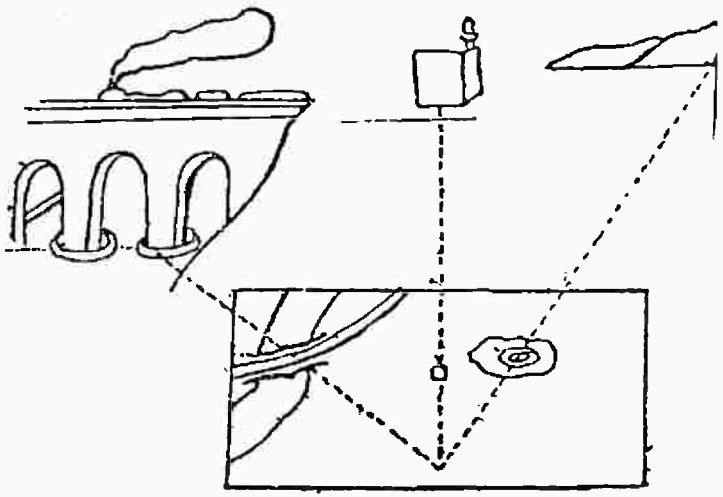
الفصل التاسع

توجيه الخريطة

توجيه الخريطة ، معناه والغرض منه :

قد نقرأ الخريطة فى الداخل ونحن نخطط لرحلة أو عند تصميم مشروع معين، وفى هذه الحالة لا نحتاج لأكثر من معرفة الاصطلاحات الخاصة بالخرائط التى أشرنا إليها فى الفصول السابقة. ولكن فى معظم الأحيان نستخدم الخريطة فى الخلاء، أثناء رحلة مثلا أو دراسة فى الحقل، وفى هذه الحالة نحتاج إلى وضع الخريطة فى صورة تكون مطابقة فيها تماما للمنطقة التى تمثلها، وتكون كل ظاهرة عليها – كطريق مثلا، أو مصنع أو مسجد، أو جبل فى وضع مماثل لنظيره على الطبيعة ووضع الخريطة على هذه الصورة هو الذى نعرفه باصطلاح «توجيه الخريطة».



شكل (٤٦)

إذن توجيه الخريطة هو وضعها فى وضع أفقى بحيث تكون مطابقة تماما للمنطقة التى تمثلها، ويترتب على هذا أن الاتجاهات الأصلية على الخريطة تكون مطابقة تماما للجهات الأصلية على الطبيعة.

معنى ما سبق أننا قبل أن نبدأ السير على خط مرسوم على الخريطة يجب علينا توجيه هذه الخريطة.

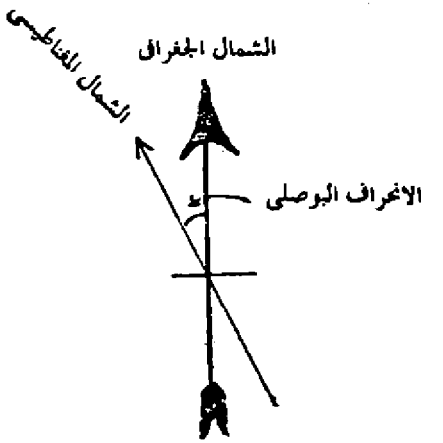
تحديد موضع الراصد على الخريطة:

يمكن أن نستفيد من عملية التوجيه فائدة أخرى وذلك عندما نريد تحديد موقعنا على الخريطة، فى هذه الحالة نحدد غرضين موجودين على الخريطة وعلى الطبيعة، وليكونا مثلا مئذنة مسجد معروف وغرضاً واضحاً مثل التل المبين فى الشكل، ثم نضع الخريطة بحيث يكون الغرضان على الخريطة فى وضع مقابل لنظيريهما على الطبيعة، ثم نرسم على الخريطة خطين يصلان على غرض من الغرضين على الطبيعة بنظيريهما على الخريطة والنقطة التى يلتقى عندها الخطان تكون هى مكان الراصد أو الكشاف. شكل (٤٦) .

كيف توجه الخريطة:

١ – توجيه الخريطة على طريق مطابقة الجهات الأصلية:

إذا كان توجيه الخريطة يعنى أن الجهات الأصلية عليها تكون مطابقة للجهات الأصلية على الطبيعة فإن معنى ذلك أننا إذا عرفنا اتجاه الشمال على الخريطة واتجاه الشمال على الطبيعة وجعلناهما فى وضع متوازى لكانت الخريطة موجهة. إذن علينا تحديد شمال الخريطة وشمال الطبيعة. شمال الخريطة يحدد عليها غالباً بسهم يشر إلى الشمال، وفى حالة عدم وجوده يكون معنى ذلك أن أعلى الخريطة يشير إلى الشمال، وهذا التحديد قد يكون غير دقيق. ولكن على العموم هذا الشمال هو الشمال الحقيقى تمييزاً له عن الشمال المغناطيسى الذى تحدده البوصلة. وفى بعض الخرائط يظهر خطان متقاطعان يشير أحدهما إلى الشمال الحقيقى ويشير الآخر إلى الشمال المغناطيسى ويحصران بينهما زاوية الانحراف المغناطيسى كما فى شكل (٤٧).



(شكل ٤٧)

ويميز الشمال الجغرافى بطرق توضحه عن الشمال المغناطيسى بأن يرسم الخط الدال على الشمال الجغرافى سميكا، أو يرسم خطاً صغيراً عمودياً عليه عند نقطة تقاطعه مع الشمال المغناطيسى أو ترسم نجمة فى نهاية الخط الدال على الشمال الجغرافى وترمز إلى النجم القطبى أو غير ذلك من المميزات التى يسهل فهمها.

– إذن يمكن بسهولة تحديد شمال الخريطة.

– أما شمال الطبيعة فيمكن تحديده تحديداً دقيقا بواسطة البوصلة أو تحديداً آخر غير دقيق بعدد من الطرق منها طريقة الظل وطريقة الساعة نهاراً وطريقة النجم القطبى ليلاً.

وفيما يلى شرح موجز لتحديد الشمال بهذه الطرق واستخدامه فى توجيه الخريطة.

التوجيه بواسطة البوصلة:

إذا كان لدينا بوصلة فعلينا أن نضع الخريطة فى وضع أفقى ثم نضع فوقها البوصلة «مركز الإبرة فوق نقطة تقاطع خطى الشمال الحقيقى والمغناطيسى» ثم نحرك الخريطة تحت البوصلة حتى تنطبق إبرة البوصلة التى تشير إلى الشمال المغناطيسى على خط الشمال المغناطيسى على الخريطة، وإذا لم يوجد خط الشمال المغناطيسى على الخريطة يمكن رسمه عليها إذا عرفنا مقدار زاوية الانحراف البوصلة وهل هى إلى الشرق أو الغرب من الشمال الحقيقى ثم تطبيق إبرة البوصلة على هذا الخط الجديد، أو من الممكن تحريك الخريطة حتى يصنع خط الشمال الحقيقى مع إبرة البوصلة زاوية تعادل الانحراف المغناطيسى. وفى هذه الحالة تكون الخريطة موجهة توجيهًا صحيحًا.

التوجيه بطريقة الظل: «فى منطقة كالقاهرة مثلاً أو أى منطقة شمال مدار السرطان»:

يفيد اتباع هذه الطريقة إذا كانت الساعة الثانية عشر ظهرًا (هنا يلاحظ التوقيت الصيفى فتكون الساعة الواحدة)، فإذا غرسنا عصا الكشاف فى الأرض أو غرسنا دبوساً على الخريطة فإن ظل العصا أو ظل الدبوس يتجه فى تمام الثانية عشر ظهراً ناحية الشمال[1] والمفروض ألا يوجد هناك ظل ولكن نظرا لأن الشمس دائما إلى الجنوب من خط عرض القاهرة كان من الضرورى أن يظهر ظل فى الساعة الثانية عشرة ويتجه فى عكس مكان وجود الشمس وهو الجنوب».

إذا حددنا شمال الطبيعة وعرفنا شمال الخريطة يصبح التوجيه سهلاً.

---

(١) إذا كنا قبل الساعة ١٢ ولتكن الساعة العاشرة (أى قبل ساعتين من الساعة ١٢)، تغرس العصا ثم يرسم قوس دائرة نصف قطرها يساوى طول ظل العصا ثم نرسم خطا على طول هذا الظل وننصرف لترجع الساعة ٢ بعد الظهر (أى بعد ساعتين من الساعة ١٢)، ثم نرسم خطاً جديداً على ظل العصا فى ذلك الوقت فيشير منصف الزاوية بين الظلين إلى الشمال.

التوجيه بواسطة الساعة:

إذا أردت توجيه الخريطة وتحديد الشمال بواسطة الساعة تتبع ما يأتى:

١ – ضع ساعتك فى وضع أفقى بحيث يكون عقرب الساعات متجها ناحية الشمس «ويمكن التأكد من دقة ذلك بوضع الساعة على الخريطة وغرس دبوس وتحريك الساعة حتى ينطبق ظل الدبوس على عقرب الساعات». ولا تهتم بأى وضع يكون فيه عقرب الدقائق.

٢ – تصور أن هناك زاوية محصورة بين عقرب الساعات والخط الواصل من مركز الساعة إلى الرقم ١٢ ثم نصف هذه الزاوية، فيشير المنصف إلى الجنوب فى نصف الكرة الشمالى.

٣ – مد هذه المنصف على استقامته من جهة رأس الزاوية، فيشير هذا الامتداد إلى الشمال. وقد سبق ايضاح ذلك بالتفصيل.

التوجيه بواسطة النجم القطبى:

إذا كنا نسير ليلا وأردنا توجيه الخريطة بمطابقة شمالها على شمال الطبيعة. فإننا نستطيع معرفة شمال الطبيعة بواسطة النجم القطبى، وقد سبق إيضاح طريقة البحث عن هذا النجم فى السماء.

توجيه الخريطة عن طريق الأغراض:

يمكن توجيه الخريطة عن طريقة مطابقة بعض الأغراض عليها مع مثيلاتها على الطبيعة، ويفضل أن تكون هذه الأغراض طريقا أو قناة أو أى ظاهرة مستطيلة، ويمكن إجراء عملية التوجيه عن طريق التوصيل بين أى غرضين على الخريطة ومطابقة الخط الواصل بينهما على نظيره على الطبيعة يجعلهما متوازيين. ولكن هذه الطريقة أقل دقة من الطرق السابقة.