شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل الدرس الثالث نظام تحديد المواقع العالمي

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-20 15:52:08

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع

روابط مواد الصف السابع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة اجتماعيات في الفصل الثاني

1	حل الدرس الثاني الاستشعار عن بعد
2	حل الدرس الأول نظم المعلومات الجغرافية
3	حل أسئلة كتاب الطالب
4	كتاب دليل المعلم
5	كتاب الطالب

الدَّرْسُ الثّالِثُ: نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ (GPS)

المفاهيمُ والمصطلحاتُ:

- GPS
- مدارات

نَواتِجُ التَّعَلُّمِ:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في الدرس.
- يشرح مكونات نظام تحديد المواقع.
- يوضح استخدامات نظام تحديد الواقع العالمي.
- يناقش تطبيقات نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميّة والمحلية.

القيَمُ والمُواطَنَةُ:

الفخر والاعتزاز - الإنجاز - المسؤولية - العمل

الفكرةُ الرّئيسةُ:

أحدثت ثورة الاتصالات وتكنولوجيا الأقمار الصناعية تقدمًا مذهلًا في الأنشطة البشرية عبر دول العالم، ونتج عنها ظهور تقنيات مدهشة في شتى المجالات، وكان من أهمها نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ (GPS) ليصبح العالم قرية صغيرة يسهل الوصول إلى جميع أماكنها.

مُخَطَّطُ الدَّرْسِ

- نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ GPS
  - أولًا: مفهوم نظام تحديد المواقع ومكوناته
  - ثانيًا: استخدامات نظام تحديد المواقع وآلية عمله
  - ثالثًا: التطبيقات العالمية والمحلية لنظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

أَوّلًا: مفهوم نظام تحديد المواقع ومكوناته

تعريف نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ [GPS]:

نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ ويرمز له [GPS] وهي اختصار لـ Global Positioning System وهو نظام ملاحة عبر الأقمار الصناعية يقوم بتوفير معلومات عن الموقع والوقت في جميع الأحوال الجوية وفي أي مكان على أو بالقرب من سطح الأرض. وهي نظم مترابطة تساعد على تحديد إحداثيات أي مكان على سطح الأرض بدقة عالية، حسب خطوط الطول ودوائر العرض. وطُوِّرت هذه المنظومة من قبل وزارة الدفاع الأمريكية عام 1973م، كان الهدف الأساسي منها الاستخدامات المدنية.

مكونات نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ:

يتكون نظام GPS من ثلاثة أقسام رئيسية:

1. الأقمار الصناعية GPS satellites:

وهو عبارة عن مجموعة من الأقمار الصناعية موزعة في [6] **مدارات** [مسار منحني لجسم ما حول نقطة أو جسم آخر تحت تأثير قوة الجاذبية]، مما يسمح بالتغطية الدائمة، ورتبت المدارات بحيث يمكن مشاهدة الأقمار الصناعية الأربعة في السماء بآن واحد في أي وقت ومن أي نقطة على سطح الأرض. ويصل العمر الافتراضي للأقمار إلى سبع سنوات ونصف، ويتمثل مصدر طاقتها في بطاريات تشحن بالطاقة الشمسية وتدور حول الأرض في كل 12 ساعة.

مدارات الأقمار الصناعية

2. نظام التحكم الأرضي GPS Ground control segment:

يتكون نظام التحكم الأرضي من خمس مراكز موزعة على أنحاء الكرة الأرضية من الغرب إلى الشرق، والتي تقوم بتعقب إشارات كل الأقمار الصناعية المتاحة في مجال رؤيتها كل 1.5 ثانية، وترسل البيانات إلى محطة التحكم الأرضية الرئيسية عبر وسائل اتصال أرضية.

مراكز نظام التحكم الأرضي

3. جهاز الاستقبال Receiver:

تمكن أجهزة الاستقبال مستخدمي النظام من الحصول على المعلومات سواء معلومات عن تحديد المواقع أو معلومات عن الأقمار الصناعية.

أجهزة الاستقبال

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

أَرْبِطُ بالعُلُومِ:

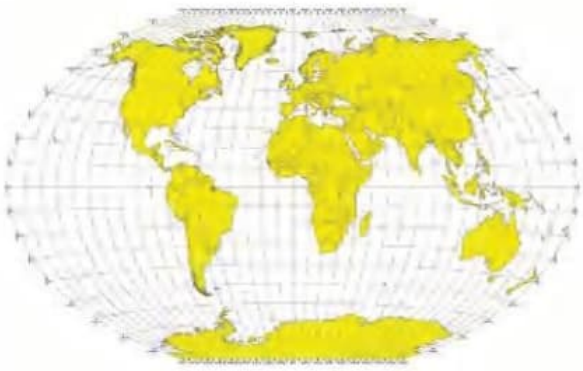
كلما زاد عدد الأقمار الصناعية التي يستطيع الجهاز رؤيتها زادت الدقة والعكس صحيح.

ثانيًا: دراسة تطبيقية على مشاريع فضائية إماراتية

استخدامات نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميّ:

يفيد النظام العالمي لتحديد المواقع في مجالات كثيرة حيث يستطيع أن يوفر الكثير من الخدمات لمستخدميه، ومن بينها:

- تحديد مواقع أي نقطة على سطح الأرض، وذلك باستخدام النظام الشبكي بخطوط الطول ودوائر العرض بدقة متناهية.
- حساب المسافات بين الأماكن، وحساب المساحات.
- تعرف أقصر الطرق للوصول إلى مكان محدد.
- متابعة حركة وسائل المواصلات كالسفن والطائرات والشاحنات، وإمكانية التدخل بسرعة في حالات الطوارئ.
- يساعد الرحالة المستكشفين أثناء قيامهم بعبور مناطق لا تتوافر فيها الطرق المرصوفة أو وسائل الاتصال، مثل [الصحاري - المناطق القطبية]، حيث يمكن الابلاغ عن مواقعهم بدقة.



النظام الشبكي

استخدام نظام GPS في السيارات

مزايا النظام [GPS]

يتميز هذا النظام بالمزايا التالية:

- يوفر بيانات على مدار أربع وعشرين ساعة، وفي أي مكان على سطح الأرض.
- لا يتأثر بالعوامل الجوية.
- تتوافر أجهزته بأسعار متفاوتة مما يجعلها في متناول الجميع.
- تتنوع الأجهزة، فمنها ما هو [خاص بالاستخدام الشخصي يشبه الهاتف المتحرك]، وبعضها يتم تركيبه في السيارات والطائرات والقطارات.

جهاز تحديد المواقع

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

آلية عمل نظام الـGPS

آلية عمل نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميّة [GPS]:

يعمل النظام استنادًا إلى المعلومات المستقاه من أكثر من 24 قمرًا صناعيًا، موزعة على ستة مدارات تدور حول الأرض، حيث يقوم باستقبال الترددات من أقرب ثلاثة أقمار، ومن ثم تقوم هذه الأقمار باستقبال الإشارات الصادرة عن جهاز المستخدم ثم تحدد له شاشة الجهاز الموقع الذي يقف فيه بدقة متناهية، وذلك بغرض تحديد أفضل الطرق وأقصرها، وحساب المسافات وغيرها.

★ **مثال:**

إذا أردنا الوصول إلى موقع ما، فنحن بحاجة إلى:

أولًا: جهاز تحديد المواقع [GPS].

ثانيًا: معرفة إحداثيات الموقع.

ثالثًا: اتصال الجهاز بالأقمار الصناعية.

رابعًا: إدخال إحداثيات الموقع وإعطائه أمرًا بالتوجه إلى ذلك الموقع، عند ذلك سيظهر على الشاشة معلومات أهمها:

- سهم يشير إلى جهة الموقع.
- مقدار المسافة الفاصلة بين المكان والموقع.
- ارتفاع المكان الذي تسير فيه على سطح البحر.
- سرعة المركبة.
- معرفة وقت الوصول.

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

تطبيقات نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ [GPS]:

نظرًا للتقدم التكنولوجي والتقني وخاصة في أجهزة جمع المعلومات على مستوى العالم، فإن نظام تحديد المواقع قد تغلغل في مختلف أوجه الحياة، وتوسعت تطبيقاته لتشمل عدة مجالات من أهمها:

1. مجال الطيران والملاحة الجوية:

تستخدم الطائرات نظام الـ GPS لتحديد الطرق الجوية، ومناطق الاقتراب من المطار، وعملية الهبوط الآلي على الممرات. ويُستخدم كذلك في المطارات ذات الأجواء الضبابية، وانعدام الرؤية.

الملاحة الجوية

2. مجال الملاحة البحرية:

يوفر أسرع وأدق وسيلة للملاحة البحرية في ما يتعلق بقياس السرعة وتحديد موقع السفن، والاستدلال على أماكن المفقودة منها في البحار.

الملاحة البحرية

3. مجال النقل:

يوضح نظام تحديد المواقع أماكن الازدحام المروري في الطرق، ويساعد على سرعة الوصول من جهة أخرى.

4. إدارة الموارد الطبيعية:

تمثل حماية الغابات من الحرائق دليلًا على دقة نظام تحديد المواقع، إذ أن استخدامه في الطائرات المروحية يمكنها من الوصول مباشرة إلى مناطق الحرائق، ورسم خريطة توضح حجم النيران والمساحات، وبالتالي تساعد هذه المعلومات في سرعة الوصول إلى المكان الصحيح من جهة، وسرعة القضاء على الحرائق من جهة أخرى.

الغابات المحترقة

5. الوقاية العامة:

يعمل نظام تحديد المواقع على توجيه مركبات الشرطة والدفاع المدني بدقة عالية لضمان وصول المساعدات اللازمة، وإنقاذ الكثير من الأرواح.

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم - دولة الإمارات العربية المتحدة

أمثلة لتطبيقات نظام تحديد المواقع في دولة الإمارات العربية المتحدة

- [مكاني]

يوفر التطبيق الذكي "**مكاني**"، باقة متكاملة من خدمات تحديد المواقع والعنونة الجغرافية لإمارة دبي، تصل إلى تحديد مداخل المباني بدقة متر واحد، والاطلاع على حدودها، واستخدام خيارات بحث متعددة مثل نظام العنونة التقليدي [منطقة - شارع - مبنى]، وتخطيط مسار رحلة المستخدم بسهولة والوصول إلى وجهته بخاصية الإرشاد الصوتي، إضافة إلى البحث عن المواقع المجاورة [خدمات حكومية - صحية - تعليمية - أماكن سياحية].

ويمكن للجهات المعنية بعمليات الخدمات الأمنية والطوارئ والإنقاذ الاستفادة من "**مكاني**" واستخدامه للوصول إلى المواقع المحددة بدقة وبسرعة، وتقديم الدعم للدوائر والجهات المعنية التي يتطلب عملها التفتيش والمراقبة باستخدام هذا النظام لاعتباره أسرع وأسهل وأدق طريقة للوصول إلى المواقع المطلوبة.

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

"سمارت درايف" "Smart Drive" تطبيق ذكي لخدمات مرورية متكاملة

صنف التطبيق وفق آراء المستخدمين على نظامي تشغيل الهواتف الذكية "أندرويد، أي أو أس" في فئة 4.5 نجوم من أصل خمس نجوم.

التطبيق عبارة عن نظام ملاحي لدولةِ الإماراتِ العربيّةِ المتّحدةِ يستخدم تقنيات **[GPS]** لإرشاد السائقين خلال رحلاتهم دون الحاجة إلى خدمات الإنترنت على الأجهزة المحمولة، ويوفر معلومات دقيقة.

ويتمتع التطبيق بخصائص عدة منها عرض أهم المعالم وتحديث خريطة الدولة ومواقع محطات المترو والترام وحافلات النقل العام والمحطات المائية ومواقع المواقف، إضافة إلى تنبيه السائقين للسرعة القصوى أثناء القيادة والحالة المرورية للطرق وغيرها من المزايا التي تجعل رحلات قائدي المركبات آمنة وسهلة عبر التقنيات المبتكرة.

ويضم التطبيق مجموعة من المميزات، ومنها إمكانية اختيار كيفية عرض الخريطة بنظامي [D2-D3] بما يتوافق مع أنواع الأجهزة الذكية كافة، وعرض أهم معالم الدولة بنظام عرض [D3]، وإمكانية اختيار عرض الخريطة بثلاثة أوضاع [نهاري - ليلي - تلقائي]، ويوضح مواقع محطات حافلات المواصلات العامة، والباص المائي.

كما تضم مزايا التطبيق تحديد تفصيلي للمواقف المدفوعة للمركبات، ومن حيث المزايا التقنية للتطبيق، تحدث آلية تصميم التطبيق الخرائط بشكل تلقائي وفق أحدث الإصدارات ويتيح للمستخدم الاختيار بين اللغتين العربية والإنجليزية كما يسمح بالاختيار بين اللغتين للتوجيه الصوتي أثناء القيادة، ويمتاز بسهولة البحث في مكتبة محركات البحث للمواقع.

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

نظام الرقابة الشرطية الإلكترونية للمحكومين بالمراقبة:

تبنت القيادة العامة لشرطة أبوظبي ضمن مبادراتها لعام الخير مبادرة دمج المحكوم عليهم مع المجتمع من خلال استخدام التقنيات الحديثة في التعامل مع المحكومين، وتطبيق فكرة نظام المراقبة الإلكترونية وتركيب السوار الإلكتروني الذي يعمل بتقنية الأقمار الصناعية **[GPS]** كوسيلة لدمج المحكوم عليهم في المجتمع الأمر الذي يساهم في الحفاظ على التماسك الأسري وتحسين السلوك ومنح المحكوم فرصة لإصلاح سلوكه وإعادة ثقة المجتمع فيه مرة أخرى.

وقد أطلقت القيادة العامة لشرطة أبوظبي بالتنسيق مع دائرة القضاء نظام المراقبة الشرطية الإلكترونية كبديل عن الحبس قصير المدة للجنح البسيطة على مستوى إمارة أبوظبي، حيث يتم استخدام السوار الإلكتروني لتحديد النطاق الجغرافي والأوقات والقواعد المفروضة على المشمولين بالمراقبة، ويمكن من خلاله مراقبة مدى امتثال المحكوم عليه وإطاعته لأمر المحكمة بالبقاء في عنوان معين أو بعدم الذهاب إلى مكان ما وغير ذلك من أوامر المحكمة تجاهه، الأمر الذي يمكن المحكوم عليه من ممارسة حياته اليومية وبشكل طبيعي وفق برنامج تحدده المحكمة والنيابة وتتابعه إدارة المتابعة الشرطية والرعاية اللاحقة بقطاع أمن المجتمع.

خدمة تحديد مواقع طالبي النجدة عبر (GPS) في دبي:

أطلقت شرطة دبي في سبتمبر 2019م، خدمة تحديد مواقع المتصلين بالنجدة عن طريق «GPS»، بالشراكة مع هيئة تنظيم الاتصالات وشركتَي «غوغل» و«أبل»، بما يمكّن دوريات الشرطة من تحديد موقع المتصلين بالطوارئ بدقة متناهية، والوصول سريعًا لطالبي النجدة. يأتي ذلك في إطار تنفيذ رؤية القيادة الرشيدة لتكون دولة الإمارات الأولى عالميًّا في مؤشر زمن الاستجابة العالمي للحالات الطارئة بحلول 2021م، وبما يمكن من تعزيز الأمن والأمان والارتقاء بالعمل الشرطي والأمني وفق أفضل المعايير والممارسات العالمية. وبمجرد طلب المتصل أرقام الطوارئ (999 - 911 - 112) يبعث هاتفه رسالة نصية مجانية تحتوي على موقعه بدقة إلى خوادم الملفات في شرطة دبي.

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

• التطبيقات

- أصوغ بأسلوبي الخاص تعريفًا مناسبًا لمفهوم نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ [GPS]:

في نظام عبر الاقمار الصناعية يقوم بتوفير معلومات عن الموقع والوقت في جميع الأحوال الجوية في أي مكان على او بالقرب من الأرض

- أستكمل المخطط الذهني الآتي:

الأقسام الرئيسية التي يتكون منها نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ

- الأقمار الصناعية GPS satellites
- نظام التحكم الأرضي GPS Ground control segment
- جهاز الاستقبال Receiver

- أستكمل الجدول الآتي بأمثلة لاستخدامات نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ لأصحاب المهن الآتية:

أصحاب المهن	الاستخدامات
المكتشفون	الابلاغ عن مواقعهم - مواقع أي نقطة على سطح الأرض
خفر السواحل	متابعة حركة وسائل المواصلات كالسفن والطائرات، وإمكانية التدخل خفر السواحل بسرعة في حالات الطوارئ
صيادو الأسماك	تحديد مواقع صيد الأسماك

- أكمل المخطط الذهني الآتي:

مزايا نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ GPS

- تترك الاجابة المتعلم وبإشراف المعلم
- تترك الاجابة المتعلم وبإشراف المعلم
- تترك الاجابة المتعلم وبإشراف المعلم

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة

- أستكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

- عدد الأقمار الصناعية التي يستمد منها نظامُ تحديدِ المواقع العالميِّة المعلومات .24 قمرا قمرًا.
- يتميز نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّ ..... أربع وعشرون ساعة
- تتنوع أجهزة تحديد المواقع ومنها خاص بالاستخدام الشخصى يشبه الهاتف المتحرك
- يفيد نظامُ تحديدِ المواقعِ العالميِّة في حساب .. المسافات ..... و. المساحات بين الأماكن

- أسجل مجالات تطبيقات نظامُ تحديدِ المواقع العالميِّ:

- ..... مجال الطيران والملاحة الجوية
- ..... المجال الملاحة البحرية
- ..... مجال النقل
- ..... إدارة الموارد الطبيعية

رشاد السائقين خلال رحلاتهم دون الحاجة إلى خدمات الانترنت على الأجهزة المحمولة

كلمات:

التطبيق	أهداف التطبيق	مميزات التطبيق
مكاني	تحديد المواقع الجغرافية في إمارة دبي	الوصول إلى المواقع المحددة بدقة وبسرعة
سمارت درايف		
نظام المراقبة الشرطية الإلكترونية	دمج المحكوم عليهم في المجتمع	

- أكتبُ توقعين اثنين يمكن أن يحدثا لو توقف نظام (GPS) عن العمل.

- .....
- .....

عرض أهم المعالم وتحديث خريطة الدولة ومواقع محطات المترية والشرع وحافلات النقل العام والمحطات المائية ومواقع المواقف في دبي إضافة إلى تلبية السائقين للسرعة الصوت اثناء القيادة - تحديد تفصيلي المهام المدفوعة للمركبات - سهولة البت في محركات البحث المواقع

تحديد النطاق العراق، والأوقات والقواعد المشروعة على المشمولين بالمراقبة - امتثال المحكوم عليه واطاعتنا لأمر المحكمة - تحسين السلوك ومنح المحكوم قيمة الإصلاح سلوكه، وإعادة ثقة المجتمع فيا..

حقوق الطبع © محفوظة لوزارة التربية والتعليم – دولة الإمارات العربية المتحدة