



جامعة تكريت / كلية التربية للبنات  
قسم الجغرافية / المرحلة الاولى  
مادة اسس الخرائط  
أستاذ المادة: م.م هدى ناصر نجم

[Huda.n.najim@tu.edu.iq](mailto:Huda.n.najim@tu.edu.iq)

مقدمة في الخرائط

تعتبر الخريطة قديمة قدم الفكر الجغرافي اذ تعامل معها الإنسان من المسارات الأولى، إلا أنها عرفت انتشارا واسعا مع بزوغ الأزمنة الحديثة لتصبح علما قائما بذاته ثابت الأركان يحمل اسم الكارتوغرافيا ."

وتعتبر الخريطة وسيلة تعليمية فعالة في تدريس الجغرافيا باعتبارها مجال يعنى ب " علم الأمكنة في علم الملاحظة . لذا فتوظيف الخريطة في درس الجغرافيا من شأنه أن يساعد على تقريب الأماكن وتكوين الصور الذهنية للكثير من المفاهيم و الأفكار وترجمتها إلى واقع على يخفف من حدة المساوئ المترتبة من التعلم اللفظي.

وذا كانت الوسائل التعليمية المستعملة في تدريس مادة الجغرافيا متعددة، فإن الخريطة تعد من أهمها وأكثرها إستعمالا. بحيث لا يمكن الاستغناء عنها في الممارسة التي الديدانكتيكية لكونها من أهم اشكال التعبير الجغرافي وللملمسة الأهمية التي يكتسبها توظيف الخريطة في الدرس الجغرافي وتقديم اقتراحات حول استثمارها و شروط و مجالات استعمالها .

## تعريف الطريقة الخريطة

هي رسم تخطيطي يمثل سطح الأرض كله أو جزء منه، بحيث يتم فيه توضيح الحجم النسبي والموقع لذلك الجزء بناء على استخدام مقياس رسم معين للتصغير، واعتماد مسقط خريطة محدد من المساقط المعروفة مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة للمنطقة الجغرافية.

ادوات ومواد الترسيم أن المواد والأجهزة والأدوات المتنوعة المستعملة في اعداد الخرائط كثيرة جدا الا أن عددا قليلا يكفي لترسيم واعداد الخريطة ومنها :

١- لوحة الترسيم وفيها الراع متحرك تتصل به مسطرتان مدرجتان ومثبتة بالذراع المتحرك بواسطة منقلة دائرية مدرجة

٢- منضده الإنارة مكون من لوح زجاجي غير شفاف وتحتة مصابيح شديدة الإضاءة

تتضمن ادوات الترسيم ايضا ، مساطر خاصة ذات زواية قائمة ومثلثات واقواس لرسم الزواية والخطوط المنحنية بالإضافة إلى استخدام اقلام التحبير والفراجير وادوات مثل المنقال الرسم الخطوط بسمك مختلف والانحناءات والدوائر.

حبر الترسيم من المواد المهمة ويصنع من اضافة مسحوق الكاربور الدقيق إلى محلول الصمغ العربي أو الاصطناعي ي لاي تأثر الحبر بالماء بعد جفافه ولكي لايسيل بسهولة من اقلام التحبير .

ورق الترسيم وصفاتح الدائن، ويحدد حسب طبيعة الخريطة المراد رسمها فيما اذا كانت خريطة خاصة أو خريطة توغرافية والأخيرة محاجة إلى الدقة والجودة الثناء عملية التثبيت .

ان الصفات التي يجب أن تتميز بها مواد الترسيم المذكورة انفا مايلى :

- ١- ثبات الابعاد ، بالنسبة للمادة المستخدمة في الرسم ويعتبر الزجاج افضل المواد لحفر التفاصيل عليه
- ٢- التصاق مادة الحبر لضمان ثبات الخط وعدم تشوهه
- ٣- الشفافية ، السهولة الرؤية وجودة الاستنساخ
- ٤- نوعية السطح ، ويفضل ان يكون ناعما تسمح باستخدام ادوات الرسم وممتينا لاجراء التصحيحات
- ٥- المتانة لضمان سلامة الرسمة عند طيه او نقله وعدم تجعده نتيجة التحبير والتلوين

### أولا : التحبير

ومن مستلزمات عملية التحبير هي المادة الأساس كالورق أو صفائح اللدائن أو الورق المصفح بالرقائق المعدنية ، وأكثرها شيوعا صفائح الدائن والتي تكون شفافة أو شبه شفافة او معتمه وذات سمك مختلف ومسطوح مختلفة الدعومة وحسب الغرض من رسم المرسم وذلك لضمان ثبات ابعاد الصفائح وعدم تأثرها بالظروف المحيطة وذلك للأسباب التالية :

- ١- عدم ذكر المسافات والمساحات المنقولة من الخرائط بتمدد أو تقلص مادة الاساس المستعملة في عملية الترسيم .
- ٢- ضمان عم الحراف نقاط الضبط الأرضي نتيجة النقص وتمدد مادة الاساس .
- ٣- في الخرائط الملونة يجب أن تكون المساحات ضمن حدودها تماما من خلال ضمان عدم تآثر مادة التلوين بالظروف المحيطة.
- ٤- بعض لوحات الخرائط تتكون من عدة صفحات والضمان بقاء هذه القطع متلازمه بشكل صحيح فمن الضروري أن تكون المادة ثابتة .

عند استخدام الحبر على الصفوح الملساء ومنها صفائح اللذان فهناك بعض الصعوبات منها عدم التصاق مادة الحبر بسطوح هذه الصفائح لذا فإن انتخاب الحبر الملائم للرسم يعتمد على ثلاثة أسس :

١- نوعية المادة المستعملة في الترسيم

٢- الظروف المناخية

٣- ذوق الرسام

وان الصفات غير المرغوبة في صفائح اللدائن :

١- ان صفائح اللدائن صلبة السطح ولذلك تبلى اطراف ادوات الترسيم بسرعه

٢- صعوبة رؤية ثقب المنقال وخاصة في الانواع الشفاهه

٣- تلوث سطوح الصفائح بسرعه

٤- أن الدرج المعدني الخاص بحفظ الخرائط والذي يحتوي على صفائح كثيرة يشحن بشحنة كهربائية مستقرة

## الحفر

تنفذ هذه الطريقة على صفائح اللدائن حيث تطلّى هذه الصفائح بطلاء خاص شبه شفاف وتحفر تفاصيل الخريطه بواسطة آلات خاصه حيث تبدو الخريطة كالافلام السلبيه بعد الانتهاء من عملية الحفر . وتمتاز طريقة الحفر عن الترسيم بالاتي :

١- تكون الخطوط المحفورة متقنه جدا ويمكن الحصول على خطوط رفيعة وذات عرض ثابت

٢- تعتبر طريقة الحفر سريعة واكل تكلفة مالية

٣- بالامكان الاستعاضة عن صفيحة اللدان في طريقة الحفر بصفيحة زنك افضل بكثير من الفلم السالب وباقل كلفة

٤- يكون الوقت اللازم للتدريب اقل بكثير مما عليه في طريقة الترسيم

متطلبات طريقة الحفر : أن متطلبات طريقة المقر ثلاثه هي : الطلاء ، الاساس ، واليات الحفر

## الطلاء :

أن مادة الطلاء المستصلة في طريقة الحفر يجب أن تتضمن الشروط الآتية :

١- رقيقة

- ٢- لا تتأثر بسرعة بالخدوش حتى يتم تجنب الحفر غير المقصود
- ٣- ذات صلابه معينه
- ٤- ذات طراوة كافية بحيث لا تتصلب مادة الطلاء خلال وقت قصير ( بضعة شهور )
- ٥- ذات شفافية تساعد الرسام على استخدام الدايل بسهولة عند عملية الحفر
- ٦- تمنع مرور السوء الأكتيني في حالة الحفر السالب
- ٧- غير مؤثر على ادوات الحفر بحيث تجعلها تبلى بسرعه
- ٨- ذات قوة التصاق بمادة الاساس

ان مادة الطلاء المستخدمة على المفتي تحتوي عادة على ثلاث طبقات هي : طبقة الاساس الشفافة ، طبقة الصدفة واخيرا الطبقة الواقية . الملونة المعتمة للضوء الأكتيني ، وأخيرا اله

### الاساس :

أن المادة المستعملة كأساس في عملية الحفر يجب أن تكون :

- ١- ثابتة الابعاد غير قابلة للتمدد نتيجة العوامل الجوية كالحرارة والرطوبة
- ٢- شفافة
- ٣- صلدة

وتتضمن صفائح الزجاج نفس هذه المواصفات الا انها ثقيلة الوزن وسهلة الكسر ويفضل عليها صفائح اللدائن ولو انها اقل صلابة وثبات

الالات الحفر هناك انواع مختلفة من الات الحفر منها البسيط ومنها المعقد مثل الحافرة الشبيهة بالقلم والحافرة المحورية وان جميع هذه الالات لها صفة مشتركة هي الوضع العمودي للابرة حيث ان نوعية الخط المحفور تعتمد على

١- الوضع العمودي الثابت للابرة

٢- الضغط الثابت المسلط على الة الحفر