

تم تحميل الملف
من موقع حلول



حلول
الحلول اون لاين

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية . مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية



الدرس الثالث والعشرون

علم المساحة

ما علم المساحة؟

هو العلم الذي يبحث في الطرق المختلفة لتمثيل سطح الأرض، وما عليه من مظاهر طبيعية أو بشرية، وتوقيعها على خرائط بمقياس رسم محدد يوافق الغرض الذي أنشئت الخريطة من أجله.

ما أبرز المعالم التي تساعد المساحة على تمثيلها على الخرائط؟

- ◆ المعالم الطبيعية، مثل: الأنهار، والهضاب، والجبال، والبحار، والقارات.
- ◆ المعالم الصناعية، مثل: المباني، والقرى، والطرق، والسكك الحديدية، وحدود الدول، والملكيات الخاصة والعامة.
- ◆ المنشآت الهندسية، مثل: السدود، واستصلاح الأراضي، والأنفاق.

العمل المساحي:

ينقسم العمل المساحي إلى قسمين:

الأول- الرفع:

وهو نقل المعالم التي في الطبيعة إلى الخريطة.

الثاني- التوقيع:

وهو نقل المعلومات من الخريطة إلى الطبيعة.

العمل المساحي

الرفع

التوقيع

لماذا علم المساحة؟

- ◆ أساس مهم في معظم المشاريع الهندسية.
- ◆ الحاجة إليه في مجالات الحياة المختلفة، مثل: تقسيم الأراضي، وتحديد المواقع.
- ◆ أساس في عمل الخرائط في مختلف الأغراض.

ماذا نستفيد من علم المساحة؟

- ١- دراسة شكل الأرض العام، وتحديد تفاصيلها الداخلية وحدودها.
- ٢- حساب مسطحات الأراضي أيًا كانت أشكالها بهدف استثمارها أو تحديد الملكيات فيها.
- ٣- معرفة ارتفاعات النقاط المختلفة على سطح الأرض وانخفاضاتها مقارنة ببعض أو بأي مستوى أفقي معلوم.
- ٤- تمثيل سطح الأرض وما عليه من ظواهر طبيعية وبشرية، وتعيين مواقع المشروعات الهندسية المختلفة على الخرائط.
- ٥- توقيع المشروعات الهندسية وتنفيذها، أي تنفيذ رسومات المشروعات (الخرائط) على الطبيعة.

الجلول اون لاين
hulul.online





◀ أقسام المساحة:

أولاً: المساحة الجيوديسية:

وتعني تحديد نقط على سطح الأرض للمساحات الشاسعة مع الأخذ في الحسبان كروية الأرض، وهو الأعلى دقة من حيث القياسات والأجهزة المستعملة.

ثانياً: المساحة المستوية:

وتعني الأعمال المساحية التي تغطي جزءاً صغيراً من سطح الأرض دون الاهتمام بكروية الأرض، وذلك لمحدودية المساحات المغطاة بالعمل المساحي.

وتنقسم المساحة المستوية إلى قسمين:

١- المساحة الطبوغرافية:

والغرض منها رسم الخرائط التفصيلية من أجل بيان ما تحويه الأرض من معالم طبيعية وبشرية، وكذلك إنشاء خرائط تمثل الارتفاعات والانخفاضات في الأرض مرفوعةً على هيئة خطوط كنتور، وتستعمل في الإنشاءات المختلفة.

٢- المساحة التفصيلية:

والغرض منها إنشاء خرائط تفصيلية، وبيان المعالم والتفاصيل الخاصة، مثل: تحديد ملكيات الأراضي العامة والخاصة؛ سواء أكانت مباني أو أراضي زراعية.

نشاط ١



يزور الطلبة الموقع الإلكتروني للهيئة العامة
للمساحة ثم يجيبون عن الآتي:

أ- ما أبرز الخدمات التي تقدمها الهيئة؟



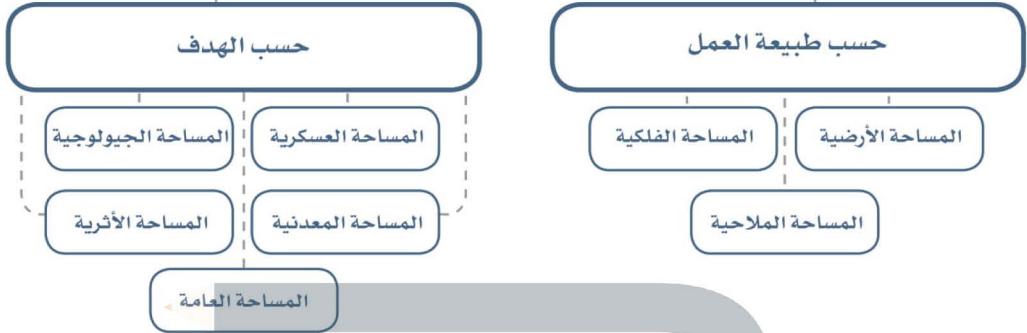
www.gcs.gov.sa

- ١- الصور الجوية الرقمية
- ٢- نماذج التضاريس الرقمية
- ٣- المسح البحري وتصاريح وتدريب المسح البحري

ب- يذكر الطلبة أبرز المنتجات التي تصدرها الهيئة.

- ١- الخرائط العامة
- ٢- الخرائط البحرية
- ١- الخرائط المصورة
- ٢- نماذج الارتفاعات الرقمية

أنواع المساحة حسب طبيعة العمل والهدف



- ١- المساحة الأرضية: وفيها تُجمع المعلومات المساحية بالقياس المباشر على سطح الأرض، ويطلق عليها المساحة التقليدية.
- ٢- المساحة الملاحية: تتناول القياس والوصف للخصائص الطبيعية للأجزاء القابلة للملاحة البحرية، مثل: المحيطات، والبحار، والسواحل، والبحيرات، والأنهار إضافةً إلى دراسة التغيرات المتوقعة على مدار الزمن، على أن يكون الغرض الأساس من ذلك هو سلامة الملاحة البحرية، ودعم جميع الأنشطة البحرية الأخرى ومن ذلك التنمية الاقتصادية، والأمن، والبحث العلمي، وحماية البيئة.
- ٣- المساحة الفلكية: وتكون لمعرفة الحسابات الفلكية؛ لتحديد الزمن والمواقع على سطح الكرة الأرضية، مثل: معرفة الشهور، وأوقات الصلاة، وتحديد القبلة.

نشاط ٢

ما مهام المسح البحري الذي تجريه الهيئة العامة للمساحة من خلال زيارة موقعها الإلكتروني؟

إنتاج ونشر الخرائط الملاحية الورقية والإلكترونية ذات مقاييس رسم مطابقة لمواصفات ومعايير المنظمة الدولية للمسح البحري وإصدار جداول المد والجزر وجمع بيانات علمية بحرية لغرض تدعيم معلومات عن نظام الملاحة الإلكترونية والبحوث العلمية

من أجهزة المساحة:



◆ جهاز الثيودولايت:
يُستعمل لقياس الزوايا قياساً دقيقاً.



◆ جهاز القياس الإلكتروني ذو التحكم
عن بعد:
يُستعمل في المسح بكاميرا مرتبطة
بطائرة تحكم.



◆ الحامل الثلاثي:
أداة لحمل جهاز القياس مزودة بميزان
تسوية للدقة.

تقويم الدرس الثالث والعشرون



١ يذكر الطلبة ثلاثة أمثلة لاستعمالات المساحة.

- ١- في المشاريع الهندسية
 - ٢- تقسيم الأراضي وتحديد المواقع
 - ٣- في عمل الخرائط في معظم الأغراض
- ٢ يذكر الطلبة ثلاثاً من فوائد علم المساحة.

دراسة شكل الأرض العام وتحديد تفاصيلها الداخلية وحدودها
حساب مساحة الأراضي أياً كانت أشكالها بهدف استثمارها وتحديد الملكيات فيها
تمثيل سطح الأرض وما عليه من ظواهر طبيعية وبشرية

٣ ما الفرق بين المساحة الجيوديسية والمساحة المستوية؟
المساحة الجيوديسية تغطي سطح الأرض للمساحات الواسعة مع الأخذ بعين الاعتبار
كروية الأرض والمساحة المستوية تغطي جزء صغير من سطح الأرض دون الاهتمام
بكروية الأرض

٤ ما الغرض من المساحة الطبوغرافية؟

رسم خرائط تفصيلية من أجل بيان ما تحويه الأرض من معالم طبيعية وبشرية
وإنشاء خرائط تمثل الارتفاعات والانخفاضات في الأرض مرفوع على هيئة
خطوط كنتور وتستعمل في الإنشاءات المختلفة