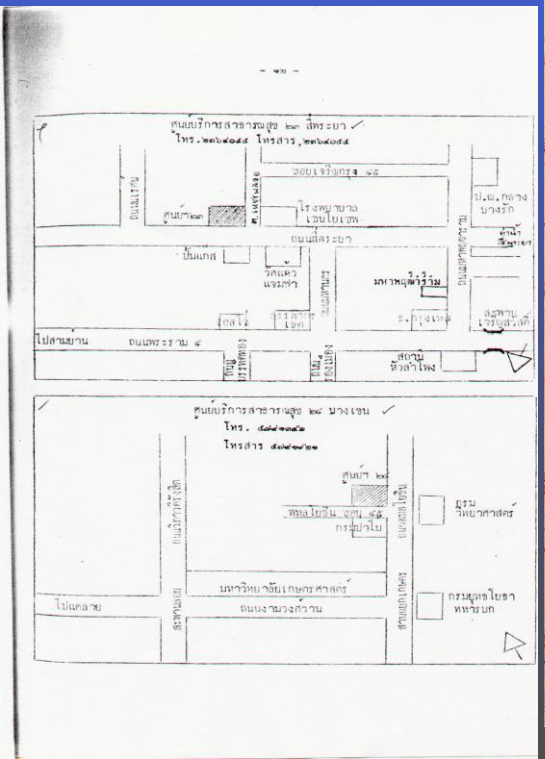
เรียงตามจำนวนผู้ป่วยรับการรักษา

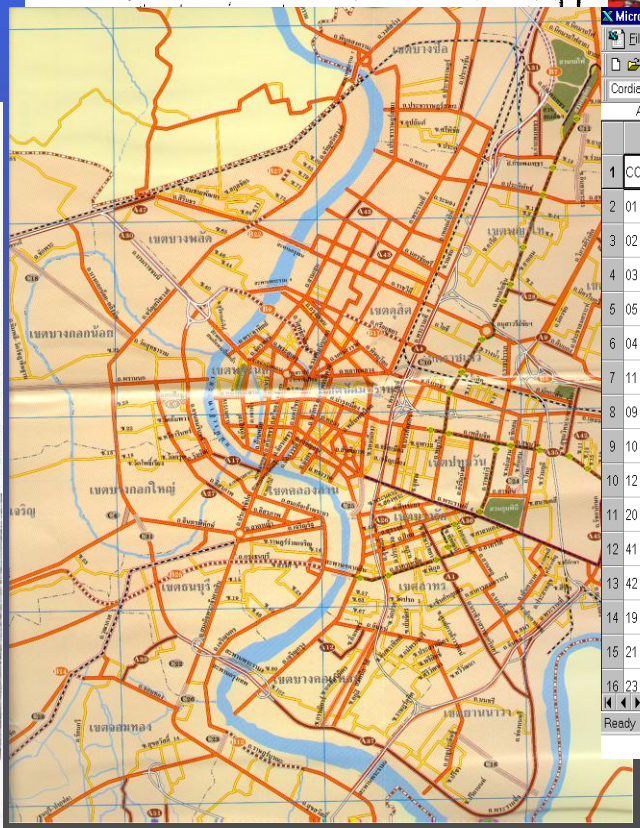
ลำดับที่	ศูนย์บริการสาธารณสุข	ที่ตั้ง		จำนวนผู้ป่วยรับการรักษา (ครั้ง)	จำนวนผู้ป่วยใหม่ (คน)	จำนวนผู้ป่วยเก่า (คน)
1	ศูนย์ที่ 21	วัดอาตุทอง	ถนนสุขุมวิท เขตคลองเตย	35,284	16,578	13,772
2	ศูนย์ที่ 43	มีนบุรี	แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี	31,789	16,697	11,345
3	ศูนย์ที่ 3	บางซื่อ	แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ	31,576	12,853	13,115
4	ศูนย์ที่ 4	ดินแดง	แขวงดินแดง เขตห้วยขวาง	30,807	16,401	10,536
5	ศูนย์ที่ 40	ภาษีเจริญ	แขวงบางแคเหนือ เขตภาษีเจริญ	28,791	13,642	11,380
6	ศูนย์ที่ 27	จันทร์ฉิมไพบูลย์	แขวงบางอ้อ เขตธนบุรี	28,288	11,614	12,102
7	ศูนย์ที่ 48	นาควัชระลุศิศ(หนองแขม)	แขวงหนองแขม เขตหนองแขม	27,618	13,306	11,323
8	ศูนย์ที่ 24	บางเขน	แขวงสามยอด เขตจตุจักร	27,401	13,223	12,409
9	ศูนย์ที่ 18	มงคล วอนวิชาล	แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม	25,756	10,706	8,502
10	ศูนย์ที่ 41	คลองเตย	แขวงคลองเตย เขตคลองเตย	25,299	10,114	14,287
11	ศูนย์ที่ 29	ช่วงนุชเบรต	แขวงบางคอ เขตจอมทอง	24,332	10,551	11,125
12	ศูนย์ที่ 9	ประชาธิปไตย	ตรงข้ามวัดตรีทศเทพ เขตพระนคร	23,419	8,206	10,656
13	ศูนย์ที่ 7	บุญมี ปุรารักสวาศ	แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา	23,259	10,310	11,245
14	ศูนย์ที่ 50	บางกะปิ	แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ	23,144	10,638	9,241
15	ศูนย์ที่ 33	วัดหงส์รัตนาราม	แขวงวัดธรุน เขตบางกอกใหญ่	22,978	9,554	8,788
16	ศูนย์ที่ 39	ราชภูรีบูรณะ	ถนนราชภูรีบูรณะ เขตราชภูรีบูรณะ	22,536	9,837	9,723
17	ศูนย์ที่ 19	วงศ์สว่าง	แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ	20,911	9,815	7,664
18	ศูนย์ที่ 15	ลาดพร้าว	ถนนลาดพร้าว 41 เขตบางกะปิ	19,310	9,141	7,124
19	ศูนย์ที่ 61	สังวาลย์ พัสนานนท์	แขวงสายไหม เขตบางเขน	19,250	9,046	9,439
20	ศูนย์ที่ 37	ประสงค์ ดุลสาตร	แขวงสวนหลวง เขตประเวศ	19,184	10,458	6,486
21	ศูนย์ที่ 47	คลองขวาง	แขวงคลองขวาง เขตภาษีเจริญ	18,138	8,270	8,596

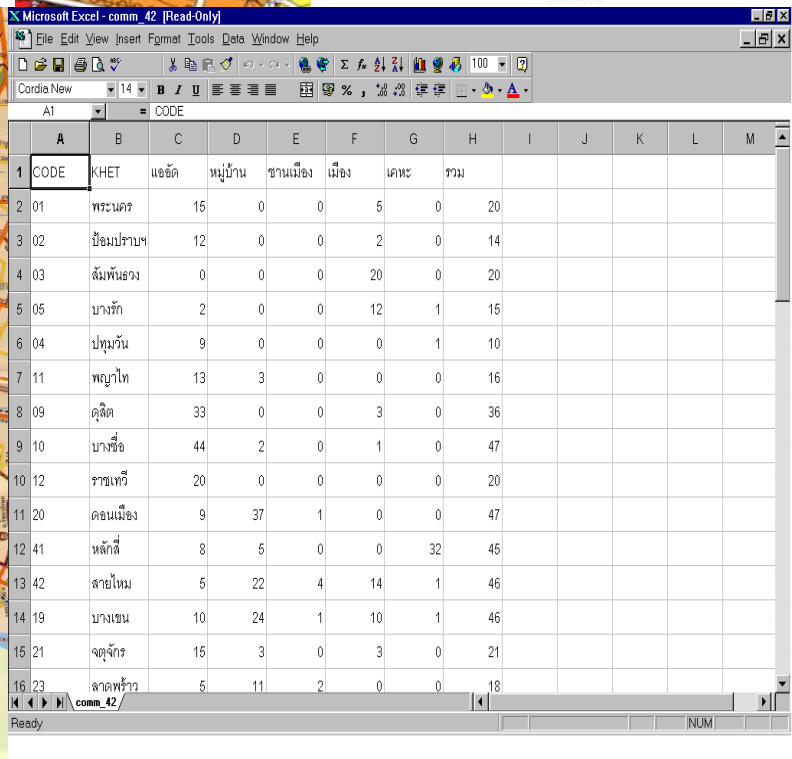


เครื่องหมาย

เขตสีเหลือง	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
เขตสีส้ม	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
เขตสีน้ำตาล	ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
เขตสีแดง	ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม
เขตสีม่วง	ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
เขตสีเม็ดมะปราง	ที่ดินประเภทคลังสินค้า
เขตสีม่วงอ่อน	ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ
เขตสีเขียว	ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
เขตสีเขียวมะกอก	ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
เขตสีขาวมีกรอบและเส้นทะแยงสีเขียว	ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม
เขตสีน้ำตาลอ่อน	ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย
เขตสีเทา	ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
เขตสีน้ำเงิน	ที่ดินประเภทสถาบันราชการ กราสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ



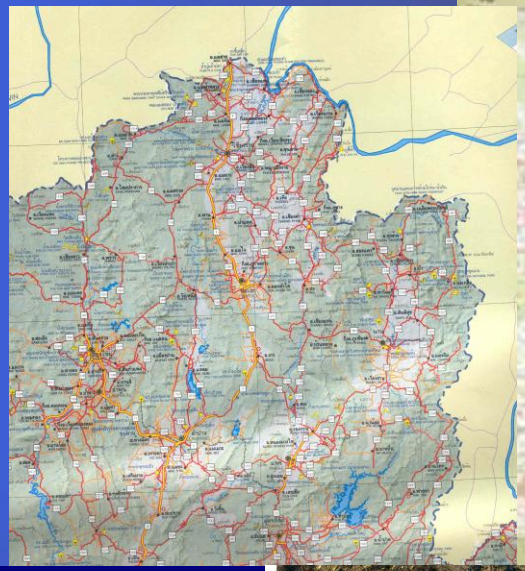


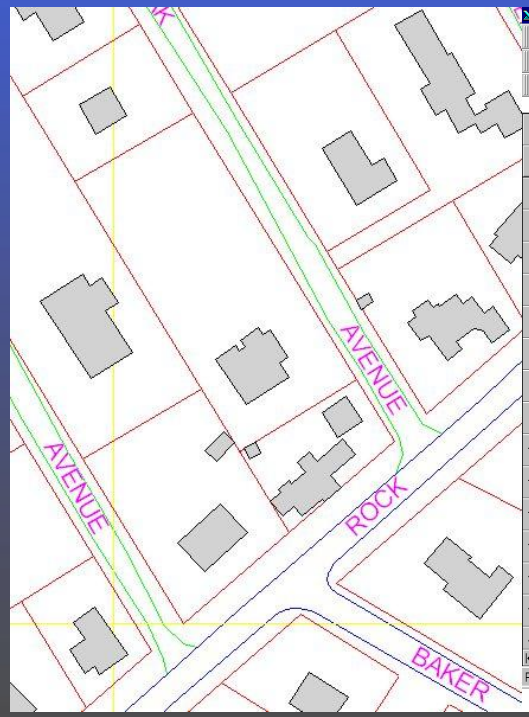


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CODE	KHET	แอชัด	หมู่บ้าน	ชานเมือง	เมือง	เคหะ	รวม
2	01	พระนคร	15	0	0	5	0	20
3	02	ป้อมปราบฯ	12	0	0	2	0	14
4	03	สัมพันธวง	0	0	0	20	0	20
5	05	บางรัก	2	0	0	12	1	15
6	04	ปทุมวัน	9	0	0	0	1	10
7	11	พญาไท	13	3	0	0	0	16
8	09	ดุสิต	33	0	0	3	0	36
9	10	บางซื่อ	44	2	0	1	0	47
10	12	ราชเทวี	20	0	0	0	0	20
11	20	ดอนเมือง	9	37	1	0	0	47
12	41	หลักสี่	8	5	0	0	32	45
13	42	สายไหม	5	22	4	14	1	46
14	19	บางเขน	10	24	1	10	1	46
15	21	จตุจักร	15	3	0	3	0	21
16	23	ลาดพร้าว	5	11	2	0	0	18

Type

- Analogue (paper) map
- Digital (computer) map





Microsoft Excel - comm_42 [Read-Only]

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Cordia New 14 100

A1 = CODE

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CODE	KHET	แออัด	หมู่บ้าน	ชานเมือง	เมือง	เคหะ	รวม
2	01	พระนคร	15	0	0	5	0	20
3	02	ป้อมปราบฯ	12	0	0	2	0	14
4	03	สัมพันธวง	0	0	0	20	0	20
5	05	บางรัก	2	0	0	12	1	15
6	04	ปทุมวัน	9	0	0	0	1	10
7	11	พญาไท	13	3	0	0	0	16
8	09	ดุสิต	33	0	0	3	0	36
9	10	บางซื่อ	44	2	0	1	0	47
10	12	ราชเทวี	20	0	0	0	0	20
11	20	ดอนเมือง	9	37	1	0	0	47
12	41	หลักสี่	8	5	0	0	32	45
13	42	สายไหม	5	22	4	14	1	46
14	19	บางเขน	10	24	1	10	1	46
15	21	จตุจักร	15	3	0	3	0	21
16	23	ลาดพร้าว	5	11	2	0	0	18

comm_42

Ready

Sources of Geographical /Spatial Data

ข้อมูลอ้างอิงตำแหน่ง

การให้บริการรักษาผู้ป่วยของศูนย์บริการสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2545

ศูนย์บริการสาธารณสุข		ที่ตั้ง	จำนวนผู้ป่วยรับการรักษา (ครั้ง)	จำนวนผู้ป่วยใหม่ (คน)	จำนวนผู้ป่วยเก่า (คน)
ศูนย์ 1	สะพานมอญ	แขวงวัดราชบพิตร เขตพระนคร	10,310	4,451	3,553
ศูนย์ 2	ราชปรารภ	ถนนราชปรารภ เขตราชเทวี	16,733	7,061	6,490
ศูนย์ 3	บางซื่อ	แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ	35,585	12,185	16,267
ศูนย์ 4	ดินแดง	แขวงดินแดง เขตดินแดง	33,431	12,801	13,919
ศูนย์ 5	จุฬาลงกรณ์	แขวงวังใหม่ 4 เขตปทุมวัน	11,301	4,016	4,909
ศูนย์ 6	สโมสรวัฒนธรรมหญิง	แขวงสี่แยกมหานาค เขตดุสิต	10,226		
ศูนย์ 7	บุญมี ปุรุราชรังสรรค์	แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา	28,644		
ศูนย์ 8	บุญรอด รุ่งเรือง	แขวงบางนา เขตบางนา	28,638		
ศูนย์ 9	ประชาธิปไตย	แขวงบ้านพานถม เขตพระนคร	18,159		

จำนวนประชากร พื้นที่ ความหนาแน่น จำนวนบ้าน จำแนกตาม

ในเขตกรุงเทพมหานคร (ธันวาคม 2545)

ลำดับที่	สำนักงานเขต	ประชากร รวม	ประชากร ชาย	ประชากร หญิง	พื้นที่ (ตร.กม.)	ค
1	พระนคร	78,351	38,646	39,705	5.536	
2	ดุสิต	151,511	82,514	68,997	10.665	
3	หนองจอก	102,564	50,526	52,038	236.261	
4	บางรัก	60,775	29,665	31,110	5.536	
5	บางเขน	175,190	85,202	89,988	42.123	
6	บางกะปิ	147,434	68,311	79,123	28.523	
7	ปทุมวัน	98,532	48,589	49,943	8.369	
8	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	73,240	36,605	36,635	1.931	
9	พระโขนง	100,878	47,525	53,353	13.986	
10	มีนบุรี	109,241	52,403	56,838	63.645	
11	ลาดกระบัง	126,792	61,064	65,728	123.859	
12	ยานนาวา	92,649	44,910	47,739	16.662	
13	สัมพันธวงศ์	36,127	18,273	17,854	1.416	
14	พญาไท	90,492	46,086	44,406	9.595	
15	ธนบุรี	177,938	87,259	90,679	8.551	
16	บางกอกใหญ่	86,134	41,886	44,248	6.180	
17	ห้วยขวาง	79,871	37,804	42,067	15.033	
18	คลองสาน	108,426	52,853	55,573	6.051	
19	ตลิ่งชัน	103,020	49,304	53,716	29.479	
20	บางกอกน้อย	155,251	76,510	78,741	11.944	
21	บางขุนเทียน	118,611	57,289	61,322	120.687	
22	ภาษีเจริญ	140,254	67,347	72,907	17.834	7,864	42,293
23	หนองแขม	119,380	56,618	62,762	35.825	3,332	41,425
24	ราษฎร์บูรณะ	97,690	47,698	49,992	15.782	6,190	31,778

จำนวนห้องสมุดที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสวัสดิการสังคม

ปีงบประมาณ 2545

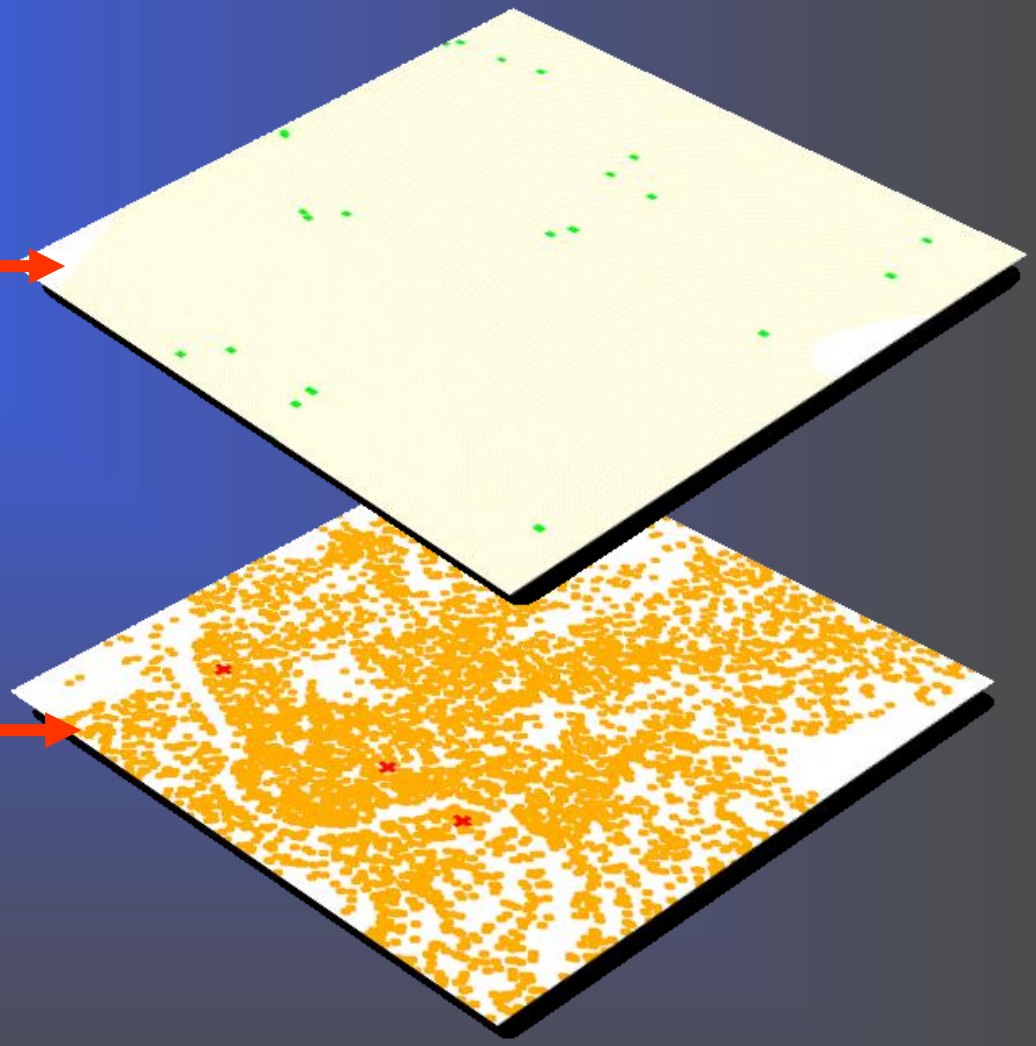
รายชื่อห้องสมุด	สถานที่ตั้ง	จำนวนหนังสือ (เล่ม)	จำนวนผู้ใช้บริการ (คน)	บริการตอบคำถาม (ราย)	จัดนิทรรศการ (ครั้ง)
1 ห้องสมุดวิชาการ	ชั้น 4 ศาลาว่าการ กทม. 1 เขตพระนคร	27,705	66,420	7,479	39
2 สวนลุมพินี	เขตปทุมวัน	83,303	482,890	90,374	86
3 ซอยพระนาง	เขตราชเทวี	33,573	346,418	39,897	38
4 จตุจักร	เขตจตุจักร	30,279	80,353	5,720	55
5 อนงคาราม	เขตคลองสาน	37,116	51,215	1,440	31
6 วัดสังข์กระจาย	เขตบางกอกใหญ่	18,076	23,865	2,201	12
7 บางเขน	เขตบางเขน	24,764	86,879	7,313	43
8 วัดราชโอรสารามฯ	เขตจอมทอง	22,009	94,696	5,281	42
9 วัดรัชฎาธิษฐาน ฯ	เขตตลิ่งชัน	29,420	71,773	3,524	43
10 ประเวศ	เขตประเวศ	23,038	73,049	8,700	48
11 วัดลาดปลาเค้า	เขตลาดพร้าว	17,638	89,824	5,150	18
12 ภาษีเจริญ	เขตภาษีเจริญ	18,929	200,380	13,560	24
13 หนองจอก	เขตหนองจอก	11,805	131,938	10,915	35
14 วัดศิริพงษ์ธรรมนิมิต	เขตบางเขน	13,540	67,300	14,519	12
15 บางซื่อ	เขตบางซื่อ	7,030	58,597	1,718	17
16 เขตบึงกุ่ม	เขตบึงกุ่ม	7,139	97,170	76,159	26

ข้อมูลอ้างอิงตำแหน่ง + MAP

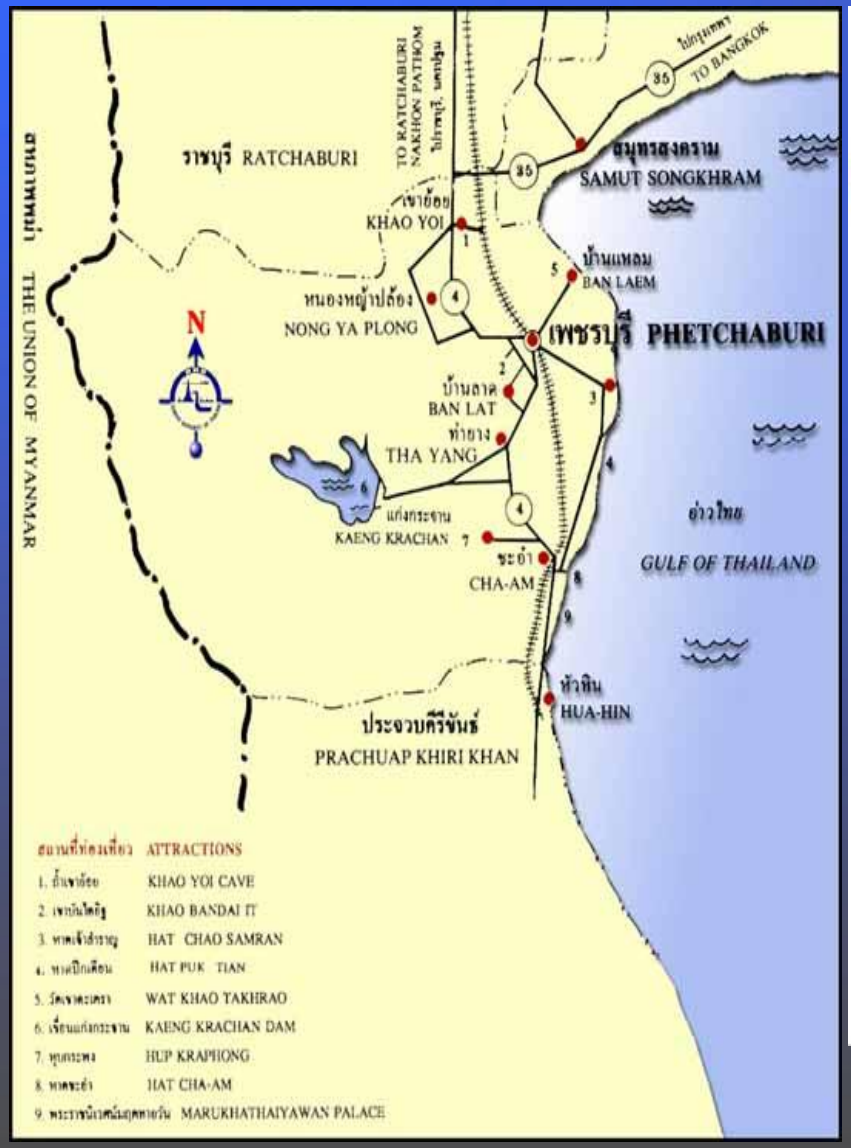
ributes of Hos_b.shp

Hos_bma_	Hp_code	Name
1	HP151	โรงพยาบาลหนองจอก
2	HP071	โรงพยาบาลวชิระพยาบาล
3	HP021	โรงพยาบาลกลาง
4	HP171	โรงพยาบาลตากสิน
5	HP141	โรงพยาบาลลาดกระบัง
6	HP301	โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ
7	HP221	โรงพยาบาลหลวงพ่อทวีศักดิ์ ชุติ
8	HP222	โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

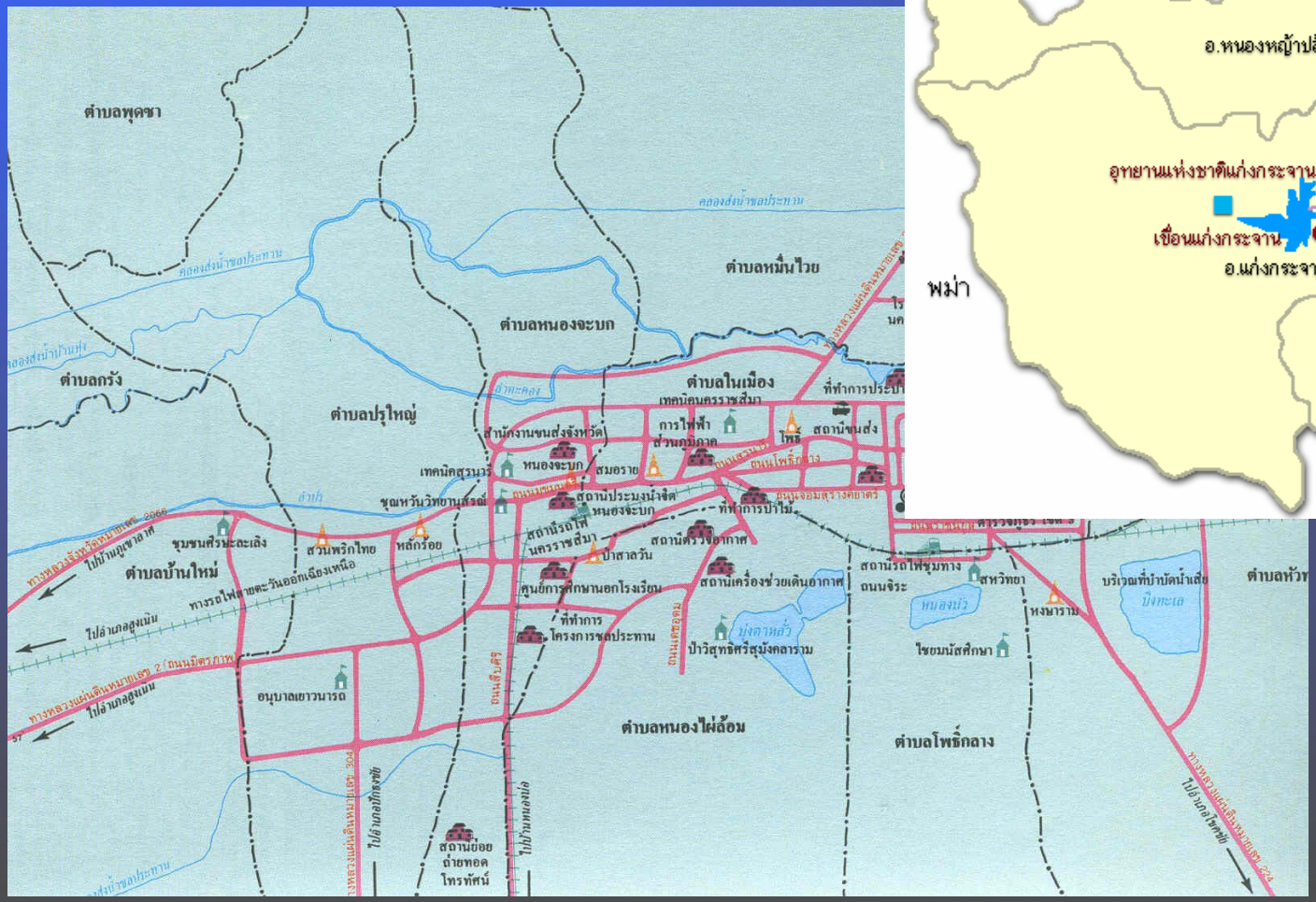
Code	Nami	Name	Branchi
8010	หมู่บ้านพิพรพงษ์	Phi Phon Phong Village	
4700	โรงเรียนพหลโยธิน	Phahon Yothin School	
4700	โรงเรียนบุญญาทรศึกษา	Bunyathon Suksa School	ซอยจามร ข.
8010	หมู่บ้านดาวทอง	Dao Thong Village	
4700	โรงเรียนเปรมประชา	Prem Pracha School	ซอย 4
4510	วัดสันติบุญมาราม(คลองบ้านใหม่	Wat Khlong Ban Mai	
8010	หมู่บ้านธนินทร	Thanin Thon Village	ซอยธนินทร์ 8
8010	หมู่บ้านเปรมประชานิเวสน์	Prem Pracha Niwet Village	ซอยธนินทร์ 1
2010	ตลาดสดเสริมเพิ่มพูนดอนเมือง	Soem Phoemphun Don Muang	ถนนวิภาวดีรังสิต
4700	โรงเรียนสรการฤทธิรณ	Sorakan Rithiron School	ถนนพหลโยธิน
4700	โรงเรียนเจริญวิทยาศึกษา	Charoen Witthaya Suksa Scho	
8010	หมู่บ้านปินเจริญ	Pin Charoen Village	ซอยปินเจริญ 4
4600	สถานีตำรวจนครบาลดอนเมือง	Don Muang Police Station	ถนนเดชะตุงคะ
3950	สถานีวิทยุท่าอากาศยานกรุงเทพ		ถนนเดชะตุงคะ
8010	หมู่บ้านทวีวัฒน์	Thawi Wat Village	ถนนสรณคมน์
3550	แผนกประปา		ถนนเชิดวุฒากาศ
4510	วัดสิกัน(พุทธสยาม)	Wat Sikan (Budda Siam)	ถนนสรงประภา
4700	โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศ	Don Muang Thahan Akat Bam	ถนนเชิดวุฒากาศ
8010	หมู่บ้านทหารอากาศ กม 25-26		ซอยชานไข
4700	โรงเรียนบำรุงศาสนาคลองสิบสี่	Bamrung Satsana Khlong Sip S	
4540	มัสยิดบิดาย่าตุ้นฮีดายะห์	Bida Ya Tun Hi Da Yah Mosqu	
4700	โรงเรียนวัดสิชมพู	Wat Si Chomphu School	
4510	วัดสิชมพู	Wat Si Chomphu	
8010	หมู่บ้านวังไพรเวช	Wang Phrai Wet Village	ถนนสรงประภา
4700	ค่ายลูกเสือกรุงเทพมหานคร	Krungthep Mahanakhon Scou	ซอย 1C
4700	โรงเรียนวัดสายไหม	Wat Sai Mai School	ซอยวัดสายไหม



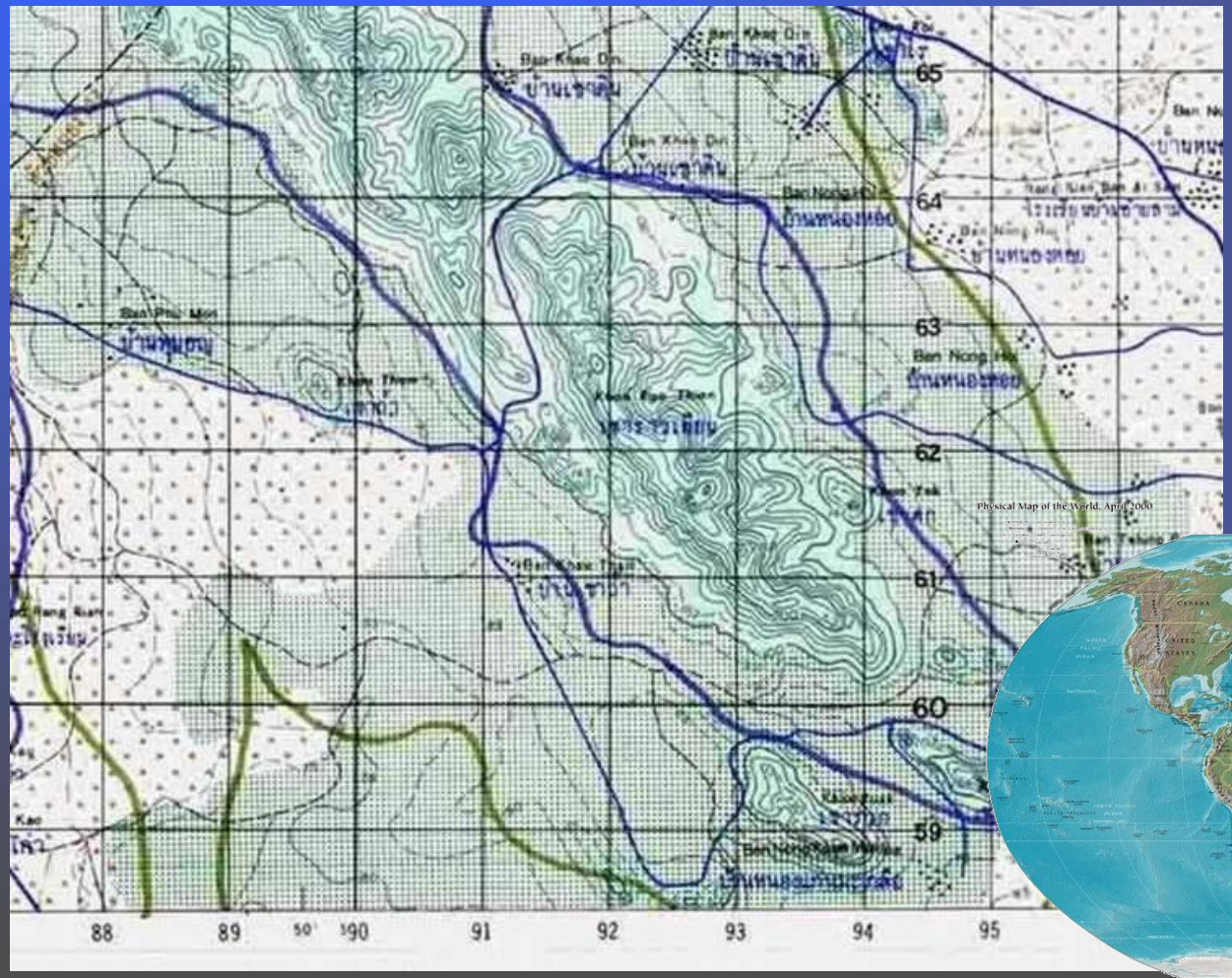
แผนที่ในฐานะที่เป็นแบบจำลองของปรากฏการณ์ทางพื้นที่



การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์



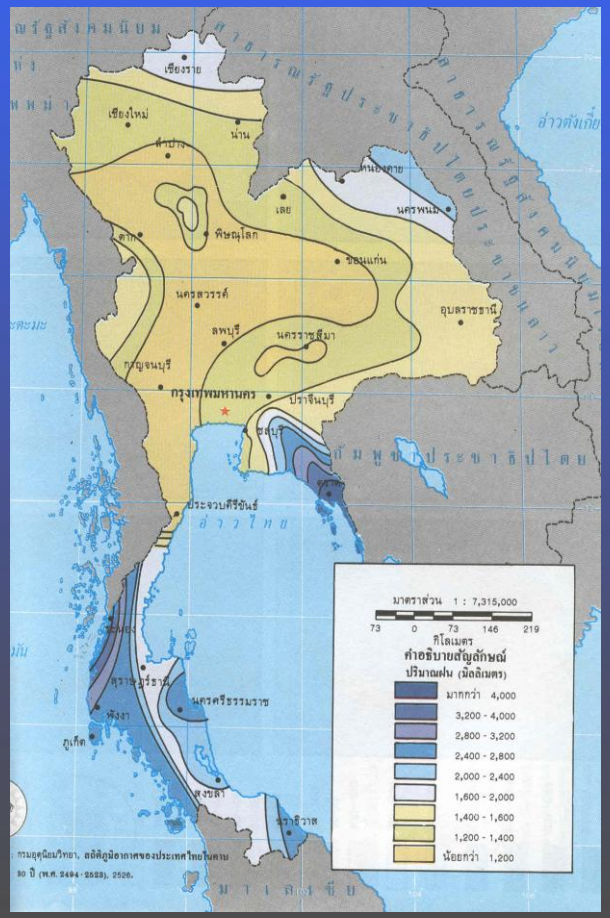
การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์

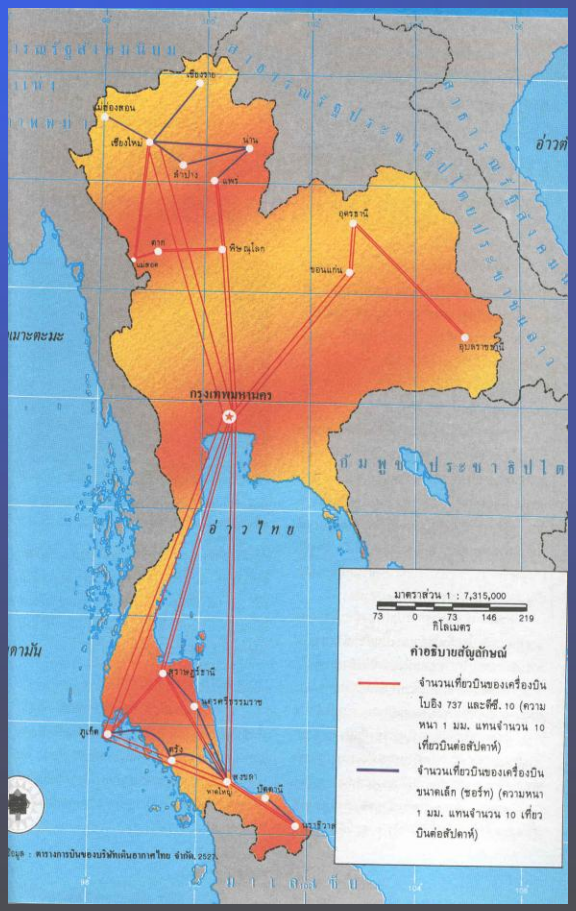


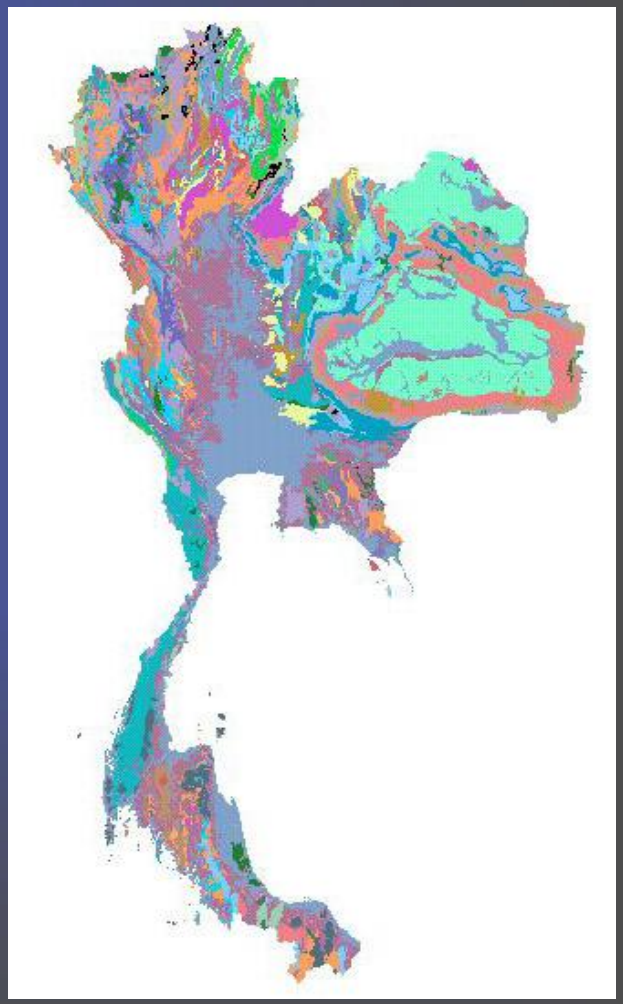
การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์

แผนที่ในฐานะที่เป็นแหล่งข้อมูลของระบบ GIS :

การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์

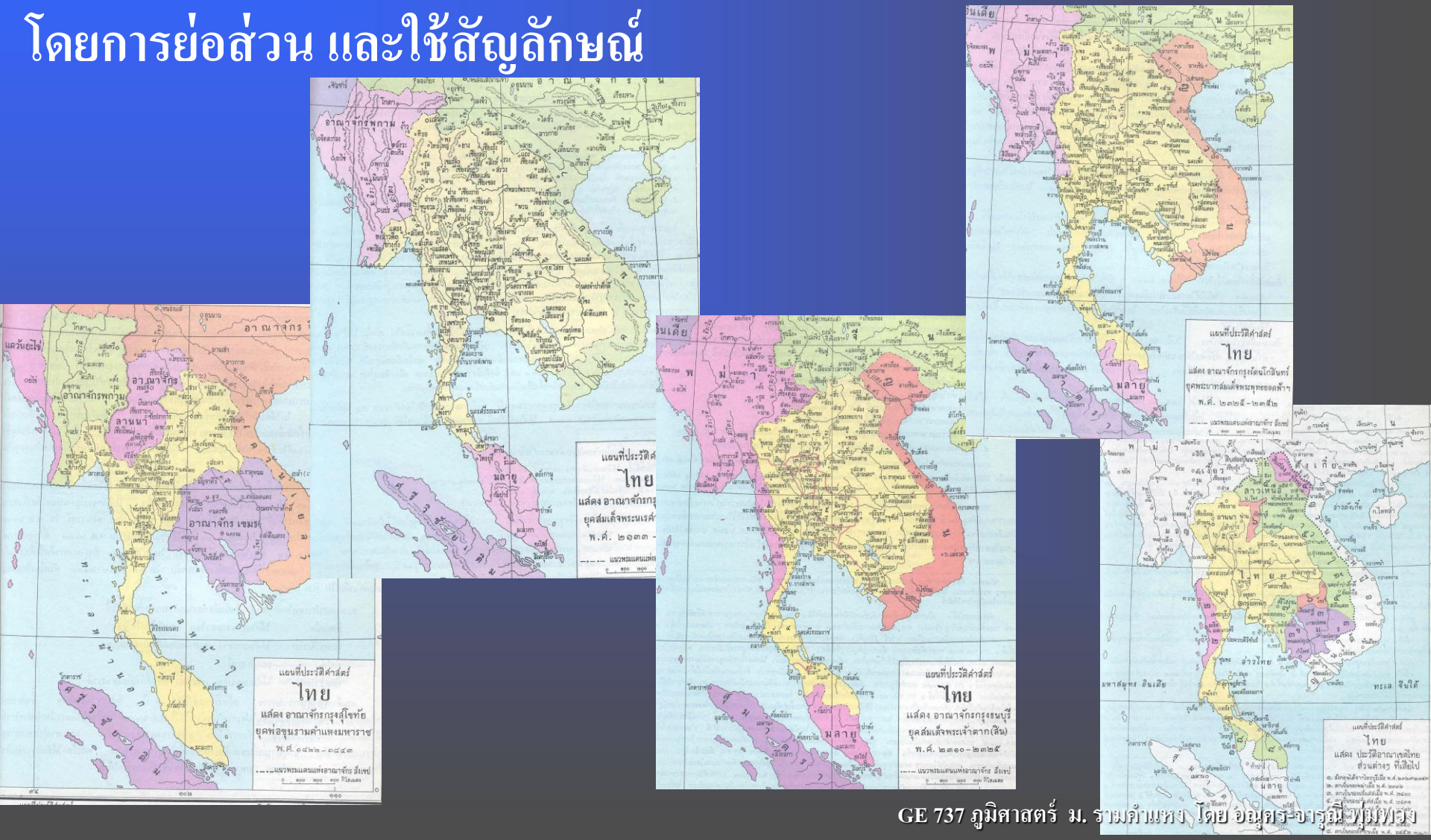






แผนที่ในฐานะที่เป็นแหล่งข้อมูลของระบบ GIS :

การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์



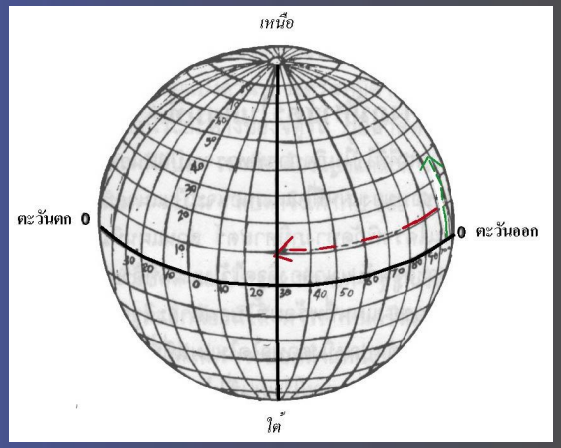
แผนที่ในฐานะที่เป็นแหล่งข้อมูลของระบบ GIS :

การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ

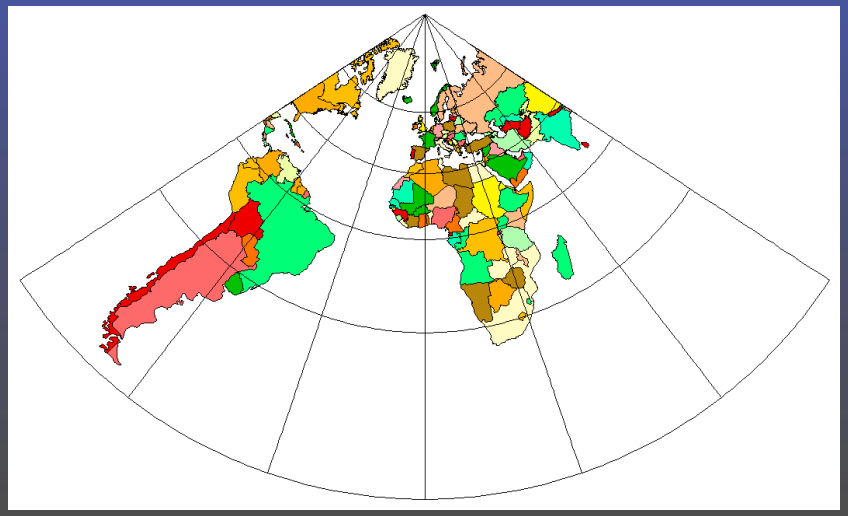
โดยการย่อส่วน และใช้สัญลักษณ์

MAP SCALE

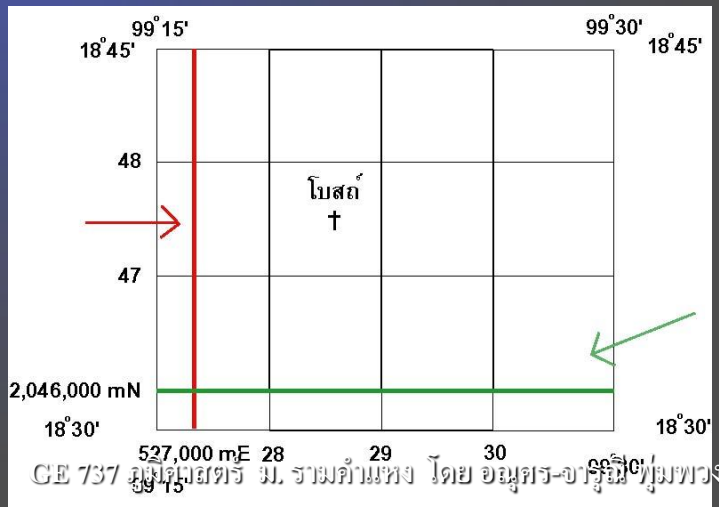
Coordinate system



MAP PROJECTION



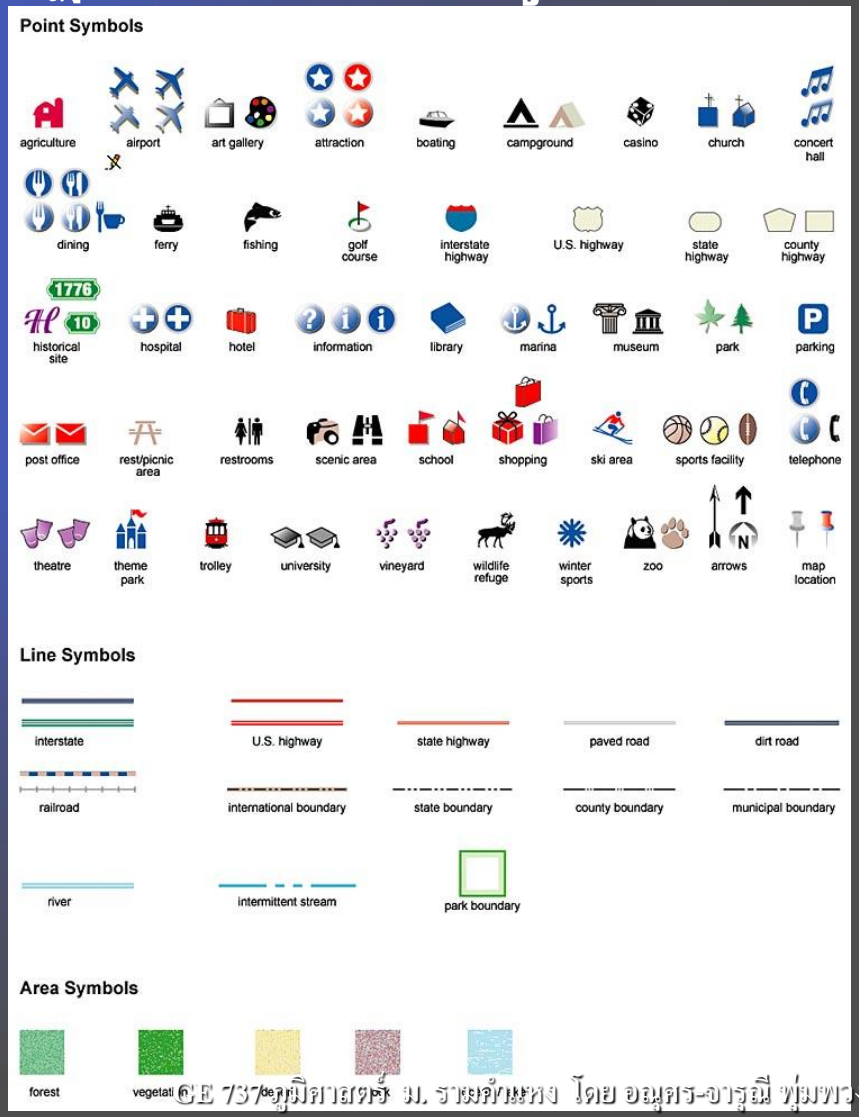
Grid system



แผนที่ในฐานะที่เป็นแหล่งข้อมูลของระบบ GIS :

การถ่ายทอดลักษณะของพื้นผิวและปรากฏการณ์ของโลกลงสู่พื้นราบ

โดยการย่อส่วน และใช้<u>สัญลักษณ์</u>



มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างระยะทางในแผนที่กับระยะทางในภูมิประเทศจริง

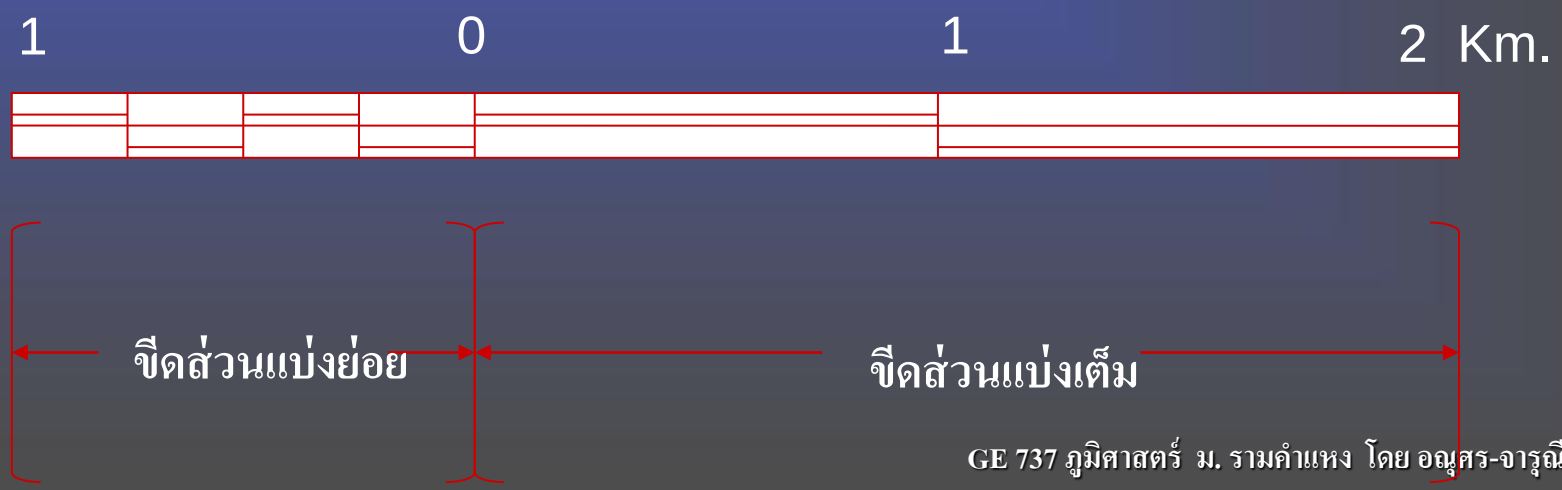
1. มาตราส่วนเศษส่วน

   1 : 50,000 1: 100,000

2. มาตราส่วนคำพูด

   1 เซนติเมตรต่อ 1 กิโลเมตร 1 นิ้วต่อ 2 ไมล์

3. มาตราส่วน รูปภาพหรือมาตราส่วนเส้นบรรทัด



การวัดระยะจากมาตราส่วนเศษส่วน

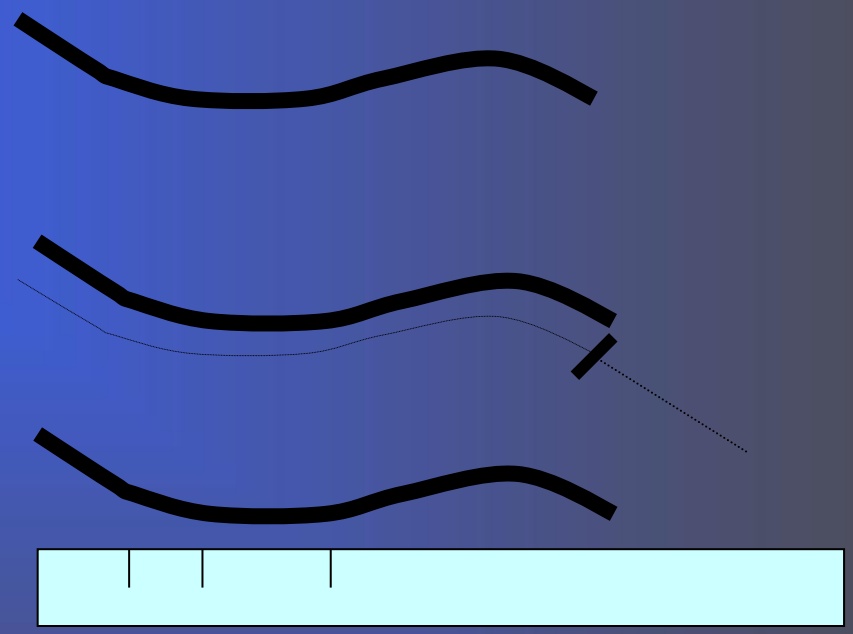
เมื่อวัดระยะในแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000 ได้ระยะ 4 เซนติเมตร
ต้องการทราบว่าระยะในภูมิประเทศจะเป็นเท่าไร

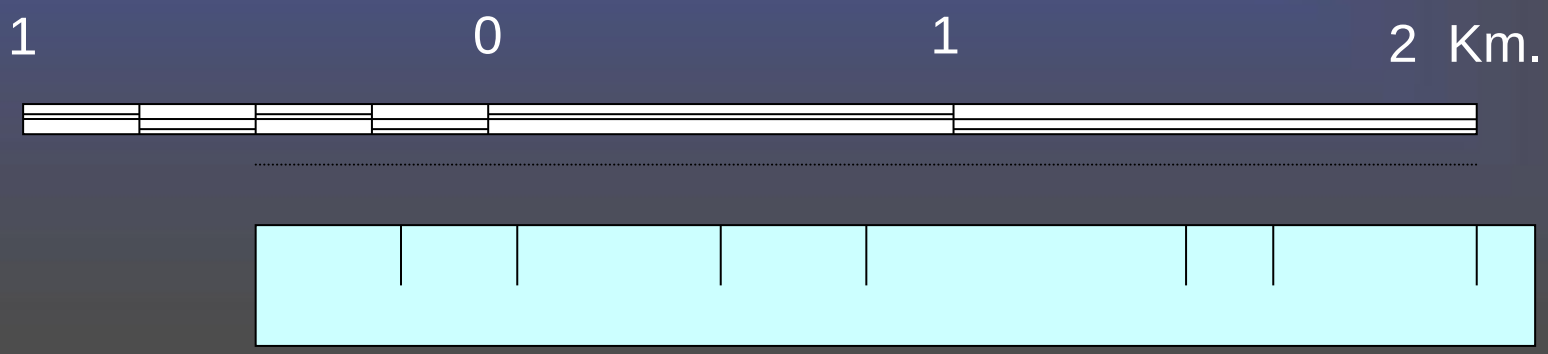
ในแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000
หมายความว่า ถ้าวัดในแผนที่ได้ 1 เซนติเมตร
ระยะในภูมิประเทศจะเท่ากับ 4,000 เซนติเมตร

ดังนั้น ถ้าวัดระยะในแผนที่ได้เท่ากับ 4 เซนติเมตร
ในภูมิประเทศจะเท่ากับ 4 X 4,000 เซนติเมตร
หรือ 16,000 เซนติเมตร (160 เมตร)

มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

การวัดระยะจากมาตราส่วนเส้นบรรทัด





มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

แผนที่มาตราส่วน 1 : 1,000

ข้อมูล	Feature Type		
	Line	Point	Polygon
ฟุตบาท			
สะพานข้ามทางแยก			
อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ			
ชุมชนแออัด			
รถไฟฟ้า BTS			
รถไฟฟ้าใต้ดิน			
คลังน้ำมัน			

มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

แผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

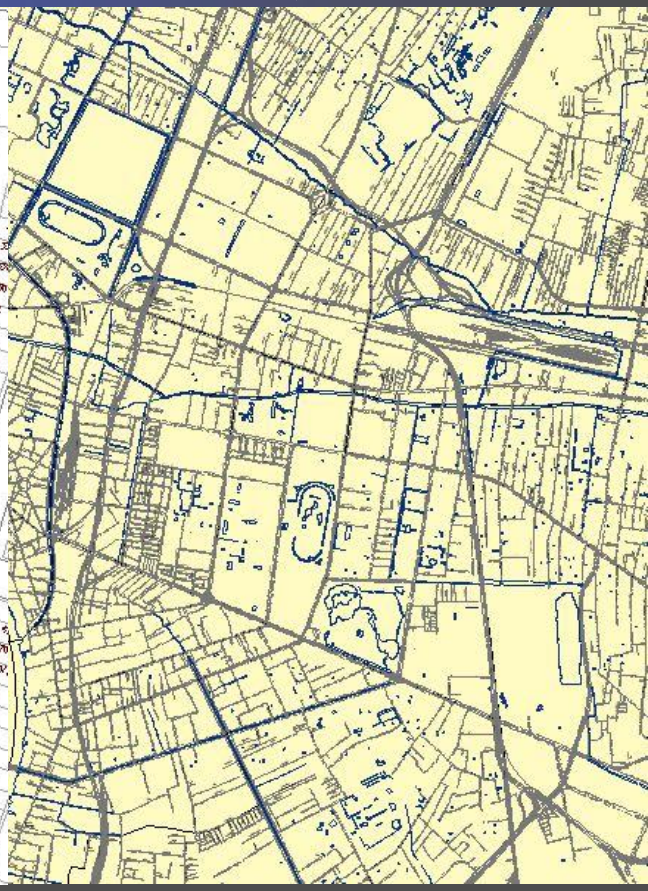
ข้อมูล	Feature Type		
	Line	Point	Polygon
ฟุตบาท	NO	NO	NO
สะพานข้ามทางแยก			
อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ			
ชุมชนแออัด			
รถไฟฟ้า BTS			
รถไฟฟ้าใต้ดิน			
คลังน้ำมัน	?	?	?

มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

ข้อสังเกตุ : จากข้อมูลแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

แผนที่	ภูมิประเทศ
1 mm	50,000 mm = 5,000 cm = 50 m

ฟุตบาท โดยปกติ กว้างไม่เกิน 10 m จึงไม่ควรแสดงในแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

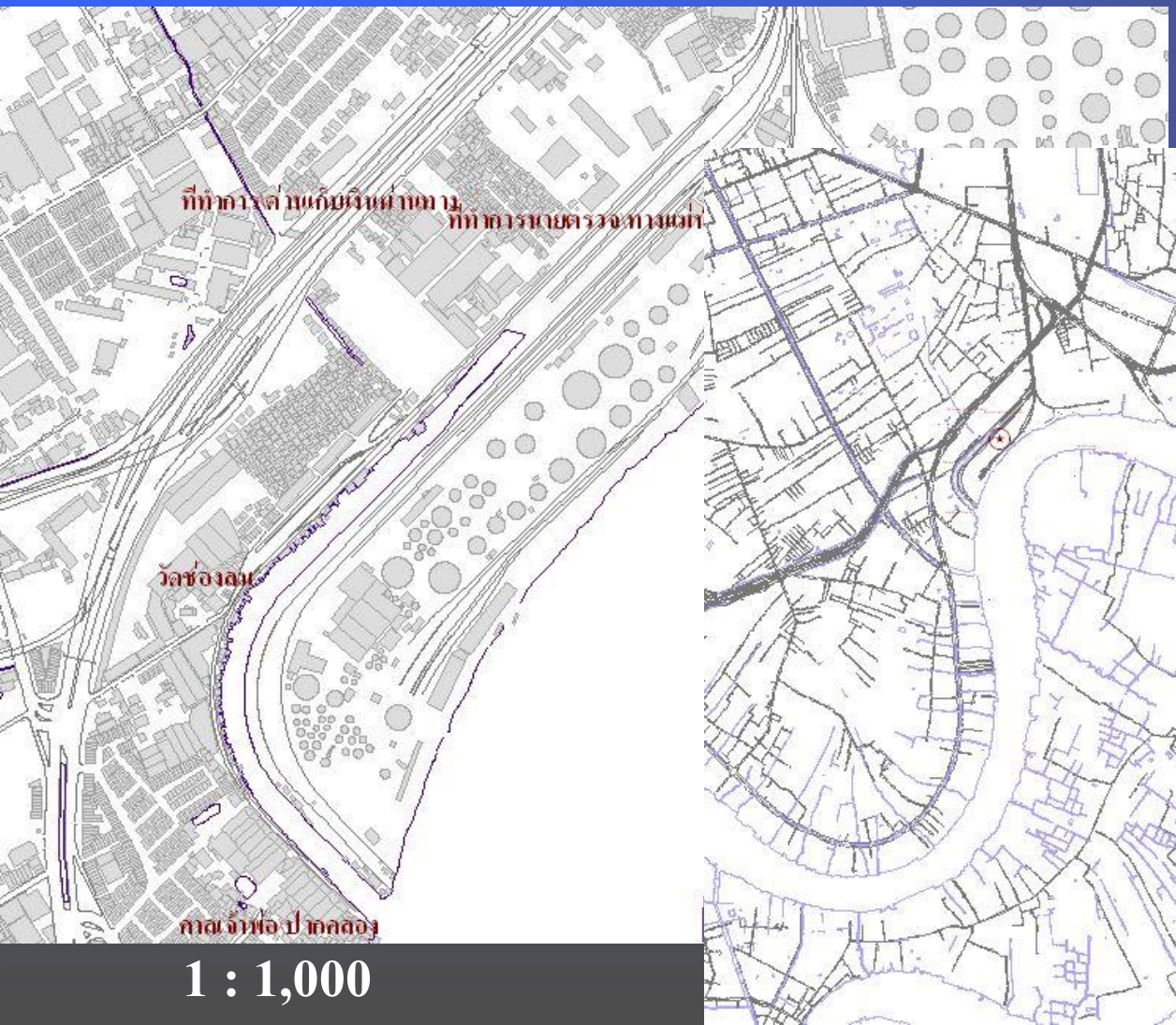


มาตราส่วนแผนที่ (MAP SCALE)

Sources of Geographical /Spatial Data

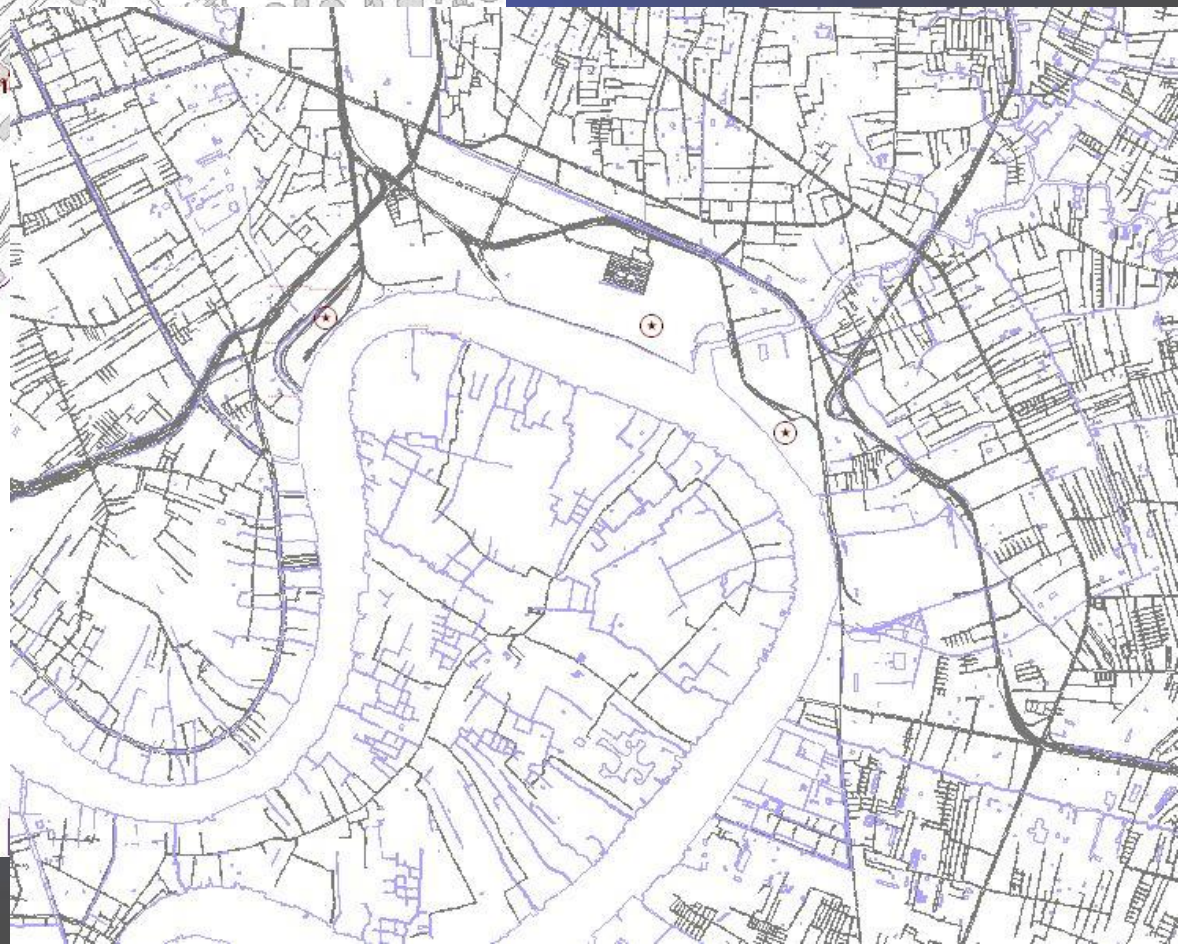
ข้อสังเกตุ : จากข้อมูลแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000

คลังน้ำมัน



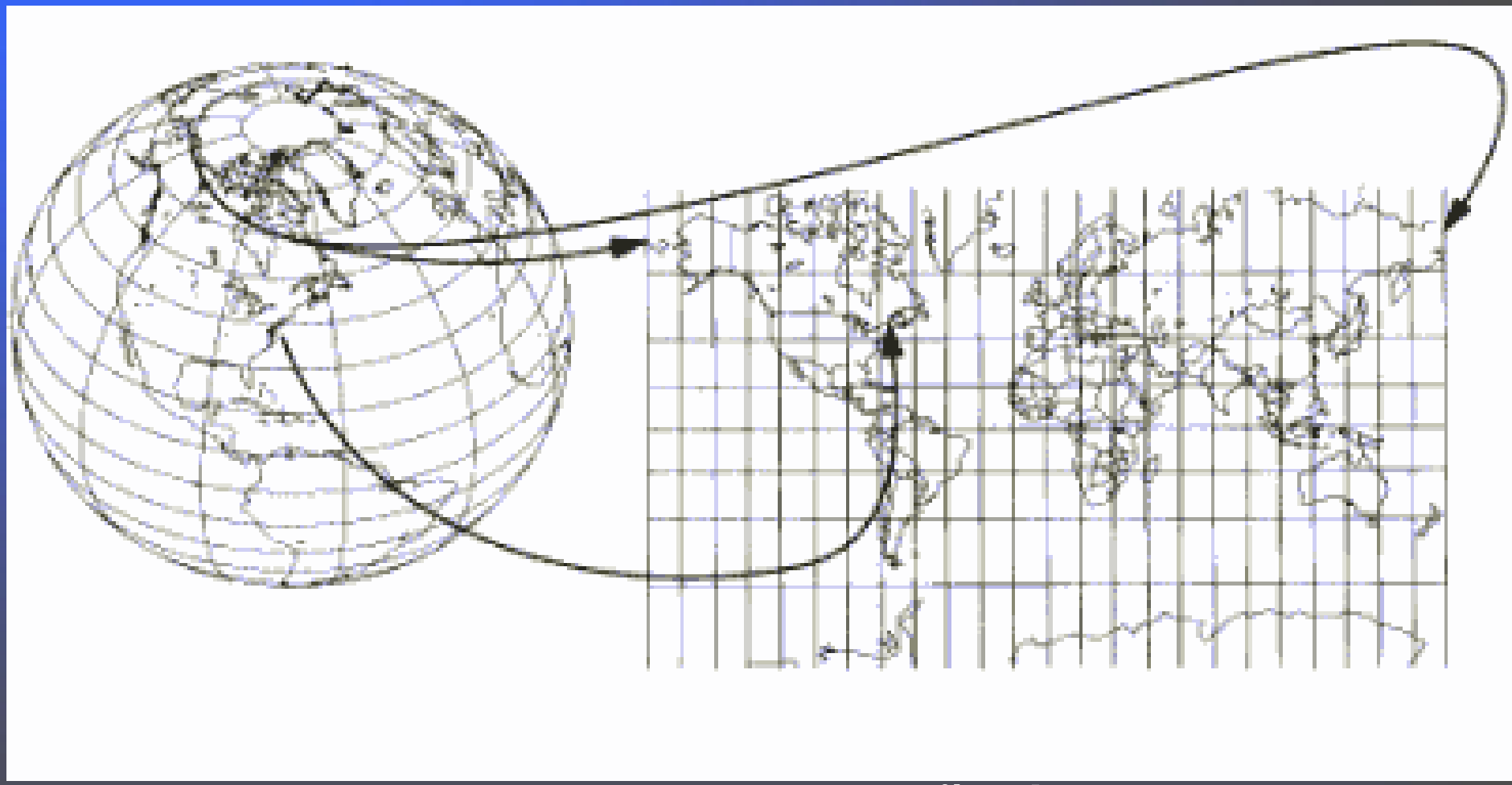
1 : 1,000

1 : 50,000



เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

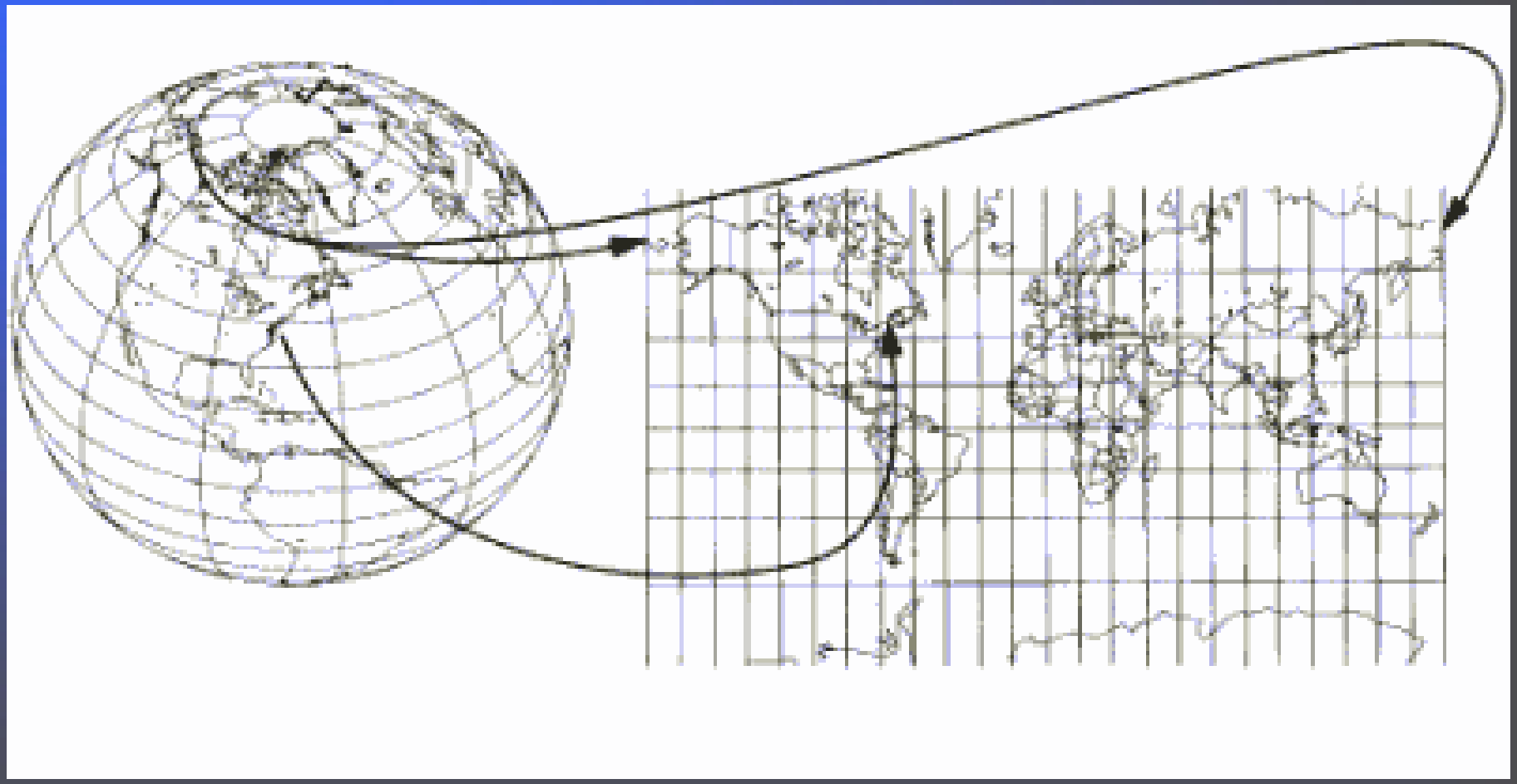
โลกมีสัณฐาน (3 D) → ทำอย่างไรจึงจะทำให้แบน → แผนที่



รักษารูปร่าง / รักษาทิศทาง / รักษาพื้นที่ / รักษาระยะทาง

เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่



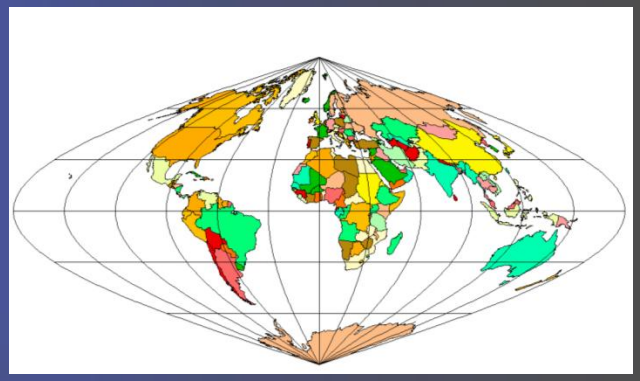
เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่

ฉายแผนที่

คลี่ออก

เส้นโครงแผนที่



$$\begin{bmatrix} X_2 \\ Y_2 \\ Z_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} T_X \\ T_Y \\ T_Z \end{bmatrix} + S. \begin{bmatrix} 1 & -\Theta_Z & +\Theta_Y \\ +\Theta_Z & 1 & -\Theta_X \\ -\Theta_Y & +\Theta_X & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \end{bmatrix}$$

The transformation parameters to solve for are therefore:

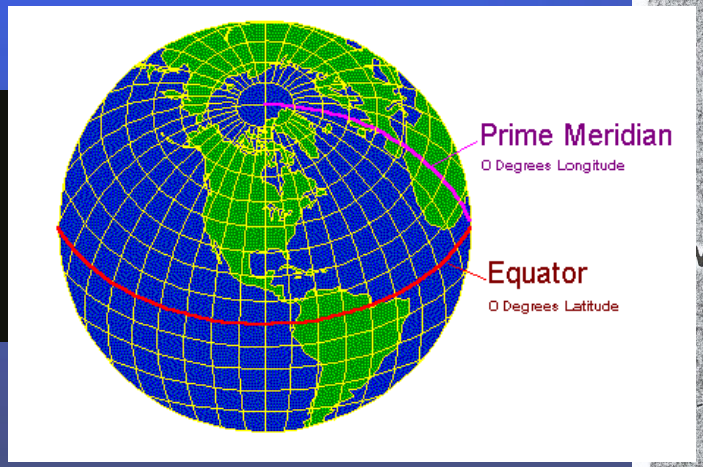
T_X, T_Y, T_Z : the translations in each axis.

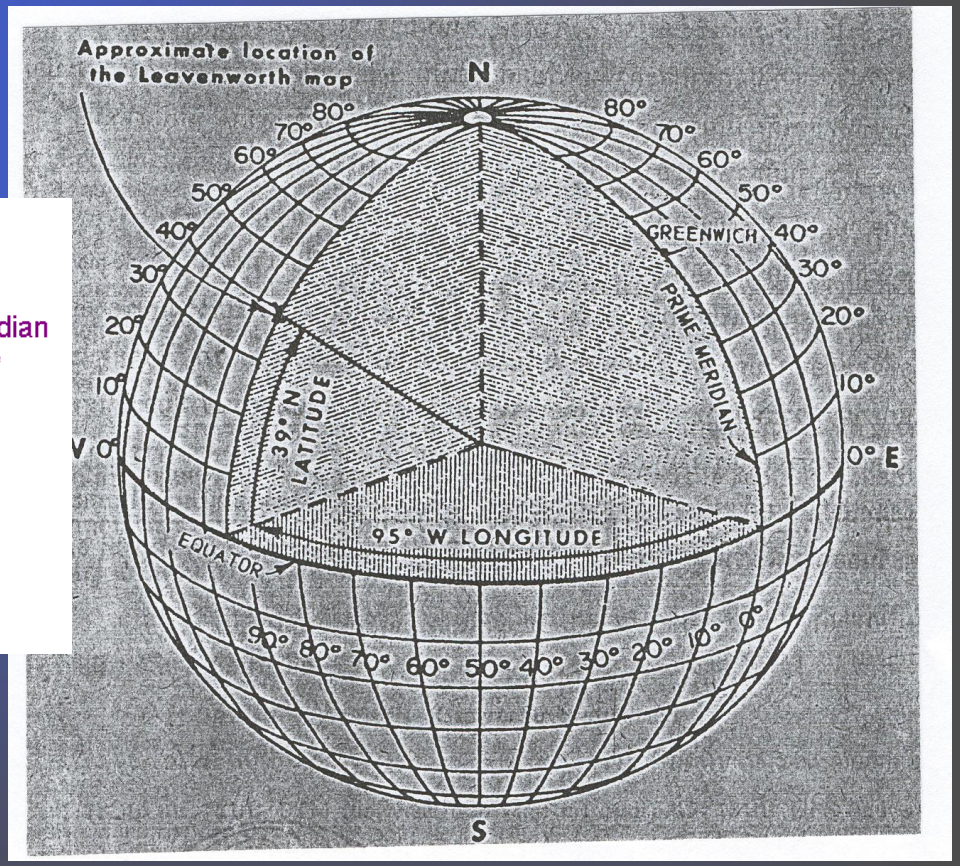
$\Theta_X, \Theta_Y, \Theta_Z$: the rotations in each axis.

S : the scale factor.

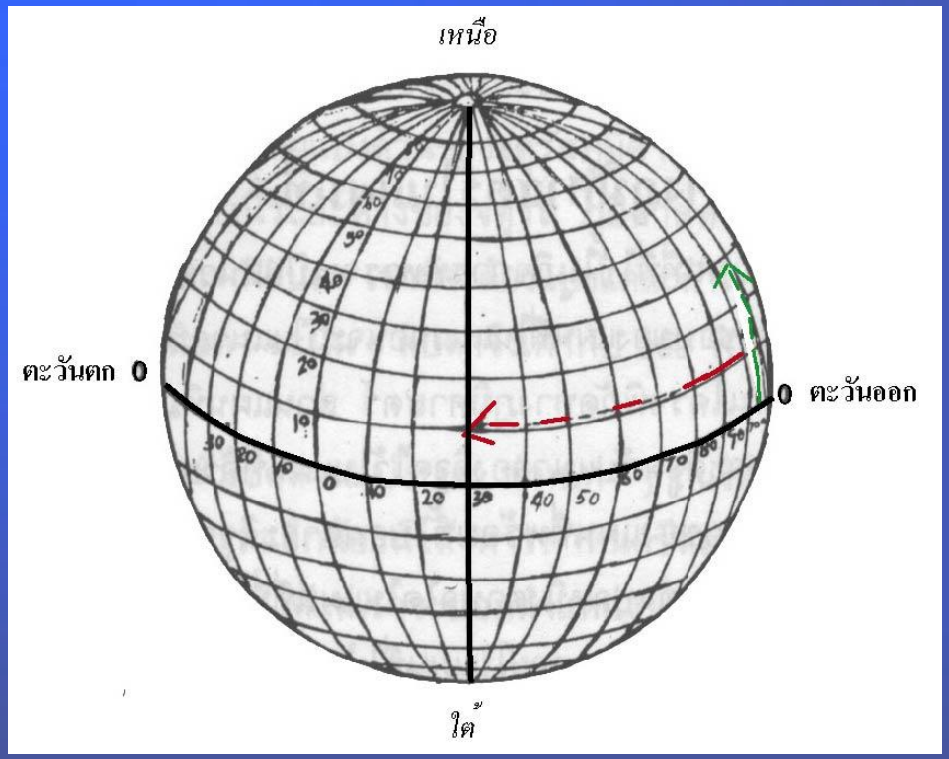
เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่





พิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinates)



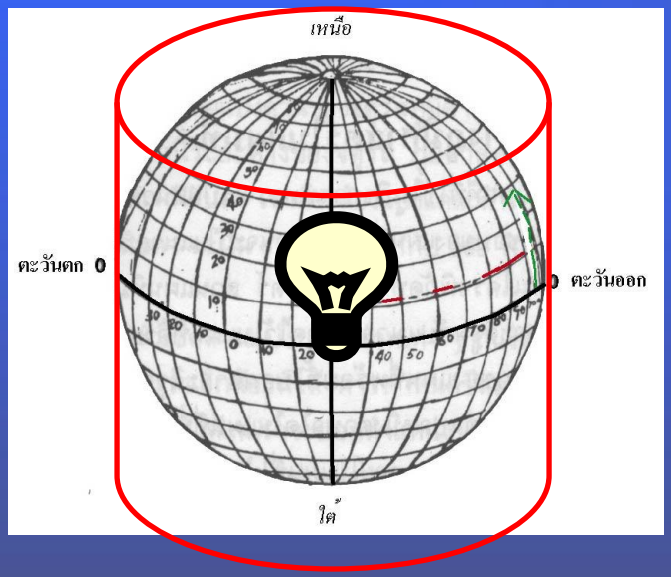
เป็นการกำหนดตำแหน่งของจุดต่าง ๆ โดยใช้เส้นละติจูดและลองจิจูด โดยมีค่าพิกัดเป็นองศา คือ 1 องศา จะประกอบด้วย 60 ลิปดา (60’) และ 60 ฟิลิบดา (60’’)

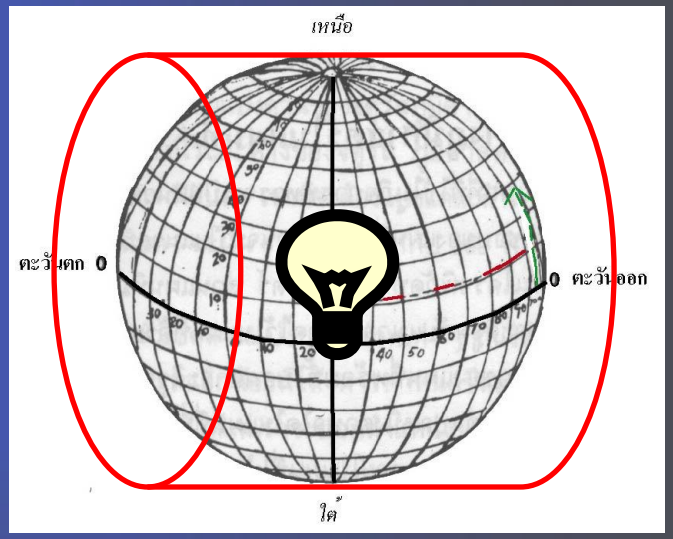
เส้นละติจูด คือ เส้นต่างๆที่ลากขนานไปทางเหนือและใต้กับเส้นศูนย์สูตร ที่เป็นเส้นแกนกลางของโลก หรือที่เราเรียกกันว่า”เส้นรุ้ง”

เส้นลองจิจูด คือ เส้นที่ลากจากขั้วโลกเหนือถึงขั้วโลกใต้ และตัดกับเส้นศูนย์สูตรเป็นมุมฉาก โดยจะลากเป็นเส้นขนานจากทางทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตก หรือที่เราเรียกว่า “เส้นแวง”

เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

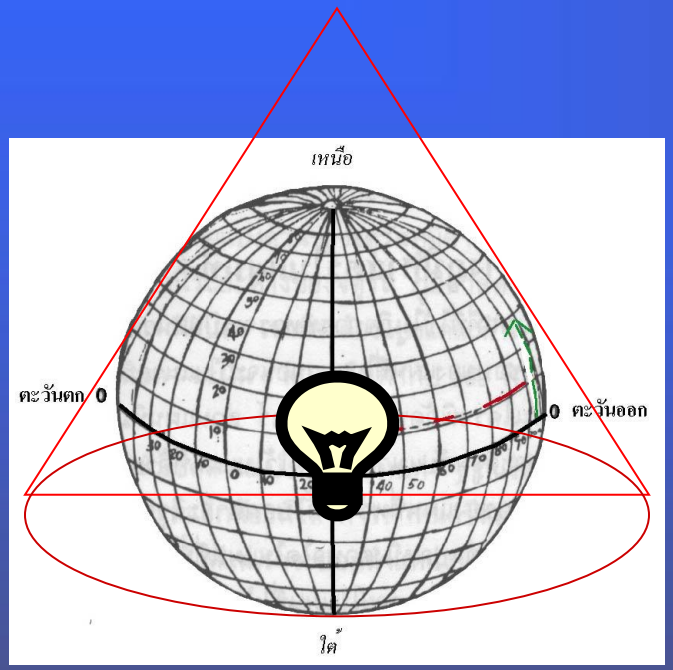
ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่

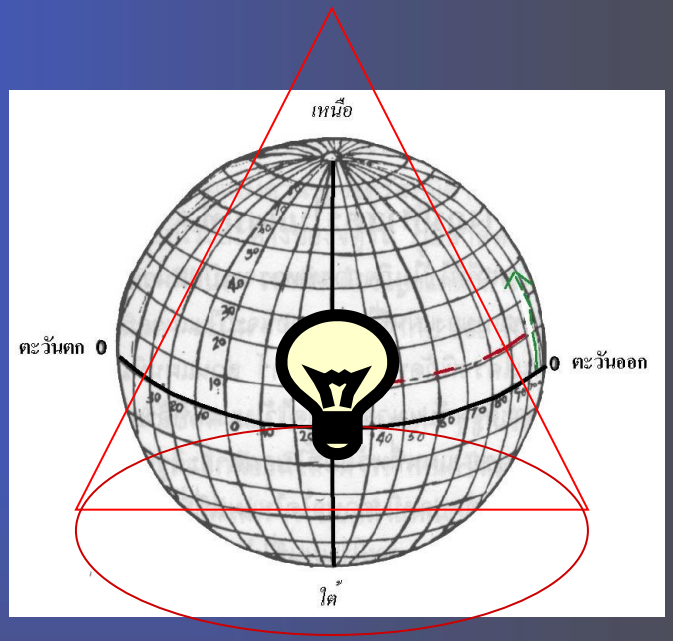


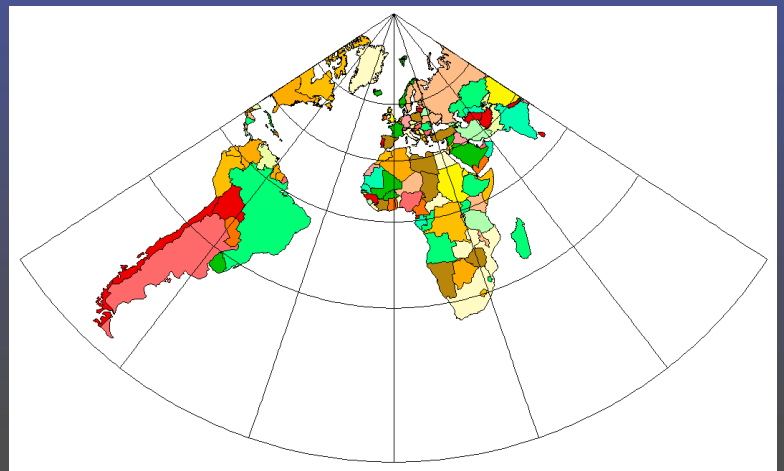


เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่

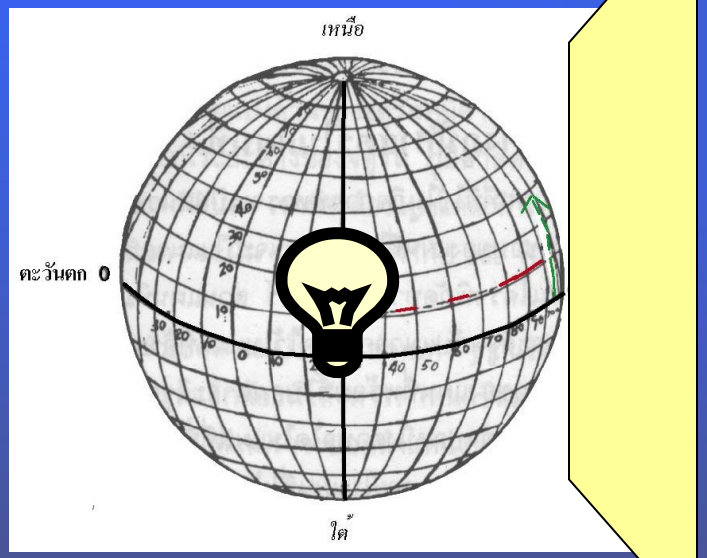


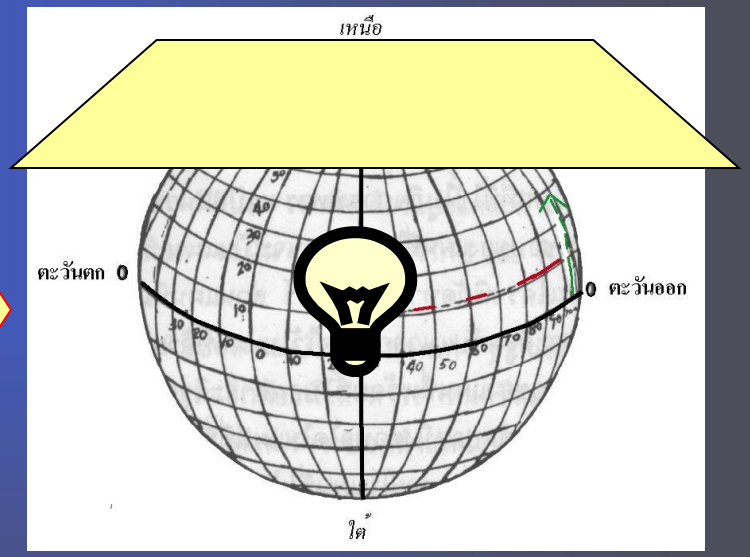


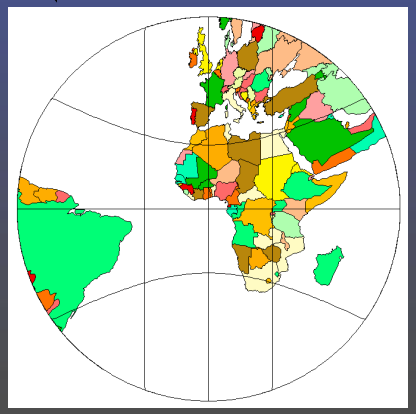


เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่

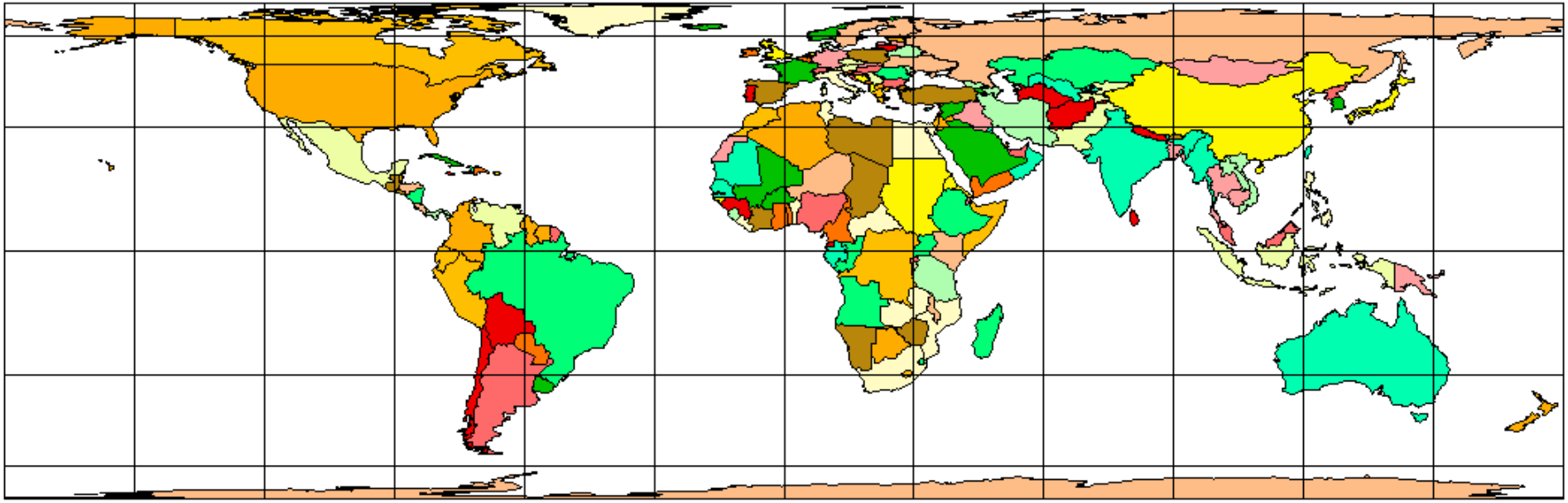






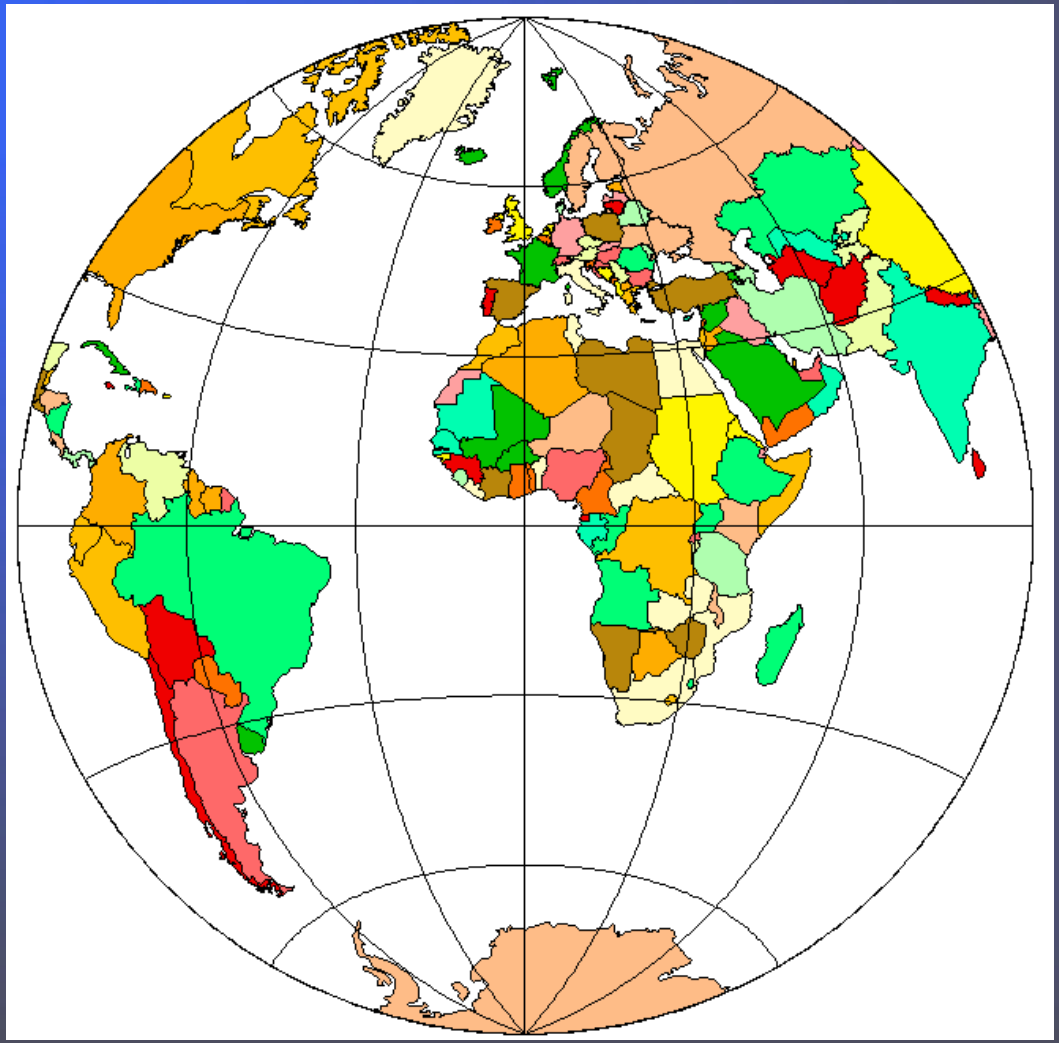
เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่



รักษารูปร่าง / รักษาพื้นที่

เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)



รักษาระยะทาง

เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

Sources of Geographical /Spatial Data

ข้อเท็จจริง : สัณฐานโลกไม่กลม

ทรงกลม : สัณฐานโลกโดยประมาณ

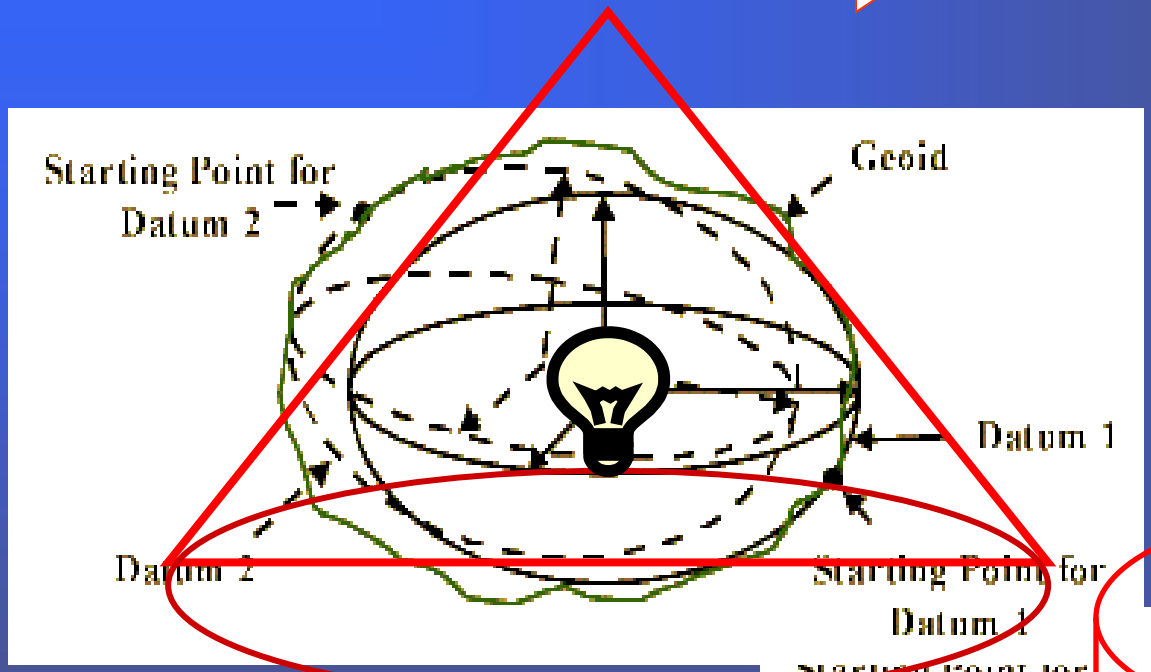
Geoid : พื้นผิวระดับทะเลปานกลาง
(สายดิ่งตั้งฉาก) ใกล้เคียงโลกจริงมากที่สุด

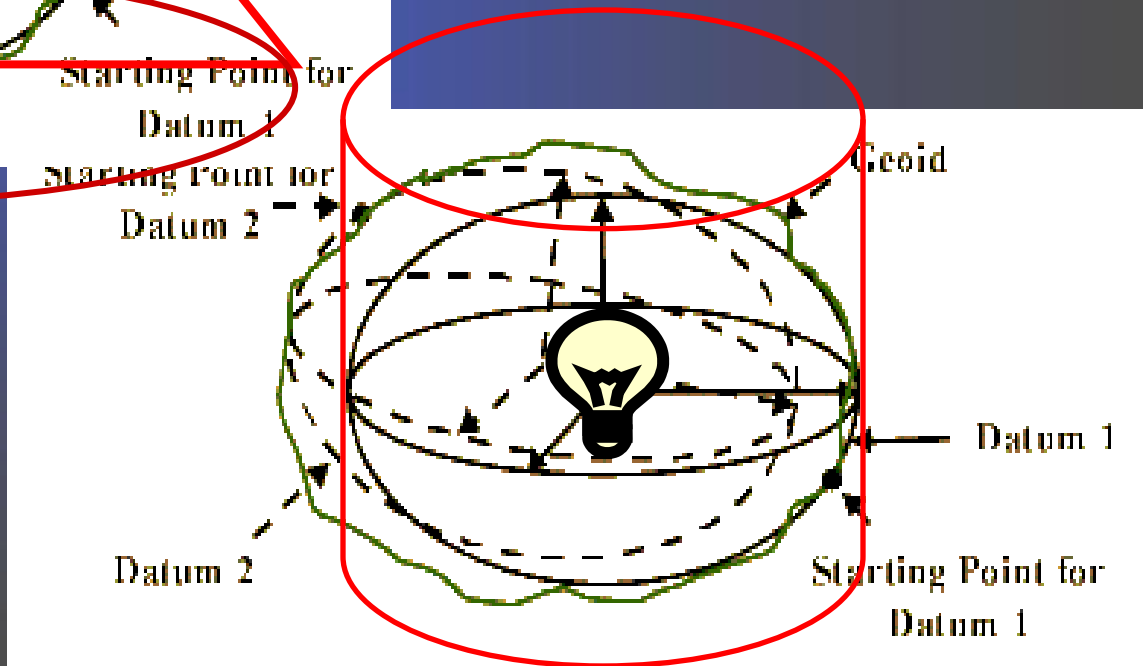
ภูมิประเทศ

ทรงรี (Ellipsoid / Spheroid) : รังวัด ทำแผนที่

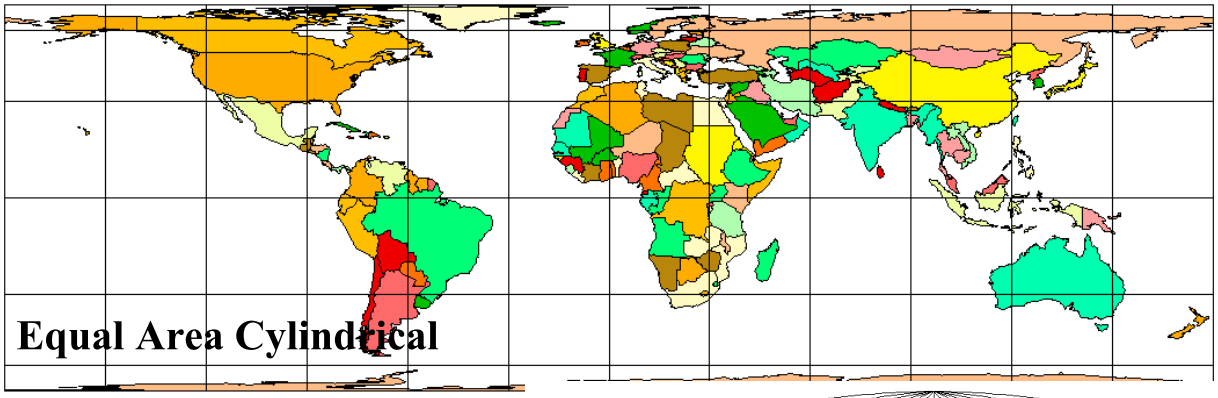
เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

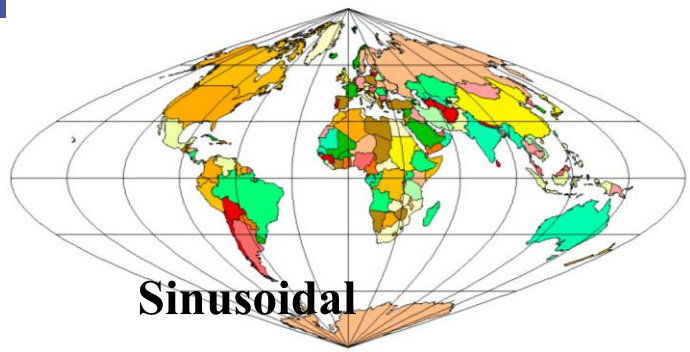
ผลจากกระบวนการฉายแผนที่ → เส้นโครงแผนที่

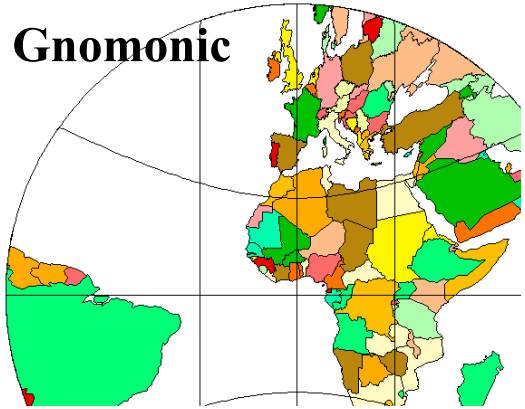


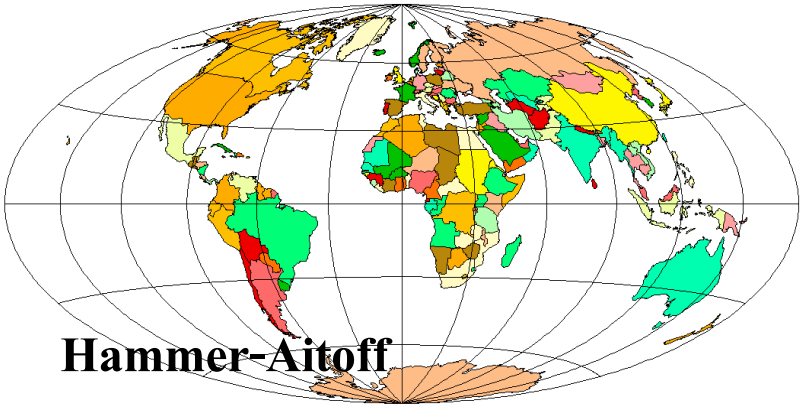


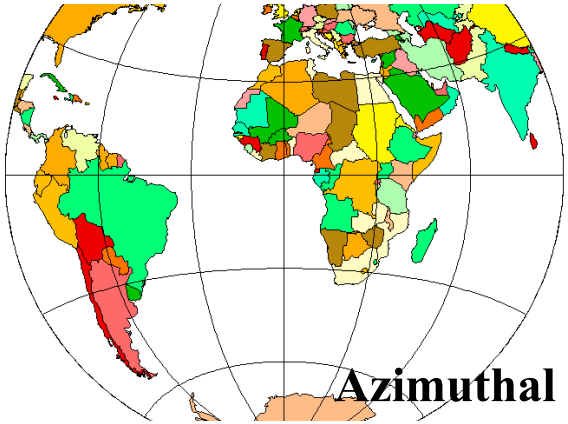
เส้นโครงแผนที่ (MAP PROJECTION)

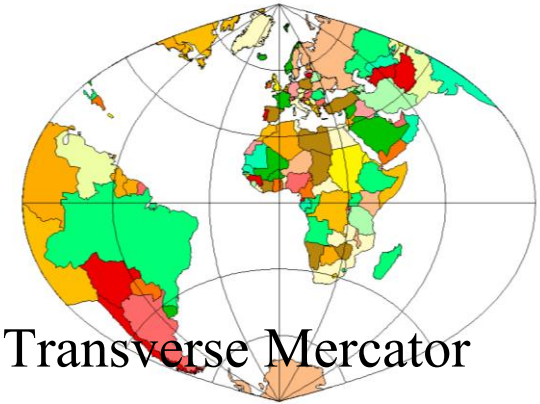


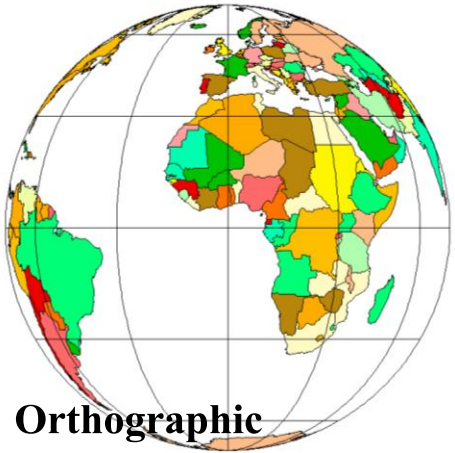


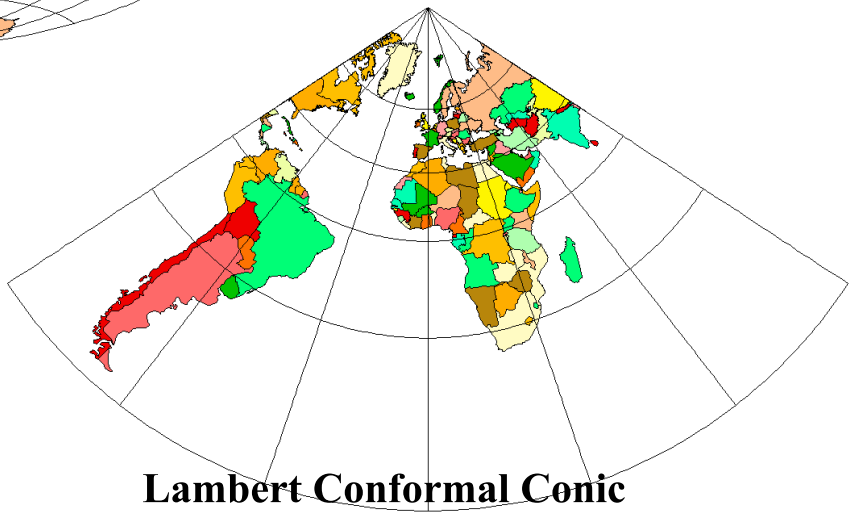












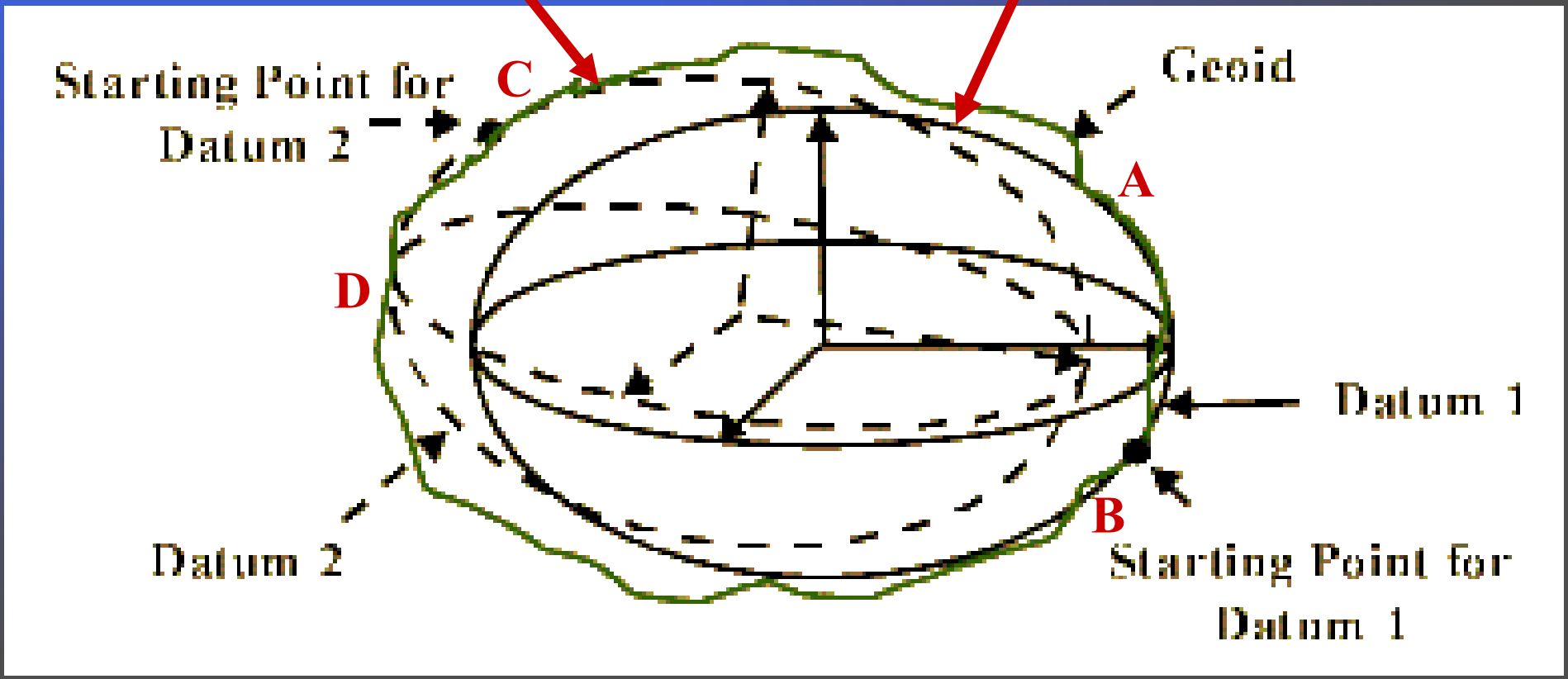
Datum

รูปทรงรี Everest 1830 พื้นที่ใช้งาน อินเดีย ปากีสถาน พม่า ไทย

รูปทรงรี Clark 1866 พื้นที่ใช้งาน อเมริกาเหนือ ฟิลิปปินส์

Ellipsoid สำหรับพื้นที่ C D

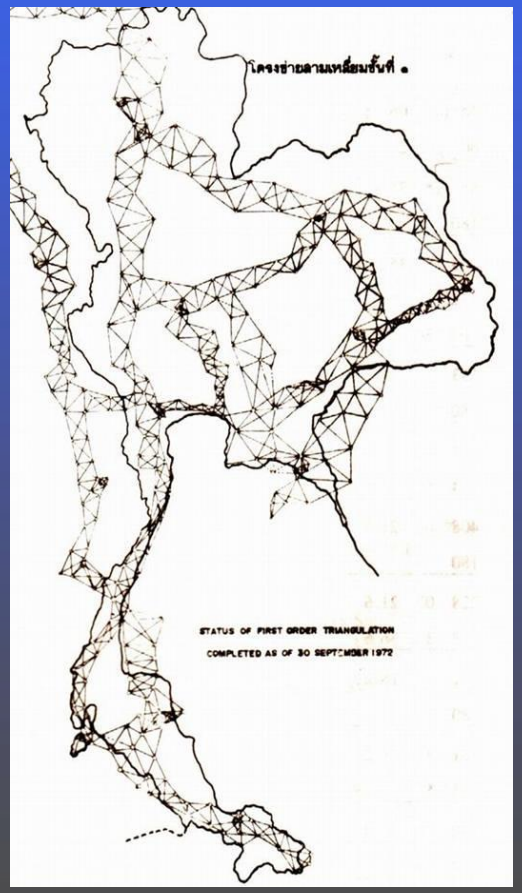
Ellipsoid สำหรับพื้นที่ A B

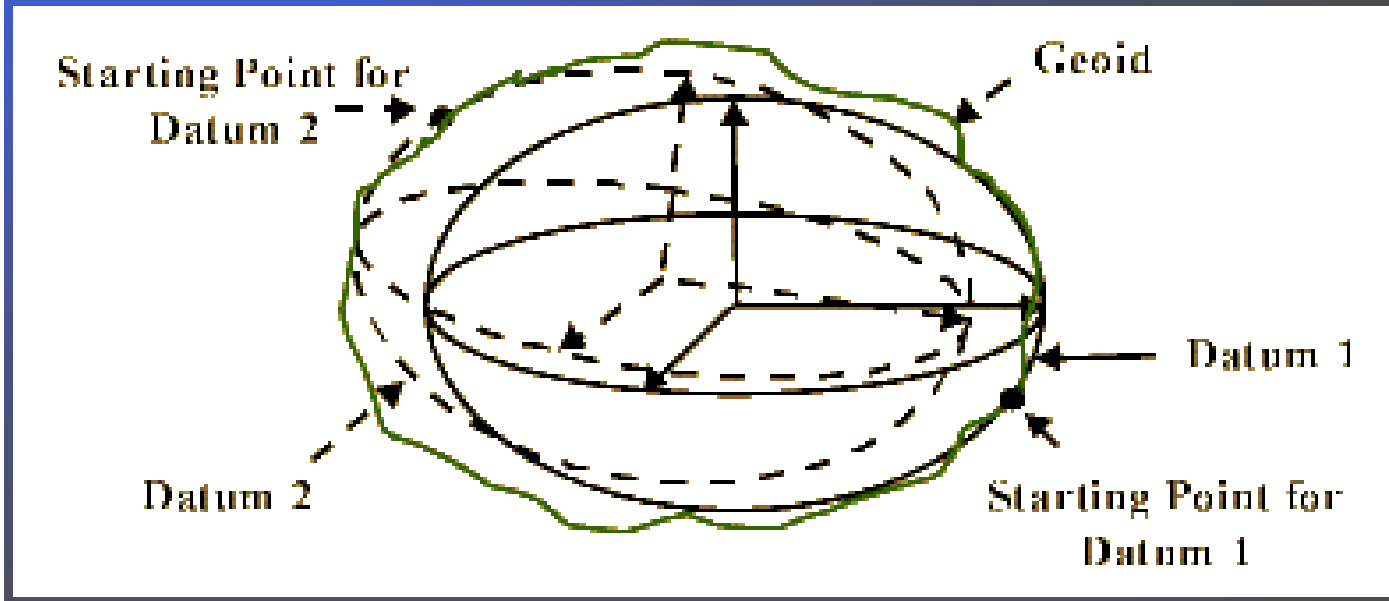


Datum ประเทศไทย

อินเดีย กำหนดศูนย์กำเนิด (Datum) ของรูปทรงรี Everest 1830 ที่ภูเขากะเลียนเปอร์ รังวัดโครงข่ายสามเหลี่ยมชั้นหนึ่ง ผ่าน พม่า มาถึง เขาหลวง จ. ราชบุรี

Indian Datum 1916 > Indian Datum 1954 > South Asia Datum > Indian Datum 1975

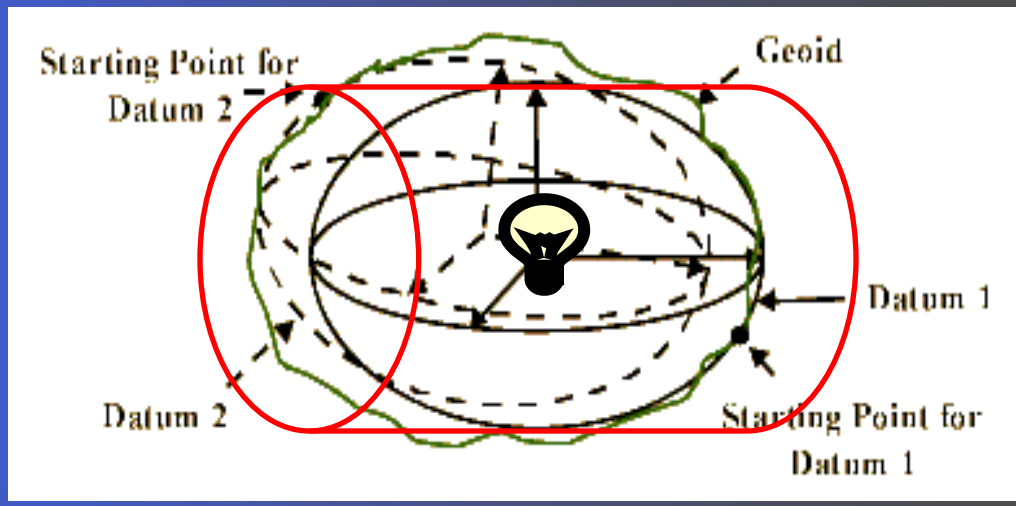




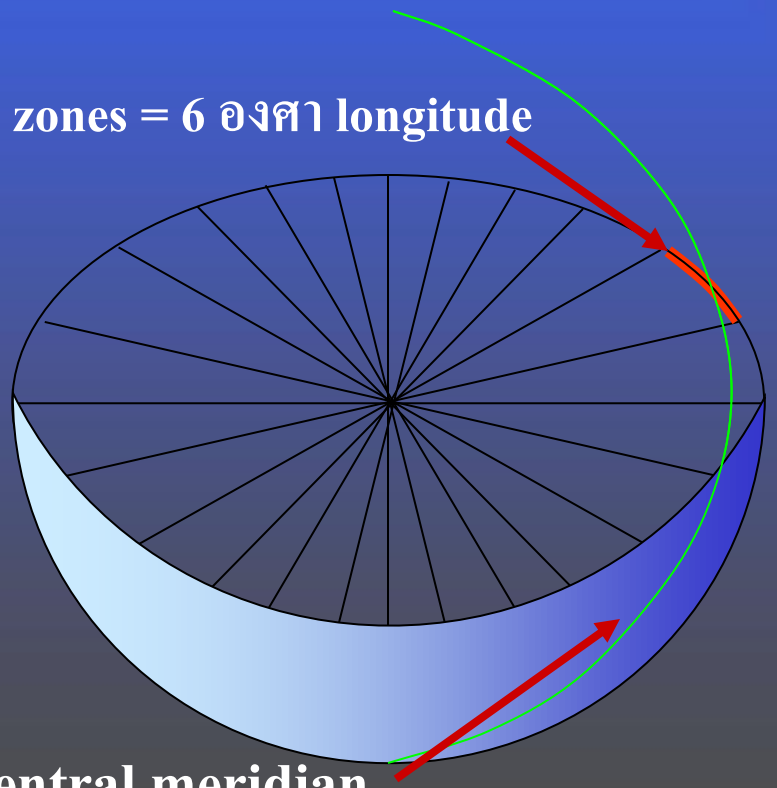
Universal Transverse Mercator System (UTM)

X- and y-coordinates หน่วยเป็น เมตร

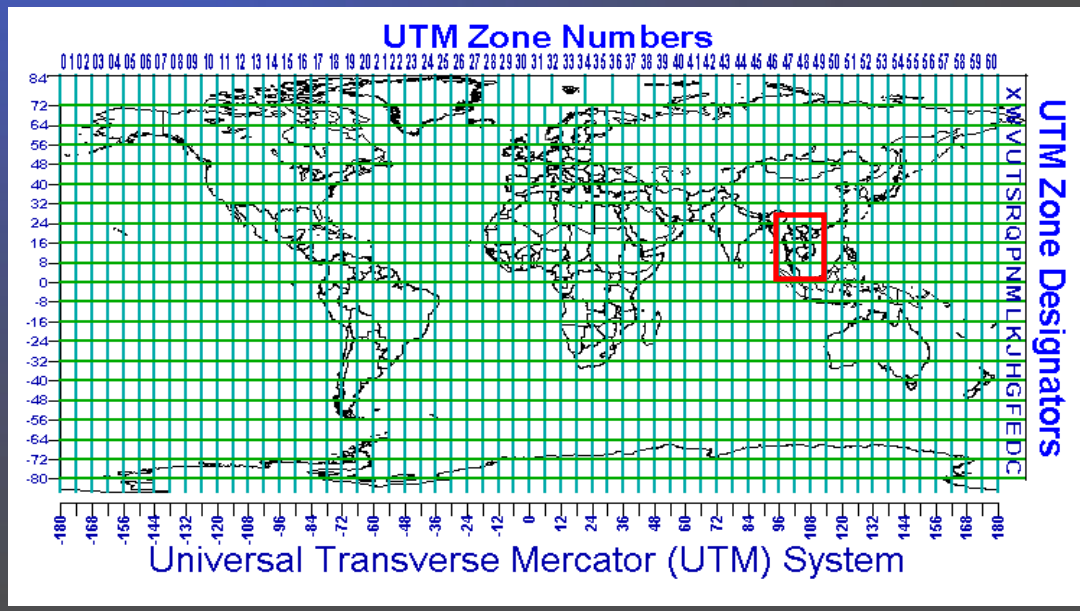
Transverse Mercator projection.



60 zones = 6 องศา longitude

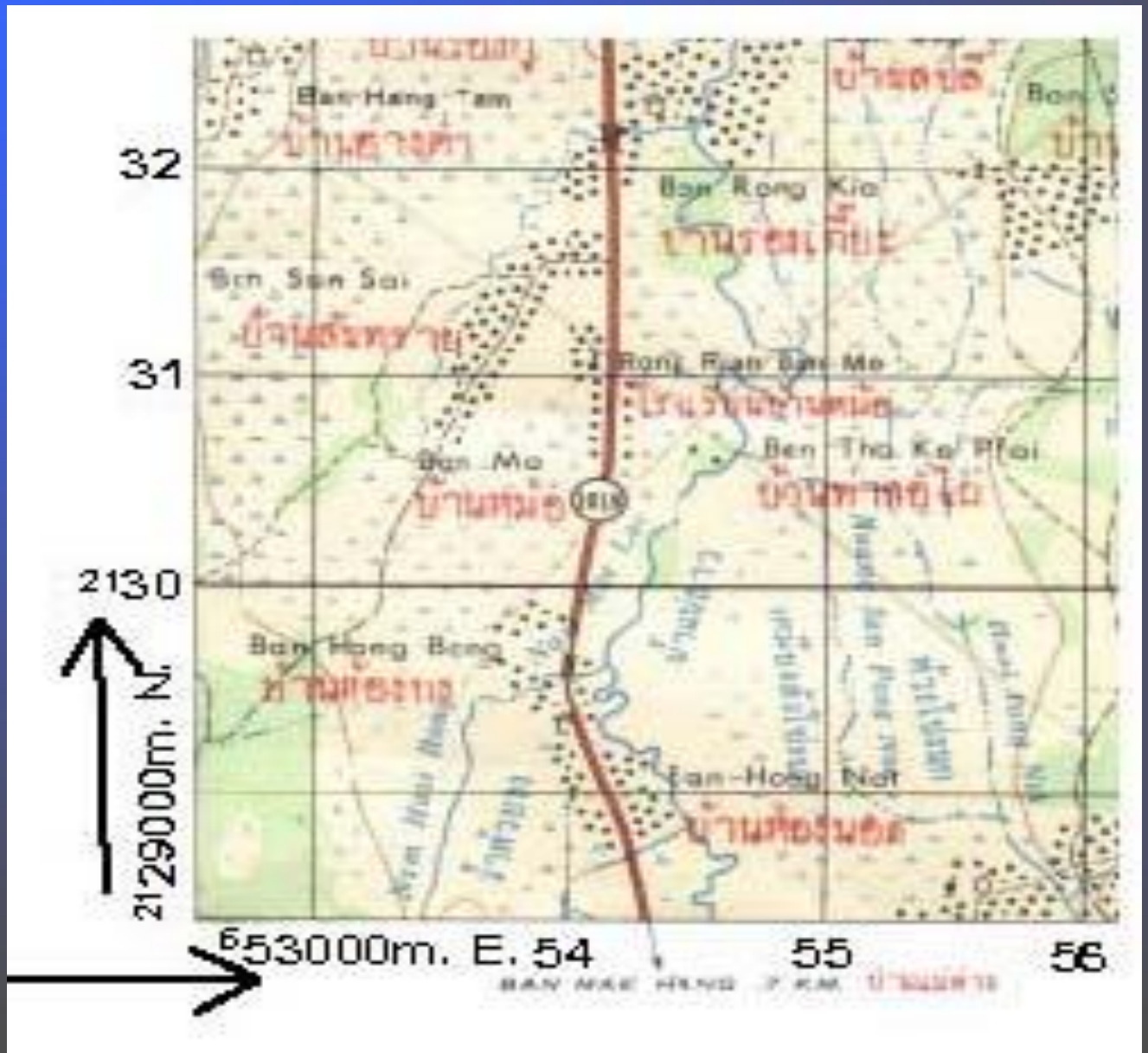


Central meridian



X- and y-coordinates

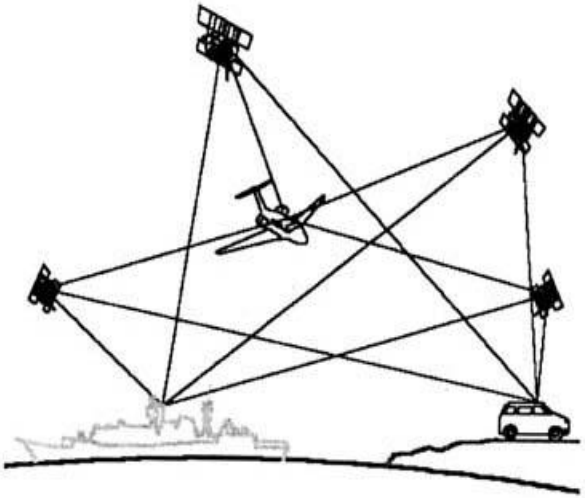
Universal Transverse Mercator System (UTM)

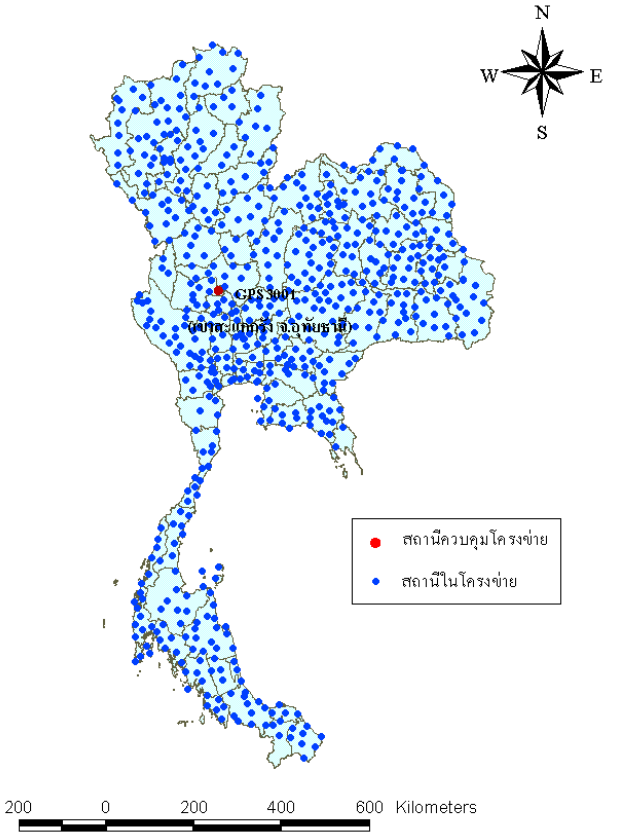


X- and y-coordinates

ระบบจีพีเอส

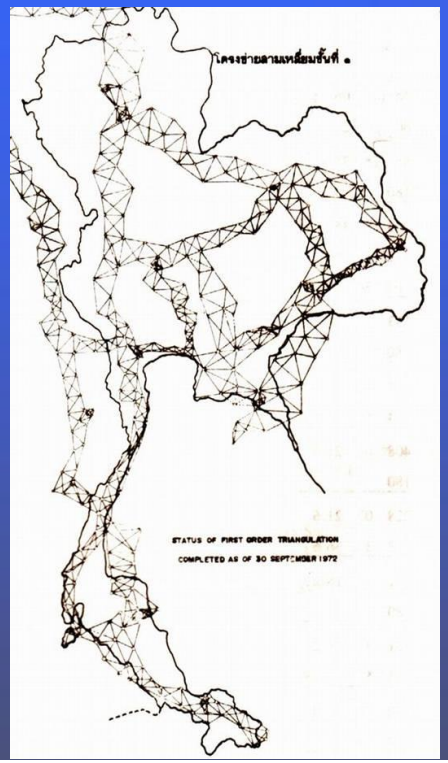
การรับสัญญาณจากดาวเทียมพร้อมกันอย่างน้อย 4 ดวง

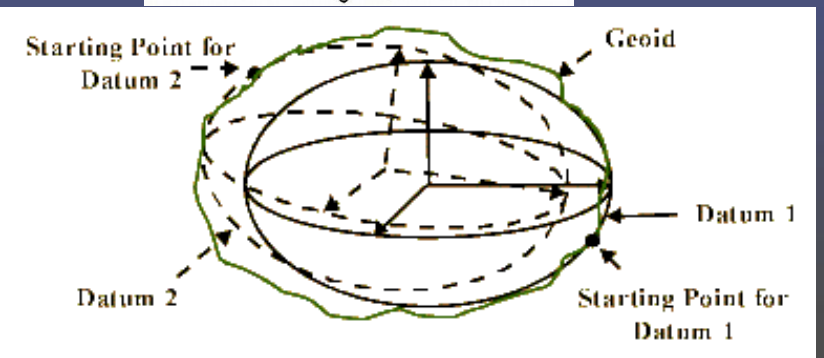


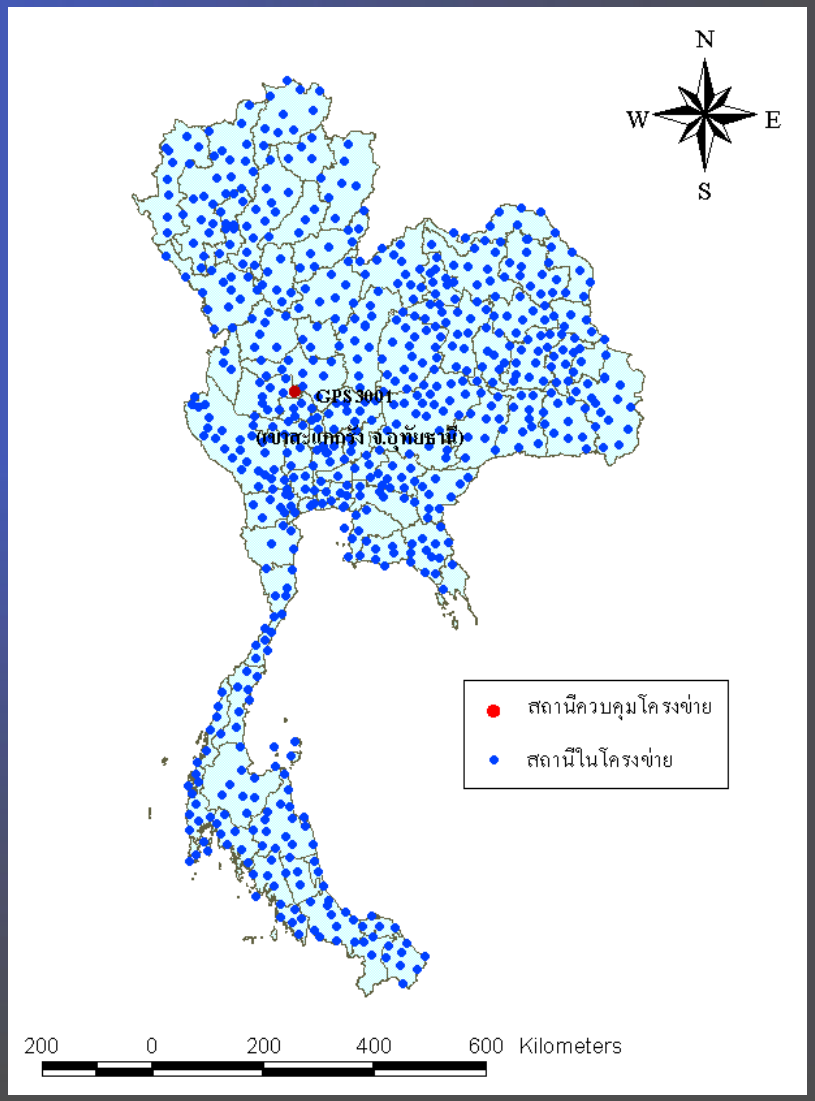


Datum ประเทศไทย อยู่ระหว่างเปลี่ยนถ่ายข้อมูลจาก 2 Datum

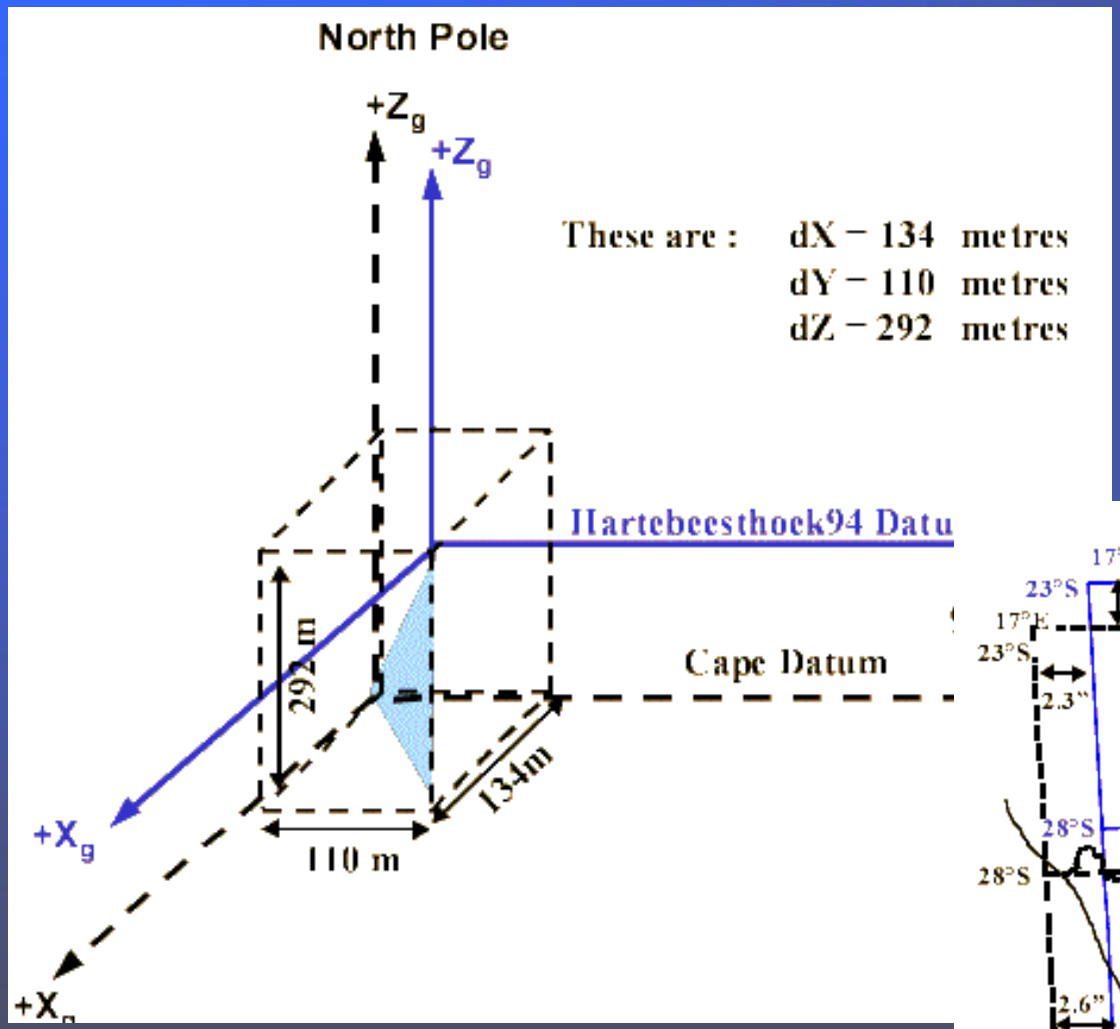
ศูนย์กำเนิด (Datum) ของรูปทรงรี Everest : Indian Datum 1975 & WGS84

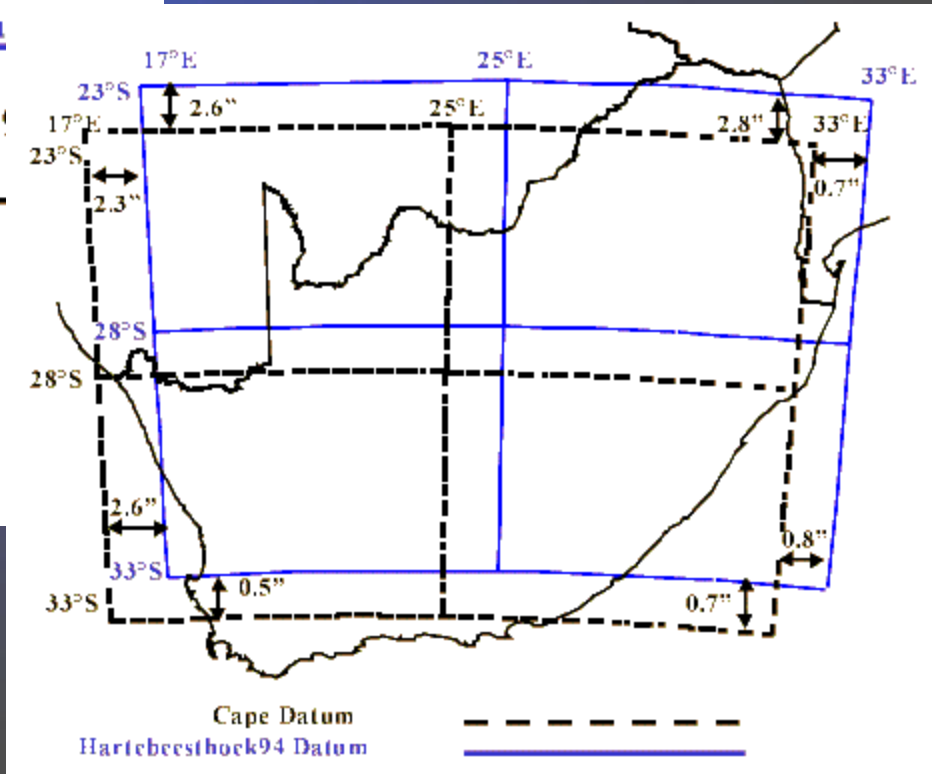






ข้อมูลเกิดจากต่าง Datum





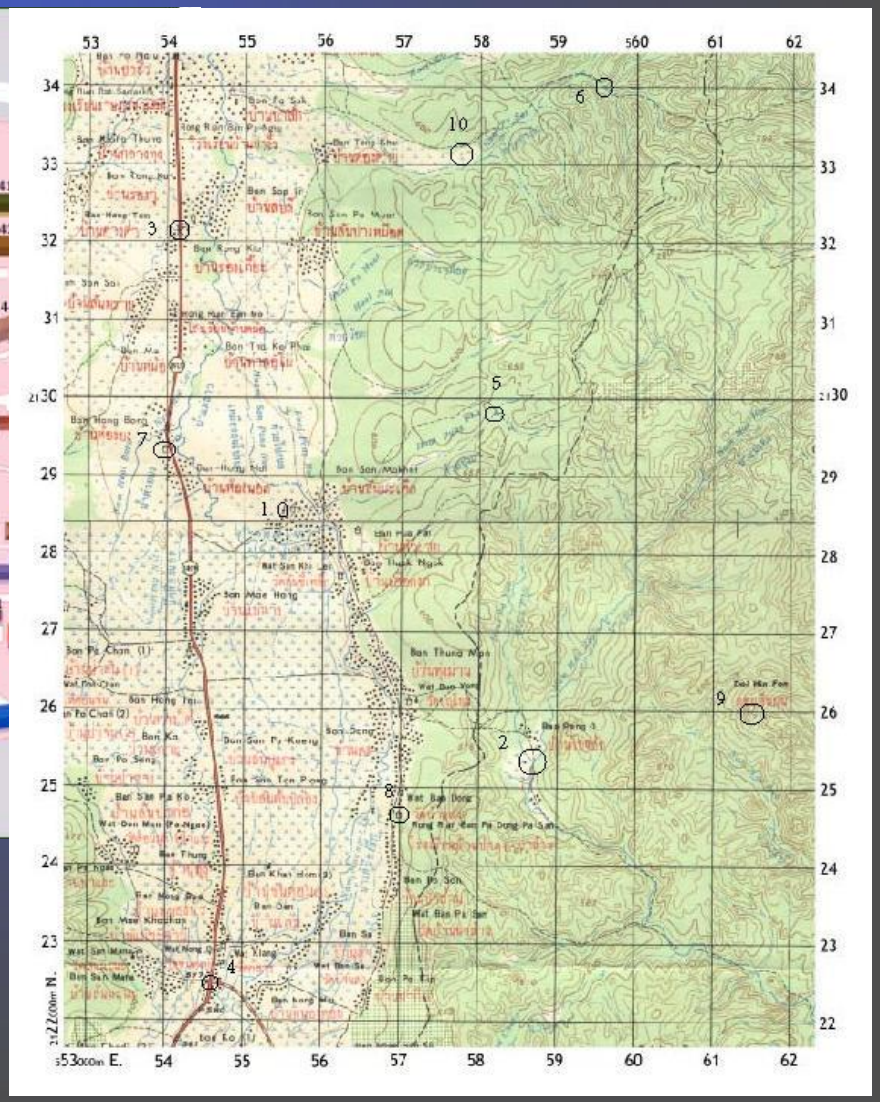
ผลกระทบจากข้อมูลต่าง Datum สำหรับงาน GIS ในประเทศไทย

ทดลองใช้โปรแกรมเรียกดูแผนที่ต่าง Projection

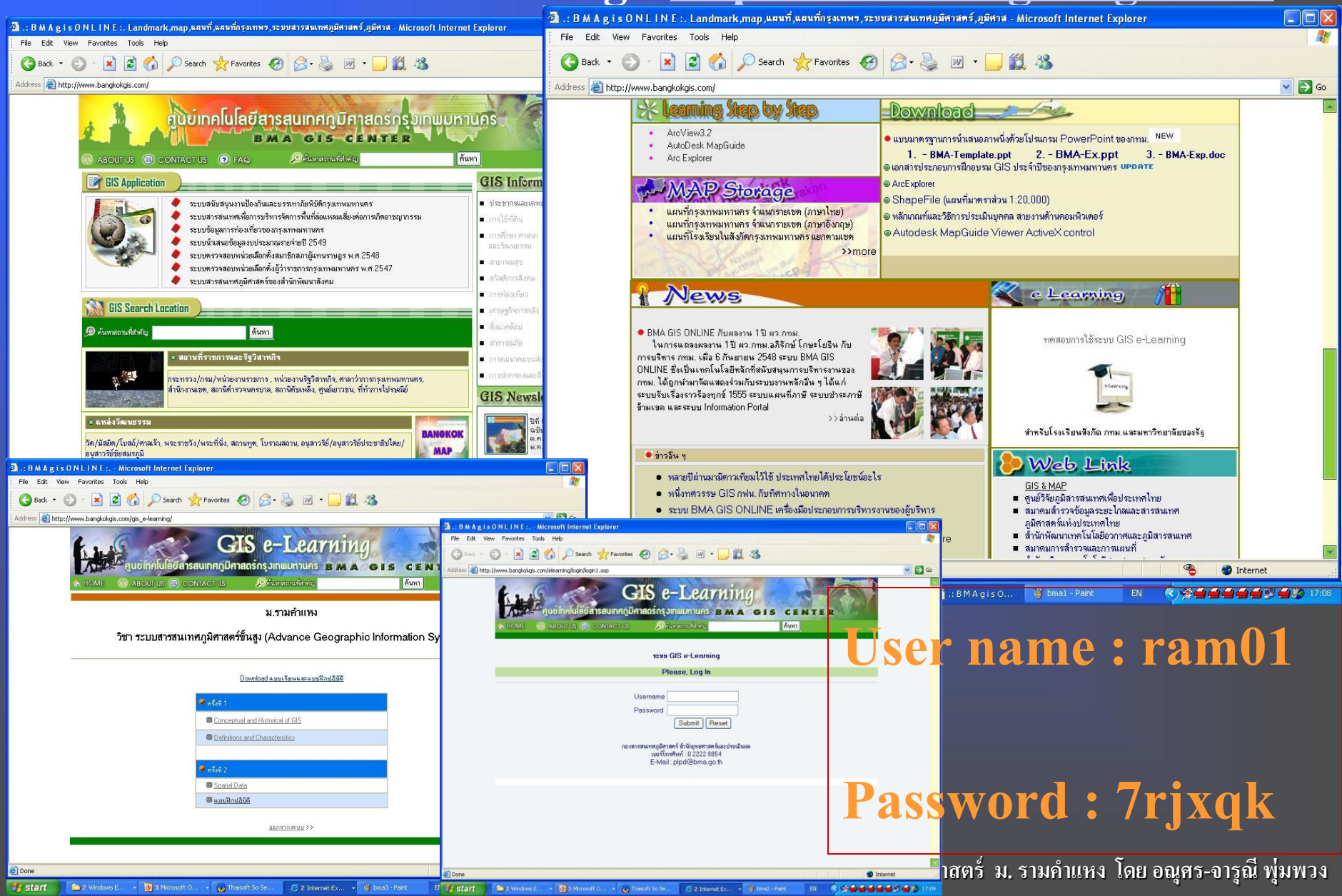
Sources of Geographical /Spatial Data

ประเด็นข้อคิดเห็น

แผนที่ กับ แผนผัง ผลดี-เสีย ข้อควรระวังเมื่อนำไปใช้ในระบบ GIS



การเข้าใช้ระบบ GIS e-learning : http://www.bangkokgis.com



User name : ram01

Password : 7rjxqk