مجلة زانكوّ للعلوم الإنسانية
ISSN (Print):2218-0222
ISSN (Online): 2412-396X

Vol.29 Issue Con.1 2025
ID No.2882 (PP 475-483)
https://doi.org/10.21271/zjhs.29.Con.1.32

بحث

اهمية النظام العالمي لتحديد المواقع(GPS)في الدراسات الجغرافية

زهراء حسين يوسف / قسم الجغرافيا ،كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق
اوهام غالب حمزة/ قسم الجغرافيا ،كلية التربية الأساسية، جامعة بابل – العراق

ملخص

يركز هذا البحث على دراسة النظام العالمي لتحديد المواقع من خلال ايضاح الاسباب التي دعت الى ظهوره اضافة الى دراسة مفهومه واهميته في البحث الجغرافي من خلال ما يوفره من معلومات جمة تسعى من خلالها الدراسات الجغرافية الى تثبيت اركان دراساتها بدقة عالية جدا, و تم التطرق ايضا الى مكوناته الثلاث وحدة الفضاء و وحدة التحكم الرئيسة وحدة المستقبلات الارضية مفصلا, و دراسة استعمالات النظام, اذ ان للنظام العالمي لتحديد المواقع استعمالات متعددة تخدم البحث الجغرافي وذلك من خلال ادخال بياناته الموقعية المكانية الى برنامج نظم المعلومات الجغرافية لغرض توقيع مختلف النقاط الارضية على الخرائط بسهولة ويسر كبيرين ويتم ذلك اما استدعائها من خلال برنامج الاكسل او ادخال النقاط مباشرة لمعرفة مواقع مختلف النقاط على الارض لدراسة توزيعها جغرافيا او معرفة نمط ذلك التوزيع ومدى كفاءته ويتم ذلك حسب رغبة الباحث

.

CORRESPONDENCE
زهراء حسين يوسف
bas243.zahraa.hussien@uobabylon.edu.iq

الاستلام 2024/10/14
النشر 2025/02/15

الكلمات المفتاحية:
النظام العالمي لتحديد المواقع،
نظم المعلومات الجغرافية،
الخرائط،
الاحداثيات،
قضاء الحلة.

About the Journal
Zanco Journal of Humanity Sciences (ZJHS) is an international, multi-disciplinary, peer-reviewed, double-blind and open-access journal that enhances research in all fields of basic and applied sciences through the publication of high-quality articles that describe significant and novel works; and advance knowledge in a diversity of scientific fields. https://zancojournal.su.edu.krd/index.php/JAHS/about

المقدمة:

يمكن عد هذا النظام المعني بتحديد مواقع عالمية في تقريبا في مختلف بقاع سطح الارض وبدقة متفاوتة تقنية حديثة تم استخدامها بحقل البحوث العلمية الجغرافية, اذ يعد من الوسائل المهمة في امداد نظم المعلومات الجغرافية بالبيانات المكانية الرقمية في دراسات متنوعة وخاصة ذات الطابع الميداني منها؛ لتحديد المواقع الاحداثية فيما يتعلق بإسقاط مختلف المواقع كمراكز المدن والمدارس والمراكز الصحية ومراكز الدفاع المدني والمرائب والمحطات المناخية, وغير ذلك من المواقع الجغرافية التي تدرس لضرورتها في معرفة كفاءة توزيعها الجغرافي ومدى كفايتها لسكان منطقة الدراسة. كذلك وضع نقاط بداية ونهاية أي طريق كأمتداد الطرق الريفية او الحضرية لمعرفة اطوال المعبد منها وبالإمكان دراسة مدى التغير في التوزيع الجغرافي من خلال رصد المواقع آنيا ومقارنتها زمنيا بفترات سابقة؛ وذلك لمعرفة مدى التطور الحاصل بذلك المجال المعني.

مشكلة البحث

ما مدى إمكانات النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS) في المساهمة في تطوير ودقة البحوث الجغرافية ؟

فرضية البحث

للنظام العالمي لتحديد المواقع امكانية كبيرة في البحوث الجغرافية تتجلى فيها من خلال توقيع نقاط الاحداثيات المختلفة لإتمام مختلف البحوث الجغرافية ورسم الخرائط التفصيلية لمختلف المواقع الجغرافية لغرض بيان الموقع الفعلي وتحليلها مكانيا في الوحدة الجغرافية.

هيكلية البحث

تضمن البحث تعريفا بمفهوم النظام العالمي لتحديد المواقع وبيان مكوناته الرئيسة اضافة الى دراسة استعمالاته في مختلف المجالات وخاصة في مجال الرصد الميداني لاخذ الاحداثيات الجغرافية .

هدف البحث

يهدف البحث الى بيان ماهية النظام العالمي لتحديد المواقع ومدى امكاناته في اضافة الدقة واختصار الوقت والجهد في البحوث الجغرافية .

اولا-نبذة تاريخية عن بداية ظهور نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) :

الانسان جغرافي بالفطرة هذا ما عرف عن الانسان بشكل عام منذ بدء الخليقة هو يحاول استكشاف ما حوله اما لتلبية متطلباته الحياتية اليومية او حبا لاستكشاف ما تخبئه الطبيعة حوله من جبال وصحاري وانهار , لذلك كثيرا ما تنقل في بدايات حياته ولكن حينها كان يواجه صعوبة الاستدلال على تلك المناطق ان رغب بالوصول اليها مجددا , لذلك كان يلجأ لأساليب بسيطة جدا للاستدلال على تلك المناطق كاستعمال العلامات على الاشجار او استخدام كوم من الحجارة اي وضع علامات بسيطة وهذه العلامات غالبا ما تتأثر بالظروف المناخية كـ تساقط الامطار او الثلوج او الرياح فتندثر تلك العلامات فيتغير مظهرها وبالتالي يفقد امكانية الوصول لذلك المكان. ومع تطور الانسان وبحثه المتواصل عن حلول تساعده بمعرفة موقعه الجغرافي ومواقع الاماكن الجغرافية التي حوله مر بتطورات عديدة كان احدها استعمال البوصلة لتحديد الاتجاهات الاربعة وكذلك عمل على اجراء قياسات لمكان استيطانه وللأماكن التي حوله ويثبتها في خرائط كانت بداياتها بسيطة مطورا بذلك علم المساحة معتمدا على اجهزة مساحية ذات دقة ليست بالكبيرة ومع زيادة طموحاته ومتطلبات حياته كشق الطرق او انشاء السدود وغيرها تطور علم المساحة لكن بقيت مشكلة تحديد موقعه فيما لو انتقل عبر البحار التي لا يمكن ان يضع علامة الاستدلال فيها؛ لذلك التجأ الى القياسات الفلكية لتحديد موقعه في اليابس والماء والتي مرت هي الاخرى بمراحل عديدة في دقتها معتمدة على الاقمار الاصطناعية , ومع تطور التكنولوجيا وضرورة توفر الدقة بدت الحاجة ماسة لتطوير تلك الاجهزة التي تستمد اشارتها من الاقمار الاصطناعية, ويعد جهاز الـ GPS جهاز تحديد المواقع العالمي احد تلك الاجهزة الذي يستقبل الاشارات المبثوثة من الاقمار الاصطناعية.

ثانيا- مفهوم نظام تحديد المواقع العالمي

هو من الانظمة الحديثة التي لعبت دورا في طي صفحة العمل المساحي التقليدي في مجال تعيين الاحداثيات الارضية, - اذ يوجد هناك نظامين للملاحة بالأقمار الاصطناعية هما النظام الامريكي GPS الذي اطلقته وزارة الدفاع الامريكية عام 1973 وبدايته كانت عسكرية بحته الا انه عام 1984 تم السماح به لاستخدامه لاغراض مدنية, و النظام الروسي GLONASS ويتماثلان كليا في مبدأ العمل ويختلفان بأمور اخرى كعدد الاقمار الاصطناعية وغيرها- يعتمد على موجات الراديو الصادرة من الاقمار الاصطناعية

لتحديد الموقع من خلال تزويد المستخدم على سطح الارض بمعلومات دقيقة تتعلق بالإحداثيات الطولية والعرضية (خطوط الطول ودوائر العرض) اذ يتم الربط بين هذا النظام وبين المعلومات التي تبثها الاقمار الاصطناعية من خلال موجات لاسلكية متخصصة لهذا الغرض , وتستقبلها تلك الاجهزة كتحديد موقع اي بقعة على سطح الارض من خلال الاحداثيات X.Y)) وكذلك تحديد الارتفاع عن مستوى سطح البحر بدقة فائقة وبالتالي يسهم في اختصار الوقت والجهد اللازمين للقياس مع الحفاظ على الدقة المطلوبة. (الطائي والعزاوي, 2013, ص131-132) . ا وهو يعد من الوسائل المهمة في إمداد نظم المعلومات الجغرافية بالبيانات المكانية الرقمية ويتكون من منظومة مكونة من (24) قمرا صناعيا تدور حول الكرة الارضية بارتفاع تقريبي قدره (20)كم. تدور في مدارات حول الارض بسرعة تبلغ (7000) ميل في الساعة وهي تعتمد على الطاقة الشمسية ومزودة ببطاريات قابلة للشحن؛ وذلك لأجل ضمان استمرار عملها في حال انعدام الطاقة الشمسية (العزاوي, 2009,ص145-146) أما أنظمة استقبال المعلومات منه اي الـ GPS فهي اشبه بأجهزة الجوال, ويؤمن هذا النظام لمستخدميه في الجو والارض والبحر تحديد الموقع والسرعة والزمن والاتجاه بدقة عالية جدا وعلى مدار ال (24) ساعة وفي كل الاحوال الجوية وفي اي بقعة من بقاع الكرة الارضية. يستعمل في رحلات متنوعة وفي تطبيقات متنوعة, وبذلك يمكن عدّه الاكثر شيوعا واستخداما ودقة في القياسات من قبل المهندسين المساحين وايضا في نظم المعلوماتي الجغرافي الذي يتطلب اطارا دقيقا من النقاط الهيكلية الجيوديسية المحلية والعالمية وذلك لتأمين معلومات لازمة لأهداف ملاحية ومساحية وأمنية تتعلق بجميع المصالح, اذ تأخذ هذه الاقمار التي تمتاز بمواقع معلومة كنقاط بارزة ومرجعية متطابقة مع مواقع الاجهزة المستقبلة في الارض. .

وقد بدأت ضرورة استخدام هذا النظام وذلك تجنبا لمشاكل تتعلق بعدم كفاية تغطية القمر الصناعي واخرى تتعلق بعمليات الملاحة قليلة الدقة , ولذلك تم تصميمه للأعمال الجيوديسية الضخمة وذلك من خلال تصميم الشبكات الكبيرة التي تضم مساحات شاسعة من سطح الكرة الارضية, اذ يوفر سهولة اعادة رصد وتحديث هذه الشبكات بشكل متكرر وسريع اضافة الى تعيين المواقع الاحداثية ومتابعة التغيرات الحاصلة بها وبدقة متناهية وخلال مدة رصد قصيرة ولمسافات بعيدة دون الحاجة لشرط الرؤيا (صالح ,بلا تاريخ, ص3-4).

ثالث- اقسام النظام العالمي

يمكن تقسيم النظام العالمي الى ثلاث وحدات رئيسة وهذه الوحدات متصلة بعضها بالبعض الاخر اي ان كل مكون من مكوناته يعتمد على اشارة من باقي المكونات, لذلك فإن اي خطأ لحظي بأحد هذه المكونات سيتم ارساله لحظيا لمستخدمي النظام وبذات اللحظة يتم علاج ذلك الخطأ لذلك يوصف هذا النظام بالدقة العالية في تحديد الموقع الجغرافي الاحداثي. وهذه المكونات هي كالاتي:

1-وحدة الفضاء

يتكون قسم الفضاء اربعة وعشرون من الاقمار الصناعية منها احدى وعشرون قمرا عاملا وثلاثة منها قمرا احتياطيا , تتوزع بـ سنة من المدارات. بحيث يكون هناك اربعة من الاقمار الصناعية بكل المدار مما يعطي وبالتالي يستلزم تواجد اربعة من الاقمار الصناعية لكل المواقع بسطح الكرة الارضية بأي وقت وبهذا يكون القمر الصناعي بمدار كدائرة بارتفاع يصل عشرون الفا ومئتين كم بالنسبة لسطح الارض ليستكمل كلا من تلك الاقمار دوراتها الكاملة من جميع جهات الارض بمدة احدى عشر من الساعات و وستة وخمسون من الدقائق حسب التوقيت الارضي .اي يكمل دورتين حول الارض يوميا, .ويتراوح اوزان الاقمار بين اربعة مئة و ثمان مئة وخمسون كغم.

2-وحدة التحكم

وهو عبارة عن عدة محطات ارضية معلومة الموقع وهي محطة تحكم رئيسية وعدة محطات مراقبة ومحطات هوائيات بث ارضية, ومهمتها الاساسية مراقبة عمل الاقمار الاصطناعية والتحكم به بشكل مستمر وتعيين زمن النظام والتنبؤ بمواقع الاقمار الاصطناعية والتجديد الدوري للمعلومات الملاحية لكل قمر(حموي,1997,ص60) .

أ-محطة المراقبة

وهي مجموعة محطات عددها (5) وظيفتها الرئيسة هي مراقبة حركة الاقمار الاصطناعية في مداراتها اضافة الى جمع المعلومات والاشارات عن تلك الاقمار وحساب المسافة بينها وبين الاقمار ومن ثم ترسل كافة البيانات والمعلومات الى محطة التحكم الرئيسة.

ب-محطة التحكم الرئيسة

تقع هذه المحطة في ولاية كولورادو الامريكية وتختص هذه المحطة بدراسة سلوك الاقمار الاصطناعية وتحركاتها وضبط مواقعها اضافة الى استقبال كافة المعلومات والبيانات المرسلة من محطات المراقبة الخمسة ثم تبعث بكل هذه المعلومات الى محطات البث الارضية.

ت-محطة البث الهوائية الارضية

تقوم هذه المحطات بإعادة تحميل المعلومات والبيانات الى الاقمار الصناعية بواسطة حزمة من الموجات (S- band) وتقوم تلك الاقمار بتخزين تلك المعلومات بأجهزة الحاسب لديها. ونظرا لتوزيع تلك المحطات الهوائية الارضية فهناك على الاقل ثلاث اتصالات في اليوم بين قسم التحكم وبين كل قمر من الاقمار (المؤسسة العامة للتدريب الفني والمهني, 2002, ص26-27).

3-وحدة المستقبلات الارضية

تشمل هذه الوحدة الاجهزة المعنية باستقبال (مستخدمو النظام) إشارة الاقمار وتبدأ بكشف الموقع – الإحداثي – أي مكان تواجد شخص ما سواء كان مكان الشخص المعني ارضا أم جوا أم بحرا ، إضافة الى سرعة والجهة التي يسلكها مستقبل الاشارة في حال تحرك خلال لحظة رصده, . وتشتمل اجهزة المستقبل على عدة اجزاء منها يدعى بالهوائي اضافة لمضخم إلاشارة ، وجزء معني بالتردد الراديوي أو لاقطات الاشارة، اضافة الى المولد ذو الترددات، وجزء اخر خاص بتأمين طاقة كهربائية ، فضلا عن الوحدة الخاصة بالمستخدم لغرض التحكم، و الوحدة الخاصة بذاكرة لغرض تخزين قياسات مختلفة. تختلف اصناف الأجهزة المستقبلة بشكل كبير وذلك يعود الى عوامل مختلفة منها:

أ- غرض المستخدم: هناك الأجهزة المستقبلة العسكرية (تتعامل مع شفرة عسكرية يتم بثها القمر الصناعي ويتم فك الشفرة لغرض الحصول على الدقة العالية لحساب الموقع) وألاجهزة المستقبلة المدنية.

ب- نوع بيانات الاستقبال: تتواجد اجهزة خاصة ذات شفرة Code وتسمى كذلك بأجهزة الملاحة أو اجهزة محمولة بشكل يدوي وهناك اجهزة اخرى وهي هندسية أو جيوديسية فضلا عن فئة ثالثة حديثة والمسماة بأجهزة تجميع بيانات نظم معلومات جغرافية.

ج- عدد ترددات اجهزة الاستقبال: هناك اجهزة مستقبلة لتردد احدى ترددين القمر الصناعي المبثوث من قبله ويطلق عليها ألاجهزة ذو تردد أحادي أو التردد الاول Receivers-L1 ، وأجهزة ثنائية التردد .

د- عدد الانظمة: توجد ألاجهزة تعاملها يكون مع إلاشارات الصادرة من GPS ، وألاجهزة الثنائية أي تستقبل الاشارة عن طريق GPS ونظام الملاحة الروسية الجلوناس، وألاجهزة الثلاثية اذ يمكنها مستقبلة لإشارات نظام الملاحة الاوروبية الجاليليو حينما يبدأ عمله - الذي من المتوقع ان يضم 24 قمر عند اكتمال منظومته-.(داود, 2010, ص56-57).

رابعا- فوائد نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)

إن الاستعمالات المتعددة لنظام تحديد المواقع العالمي نابعة من مميزاته التي ينماز بها, كإمكانية اجراء عملية الرصد بشكل شخصي والحصول آنيا على الاحداثيات وبدقة عالية جدا اضافة الى امكانية العمل على النظام بغض النظر عن الاحوال الجوية في المنطقة المدروسة, الا ان هناك بعض الصعوبات التي تعيق احيانا وليس دائما عمل النظام وخاصة بما يتعلق الامر بالدقة والاتاحة الدائمة له؛ وذلك لتحكم جهات عسكرية وامنية به اضافة لذلك لإتمام عملية الرصد لابد من تواجد اربعة اقمار صناعية موزعة توزيعا جيدا وظاهرة بوضوح وهذا الامر قد نجده غير متوافرا في داخل المدن الكبرى ذات المباني المرتفعة (العزاوي, 2009, ص150), لذلك بات هذا النظام داخلا بمجالات عدة سواء ما يتعلق منها بالمجال الجوي كاستخدام الطائرات له في تحديد الطرق الجوية ومناطق الاقتراب من المطار وعمليات الهبوط الالي وفي المطارات في حال انعدام الرؤية بسبب الضباب او اسباب اخرى. او مجال الملاحة البحرية كاستخدام بياناته في مسح الاعماق وتحديد مواقع الخطورة الملاحية ورسم الخرائط لها, والاستدلال على مواقع سفن مفقودة في وسط بحار مختلفة ومتابعة الشركات الخاصة بالنقل في البحر لحركة ومسار السفن في مختلف بحار العالم واستخدامه ايضا من قبل اساطيل الصيد التجاري في الابحار الى افضل مناطق الصيد من خلال تتبع هجرة الاسماك. وبذلك يعد هو اسرع وادق وسيلة للملاحة البحرية فيما يتعلق بتحديد موقع السفينة وهو بذلك يوفر اعلى مستويات السلامة والكفاءة للبحارة في جميع ارجاء العالم. وكذلك في مجال النقل البري اذ يوفر بدوره سلامة مرتفعة لوسائل النقل ولمستخدميه من خلال مساعدته في رسم استراتيجيات فعالة كتحديد مواعيد وصول وانطلاق عربات النقل العام او تتبع خطوط الباصات او اخبار المسافرين بمواعيد الوصول الدقيقة, وكذلك يساهم برفع مستويات سلامة المرور عن طريق التتبع الخاص

بحركة المركبة, وكذلك تتبع حركة شحنات البضائع وهو بذلك ساهم في ضمان التسليم في الموعد المحدد, وكذلك دخوله عنصرا اساسيا في مستقبل نظم النقل الذكية التي تحتاج الى معرفة موقع السيارة او الشاحنة بدقة كبيرة جدا. اضافة الى دوره الكبير في توجيه السائقين في الاماكن التي يجهلونها او لغرض اتباع اقصر الطرق واسلمها من خلال خرائط تفصيلية للمواقع زودت بها هذه السيارات للاستدلال على الموقع التفصيلي للمكان. ولأسباب تتعلق بالسلامة والكفاءة نجد له اهمية قصوى ايضا في مجال النقل بالسكك الحديدية من خلال مساهمته في منع وقوع الاصطدامات عن طريق المعرفة الدقيقة للموقع المحدد للقطار وكذلك مساهمته في التدفق السلس لحركة السير وتقليل حالات التأخير والحوادث وتكاليف التشغيل الى ادنى حد ممكن كذلك توفير معلومات متعددة فورية بشأن موقع قاطرات او العربات الخاصة بالسكك الحديدية والمعدات الخاصة بالصيانة (الاسدي, 2015,ص179-182).

خامسا- استعمال الـ GPS في الدراسات الجغرافية الميدانية

شرع الجغرافيون وغيرهم من المستخدمين بشتى الاختصاصات والاغراض الى الاستخدام المكثف لهذه التقنية بعد ان اصبح لها صدى واسع حول العالم في مدى دقتها واختصارها للوقت والجهد للفرد والباحث على حد سواء. وخاصة بما يتعلق بالدراسات الجغرافية التي تُعنى بدراسة المواقع المكانية ذاتها او دراسة مدى كفايتها وكفاءتها وملائمتها لسكان المنطقة من خلال توقيع احداثيات تلك المواقع وادخالها في نظم المعلومات الجغرافية بجدولة خاصة وامكانية تحديثها باستمرار او تصحيها بسهولة تامة, اي يمكن استعمال النظام العالمي لتحديد المواقع في تحديد مختلف انماط مواقع المظاهر الجغرافية سواء كانت الطبيعية منها او البشرية وتوقيعها على الخرائط من خلال تحديد احداثيات اي نقطة على سطح الارض وان مقدار دقة تلك الاحداثيات يزيد او يقل وفق عوامل عديدة كموقع الراصد ووجود الاشجار والمباني اضف الى قدرات المستقبل (Receiver) لكن يمكن التغلب على تلك العوائق التي تقلل من دقته من خلال الاعتماد على اكثر من جهاز استقبال , اي وضع الجهاز الرئيسي على نقطة معلومة الاحداثيات بينما تكون الاجهزة الاخرى متحركة لرصد النقاط الاخرى مجهولة الاحداثيات. وهذه تدعى بالطريقة التفاضلية, وايضا يمكن من خلاله تسجيل تلك الاحداثيات التي تم رصدها واعطاءها رموز او اسماء خاصة بها ومن ثم يتم ايصالها بالحاسب لمعالجتها, وكذلك يمكن من خلاله اخذ المسار الصح نحو ظاهرة ما بما في ذلك معرفة مقدار المسافة المطلوبة للوصول اليها ومقدار المسافة المتبقية والسرعة نحو الظاهرة المطلوب الوصول اليها. وبذلك يتضح لنا ان للـGPS دور كبير في توقيع البيانات وادخالها الى الحاسوب دون عناء عمليات المسح الارضي . ومن ناحية اخرى له فائدة كبيرة في التعريف الاحداثي للصور الجوية والمرئيات الفضائية والخرائط من خلال اختيار مجموعة نقاط ضبط ارضي على هذه الصور والمرئيات ثم العمل على رصد احداثياتها في الميدان بواسطة جهاز الـ GPS فضلا عن معرفة مدى ارتفاع اي نقطة بالنسبة لمستوى سطح البحر. (الطائي والعزاوي, 2013, ص135-137. فمثلا في هذه الدراسة تم الاستعانة بجهاز تحديد المواقع (لتوقيع احداثيات مواقع المعامل في قضاء الحلة(احد اقضية محافظة بابل ويضم مركز المحافظة, وفيه ثلاث نواحي (مركز القضاء, ناحية ابي غرق, ناحية الكفل) فلم يجد الباحث صعوبة تذكر في اخذ احداثيات بعض مواقع المعامل الصناعية في قضاء الحلة, وبطبيعة الحال يمكن ادخال تلك الاحداثيات الى نظام المعلومات الجغرافي اما كجدول اكسل كامل او يدويا نقطة تلو اخرى, فمثلا تم اخذ احداثيات تلك المواقع ميدانيا من قبل الباحث (صورة1) (جدول (1) وبعضها تم الحصول عليها من خلال الدوائر الرسمية في المحافظة, وبعد اخذ تلك النقاط للمعامل تم ادخالها الى برنامج نظم المعلومات الجغرافية يدويا كما في صورة (2), وبعد اكمال توقيع تلك النقاط على الخرائط تم عمل شيب فايل خاص بها ومن ثم تم ترميزها كما في خريطة (1) التي توضح مواقع بعض المعامل في مدينة الحلة.

صورة (1)

الرصد الميداني لإحداثيات بعض المعامل الصناعية في قضاء الحلة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ 31:3:2024.

جدول (1)

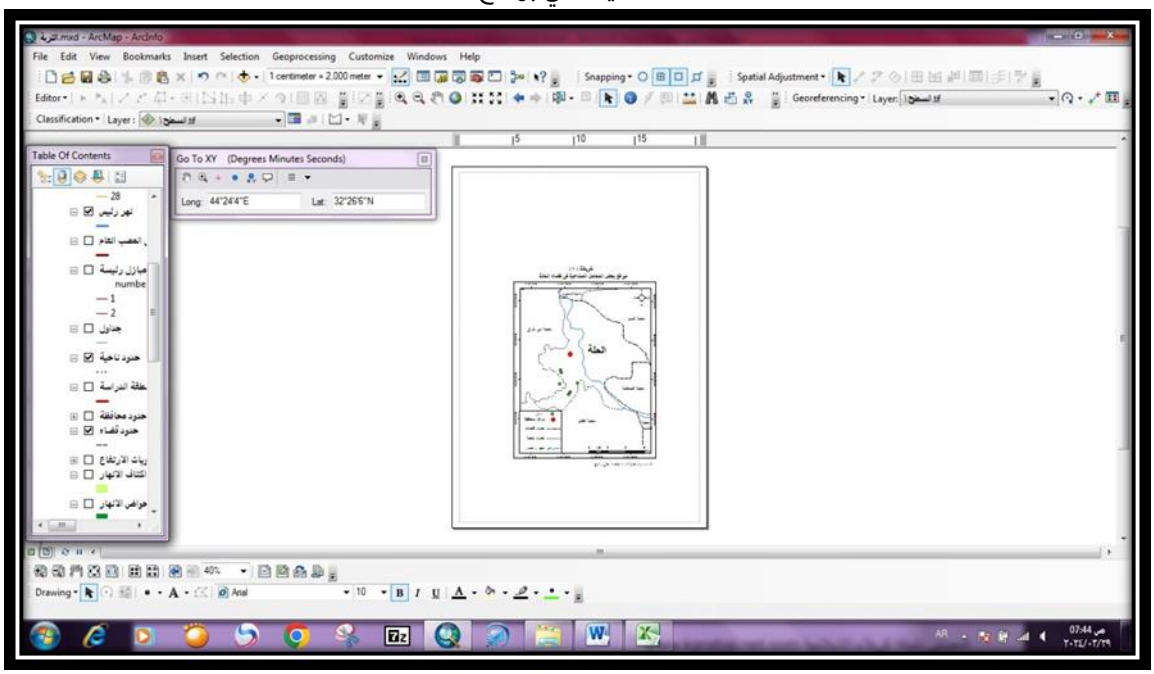
احداثيات بعض المعامل الصناعية في قضاء الحلة

المعمل	X	Y
الشركة العامة للصناعات النسيجية في الحلة معمل النسيج	E044 ´24 ´´06	N032 ´27 ´´05
معمل السجاد اليدوي/ نادر الثانية	E044 ´24 ´´05	N032 ´27 ´´06
مصنع المحاقن الطبية في الحلة / تاجية	E044 ´24 ´´04	N032 ´26 ´´06
معمل انتاج الغاز – حلة الغليس	E044 ´26 ´´04	N032 ´26 ´´03
معمل ثلج مشتت / التاجية	E044 ´25 ´´00	N032 ´25 ´´09
معمل انتاج المياه المعدنية/ التاجية	E044 ´25 ´´01	N032 ´25 ´´08

المصدر: دراسة ميدانية بتاريخ 31:3:2024..

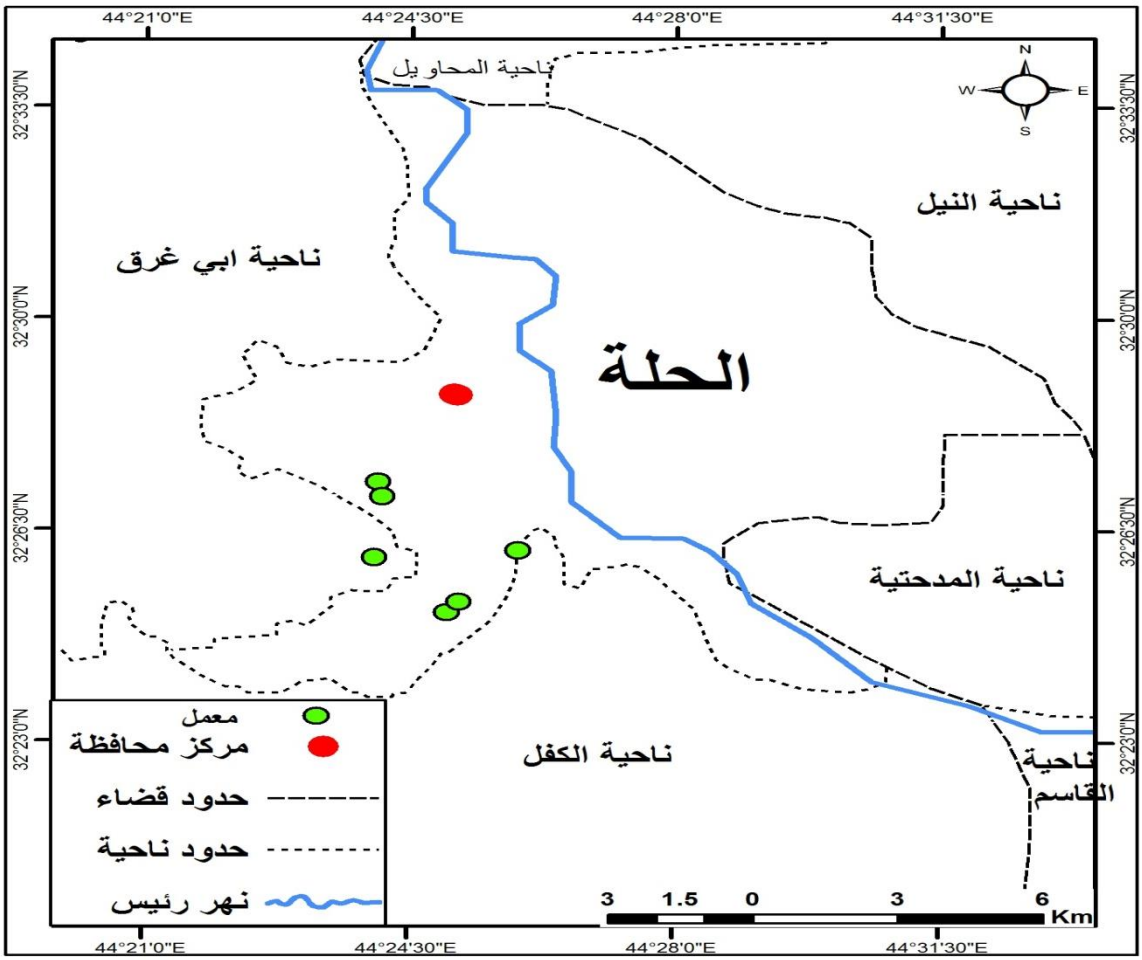
صورة (2)

ادخال الاحداثيات في برنامج GIS10



خريطة (١)

مواقع بعض المعامل الصناعية في قضاء الحلة



المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد ع GIS10

سادسا- نتائج البحث

1- يتيح النظام العالمي لتحديد المواقع امكانية استخدامه باستمرار في اي وقت وفي اي ظرف جوي.

2- يسهم نظام الـ GPS في تحقيق اقصى مقومات السلامة الفردية والجماعية من خلال امكانية الحصول على الموقع في اي بقعة من الارض في حال وقوع حادث وطلب المساعدة من الجهات المختصة.

3- للنظام العالمي لتحديد المواقع اهمية اكاديمية بحثية كبيرة في تحقيق مدى دقة هذه الدراسات وخاصة بما يتعلق بالدراسات الجغرافية كون الجغرافية مختصة بدراسة وحدة المكان وتحليل التباين المكاني للمظاهر المختلفة الطبيعية منها والبشرية.

4- إمكانية معرفة مواقع النقاط المكانية المختلفة من خلال نظام الـ (GPS) اضاف لمسة دقة لنظم المعلومات الجغرافية (GIS) في عملها من خلال تزويده للأخير بمختلف البيانات الموقعية المكانية الدقيقة وقيامه على عمل وتصنيف الموقع الامثل لأية مدرسة او مصنع او دائرة او متنزه او محطة كهرباء....الخ من خلال دراسة مدى كفايته وملائمته لعدد السكان الفعلي لتلك المدينة.

المصادر والمراجع

- الاسدي, محمد عبد الوهاب, 2015, التقنيات الجغرافية الحديثة, ط1, دار الوضاح للنشر, المملكة الاردنية الهاشمية, عمان.
- حموي, هيثم نوري, 1997, مدخل الى جيوديسيا الاقمار الصناعية ومقدمة مسهبة في نظام التوضع العالمي, فيينا, النمسا.
- داود, جمعه محمد ،2014 ، الجيوماتكس: علم المعلوماتية الارضية، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .
- داود, جمعة محمد،2010 , مخل إلي النظام العالمي لتحديد المواقع: الجي بي إس ،مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- صالح, حسين عزيز, بلا تاريخ, نظام التعيين الاحداثي العالمي (الجي بي اس) ((Global Position system GPS,المديرية العامة للطبوغرافيا, وزارة الاسكان والمرافق-الجمهورية العربية السورية.
- الطائي, اياد عاشور, ثائر مظهر العزاوي, التقنيات الحديثة في الجغرافية, ط1, دار الجنان للنشر والتوزيع, عمان, 2013.
- العزاوي, علي عبد عباس, 2009, نظم المعلومات الجغرافية GIS اسس وتطبيقات, دار ابن الاثير للطباعة والنشر, جامعة الموصل.
- المؤسسة العامة للتدريب الفني والمهني , 2002,المساحة النظام الكوني لتحديد المواقع , المملكة العربية السعودية.

لە توێژینەوەی جوگرافی(GPS) گرنگی سیستەمی جیهانی پێگەیشتن

زەهرا حسێن یوسف
(کولێژ-بەش-زانکۆ) کۆلێژی پەروەردەی بنەڕەتی - بەشی جوگرافیا - زانکۆی بابل
bas243.zahraa.hussien@uobabylon.edu.iq

ئەوهامل غالب هەمزە
(کولێژ-بەش-زانکۆ) کۆلێژی پەروەردەی بنەڕەتی - بەشی جوگرافیا - زانکۆی بابل
bas747.a.galab@uobabylon.edu.iq

پوختە

ئەم ئەم توێژینەوەیە تیشک دەخاتە سەر لێکۆڵینەوە لە سیستەمی پێگەی جیهانی بە ڕوونکردنەوەی ئەو هۆکارانەی کە بوونە هۆی سەرهەڵدانی، جگە لە لێکۆڵینەوە لە چەمک و گرنگییەکەی لە توێژینەوەی جوگرافیدا لە ڕێگەی ئەو زانیارییە فراوانانەی کە پێشکەشی دەکات کە لە ڕێگەیەوە توێژینەوە جوگرافییەکان هەوڵدەدەن پایەکانی توێژینەوەکانیان لەگەڵیدا جێگیر بکەن هەروەها دەستی لێدرا سێ پێکهاتەکەی بریتین لە یەکەی بۆشایی، یەکەی کۆنترۆڵکردنی سەرەکی، و یەکەی وەرگری زەوی بە وردی، و لێکۆڵینەوەیەک لە بەکارهێنانەکانی سیستەمەکە سیستەمی جیهانی پێگەیشتن چەندین بەکارهێنانی هەیە کە خزمەت بە توێژینەوەی جوگرافی دەکات بە داخڵکردنی داتای شوێنی فەزایی خۆی بۆ ناو پرۆگرامی سیستەمی زانیاری جوگرافی بە مەبەستی واژۆکردنی خاڵە زەمینییە جیاوازەکان لەسەر نەخشەکان بە ئاسانی و ئاسانکارییەکی زۆر. ئەمەش بە یان بانگهێشتکردنەوەیان لە ڕێگەی پرۆگرامی ئێکسڵەوە یان داخڵکردنی خاڵەکان ڕاستەوخۆ بۆ زانینی شوێنی خاڵە جیاوازەکان لەسەر زەوی بۆ لێکۆڵینەوە لە دابەشبوونی جوگرافییان یان بۆ زانینی شێوازی ئەو دابەشکردنە و ڕادەی کارایییەکەی بۆ خواستی توێژەر. .

وشە سەرەکییەکان: سیستەمی پێگەی جیهانی، سیستەمی زانیاری جوگرافی، نەخشە، کۆئۆردینیاتەکان، قەزای هیلا

The Importance of the Global Positioning System (GPS) in Geographical Studies

Zahraa Hussien Yousef
College of Basic Education - Department of Geography - University of Babylon
bas243.zahraa.hussien@uobabylon.edu.iq

Awham Galib Hamza
College of Basic Education - Department of Geography - University of Babylon
bas747.a.galab@uobabylon.edu.iq

Abstract

This research focuses on studying the Global Positioning System by clarifying the reasons that led to its emergence, in addition to studying its concept and its importance in geographical research through the vast information it provides through which geographical studies seek to establish the pillars of their studies with very high accuracy. It was also addressed to Its three components are the space unit, the main control unit, and the ground receiver unit in detail, and a study of the uses of the system, as the Global Positioning System has multiple uses that serve geographic research by entering its spatial location data into the Geographic Information Systems program For the purpose of marking various ground points on maps with great ease and ease, this is done either by recalling them through the Excel program or entering the points directly to know the locations of various points on the ground to study their geographical distribution or to know the pattern of that distribution and the extent of its efficiency, and this is done according to the desire of the researcher.

Keywords: Global Position system, Geographic information system, Maps, coordinates, Hilla district.