جامعة تكريت / كلية التربية للبنات

قسم الجغرافية / المرحله الرابعة

مادة نظم المعلومات الجغرافية

أستاذ المادة: م.د. فرح عبد القادر فالح

ايميل

**Farah.falih872 @tu.edu.iq**

# البيانات المكانية والبيانات الخطية

# مقارنة بين المعلومات الخطية والمعلومات الشبكية

| Rasterالمعلومات الشبكية المكانية | VECTORالمعلومات الخطية |
|---|---|
| تتطلب مساحة كبيرة في التخزين - | تتطلب مساحة قليلة في التخزين + |
| بنية البيانات فيها اكثر سهولة + | بنية البيانات فيا معقدة - |
| تعتمد علي حجم البكسل في الدقة - | لا تعتمد علي حجم البكسل في الدقة + |
| لا تتطلب جهداً ووقتا كبيرين للحصول عليها + | تتطلب جهداً ووقتا كبيرين للحصول عليها - |
| اقل مقدرة في التحليل المكاني- | قوة تحليلية مكانية عالية + |
| غالبا ما تمثل الصور الواقع الفعلي + | غالبا ما يستعاض عن الواقع برموز - |
| تتكون من البكسل فقط- | تتكون من نقطة او خط او مساحة+ |
| المعدات والرامج ذات تكلفة متباينة + | المعدات والرامج ذات تكلفة عالية - |

**-القوة البشرية )الايدي العاملة People(**

وهم الأشخاص الذين يدويرون نظام المعلومات الجغرافي عن طريق جمع البيانات وتخزينها وتحليلها وإجراء العالجات المختلفة عليها وتتنوع درجاتهم حسب الكفاءة ما بين )مدخلوا البيانات –معالجوا البيانات – مطوروا النظام والتطبيقات المختلفة.

**-5المناهج او الوسائل التي تستخدم للتحليل المكاني Procedure**

قوة واهمية نظم المعلومات الجغرافية تكمن في مقدرتها على التحليل المكاني والاحصائي،والتحليل هو القلب النابض الذي بدونه لا حياة ولا فائدة من المعلومات المجمعة والمنقحة.وهناك عدة مجالات يمكن تسخير نظم المعلومات الجغرافية لخدمتها وعلى سبيل المثال التحليلات التي تعتمد على عامل الزمان والمكان)تغير استعمال الارض (وتحديد مواقع جديدة )مصنع، مزرعة،ومدرسة (وانسب الطرق بين نقطتين )نقل البضائع ،وتوزيع الخطابات والحاويات، وما شابه ذلك (وتخطيط المدن

والشرطة والدفاع والدراسات الاستراتيجية.ولاستخدام نظم المعلومات الجغرافية لابد من وجود خطة مدروسة، واهداف محددة ومنهجية بحثية .ومعظم منهجيات نظم المعلومات الجغرافية تنبع من النظريات المتوافرة في الكتب والمراجع بجميع فروعها )طبيعية ، بشرية ،اجتماعية ،اقتصادية ،هندسية ،صحية ، مناخية ،بيئية .

# Coordinate Systemsانظمة الاحداثيات

## انواع انظمة الاحداثيات:

## 1)نظام الاحداثيات المستوية

## 2) نظام الاحداثيات الجيوديسية:

## a. النظام الكروي Geodetic System

## b. النظام المركزي Geocentric System

**نظام الاحداثيات المستوية**

- يعتبر ان جميع القياسات تتم على سطح مستوي Cartesianوهو نظام كارتيزي

**نظام الاحداثيات الكروي Geodetic System**

- عندما يكون العمل ذو دقة عالية و ممتد على مساحة واسعة او مرتبط بمستوى وطني او عالمي فاننا نحتاج الى هذا النوع من نظام الاحداثيات.
- يمثل الموقع في هذا النظام على شكل دائرة عرض ودائرة طول.
- وبما ان سطح الارض غير منتظم ولا توجد معادلة تمثله لهذا تمت مطابقته الى اقرب يعتبر شكل الارض كرة اما في (الكارتوكارفي )شكل هندسي ، في علم الخرائط علم الجيوديسي فاقرب شكل يمثل كتلة الارض اكثر تمثيل هو Spheroidالسفيرويد
- هو عبارة عن سطح رياضي يمكن تمثيله وهو مجسم (Ellipsoid)او Spheroid قطع ناقص ناتج من دوران قطع ناقص حول محوره الصغير ويمتاز هذا السطح بسهولة اجراء الحسابات على سطحه

**Geocentric System نظام الاحداثيات المركزي**

- وفي هذا النظام تكون نقطة الاصل فيه هو مركز الكرة الارضي
- وبما ان مركز الارض واحد اذا يمكن ان يستخدم في جميع دول العالم
- هذا النظام هو المستخدم بحساب احداثيات الاقمار الاصطناعية وبالتالي موقع النقطة على الارض ومن ثم يتم تحويله الى السفرويد.
- يعتبر نظام احداثيات و مرجع Datum في نفس الوقت.

ولكن مركز هذا النظام غير WGS84 يسمى (اطار مرجعي)هناك نظام مركزي معرف للمدنين وانما معرف فقط من قبل وزارة الدفاع الامريكية وقد تم تغيير مركزه عدة مرات ويتم ذالك بصورة مستمرة وبدون اشعار المستخدمين لهذا النظام ، لهذا عند يقصد دائما السفرو WGS84 الاشارة الى المسقط .

- هناك مساقط محلية لبلد ما و هناك مساقط عالمية و هي اكثر فائدة حيث يمكن ربط الاحداثيات على مستوى العالم.
- و هناك مساقط متنوعة مثل المخروطي والاسطواني والمستوي والشائع UTM (Universe Transverse Mercator) هو الاسطواني المستعرض او ما يعرف المسقط العالمي الاسطواني المستعرض.

**نظم المعلومات الجغرافية والتنمية المستدامة**

في احد ( sustainable development تعرف التنمية المستدامة على انها التنمية التي تسعى لايجاد حياة صحية متلائمة مع (تعريفاتها الطبيعة تراعي المتطلبات البيئية للاجيال الحالية والمستقبلية ومن ثم فان التنمية المستدامة تتضمن تطبيق النمذجة لمحاكاة التاثيرات المتوسطة والبعيدة المدى لعمليات التنمية باستخدام عدة مصادر للبيانات المكانية وهنا فان نظم المعلومات الجغرافية ستلعب دورا بالغ الاهمية في التنمية المستدامة لما لها من امكانيات في التعامل مع عدة انواع من البيانات في مراحل الجمع والتحليل والنمذجة وبالفعل فقد استخدمت نظم المعلومات الجغرافية بكثافة في العقدين الماضيين في مثل السيول )مجالات تقليل المخاطر الناجمة عن الكوارث الطبيعية ودراسة الاثار الناجم (والانزلاقات الارضية
مثل ظاهرة الاحتباس الحراري وظاهرة )عن المخاطر الطبيعية الناجمة وكذلك تطبيقات تحديد الاثار البيئية (ارتفاع منسوب سطح البحر) .