

الفصل السادس



قضايا جغرافية معاصرة

دور الجغرافيا والجغرافي في حل مشكلات البيئة والإنسان

هناك العديد من القضايا والموضوعات الجغرافية والبيئية التي تعني الجغرافيون ، وتحظى بالكثير من الاهتمام من قبل الجغرافيين وغيرهم في التخصصات المختلفة ، وهي قضايا تتعلق بالبيئة وعناصرها المختلفة ، وتأثيرها على الإنسان وتأثيره عليها . ومن هذه القضايا - على سبيل المثال - التغير المناخي ، التصحر ، التلوث ، الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها ، ثقب طبقة الأوزون ، ندرة المياه ، الأقمار الصناعية ودورها في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد .. وغيرها .

وفيما يلي تفصيل لأهم القضايا الجغرافية المعاصرة :

1- التغير المناخي: إن أنماط المناخ المألوفة تاريخياً لن تستمر باطراد إلى ما لا نهاية في المستقبل، بل ربما تدخل في حقبة من التغير، هناك تغيرات وتحولات كبيرة في المناخ حدثت في الماضي إلا أن معدل التحول الحالي – الذي يحدث على نطاق العالم كله – أصبح أسرع كثيراً مما مضى ، فما كان يستغرق قرناً طويلاً في الماضي بات يحدث الآن خلال سنوات معدودة . ويتنبأ الباحثون أن بيئة حياة الإنسان سوف تختلف اختلافاً شديداً خلال القرن القادم عما هي عليه الآن ، لذا فمن الضروري أن يستعد العالم بما فيه العالم العربي لهذا الاحتمال .

(a) ماهية التغير المناخي :

التغير المناخي عبارة عن تغيرات في الخصائص المناخية للككرة الأرضية نتيجة للزيادات الحالية في نسبة تركيز الغازات المتولدة عن عمليات الاحتراق في الغلاف الجوي ، بسبب الأنشطة البشرية التي ترفع من حرارة الجو .

من هذه الغازات : ثاني أكسيد الكربون ، والميثان ، وأكاسيد النيتروجين ، والكلوروفلوروكربون .

ومن أهم التغيرات المناخية : ارتفاع حرارة الجو ، واختلاف في كمية وأوقات سقوط الأمطار ، وما يتبع ذلك من تغير في الدورة المائية وعملياتها المختلفة .

كيف تعمل هذه الغازات في إحداث هذه التغيرات على المناخ والدورة المائية :

من المعروف أن أشعة الشمس تسقط على الأرض فتمتص الأرض الأشعة طوال النهار ثم تبدها على شكل إشعاع أرضي بعد غروب الشمس ، ومعروف أيضاً ، أن الأرض يحيط بها غلاف غازي يتكون من مجموعة كبيرة من الغازات بنسب ثابتة ، ولهذه الغازات بنسبها الثابتة المعروفة دور كبير في حفظ التوازن بين الإشعاع الشمسي والإشعاع الأرضي المرتد إلى السماء ، وأي زيادة في نسب هذه الغازات في الغلاف الجوي للأرض يمنع من تسرب الإشعاع

الأرضي المرتد إلى السماء مما يزيد معدلات حرارة جو الأرض ، كما أن نقصها يؤدي إلى تبديد الإشعاع الأرضي كله مما يؤدي إلى انخفاض حاد لمعدلات الحرارة في جو الأرض

وصلت الزيادة في درجات حرارة جو الأرض إلى ما بين 3.5° و 5.2° م على متوسط درجة الحرارة السنوية للككرة الأرضية ، ومن المعروف أن ارتفاع الحرارة يؤدي إلى ارتفاع معدلات ذوبان الجليد في مناطق الجليد المعروفة ويتبع ذلك تأثير شديد على :
تدفق مياه الأنهار الكبرى في البحار التي ارتفع منسوبها .
تداخل مياه البحار المالحة في دلتا الأنهار وخاصة نهر النيل وشط العرب .

مراكز التجمع السكاني الموجودة قرب السواحل .
وحدات تحلية المياه الموجودة قرب سواحل البحار .

أسباب التغير المناخي :

التلوث الذي حدث بسبب النشاط البشري ، وسوء إدارة موارد البيئة الطبيعية .

نتائج التغير المناخي :

ينتج عن التغير المناخي ظاهرة جغرافية خطيرة على البيئة والكائنات الحية ، وعلى التوازن البيئي بشكل عام ، وهي ظاهرة التصحر .

2- التصحر :

تعريفه :

هو تحول جغرافي في سطح الأرض يأخذ أشكالاً مختلفة تؤدي جميعاً إلى تدهور في البيئة وتحولها إلى صحراء .

مظاهره :

1- ملح التربة في المناطق الجافة المرورية ، وهو ناتج عن استعمال مياه الري والهدر في الكميات المستعملة ، وعدم وجود شبكة صرف مناسبة لغسل الأملاح المتراكمة في التربة ، أو عدم وجود عمليات الصيانة المناسبة لهذه الشبكة ، ويزداد تراكم الأملاح بفعل البخار

الشديد أثناء فصل الصيف الحار ، وكذلك لعدم إتباع دورة زراعية مناسبة في المنطقة المتملحة .

2-تدهور الغطاء النباتي نتيجة الاستعمال السيئ للغابات والأحراج والمراعي (الرعي الجائر المرافق للتحطيب) وازدياد عدد المواشي على اختلاف أنواعها مما يؤدي إلى تدهور التوازن البيئي ، وزوال النباتات الرعوية وتحول المساحات الخضراء إلى أراضي قاحلة .

3-الجفاف ونقص الموارد المائية الجوفية والسطحية بسبب التلوث والهدر والإسراف في استخدام المياه وعدم ترشيد استهلاكها .

أسبابه : تنقسم إلى مجموعتين :

1- عوامل مساعدة وغير مباشرة ، وتشمل العوامل الطبيعية :

أ) مناخية : قلة كميات الأمطار وتذبذب سقوطها وفترات الجفاف (انحباس المطر) .

ب) عوامل متعلقة بالصخر الأم والتربة (تغيرات في تركيبها) والنبات الطبيعي .

ج) الحرائق المدمرة عقب فترات الجفاف المتكررة .

2- عوامل مباشرة وأساسية ، وتشمل العوامل البشرية :

أ) التزايد السكاني والضغط على الموارد .

ب) استعمالات الأرض والنشاط الاقتصادي : الرعي الجائر ، وإزالة الغطاء النباتي ، وطرق الري ، وبالتالي الضغط على المياه الجوفية .

ج) سوء إدارة وتخطيط الموارد الطبيعية والمحافظة عليها .

نتائج التصحر :

1- انخفاض المواد الغذائية :

المقالة II. إن تدهور خصوبة التربة يؤدي إلى نقص في الإنتاج الزراعي ، ويزداد على هذا اللجوء إلى مزيد من الاستيراد ، الأمر الذي يخلق أزمات اقتصادية.

2- انخفاض إنتاجية الغابات :

يؤدي الاستغلال السيئ للغابات وقطع الأشجار إلى تدهور الغابات ونقص إنتاجها من الأخشاب والفلين والصبغ العربي وغيره ، وهذا يعني ضياع ثروة قومية مهمة .

3- جفاف المصادر المائية وانخفاض المياه الجوفية :

إن ضغط السكان المتزايد على المياه والإسراف في استخدام المياه يؤدي إلى الجفاف وضياع أهم مصادر الحياة ، وهذا من أهم آثار التصحر في المنطقة العربية وأشدّها خطراً .

4- اختفاء الحياة البرية :

نتيجة لتدهور الغطاء النباتي وجفاف مصادر المياه والصيد المستمر أخذت الحيوانات البرية والطيور بالاختفاء التدريجي وانقرض بعض أنواعها .

5- التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية :

إن تدني المردود الزراعي أو فشله وتدهور المراعي ونضوب مصادر المياه يؤدي إلى الهجرة المؤقتة أو الدائمة من المناطق التي أصابها الجفاف أو التي تصحرت إلى مناطق أخرى . وهذه الهجرة تزيد من الضغط على الموارد الطبيعية في المنطقة المهاجر إليها ، وهذا يزيد من التنافس بين النازحين والمقيمين ، مما يؤدي إلى خلق مشكلات اقتصادية وأمنية مثل البطالة والجريمة .

بعض المقترحات حول مكافحة التصحر :

1-وضع خطة استثمارية بعيدة المدى للموارد الطبيعية وأهمها الموارد المائية والأراضي والغابات والمراعي والثروة الحيوانية .

2-سن القوانين والتشريعات للحفاظ على الموارد الطبيعية والحرص على حسن تطبيقها .

3-إيجاد حلول بديلة وعملية للتخطيب الجائر .

4-تنوعية المزارعين ومربي المواشي وسكان الأرياف للحد من سوء استعمال الموارد الطبيعية والحفاظ على هذه الموارد عن طريق الإقناع .

5-تنشيط العمل العربي المشترك والتكامل الزراعي بين الدول العربية

6-إقامة وتشجيع كل الدراسات المختلفة التي من شأنها وقف الزحف الصحراوي ومكافحة الجفاف .

3- التلوث البيئي :

تعريف البيئة : هي الوسط الذي يعيش فيه الكائن الحي ويشمل العناصر الطبيعية وغير الطبيعية .

تعريف النظام البيئي : هو نظام معقد يقوم على التفاعل المتوازن بين الكائنات الحية وبيئتها .

تعريف التلوث البيئي : حدوث اختلال في توازن العناصر المكونة للبيئة نتيجة إضافة مواد ضارة تغير من خصائص مكونات البيئة .

هناك العديد من المؤتمرات التي اهتمت بالبيئة والتلوث ، ومن أبرز وأهم هذه المؤتمرات هو مؤتمر " الإنسان والبيئة " تحت إشراف الأمم المتحدة ، وعقد في ستوكهولم عام 1972 م .

أسباب التلوث والعوامل المؤثرة في تحديد حجم ومستوى التلوث :

1-ازدياد حجم السكان .

2-ازدياد معدل استهلاك الفرد .

3-المستوى الحضاري والتكنولوجي للسكان وسلوكهم .

4-النشاط الاقتصادي واستعمالات الأرض .

مجالات التلوث وأنواعه :

1-تلوث الهواء .

2-تلوث المياه (المالحه والعذبة) .

3-التلوث الإشعاعي .

4-التلوث الحراري .

5-التلوث الضوضائي .

أولاً – تلوث الهواء :

تعريفه : هو الحالة التي يكون فيها الهواء محتويأ على مواد بتركيزات أعلى من المستويات العادية .

مصادرة :

1-العواصف الترابية .

2-البراكين .

3-حرائق الغابات .

4-المصانع (تطلق غازات وأبخرة سامة) .

5-وسائل المواصلات (عوادم السيارات والناقلات) .

6-الأنشطة المنزلية .

7-محطات القوى التي تستعمل المنتجات النفطية .

أضراره :

1-انتشار أمراض الجهاز التنفسي وأمراض العيون .

2-تدني مستوى الرؤية وزيادة تكاليف الإضاءة الصناعية وازدياد نسبة الحوادث .

3-الإضرار بالنباتات والحيوانات .

4-تشويه المباني نتيجة ترسب السخام والأتربة .

5-حدوث مضايقات نفسية وضعف أداء وكفاءة العمال .

الوقاية والعلاج :

1-تخطيط المدن تخطيطاً سليماً ، وتحديد مناطق السكن ومناطق المصانع .

2-تحديد أنواع الوقود المستخدمة .

3-مراقبة المصانع وإلزامها بمعالجة الملوثات قبل إطلاقها .

4-وضع معدلات لتحديد أقصى نسب مسموح بها لتلوث الهواء .

ثانياً – تلوث المياه :

تعريفه : هو تغير صفات الماء الطبيعية أو الكيميائية أو الأحيائية .

مصادره :

1- الزيت (النفط) ومصادره هي :

أ) حوادث ناقلات النفط وحركة النقل البحري .

ب) التقيب عن النفط تحت سطح الماء .

ج) مخلفات السفن والمصانع الساحلية التي تصرف في البحار والمحيطات .

2- الفضلات الملقاة على الشواطئ ومصادرها هي :

أ) الفضلات المنزلية .

ب) مياه الصرف من الأراضي الزراعية .

ج) المخلفات الصناعية .

أضراره :

1-حرمان الأحياء المائية من الأكسجين الضروري لحياتها وهذا يعني موتها وهلاكها .

2-توقف عملية التمثيل الضوئي بسبب طبقة الزيت .

3-تؤدي مياه المجاري إلى تلويث مياه البحار بالجراثيم والطفيليات .

4-تلوث مياه البحر يحد من حركة السياحة والاصطياف .

5-التسمم بواسطة مواد معينة تصل إلى هذه المياه مثل الزئبق .

6- تغير درجة حرارة الماء نتيجة إلقاء المياه المستخدمة في تبريد محركات المصانع ، وهذا يؤدي إلى تغير أنواع الكائنات الحية وعلاقاتها الغذائية .

7- التأثير على الثروة السمكية .

الوقاية والعلاج :

- 1-تنقية وتعقيم المياه بمختلف عمليات التنقية .
- 2-المحافظة على الموارد المائية بمكافحة أسباب التلوث .
- 3-فرض عقوبات على المصانع والسكان الذين يتسببون في تلويث المياه .

دور الجغرافيا والجغرافي في حل مشكلات البيئة والإنسان

تعد الدراسات البيئية من أبرز التطورات العلمية الحديثة . وقد اهتم العلماء كل في تخصصه بموضوعات تتعلق بالبيئة . وتعتبر الجغرافيا أنسب العلوم وأقدرها على تفهم المشكلات البيئية وعلى الدراسات البيئية ، وذلك لشموليتها في معالجة أبعاد المشاكل البيئية بشقيها الطبيعي والبشري . الإنسان عند استغلاله موارد البيئة من أجل تحسين أوضاعه فهو يتعامل مع النظام (أو النسق) البيئي . وكل نسق أو نظام له خصائصه التي تميزه وتحافظ على اتزانه ولكن تدخل الإنسان يحدث اختلالاً في توازن البيئة .

أمثلة على تدخل الإنسان في النظام البيئي وما يترتب على ذلك :

- ← تدخل الإنسان في تطهير منطقة غابية من أشجارها للزراعة .
- ← الزحف العمراني وإقامة المباني الإسمنتية بدل الغابات .
- ← إقامة المدن الصناعية والتوسع فيها على حساب الغابات والحشائش
- ← إقامة المصانع على سواحل البحار والبحيرات ووظائف الأنهار .

هذا كله يؤدي إلى :

- ← إلحاق الضرر بالحياة البرية التي تسهم في إضافة مواد عضوية للتربة
- ← جرف التربة بفعل عوامل التعرية المختلفة .
- ← إلحاق الضرر بالحياة البحرية .
- ← حدوث التلوث بمختلف أنواعه .

← حدوث التصحر .

← تغير المناخ .

أي باختصار تؤدي أنشطة الإنسان وتدخله في النظام البيئي إلى تدهور النظام البيئي الطبيعي .

دور الجغرافي في حل المشكلات البيئية والخدمات التي يقدمها للتنمية في الوقت المعاصر :

دخلت الجغرافيا عصراً جديداً مع دخول الإنسان عصر الفضاء ، وبدأت الجغرافيا تتعامل مع المشكلات العالمية وتخطت الحدود السياسية للدول (لأن ما يصيب دولة ما لا يقتصر عليها وحدها بل يتعداها للدول المجاورة أو للعالم كله) .

أسهم تقدم الأساليب التقنية واستخدامها في الجغرافيا في ظهور فروع جديدة ، وأضاف مجالات واسعة أمام البحث الجغرافي وقد أصبح باستطاعة الجغرافي حل المشكلات البيئية عن طريق فرع جديد ومهم هو " الجغرافيا التطبيقية " .

حيث ظهر هذا الفرع عام 1960 م كفرع مستقل في المؤتمر الجغرافي الدولي التاسع عشر في ستوكهولم ، وهو أحدث الفروع الجغرافية .

ظهر هذا الفرع نتيجة لتقدم الأساليب العلمية والتكنولوجية المستخدمة في الجغرافيا ، التي من أهمها :

1-الاستشعار عن بعد : Remote Sensing

هي وسيلة تتيح تصوير الظواهر المختلفة من ارتفاعات عالية بدقة وبسرعة .

2-نظم المعلومات الجغرافية : Geographical Information Systems

هي تقنية حديثة ومتطورة تتيح جمع المعلومات المكانية وحفظها وترتيبها وتصنيفها وتسهيل الربط بينها وتحليلها .

المقصود بالجغرافيا التطبيقية :

هي تطبيق الأساليب الجغرافي من مسح وتحليل من أجل حل مشكلات العالم .

أو هي توظيف الجغرافية في مجالات التنمية ، وحل مشكلات الإنسان .

نوع التخصصات والمشكلات التي يمكن للجغرافيا التطبيقية التدخل فيها وحلها :

تدخل الجغرافيا التطبيقية في تخصصات كثيرة مثل الزراعة والصناعة والترفيه والتجارة والسياسة والسياحة وغيرها . ويمكن أن تسهم في خدمة الإنسان لحل مشكلاته مثل : ازدحام السكان والمواصلات وتخطيط المدن والحد من أو تقليل أخطار الكوارث الطبيعية وغيرها .

أي أن مجال الجغرافيا التطبيقية من حيث المكان هو العالم كله .

بعض مجالات الجغرافيا التطبيقية :

1- نظم المعلومات الجغرافية GIS :

إن 70 % من المعلومات والبيانات المتداولة في الجهات الحكومية والقطاع الخاص هي معلومات جغرافية أو بيئية ، وبشيء من التدريب على الحاسب وتقنياته المختلفة يستطيع الجغرافي أن يتعامل مع هذه التقنية الحديثة المتطورة .

ويعتمد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية في مجالات عديدة مثل : التخطيط العمراني والصناعي والزراعي ، وتمديدات المرافق العامة .

2- التربية البيئية :

هي إعداد يساعد الناس على العيش في بيئة آمنة ، وذلك بتغيير سلوك الإنسان إزاء مكونات بيئته للحفاظ عليها . وقد حث ديننا الإسلامي على الحفاظ على البيئة .

تهدف التربية البيئية إلى :

أ) توعية الناس بضرورة الحفاظ على البيئة ، والمشكلات المترتبة على الإفساد فيها وتدمير كائناتها الحية .

ب) تسعى إلى إيجاد نمط من الأخلاق البيئية التي تصادق بين الإنسان والبيئة .

3- استخدام الخرائط :

الخريطة مهمة في كل مجال كالزراعة والصناعة والتجارة والصحة والإسكان والخدمات العامة ، والجغرافي أفضل من يتعامل مع الخريطة ويدرك أبعاد أهمية استخدامها ، وهناك قسم ومقررات خاصة للخرائط لطلاب أقسام الجغرافيا في معظم جامعات العالم .

4- النشاطات الاقتصادية المختلفة :

يدرس الجغرافي النشاط الاقتصادي ، ويستطيع أن يسهم في بحوثه ودراساته وإعداد الخرائط اللازمة لذلك وتحليل البيانات والقيام بدراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع ومواقع المصانع والمزارع .

5- العمل بالبلديات :

استحدثت دول كثيرة وظيفة الخبراء الجغرافيين في الأعمال المتعلقة بالشؤون البلدية والقروية مثل : تخطيط المدن واستعمالات الأراضي بالقرى وغيرها .

كذلك يستطيع الجغرافي أن يحدد مناطق طمر النفايات وفقاً لأسس جغرافية سليمة (كأن تكون عكس الرياح ، وبعيدة عن المناطق الحضرية ، وبعيده عن شبكة التصريف السطحي الهيدرولوجرافي (المائي))

6- مجالات أخرى :

يستطيع الجغرافي أن يسهم في مجالات أخرى مثل وسائل الإعلام لتحديد مواقع الحدث ، وتصحيح نطق أسماء الأعلام الجغرافية في الخرائط والأطالس