

**TƯ LIỆU GIÁO DỤC VÀ RÈN LUYỆN**  
**KỸ NĂNG THỰC HÀNH XÃ HỘI**  
**“Chào mừng 10 năm ngày thành lập Tổng Đoàn Sao Bắc Đẩu**  
**HOA 10 MÙA TỎA SÁNG**

**KỸ NĂNG HOẠT ĐỘNG TẬP THỂ**

*Huỳnh Toàn*  
*Tổng trưởng – Tổng Đoàn Sao Bắc Đẩu*  
*Trưởng khoa Huấn luyện kỹ năng*

**CHỦ ĐỀ : BẢN ĐỒ**

**1. Ý nghĩa của bản đồ**

Bản đồ là một tờ giấy trắng mà trên đó người ta ghi các chi tiết địa hình, địa vật theo một tỷ lệ nào đó.

Vậy bản đồ là một phương tiện rất cần thiết trong đời sống hàng ngày, khi đặt chân tới một nơi xa lạ, bản đồ là người chỉ đường cho chúng ta. Khi nghe đài báo bão, ta có thể tìm được hướng đi của bão qua bản đồ và kịp thời có biện pháp phòng chống...

Bản đồ là một công cụ đắc lực phục vụ cho việc nghiên cứu khoa học. Khi nghiên cứu địa phương (khảo sát địa phương) trước hết cần nghiên cứu bản đồ để vạch ra kế hoạch tiến hành.

Trong nông nghiệp, bản đồ được để dùng để vạch ra kế hoạch sử dụng ruộng đất và đề ra biện pháp cải tạo đất.

Trong giao thông, mọi công trình xây dựng về hệ thống giao thông là đường bộ hay đường thủy đều được tiến hành dựa trên cơ sở bản đồ.

Trong xây dựng và phát triển nền kinh tế, vai trò của bản đồ lại càng đặc biệt lớn. Việc đánh giá đúng, sử dụng và phục hồi tài nguyên thiên nhiên, việc nghiên cứu kế hoạch cải tạo thiên nhiên, bố trí hợp lý các lực lượng sản xuất... đòi hỏi phải có bản đồ có chất lượng cao.

Trong hoạt động quân sự, việc xây dựng phương án tác chiến, việc lợi dụng địa hình, địa điểm đóng quân... đều được tiến hành trên cơ sở bản đồ.

Như vậy, bản đồ là một công cụ phục vụ thiết thực cho đời sống, sản xuất và chiến đấu.

## **2. Thành phần bản đồ:**

Gồm 3 chi tiết chia ra như sau:

- Chi tiết địa hình
- Chi tiết địa vật
- Tỷ lệ

### **2.1. Chi tiết địa hình:**

#### *2.1.1. Cao độ:*

Cao độ của một điểm là chiều cao của điểm đó so với mặt nước biển trung bình. Cao độ được tính bằng mét. Thí dụ: cao độ của điểm A cao hơn mặt biển là 150m.

#### *2.1.2. Vòng cao độ:*

Là đường vòng tưởng tượng cắt một quả núi ra làm nhiều mặt phẳng với khoảng cách nhất định mà những điểm nằm chung trên một vòng cao đó đều có một cao độ bằng nhau.

Vòng cao độ chính: Cứ cách 1 vòng cao độ, người ta tô đậm một nét vòng cao độ để vòng cao độ ấy nổi bật lên, đó là vòng cao độ chính.

Vòng cao độ phụ: Khi những chi tiết trên mặt đất quá quan trọng nằm giữa 2 vòng cao độ, muốn dễ dàng trong việc sử dụng bản đồ, người ta vẽ một vòng cao độ phụ chạy ngang qua điểm ấy. Vòng này được vẽ bằng những gạch dài nối tiếp với nhau.

#### *2.1.3. Các thể đất:*

Ngoài các yếu tố cơ bản của địa hình vừa kể trên, chúng ta còn thấy địa hình có các thành phần khác như: gò, đồi, núi, đỉnh núi, sườn núi, đèo, thung lũng, khe suối... những thành phần kết hợp nhau tạo thành bề mặt địa hình đa dạng, phức tạp, muôn hình muôn vẻ.

- Khoảng ngoài đất: là khoảng cách giữa hai điểm mà người ta đo ở ngoài mặt đất. Thí dụ: từ điểm A đến điểm B, muốn tìm khoảng cách ngoài đất, ta dùng dây đo theo đường đi từ A đến B, khoảng dây vừa đo được tính theo tỷ lệ của bản đồ trên đo có điểm A đến B.

- Khoảng cách địa hình là khoảng cách tính theo đường thẳng giữa 2 điểm.
- Khoảng cách địa hình luôn luôn ngắn hơn khoảng cách ngoài đất.

## 2.2. Chi tiết địa vật:

Tất cả những chi tiết thiên tạo và nhân tạo trên mặt đất của vùng lập bản đồ được vẽ theo ký hiệu gồm có ký hiệu, tỷ lệ; tuy nhiên ký hiệu của địa vật có thể thay đổi về khuôn và không theo tỷ lệ.

Thủy văn là một nhân tố quan trọng trên bản đồ địa hình, nó thể hiện mối quan hệ giữa các hiện tượng địa lý trong môi trường, mặt khác nó có giá trị rất lớn trong đời sống và kinh tế, quan trọng nhất là mạng lưới sông ngòi. Đối tượng thủy văn biểu hiện trên bản đồ gồm: biển, hồ, sông ngoài, kênh rạch, hồ chứa nước, giếng nước... cạnh đó còn có các vật kiến trúc như cầu cống... đê đập. Đường bờ biển, sông ngòi vẽ bằng màu xanh nước biển sẫm, bề mặt chứa nước vẽ bằng màu xanh nhạt. Địa hình đáy biển cũng được thể hiện bằng các đường vòng cao độ và các điểm ghi số, các dòng biển được thể hiện bằng các mũi tên, màu sắc chỉ chất lượng. Sông ngòi thường phải dùng ký hiệu... tỉ lệ. Tùy theo kích thước sông và tỉ lệ bản đồ mà vẽ. Sông ngòi bằng một nét hoặc hai nét, chiều rộng và độ sâu của sông được biểu thị bằng phân số, tử số chỉ chiều rộng, mẫu số chỉ độ sâu, sức chảy. Những bãi cát giữa dòng, nơi có thể lội qua... cũng được ghi trên bản đồ. Ở những bãi bồi lội được biểu thị cả độ sâu và tính chất đất đá của đáy. Thí dụ: bãi bồi lội A được ghi chú 1,2 tức là độ sâu của bãi là 1,2m

Đối với các loại đất và thực vật thông thường, được biểu hiện bằng ký hiệu theo tỷ lệ như rừng, vườn cây, công viên, bãi cỏ, đầm lầy và bên trong được biểu hiện bằng những ký hiệu thuyết minh. Chu vi của các khu vực này đều được biểu thị bằng đường chấm. Trong các phạm vi giới hạn có biểu hiện các ký hiệu cho từng loại đối tượng. Thí dụ: trong khu rừng có ghi 15/30 có nghĩa là cây cao trung bình 15m và đường kính 0,30m.

Ranh giới hành chính – chính trị cũng được biểu hiện trên bản đồ, tùy theo tỷ lệ bản đồ mà mức độ chi tiết khác nhau. Những đường biên giới, ranh giới được biểu hiện bằng những nét gạch và chấm xen kẽ. Để dễ nhận biết người ta vẽ kèm theo ranh giới, biên giới một dải màu.

Phương pháp tô màu:

- Màu xanh lơ dùng cho thủy văn, thủy lộ (sông ngòi, hồ ao, biển...).
- Màu xanh lục: Thảo mộc (các đặc điểm cây cối, rừng, vườn cây, cỏ...).
- Màu đỏ: Đường giao thông (vẽ những đường chính và có khi vẽ các khu vực cấm, nguy hiểm).

- Màu đen: Công trình kiến trúc (nhà cửa, cầu, đường sắt và những đường sá thường không chỉ bằng màu đỏ).

- Màu nâu: Những thể đất như những vòng cao độ, chỗ đất đào, đất thấp...

- Màu xám: Thỉnh thoảng dùng thay màu nâu.

- Màu vàng: Thỉnh thoảng dùng biểu hiện cho đô thị.

Nói chung, cách thức vẽ, tô màu ký hiệu đều có in trên bản đồ. Mỗi khi nghiên cứu bản đồ ta phải xem trước các ký hiệu ghi chú ngoài khung và phía dưới bản đồ.

### 2.3. Tỷ lệ bản đồ:

Vì không thể biến hóa tất cả các chi tiết và kích thước thật ngoài thực địa vào ở trong mảnh giấy, nên người ta tìm cách thu gọn các chi tiết và kích thước thật ngoài đất vào mảnh giấy theo tỷ lệ nhất định.

Vậy tỷ lệ xích là: kích thước thật ở ngoài đất ăn khớp với kích thước trên mảnh giấy.

Có 2 thứ tỷ lệ xích:

+ Tỷ lệ xích số

+ tỷ lệ xích họa

2.3.1. *Tỷ lệ xích số*: là một phần số mà tử số là 1 và mẫu số chỉ số lần người ta thu gọn mặt đất lại.

Thí dụ: 1/1000 có nghĩa là khoảng địa thể bên ngoài được vẽ trên bản đồ 1000 lần thu nhỏ hơn. Một khoảng cách trong bản đồ đo được 10mm hay 1cm ở trong tỷ lệ xích của bản đồ là 1/1000, thì 1mm ở trong bản đồ bằng 100.000 mm hay 100 mét ngoài đất, như vậy khoảng cách ngoài đất là 1.000 mét (1km). Tỷ lệ 1/25.000 có nghĩa là khoảng cách thật sự trên mặt đất được vẽ trên bản đồ 25.000 lần nhỏ hơn, nói cách khác 1mm trên bản đồ tượng trưng cho 25.000 mm hay 25m trên mặt đất.

Công thức tỷ lệ xích số:

- Tỷ lệ xích = khoảng cách bản đồ

KC. Địa thể đất

- Khoảng cách bản đồ = KC địa thể đất

Mẫu số của tỉ lệ xích

- Tỷ lệ xích số lớn: 1/10.000; 1/20.000/ 1/25.000
- Tỷ lệ xích số nhỏ: 1/50.000; 1/100.000; 1/250.000...

Tỷ lệ xích số càng lớn bao nhiêu thì mẫu số càng nhỏ bấy nhiêu. Trái lại tỷ lệ xích số càng nhỏ thì mẫu số càng lớn.

Những bản đồ tham mưu thông dụng nhất có tỷ lệ 1/10.000 đến 1/100.000.

### 2.3.2. Tỷ lệ xích họa:

Để biết khoảng cách ở ngoài mặt đất một cách nhanh chóng khi ta sử dụng bản đồ, ta dùng một cái thước bằng giấy trong đó có tính theo tỷ lệ của một bản đồ đang được sử dụng. Thường thước này có in sẵn dưới bản đồ – phía trái của đoạn thẳng này, 1 cây số được chia ra làm 10 phần bằng nhau, mỗi phần tượng trưng cho 100m

Tỷ lệ xích họa trong bản đồ UTM có 3 tỷ lệ xích họa:

- 1, đo thước Anh (Yard)
- 1, đo theo dặm (mile)
- 1, đo theo thước (mètre)

Tóm lại: tỷ lệ bản đồ là yếu tố toán học quan trọng xác định mức độ thu nhỏ độ dài khi chuyển từ trái đất (thực địa) lên bản đồ. Có thể coi tỷ lệ bản đồ là tỷ số giữa khoảng cách trên bản đồ với khoảng cách ở thực địa.

Tỷ lệ bản đồ càng lớn, khu vực thể hiện càng nhỏ, nhưng độ chi tiết của nội dung càng cao, độ chính xác toán học càng đảm bảo.

Tỷ lệ bản đồ giúp cho việc đo tính khoảng cách, đo tính diện tích đối tượng được chính xác.

## 3. Sử dụng bản đồ địa hình:

**3.1. Bản đồ:** rất quen thuộc, rất gần gũi với chúng ta trong mọi hoạt động và thực tiễn. Đặc biệt bản đồ có ý nghĩa hết sức quan trọng (như đã nói ở phần I) trong nghiên cứu khoa học, trong phát triển kinh tế và trong lĩnh vực quân sự.

Việc sử dụng bản đồ rất phong phú, muôn hình muôn vẻ, song có thể qui vào những phương hướng cơ bản sau:

- Tìm hiểu chung về địa phương thông qua các bản đồ nghĩa là tìm hiểu sự phân bố không gian, sự phối hợp, các mối liên hệ qua lại, các tính chất và đặc điểm của các đối tượng và hiện tượng địa lý trên bản đồ.

- Định hướng theo các bản đồ, ứng dụng bản đồ với tư cách là những người dẫn đường ở địa phương.

- Dùng bản đồ để làm cơ sở lập dự án, qui hoạch các công trình, phân vùng lãnh thổ, xây dựng các kế hoạch phát triển kinh tế và văn hóa.

- Sử dụng bản đồ để nghiên cứu, phân tích các hiện tượng địa lý. Điều này được gọi là phương pháp bản đồ trong nghiên cứu địa lý.

### **3.2. Ký hiệu trên bản đồ:**

Mọi đối tượng đều được thể hiện bằng các ký hiệu. Ký hiệu địa vật được chia làm 3 loại:

- Ký hiệu thu nhỏ: Biểu hiện các đối tượng... có thể biểu hiện theo tỷ lệ dựa vào kích thước thực tế của đối tượng, khung ngoài thường vẽ bằng nét liền hay nét chấm theo hình dáng đối tượng. Thường thì đường nét biểu thị đầm, hồ, đường bờ sông... đường nét chấm biểu thị rừng rậm, đồng cỏ, đầm lầy, vườn cây...

- Ký hiệu ngoài tỷ lệ: Biểu hiện những đối tượng phân bố rời rạc, độc lập mà không thể hiện theo tỷ lệ như giếng nước, cột nước, cột cây số, đường sá, nương, suối...

- Ký hiệu thuyết minh: Để bổ sung và nói rõ những đặc trưng của đối tượng như ký hiệu cho rừng, cho khu trồng lúa, trồng cây ăn quả...

Ngoài các ký hiệu, trên bản đồ còn ghi chú bằng chữ và số như tên các con sông, điểm quần cư, đỉnh núi, dãy núi, chiều rộng, độ cao của các đối tượng.

### **3.3. Xác định tọa độ địa lý, tọa độ ô vuông, tọa độ cực:**

Để xác định vị trí của các điểm trên bản đồ người ta dùng phương pháp tọa độ. Những hệ thống tọa độ thường dùng là tọa độ địa lý, tọa độ ô vuông và tọa độ cực.

#### **3.3.1. Tọa độ địa lý:**

Xác định tọa độ địa lý của một điểm tức là xác định kinh độ và vĩ độ của điểm đó. Dựa vào hệ thống kinh, vĩ tuyến trên bản đồ, ta có thể xác định được tọa độ của bất cứ một điểm nào.

Trường hợp 1: Điểm cần xác định nằm đúng giao điểm của 2 kinh, vĩ độ trên bản đồ. Trường hợp này ta chỉ cần đọc số liệu của kinh độ và vĩ độ đi qua điểm đó.

(A = Kinh độ 120 độ Nam hay Bắc, vĩ độ 20 độ Nam hay Bắc)

Trường hợp 2: điểm cần xác định không nằm trên kinh vĩ tuyến nhưng nằm trên giao điểm của đường nối các đầu mút của các đoạn chia trên khung bản đồ. Trường hợp này ta kẻ đường nối hai đầu mút của hai đoạn trên khung đi qua điểm cần xác định. Căn cứ vào vị trí các đoạn chia trên khung dọc và khung ngang, ta đọc được tọa độ địa lý của điểm cần tìm.

Trường hợp 3: điểm cần xác định không nằm trên giao điểm của các đường kẻ trên.

### *3.3.2. Tọa độ ô vuông:*

Trên bản đồ địa hình, ngoài hệ thống kinh, vĩ tuyến còn có hệ thống ô vuông. Mạng lưới ô vuông này song song với các trục tọa độ (xích đạo và kinh tuyến trục mỗi múi) và khoảng cách giữa các đường tương ứng với 1 km (mỗi ô vuông là 1 km<sup>2</sup>). Trị số của mạng lưới ô vuông cũng được ghi trên khung bản đồ.

Phương pháp xác định tọa độ ô vuông cũng tương tự như xác định tọa độ địa lý, chỉ khác là đơn vị của hệ tọa độ này không phải là độ, phút mà là cây số.

*3.3.3. Tọa độ cực:* Dựa vào một điểm đã biết ta có thể xác định vị trí của các điểm xung quanh bằng tọa độ cực. Muốn xác định tọa độ cực của một điểm nào đó, ta xác định mối quan hệ giữa điểm đó với điểm đã biết bằng góc phương vị và khoảng cách.

Thí dụ: muốn xác định tọa độ cực của điểm B so với điểm A đã biết ta phải xác định góc phương vị của đoạn AB (hướng AB) và độ dài AB (khoảng cách AB) và tính theo tỷ lệ; như vậy ta đã xác định được tọa độ của điểm B so với điểm A.

## **4. Xác định điểm đứng trên bản đồ:**

Có nhiều phương pháp khác nhau song ở đây chúng ta chỉ sử dụng những phương pháp cơ bản như sau:

### **4.1. Dựa vào những địa hình, địa vật đặc biệt:**

Nếu như điểm đang đứng là điểm đặc biệt như ngã ba, ngã tư đường, cầu, ngôi chùa, đỉnh đồi... và những điểm đó có vẽ trên bản đồ thì ta có thể xác định được điểm đứng dễ dàng.

### **4.2. Phương pháp ngắm 3 điểm:**

Phương pháp này dựa trên nguyên tắc từ ba điểm đã biết để tìm điểm chưa biết.

Nếu có la bàn, ta vận dụng thông qua góc phương vị. Trước hết ta chọn 3 điểm nhìn thấy trên thực địa mà có vẽ trên bản đồ. Từ điểm quan sát ta dùng la bàn lần lượt ngắm về 3 điểm trên thực địa và ghi lại 3 góc phương vị của từng điểm. Chuyển góc phương vị thuận sang góc phương vị nghịch. Sau đó, đặt bản đồ lên mặt phẳng, với góc phương vị nghịch đã tính được, từ điểm tương ứng trên bản đồ ta kẻ 3 đường thẳng, 3 đoạn thẳng này sẽ cắt nhau tại 1 điểm trên bản đồ. Điểm đó chính là điểm cần xác định.

Trong thực tế, do la bàn và kỹ thuật, nên ít khi 3 đoạn thẳng giao nhau tại một điểm mà chúng ta thường tạo thành một tam giác nhỏ, nếu như mỗi cạnh của tam giác không lớn hơn 1mm thì coi như sai số cho phép và lúc này tâm của tam giác chính là điểm 0 cần tìm. Nếu tam giác lớn hơn qui định, thì ta phải làm lại.

#### **4.3. Phương pháp giấy bóng mờ:**

Trường hợp không có la bàn, người ta đặt một mảnh giấy bóng mờ lên bản vẽ, cố định bản vẽ và giấy bóng mờ. Xác định một điểm 0 bất kỳ trên giấy bóng và từ 0 dùng thước ngắm về 3 điểm đã chọn ở thực địa và có vẽ trên bản đồ; kẻ các đường ngắm trên giấy bóng. Lấy bản giấy bóng đặt lên bản đồ và xác định giấy bóng cho tới khi 3 điểm trên bản đồ nằm trên 3 đường ngắm và trên giấy bóng. Như vậy, điểm 0 trên giấy bóng chuyển lên bản đồ chính là điểm ta đang đứng.

#### **4.4. Dựa theo điểm xuất phát:**

Khi bắt đầu ra đi, chúng ta đều biết nơi chúng ta rời rời, nên chúng ta chỉ cần dò theo các con đường từng điểm khác chúng ta đã đi qua, chúng ta sẽ biết được nơi chúng ta đang đứng.

#### **4.5. Phương pháp tọa độ cực:**

Ta đến ngã tư, không theo quốc lộ nữa, mà quẹo qua hướng đông – bắc, đi 500m thì dừng lại. Dùng la bàn ngắm lại ngã tư, đọc được phương góc 4000 ly giác. Mở bản đồ, ta định hướng bản đồ. Từ ngã tư trong bản đồ, đo một góc (4000 – 3200) 800 ly giác (phương góc nghịch). Kẻ một đường theo phương góc 800:... tính khoảng cách 500m trong bản đồ và chấm điểm 0. Điểm 0 là điểm ta muốn xác định trên bản đồ.

### **5. Sử dụng bản đồ đi bộ trong rừng:**

Trong rừng, người bạn đường tốt nhất là bản đồ địa hình và la bàn, nên ta cần thiết cách sử dụng tốt 2 người bạn đường này (thăm hiểm, thám du, xuất du hoặc tiền trạm cho cắm trại).



### *5.1. Nghiên cứu, chuẩn bị trên bản đồ:*

Đầu tiên, ta đánh dấu các điểm khởi hành A đã biết là điểm cần đi tới B trên bản đồ địa hình. Sau đó kẻ một đường thẳng nối A và B, nghiên cứu đường sá, địa hình, địa vật ở hai bên trục AB rồi chọn một con đường rõ nhất, ngắn nhất (thích hợp nhất) để đi từ A đến B.

### *5.2. Đi đường:*

Sau khi nghiên cứu bản đồ. Từ điểm xuất phát A, trải và để bản đồ theo đúng hướng Bắc. Từ điểm A, ta phải tìm vài địa tiêu (jalón) nào đó ở cuối đoạn, hoặc nếu bị che khuất thì có thể tìm một địa tiêu nào đó có ở trong đoạn, rồi nhắm địa tiêu này mà đi tới.

---