

# บทนำ

ปัจจุบันแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การเรียนการสอน การประกอบอาชีพสาขาต่าง ๆ และการนำไปใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น ภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา ปฐพีวิทยา ป่าไม้ การชลประทาน พัฒนาที่ดิน การเกษตร การอุตสาหกรรม วิศวกรรม อุทกศาสตร์ การสำรวจ การคมนาคมขนส่ง ผังเมือง สถาปัตยกรรม โบราณคดี กิจการทหารตำรวจ ฯลฯ ซึ่งงานแต่ละสาขาจำเป็นต้องใช้แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศเป็นองค์ประกอบสำคัญ เมื่อมาพิจารณาถึงพื้นผิวโลกในปัจจุบัน เรื่องราวเกี่ยวกับแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศนั้นมนุษย์ได้ให้ความสนใจมาช้านานนับเป็นพัน ๆ ปีมาแล้วในอดีต โดยศึกษาและสังเกตจากประวัติความเป็นมาของแผนที่ แม้ว่าภาพถ่ายทางอากาศจะเกิดตามมาภายหลังก็เป็นการก้าวกระโดดวิวัฒนาการของแผนที่ที่จะนำไปสู่โลกแห่งความเป็นจริงรวดเร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน แผนที่และภาพถ่ายทางอากาศมีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นทุกขณะ ไม่ว่าจะเป็นการประกอบกิจกรรมอันใดย่อมต้องอาศัยแผนที่และภาพถ่ายเป็นเครื่องมือชี้แนะเสมอ

**ตอนที่ 1 การอ่านแผนที่ (Map Reading)** จุดประสงค์หลักก็คือ การพิจารณาความหมายจากแผนที่ชนิดต่าง ๆ ให้เข้าใจลึกซึ้ง มีความรู้ความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ประวัติของแผนที่ในอดีตถึงปัจจุบัน คุณประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่านแผนที่ ได้แก่ การปฏิบัติการกิจของทหาร ตำรวจ นักปกครอง ครู อาจารย์ นักบริหาร นักวิชาการ นักพัฒนาเศรษฐกิจ นิสิต นักศึกษา หน่วยปราบปรามและผู้สนใจทั่วไป

สาระสำคัญที่ต้องศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการอ่านแผนที่ มี 2 ประการคือ

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแผนที่ ประกอบด้วยภาคพรรณนาและภาคคำนวณ ดังนี้ :-

1.1 ความหมายของแผนที่ ชนิดของแผนที่ และประโยชน์ของแผนที่

1.2 ศึกษาประวัติความเป็นมาของแผนที่ในอดีตจนถึงปัจจุบันว่าวิวัฒนาการเป็นมาอย่างไรรวมทั้งประวัติการทำแผนที่ในประเทศไทยสมัยต่าง ๆ

1.3 มโนคติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการอ่านแผนที่ ได้แก่ ละติจูด ลองจิจูด เส้นขนาน เส้นเมริเดียน เส้นวงกลมใหญ่ การคำนวณหาตำแหน่งที่ตั้ง ค่าของมุมดวงอาทิตย์ และค่าของเวลาบนพื้นโลก

1.4 ความรู้เรื่องเส้นโครงแผนที่ชนิดต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการเลือกใช้ชนิดของเส้นโครงแผนที่แบบต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะสม

1.5 ความรู้เรื่องวิธีการผลิตแผนที่โดยสังเขป

2. **วิธีการอ่านแผนที่** ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ :-

2.1 องค์ประกอบประจำระวางแผนที่ ระบบพิกัดที่ใช้บนแผนที่

2.2 มาตรฐาน การย่อ และการขยายแผนที่

2.3 ทิศทางตำแหน่งบนแผนที่ และลักษณะภูมิทัศน์ทางกายภาพบนแผนที่รวมทั้งภูมิทัศน์ของมนุษย์บนแผนที่

2.4 การวัดและคำนวณพื้นที่บนแผนที่

2.5 การอ่านแผนที่ผิวพื้น

**ตอนที่ 2 การอ่านภาพถ่ายทางอากาศ (Photo Reading)** จุดประสงค์สำคัญก็คือ ต้องการให้แปลภาพถ่ายทางอากาศรวมทั้งภาพถ่ายจากดาวเทียมได้ถูกต้องลึกซึ้ง สามารถนำไปใช้ในดานวิชาการและชีวิตประจำวันได้ ซึ่งการอ่านภาพถ่ายทางอากาศนับว่ามีความสำคัญต่อการปฏิบัติการกิจของฝ่ายทหาร ตำรวจ นักปกครอง นักบริหาร นักวิชาการ นักพัฒนา เศรษฐกิจ นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไป

สาระสำคัญที่ควรศึกษาเกี่ยวกับภาพถ่ายทางอากาศ ได้แก่

1. ความรู้ทั่วไปและประวัติของภาพถ่ายทางอากาศ

2. กล้องถ่ายภาพทางอากาศและลักษณะของภาพถ่ายทางอากาศ

3. สเปคตรัมแม่เหล็กไฟฟ้าและฟิล์มถ่ายภาพทางอากาศ

4. การมองภาพสามมิติและเรขาคณิตภาพถ่ายทางอากาศ

5. วิธีการอ่านและแปลภาพถ่ายทางอากาศรวมทั้งการใช้ภาพถ่ายทางอากาศใน

สาขาวิชาต่าง ๆ

การศึกษาเรื่องการอ่านแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศนั้น นักศึกษาต้องมีวิธีการเรียนให้บรรลุเป้าหมาย โดยศึกษาจากองค์ประกอบ ดังนี้ :-

1. **การอ่าน (Reading)** ทั้งแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศต้องนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชนิด ลักษณะของแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศมาใช้ประกอบในการอ่าน ได้แก่ มาตรฐาน สัญลักษณ์ ทิศทาง เพื่อให้เปลี่ยนสภาพมาเป็นโลกแห่งความเป็นจริงและถูกต้องมากที่สุด

2. การแปลความหมาย (Interpretation) พิจารณาในรูปเชิงเปรียบเทียบของรายละเอียดต่าง ๆ ที่ปรากฏเป็นภูมิทัศน์บนแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ โดยสามารถให้เหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในพื้นที่เหล่านั้น ซึ่งต้องอาศัยข้อมูล ประสบการณ์ และความรู้ต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการตัดสินใจร่วมกับภูมิทัศน์บนแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศนั้น ๆ

3. การวิเคราะห์ (Analysis) โดยการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ที่ปรากฏเป็นภูมิทัศน์ในเชิงความสัมพันธ์ของตำแหน่งปรากฏการณ์ โดยวิธีการทางสถิติ คณิตศาสตร์ หรืออาจวิเคราะห์พิจารณาด้วยสายตาในลักษณะที่ให้ผลออกมาเป็นแบบ (Qualitative) ซึ่งวิธีการนี้ต้องมีทักษะและประสบการณ์ในปรากฏการณ์เฉพาะนั้นมาเป็นอย่างดี โดยเฉพาะเทคนิคทางด้านแผนที่และการมองภาพสามมิติ เพื่อให้การวิเคราะห์ที่ถูกต้อง ได้แก่ การคำนวณพื้นที่ อากาศลาด ความหนาแน่น การกระจาย การจัดลำดับ และการหาความสัมพันธ์ในระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

ในการศึกษาการอ่านแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศจากตำราเล่มนี้ ส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์ลักษณะของปรากฏการณ์ที่เป็นพื้นฐานทั่วไป มิได้เน้นในขั้นสูงมากนัก ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาระดับสูงต่อไป การศึกษาวิชานี้ขอแนะนำให้นักศึกษาได้ฝึกทดลองปฏิบัติโดยทำแบบฝึกหัดประกอบการเรียนทุกขั้นตอนจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้นั้นไปพิจารณาแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

**สรุป** การเรียนกระบวนการวิชานี้จะต้องมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอ่านแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ ทั้งภาคพรรณนาและภาคคำนวณ วิธีการอ่านแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ การแปล ความหมาย การวิเคราะห์ โดยนำความรู้พื้นฐานมาใช้เป็นองค์ประกอบให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนมากที่สุด นั่นคือ จุดประสงค์อันยิ่งใหญ่ของการเรียนที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงเท่าที่จะกระทำได้