

### แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3

#### หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. บทนำ
2. ประเภทของแผนที่
3. ประโยชน์ของแผนที่
4. องค์ประกอบของแผนที่
5. บทสรุป

#### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในประเภทและองค์ประกอบของแผนที่ได้
2. นักเรียนอธิบายลักษณะของสัญลักษณ์ได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบภายในขอบระวางและองค์ประกอบภายนอกขอบระวางได้

#### กิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. บรรยายเนื้อหาจาก สื่อ Power Point หนังสือ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. เปิดสื่อวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับแผนที่
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อศึกษาแผนที่ภูมิประเทศ
4. อภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มและนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าหน้าชั้นเรียน
5. ทำแบบฝึกหัดท้ายบท
6. สรุปประเด็นจากการศึกษาร่วมกัน

#### สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. สื่อ Power Point
3. ไม้บรรทัดและแผนที่
4. สื่อวีดิทัศน์

#### การวัดและการประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การเข้าชั้นเรียน
2. สังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
3. ตรวจสอบผลงานจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

## บทที่ 3

### แผนที่

#### บทนำ

แผนที่เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ใช้แผนที่ต้องศึกษาทำความเข้าใจก่อนนำแผนที่ไปใช้ประโยชน์ เพราะจะทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่แสดงอยู่ในแผนที่ ข้อมูลการจัดทำ การเก็บรักษา และการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งขนาดของแผนที่แต่ละระวางก็จะครอบคลุมพื้นที่ที่มากขึ้นน้อยแตกต่างกันออกไป

#### ประเภทของแผนที่

การจำแนกประเภทของแผนที่อาจจำแนกได้หลายแบบแล้วแต่จะยึดถือสิ่งใดเป็นหลักในการจำแนกประเภทของแผนที่ ในเอกสารเล่มนี้ แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับจำแนกแผนที่ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

#### 1. การจำแนกชนิดของแผนที่ตามลักษณะที่ปรากฏบนแผนที่

การจำแนกชนิดของแผนที่ตามลักษณะที่ปรากฏบนแผนที่ แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

##### 1.1 แผนที่ลายเส้น (Line Map)

เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดในพื้นที่ด้วยเส้นและองค์ประกอบของเส้น ซึ่งอาจเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง ท่อนเส้น หรือเส้นใด ๆ ที่ประกอบเป็นรูปแบบต่าง ๆ เช่น ถนนแสดงด้วยเส้นคู่ขนาน อาคารแสดงด้วยเส้นประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยม สัญลักษณ์ที่แสดงรายละเอียดเป็นภาพที่ประกอบด้วยลายเส้น แผนที่ลายเส้นยังหมายถึงรวมถึงแผนที่แบบแบนราบและแผนที่ทรวดทรง ซึ่งถ้ารายละเอียดที่แสดงประกอบด้วยลายเส้นแล้วถือว่าเป็นแผนที่ลายเส้นทั้งสิ้น



ภาพที่ 3-1 แผนที่ลายเส้น

ที่มา : <http://smartkidlink.blogspot.com/2013/08/map-world-map-coloring-pages.html>

##### 1.2 แผนที่ภาพถ่าย (Photo Map)

เป็นแผนที่ซึ่งมีรายละเอียดในแผนที่ที่ได้จากการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ อาจถ่ายภาพจากเครื่องบินหรือดาวเทียมก็ได้ การผลิตแผนที่ทำด้วยวิธีการนำเอาภาพถ่ายมาทำการปรับ แก้ แล้วนำมา

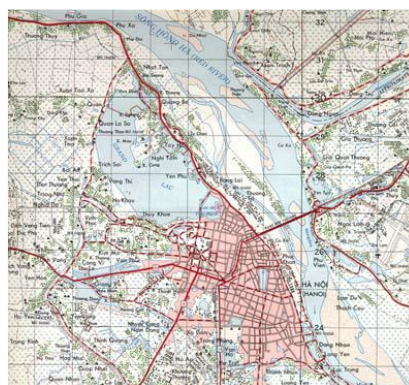
ต่อเป็นภาพแผ่นเดียวกันในบริเวณที่ต้องการ แล้วนำมาใส่เส้นโครงพิกัด ใส่รายละเอียดประจำขอบ  
 ระวัง แผนที่ภาพถ่ายสามารถทำได้รวดเร็ว แต่การอ่านค่อนข้างยากเพราะต้องอาศัยเครื่องมือและ  
 ความชำนาญ



ภาพที่ 3-2 ภาพถ่ายทางอากาศ  
 ที่มา : <https://www.usgs.gov>

### 1.3 แผนที่แบบผสม (Annotated Map)

เป็นแบบที่ผสมระหว่างแผนที่ลายเส้นกับแผนที่ภาพถ่าย โดยรายละเอียดที่เป็นพื้นฐานส่วนใหญ่จะเป็นรายละเอียดที่ได้จากการถ่ายภาพ ส่วนรายละเอียดที่สำคัญ ๆ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ถนน หรือเส้นทาง รวมทั้งอาคารที่ต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัดก็แสดงด้วยลายเส้น พิมพ์แยกสีให้เห็นเด่นชัด ปัจจุบันเป็นที่นิยมนำมาใช้งานเพราะสะดวกและง่ายแก่การอ่าน มีทั้งแบบแบนราบ และแบบพิมพ์นูน ส่วนใหญ่มีสีมากกว่าสองสีขึ้นไป



ภาพที่ 3-3 แผนที่ภูมิประเทศ  
 ที่มา : <https://www.usgs.gov>

## 2. การจำแนกชนิดของแผนที่ตามขนาดของมาตราส่วน

ประเทศต่าง ๆ อาจแบ่งชนิดของแผนที่ตามขนาดมาตราส่วนไม่เหมือนกัน ที่กล่าวต่อไปนี้เป็น การแบ่งแผนที่ตามขนาดมาตราส่วนแบบหนึ่งเท่านั้น

### 2.1 แบ่งมาตราส่วนสำหรับนักภูมิศาสตร์

- 1) แผนที่มาตราส่วนเล็ก ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนเล็กกว่า 1:1,000,000
- 2) แผนที่มาตราส่วนกลาง ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนตั้งแต่ 1:250,000 ถึง 1:1,000,000
- 3) แผนที่มาตราส่วนใหญ่ ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนใหญ่กว่า 1:250,000

### 2.2 แบ่งมาตราส่วนสำหรับนักการทหาร

- 1) แผนที่มาตราส่วนเล็ก ได้แก่ แผนที่มาตราส่วน 1:600,000
- 2) แผนที่มาตราส่วนกลาง ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนใหญ่กว่า 1:600,000 แต่เล็กกว่า 1:75,000
- 3) แผนที่มาตราส่วนใหญ่ ได้แก่ แผนที่มาตราส่วนตั้งแต่ 1:75,000

## 3. การจำแนกชนิดแผนที่ตามลักษณะการใช้งานและชนิดของรายละเอียดที่แสดงไว้ในแผนที่

### 3.1 แผนที่ทั่วไป (General Map)

เป็นแผนที่พื้นฐานที่ใช้อยู่ทั่วไปหรือที่เรียกว่า Base map

- 1) แผนที่แนวราบ (Planimetric Map) เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดที่ปรากฏบนผิวโลก เฉพาะสัณฐานทางราบเท่านั้น
- 2) แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) เป็นแผนที่แสดงรายละเอียดทั้งทางแนวราบ และแนวตั้ง หรืออาจแสดงให้เห็นเป็น 3 มิติ

### 3.2 แผนที่พิเศษ (Special Map or Thematic Map)

สร้างขึ้นบนแผนที่พื้นฐาน เพื่อใช้ในกิจการเฉพาะอย่าง

- 1) แผนที่ที่มุ่งแสดงถึงคุณลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ในรูปแบบเฉพาะเรื่องลงไป เช่นแผนที่แสดงชั้นของดิน แผนที่การกระจายตัวของปริมาณน้ำฝน
- 2) แผนที่ที่มุ่งแสดงปริมาณของสิ่งของต่าง ๆ ที่ต้องการแสดง เช่น ปริมาณน้ำฝน

## ประโยชน์ของแผนที่

แผนที่มีความสำคัญ คือ เป็นเครื่องช่วยในการดำเนินงานหรือประกอบกิจการต่าง ๆ มนุษย์รู้จักใช้ แผนที่มาตั้งแต่โบราณ ประโยชน์ของแผนที่ในสมัยนั้นใช้เป็นเครื่องแสดงเส้นทางเดิน ถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ในทางภูมิศาสตร์ถือว่าแผนที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ มีความสำคัญต่อการศึกษาข้อมูลเพื่อประโยชน์ทั้งทางเศรษฐกิจ ทางสังคม และทางการเมือง ปัจจุบันแผนที่ถูกนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างกว้างขวางตามความเจริญก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยี จากการที่จำนวนประชากรเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ความจำเป็นในการวางผังเมืองให้เหมาะสมกับการขยายตัวของชุมชนและการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติจึงเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ แผนที่จึงมีความสำคัญต่อการนำข้อมูลไปคิดวิเคราะห์เพื่อหาศักยภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศตลอดจนทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประโยชน์ของแผนที่มีมากมายแต่ได้จัดไว้ ตามการดำเนินกิจกรรมใหญ่ๆ ดังนี้

### 1. ประโยชน์ทางการเมืองการปกครอง

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการรักษาความมั่นคงของประเทศชาติ ให้คงอยู่ จำเป็นจะต้องมีความรู้ในเรื่องภูมิศาสตร์การเมือง หรือที่เรียกกันว่า "ภูมิรัฐศาสตร์" และเครื่องมือที่สำคัญของนักภูมิรัฐศาสตร์ก็คือ แผนที่ เพื่อใช้ศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์และนำมาวางแผนดำเนินการเตรียมรับหรือแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น แนวพรมแดนระหว่างประเทศ จำเป็นต้องอาศัยแผนที่ในการวางแผนดำเนินการ เตรียมรับหรือแก้ไขสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอย่างถูกต้อง

### 2. ประโยชน์ทางการทหาร

ในการพิจารณาวางแผนทางยุทธศาสตร์ของทหาร จำเป็นต้อง หาข้อมูลหรือข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิศาสตร์ และตำแหน่งทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องแน่นอนเกี่ยวกับระยะทาง ความสูง เส้นทาง ลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญ

### 3. ประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

แผนที่เป็นเครื่องบ่งชี้ความเป็นอยู่ของประชาชนภายในชาติ เพราะฉะนั้นทุกประเทศก็มุ่งที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของตนเพื่อความมั่งคั่งและมั่นคง การดำเนินงานเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของแต่ละภูมิภาคที่ผ่านมา แผนที่เป็นสิ่งแรกที่ต้องผลิตขึ้นมาเพื่อการใช้งาน ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติก็ต้องอาศัยแผนที่เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้ทราบถึงที่ตั้ง สภาพทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และแผนที่ยังช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ได้มากขึ้น ทำให้การวางแผนและพัฒนาเป็นไปได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ด้านสังคม สภาพแวดล้อมทางสังคม มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอที่เห็นชัดคือ สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมทางสังคมเปลี่ยนแปลงไป การศึกษาสภาพการเปลี่ยนแปลงต้องอาศัยแผนที่เป็นสำคัญและอาจช่วยให้การดำเนินการวางแผนพัฒนาสังคมเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้อง

### 4. ประโยชน์ทางด้านจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางภูมิศาสตร์

เมื่อสิ่งแวดล้อมทางสังคมเดิมเปลี่ยนแปลงไป การศึกษาความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวย่อมต้องอาศัยการอ่านรายละเอียดในแผนที่ทั้งในอดีตและปัจจุบันเพื่อเปรียบเทียบกัน เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูล หรือสมมุติฐานของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือเพื่อหามาตรการและวางแผนการป้องกันผลกระทบจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือเพื่อวางแผนพัฒนาสังคมไปในแนวทางที่ถูกต้อง อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนผังเมืองให้เหมาะสมกับการขยายตัวของชุมชน นอกจากนี้ในการศึกษาทางด้านโบราณคดีก็ต้องอาศัยแผนที่เพื่อค้นหาแหล่งชุมชนโบราณอีกด้วย

### 5. ประโยชน์ด้านการเรียนการสอน

แผนที่เป็นตัวส่งเสริมกระตุ้นความสนใจ และก่อให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนดีขึ้น ใช้เป็นแหล่งข้อมูลทั้งทางด้านกายภาพ ภูมิภาค วัฒนธรรม เศรษฐกิจ สถิติ และการกระจายของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อันจะนำไปศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์ของพื้นที่ได้

### 6. ประโยชน์ด้านส่งเสริมการท่องเที่ยว

แผนที่มีความจำเป็นต่อนักท่องเที่ยวในเรื่องที่จะทำให้รู้จักสถานที่ท่องเที่ยวได้ง่าย สะดวกในการวางแผนการเดินทาง หรือเลือกสถานที่ท่องเที่ยวตามความเหมาะสม

## องค์ประกอบของแผนที่

การศึกษาข้อมูลต่อไปนี้เป็นต้องเรียนรู้พร้อมกับแผนที่ภูมิประเทศ L 7017 และ L 7018 ทั้งมาตราส่วน 1:50000 และ 1:250000 ฉบับจริง เพื่อความเข้าใจเนื้อหาอย่างถ่องแท้

### 1. องค์ประกอบภายนอกขอบระวางแผนที่

องค์ประกอบภายนอกขอบระวางแผนที่ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่แสดงไว้นอกกรอบที่เป็นขอบระวางแผนที่ ซึ่งมีข้อมูลหลายอย่างปรากฏอยู่ในแผนที่ L7018 มาตราส่วน 1: 50,000 แสดงไว้ประกอบด้วย

#### 1.1 ชื่อชุดของแผนที่และมาตราส่วน

จะปรากฏอยู่บริเวณมุมซ้ายด้านบนของแผนที่ คือ “THAILAND ประเทศไทย 1: 50,000”

#### 1.2 ชื่อแผ่นระวาง

หมายถึง ชื่อของระวางแผนที่ซึ่งเป็นชื่อที่ตั้งตามลักษณะเด่นทางภูมิศาสตร์ ถ้าแผนที่ระวางนั้นปกคลุมเป็นที่ตั้งจังหวัดหรืออำเภอก็ใช้ชื่อจังหวัดหรืออำเภอเป็นชื่อแผ่นระวาง ซึ่งแผนที่ทุกระวางจะมีชื่อแผ่นระวางไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างชื่อแผ่นระวาง เช่น “จังหวัดเชียงใหม่” “อำเภอเมืองสงขลา” เป็นต้น ชื่อแผ่นระวางจะปรากฏอยู่ในแผนที่ 2 บริเวณ คือ ตรงกลางด้านบน และทางซ้ายด้านล่างของแผนที่

#### 1.3 เลขหมายแผ่นระวาง

ใช้เป็นเลขหมายในการเรียกแผนที่แต่ละระวาง ซึ่งเป็นเลขหมายอ้างอิงเพื่อความสะดวกในการเก็บรักษาและการค้นหา ในแผนที่มาตราส่วน 1: 50,000 เลขหมายของแผ่นระวางจะแสดงไว้ตรงขอบขวาด้านบนและขอบซ้ายด้านล่างของแผนที่ เลขหมายแผ่นระวางประกอบด้วยตัวเลข 4 ตัว และมีตัวเลขโรมันตามหลัง 1 ตัวตั้งแต่ 1-4 การเรียงตัวเลขโรมันจะเรียงตามเข็มนาฬิกา เช่น แผนที่เลขหมายแผ่นระวาง 1711I, 1711II, 1711III, 1711IV

#### 1.4 มาตราส่วน

ในแผนที่ L7018 ได้แสดงมาตาส่วนไว้ตรงกลางของขอบล่าง โดยแสดงไว้ 2 ลักษณะ คือ มาตราส่วนเศษส่วน เช่น 1: 50,000 และ มาตราส่วนบรรทัด สามารถคำนวณได้โดย มาตราส่วนกับระยะทางบนแผนที่/ระยะทางบนภูมิประเทศจริง

#### 1.5 เลขหมายประจำชุดหรือหมายเลขลำดับชุด

บอกถึงภูมิภาคที่แผนที่ฉบับนั้นครอบคลุมอยู่ และบอกถึงมาตราส่วนตลอดจนลำดับที่ทำแผนที่มาตราส่วนเดียวกันที่อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน ซึ่งหมายเลขลำดับชุดจะปรากฏอยู่ที่มุมขวาบนและมุมล่างซ้าย ติดกับเลขหมายแผ่นระวาง เป็นการกำหนดหมายเลขลำดับชุดตามมาตรฐานของสหรัฐอเมริกาที่ถือกำหนดตามข้อตกลง (NATO)

#### 1.6 สารบัญระวางติดต่อ

เป็นผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอยู่มุมล่างด้านขวาของแผนที่ เป็นสารบาญที่บอกให้ทราบถึงแผนที่ระวางอื่น ๆ ที่อยู่โดยรอบแผนที่ฉบับนั้นเพื่อความสะดวกในการค้นหาแผนที่ระวางใกล้เคียง

#### 1.7 สารบัญแสดงแนวแบ่งเขตการปกครอง

ปรากฏอยู่บริเวณขอบล่างด้านขวาใกล้สารบัญระวางติดต่อ เป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ แทนแผนที่ระวางนั้น ภายในจะมีเส้นแบ่งเขตการปกครองให้เห็นสังเขปว่าแผนที่ระวางนั้นครอบคลุมพื้นที่ในเขต



การปกครองของอำเภอใด จังหวัดใด โดยจะมีข้อความอธิบายเขตการปกครองอยู่ด้านล่าง ในแผนที่ L7018 จะแบ่งแนวเขตการปกครองถึงระดับอำเภอ



ภาพที่ 3-1 แผนที่ L7018 จังหวัดสงขลา  
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร

### 1.8 ทิศทาง หรือแผนผังมุมบ่ายเบน

เป็นแผนผังอยู่ทางด้านขวาของขอบล่าง เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทิศเหนือ 3 ทิศ คือ

- 1) ทิศเหนือจริง (True North) ใช้สัญลักษณ์ คือ ดาวเหนือ คือแนวทิศเหนือภูมิศาสตร์ แนวทิศทางหรือเส้นตรงที่ชี้ไปยังขั้วโลกเหนือของโลก
- 2) ทิศเหนือกริด (Grid North) ใช้สัญลักษณ์ คือ GN ได้แก่ แนวทิศเหนือตามเส้นกริดทางตั้งของระบบเส้นกริดในแผนที่หรือเรียกว่าทิศเหนือแผนที่
- 3) ทิศเหนือแม่เหล็ก (Magnetic North) ใช้สัญลักษณ์ คือ เครื่องลูกศร แนวที่ปลายเข็มของเข็มทิศชี้ไปในทิศทางที่เป็นขั้วเหนือของแม่เหล็กโลกตลอดเวลา

### 1.9 คำแนะนำเกี่ยวกับระดับสูง

แสดงไว้บริเวณด้านล่างทางขวาดัดกับสารบัญระวางติดต่อกัน เป็นกรอบสี่เหลี่ยมภายในบอกความสูงของภูมิประเทศโดยประมาณ ใช้แถบสีเทาดำเข้มและจางลงจนถึงสีขาวแสดงความสูงต่ำของภูมิประเทศโดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ สูง ปานกลาง และต่ำ

### 1.10 บันทึกสำหรับผู้ใช้งานแผนที่

เขียนไว้ที่ขอบล่างด้านขวา บอกความต้องการขอความร่วมมือในการแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของแผนที่จากผู้ใช้งานแผนที่ ในแผนที่จะปรากฏข้อความว่า “ขอให้ผู้ใช้ได้กรุณาแจ้งข้อแก้ไขและความเห็นในอันที่จะทำให้ประโยชน์ของแผนที่ระวางนี้เพิ่มพูนขึ้น ไปยังกรมแผนที่ทหาร กรุงเทพฯ”

### 1.11 ศัพท์านุกรมท้ายระวาง

เนื่องจากแผนที่ชุด L7018 ของประเทศไทยได้จัดทำขึ้นเป็นแผนที่ 2 ภาษาคือ มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษพิมพ์ควบคู่กันไป ภาษาอังกฤษที่พิมพ์ขึ้นนี้เป็นการสะกดทับศัพท์ภาษาไทย เช่น “ห้วย” จะเขียนว่า “Huai” ถนน จะเขียนว่า “Thanon” ดังนั้นเพื่อให้ผู้อ่านแผนที่ที่ทราบเฉพาะภาษาอังกฤษสามารถใช้แผนที่ประเทศไทยได้เข้าใจความหมายดียิ่งขึ้น

### 1.12 บันทึกอื่น ๆ ที่มีปรากฏบนแผนที่ภูมิประเทศ

บันทึกต่าง ๆ ในแผนที่เป็นหลักฐานข้อมูลที่ใช้ในการทำแผนที่จะบันทึกแจ้งให้ผู้ใช้ทราบเพื่อความน่าเชื่อถือและความสะดวกในการใช้แผนที่ ในแผนที่ L7018 มาตรฐานส่วน 1 : 50,000 แสดงไว้ตรงกลางของขอบล่างใต้มาตราส่วนบรรทัดลงมา มีบันทึกหลักฐานข้อมูลที่ใช้ในการทำแผนที่ดังนี้

- 1) บันทึกช่วงต่างเส้นชั้นความสูงจะเป็นข้อความที่บอกให้ทราบถึงค่าความแตกต่างระหว่างเส้นชั้นความสูงบนแผนที่ระวางนั้น ในแผนที่จะปรากฏข้อความว่า “ช่วงต่างเส้นชั้นความสูง 20 เมตร” “ก็มีเส้นชั้นแทรกชั้นละ 10 เมตร”
- 2) บันทึกเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือเป็นบันทึกที่บอกถึงแผนที่นั้นจัดทำและผลิตโดยหน่วยงานใด ในแผนที่จะปรากฏข้อความว่า “จัดพิมพ์โดย..... กรมแผนที่ทหาร 2554”
- 3) บันทึกเส้นกริด เป็นระบบอ้างอิงในทางราบมีลักษณะเป็นตารางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมฉาก ในบันทึกจะบอกว่าเป็นระบบพิกัดกริดแบบใดและมีค่าประจำเส้นเท่าไร ในแผนที่จะปรากฏข้อความว่า “กริด.....UTM เขต 47 หรือ48 ระยะห่าง 1,000 เมตร” มีความหมายว่าระยะห่างระหว่างเส้นกริดจะห่างกัน 1,000 เมตร ทุกเส้นกริดจะมีตัวเลขกำกับ ระบบกริดที่ใช้เป็นระบบ UTM และอยู่ในเขตโซนที่ 47 หรือ 48
















## 2. องค์ประกอบภายในขอบระวางแผนที่

องค์ประกอบภายในขอบระวางแผนที่ หมายถึง รายละเอียดต่าง ๆ ที่แสดงแทนลักษณะของผิวพิภพที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ภายในกรอบซึ่งล้อมรอบด้วยเส้นขอบระวางแผนที่ เป็นส่วนที่เรียกว่า แผนที่ ประกอบด้วย สัญลักษณ์ สี ชื่อภูมิศาสตร์ และระบบการอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง

### 2.1 สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ปรากฏในแผนที่ L7018 มาตรฐาน 1: 50,000 เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงคุณลักษณะหรือชนิดที่แตกต่างของข้อมูล (Qualitative Symbol) รูปแบบของสัญลักษณ์ที่ใช้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) สัญลักษณ์ประเภทจุด (Point Symbol) เช่น หมู่บ้าน โรงเรียน อำเภอ
- 2) สัญลักษณ์ประเภทเส้น (Line Symbol) เช่น ลำธาร ถนน เส้นแบ่งเขตจังหวัด
- 3) สัญลักษณ์ประเภทพื้นที่ (Area Symbol) เช่น เขื่อน พื้นที่ป่า นาข้าว

	Pictorial	Associative	Abstract
Points	 School  Train Station	 Mountain  Hospital	 Rest Stop  City
Lines	 Railroad  Highway	 Boundary	 Railroad
Polygons	 Forest	 Marsh	 Tundra

ภาพที่ 3-2 สัญลักษณ์ในแผนที่

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic\\_Symbols.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic_Symbols.jpg)

โดยมีคำอธิบายสัญลักษณ์แสดงไว้ในองค์ประกอบนอกขอบระวาง บริเวณมุมล่างด้านซ้ายของแผนที่ สัญลักษณ์ดังกล่าวจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ

- แหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง
- สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น บ้านเรือน โรงเรียน วัด สถานที่ราชการ
- ถนน ซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน เช่น ถนนสายหลัก ถนนภายในหมู่บ้าน
- ความสูงของภูมิประเทศ เช่น เส้นชั้นความสูง จุดกำหนดความสูง

- ข้อมูลเกี่ยวกับพืชพรรณ เช่น ป่าไม้ ป่าชายเลน สวนหรือไร่  
 ข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ เมื่อแผนที่มาตราส่วนถูกเปลี่ยนแปลงไปย่อมมีผลกระทบเกิดขึ้นกับ  
 ข้อมูลที่อยู่ภายในแผนที่ในการแสดงผลด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ อาจจะเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน

Islands	Streams	Cities	Mountains	
				Large scale
				Small scale

ภาพที่ 3-3 รายละเอียดสัญลักษณ์ในแผนที่ตามมาตราส่วน  
 ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic\\_Symbols.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic_Symbols.jpg)

## 2.2 ชื่อภูมิศาสตร์

เป็นตัวอักษรที่บอกให้ทราบว่าสถานที่นั้นหรือสิ่งนั้นเรียกว่าอะไร เช่น เขาแก้ว แม่น้ำท่าจีน บ้านแม่กลางหลวง เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ปรากฏในแผนที่จะมีชื่อภูมิศาสตร์กำกับไว้ด้วย เช่น ถ้ามีสัญลักษณ์เป็นหมู่บ้านก็จะมีชื่อหมู่บ้านกำกับไว้ ในแผนที่ชุด L7018 จะมีชื่อภาษาไทยกำกับไว้ด้วย อักษรสีดำ ส่วนภาษาอังกฤษจะเป็นสีแดง ชื่อของลำน้ำจะเป็นสีน้ำเงิน

## 2.3 ระบบอ้างอิงในการกำหนดตำแหน่ง

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่อยู่ในรูปของสถานที่ตั้งหรือคุณลักษณะอื่นใดบนพื้นโลกจะต้องมีพิกัดกำกับไว้เสมอ เพื่อให้ทราบว่าวัตถุหรือสิ่งของนั้นมีที่อยู่ที่ไหนแน่นอนและสามารถคำนวณหาความสัมพันธ์เชิงตำแหน่งในระหว่างกันได้ ในแผนที่ชุด L7018 มาตราส่วน 1: 50,000 จะแสดงเป็น 2 ระบบ คือ

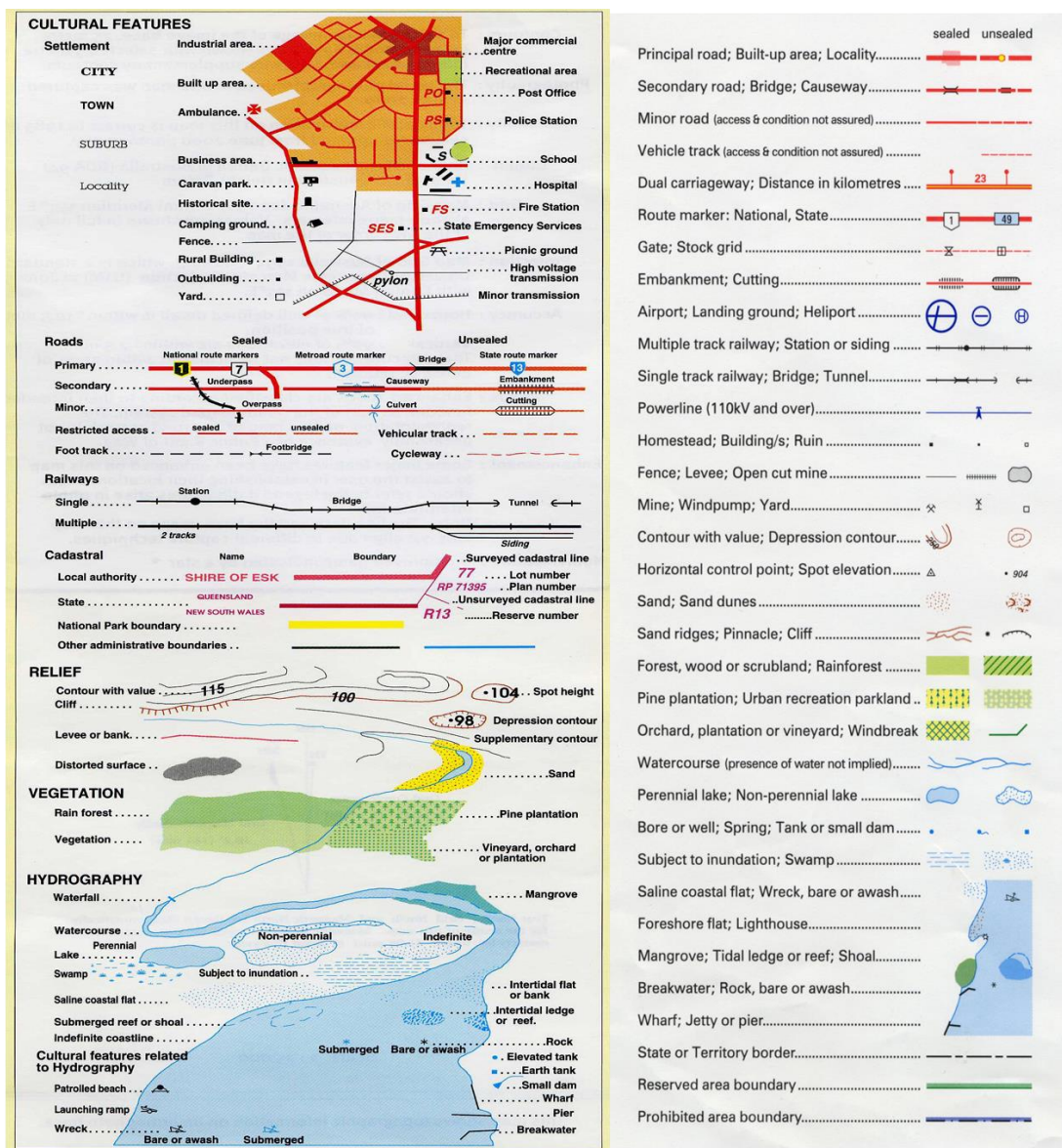
1) ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ (Geographic Coordinates) ระบบพิกัดภูมิศาสตร์เป็นระบบพิกัดที่กำหนดตำแหน่งต่างบนพื้นโลก ด้วยวิธีการอ้างอิงบอกตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude)

2) ระบบพิกัดกริด (Grid Coordinates) เป็นระบบตารางกริดที่ใช้ช่วยในการกำหนดตำแหน่งและใช้อ้างอิงตำแหน่ง ที่นิยมใช้กับแผนที่ในกิจการทหารของประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลกในปัจจุบันเพราะเป็นระบบตารางกริดที่มีขนาดรูปร่างเท่ากันทุกตาราง และมีวิธีการกำหนดบอกค่าพิกัดที่ง่าย

## 2.4 สี

เป็นสิ่งที่ใช้แทนรายละเอียดภายในขอบระวาง มักจะเลือกสีให้สอดคล้องกับรายละเอียดที่ใช้แทนแผนที่มาตรฐานของประเทศไทย มี 5 สี

- 1) สีดำ ใช้สำหรับรายละเอียดที่เกิดจากแรงงานมนุษย์หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น (ยกเว้น ถนน) เช่น สัญลักษณ์ที่ตั้งจังหวัด ที่ตั้งอำเภอ วัด โรงเรียน หมู่บ้าน
- 2) สีแดง ใช้สำหรับสัญลักษณ์ที่เป็นถนน และรายละเอียดพิเศษอื่น ๆ
- 3) สีน้ำเงิน ใช้สำหรับสัญลักษณ์ที่เป็นน้ำ เช่น แม่น้ำ ลำธาร ลำคลอง หนอง บึง บริเวณที่น้ำท่วมถึง
- 4) สีน้ำตาล ใช้สำหรับสัญลักษณ์ที่แสดงความสูง และทรวดทรงของภูมิประเทศ
- 5) สีเขียว ใช้สำหรับสัญลักษณ์ที่เกี่ยวกับพืชพรรณ เช่น ป่าไม้ ป่าหญ้า บริเวณเพาะปลูกพืชไร่และพืชสวน



ภาพที่ 3-4 สัญลักษณ์ในแผนที่ภูมิประเทศ

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic\\_Symbols.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cartographic_Symbols.jpg)

## บทสรุป

แผนที่สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท คือ จำแนกตามลักษณะที่ปรากฏบนแผนที่ จำแนกตามมาตราส่วน และจำแนกตามลักษณะการใช้งาน แผนที่มีความสำคัญเพราะทำให้เรารู้ว่าพื้นที่ที่ต้องการศึกษาปรากฏอยู่บริเวณใดของโลก และมีลักษณะที่ปรากฏอย่างไรทั้ง ในเชิงกายภาพและสังคม โดยมีระบบพิกัดใช้เป็นตัวกำหนดตำแหน่งบนแผนที่ ซึ่งในปัจจุบันมีระบบพิกัด 2 ระบบที่นิยมใช้คือ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์บอกค่าเป็นองศา ลิปดาและฟิลิปดา และระบบพิกัดกริดซึ่งเป็นระบบพิกัดตารางสี่เหลี่ยมบอกค่าเป็นรหัส การศึกษาแผนที่จำเป็นต้องรู้จักองค์ประกอบภายในและภายนอกของแผนที่ รวมถึงความเข้าใจในการรู้เรื่องสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏ เพราะจำเป็นต่อการอ่านแผนที่ที่ถูกต้อง และเข้าใจในสิ่งที่เรากำลังศึกษา ดังนั้นการทำความเข้าใจองค์ประกอบจะทำให้ผู้ใช้งานแผนที่สามารถเข้าใจแผนที่ที่ปรากฏอยู่ตรงหน้า และปรากฏอยู่บนแผนที่ได้อย่างถูกต้องชัดเจน

ข้อดีและข้อด้อยของแผนที่ภูมิประเทศและรูปถ่ายทางอากาศ

### 1) แผนที่ภูมิประเทศ

ข้อดี คือ มีราคาต่ำและมองภาพรวมในพื้นที่ได้มากกว่า

ข้อด้อย คือ รายละเอียดบางอย่างที่ปรากฏในแผนที่ภูมิประเทศอาจไม่ถูกต้องกับข้อมูลจริงในพื้นที่เนื่องจากการสำรวจจัดเก็บต้องใช้เวลานาน

### 2) รูปถ่ายทางอากาศ

ข้อดี คือ ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำสูง ตรงกับข้อมูลจริงในพื้นที่

ข้อด้อย คือ มีราคาสูง และอาจต้องใช้รูปถ่ายจำนวนมากเมื่อต้องการดูภาพรวมในพื้นที่

