تلخيص مادة الاجتماعيات الوحدة الأولى :

أولا : نظم المعلومات الجغرافية :

وتعرف نظم المعلومات الجغرافية بأنها : بنوك للمعلومات الجغرافية يستخدم فيها الحاسب الآلي لجمع وتخزين المعلومات للاستفادة منها من خلال تطبيقات متنوعة .

عوامل ظهور نظم المعلومات الجغرافية GIS :

1. تطور الحاسبات الآلية
2. تضخم المعلومات الجغرافية
3. التغيرات السريعة في المعلومات الرقمية

مكونات نظم المعلومات الجغرافية :

1- الأجهزة : والتي تستخدم لتحديد إحداثيات نقطة معينة على سطح الأرض
2- البرامج : برامج تخزين وتحليل وعرض المعلوماتالجغرافيه وربطها بعضها ببعض

3- البيانات : وتنقسم إلى :

أ - بيانات وصفيه : (إحصائيات سكانيه - شكل بياني - جدول رقمي)

ب - بيانات مكانية : (خريطة رقمية - صوره جويه - صورة من الأقمار الصناعية)

4- الموارد البشرية : هم التقنيون الذين يديرون النظام والمستخدمين كالمهندسين والمعلمين...

5- التطبيقات المتخصصة : هي التي تعمل على تصميم الخرائط بخصائص (2D – 3D – 4D) مثل : Maps _ google Maps _ google Earth

الخريطة الرقمية : هي ملف يحتوي على عناصر تتحول إلى خريطة عند معالجته بأنظمة المعلومات الجغرافية

التطبيقات الذكية : برنامج كمبيوتر مصمم ليعمل ليعمل على الهواتف الذكية والأجهزة النقالة .

ثانيا : الاستشعار عن بعد

الاستشعار عن بعد : هو جمع معلومات عن مساحات كبيرة من سطح الأرض من خلال صور الرقمية المأخوذة من الأقمار الصناعية .

طرق التقاط صور الاستشعار عن بعد الرقمية

- من خلال الحرارة المرتدة من الظاهر
- من خلال الأشعة الكهرومغناطيسية الصادرة عنها
- تسليط أشعة من قمر الاستشعار إلى المنطقة ثم تصوير الأشعة المرتدة منها

الصور الجوية	اقمار الاستشعار عن بعد
تصوير سطح الأرض فقط	تصوير سطح الأرض وما تحته من طبقات وقيعان البحار والمحيطات والغلاف الجوي

مسارات أقمار الاستشعار عن الأرض :

1- مسارات مختلفة

2- من الغرب إلى الشرق بمحاذاة الاستواء .

3- من الشمال إلى الجنوب بمحاذات القطبين الشمالي والجنوبي

وهناك أقمار صناعية ثابته في الفضاء ومنها : - أقمار الرصد الجوي - وأقمار البث التلفازي والإذاعي - أقمار المهام المحددة .

محطة الفضاء الدولية : مركز تتكامل للأبحاث الفضائية يدور حول الأرض منذ عالم 2000 م ويعمل فيها رواد فضاء من عدة دول .

مجالات استخدام الاستشعار عن بعد :

الزراعة :

1-جمعمعلوماتعناستخداماالأرض.

2-اكتشافالأراضيالقابلةللاستصلاحوالزراعة.

3-تصنيفالتربةتبعالأنواعهاومشكلاتها

4-اكتشاف هجمات الجراد في وقت مبكر .

الغابات والمراعي :

1-رصد الغابات والمراعي وتعرف مساحاتها.

2-تقدير مساحات الغابات المقطوعة والمحترقة مثل غابات الأمازون

3-تحديد المناطق الرعوية التي توشك على الأنتهاء بفعل الأفراط في الرعي.

الخرائط :

1-أعدادخرائطللمناطقالتيلميسبقمسحهاوتحديثالخرائطالحالية.

2-أنتاجالخرائطباستخدامالحاسوبيدلامنرسمهابالطرقالتقليدية.

الجغرافيا :

1-تصوير سطح الأرض (أي التضاريس) ورسم خرائط تفصيلية(طبوغرافية).

2-تحديد المواقع المناسبة لشق الطرق وبناء السدود وشبكات الكهرباء.

الجيولوجيا :

1-تصويرالصخورالسطحيةوأمتدادها.

2-تحديدسمكالطبقاتوتعرفمناطقالأنكساراتوالإلتواءاتفيها.

3-كشفمخزونالمياهالجوفيهوالمواقعالمحتملةللمعادن.

المياه :

1-تقديرحجمالمواردالمائيةالعذبةمثلالأنهاروالبحيراتوالمياهالجوفيةالسطحية.

2-رسمخرائطدقيقةللبحاروالمحيطات

3-رصدمناطقالتلوثوتجمعاتالأسماكوغيرها.

الأرصاد الجوية :

1- التنبؤ بالطقس واكتشاف الأعاصير والعواصف قبل وصولها والتحذير منها ومتابعتها.

أمثلة تطبيقية على مشاريع فضائية إماراتية :

بدأت رحلة تصنيع الأقمار الصناعية في دولة الامارات عام 2006 م مع **مؤسسة الامارات للعلوم والتقنية المتقدمة** التي ضمت فيما بعد إلى **مركز محمد بن راشد للفضاء** .

1- خليفة سات :

هو اول قمر صناعي للاستشعار عن بعد يتم صناعته على يد يكفاءات اماراتية في مقر مركز محمد بن راشد للفضاء في دبي وسيكون (خليفة سات)
القمر الصناعي الثالث والاكثر تقدما من ناحية التقنية الذي يرسله دولة الامارات العربية المتحدة الى الفضاء. وسوف يطلق في 2018 م من اليابان وسوف بذلك ترسخ الامارات مكانتها عالميا كدولة مطورة ومصنعة للأقمار الصناعية.

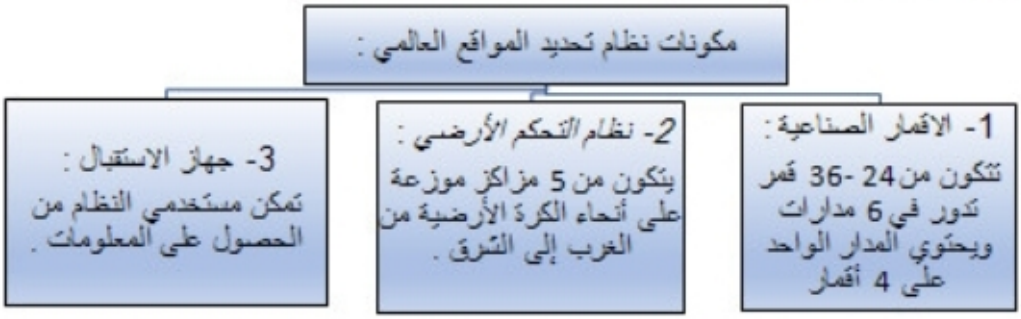
2- دبي سات 2:

تولى مشروع صناعته وبناء دبي سات 2 فريق أماراتي مع فريق كوريا الجنوبية

وكان إطلاق القمر الصناعي في عام 2013
مدورا حيويا في تعزيز مكانة دولة الامارات العربية المتحدة عالميا في مجال علوم الفضاء والتقنية .

نظام تحديد المواقع العالمي GPS :

هو نظام ملاحة عبر الأقمار الصناعية يقوم بتوفير معلومات عن الموقع والوقت في جميع الأحوال الجوية وفي أي مكان على أو بالقرب من سطح الأرض.



المدار : هو مسار منحني لجسم ما حول نقطة أو جسم آخر تحت تأثير قوة الجاذبية .

كلما زاد عدد الأقمار الصناعية التي يستطيع الجهاز رؤيتها زادت الدقة والعكس صحيح

استخدامات نظام تحديد المواقع العالمي:

-1 تحديد موقع أي نقطة على سطح الأرض، وذلك باستخدام النظام الشبكي خطوط الطول ودوائر العرض

-2 حساب المسافات بين الأماكن.

-3 تعرف أقصر الطرق للوصول إلى مكان محدد.

-4 متابعة حركة وسائل المواصلات كالسفن والطائرات والشاحنات.

-5 يساعد الرحالة المستكشفين أثناء قيامهم بعبور مناطق لا تتوفر فيها الطرق المرصوفة

مزايا النظام (: (GPS

أ- يوفر بيانات على مدار 24 ساعة وفي أي مكان على سطح الأرض.
ب- لا يتأثر بالعوامل الجوية.
ت- توافر أجهزته بأسعار متفاوتة مما يجعلها في متناول الجميع.
ت- تتنوع الأجهزة.

اذا أردنا الوصول لموقع ما فنحن بحاجة :

- جهاز (GPS).
- اتصال الجهاز بالأقمار الصناعية.
- إدخال إحداثيات الموقع.
- معرفة إحداثيات الموقع.
- بالتوجه ،وإعطائه أمراً

مجالات تستخدم تطبيقات نظام تحديد المواقع

1. مجال الطيران والملاحة الجوية. (الطائرات)
2. مجال الملاحة البحرية. (السفن)
3. مجال النقل.: مكان الازدحام المروري يساعد على سرعة الوصول .
4. إدارة الموارد الطبيعية.: سرعة الوصول للغابات والقضاء على الحرائق.
5. الوقاية العامة.: مساعدة الدفاع المدني

أمثلة لتطبيقات نظام تحديد المواقع في دولة الامارات :

1. **مكاني :** نظام تحديد المواقع في دبي يوضح أمكان المنازل والخدمات الحكومية والتعليمية بواسطة رقم لكل منشأة مكون من 10 أرقام.
2. **سمارت درايف :** يعمل بدون الحاجة للانترنت ويساعد في الوصول لجميع المناطق في الدولة ويحدد السرعة وأمكان الازدحام ويتميز بسهولة البحث وعرض الخريطة بنظام 3D-2D
3. **نظام الرقابة الشرطية الألكترونية للمحكومين بالمراقبة:** برنامج لشرطة أبوظبي لدمج المحكوم عليهم بسبب جنح صغيرة مع المجتمع عن طريق تركيب السوار الالكتروني الذي يعمل ب GPS ليساهم في الحفاظ على التماسك الاسري ومنح المحكوم عليه فرصة اصلاح سلوكه واعاده دمجه في المجتمع .