

الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية

GIS

الاستاذ الدكتور

علي عبد عباس العزاوي



القادسيه

مقدمة

اتجهت الجغرافية المعاصرة اليوم في مسارها العلمي الجديد نحو تطبيق التقنيات المعلوماتية الحديثة في دراساتها الحقلية وتطبيق خطوات طريقة البحث العلمي الجغرافي المعاصر، في ظل الثورة المعلوماتية التي أثرت وبشكل واضح على جميع العلوم والمعارف ومنها الجغرافية. حيث تشهد المجتمعات الإنسانية المعاصرة مع بداية الألفية الثالثة انفجاراً معرفياً، مدفوعاً بقوة صناعة المعرفة *Knowledge Industry* الذي تمخض عنه ثورة علمية وتكنولوجية، نتج عنها العديد من التغيرات والتطورات السريعة المتلاحقة في شتى مجالات الأنشطة الإنسانية خاصة التغيرات على صعيد العلم بكل جوانبه ومجالاته ومناهجه وتطبيقاته، ونتيجة النقلة النوعية الى عصر الثورة المعلوماتية، لم تعد الجغرافيا ذلك العلم الذي يهتم بوصف الظواهر وصفاً سطحياً بعيداً عن الواقع بل أصبحت ذلك التخصص الذي يتماشى والتطور العلمي الحديث المعتمد على التقنيات الحديثة في عمليات المعالجة والتحليل المكاني والاحصائي والقياس والربط واستخدام النماذج والنظريات الحديثة، وبذلك سارت في الاتجاه التطبيقي الذي يعرف اليوم بالجغرافية الرقمية او الجغرافية في عصر الحاسوب. ولا شك أن تقدم الأساليب التقنية واستخدامها في الجغرافيا أسهمت في ظهور فروع جديدة وأضاف مجالات واسعة أمام البحث الجغرافي، وقد تردد صدى ذلك في المؤتمر الجغرافي السادس والعشرين 1988م بسيدني حيث عالج أكثر من مائة بحث من بحوثه موضوع الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وإدارة البيئة، ان الجغرافية المعاصرة اعتمدت على أساليب البحث الميداني والكمي والتقنيات والبرمجيات ومختلف مصادر البيانات التي وفرتها المركبات الفضائية لإنجاز الدراسات والبحوث العلمية ذات الصلة بالمكان وبدرجة عالية من المصادقية للوصول إلى تحليلات واستنتاجات و تنبؤات وتعميمات وصولاً الى بناء القوانين والنظريات، ومن ثم اقتراح الحلول للمشكلات في مختلف المجالات التي تطرقها الجغرافية وبما يدعم اتخاذ القرار المناسب بدقة، أن السعي الدائم من قبل الجغرافيين في مختلف الاختصاصات الدقيقة للرقى بعلم الجغرافية يستلزم إشاعة الفكر العلمي المعاصر والمتمثل بالتركيز على أساليب البحث الأحدث والمعتمد على تقنيات وبرمجيات المعلوماتية، حيثما توفرت إنجازاً ونشراً وابتكاراً وإضافة معرفية. ومع تطور تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات الجاهزة وتزايد الطلب على التدريب واستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في البحث العلمي الجغرافي، عليه جاء هذا الكتاب " الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية GIS" ليكون بمثابة الدليل العلمي والعملية، لطلبة الدراسات العليا والأكاديميين في مختلف العلوم المكانية ممن يرغبون في إجراء البحوث الجغرافية الأصيلة التي تواكب الثورة المعلوماتية، باستخدام التقنيات الجغرافية، احدث أدوات البحث الجغرافي والتي أصبحت تلعب دوراً مميزاً في جميع

فهرس المحتويات

| | |
|----|---|
| 5 | مقدمة..... |
| 9 | الفصل الأول: مفهوم وتطور الجغرافية..... |
| 28 | خصائص علم الجغرافيا: |
| 28 | أهمية علم الجغرافيا(): |
| 30 | طبيعة وموضوع الجغرافيا..... |
| 30 | الجغرافية وعلاقتها بحقول المعرفة:..... |
| 36 | التخصصات الجغرافية..... |
| 44 | الجغرافية المعاصرة:..... |
| 48 | مفهوم علم الجغرافيا المعاصرة..... |
| 49 | خصائص الجغرافيا المعاصرة:..... |
| 51 | مميزات الجغرافية المعاصرة:..... |
| 54 | الجزور التاريخية للمقاربة التطبيقية في علم الجغرافيا..... |
| 57 | الفكر الجغرافي المعاصر وإشكالية المعالجة..... |
| 59 | القوانين في البحث الجغرافي المعاصر..... |
| 65 | الفصل الثاني: الجغرافيا المعاصرة وتقنيات المعلوماتية..... |
| 65 | ظهور المعلومات وانفجارها..... |
| 66 | بداية ثورة المعلومات..... |
| 73 | اهمية تقنية المعلومات..... |
| 75 | مجالات تقنية المعلومات..... |
| 76 | معايير اختيار برمجيات التقنيات الجغرافية..... |
| 78 | المعلوماتية والجغرافية..... |
| 81 | التقنيات الجغرافية..... |
| 82 | تقنية نظم المعلومات الجغرافية..... |
| 86 | أهمية تقنيات نظم المعلومات الجغرافية..... |
| 92 | انواع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية:..... |
| 95 | الاستشعار عن بعد..... |

| | |
|-----|--|
| 96 | اهمية الاستشعار عن بعد |
| 97 | فوائد استخدام التقنيات الجغرافية |
| 102 | التقنيات المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية |
| 102 | نظم تحديد المواقع على سطح الأرض |
| 102 | الجيوديسيا والفتوتوكرامترى |
| 103 | علم بناء ورسم الخرائط |
| 104 | نظم التصميم الهندسي |
| 104 | الجغرافية المعاصرة وتقنيات المعلوماتية |
| 104 | دواعي احتضان الجغرافيا للتقنيات المعلوماتية |
| 107 | منهجية البحث في نظم المعلومات الجغرافية |
| 109 | اشكاليات التخصص في التقنيات الجغرافية |
| 115 | الفصل الثالث: مناهج البحث العلمي في الجغرافية المعاصرة |
| 116 | الوظائف المنهجية لعلم الجغرافية المعاصرة |
| 119 | لغة المنهج العلمي الإحصاء والرياضيات وادواتها التقنيات المعلوماتية |
| 121 | خصائص التفكير العلمي الجغرافي |
| 124 | أهداف البحث العلمي: |
| 124 | مستويات البحث العلمي: |
| 134 | منهجية البحث في الجغرافيا التطبيقية |
| 134 | مناهج البحث العلمية والأساليب التحليلية التقنية في نظم المعلومات الجغرافية |
| 141 | - التطورات الحديثة في مناهج وأساليب البحث في الجغرافية المعاصرة: |
| 156 | تطور الفكر الجغرافي وتركيب العلم |
| 158 | التغيرات الحديثة في المحتوى الجغرافي |
| 161 | استخدام نظم المعلومات الجغرافية في محتوى الجغرافية |
| 163 | تطور الجغرافيا الكمية |
| 165 | أهمية الأساليب الكمية والرياضية في الجغرافيا |
| 166 | أسباب دخول الاساليب الكمية في الجغرافية |
| 169 | تطوير المنهج الجغرافي باستخدام الاساليب الكمية الاحصائية وتقنيات المعلوماتية |
| 173 | الفصل الرابع: التقنيات المعلوماتية والبحث العلمي الجغرافي المعاصر |
| 179 | تطبيقات تقنيات المعلوماتية في البحث العلمي الجغرافي المعاصر |

| | |
|-----|---|
| 192 | اختبار الدلالة الاحصائية: |
| 193 | درجة القيمة الحرجة (Z) |
| 195 | النموذج المكاني لتوزيع الظواهر الجغرافية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية |
| 197 | اهداف التحليل الاحصائي المكاني والوصفي: Spatial and Properties Analysis |
| 198 | البعد المكاني للظواهر الجغرافية |
| 200 | المركز المتوسط او مركز الثقل المكاني للظاهرة الجغرافية |
| 200 | اختيار اداة المركز المتوسط لمجموعة الظاهرة النقطية (Mean Center) |
| 203 | المسافة المعيارية |
| 204 | اتجاه توزيع الظواهر الجغرافية القطع الناقص المعياري: |
| 212 | متوسط اتجاه الخطوط |
| 213 | معامل الارتباط الذاتي المكاني للظواهر الجغرافية: |
| 220 | تحليل تجمعات القيم الساخنة للظواهر الجغرافية |
| 231 | قياس انماط توزيع الظواهر ذات التجمعات المرتفعة والمنخفضة |
| 237 | قياس نماذج تحليل القيم المتجمعة والمتطرفة |
| 243 | الفصل الخامس: الجغرافية علم العلاقات المكانية |
| 248 | منهجية التحليل المكاني |
| 249 | مشكلات التحليل المكاني المنهجية: |
| 249 | موجهات التحليل المكاني |
| 250 | العلاقات المكانية باستخدام تقنيات التحليل الاحصائي المكاني: |
| 252 | تحليل العلاقات المكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية |
| 269 | الجغرافية علم التوافق المكاني بين الظواهر الجغرافية |
| 312 | الاساليب الكمية والعلاقات المكانية |
| 313 | الاتجاهات الحديثة في استخدام الاساليب الاحصائية المكانية: |
| 317 | نمذجة خرائط امطار العراق باستخدام تقنيات التحليل الاحصائي المكاني |
| 347 | الفصل السادس: الجغرافيا علم التباين المكاني |
| 353 | الجغرافية علم المكان |
| 368 | التصنيف والتباين الإقليمي |
| 371 | مفهوم الاقليم |
| 376 | التصنيف والإقليمية |

| | |
|-----|--|
| 378 | مبادئ التصنيف |
| 379 | اختيار الخصائص واسلوب التصنيف |
| 380 | الخصائص الرئيسية للتغيرات المكانية |
| 384 | تقنيات التصنيف الكمي في الجغرافية: |
| 395 | قياس التباين المكاني للاستثمار الزراعي في محافظة صلاح الدين |
| 395 | باستخدام تقنيات التحليل الكمي ونظم المعلومات الجغرافية |
| 412 | التصنيف والتباين المكاني للظواهر الجغرافية باستخدام التحليل العنقودي |