الكلية	الآداب
القسم	الجغرافيا
المادة باللغة الانجليزية	Demographic Geography
المادة باللغة العربية	جغرافية السكان
المرحلة الدراسية	الثانية
اسم التدريسي	م.م عبد المجيد محمد عواد محمد
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Sources of population data and cartographic analysis
عنوان المحاضرة باللغة العربية	مصادر البيانات السكانية والتحليل الكارتوكرافي
رقم المحاضرة	٢
المصادر والمراجع	١- United Nations Statistics Division. (٢٠٢٠). *Principles and Recommendations for a Population and Housing Census*. رابط ٢- Dent, B. D., Torguson, J. S., & Hodler, T. W. (٢٠٠٩). *Cartography: Thematic Map Design*. McGraw-Hill. ٣- ESRI. (٢٠٢٣). *How to Make a Choropleth Map*. رابط

محتوى المحاضرة

الملخص:

تهدف هذه المحاضرة إلى استعراض المصادر الأساسية والثانوية للبيانات السكانية، متبوعة بمناقشة شاملة لأساسيات وأساليب التحليل الكارتوجرافي (الخرائطي) لتلك البيانات. ستركز المحاضرة على كيفية تحويل البيانات الرقمية الخام إلى تمثيلات مرئية (خرائط) ذات معنى تسهل عملية اتخاذ القرار في مجالات التخطيط والبحث العلمي.

مصادر البيانات السكانية

البيانات السكانية هي الوقود الذي يغذي عملية التحليل والتخطيط على جميع المستويات. تنقسم هذه المصادر إلى نوعين رئيسيين: مصادر أولية وأخرى ثانوية.

١. المصادر الأساسية (المباشرة):

هي البيانات التي يتم جمعها مباشرة من الميدان لأول مرة لغرض إحصائي محدد.

- **أ. التعداد السكاني:(Population Census)**
  - **التعريف :**عملية كلية شاملة لجمع البيانات عن جميع أفراد المجتمع في وقت محدد (لحظة تعدادية) ودوري (عادة كل ١٠ سنوات).
  - **الخصائص :**الشمولية، الدورية، السرية الفردية، الجمع الميداني المباشر.

- **البيانات المجموعة :**بيانات ديموغرافية أساسية (العمر، الجنس، الحالة الاجتماعية)، وبيانات اجتماعية واقتصادية (التعليم، العمل، الخصائص السكنية).
- **أهميته :**يعتبر المصدر الأكثر موثوقية وشمولاً للبيانات على مستوى الوحدات الجغرافية الصغيرة (الحي، القرية).
- **مثال :**التعداد العام للسكان والمساكن في المملكة العربية السعودية (٢٠٢٢)، التعداد المصري (٢٠١٧).

- **ب. المسوح بالعينة:(Sample Surveys)**
  - **التعريف :**جمع البيانات من عينة ممثلة لمجتمع الدراسة، ثم تعميم النتائج على المجتمع ككل.
  - **الخصائص :**أقل تكلفة من التعداد، أسرع، تتيح جمع بيانات متعمقة.
  - **أنواعها:**
    - **مسوح ديموغرافية وصحية :(DHS)** تركز على الصحة الإنجابية والطفولة.
    - **مسوح القوى العاملة :**لقياس معدلات البطالة والتشغيل.
    - **مسوح الدخل والإنفاق :**لقياس مستويات المعيشة والفقر.
  - **مثال :**المسح الديموغرافي والصحي في الأردن، مسوح الهيئة العامة للإحصاء في السعودية.
- **ج. السجلات الحيوية:(Vital Registration System)**
  - **التعريف :**التسجيل المستمر للوقائع الحيوية مثل المواليد والوفيات والزواج والطلاق.
  - **الأهمية :**مصدر حاسم لحساب معدلات المواليد والوفيات والنمو الطبيعي للسكان.
  - **التحدي :**يعاني من عدم اكتمال التسجيل في العديد من الدول النامية.

٢. المصادر الثانوية (غير المباشرة):

هي البيانات التي تم جمعها لأغراض أخرى غير إحصائية، ولكن يمكن استخدامها لأغراض سكانية.

- **أ. السجلات الإدارية:(Administrative Records)**
  - سجلات وزارة الداخلية (التعداد القديم، الإقامة للوافدين).
  - سجلات التأمين الصحي والخدمات الصحية.
  - سجلات المدارس والجامعات.
  - **ميزتها :**تغطية مستمرة وحديثة، منخفضة التكلفة.
  - **عيبها :**مصممة لأغراض إدارية وليس إحصائية، مما قد يؤثر على دقة واتساق البيانات.
- **ب. البيانات الناتجة من التقنيات الحديثة:**
  - **الاستشعار عن بُعد :(Remote Sensing)** تقدير الكثافة السكانية من خلال تحليل صور الأقمار الصناعية (كثافة المباني، الإضاءة الليلية).
  - **البيانات الضخمة :(Big Data)** تحليل بيانات الهواتف المحمولة لتتبع حركة السكان، أو بيانات وسائل التواصل الاجتماعي. تعتبر مصدراً واعداً ولكنها تثير تحديات تتعلق بالخصوصية وتمثيل المجتمع.

التحليل الكارتوجرافي للبيانات السكانية

الخرائط هي أداة تحليلية قوية تحول الأرقام المجردة إلى أنماط مكانية مرئية يسهل فهمها.

١. أساسيات التمثيل الكارتوجرافي:

- **نقاط :(Points)** لتمثيل مواقع محددة (مدن، مدارس، مراكز صحية).
- **خطوط :(Lines)** لتمثيل الظاهرات الخطية (طرق، أنهار، حدود إدارية).
- **مساحات :(Areas)** لتمثيل الظاهرات المساحية (محافظات، أحياء) وهي الأكثر استخداماً في رسم الخرائط السكانية.

٢. أساليب التمثيل الكارتوجرافي للبيانات السكانية:

- **أ. الخرائط الكمية للظواهر المتصلة:(Choropleth Maps)**

- **الفكرة :**تظليل الوحدات المساحية (كالمحافظات) بدرجات ألوان متفاوتة حسب قيمة البيانات (كالكثافة السكانية).
- **الاستخدام المثالي :**لعرض المعدلات والنسب (ككثافة السكان، معدل البطالة، معدل الأمية) .**يجب ألا تستخدم للقيم المطلقة** (مثل العدد الإجمالي للسكان) لأن المساحة الكبيرة قد يقل عدد سكانها ولكنها تظهر بلون داكن.
- **التحدي :**تأثير حجم الوحدة المساحية(Modifiable Areal Unit Problem - MAUP) ، حيث يمكن أن تتغير الأنماط بشكل كبير حسب طريقة تجميع البيانات.

ب. خرائط النقاط:(Dot Maps)

- **الفكرة :**تمثيل كل نقطة بعدد معين من الأشخاص (نقطة = ١٠٠٠ نسمة، مثلاً).
- **الاستخدام المثالي :**لعرض التوزيع المكاني المطلق للسكان وتمييز التجمعات الحضرية عن المناطق قليلة السكان.
- **الميزة :**تعطي انطباعاً بياً مباشراً عن التركيز والانتشار.

ج. خرائط التدفق:(Flow Maps)

- **الفكرة :**استخدام أسهم ذات سماكات متفاوتة لتمثيل حركة السكان بين) الهجرة الداخلية أو الدولية.(
- **الاستخدام :**تحليل أنماط الهجرة،) commutingتنقلات العمل اليومية.(

د. خرائط الكثافة:(Surface-Density Maps)

- **الفكرة :**استخدام الاستيفاء (Interpolation) لإنشاء سطح مستمر يظهر تغير الكثافة السكانية بشكل تدريجي، محاكياً للتوزيع الفعلي دون التقيد بالحدود الإدارية.
- **التقنية :**تعتمد heavily على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والخوارزميات الإحصائية.

هـ. خرائط الرسوم البيانية المرتبطة جغرافياً:(Cartograms)

- **الفكرة :**تشويه شكل الخريطة بحيث تصبح مساحة المنطقة متناسبة مع قيمة متغير ديموغرافي (عدد السكان، الناتج المحلي) وليس مساحتها الجغرافية الحقيقية.
- **الفائدة :**إبراز القوة الديموغرافية أو الاقتصادية للمناطق.

٣.مراحل إنتاج الخريطة السكانية:(Workflow)

١. **تحديد الهدف :**ما السؤال الذي تريد الخريطة الإجابة عليه؟
٢. **جمع البيانات :**من المصادر المذكورة أعلاه.
٣. **معالجة البيانات :**تنقيتها، وتصنيفها (Classification) إلى فئات ذات معنى (طبيعي، متساو، كميات).
٤. **الاختيار الكارتوجرافي :**اختيار الأسلوب المناسب) مثل Choropleth للنسب(، ونظام الألوان (تدرج لوني متصل للكميات، ألوان متباينة للفئات).
٥. **التصميم والإخراج :**إضافة عناصر الخريطة الأساسية (مقياس الرسم، مفتاح الخريطة، سهم الشمال، العنوان) باستخدام برمجيات مثل) **ArcGIS, QGIS**
٦. **التفسير والتحليل :**قراءة الأنماط المكانية (التجمع، الانتشار، الارتباط) واستخلاص النتائج.

UNIVERSITY OF ANBAR