



المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
التطوير التربوي

- قررت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الجغرافيا

تطور المعرفة الجغرافية

للمصف الأول الثانوي

الفصل الدراسي الأول

بنات

(تعليم عام - تحفيظ قرآن)

رئيسة لجان التعديل والتطوير

أ/ هيلة بنت ناصر الجاسر

لجنة التعديل والتطوير

أ/ وحش بنت حمود الروقي

أ/ زينب بنت عبد الله الرقيبة

أ/ تهامة بنت مهدي العميم

أ/ هيلة بنت حمود الخلف

أ/ سلوى بنت عبد العزيز المرشد

أ/ زينب بنت مهنا المهنا

لجنة المراجعة

أ/ شريفة بنت عبد العزيز الجمعة

أ/ بدرية بنت عبد العزيز السعيد

أ/ نورة بنت عبد الرحمن الطرياق

د/ خالد بن فهد العودة

أ/ عبد الرحمن بن محمد الدخيل

أ/ زينب بنت علي العيدان

د/ إبراهيم بن محمد الحمادي

د/ أحمد بن محمد الشبعان

د/ عبد الله بن سليمان الصالحي

التصميم والإخراج

سلطان بن عبد الرحمن الخلف

منى بنت صالح السلطان

المراجعة والتعديل النهائي

أ - عبد الكريم بن عشق الخمشي

أ - محمد بن عبد الله البيشي

يُوزع مجاناً ولا يُباع

طبعة ١٤٢٨ هـ - ١٤٢٩ هـ

٢٠٠٧ م - ٢٠٠٨ م

وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٥ هـ

ح

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
السعودية . وزارة التربية والتعليم
الجغرافيا - تطور المعرفة الجغرافية للصف الأول الثانوي الفصل الدراسي
الأول ١٤٢٥ / وزارة التربية والتعليم - الرياض، ١٤٢٥ هـ
٧٦ ص؛ ٢١ × ٢٣ سم
ردمك: ٧ - ٩٠٦ - ٠٩ - ٩٩٦٠ (مجموعة)
١ - الجغرافيا الطبيعية - كتب دراسية أ - العنوان.
ديوي ٢٠٧١٢، ٩١٠ ١٤٢٥/٢٤٨٩

رقم الإيداع: ١٤٢٥/٢٤٨٩

ردمك: ٧ - ٩٠٦ - ٠٩ - ٩٩٦٠

لهذا الكتاب قيمة مهمّة وفائدة كبيرة فحافظي عليه
واجعلي نظافته تشهد على حسن سلوكك معه ...

إذا لم تحتفظي بهذا الكتاب في مكتبتك الخاصة في آخر
العام للاستفادة فجعلي مكتبة مدرستك تحتفظ به ...

موقع الوزارة

www.moe.gov.sa

موقع الإدارة العامة للمناهج

www.moe.gov.sa/curriculum/index.htm

البريد الإلكتروني للإدارة العامة للمناهج

curriculum@moe.gov.sa

حقوق الطبع والنشر محفوظة

لوزارة التربية والتعليم

بالمملكة العربية السعودية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله رب العالمين وصلى الله على نبيينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين . . . وبعد
لقد تم تصنيف محتوى هذا الكتاب إلى ست وحدات، ومن ثم وزعت على الفصلين الدراسيين
الأول والثاني على النحو الآتي :

الفصل الدراسي الأول وتدرسين فيه ما يلي :

الوحدة الأولى: تطور الجغرافيا وتتكون من فصلين هما: الجغرافيا قبل الإسلام والجغرافيا عند المسلمين.
الوحدة الثانية: الجغرافيا الحديثة وتتكون من ثلاثة فصول هي: الرحلات والكشوف الجغرافية

ومفهوم علم الجغرافيا وأهميته، فروع الجغرافيا.

الوحدة الثالثة: الإنسان والبيئة وتتكون من ثلاثة فصول هي: النظام البيئي، التفاعل بين الإنسان

والبيئة، أهم المشكلات البيئية (التلوث) .

الفصل الدراسي الثاني وتدرسين فيه ما يلي :

الوحدة الأولى: الإنسان والكون وتتكون من فصلين هما: الجغرافيا الفلكية والمجموعة الشمسية.

الوحدة الثانية: كوكب الأرض وتتكون من فصلين هما: شكل الأرض وأبعادها والتوقيت.

الوحدة الثالثة: وتتكون من ستة فصول هي: المساحة، تمثيل الأرض على مصور، القياس على الخرائط،

تمثيل التضاريس على الخريطة، أنواع الخرائط، الصور الجوية والفضائية.

وقد حرصنا في هذا الكتاب أن يحقق الهدف المنشود في التفاعل مع ما جاء فيه من

معلومات، وتوظيفها في حياتك اليومية، واستخدامها في تفسير الظواهر الطبيعية والبشرية التي تتفاعلين

معها يومياً في بيئتك، وحتى يتحقق ذلك يجب أن تربطي بين ما تعلمته وما هو موجود في بلدك. وقد

تم تعديل هذا الكتاب ليكون ترجمة لأهداف عملية التربية والتعليم، وفقاً لسياسة التعليم في المملكة

العربية السعودية، آخذين بعين الاعتبار الملحوظات الواردة إلى الإدارة العامة للتطوير التربوي -شعبة

المناهج- وما تم من تعديلات في كتب وزارة التربية والتعليم، حتى يتقارب المستوى العلمي

والتحصيلي بين طالباتنا وطلابنا، ولكن بما يوافق خصوصية المرأة، بالإضافة إلى ما استفدناه بعد

الإطلاع على مقررات بعض الدول العربية، مع الرجوع إلى المصادر والمراجع المتنوعة كل ذلك سعياً في

تكوين الجيل الإسلامي المؤمن المؤهل علمياً، وذلك للمساهمة في بناء وطن متقدم قادر على مواجهة

العصر وتحديات المستقبل. وأما ما تناوله الكتاب من تعديل فيشمل الآتي :

- ١ - تحديث المعلومات وتصحيح غير الصحيح منها بعد الرجوع إلى المراجع الموثقة .
- ٢ - حذف بعض الموضوعات واستبدالها بموضوعات أخرى أقرب إلى واقع الطالبة ومتمشية مع تطورات العصر .
- ٣ - توثيق الآيات وتخريج الأحاديث، وإضافة البعض منها بما يناسب محتوى الدرس .
- ٤ - تزويد الموضوعات ببعض المفاهيم الأساسية أو الإضافات التي تنمي حصيلة الطالبة العلمية والثقافية .
- ٥ - التنوع في الوسائل التعليمية من الخرائط، والمصورات، والرسوم، والأشكال التي تساعد المعلمة على الإيضاح والطالبة على الفهم، وتوظيفها بما يكفل تنمية المهارات من قراءة الأشكال وتحليلها وتفسيرها واستنتاج المعلومات ذات العلاقة بينها .
- ٦ - إضافة أسئلة تقويمية توافق الأنشطة التعليمية، وبنائها وفق معايير تربوية تؤدي إلى تزويد كل من المعلمة والمتعلمة بتغذية مرجعية عن مدى تحقق الأهداف التعليمية المرجوة، حيث روعي التدرج والتنوع في المستويات المعرفية، وقد اشتملت على أسئلة موضوعية ومقالية .
- ٧ - تزويد موضوعات المحتوى بالأنشطة "اللاصفية" بحيث تتفق مع ميول وحاجات المتعلمين بما يراعي الفروق الفردية بينهم، والتشجيع على الإقبال عليها، وإعدادها بصورة فردية أو جماعية مستثمرين مصادر التعليم المتوفرة في البيئة من المدرسة، والمكتبة، والمنزل وغير ذلك .
- ٨ - وضع قائمة بأسماء المراجع ذات الصلة بالمحتوى ترجع إليها المعلمة والمتعلمة لإثراء المادة العلمية وإغنائها .

هذا ونهيب بالزميلات الفاضلات معلمات هذا المقرر إبراز أسس هذه الدراسة لكي تستفيد منها الطالبات، ونهيب ببناتنا الطالبات أن تتضافر جهودهن مع جهود المعلمة لكي يؤدي الكتاب غايته المنشودة، آملين أن نكون قد وفقنا في تحقيق معظم متطلبات مشروع تعديل المقررات الدراسية الذي يسعى إلى تقديم طبعة أكثر تنظيماً وشمولاً وتجديداً من الطبعات السابقة .

والله الموفق

لجنة تطوير المقررات الدراسية

الفهرس

الموضوع	الصفحة
المقدمة	٤
الوحدة الأولى:	
أولاً: الجغرافيا قبل الإسلام	٨
ثانياً : الجغرافيا عند المسلمين	١٢
أ- أسباب اهتمام المسلمين بالمعرفة الجغرافية	١٢
ب- أشهر الجغرافيين المسلمين	١٧
أولاً: الإدريسي	١٨
ثانياً : ياقوت الحموي	٢١
ثالثاً : ابن ماجد	٢٥
الأسئلة	٢٨
الوحدة الثانية: الجغرافيا الحديثة	
أولاً : الرحلات والكشوف الجغرافية	٣٣
ثانياً : مفهوم علم الجغرافيا وأهميته	٣٩
ثالثاً : فروع الجغرافيا	٤٢
الأسئلة :	٤٦
الوحدة الثالثة: الإنسان والبيئة	
أولاً: النظام البيئي	٥٠
ثانياً: التفاعل بين الإنسان والبيئة	٥٤
ثالثاً : أهم المشكلات البيئية	٦٠
الأسئلة	٧٢



الوحدة الأولى

أولاً: الجغرافيا قبل الإسلام
ثانياً: الجغرافيا عند المسلمين

أ - أسباب اهتمام المسلمين

بالمعرفة الجغرافية.

ب - أشهر الجغرافيين المسلمين :

١ - الإدريسي .

٢ - ياقوت الحموي .

٣ - ابن ماجد .



أولاً : الجغرافيا قبل الإسلام

مقدمة :

يمكن القول بأن الإنسان جغرافيٌّ بطبعه، لأنه يحاول دائماً أن يتعرف على العلاقة بين مكانه (موقعه) والأماكن (المواقع) التي بها غذاؤه، وأمنه وكل ما يرغب في الحصول عليه، أو الابتعاد عنه، لذلك بدأت المعرفة مع بداية ظهور آدم عليه السلام على سطح الأرض؛ لأن الإنسان كان مضطراً إلى التنقل من مكان إلى آخر باحثاً عن الغذاء والمأوى، أو هارباً من حيوان مفترس، أو شمس محرقة، أو برد قارس، أو ريح عاتية، فكان بحكم غرائزه وقدراته التي ميزه الله بها يتحرك، ويكتشف سطح الأرض بمظاهره الطبيعية، وما على الأرض من أشياء مفيدة وأشياء ضارة، وكان يحاول باستمرار أن يكتشف موارد جديدة لرزقه، وأن يُسخِّر البيئة لصالحه، ويجعلها أكثر ملائمة لحياته، وهكذا اكتشف الإنسان -بقدرته الله عز وجل- النار، وعرف الزراعة، وأقام الحضارات القديمة في وادي النيل، وبلاد الرافدين، وبلاد الشام، وشبه جزيرة العرب، وغير ذلك من البلاد.

مساهمة الرحلات في المعرفة الجغرافية :

منذ أقدم العصور تزايد الاهتمام بالمعرفة الجغرافية، وكانت الرحلات من العوامل التي ساعدت على نمو هذه المعرفة، فقد كان قدماء المصريين يقومون برحلات إلى الأراضي الجنوبية التي تشغلها بلاد النوبة، والسودان، والحبشة، وكانت لهم رحلات إلى جهات أخرى بعضها برية وأخرى بحرية، كما كان لأصحاب حضارات بلاد الرافدين، وبلاد الشام، رحلات كثيرة كلها ساعدت على ظهور النظريات الجغرافية عن المظاهر الطبيعية، وأشكال الأرض، ومظاهر تلك الحضارات، ثم ازدهرت الرحلات البحرية عندما ظهر الفينيقيون والإغريق (اليونانيون)، ومن ثم الرومان، فقد قاموا برحلات اكتشاف بحرية كثيرة كان دافعها في أول الأمر هو التجارة والسياحة، ثم تحولت إلى حملات عسكرية للاستيلاء على البلدان.

ولاريب أن عرب شبه الجزيرة العربية شاركوا في مضممار الرحلات القديمة، فكانت رحلاتهم وأسفارهم في سبيل البحث عن مصادر الرزق والتجارة، ومن الثابت أن سكان شبه الجزيرة العربية





شكل رقم (١)

خريطة توضح الطرق التي سلكها العرب والأوروبيون قديماً في رحلاتهم التجارية

بلغوا أقاصي بلاد الشام والعراق ومصر. وكانوا يبحرون في رحلات تجارية أيضاً من الساحل الجنوبي لشبه جزيرة العرب إلى ساحل شرقي أفريقية، ومن سواحل بحر العرب والمحيط الهندي، إلى ساحل الهند. انظري الخريطة شكل (١). حيث تمكنوا بواسطة تلك الرحلات من إحضار منتجات البلاد الآسيوية والإفريقية إلى جنوبي بلاد العرب، ثم تُنقل على ظهور الجمال من اليمن إلى حوض البحر المتوسط، والعكس

على طريق رحلتي قريش "الشتاء والصيف". وقد كان للقبائل رحلات وللأفراد أسفار، ولم يكن يثنى عن عائق عن تجشم مصاعب السفر، مما أدى إلى قيام الحضارات العربية على طول طريق القوافل القديمة.

- * اذكر بعض الطرق التجارية القديمة التي درستها في الصف الأول المتوسط.
- * ورد ذكر رحلتي الشتاء والصيف في سورة قريش. إلى أين كانت تنج هذه الرحلات؟

المساهمات الجغرافية في العهد اليوناني :

موطن اليونانيين سواحل وجزر وأشباه الجزر في بحر إيجه، وقد ساهم علماءهم في تطوير المعلومات العلمية التي ورثوها عن الحضارات السابقة (المصريون، البابليون، الصينيون). فمثلاً العالم طاليس - أول فلاسفة اليونان - أخذ علم الهندسة عن المصريين، والمزاو الشمسية من البابليين، كما أضافوا أفكاراً جديدة في مجال علم الجغرافيا وعلى رأسهم هيكتايوس - المؤرخ الكبير - الذي ألف كتاباً جغرافياً، وصف فيه الأرض التي كانت معروفة لليونانيين في كل من أوروبا

إشراء

إن معلومات علماء اليونان والرومان عن البلدان الواقعة إلى الشرق من بحر قزوين كانت ناقصة، كما كانوا يجهلون تماماً الساحل الشرقي لآسيا حتى شمال الهند الصينية، بينما تمكن العرب من معرفة سواحل آسيا الشرقية إلى كوريا شمالاً.

وآسيا، وإفريقيا، وأفلاطون الذي يرى أن جميع الكواكب ثابتة، وإنما الذي يتحرك الفلك الحامل للكواكب، وأرسطو الذي برهن على كروية الأرض، واستدل على ذلك بكسوف الشمس. وإيراتوستين الذي استطاع التوصل إلى الطول التقريبي لمحيط الكرة الأرضية. لقد تأسس علم الجغرافية عند اليونان على ثلاث حقائق، الأولى الكشوفات الجغرافية، والثانية رسم الخرائط، والثالثة التأمل في الكون، وهذا مما أوصلهم إلى مستوى راقٍ في علم الفلك، وتعتبر البداية الفعلية لاهتمام اليونان بعلم الجغرافيا في القرن السادس الميلادي تقريباً، ومن هنا يتضح أن علم الجغرافيا الفلكية أهم العلوم التي نبغ فيها علماء اليونان مما اختصر الطريق على علماء المسلمين، وجعلهم يولون عنايتهم للجغرافية الوصفية التي نسيها علماء اليونان.

المساهمات الجغرافية في العهد الروماني :

في الفترة التي كانت الدولة الرومانية مسيطرة على معظم بلاد العالم تقلصت الأفكار الإبداعية في علم الجغرافية، ولكن هناك بعض العلماء الذين عملوا في الإمبراطورية الرومانية، والذين أدوا رسالة جلييلة في حقل الجغرافية، أمثال: بطليموس صاحب كتابي "الجغرافيا" و"المجسطي" اللذين يحتويان على معظم المعلومات الجغرافية التي توصل إليها اليونانيون، و(سترابو) اليوناني الأصل والذي كتب سبعة عشر مجلداً. وقد كان بالغ اهتمام الرومان بسط نفوذهم السياسي والاقتصادي في تلك الفترة مما جعلهم يعبدون الطرق لربط أجزاء الإمبراطورية الرومانية المترامية الأطراف، وبما أن تمهيد الطرق ظاهرة جغرافية مكننتهم من السيطرة على كافة الولايات والأقطار، وارتفعت بسببها الكفاءات العسكرية والاقتصادية، فإن الجغرافية هي التي سهلت للرومان النفوذ والسلطة. وفي عهد الإمبراطور أغسطس انتشرت خرائط للإمبراطورية الرومانية، ولم يصل علماء الرومان إلى المكانة العلمية التي وصل إليها علماء اليونان؛ لأنهم ركزوا على جمع المال وانشغلوا بالحروب المتكررة للسيطرة على الثروات الطبيعية.



تدهور وانحطاط الفكر الجغرافي :

في عهد الإمبراطور الروماني قسطنطين عام ٣٢٤م بدأ عصر التدهور العلمي في العالم آنذاك، وظهرت بعض الأفكار الجغرافية الخرافية التي تدل على جهل مطبق، وذلك بسبب سيطرة الكنيسة على المراكز الثقافية في ذلك الحين، فنجد أن علماء النصارى انحدروا بمستوى الفكر، فقد رفضوا فكرة كروية الأرض رفضاً تاماً، ونشروا بين الناس الاعتقاد بأن البحث في تكوين الأرض أو موقعها لا يعود على الإنسانية بشيء يحقق من آمالها في الحياة الآخرة، حيث شاعت بينهم فكرة "إن الأرض مسطحة وليست كروية، وإن مدينة القدس هي مركز الأرض".

ولم يبق هذا التدهور طويلاً، إذ جاء الإسلام حاثاً على السير في الأرض، ومعطياً العقل الانطلاق والتفكير في ملكوت الله، كما رفع الإسلام مكانة العلماء، الذين كان منهم من حافظ على نتائج اليونان في ميدان علم الجغرافية، وأضافوا إليه مفاهيم جديدة وصلت إلى القمة في القرن الثالث والرابع الهجريين بشكل اندهش منه علماء العصر الحديث.

إثراء

١ - إن عصر الاكتشافات الجغرافية عند المسلمين توقف في القرن السادس الهجري، حيث اقتصر على الاقتباس من مصنفات السابقين، ومن هنا بدأ عصر المعاجم والموسوعات العلمية، والتي جُمع فيها أعمال علماء المسلمين الأوائل في كل من العلوم البحتة والتطبيقية.

٢ - إن النظريات والآراء الحديثة في علم الجغرافية ليست إلا امتداداً للنظريات، والآراء، والاتجاهات الفكرية عند علماء المسلمين الأوائل في هذا المجال.

* ما رأيك بالآراء التي طرحها النصارى عن شكل الأرض؟ لماذا؟

* ما الفوائد التي تعود عليك من البحث في تكوين الأرض؟

* اذكر آية من القرآن الكريم تحث على البحث في الأرض.

* ما رأيك بدور المسلمين بعد عصر الانحطاط؟





ثانياً : الجغرافيا عند المسلمين

أ – أسباب اهتمام المسلمين بالمعرفة الجغرافية

مقدمة :

عرفت فيما سبق دور العلماء المسلمين في حماية جهود علماء اليونان، وتصحيح الأخطاء في نظريات علماء الرومان، حين أقبلوا على دراسة ذلك التراث الجغرافي برغبة صادقة لمعرفة العالم؛ فاستطاعوا أن ينهضوا بالفكر البشري، ووصلت العلوم كلها ومنها الجغرافية الفلكية والوصفية بفضل الله تعالى، ثم بفضل جهود العلماء المسلمين إلى مرحلة ازدهار لم يعرف لها مثيل، فألفوا الكتب العديدة في وصف الممالك المعروفة لديهم في ذلك الوقت، وطوروا رسم الخرائط، ولأن رسالة الإسلام كانت عالمية لا تختص بمكان، قال تعالى : ﴿ وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا كَافَّةً لِّلنَّاسِ بَشِيرًا وَنَذِيرًا وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة سبأ آية ٢٨)

فكان نور الإسلام هو الضوء الذي أنار للناس الطريق الصحيح ، فديننا الحنيف حثَّ على التأمل، ودراسة السماوات والأرض والكون ، وتعاقب الليل والنهار، وخسوف القمر، وكسوف الشمس وغيرها، وهذه كلها من المقومات الأساسية لعلم الجغرافيا إضافة إلى أن الدين الإسلامي دعا إلى السفر واستعمال العقل؛ لاكتشاف أسرار الكون . قال تعالى : ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ﴾ (سورة العنكبوت آية ٢٠) ولقد استقى علماء المسلمين معلوماتهم في علم الجغرافيا من خلال ما يلي :

إشراء

مرت الجغرافيا الإسلامية في ثلاثة مراحل :

- ١ – ما قبل القرن الثالث الهجري حتى الرابع الهجري (٩ – ١٠ م) سادت فيه الجوانب الوصفية والإدارية والجغرافية العامة .
- ٢ – من أواخر القرن الرابع الهجري حتى نهاية القرن السادس الهجري (١٠ – ١٢ م) دور الأصالة والإبداع والتأليف والعمل الميداني .
- ٣ – القرن السابع الهجري (١٣ م) وما بعده دور التبويب والمعاجم ودوائر المعارف الإسلامية .



١ - حياة الرعي :

ظهر الإسلام، والناس في بلاد العرب جغرافيون بحكم حياتهم البدوية، فأغلبهم رعاة ينتقلون من مكان إلى آخر باحثين عن الماء والكأ، وحياة التنقل تتطلب القدرة على معرفة الأماكن بشكل دقيق، وكان العرب يهتدون في تنقلاتهم بالنجوم التي تلمع في سماءهم الصافية ، واستخدمها المسلمون لمعرفة اتجاه القبلة، وكانوا يعرفون فصول سقوط الأمطار ، ومناطق سقوطها، ويعرفون متى وأين ينبت العشب، كما كانوا على معرفة بأماكن الآبار وموارد المياه؛ لأن هذه المعرفة ضرورية لمن يسافر في الصحراء.

٢ - التجارة والرحلات :

عرفت أن بعض العرب كانوا تجاراً يسافرون بقوافلهم قاطعين طرق التجارة القديمة . انظري الشكل رقم (١) ، وكان للعرب اتصالات بأكثر الشعوب والحضارات المحيطة بهم كالحضارة الرومانية والفارسية؛ وذلك بسبب اهتمامهم بالتجارة، وقد أدت رحلات التجارة إلى اتساع أفق الفكر العربي ، ونمو معرفته بالأماكن، ومنتجات البلدان المختلفة .

ولما جاء الإسلام وحدد بين مختلف الشعوب مما شجع المسلمين على الرحلات، والانتقال من بلد إلى آخر طلباً للرزق أو للعلم . قال تعالى : ﴿ فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ وَاذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾ (سورة الجمعة آية ١٠) فكان علماء العرب المسلمون المسافرون يلقون من إخوانهم المسلمين من كرم الضيافة، وحسن المعاملة ما يحب إليهم الرحلات والأسفار . فساهمت الرحلات التي قام بها هؤلاء العلماء في نمو المعرفة الجغرافية في أرجاء العالم الإسلامي وفي الشعوب المحيطة به .

٣ - الترجمة و الاستفادة من علوم السابقين :

حرص علماء المسلمين على الاستفادة من علوم القدماء خاصة تلك المتصلة بالجغرافيا، فاهتموا بدراسة كتب علماء اليونان والرومان، وتمكنوا من ترجمة ما جاء فيها، فاستطاعوا أن يضيفوا إليها، ويصححوا ما بها من أخطاء، من هنا كان علماء المسلمين هم ورثة العلوم اليونانية والرومانية، ولم

يحفظوها فحسب بل صححوا أخطاءها ، وأضافوا إليها، وألفوا الكتب ، وعنهم أخذ علماء أوروبا .

* ما رأيك في جهود علماء المسلمين ؟

* ما العلم الذي ظهرت من خلاله الحاجة إلى دراسة علوم القدماء من غير العرب ؟

٤ - الدين الإسلامي :

نزل القرآن الكريم باللسان العربي، فكان المسلمون يعلمون الشعوب المختلفة اللغة والقرآن؛ مما ساعد على نقل المعارف والثقافات بين مختلف الشعوب الإسلامية، فالقرآن الكريم يحث المسلمين على السير في الأرض والاعتبار بآثارها وأممها الغابرة . قال تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْهُمْ وَأَشَدَّ قُوَّةً وَءِثَارًا فِي الْأَرْضِ فَمَا أَخَذَ عَنْهُمْ مَا كَانُوا يَكْسِبُونَ ﴾ (سورة غافر آية ٨٢)

كما يحثهم على أن يتأملوا في أنفسهم وفي الكون وفي كل ما خلق الله، وقد قدر الإسلام متاعب السفر، فخفف على المسافرين بعض الواجبات الدينية في الصوم والصلاة، مما سهل الرحلات، وشجّع على تقدم المسلمين في كثير من المعارف التي تتعلق بحياتهم، وساعدتهم اللغة العربية بتشرفها بالقرآن وبثرائها على نشر تلك العلوم بين الشعوب الإسلامية الأخرى .

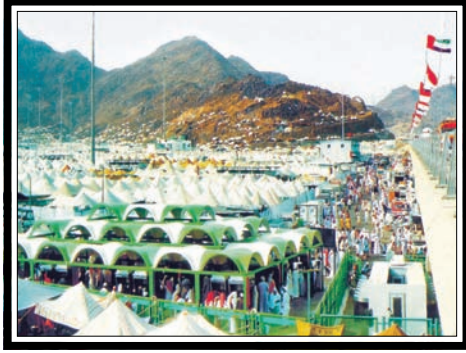
* ما الواجبات الدينية التي خففها الإسلام في السفر؟

* أضيفي بعض مساهمات الدين الإسلامي في نمو المعرفة أو الرقي الحضاري .

* بيني بعض الآيات القرآنية أو الأحاديث الشريفة التي تحث على المعرفة الجغرافية .

٥ - الفتوحات الإسلامية واتساع الدولة :

ساهمت الفتوحات الإسلامية الخالدة في انتشار الإسلام، فوصل الإسلام بمبادئه السمحة الرائعة إلى أعماق آسيا، وانتشر في إفريقيا ودخل إلى أوروبا، وكان نشر الدين، وهداية البشر هما الهدف الأساسي من الرسالة السامية، وأصبح المسلمون أكثر شعوب العالم علماً وحضارة، وكانت الفتوحات واتساع الدولة الإسلامية من الأسباب التي أدت إلى الاهتمام بالمعرفة الجغرافية التي تساعد على معرفة أقطار هذه الدولة المترامية الأطراف .



شكل (٢)

الحجاج يؤدون مناسكهم في مشعر منى

٦ - الحرص على أداء الشعائر الدينية في أوقاتها :

اهتم المسلمون بالتوقيت، وتحديد بدقة بواسطة قياس زاوية سقوط الأشعة الشمسية على سطح الكرة الأرضية؛ ذلك لأن تحديد الأوقات بدقة ضروري لأداء الصلوات في أوقاتها، كما اهتم المسلمون بمراقبة الشفق لأن مغيبه هو أول أوقات صلاة العشاء، وذكره الله تعالى في قوله

تعالى : ﴿ فَلَا أَسْئِمُ بِالشَّفَقِ ﴾ (سورة الانشقاق آية ١٦)، وراقبوا الفجر الذي تحدد خيوط ضوئه بداية الصوم قال الله تعالى : ﴿ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَبَيِّنَ لَكُمُ الخَيْطُ الأَبْيَضُ مِنَ الخَيْطِ الأَسْوَدِ مِنَ الفَجْرِ ﴾ (سورة البقرة آية ١٨٧). وقد اهتم المسلمون كذلك بمعرفة الأهلة، ورصدها فهي التي تحدد بداية الشهور ومنها شهر الصوم . وعليها بعد الله يُعتمد تحديد يوم وقفة الحجاج بعرفات .

قال تعالى : ﴿ سَأَلُونَكَ عَنِ الأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِئُ للنَّاسِ وَالحَجِّ ﴾ (سورة البقرة آية ١٨) . إن اهتمام المسلمين بأداء الشعائر الدينية في أوقاتها؛ أدى إلى اهتمامهم بمعرفة الكثير من الظواهر الجغرافية كما في موسم الحج ، حيث يتعرف المسلمون على البلدان التي يمرون بها، ويتعرفون على شعوبها، فيتناولونها بالوصف والتحليل؛ لينفعوا المسلمين بتجاربهم، كما يلتقي المسلمون القادمون من مختلف البلدان يتبادلون الآراء والأفكار؛ مما ساعد على نمو الفكر الجغرافي . انظري الصورة شكل (٢) ثم اكتبي تعليقا مناسباً في أسفلها .

٧ - اهتمام ولاة الأمور :

اهتم ولاة أمور المسلمين بالعلم والعلماء، في أنحاء العالم الإسلامي ، فقد كان الخلفاء والأمراء، والقادة يقربون إليهم رجال العلم، ويتابعون بعناية ما يتوصل إليه العلماء من نظريات جديدة، وما يكتبونه من كتب، وكانوا يغدقون المال على العلماء خاصة عندما يترجمون أو يؤلفون كتباً جديدة،

ولعل أشهرها ما قام به الخليفة العباسي المأمون، الذي أظهر اهتماماً كبيراً برعاية (بيت الحكمة) (١). فكان ذلك من الأسباب التي أدت إلى النهضة العلمية عند المسلمين ومنها النهضة في المعرفة الجغرافية، واستمر اهتمام المسلمين بالعلم، وتشجيعهم للعلماء إلى وقتنا الحاضر خاصة في المملكة العربية السعودية، حيث خصصت جائزة الملك فيصل العالمية؛ لتكريم العلماء وإنتاجهم العلمي، بالإضافة إلى إنشاء المكتبات العامة؛ لخدمة طلاب العلم (٢) **انظري الشكل (٣)**. كما حرصت حكومة المملكة العربية السعودية على نشر الدين الإسلامي بمبادئه السمحة خارجها عن طريق دعاة سعوديين نالوا أعلى الدرجات في علوم الدين والدعوة الإسلامية، وأنشأت الجامعات الإسلامية التي يرتادها طلاب المسلمين من جميع الدول الإسلامية مثل الجامعة الإسلامية بالمدينة النبوية، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية وغيرها مما فتح مجالاً كبيراً لنشر المعارف ومنها المعرفة الجغرافية.



شكل (٣) مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض

-
- (١) هي دار للكتب العظيمة في بغداد أسسها هارون الرشيد.
 - (٢) من المكتبات الحديثة في وقتنا الحاضر مكتبة الملك عبد العزيز، ومكتبة الملك فهد، تعرض المعلمة صوراً لأهم المكتبات في بلادنا. وما يخص الدراسات الفلكية والجغرافية من مراكز وجمعيات.

ب : أشهر الجغرافيين المسلمين

مقدمة :

كانت أوروبا تعيش عصر ظلام وركود علمي قبل عصر النهضة، في الوقت الذي ازدهرت فيه الحضارة الإسلامية، ونمت المعارف كافة، ومنها المعرفة الجغرافية خاصة بعد الإسلام على أيدي العلماء والرحالة المسلمين، حيث ظهر عدد من الجغرافيين الذين وضعوا كتباً دونوا فيها ما عرفوه وما سمعوه من أخبار البلاد، وتوصلوا إلى حقائق جغرافية صحيحة ودقيقة، فضلاً عن الكشوف الجغرافية البرية والبحرية إلى جانب ترجمة العديد من الكتب القديمة، والاستفادة منها. ومن أشهر الجغرافيين المسلمين آنذاك اليعقوبي والبلخي والإصطخري وابن حوقل، المقدسي، الهمداني، سليمان البحار "التاجر" والمسعودي والبيروني والبكري، الإدريسي، ابن جبير، ياقوت الحموي، التجاني، ابن بطوطة، ابن خلدون، القلقشندي، ابن ماجد وغيرهم. وسنتناول بعضاً من هؤلاء العلماء الأفاضل في هذه الدراسة كنموذج لجهود المسلمين الأوائل في العلوم الجغرافية.

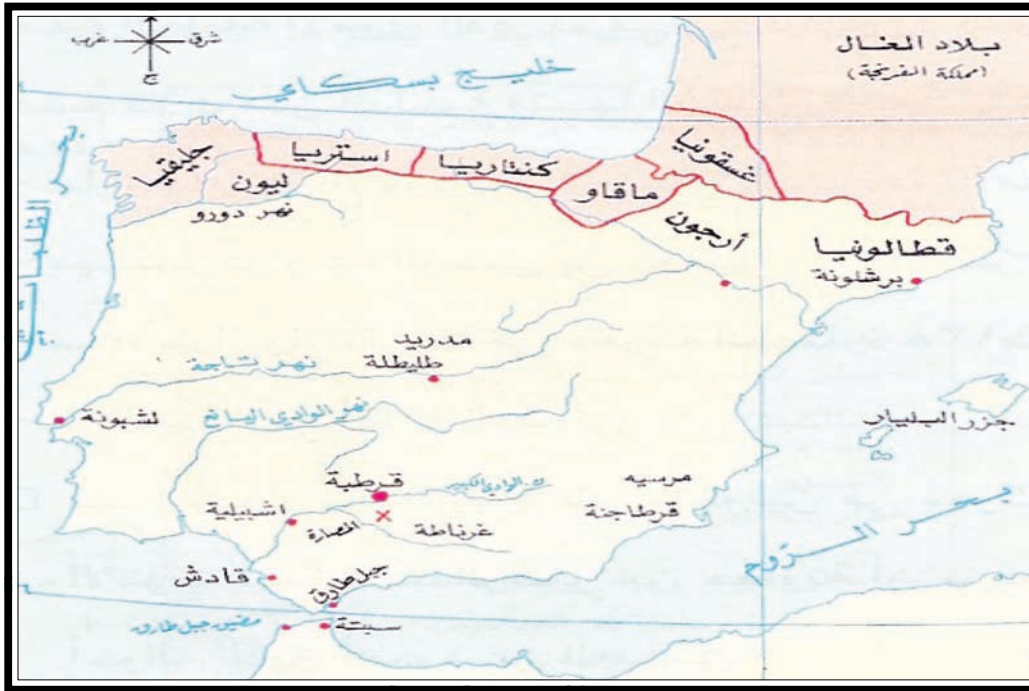


أولاً: الإدريسي

نسبه ونشأته :

هو محمد بن محمد بن عبد الله بن إدريس يكنى بأبي عبد الله، ولد في بلدة سبته في المغرب الأقصى سنة ٤٩٣هـ/ ١١٠٠م وتوفي بها عام ٥٦٠هـ/ ١١٦٦م . ويرجع نسب الإدريسي إلى إدريس الأول مؤسس دولة الأدارسة الذي يرجع نسبه إلى علي بن أبي طالب رضي الله عنه ؛ لذلك عُرف بالشريف الإدريسي، وقد نشأ وترعرع ، وتلقى علومه بقرطبة في بلاد الأندلس .

- * عاش الإدريسي حدثاً تاريخياً كانت تمر به الأمة الإسلامية في ذلك الوقت، اذكره .
- * نبغ بعض العلماء المسلمين في ذلك الوقت رغم ما كانت تمر به من أحداث سيئة . على ماذا يدل ذلك ؟
- * ببني موقع بلدة سبته على الخريطة في الشكل رقم (٤) .



شكل رقم (٤) خريطة لبلاد الأندلس

صفاته وأسفاره :

عُرِف بحبه للأسفار، وقرضه للشعر، وشغفه بعلم الجغرافيا والأدب، قام بزيارات كثيرة لعدة بلدان وهو لم يتعد السادسة عشرة من عمره، وقد ذكر في كتابه المشهور (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) أنه زار لشبونه -حاضرة البرتغال- وسواحل كل من فرنسا، وبريطانيا، بالإضافة إلى آسيا الصغرى، وغيرها من بلدان العالم .

إثراء

(١) الإدريسيّ كان من المقربين لملك صقلية (روجر الثاني) الذي كان من المولعين بعلم الجغرافيا، فبالغ في إكرام وتعظيم الإدريسيّ حيث كان يحتل مركز الصدارة بين المؤلفين في ذلك العصر.
(٢) الإدريسيّ يعتبر أول جغرافي سما إلى مفهوم عالمي للعلم الجغرافي، وخلف ثروة جغرافية لا تقدر بثمن أقبل عليها علماء الغرب، وصاروا يدرّسونها في جامعاتهم العريقة أمداً طويلاً.

أهم أعماله الجغرافية :

١ - كتابه (نُزهةُ المُشتاقِ في اختراقِ الآفاقِ) :

يعد هذا الكتاب فريداً من نوعه ، استغرق تأليفه ١٥ عاماً ، حيث نهج فيه الإدريسيّ نهجاً جديداً عن غيره من الجغرافيين المسلمين؛ فقد وصف العالم ككل، ثم قسمه إلى سبعة أقاليم، وكل إقليم إلى عشرة أقسام رأسية، ثم وصف كل قسم، ورسم له خريطة، وتحاشى فيه الخلط بين التاريخ والجغرافيا، وظل كتابه مرجعاً لعلماء أوروبا أكثر من ثلاثة قرون، وهو من أعظم مؤلفاته، كان يسمى هذا الكتاب أيضاً "الكتاب الرجاري" . لماذا؟

- * كم عدد الخرائط التي عملها الإدريسي؟
- * ما الذي استفاده الإدريسيّ علمياً من علاقته (بروجر الثاني) ، ملك صقلية .

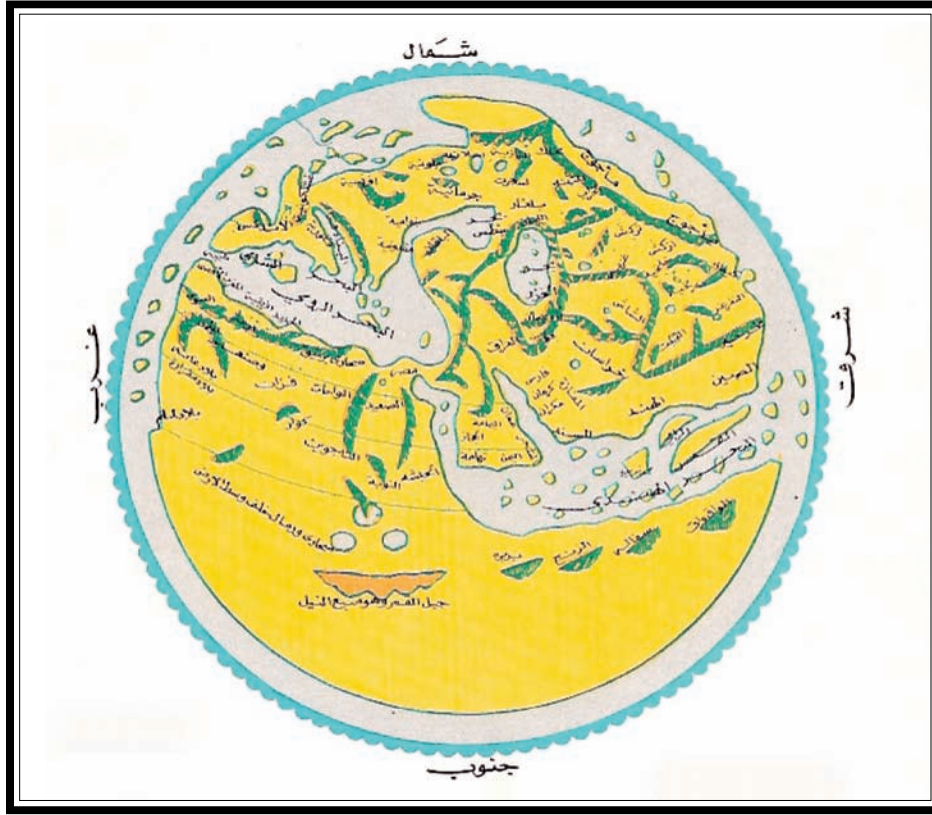
إثراء

الرطل : وحدة وزن ويختلف وزنه باختلاف البلاد والأزمنة، وقد كان وزنه في صدر الإسلام في مكة ١,٥ كيلوا غرام .
والرطل الرومي = ١١٢ درهم، والدراهم يصنع من الفضة ويخلط أحياناً بالنحاس ويختلف قيمته وفقاً لاختلاف قيمة غرام الفضة ويزن ٢,٩٧ غم .

- ٢ - عمل خريطة للأرض على كرة من الفضة تزن ٤٠٠ رطل رومي .
- ٣ - رسم خريطة للعالم على لوح مسطح من الفضة . وكلا الخريبتين سلمها (لروجر الثاني) .

ونظراً لأن سكان صقلية لم يُدمروا أو يُتلفوا شيئاً يستحق الذكر من تراث، وإنتاج المسلمين في جزيرتهم كما فعل بعض الأسيان، بعد أفول نجم الحكم الإسلامي بالأندلس، فإننا نجد أن ما أنتجه الإدريسي وغيره من المسلمين قد سلم من التدمير والإهمال في تلك الجزيرة. انظري الخريطة شكل (٤) ثم بيني الجزء الذي تمثله حالياً.

* متى انهار الحكم الإسلامي في الأندلس؟ وكيف؟



شكل رقم (٥) خريطة العالم للإدريسي



ثانياً : ياقوت الحموي

نسبه ونشأته :

هو الشيخ الإمام شهاب الدين ياقوت (١) بن عبد الله الحموي البغدادي يكنى بأبي عبد الله ويلقب بالرومي ؛لأن أصله من بلاد الروم (بيزنطة) (٢). ولد في بلاد الروم عام ٥٧٤هـ/ ١١٧٨م. أُسِرَ صغيراً نتيجة للمعارك التي دارت رحاها بين الروم والمسلمين فبيع واشتره تاجر حموي كان يعيش في بغداد من أحد النخّاسين (٣) ، فربّاه وعلمه القراءة وأمور التجارة. توفي في حلب عام ٦٢٦هـ/ ١٢٢٩م.

* ما الدولة الإسلامية التي كانت قائمة آنذاك في الوقت الذي عاش فيه؟

* لماذا أطلق على ياقوت لقب الحموي؟

* أوجزي الأوضاع السياسية التي كانت يعيشها العالم الإسلامي آنذاك.

اتساع مدارك ياقوت :

كانت لغة ياقوت هي الرومية وليست العربية في بداية الأمر، ولحسن حظه أن سيده كان كريم النفس كريم اليد، ولكن نصيبه من العلم كان محدوداً؛ لذلك فإنه عمل جاهداً على أن يُعلّم ياقوت بأي ثمن لكي يستفيد منه في إدارة أعماله التجارية، وأشركه في تجارته ذاتها؛ لكي يرفع من مستواه الاجتماعي، حتى أصبح ياقوت ضليعاً في الأعمال التجارية، فكان كثيراً ما يرافق التاجر الحموي في أسفاره، ورحلاته التجارية، وقبل وفاة سيده التاجر أعتقه عندما بلغ عشرين عاماً، فورث ياقوت لقب الحموي عن سيده، وانصرف إلى طلب العلم، واشتغل في نسخ الكتب بالأجرة.

* على ماذا يدل نجاح ياقوت في الأعمال التجارية؟

* باعتقادك لماذا أعتق التاجر الحموي ياقوت؟

* هل تتوقعين أن يواصل ياقوت السفر؟ ولماذا؟

(١) جرت العادة باقتباس أسماء الأرقاء من أسماء الأحجار الكريمة ، أو الطيب مثل : الزمرد ، والياقوت ، والكافور . . . إلخ .

(٢) وهي القسطنطينية سابقاً ، وإستانبول حالياً .

(٣) تجار الرقيق .



الوزير الفيلسوف يحتضن ياقوت :



شكل رقم (٦)
خريطة توضح مواقع المدن التي زارها ياقوت

في إحدى رحلاته سافر ياقوت إلى الموصل، ليصلها مفلساً معدماً، ولكن الله عز وجل سخر له ابن القفطي الذي عُرف بحبه للعلم والأدب، وتقديره وإجلاله للعلماء، فأكرم مثواه، وأمده بالمال، وكان ابن القفطي يعمل وزيراً للسلطان الظاهر بن صلاح الدين الأيوبي صاحب حلب، ويُعرف بالوزير الفيلسوف، وتحت رعاية هذا الرجل تمكن ياقوت من أن يواصل كتابة معجمه حتى وفاته .

* انظري خريطة الشكل (٦) ثم أحيطي المدن التالية بدائرة :-

(بيزنطة) - إستانبول - الموصل - حلب .

مميزات كتاباته :

من أهم المميزات التي تحلى بها ياقوت في كتاباته ورواياته هي :

١ - كثرة استشهاده بالقرآن والحديث لدعم ما يصف، أو يحلل من ظواهر طبيعية أو بشرية على سطح الأرض، كلما استطاع إلى ذلك سبيلاً .

٢ - كان يحدد موقع المكان حسب خطوط الطول

ودوائر العرض، ويبين أهمية موقعه، ثم يسرد تاريخ من سكنوه وأخبارهم وسيرتهم .

٣ - يحرص على ذكر النطق الصحيح للأسماء .

* اطرحي مثلاً واحداً على ظاهرة طبيعية أو بشرية، ثم طبقي

فيه الميزة الأولى لكتابات ياقوت الحموي .

أهم أعماله الجغرافية :

ألف (معجم البلدان)، وبدأه بمقدمة تكلم فيها عن

موضوعات مختلفة وعلى رأسها الجغرافيا، وذكر في تلك

المقدمة بعض أعمال الجغرافيين الذين سبقوه، وفي نهاية

مصطلحات

١- المعجم: كتاب يشتمل على عدد كبير من مفردات اللغة، مرتباً ترتيباً معيناً، مقرونة بطريقة نطقها، وشرحها، وتفسير معانيها، ويطلق عليها أحياناً اسم القاموس. وتتنوع المعاجم بتنوع أهدافها، ومناهجها، ومادتها، وأهم هذه الأنواع:

أ- معاجم بحسب الهدف وهي: معاجم الألفاظ، معاجم المعاني، معاجم الأبنية "الأوزان الصرفية"

ب- معاجم بحسب المنهج وهي: معاجم الأدباء، معاجم التاريخ، معاجم الجغرافيا، معاجم اللغة العربية، معاجم العلوم.



- مقدمته أعطى تحليلاً، وشرحاً كافياً لمعجمه، ووضح منهجه في التأليف وعارض فكرة الإيجاز في الكتابة، وجاء بعد المقدمة بخمسة أبواب يمكن اعتبارها كمدخل إلى علم الجغرافيا تكلم فيها عن :
- ١- النظريات الجغرافية التي عالجت شكل الأرض معتبراً الأرض كروية في شكلها .
 - ٢- تقسيم العالم إلى سبعة أقاليم على أساس البروج الإثني عشر، والأقطار الواقعة تحت تأثيرها .
 - ٣- خطوط الطول ودوائر العرض ، وبعض المصطلحات الجغرافية الفلكية .
 - ٤- وصف وتصنيف للبلدان التي فتحها المسلمون، بالإضافة إلى أخبار البلدان الأخرى ، وكيفية توزيع الممالك المختلفة في كل العالم الذي عرفه المسلمون . وبعد هذا بدأ ياقوت في سرد مادة معجمه مرتباً البلدان حسب ترتيبها الأبجدي ، بطريقة منظمة تستحق الإعجاب والتقدير . ومن أبرز كتب ياقوت (معجم الأدباء) الذي تعرّض فيه إلى بحث أمور كثيرة تتعلق بتاريخ، وحضارة العالم الإسلامي، ولا يقل هذا الكتاب عن مستوى معجم البلدان من حيث أهمية المعلومات وطريقة عرضها وترتيبها .

إثراء

يقول المستشرق الروسي سيكونسكي عن ياقوت: "كاتب مدقق مجتهد، ندين له بحفظ آثار قيّمة في تاريخ وجغرافية العصور الوسطى ، وقد أبدى الكثير من الغيرة، والحماس في دراسة الأوضاع الجغرافية، والأنثوغرافية، والسياسية لعصره" و يقول المستشرق كرا تشكو فسكي عن معجم ياقوت: "أفضل مصنّف من نوعه لمؤلف عربي للعصور الوسطى" . ولتكوين فكرة عن معجمه يكفي أن نذكر أن المتن المطبوع يضم ثلاثة آلاف وثمان مئة وأربعاً وتسعين صفحة، وهو جمع للجغرافيا في صورها الفلكية، والوصفية، واللغوية، وللرحلات أيضاً. كما تنعكس في الجغرافية التاريخية إلى جانب الدين والحضارة وعلم الأجناس .

إثراء

يقصد بالبروج الإثني عشر النجوم ، ويبدأ ترتيبها من فصل الربيع، بحيث يكون لكل فصل ثلاثة بروج ، وهذه البروج الإثني عشر هي الحمل، والثور ، والجوزاء ، والسرطان ، والأسد، والسنبلة، والميزان، والعقرب، والقوس، والجدى ، والدلو، والحوت، وتقطع الشمس هذه النجوم في دورة تامة خلال سنة شمسية . وكانت الشعوب القديمة تعتقد أن لهذه النجوم أثر في حظ الإنسان ومستقبله، إلا أن هذا الاعتقاد خاطئ وليس له أساس من الصحة، فلا يعلم الغيب إلا الله سبحانه وتعالى .

* ما رأيك بهذه الاعتقادات الخاطئة ؟

* ماذا تقولين بمن يعتقد بمثل هذا ويؤمن به؟

* ما موقف الإسلام من هذه المعتقدات؟

مقدمة كتاب « معجم البلدان »

وقد قدّمتُ أمام الغرض من هذا الكتاب خمسة أبواب بها يتمُّ فضلُهُ ويغزُرُ وبئلهُ :
الباب الأول: في ذكر صورة الأرض، وحكاية ما قاله المتقدمون في هياتها، وروينا عن المتأخرين في صورتها.
الباب الثاني: في وصف اختلافهم في الاصطلاح على معنى الإقليم، وكيفيته، واشتقاقه، ودلائل القبلة في كل ناحية .
الباب الثالث: في ذكر ألفاظ يكثر تكرار ذكرها فيه يُحتاج إلى معرفتها كالبريد والفرسخ، والميل والكورة وغير ذلك .
الباب الرابع: في بيان حكم الأرضين والبلاد المفتوحة في الإسلام، وحُكْمُ قسمة الفيء، والخراج فيما فُتِحَ صلحاً أو عنوة .
الباب الخامس: في جُمَلٍ من أخبار البلدان التي لا يختص ذكرها بموضوع دون موضوع، لتكتمل فوائد هذا الكتاب، ويُستغنى به عن غيره في هذا الباب .
ثم أعود إلى الغرض فأقسمه ثمانية وعشرين كتاباً على عدد حروف المعجم، ثم أقسم كل كتاب إلى ثمانية وعشرين باباً للحرف الثاني للأول، وألتزم ترتيب كل كلمة منه على أول الحرف وثانيه وثالثه ورابعه، وإلى أي غاية بلغ، فأقدم ما يجب تقديمه بحكم ترتيب: أ ب ت ث .. على صورته الموضوع له من غير نظر إلى أصول الكلمة وزوائده؛ لأن جميع ما يرد إنما هي أعلام لمسميات مفردة، وأكثرها أعجمية ومرتبلة لا مساعٍ للاشتقاق فيها .
والغرض من هذا الترتيب تسهيل طريق الفائدة من غير مشقة، والله المعين على ما اعتمدها والمرشد إلى سلوك ما قصدناه من غير حول منا ولا قوة إلا بالله وحده، وسميته (معجم البلدان) اسم مطابق لمعناه. وحسبنا الله ونعم الوكيل، وكان الشروع في هذا التبويض في ليلة إحدى وعشرين من محرم سنة خمس وعشرين وستمائة .

من خلال ما كتبه ياقوت الحموي في مقدمة كتابه "معجم البلدان" أجيبني عن الآتي :

- * كم عدد أبواب الكتاب ؟
- * في أي باب عرّف ياقوت بالإقليم ؟
- * إلى كم كتاب قسم ياقوت مؤلفه ؟ وإلى كم قسم قسم كل كتاب ؟ ولماذا ؟
- * اضربي مثلاً يوضح طريقة ياقوت لواحد من الحروف .
- * ما غرض ياقوت من ترتيب المؤلف بهذه الصورة ؟



ثالثاً : ابن ماجد

نسبه ونشأته :

هو أحمد بن ماجد بن محمد السعديّ النجديّ عرف باسم شهاب الدين، ولد في جلفار^(١) على الساحل الجنوبيّ من الخليج العربيّ في عام ٨٣٦ هـ / ١٤٣١ م. انظر **الخريطة شكل (٧)**. انحدر من أسرة نجدية عُرِف أفرادها بولعهم الشديد، وتخصصهم في قيادة السفن، وركوب البحر. كان أبوه وجده من خيرة قباطنة البحار الذين ساهموا في توسعة مجال العلوم الجغرافية البحرية، ويعتقد أن لابن ماجد الفضل في اختراع البوصلة البحرية، وقد ذكر ابن ماجد أن أباه كان يلقب (بربان البرين) أي قبطان الساحلين الإفريقي والآسيوي للبحر الأحمر. توفي ابن ماجد عام ٩٢٣ هـ / ١٥١٧ م.

* ما الدولة الإسلامية التي كانت تحكم العالم الإسلامي في ذلك الوقت ؟

* كيف كانت الأوضاع في منطقة الخليج العربي آنذاك ؟



شكل (٧) خريطة حديثة لدولة الإمارات العربية المتحدة

(١) إمارة رأس الخيمة .

ظهر ابن ماجد خلال القرن التاسع الهجري أي في الفترة التي وصلت العلوم الجغرافية فيها إلى مكانة عالية على أيدي العلماء المسلمين، وبالرغم من أن الجغرافيا البحرية قد كتب عنها بعض العلماء المسلمين مثل البتاني والبيروني، إلا أن خبرة ابن ماجد البحرية، والتي اكتسبها من أسفاره البحرية المتعددة، قد أضافت معلومات جديدة إلى علم البحار، هذه المعلومات استفاد منها البحارة والمكتشفون الغربيون أكثر من سواهم، وذلك في كشفهم الجغرافية في الشرق والغرب؛ حيث ذكر المكتشف البرتغالي فاسكودي جاما (١) : أنه شاهد في سنة ٩٠٣ / ١٤٩٧ م سفناً عربية شمالي موزمبيق، يستعمل ربابنتها بوصلات بحرية، وآلات رصد مختلفة، وكذلك خرائط بحرية متقدمة، كما يذكر المؤرخ البرتغالي باروس (Baros) : أن فاسكودي جاما نفسه قد استفاد من الخبرة العلمية

إثراء

١ - منذ القرن الثاني الهجري وللعرب المسلمين مساهمات في ملاححة البحار، والمحيطات فقد وصلت أساطيلهم البحرية في عصر الأمويين في الأندلس غرباً إلى المحيط الأطلسي كما تعرفوا على أسرار المحيط الهادي والهندي . بينما يعود الفضل لابن ماجد في الانتصارات الملاحية التي حققها البرتغاليون في القرنين التاسع والعاشر الهجريين .

٢ - هناك عالم جغرافي مسلم عاصر ابن ماجد وكان له نشاط في الرحلات، والعلوم البحرية هو سليمان الفهري الذي ألف العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية عام ١٥١١ م .

والعملية التي كانت لدى الملاحين العرب أمثال ابن ماجد الذي كان نابغة عصره في العلوم البحرية، حيث أنه هو الذي دلّ فاسكودي جاما على طريق الهند. ونظراً لعلم ابن ماجد الغزير وخبرته في الأمور البحرية فإننا نجده يمنح نفسه ألقاباً مثل (المعلم العربي) و(أسد البحر الهائج) و(خلف الليوث) وغيرها من الألقاب التي نعتقد بأنه أهل لها.

أعماله الجغرافية :

استفاد ابن ماجد من خبرات كل من جده وأبيه، وما خلّفاه له من تراث في الجغرافيا البحرية (٢) وأضاف ابن ماجد لتلك المعلومات الكثير من الإضافات العلمية

(١) تعرف المعلمة الطالبات بهذه الشخصية من الدروس اللاحقة حيث سيأتي ذكرها في الوحدة الثانية من هذا الكتاب .

(٢) لقد دوّن والد ابن ماجد تجارته البحرية في كتاب ضخّم سماه (الأرجوزة الحجازية) جاءت على هيئة أرجوزة من الشعر احتوت على أكثر من ألف بيت اختصت بوصف الملاححة على سواحل البحر الأحمر ، وقد استطاع الابن أن يُدخل عليها بعض التصحيحات والإضافات الهامة اعتماداً على ملاحظاته وتجاربه الشخصية .

بفضل أبحاثه المستمرة وأسفاره البحرية المتواصلة ، وترك مجموعة ضخمة من مؤلفاته بعضها أصابها التلف أو الضياع، وبعضها لحسن الحظ قد كتب لها البقاء والاستفادة منها. ومن أشهر مؤلفات ابن ماجد هو كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد).

ويحتوي هذا الكتاب على اثني عشر جزءاً ، أطلق على كل منها اسم (فائدة)، تكلم في الجزء الأول منه عن تاريخ نشأة وتطور الملاحة والإبرة المغناطيسية^(١) ، وفي الجزء الثاني سرد فيه الشروط التي يجب أن تتوافر للقبطان الأصيل من حيث الإلمام بالمسائل البحرية. ومن ضمن ما تعرض له في الأجزاء الأخرى منازل القمر ، ودورة الرياح ، والطرق البحرية ، والأرصاد الفلكية، وسواحل شبه الجزيرة العربية، وأخيراً اختتم كتابه بوصف دقيق للبحر الأحمر.

*** ماذا كان يُسمى البحر الأحمر في ذلك الوقت ؟**

إثراء

- ١ - الأرجوزه : قصيدة من بحر الرجز وهو شعر سهل في السمع ، ويقع في النفس لحفته .
- ٢ - يزيد عدد مخطوطات ابن ماجد التي عشر عليها في الوقت الحاضر على الأربعين، معظمها أراجيز وأشعار يتراوح طول الواحدة منها ٢٠ و٣٠٠ بيت .

إن ما كتبه ابن ماجد في وصفه للبحر الأحمر، وما ذكره عن الرياح الموسمية والرياح المحلية، قد كونت قاعدة عظيمة ارتكز عليها من أتى بعده ممن كانت لديهم هواية أو صارت لهم دراية في علوم البحار. أما المؤلفات الأخرى التي أتمها ابن ماجد فقد كانت شعراً عُرفت كل منها (بأرجوزه)، وأكبر أراجيزه هي (حاوية الاختصار في أصول علم البحار). لقد كان بحق مؤسس علم الجغرافيا البحرية ومبتكر الخرائط البحرية (المرشحات البحرية) التي استعملت بكثرة من قبل الأوروبيين في كشفهم المختلفة فيما بعد .

(١) البوصلة .



الأسئلة

س ١: اختاري الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية :

أ- يعد الإنسان :

جغرافي بطبعه - تاريخي بطبعه - صياد بطبعه .

ب- سهلت الجغرافيا للرومان الوصول إلى :

علوم الفلك - الطب والصيدلة - النفوذ والسلطة .

ج- انحط الفكر الجغرافي بعد القرن :

الأول الميلادي - الثاني الميلادي - الثالث الميلادي .

د- نشأ الإدريسي وتلقى علومه في مدينة :

قرطبة - سبته - طليطلة .

هـ- من أهم كتب الإدريسي كتاب :

معجم البلدان - نزهة المشتاق في اختراق الأفاق - الفوائد في أصول علم البحر والقواعد

و- عرف الإدريسي بحبه لـ :

البحر والتجارة - علم التاريخ - الأسفار والشعر .

ز- الذي قام بزيارات كثيرة لعدة بلدان وهو لم يتعد السادسة عشرة من عمره هو :

ياقوت الحموي - الإدريسي - ابن ماجد .

ح- لقب ياقوت الحموي باسم :

الغرناطي - القرطبي - الرومي .

ط- كانت لغة ياقوت الحموي الأساسية :

الفارسية - الرومية - العربية .

ي- من أهم أعمال ياقوت الحموي كتاب :

معجم البلدان - صورة الأرض - معجم ما استعجم .



ك- يرجع الفضل لابن ماجد بعد الله في اختراع :

الإسطرلاب - البوصلة - المزولة .

ل- استفاد ابن ماجد من خبرات :

الإغريق - جده وأبيه - الرومان .

س ٢ : بماذا تفسرين :

أ- وصول علماء اليونان إلى القمة في علوم الفلك .

ب- للرعي أثر في نمو الفكر الجغرافي عند المسلمين .

ج- تميز كتابات الإدريسي عن غيره من علماء المسلمين .

د- سلامة ما أنتجه الإدريسي والمسلمين من التدمير والضياع في جزيرة صقلية .

هـ- حرص التاجر الحموي على تعليم ياقوت الحموي والاهتمام به .

و- إجادة ياقوت الحموي اللغة العربية بعد أن كان لا يتكلمها .

ز- تميز كتابات ابن ماجد البحرية عن غيرها .

ح- اقتصرت أبحاث ابن ماجد على الجغرافيا البحرية .

س ٣ : أمامك أسماء لبعض العلماء صنفي هؤلاء العلماء وفقاً للجدول المرفق :

هيكاتيوس - بطليموس - سترابو - طاليس

أهم أعماله الجغرافية	العهد الذي ينتسب إليه		اسم العالم
	العهد اليوناني	العهد الروماني	

س٤ : أعيدي صياغة العبارات التالية بعد تصحيح ما فيها من أخطاء :

- ١ - كانت رحلات العرب القديمة تهدف إلى الاستيلاء على البلدان .
- ٢ - في عهد الإمبراطور قسطنطين انتشرت خرائط الإمبراطورية الرومانية .
- ٣ - من أشهر مؤلفات سترابو كتاب الجغرافيا .

س٥ : كان للعلماء المسلمين دور يبعث على الاعتزاز في إعادة الفكر الجغرافي بعد انحطاطه وضح ذلك الدور .

س٦ : صلي بين الأعمال وأصحابها فيما يلي :

أفلاطون	بطليموس	أرسطو	سترابو	ايراتوستين
ألف كتاب المجسطي	قاس محيط الكرة الأرضية	كتب ١٧ مجلداً	برهن على كروية الأرض	

س٧ : ما النتائج المترتبة على :

- أ- ازدهار الرحلات البحرية عند الفينقيين والإغريق والرومان .
- ب- سيطرة الكنيسة على المراكز الثقافية في عهد الإمبراطور الروماني قسطنطين .
- ج- ترجمة المسلمين لكتب علماء اليونان والرومان .
- د- حرص المسلمين على أداء الشعائر الدينية .

س٨ : ما أهم ثلاثة أسباب من وجهة نظرك أدت إلى اهتمام المسلمين بالمعرفة الجغرافية ؟

س٩ : اللغة العربية هي اللغة التي نزل بها القرآن الكريم . بيني أثرها في علم الجغرافيا . ودورك تجاه هذه اللغة .



س ١٠ : قال تعالى : ﴿وَأَذِّنْ فِي النَّاسِ بِالْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ

مِن كُلِّ فِجٍّ عَمِيقٍ﴾ (سورة الحج آية ٢٧) . من خلال الآية الكريمة السابقة وضحي أثر العامل المذكور في نمو الفكر الجغرافي عند المسلمين .

س ١١ : بيني في جدول أوجه الشبه والاختلاف بين منهج وأسلوب الإدريسي وياقوت الحموي وابن ماجد؟

س ١٢ : من خلال دراستك لمميزات كتابات ياقوت الحموي طبقي ذلك على مدينة (مكة)؟

س ١٣ : يعد كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد) من أشهر مؤلفات ابن ماجد . على ماذا يحتوي هذا الكتاب؟

س ١٤ : تخيلي لو أن :

أ-العلماء المسلمين لم يظهروا في فترة انحطاط الفكر الجغرافي .

ب-جميع مؤلفات ابن ماجد أصابها التلف أو الضياع . ماذا كان سيحدث؟

نشاط

١- اكتبني بحثاً مختصراً توضحين فيه اهتمام الإسلام بالعلم والحث على طلبه مستشهدة بآيات من القرآن الكريم والأحاديث النبوية .

٢- تعاوني مع زميلاتك في تصميم خريطة الإدريسي على لوح من الكرتون المقوى مع كتابة نبذة عن حياته .

٣- اقرئي على زميلاتك من معجم البلدان لياقوت الحموي نبذة يتضح فيها منهجه في الكتابة .



الوحدة الثانية

الجغرافيا الحديثة

أولاً :

الرحلات
والكشوف
الجغرافية.

ثانياً :

مفهوم
علم
الجغرافيا
وأهميته.

ثالثاً :

فروع
الجغرافيا.

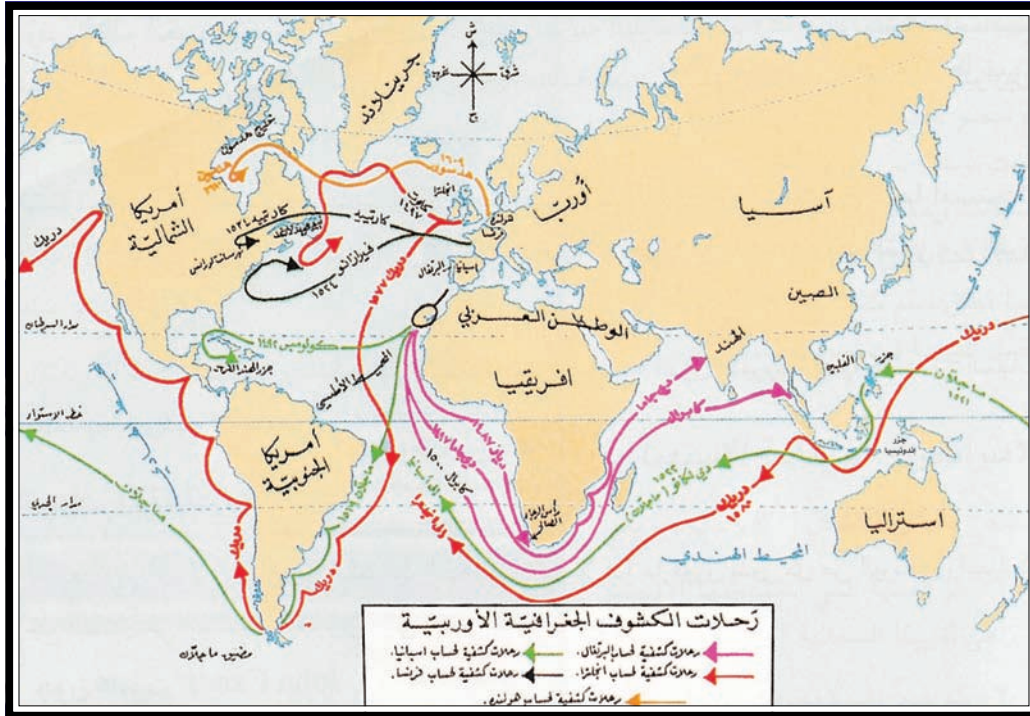




أولاً : الرحلات والكشوف الجغرافية

رأينا كيف تقدمت المعرفة الجغرافية عند المسلمين والأسباب التي أدت إلى نهضة علمية عظيمة، فظهر عدد كبير من علماء المسلمين الذين برعوا في العلوم المختلفة، وأسهموا مساهمة جلية في خدمة المعرفة البشرية بوجه عام، والمعرفة الجغرافية بوجه خاص، ولكن الإشعاع العلمي الذي كان ينطلق من مختلف جهات العالم الإسلامي أخذ يخفت منذ القرن السادس الهجري / الحادي عشر الميلادي، وهناك عوامل داخلية وخارجية أدت إلى هذا الضعف منها :

- ١ - انقسام العالم الإسلامي إلى دويلات متعددة، ومذاهب متنافرة .
- ٢ - الهجمات الصليبية المغولية، وحركات الاستعمار على العالم الإسلامي .



شكل رقم (٨) خريطة الكشوف الجغرافية الأوروبية

* أي من هذين السببين داخلي وأيهما خارجي ؟
 * هل هذه الأسباب سياسية، أم علمية، أم اجتماعية أم.....، ولماذا ؟
 * لماذا أثرت هذه العوامل على التقدم العلمي في العالم الإسلامي ؟

في هذا الوقت كان الأوروبيون يعملون بكل جد على تعويض ما فاتهم من علوم، وذلك جعلهم يجتازون ما يسمى بالعصور الوسطى، أو (عصور الظلام) كما أشرنا سابقاً إلى عصر جديد هو عصر النهضة. وكان من أهم جوانب النهضة الأوروبية ما حققه الأوروبيون في مجال الرحلات البحرية، والتي تعرّفوا بها على أراضٍ جديدة لم تكن معروفة لهم من قبل، وذلك أثناء التفتيش عن طرق أخرى للوصول إلى الهند والصين وهو ما يسمى بالكشف

الجغرافية. انظري الخريطة في الشكل رقم (٨)

إثراء

إن الأوروبيين كانوا في عصر الظلام يتخيلون أن المحيط الأطلسي يكتنفه الظلام من ناحية الغرب وتنتشر فيه الأفاعي الفتاكة، كما يسيطر على سمائه طير الرخ الجارح أما من ناحية الجنوب فقد تخيلوا مياه المحيط تشتد حرارتها حتى تصل إلى درجة الغليان، ثم ينتهي المحيط بهوة كبيرة تسقط عندها السفينة المغامرة إلى عالم مجهول.

* ما الهدف الرئيس للكشوف الجغرافية؟

* من هي الشعوب القديمة التي سبقت الأوروبيين في أهدافها الكشفية؟

استولى الأوروبيون على تلك الأراضي الجديدة التي وصلوا إليها فحكموها واستغلوا سكانها، وخيراتها سواء النباتية أو المعدنية، وحققوا من وراء ذلك مكاسب خيالية، جعلتهم يعيشون في رفاهية لم يعرفوا مثلها من قبل. وبسبب هذه الجهود الأوروبية في الرحلات،

والكشوف الجغرافية والتي مهدت لها الحضارة العربية الإسلامية نمت المعرفة الجغرافية الحديثة، وتطورت حتى وصلت إلى ما وصلت إليه في وقتنا الحاضر.



شكل رقم (٩) رحلات هنري الملاح

١- الاكتشافات البرتغالية :

(اكتشاف طريق رأس الرجاء الصالح) :

قام الأوروبيون برحلات بحرية على امتداد الساحل الغربي لقارة أفريقية، محاولين الدوران حول هذه القارة والوصول إلى جنوبي آسيا

عن طريق البحر واستفادوا في ذلك من إنجازات العرب في علم الملاحة ، والخبرات ، والمعلومات والأدوات التي قدموها . وقد بدأت هذه الرحلات في أوائل القرن التاسع الهجري / الخامس عشر الميلادي ٨١٨هـ / ١٤١٥م ولم ينته هذا القرن ٩٠٥هـ / ١٤٩٩م إلا وكان البرتغاليون قد أتموا كشف الطريق البحري إلى الهند، وبدأت خطة الكشوف الجغرافية التي تهدف إلى الوصول إلى الهند عبر طريق بحري جديد لا يمر في الأراضي الإسلامية تحقق أهدافها التي بذلها عدد من الملاحين البرتغاليين أمثال :

أ - هنري الملاح ١٣٩٤م: وهو ابن حنّ الأول ملك البرتغال، لكنه لم يبحر لأبعد من مضيق جبل طارق، ومع ذلك لُقّب بالملاح؛ بسبب الجهود التي بذلها لتشجيع الكشوف الجغرافية منها :

١ - أسس أكاديمية بحرية تحت إشراف خبراء الفلك والملاحة .

٢ - أرسل البعث البحرية؛ لاكتشاف ساحل إفريقيا الغربي المطل على المحيط الأطلسي، والتي وصلت إلى رأس سماه رأس العواصف أطلق عليه فيما بعد رأس الرجاء الصالح . **انظري الخريطة في الشكل (٩) .**



شكل رقم (١٠) رحلات فاسكودي جاما

ب - فاسكودي جاما : (١٤٩٧م) : استطاع أن يدور حول أفريقيا مكتشفاً رأس الرجاء الصالح، ومنتقلاً من المحيط الأطلسي إلى المحيط الهندي بمساعدة ابن ماجد، ومن الثابت أن فاسكودي جاما استفاد من البحارة المسلمين ومن كتاباتهم، وذلك عندما التقى بأحمد بن ماجد الذي أرشده إلى الطريق الذي يبحث عنه، لذا استطاع أن يواصل رحلته شرقاً حتى وصل إلى الهند محققاً بذلك حلم الأوروبيين (١) انظري الخريطة في الشكل (١٠) ثم حدي طريق رحلة دي جاما .

* من برأيك يستحق أن يكون مكتشف طريق رأس الرجاء الصالح؟
* لماذا كان الأوروبيون يبحثون عن طريق لا يمر ببلاد المسلمين؟

(١) كان الأوروبيون يتمنون أن يصلوا إلى الهند وجنوب شرق آسيا، حيث بلاد التوابل دون المرور ببلاد المسلمين ، ومن هذا يتضح أن ابن ماجد قصد المساعدة ولم يكن يعلم بنية البرتغاليين ضد المسلمين .

* هل تعتقد أن يبحث الأوروبيون عن طرقٍ أخرى للوصول إلى الهند غير الذي سلكه البرتغاليون ؟

٢ - الاكتشافات الأسبانية: (اكتشاف أمريكا) :

* شجع ملوك الأسبان الملاحين على الكشوف الجغرافية للوصول إلى بلاد الهند والصين من طريق يختلف عن الطريق الذي اهتمدى إليه البرتغاليون، لماذا؟

أ- كريستوفر كولمبس (١٤٩٢م / ١٤٩٨هـ) :

كان مقتنعاً بفكرة كروية الأرض، فاستنتج أنه إذا أبحر في اتجاه الغرب وعبر بحر الظلمات [المحيط الأطلسي] فإنه يستطيع أن يصل إلى الساحل الشرقي لقارة آسيا .

* لماذا كان يسمى المحيط الأطلسي بحر الظلمات قديماً ؟

* لماذا بدأ كولمبس رحلته غرباً ؟



شكل رقم (١١) رحلات كولمبس

أبحر كولمبس من أسبانيا سنة ١٤٩٢م بادئاً رحلته بزيارة جزر (كناريا)^(١) الواقعة بالقرب من الساحل الإفريقي، ثم اتجه غرباً حتى وصل إلى جزر (باهاما) وجزيرة (كوبا) وعدد آخر من الجزر

الواقعة بالقرب من أمريكا، وعندما رأى (كولمبس) تلك الجزر اعتقد أنها الجزر القريبة من الساحل الشرقي لقارة آسيا (اليابان)، وأنه على وشك أن يصل إلى الهند، ولهذا أطلق عليها اسم جزر الهند^(٢) وبالرغم من قيام كولمبس بثلاث رحلات أخرى لم يعلم أنه اكتشف عالماً جديداً. انظري الخريطة في الشكل رقم (١١) ثم حددي مواقع الجزر التي زارها كولمبس .

* ماذا كانت نتيجة الإبحار غرباً بهدف الوصول إلى الهند ؟

* هل نجح كولمبس في الوصول إلى سواحل شرق آسيا ؟

* بماذا تفسرين تسمية الجزر التي وصل إليها كولمبس جزر الهند ؟

* ما الأراضي التي وصل إليها كولمبس ؟

إثراء

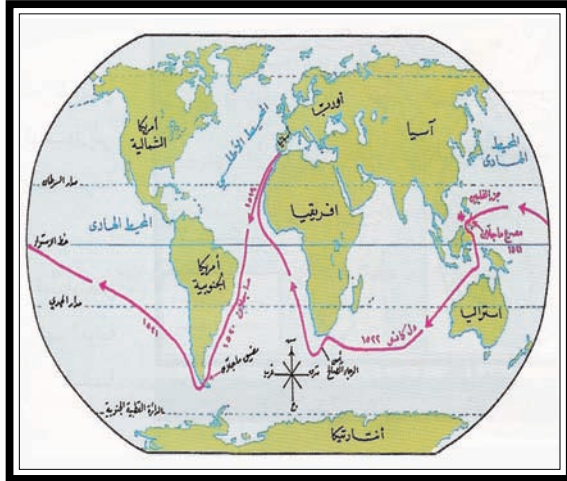
- بعض الأبحاث والدراسات العلمية الحديثة أشارت إلى القول : أن المسلمين عرفوا أمريكا قبل كولمبس لوجود كلمات عربية في لغة هنود أمريكا ووجود تشابه بين مدينة بعض الجماعات الهندية في أمريكا مع المدينة الإسلامية إلى حد كبير .
- تسمية دولة كولومبيا في أمريكا الجنوبية نسبة إلى كولمبس .

(١) تقع ضمن جزر باهاما حالياً وتسمى واتيلنج .

(٢) ما زالت هذه التسمية تعرف بجزر الهند الغربية تمييزاً لها عن جزر الهند الشرقية .

ب - أمريكو فوسبوشي (١٥٠٣ م) :

أكمل أمريكو البحار جهود سلفه كرسطوفر، فقام برحلات عديدة من أوروبا، واتجه غرباً عبر المحيط الأطلسي وتمكّن من الوصول إلى بعض سواحل أمريكا الجنوبية، ولما عاد إلى أوروبا أعلن أن المناطق التي وصل إليها كولمبس ليست الهند، وإنما هي أراضٍ جديدة لم تكن معروفة من قبل، وقد سُميت تلك القارات الجديدة باسمه (أمريكا) .



شكل رقم (١٢) رحلات ماجلان

* لماذا لم تُسمَّ أمريكا باسم كولمبس المكتشف الأول ؟

٣- الدوران حول الأرض : رحلة ماجلان :

بعد نجاح الرحلات البحرية البرتغالية حول إفريقيا أولت الحكومة الأسبانية مزيداً من الاهتمام للرحلات البحرية، فشجعت ماجلان للقيام بأطول رحلة بحرية عام ١٤٩٢م/١٥١٩م.

فأبحر من أسبانيا متجهاً غرباً حتى وصل إلى البرازيل في قارة أمريكا الجنوبية، وبعد أن دار حول هذه

القارة من الجنوب منتقلاً من المحيط الأطلسي إلى المحيط الذي سماه الهادي^(١) عبر مضيق عُرف باسمه فيما بعد، واستمر في الإبحار غرباً حتى قطع هذا المحيط العظيم، ووصل إلى بعض الجزر القريبة من الساحل الشرقي لآسيا والتي سميت الفلبين نسبة إلى فيليب ابن ملك أسبانيا، وفي إحدى تلك الجزر (جزيرة سيبو)، قُتل ماجلان وعدد كبير من بحارته^(٢)، نتيجة عراك حصل بين بحارة ماجلان والسكان .

ثم واصل بقية رفاقه الرحلة بقيادة (دي لكانوا)، متنقلين من جزيرة إلى أخرى حتى دخلوا إلى المحيط الهندي، واستمروا في الإبحار غرباً حتى وصلوا إلى قارة إفريقيا، فداروا حول (رأس الرجاء الصالح) عائدين بذلك إلى المحيط الأطلسي الذي بدؤوا منه رحلتهم الطويلة، وساروا نحو الشمال حتى وصلوا إلى

(١) لأنه قليل العواصف .

(٢) كان عدد البحارة ٢٦٥ بحاراً على متن خمس سفن لم يرجع منهم سوى ١٨ بحاراً وسفينة واحدة .

أسبانيا في سنة (١٥٢٢م). فأتّموا بذلك هذه الرحلة الطويلة التي أثبتت عملياً أن الأرض كروية .
انظري الخريطة شكل (١٢) .

* كم سنة استغرقت رحلة ماجلان ورفاقه ؟

* ما أهم نتائج رحلة ماجلان ؟

* هل تعتبر رحلة ماجلان أهم الكشوف الجغرافية؟ ولماذا ؟

٤ - الاكتشافات الإنجليزية : (اكتشاف أستراليا) :

أخذت بقية شعوب غربي أوروبا وعلى رأسها بريطانيا تسلك نفس الطريق، وتشارك البرتغاليين والأسبان في تلك المكاسب الهائلة، حيث استطاع أحد البحّارة الإنجليز وهو جيمس كوك من الوصول إلى أستراليا عام ١٧٧٠م. التي كانت بعيدة كل البعد عن أعين المكتشفين البرتغاليين والأسبان، كما اكتشف جزر "هاواي" في المحيط الهادي. وبذلك يعد جيمس كوك هو الذي قدم لنا المحيط الهادي الذي نعرفه الآن.

٥ - مزيداً من الكشوف الجغرافية :

أخذ اهتمام الدول الأوروبية بالكشوف الجغرافية يزيد من عام إلى عام، وكلما تحقق كشفٌ جديد زاد حماس تلك الدول ، فشجعت المزيد من الرحلات حتى تم الكشف عن المناطق القطبية .
وكانت كل دولة تسابق الأخرى في الوصول إلى الأراضي الجديدة؛ لامتلاك تلك الأراضي واستغلالها اقتصادياً، ومن هنا انقسمت الرحلات بحسب الهدف منها إلى نوعين :

النوع الأول : الرحلات البحرية التي تهدف إلى اكتشاف قارات ، أو جزر ، أو سواحل جديدة لم تكن معروفة .

النوع الثاني : رحلات برية من أجل الاستعمار والتغلغل إلى داخل الأراضي المكتشفة حديثاً سواء في إفريقيا، أو آسيا ، أو أمريكا، أو أستراليا .

وقد كان لرحلات الكشوف الجغرافية فضل كبير في نمو المعرفة الجغرافية وتغيير خريطة العالم، والتعرف على جميع بقاع وأركان، ونباتات ، وحيوانات الأرض، فتطور تبعاً لذلك الفكر الجغرافي الحديث، وتقدمت سائر العلوم .

* ما الأثر الذي تركته الكشوف الجغرافية على سكان المناطق المكتشفة ؟



ثانياً : مفهوم علم الجغرافيا وأهميته

الجغرافيا علم قديم :

قد سبق و عرفنا أن الجغرافيا علم قديم وأن المسلمين عرفوا الجغرافيا (١) ولكن علماء اليونان سبقوهم في هذا المجال ،وتأسست على أيدي علمائهم الفروع الرئيسية للجغرافيا، حيث يعد بطليموس أول من كتب في موضوع الجغرافيا كتابة علمية في كتابه الذي أسماه "الجغرافيا" . علاوة على ما ورد في كتابه "المجسطي" من معلومات جغرافية قيمة وخاصة في فرع الجغرافيا الفلكية .

إذاً كلمة جغرافيا أصلها إغريقي (يوناني) ، وهي كلمة مكونة من كلمتين هما : جيو Geo ومعناها أرض، وجرافيا Graphia ومعناها وصف ، أي أن علماء اليونان قصدوا بالجغرافيا (علم وصف الأرض) ، وهذا يعني أن كلمة جغرافيا معرّبة اقتبسناها من التسمية الأوروبية بعد أن ترجم المسلمون العلوم السابقة للاستفادة منها . والأرض في هذا الوصف تشمل كل شيء على سطح الأرض ، فالتربة ، والوديان ، والجبال ، والبحار ، والماء ، والهواء ، والمسكن ، والطرق ، والنبات ، والحيوان ، والإنسان كلها أجزاء من الأرض .

* هل عرف الأقدمون الجغرافيا كما نعرفها اليوم ؟

* اذكر بعض الأسماء التي كان المسلمين يطلقونها على مؤلفاتهم الجغرافية ؟

* هل كانت الجغرافيا متعددة الفروع متشعبة الأصول كما هي حالياً ؟

* هل بقيت الجغرافيا كما عرفها الأقدمون ، أم مرت بمراحل تطورت فيها كبقية العلوم ؟

تطور علم الجغرافيا :

كانت الجغرافيا أحد الأساليب العلمية التي اتبعها الإنسان لفترة زمنية طويلة قبل توصله إلى فكرة اختراع الكتابة ، أي ارتبطت بعصور ما قبل التاريخ ، ثم تدرجت حتى أصبحت دراسة وصفية من خلال وصف الأرض " طبيعياً وبشرباً " ، وظل الأمر كذلك حتى اختلطت الحقائق بالخيال ، والأساطير ، والخرافات في العصور الوسطى لأوروبا " عصور الظلام " ، فلما أشرقت شمس

(١) كانوا يعرفون الجغرافيا بأسماء مختلفة مثل علم الأطوال والعروض ، علم تقويم البلدان ، علم المسالك والممالك ، علم عجائب البلدان .

الإسلام، وشع نوره بالمعرفة الحقة، قام المسلمون بتنقية هذا العلم مما علق به من خرافات ، وتناولوا الجغرافيا من جميع جوانبها الطبيعية، والبشرية الوصفية، والرياضية، فأضافوا وأبدعوا - كما رأينا- ثم انتقلت هذه المعرفة المبدعة بحلول عصر الكشوف الجغرافية في القرن الخامس عشر الميلادي إلى أوروبا، فتسلمت قيادة الحضارة الإنسانية مادياً وعلمياً مما أفاد علم الجغرافيا حديثاً، حيث إن الجغرافيا القديمة التي جاء بها الرحالة ليست سوى فكر جغرافي أخذ يتفرع تبعاً لتطوره - كما سنرى .

«استعدي أسباب حرص الأروبيين على المعرفة الجغرافية، وقارنيها بأسباب حرص المسلمين على المعرفة الجغرافية .

مفهوم علم الجغرافيا الحديث :

تهتم الجغرافيا بدراسة الظواهر الطبيعية، والبشرية على سطح الأرض، وتفسير، وتحليل، وربط، وإبراز ما بينهما من علاقات، وهو ما يسمى بمنهج الاحتمالية (أي العلم الذي يدرس البيئة والإنسان وعلاقة كل منهما بالآخر)، واتسع مجالها اليوم؛ ليتضمن كذلك بحث المشكلات البيئية المعاصرة التي تواجه الإنسان .

إذاً علم الجغرافيا الحديث هو العلم الذي يدرس العلاقة بين نشاط الإنسان ، وبيئته ، وما ينتج عن هذه العلاقة من قضايا ومشكلات .

* ما الفرق بين مفهوم الجغرافيا قديماً ومفهومها الحديث ؟

ميدان الجغرافيا الحديثة :

ميدان الجغرافيا الحديثة هو المكان بل إن البعض يقول : بأن الجغرافيا هي " علم المكان " والمقصود بالمكان في هذا التعريف " الأرض " بمفهومها الواسع والذي سبق وأن قلنا بأنه كل شيء على سطح الأرض، والذي توسع الآن ليخرج من نطاق الأرض إلى الكون .

وظيفة الجغرافيا الحديثة :

إن وظيفة الجغرافيا الحديثة هي : التعرف على الاختلافات المكانية، ذلك أن الأماكن تختلف، ويصعب أن نجد مكانين متماثلين تماماً في كل شيء، ولأن الأماكن تختلف؛ فإنه يوجد حاجة ماسة لدراسة هذه الاختلافات المكانية وتحليل العلاقة القائمة بينها، وهذه هي وظيفة الجغرافية .



- * هل دراسة الاختلافات المكانية تقتصر على جانب واحد دون الآخر؟ ولماذا؟
- * هل تفرع العلوم الجغرافية حديثاً سيشمل جميع الاختلافات المكانية؟
- * هل أسباب الاختلافات المكانية متأثر بعوامل طبيعية وبشرية أم بأحدهما؟
- * هاتي مثالاً لمكانين مختلفين مع إبراز أوجه الاختلاف .
- * ما الفرق بين وظيفتي الجغرافيا والتاريخ؟

أهمية الجغرافيا :

- من خلال تعدد موضوعات الجغرافيا في الوقت الحاضر نلخص أهميتها فيما يلي :
- ١ - أنها تجمع العديد من ثمار الدراسات والعلوم الأخرى، وترتبط بينها مما يؤدي إلى فتح أبواب المعرفة لدراسة المشكلات التي تعاني منها البشرية .
 - ٢ - أنها تساعد على توزيع الظواهر الجغرافية، وما تشمله من بيانات على سطح الأرض بواسطة الخرائط ، مما يعطي الجغرافي صورة كاملة عن المكان (موقع الدراسة) .
 - ٣ - أنها تتناول الظواهر الجغرافية من جوانبها المتعددة شكلاً وكيفاً .
 - ٤ - أنها تهتم بتعليل الظواهر الجغرافية؛ للوصول إلى النتائج الإيجابية، مما يؤدي إلى تنويع مصادر المعرفة لدى الجغرافي .
 - ٥ - أنها تؤدي إلى توسيع مدارك الإنسان؛ مما يجعله يتأقلم مع أي جو أو بيئة .
 - ٦ - أنها تساهم في خدمة المجتمع، وحل مشكلاته، وتطويره عن طريق الجغرافيا التطبيقية مما أدى إلى :
- أ - اتساع أهمية الوظيفة الجغرافية مع تقدير تطورات المستقبل .
 - ب- إشراك الجغرافيين بتخصصاتهم المختلفة في مجالات العمل المتنوعة .
 - ج- زيادة فرص البحث العلمي للجغرافي؛ للاستفادة من جميع الموارد كالتخطيط في مجالات التنمية المتنوعة (المدن - النقل والمواصلات - الزراعة - الصناعة - الثروات المائية والحيوانية والمعدنية والسياحية) .



ثالثاً : فروع الجغرافيا

رأينا في الدرس السابق كيف أن الجغرافيا علم قديم تزايدت أهميته ووظيفته تبعاً للتطور الحضاري، وحيث يوجد أكثر من تصنيف للجغرافيا وفروعها المتعددة، تم تقسيمها إلى قسمين رئيسين هما :

أ – الجغرافيا الطبيعية .

ب – الجغرافيا البشرية .

وهذان القسمان لا ينفصلان عن بعضهما بل يتداخلان، ويتفاعلان بشكل لا يستطيع أحدهما أن يستقل عن الآخر، ولكل منهما فروع متعددة، وللغرض فروع أخرى . (على ماذا يدل ذلك؟) .
وتستقي الجغرافيا معلوماتها من كل العلوم التي تخصص في دراسة الأغلفة التي تحدد إطار بيئة الإنسان التي يتفاعل معها .

الغلاف الغازي : والمقصود به الهواء الذي يحيط بالكرة الأرضية .

الغلاف الصخري : و المقصود به القشرة الأرضية التي تضم اليابس (القارات)، والجزر، وقيعان البحار، والمحيطات .

الغلاف المائي : والمقصود به المسطحات المائية من محيطات، وبحار، وغيرها .

الغلاف الحيوي : والمقصود به المخلوقات الحية التي تعيش على سطح الأرض من نبات وحيوان .

* اذكر بعض العلوم التي تتفرع عنها الجغرافيا .

* ما المقصود بالجغرافيا الطبيعية ؟

أ – الجغرافيا الطبيعية :

تتناول الجغرافيا الطبيعية دراسة الظواهر الجغرافية لسطح الأرض " البيئة الطبيعية بعناصرها المختلفة " ، والتي ليس للإنسان دخل في وجودها .

فروع الجغرافيا الطبيعية :

١ - الجغرافيا المناخية : وتدرس عناصر المناخ (ما هي ؟) وأثرها في الحياة الطبيعية ، والبشرية ، ومن فروعها علم الأرصاد الجوية أو الميتورولوجيا ، الذي يدرس الغلاف الغازي .
* مثلي لأثر الحرارة على شخصية المكان .

٢ - الجيومورفولوجيا " جغرافية السطح " :
وتهتم بدراسة الشكل العام لسطح الأرض والتضاريس والعوامل التي أثرت في تشكيله .
* ما أهمية دراسة التضاريس في حياة الإنسان ؟

٣ - الجغرافيا الحيوية والتربة :
وتدرس النبات الطبيعي ، والحيوان البري إضافة إلى التربة كما تدرس البيئة ، ومكوناتها العضوية وغير العضوية .
* ما الجوانب التي تدرسها الجغرافية الحيوية بما يساهم في خدمة الحيوان والنبات وبالتالي الإنسان ؟

٤ - الجيولوجيا : وتهتم بدراسة الصخور من حيث أنواعها ، وطريقة تركيبها .
ما أنواع الصخور ؟ وماذا تفيد معرفة تركيب الصخور ؟
٥ - الهيدرولوجيا : ويدرس أكبر غلاف طبيعي على سطح الأرض وهو الغلاف المائي ، والذي يسمى بعلم البحار والمحيطات .
* ما الذي تتضمنه دراسة البحار والمحيطات ؟

ب- الجغرافية البشرية :

تتناول دراسة النشاط البشري ، وما ينتج عن ذلك من ظواهر بشرية على سطح الأرض ، وأهم فروعها :

١ - الجغرافية الاجتماعية :
وتدرس الظواهر الاجتماعية ، والاختلافات المكانية لسطح الأرض تبعاً للاختلافات الاجتماعية ، ويتفرع عنها :

جغرافية السكان " الديموجرافية " : وتهتم بدراسة عوامل نمو السكّان، وتوزيعهم، والعوامل المؤثرة فيهم، وفي كثافتهم .

٢- **الجغرافيا الاقتصادية :** وتدرس الثروات، وإنتاجها، وتوزيعها، وتبادلها، واستهلاكها كما تدرس نشاط الإنسان، وموارد الثروة الاقتصادية، وتوزيعها، واستهلاكها، مع الربط، والتعليل، والتحليل .

٣- **الجغرافيا السياسية :** وتدرس الدول، وعلاقتها الداخلية، والخارجية، ومواردها، وحدودها، وأثر ذلك في الجغرافيا البشرية . ويتفرع منها دراسة المشكلات الدولية .

٤ - **جغرافية الأجناس البشرية :** (الأنثولوجيا) وتهتم بدراسة الإنسان ، وتطوره الحضاري، وأجناسه، وتوزيعها والتركيب العنصري لها .

*** ما مدى أهمية هذه العلوم من وجهة نظرك ؟ ولماذا ؟ هاتي مثال عليها .**

وهناك فروع أخرى للجغرافيا لا تندرج تحت هذين القسمين الرئيسيين وإن أخذت من كليهما، وأهمها:

- **الجغرافيا الإقليمية :** وتدرس جغرافية مناطق، أو أقاليم معينة تتشابه في ظروفها الطبيعية، والبشرية .

- **الجغرافية التاريخية :** وتدرس الظواهر الطبيعية والبشرية خلال فترة زمنية معينة بهدف استرجاع صورة الماضي بها .

*** ما علاقة الجغرافيا العامة بالجغرافيا التاريخية ؟**

- **الجغرافية التطبيقية :** وتهتم بتطبيق الأساليب، والطرق الفنية الجغرافية لحل مشكلات الإنسان والبيئة .

- **الجغرافية الأصولية :** وتتناول كل موضوع من موضوعات علم الجغرافية على حدة، وتطبق دراسته على العالم كله .

- **جغرافية علم الخرائط (الكارتوجرافيا) :** وتدرس طرق تمثيل سطح الأرض، وأنواع الخرائط، وما يتعلق بها من ظواهر بشرية .

– **جغرافية علم المساحة** : وتدرس تحديد النقط المختلفة على سطح الأرض بدقة، وما يتعلق بها من طرق ووسائل .

– **الجغرافية الفلكية** : وتدرس الأرض ضمن كواكب المجموعة الشمسية ، وعلاقتها بها .
وسيتيم دراسة بعض هذه الفروع في الجزء الثاني من هذا الكتاب .

* ما العامل الأساسي في خلط هذه العلوم بين الظروف الطبيعية والبشرية ؟

علاقة علم الجغرافية بالعلوم الأخرى :

يطلق على علم الجغرافيا علم العلوم؛ لأنها أكثر العلوم اتساعاً، وتشعباً، وارتباطاً بالعلوم الأخرى، فهي وثيقة الصلة بالعلوم الطبيعية وفروعها كما أنها وثيقة الصلة بالعلوم البشرية وفروعها، وسبب هذه العلاقة الوثيقة بين الجغرافيا وهذه العلوم هو أن الجغرافيا تدرس المكان كشيء واحد متكامل، بينما كل علم من العلوم الأخرى يدرس عاملاً واحداً من العوامل المكونة لشخصية ذلك المكان، كما أن الجغرافيا تأخذ من هذه العلوم ما تراه مناسباً، وتستخدمه في تحليل الظاهرة الجغرافية دون أن تتدخل في مضامين هذه العلوم أو في مناهجها الخاصة بها .

* هاتي مثالين على ارتباط الجغرافيا بالعلوم الأخرى .

الأسئلة

س ١: اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

أ- من أسباب ضعف النهضة العلمية في العالم الإسلامي :
وجود دولة إسلامية متماسكة انقسام العالم الإسلامي وتفككه قلة العلماء المسلمين

ب- من أهم جوانب النهضة الأوروبية قديماً ما حققه الأوروبيون في مجال :

اختراع الطائرات الصناعة الرحلات البحرية

ج- الذي أطلق على المحيط الهادي هذا الاسم هو :

كرستوفر كولمبس امريكو فوسبوشي ماجلان

د- المكتشف الغربي الذي استفاد من ابن ماجد هو :

هنري الملاح فاسكو دي جاما كرسستوفر كولمبس

هـ - اعتقد كولمبس أن الجزر القريبة من أمريكا هي :

إندونيسيا اليابان كناريا

و- يهتم علم الجغرافيا بدراسة الظاهرات :

الطبيعية البشرية الطبيعية والبشرية

ز- وظيفة الجغرافيا الحديثة هي :

التعرف على الاختلافات المكانية دراسة الظاهرات البشرية التعرف على البحار والمحيطات

ح- علم الجيومورفولوجيا يهتم بدراسة :

الشكل العام لسطح الأرض النبات الطبيعي الصخور وطبقات الأرض

س ٢ : بماذا تفسرين ما يلي :

أ - اتجاه كولمبس في رحلته نحو الغرب . ب - تلقيب العالم هنري بالملاح .

ج- تسمية المحيط الهادي بهذا الاسم . د- وجود حاجة ماسة لدراسة علم الجغرافيا .

هـ - وصف الجغرافية بأنها علم المكان . و- عدم وجود علم آخر يمكن أن يحل محل الجغرافيا .

ز- تأقلم الإنسان مع البيئة التي يعيش فيها . ح- تسمية الجغرافيا علم العلوم .

س٣ : أمامك خريطة للاكتشافات الجغرافية وضحي عليها رحلة كل من هنري الملاح، كرسطوفر كولمبس، فاسكودي جاما.



س٤ : اكتبني على خريطة العالم الصماء قارات العالم الجديد وأسماء مكتشفيها وتاريخ الاكتشاف لكل قارة.



س٥ : هل تؤيد أهداف الكشوف الجغرافية؟ ولماذا؟
س٦ : أدلي برأيك حول عصر النهضة العلمية عند المسلمين . وما مقترحاتك لاجتياز مرحلة الضعف العلمي وإعادة ذلك العصر؟

س٧ : أمامك جدول يضم أهم الكشوف الجغرافية، أكمل الجدول وفقاً للمطلوب فيه، ثم رتب الكشوف تبعاً للأحداث .

التاريخ الميلادي للكشف	التاريخ الهجري للكشف	المكتشف	الاكتشاف
١٤٩٧ م			طريق رأس الرجاء الصالح
	٨٩٨ هـ		جزر باهاما
١٥٢٢ م			الدوران حول الأرض
١٧٧٠ م			أستراليا
			أمريكا

س٨ : ما المفهوم الحديث لعلم الجغرافيا؟

س٩ : ما رأيك في أن هناك علاقة بين تطور المجتمعات وتطور علم الجغرافيا؟

س١٠ : هل تعتقد أن موضوعات الجغرافيا الحديثة شملت جميع جوانب الحياة في العصر الحالي؟ أيدي إجابتك .

س١١ : ما اسم البحار الذي أثبت عملياً كروية الأرض؟ وكيف أثبت ذلك؟

س١٢ : ضع في المكان الخالي من الجدول اسم العلم الذي نشأ عن دراسة الإنسان للأغلفة التالية :

الأغلفة	العلم
الغلاف الصخري	
الغلاف الحيوي	
الغلاف المائي	

س١٣ : ما المدلول الجغرافي للعلم الذي يدرس :

١- السكان وتوزيعهم وكثافتهم .

٢- الثروات من حيث إنتاجها وتوزيعها وتبادلها واستهلاكها .

س١٤ : قال تعالى ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ﴾ العنكبوت آية ٢٠

بالاستعانة بأحد التفاسير: ما التوجيه الإلهي في الآية السابقة؟ مبينة الهدف والغاية من هذا

الحث الرباني .

س١٥ : ما النتائج المترتبة على :

- أ- حرص الأوروبيون على تعويض ما فاتهم من علوم .
- ب- وصول الأوروبيون إلى أراضي جديدة لم تكن معروفة بالنسبة لهم .
- ج- الاهتمام بتفسير الظواهر الجغرافية .

س١٦ : رتبي مسميات العلوم التالية أمام العلم الذي يتفرع منه في الجدول :
جغرافية الطقس ، جغرافية البحار والمحيطات ، جغرافية الدول ، الجغرافية النباتية

العلم الذي يدرسها	العلوم الفرعية
الجغرافية السياسية الجغرافية الاجتماعية الهيدرولوجيا الجغرافية الحيوية الجغرافية المناخية	

نشاط

١- "عانت البلاد الإسلامية وما زالت تعاني من ويلات الاستعمار بصوره المختلفة " . من خلال العبارة السابقة :

- أ- قارني بين الاستعمار حديثاً وقديماً وما وجه الشبه والاختلاف بينهما .
- ب- ماذا تقترحين من آراء لحماية البلاد الإسلامية من الاستعمار .
- ٢- تناولي أحد فروع الجغرافيا الطبيعية أو البشرية^(١) بالبحث والدراسة من حيث تعريفه ، نشأته وتطوره ، ميادين دراسته، مثال تطبيقين فيه هذه الميادين على دراسته .
- ٣- توزع المعلمة على الطالبات أوراقاً مرسومة عليها رسم شجري خالي من البيانات ، توضح عليه الطالبة أقسام الجغرافيا وفروعها .

(١) توزع المعلمة فروع الجغرافيا الطبيعية والبشرية بين الطالبات ، ثم تخصص درس لتبادل الخبرات من خلال نتائج البحوث المقدمة .

الوحدة الثالثة

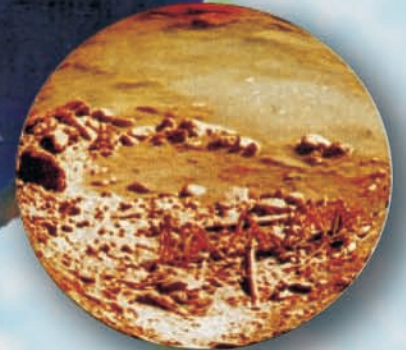
الإنسان والبيئة

أولاً : النظام البيئي

ثانياً : التفاعل بين الإنسان والبيئة

ثالثاً : أهم المشكلات البيئية

– التلوث الطبيعي





أولاً : النظام البيئي

أولاً : النظام البيئي

هو عبارة عن وحدة تنظيمية في حيز معين، تحتوي على عناصر حية وغير حية، تتفاعل مع بعضها، وتؤدي إلى تبادل للمواد بين عناصرها الحية وغير الحية، فمثلاً الهواء فوق الماء يمد الأكسجين اللازم لحياة المخلوقات الحية المائية، وأشعة الشمس الساقطة على سطح البحر تمد المخلوقات الدقيقة بالضوء فتبني المواد الغذائية من خلال تفاعل ثاني أكسيد الكربون والماء.....وهكذا.

مفهوم البيئة :

هي المحيط الذي تعيش فيه جميع المخلوقات الحية، وتتأثر بالظروف المحيطة به من شكل سطح الأرض، والهواء، والمياه، بالإضافة إلى التربة والمخلوقات الحية وبعبارة موجزة هي كل شيء يحيط بالإنسان. وبناءً على هذا فإن البيئة تتكون من قسمين هما:
أ- البيئة الطبيعية "البيئة الأساس".
ب- البيئة البشرية "الحضارية".

أ-البيئة الطبيعية : وهي كل ما يحيط بالإنسان على سطح الأرض من صخور وتربة، ومياه، وهواء^(١) "عناصر غير حيوية"، ونبات

وحيوان "عناصر حيوية" ولا تقتصر مكونات البيئة الطبيعية على العناصر المحسوسة، بل إن بعض مكوناتها غير محسوسة، بحيث لا يمكن التعرف عليها بالعين المجردة مثل "البكتيريا، وبعض الحشرات، وما علق في الجو." أي التي ليس للإنسان دخل في وجودها، وهذه الموارد الطبيعية هي التي تساعد بإذن الله تعالى على بقاء الإنسان على سطح الأرض، لهذا كانت علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية علاقة قوية، وتكمن هذه العلاقة القوية بين الإنسان والبيئة الطبيعية في أنه لا أهمية إطلاقاً للموارد الطبيعية إذا لم يتمكن الإنسان من معرفتها والاستفادة منها، كما أنه لا حياة بدون هذه الموارد الطبيعية.

(١) لا يقتصر على الغلاف الجوي الملاصق لسطح الأرض وهو التروبوسفير بل يضم كل ما يحدث في الأغلفة التي فوقه .

إثراء

أنواع الموارد الطبيعية هي :

١ - موارد طبيعية غير محدودة

وهي الشمس والهواء والمياه .

٢ - موارد طبيعية يمكن تجديدها

(التربة والغابات)

٣ - موارد طبيعية لا يمكن

تجديدها لأنها ستنتهي بعد استخراج

الإنسان لها وهي المعادن والنفط .



وهذه البيئة قد خلقت بدقة بالغة وبقدر معلوم من قبل الخالق العليم بما يعطي الحركة الذاتية التوافقية لعناصرها وطبيعتها المتوازنة . يقول الله سبحانه وتعالى : ﴿ **إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ** ﴾ (سورة القمر آية ٤٩) .

وليس أدل على دقة خلق هذه البيئة من أنه إذا حدث تغير واضح في أي عنصر من عناصرها تحدث الكثير من المشكلات .

* سمي بعض أنواع البيئات الطبيعية .

* ما عناصر البيئة الطبيعية ؟

* اذكرى مثلاً يؤيد ما سبق .

ب- البيئة البشرية: هي البيئة التي أضافها الإنسان نتيجة تفاعله مع بيئته الطبيعية، والذي بدأ منذ

أن خلق الله تعالى آدم عليه السلام وذريته على الأرض . قال تعالى : ﴿ **وَإِلَىٰ ثَمُودَ أَخَاهُمْ صَالِحًا قَالَ**
يَقَوْمِ أَعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا فَاسْتَغْفِرُوهُ ثُمَّ تَوْبُوا
إِلَيْهِ إِنَّ رَبِّي قَرِيبٌ مُجِيبٌ ﴾ (سورة هود آية ٦١)

ونتيجة لتطور هذه البيئة تنوعت البيئات فنشأت البيئات الاجتماعية، والحضرية، والريفية، والاقتصادية ... إلخ .

الدورة البيئية :

* هل هناك حدود يتحتم على الإنسان عدم تجاوزها عند استغلاله للموارد الطبيعية ؟ ولماذا ؟

إن للنظام البيئي دورة مستمرة، فهناك عناصر تدخل هذا النظام مثل أشعة الشمس، والغازات، والأمطار والحيوانات والنباتات، وعناصر تخرج من هذه المدخلات مثل الحرارة، والهواء، والمياه، بعد أن تستفيد منها المخلوقات الحية لتعود إلى الغلافين الجوي والمائي مرة أخرى، لذا نجد أن المدخلات تشبه في عناصرها المخرجات، فكل عنصر يدخلها تستفيد منه المخلوقات الحية فيخرج منها بطرق مختلفة .

وهكذا تستمر هذه الدورة المرتبطة ببعضها البعض، فكل منها يؤثر في الآخر ويتأثر به. ولا تتوقف على سطح الأرض إلى أن يشاء الله. انظري الشكل (١٣) .

* اذكري صورة واحدة لهذه الدورة .



شكل (١٣) المدخلات والمخرجات اليومية للمدينة



ثانياً : التفاعل بين الإنسان والبيئة

استخلف الله الإنسان في الأرض، وسخرها له وأمره بالإعمار، ونهاه عن الفساد قال تعالى: ﴿وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي

الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفُسَادَ﴾ (سورة البقرة آية (٢٠٥) .

عن عبد الله بن جحش . قال رسول الله ﷺ " من قطع سدرة صوب الله رأسه النار " (١) سئل

أبو داود عن معنى هذا الحديث فقال هذا الحديث مختصر يعني من قطع سدرة في فلاة يستظل بها ابن السبيل والبهائم عبثاً وظلماً بغير حق يكون له فيها . صوب الله رأسه في النار . كما أرسل رسله لتوضيح طرق الإعمار، والاستفادة مما خلقه الله تعالى والنهي عن الإفساد .

فالإنسان يعمد إلى إشباع حاجاته الأساسية ثم الكمالية، فيقطع الأشجار، ويستخرج الصخور والمعادن من سطح الأرض أو من داخلها ، ويستعمل هذه المواد في بناء مساكنه، ومصانعه، وطرقاته بشكل يتطور ويتضاعف، فيغير بذلك مظاهر البيئة التي يعيش فيها .

* ما الحاجات الأساسية وما الكمالية ؟

* اذكر مئلاً آخر على ما سبق .

* دللي من القرآن الكريم على تسخير الله سبحانه وتعالى الأرض للإنسان .

١- أثر البيئة على الإنسان :

أ- أثر الموقع : يؤثر الموقع الجغرافي للبيئة في حياة الإنسان من حيث طعامه، وكسائه، ومسكنه، وحرفته، فمثلاً : فرض الموقع على سكان البيئات البحرية حرفتي الملاحه، والصيد البحري، كما تتمتع هذه البيئات بمرونة الاتصال بالعالم الخارجي إذا كانت مفتوحة بعكس لو كانت مغلقة . بينما فرضت البيئة الاستوائية على ساكنيها حرفتي الجمع والالتقاط والصيد ، وفرضت البيئة العشبية الرعي ... وهكذا .

* هاتي مئلاً على أثر البيئة على الإنسان من حيث الموقع الجغرافي .

ب- أثر البنية : يقصد بها التركيب الجيولوجي للبيئة الذي يكشف عما يحتويه من صخور .

(١) أخرجه أبو داود (٤ / ٣٦١) .

فتختلف البيئة تبعاً لاختلاف نوعية الصخور (نارية، رسوبية، متحولة) كما تختلف بما تحويه من معادن، أو مصادر وقود، أو مياه جوفية، فالبيئة تؤثر في الإنسان. مثلاً: بيئة المنطقة الشرقية في المملكة أُتيح لها مخزون ضخم من النفط فأدى ذلك إلى تشجيع السكان على استخراجها واستغلاله.

* اذكر أمثلة أخرى .

ج- أثر المناخ : يعد المناخ أكثر مكونات البيئة أثراً على الإنسان فهو يؤثر في لون بشرته وطول قامته وتقاطع وجهه وطباعه كما يؤثر في مسكنه وملبسه وطعامه، فضلاً عن دوره في استقراره وأشكال استيطانه.

إثراء

ظهرت ثلاث مدارس أو اجتهادات فكرية اختلفت وجهة نظرها في تقييم العلاقة بين الإنسان وبيئته وهي :

١ - المدرسة الحتمية : ويطلق عليها المدرسة البيئية، حيث تعطي هذه المدرسة للبيئة الطبيعية الوزن الأكبر في مجال العلاقة بين الإنسان وبيئته، ويعتبر الإنسان من خلال الحتم البيئي مسير وليس مخير ومن روادها هيبيوقراط وأرسطو وغيره، والذي أعلن هذه النظرية هو راتزل في منتصف القرن ١٩هـ.

٢ - المدرسة الإمكانية : في منتصف القرن العشرين ترك العلماء النظرية الحتمية وقالوا بالنظرية الإمكانية، والتي تتلخص في أن الإنسان ليس مجرد مخلوق سلبى غير مفكر خاضع تماماً لمؤثرات وضوابط البيئة الطبيعية (ومن رواد هذه النظرية الفرنسي لابلاش وفليير وغيرهم)

٣ - المدرسة التوافقية : ظهرت لتوفق بين النظريتين السابقتين وهي مدرسة لا تؤمن بالحتم المطلق ولا بالإمكانية المطلقة، حيث أنه في بعض البيئات يتعاظم الجانب الطبيعي، وفي بيئات أخرى يتعاظم دور الإنسان المتطور في مواجهة التحديات وهذه المدرسة هي أصدقها وأدقها.

د- أثر التضاريس والتربة : تزدحم المناطق

السهلية والهضبية بالسكان، وفيها ازدهرت أقدم الحضارات، فيما تُعدُّ المناطق الجبلية الوعرة والمناطق الصحراوية طاردةً للسكان . **لماذا؟ برهني على ذلك .**

هـ - أثر المياه : تؤثر المياه بشكل مباشر في حياة الإنسان ونمط معاشه وأشكال استيطانه . **كيف؟**

* أين تتركز معظم الحضارات القديمة ؟ ولماذا ؟

و- أثر العنصر العضوي (النبات

والحيوان) : يعتمد الإنسان في غذائه وكسائه على ما يتوفر في بيئته من موارد هذين العنصرين .

* أعط أمثلة لبعض هذه البيئات، وأماكن تواجدها،

والأسباب التي أدت لوجودها .

* أي أنواع المناخ يجذب السكان وأيها طارد للسكان؟

ولماذا؟



٢- أثر الإنسان على البيئة :

إن الإنسان من خلال ما اكتسبه من تقنيات عالية جداً وتفوق علمي إبداعي في العصر الحالي؛ ازدادت قدراته وإمكاناته في استغلال موارد بيئية واستطاع من خلالها التغلب على الكثير من المعوقات .

هل تأثير الإنسان بالبيئة متساوٍ في العالم؟ ولماذا؟

أ- الإنسان والموقع :

استطاع الإنسان بفضل الله تعالى التغلب على تأثيرات الموقع فعمل بقدرته العقلية التي وهبها الله له في :

- تطوير وسائل النقل والمواصلات، مما سهل اتصاله بالعالم ، وتغيير موقعه .
- الاتجاه إلى التبادل التجاري للسلع .
- ازدهار حركة التصنيع .
- استبدال بعض الموارد الطبيعية بالموارد الاصطناعية .

* هاتي مثالاً على أثر الإنسان على الموقع .

ب - الإنسان والمناخ : لم يستطع الإنسان حتى الوقت الحالي أن يؤثر تأثيراً واضحاً على المناخ،

لأن الله أراد أن يكون تسخير عناصره بيده سبحانه وتعالى . وأنعم على الإنسان بالتمكن من :

- تلطيف المناخ في بعض المناطق سواء بالتشجير، أو الري، أو البحيرات الصناعية .
- تسخير قوة الرياح في توليد الكهرباء ورفع المياه .
- الاستفادة من الطاقة الشمسية .
- التغلب على المعوقات الحرارية : وتوفير ظروف حرارية مناسبة تتيح له القدرة على العمل والنشاط وبذل الجهد من خلال اختراعه لأجهزة التبريد والتدفئة .
- الاستمطار " المطر الصناعي "

* هل يمكن أن تهطل الأمطار دون غيوم في السماء ؟

* متى تهطل الأمطار ؟ ولماذا ؟

ج - الإنسان والتضاريس :

أصبح الإنسان بفضل الله تعالى قادراً على التغلب على بعض المظاهر التضاريسية لصالحه من خلال :

- تحويل سفوح الجبال إلى مدرجات .
- تجفيف المستنقعات، واستصلاح الأراضي .
- إنشاء الأنفاق والممرات في الجبال، والجسور بين الأودية .
- استثمار الثروات الباطنية مما غير معالم مناطق كثيرة .
- * كيف تكونت الصخور ؟ وهل هناك استعمالات أخرى للصخور ؟
- * ما اسم العِلم الذي يدرس طبقات الأرض وأنواع الصخور ؟
- * ما الثروات الباطنية التي تم استثمارها ؟
- * أعطي أمثلة لما حققه الإنسان من انتصار في هذا المجال .
- * ما الظواهر التضاريسية التي لم يتمكن الإنسان من التغلب عليها ؟ ولماذا ؟

د- الإنسان والمياه : استطاع الإنسان بقدرة الله تعالى الاستفادة من المياه، وتسخيرها لخدمة

البيئة، ومن مجالات ذلك :

- التحكم في مياه الأنهار سواءً ببناء السدود، أو شق الترع والمصارف .
- استخدام المياه في الري، وتوليد الطاقة الكهربائية .
- استخراج المياه الباطنية . مثل ماذا ؟
- تنظيم مجاري الأنهار ؛ لاستخدامها في المواصلات والنقل .
- * هل هناك مجالات أخرى استفاد الإنسان منها في تسخير المياه لصالح البيئة ؟ اذكرها .
- * إلى أين تتجه مياه الأمطار الهائلة فوق اليابسة ؟
- * ما أوجه استعمال الإنسان للمياه في حياته اليومية ؟
- * ما دور الإنسان في المحافظة على المياه ؟



هـ - الإنسان والنبات والحيوان :

ساعد التقدم العلمي والتقني - بعد مشيئة الله تعالى - الإنسان في تحسين الإنتاج الزراعي والحيواني كما ونوعاً ، والتحكم في ظروف نموها، وتربيتها بحيث أمكن زراعة المحاصيل، وتربية بعض الحيوانات في غير مواطنها الأصلية .

* ما الخدمات التي تقدمها الحكومات لتحقيق ذلك ؟

* اذكر بعض الطرق الحديثة لتحسين الإنتاج الزراعي والحيواني .

* ماذا يحدث لو تجاوز الإنسان الحد المسموح به لاستغلال الموارد الطبيعية ؟ اذكر مثلاً .

* إلى ماذا يؤدي تجاوز الإنسان لهذا الحد ؟

الخلل البيئي :

قام الإنسان بكثير من التأثيرات الإيجابية في مجال السيطرة على بيئته واستغلال مواردها بكفاءة عالية، إلا أنه في نفس الوقت من خلال سوء استغلاله و زيادة عدد السكان، وتقدم التصنيع، والتوسع في استخدام التكنولوجيا، جعل استخدامها سلاحاً ذا حدين، ففي الوقت الذي أدى تطبيقها إلى زيادة هائلة في أنواع الإنتاج إلا أن الإفراط في استخدامها أدى من ناحية أخرى إلى الإضرار بعناصر البيئة الذي نهى عنه الإسلام كما قال تعالى :

﴿ وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفُسَادَ ﴾ (سورة البقرة آية ٢٠٥) قال تعالى :

﴿ يَنْبَغِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾ (سورة

الأعراف آية ٣١) وقول النبي محمد ﷺ : « لا ضرر ولا ضرار » (١) وربما اعتقد الإنسان أنه سيطر على

جميع عناصر البيئة، واستغلها لصالحه، ولكنه لم يفكر في أن البيئة تتأثر بسوء استغلاله لها .

وكان الاتزان البيئي قائماً مستمراً في ثباته وقوته إلى أن تزايدت الأنشطة المختلفة للإنسان، فكمية

الملوثات التي تنتجها هذه الأنشطة فاقت قدرة البيئة على احتوائها ومعادلتها، وأصبح معدل هذا

(١) ابن ماجه في سننه ج ٢ / ص ٧٨٤ / ح ٢٣٤٠ .

التزايد سنوياً مخيفاً مما يهدد حياة الإنسان على سطح الأرض إذا استمر في استنزاف الموارد الطبيعية، أو تدميره الأنظمة البيئية – لا قدر الله –، ومن هنا يحدث اختلال الاتزان البيئي في الأنظمة نتيجة وجود الملوثات التي تؤدي إلى ظهور عدد من المواد الجديدة في وسط من أوساط البيئة (الهواء، الماء، التربة) والتي لم تكن موجودة فيه من قبل، أو أنها كانت موجودة ولكن زاد تركيزها، أو نتيجة تعرض النظام البيئي للتغير في التركيب الكيميائي أو كمية الطاقة بسبب المواد المشعة، لهذه الأسباب يحدث اختلال الاتزان البيئي في الأنظمة البيئية التي أصبحت من أهم المشكلات التي تهدد وجود الإنسان على سطح الأرض، وهذا إذا لم يعمل جاداً للمحافظة عليها، واستخدامها بشكل جيد.

* ماذا يطلق على عكس الخلل البيئي؟

* هاتي مثالاً لاختلال بيئي تسبب في حدوثه تجاوز الإنسان الحد المسموح به في استغلال الموارد الطبيعية .



ثالثاً : أهم المشكلات البيئية

التلوث البيئي

بالرغم من أن الإنسان قد قام بالكثير من التغيرات الإيجابية والتي مكنته من استغلال موارد بيئته كما رأينا ، فإنه في الوقت نفسه أحدث تغيرات ضارة بهذه البيئة بنشاطاته الاقتصادية المختلفة؛ مما أسهم في إفساد مواردها ، وأحدث خللاً في نظامها، ومن هذه المشكلات التلوث البيئي فقد كانت الأنظمة البيئية في الماضي تستطيع أن تستوعب آثار التلوث البيئي وتدخل عناصره مرة أخرى نقيه، ولكن مع التقدم الهائل في الزراعة والصناعة أصبحت الأنظمة البيئية غير قادرة على استيعاب كميات وأنواع مصادر التلوث. قال تعالى ﴿ **ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ**

الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ (سورة الروم آية ٤١)

* ما مفهومك للتلوث ؟

التلوث : ظاهرة ناجمة عن المخلفات التي يرميها الإنسان، والتي تتسبب بالضرر المباشر أو غير المباشر على النظام البيئي الذي يعيش فيه . انظري الصور في الشكل (١٤) .
ويؤدي ذلك إلى تغير في نسب المواد المكونة للهواء، أو الماء، أو التربة، أو دخول عناصر غريبة إليها، مما يلحق الضرر

إثراء

القنابل التي ألقتها الولايات المتحدة على مدينتي هيروشيما ونجازاكي في اليابان عام ١٩٤٥ م مازالت آثارها قائمة حتى الآن مسببة سرطان الدم، وتشويه المواليد .



شكل رقم (١٤) صور من التلوث



بالإنسان، والحيوان، والنبات، ويعد التلوث الناجم عن الصناعة أهم مصادر التلوث .
* كوني تعريفاً آخر للتلوث .

* ما المواد التي تتكون منها النفايات التي يرميها الإنسان ؟

أنواع التلوث البيئي :

أدى قيام الانقلاب الصناعي في أوروبا في منتصف القرن الرابع عشر الهجري - التاسع عشر

الميلادي إلى انتشار استخدام الفحم كمصدر رئيس للطاقة والوقود، ثم النفط والذي ينتج عن احتراقه غازات سامة تلوث الهواء مثل: أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون والمعادن التشغيلية (الرصاص والزنك)، فتنتقل الرياح هذه المواد السامة في طريقها لمسافات بعيدة إما داخل الدولة أو خارجها، ثم إلى الدول المجاورة، أو تنزل الأمطار بالمواد الملوثة، مما يؤدي إلى حدوث تدمير وتآكل لجزء من طبقة الأوزون. وأكثر الصناعات التي تؤدي إلى تلوث البيئة صناعة الحديد والصلب والأسمنت، ومع التطوير الذي شهدته الصناعات الكبرى الحديثة في العالم في النصف الأخير من القرن العشرين، ونتيجة لاستخدام الطاقة النووية، وتعدد الصناعات الكيماوية ازداد تلوث الهواء، والماء، والتربة، فعندما يختلط الهواء بالمواد، والغازات السامة بكميات كبيرة يؤدي ذلك إلى إلحاق الأذى بالإنسان، أو الحيوان، أو الممتلكات، ويعرقل

إثراء

الأوزون :

شكل من أشكال الأوكسجين يوجد بكميات قليلة في الغلاف الغازي ينتج طبيعياً أثناء حدوث أي تفريغ كهربائي (كالبرق مثلاً) كما ينتج أحياناً أثناء مرور الطاقة الإشعاعية الشمسية القوية ، عندها يتحول الأوكسجين إلى أوزون ويوجد في أعلى الغلاف الغازي في أعلى طبقة الأستراتوسفير على علو ٣٠ كم من مستوى سطح الأرض وتعمل كدرع يجعل الحياة على سطح الأرض ممكنة بمنعه لـ ٩٥٪ - ٩٩٪ من الأشعة فوق البنفسجية الشمسية المسببة إذا زادت عن حد معين لسرطان الجلد .

- المطر الحمضي :

عندما يتفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون مع الماء يتكون حامض الكبريتيك الذي يمتزج بالمطر فيعرف عندها بالمطر الحمضي الذي يؤدي إلى هلاك النباتات وتسمم التربة والماء وإلحاق ضرر كبير بالثروة السمكية .

- التلوث الإشعاعي :

من أخطر أنواع التلوث الذي ينجم عن المفاعلات النووية التي تستخدم في أغراض شتى مثل توليد الطاقة أو في الأغراض الطبية أو الصناعية أو الزراعية لأن تأثيره على مخلوقات الحياة يبقى لفترة زمنية طويلة .

إشراء

١ - توجد علاقات وثيقة بين عناصر البيئة بعضها البعض فالمطر ينظف الهواء من الملوثات، ويرسبها على الأرض ، وفي مستودعات المياه ومن جانب آخر تنقل الرياح الملوثات من الأرض وتدفعها إلى الهواء.

٢ - إن التفجيرات النووية، وبعض الأخطار الناتجة عن المفاعلات النووية لتوليد الطاقة كانتشار المواد المشعة، وسقوط الأمطار الحمضية الملوثة، والانتشار الواسع لبعض الصناعات الكيميائية التي لا تراعي نُظْمَ تأمين البيئة ضد الأخطار تؤدي إلى كوارث بيئية كما حدث عند انفجار المفاعل النووي في تشيرنوبل بجمهورية أوكرانيا عام ١٩٨٦ م. مما رسم مصيراً مجهولاً ينتظره أكثر من ١٣٥ ألف من سكان المناطق القريبة من المحطة.



شكل رقم (١٥) تلوث الهواء بسبب عوادم السيارات

الاستمتاع بالحياة مما يثير الخوف والقلق وسمي هذا "التلوث الصناعي".

* سمي طبقات الغلاف الجوي الرئيسة ابتداءً من سطح

الأرض .

* ما طبقة الأوزون ؟

* ما فائدة طبقة الأوزون ؟

* ما الآثار التي تلحق بالإنسان إذا تم تدمير الأوزون ؟

١ - تلوث الهواء :

يعد الهواء ملوثاً إذا حدث تغير كبير في تركيبه، أو إذا اختلطت به بعض الجسيمات أو الغازات الغريبة مما يضر بالأحياء التي تعيش عليه، حيث يعد تلوث الهواء من أخطر أنواع التلوث التي يتعرض لها الإنسان؛ وذلك لأن الإنسان لا يستطيع أن يتحكم في الهواء الذي يتنفسه مثل تحكمه في نوعية الماء الذي يشربه، والغذاء الذي يأكله، وأيضاً لا يستطيع الاستغناء مطلقاً عن الهواء؛ وذلك للمحافظة على حياته. ويعطينا هذا المثال مدى أهمية الهواء للإنسان حيث وجد أن معدل ما يستهلكه الإنسان يومياً من.

الماء	الغذاء	الهواء
٢,٥ لتر	١,٥ كيلو جرام	١٥ كيلو جرام

* ما مصادر تلوث الهواء ؟

أ - مصادر تلوث الهواء :

مصادر طبيعية : تتمثل في الغاز والرماد المنطلق من

البراكين، والغازات والإشعاعات الصادرة عن بعض المعادن المشعة الموجودة في الطبيعة، والدخان الناجم عن حرائق الغابات والمناطق العشبية. و احتراق الوقود المستخدم للحصول على الطاقة، وما تطلقه مياه المجاري المكشوفة والمستنقعات في الجو من غازات، وروائح كريهة بشكل مستمر.

مصادر بشرية : تنشأ مما تطلقه وسائل النقل من غازات

ومواد سامة نتيجة احتراق الوقود اللازم لتسييرها. انظري

الصورة شكل (١٥). وما تطلقه منشآت تكرير النفط، ومحطات الطاقة الكهربائية، والقوى النووية، والمصانع من غازات وما ينتج عن المبيدات الكيميائية المستخدمة لرش المزروعات بأنواعها المختلفة، حيث " يتحول السائل في أجهزة الرش إلى رذاذ يعلق في الجو لفترات طويلة ". وكذلك ما تخلفه الحروب من ملوثات، كيف ؟

و يعتبر التلوث الضوضائي " الضجيج " من ملحقات التلوث الجوي لكونه العامل الرئيس في انتشاره ، ويظهر تأثيره على الإنسان بشكل مباشر في هذا العصر الذي يعاني فيه الإنسان من التوتر العصبي وأمراض القلب .

* اذكرى أحد مصادر التلوث الضوضائي .

* بيني بعض مظاهر تأثير التلوث الضوضائي الأخرى على الإنسان ؟

إثراء

بينت الدراسات العلمية أن حرارة الأرض قد ارتفعت نصف درجة خلال القرن العشرين وتشير هذه الدراسات إلى أن حرارة الأرض سترتفع ثلاث درجات مئوية خلال القرن الحادي والعشرين إذا ما استمرت المسببات على حالها؛ هذا الأمر يعني ذوبان قسم من الجليد القطبي، وارتفاع مستوى سطح البحار ؛ مما سيؤدي إلى غرق مناطق ساحلية بكاملها واتساع رقعة الصحاري، وتلوث المياه الجوفية بمياه البحر المالحة.

ب- آثار تلوث الهواء : من آثار تلوث الهواء ما يلي :

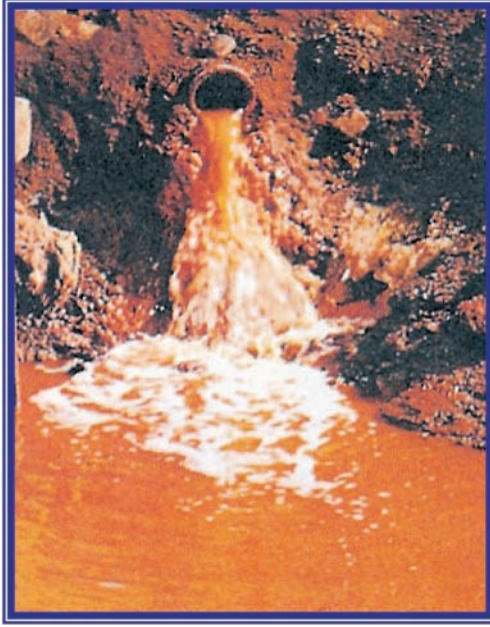
- يؤدي تلوث الهواء إلى إصابة الإنسان بأمراض الجهاز التنفسي ... ما هي هذه الأمراض؟
- يؤثر على صحة الإنسان عن طريق طعامه وشرابه . كيف ذلك ؟
- يؤثر على الحيوانات وعلى النباتات التي تأكلها الحيوانات، وبالتالي يؤثر على الإنسان . مثلي لذلك .
- يؤثر على الطقس فالحبيبات، والغازات تشتت أشعة الشمس، وتقلل من كمية ضوءها الذي يصل إلى الأرض .
- يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض وذلك لأنه يزيد من نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو ، كما يمنع حرارة الأرض من التدفق والانطلاق في الجو ، وهو ما يعرف بالاحتباس الحراري .

ج- وسائل مكافحة تلوث الهواء :

- وضع برامج للتحكم في التلوث والسيطرة عليه بوضع قوانين تحدد معدل استخدام مصادر التلوث . اقترحي واحداً من القوانين .
- تمويل العديد من الدراسات الحديثة؛ لتحديد المشكلات ، واقتراح الحلول ، مثل : إنتاج البنزين الخالي من الرصاص .
- التخطيط السليم عند إنشاء المصانع بحيث تكون بعيدة عن المراكز البشرية الأهلة بالسكان .
- توعية الرأي العام بمخاطر المشكلة عن طريق الجمعيات وبرامج التوعية الإعلامية .
- استخدام المداخن العالية؛ لتوزيع الملوثات على حيز أكبر من الهواء .
- استخدام وسائل الترشيح وغرف الترسيب؛ لحجز الملوثات .
- حرق الملوثات الغازية مثل : جهاز الشعلة بمعامل النفط؛ لحرق الغازات الكبريتية السامة .

٢- تلوث الماء :

يعتبر الماء ملوثاً عندما يتغير تركيب عناصره، أو تتغير حالته بطريق مباشر؛ أو غير مباشر بسبب نشاط الإنسان، مما يجعله أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية، وإذا زاد تلوثه باستهلاك الأوكسجين المذاب في الماء؛ أدى ذلك إلى اختناق الأحياء المائية وهلاكها ؛لتوقف عمل البكتيريا الهوائية التي تساعد على التقنية الذاتية للماء . ويعتبر التلوث البحري أخطر من التلوث الجوي؛ لصعوبة التحكم



شكل رقم (١٦) أثر تصريف المياه الملوثة

في انتشاره . كما يعتبر الماء من أهم مصادر الحياة على سطح الأرض .

* هل يمكن العيش بدون مياه ؟

* بماذا تفتيدنا المياه ؟

* ما مصادر المياه على سطح الأرض ؟

* هل استطاع الإنسان الاستفادة من مياه البحر المالحة ؟ وكيف ؟

* ما المصادر الأخرى للمياه ؟

* ماذا تعتقد أن يكون مستقبل المياه في العالم ؟

أدى تقدم الإنسان التكنولوجي والحضاري وزيادة استثماره للموارد إلى تلوث مصادر المياه أيضاً عن طريق المواد السامة التي تنصرف إليها ، وقد تأثر بالتلوث كل من مصادر المياه المالحة في البحار، والمحيطات، ومصادر المياه العذبة في الأنهار والبحيرات والمياه الباطنية ، ويظهر تلوث الماء في تغير طعمه ، ولونه، ورائحته ، وما يحويه من شوائب .

أ- مصادر تلوث المياه : قال تعالى : ﴿ وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۗ

وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا ﴾ (سورة الفرقان آية ٤٨)

يعتبر الإنسان أهم مصدر لتلوث المياه عن طريق :-

صرف المياه المبتذلة في الأنهار، أو البحيرات، أو الشواطئ البحرية أو في حفر عميقة، حيث تتسرب إلى

باطن الأرض مما يؤدي إلى التلوث الجرثومي لهذه المياه . انظري الصورة في الشكل رقم (١٦) .

استعمال المبيدات والأدوية بكثافة في الأعمال الزراعية ، والتي يتسرب قسم كبير منها إلى باطن

الأرض، ويؤدي إلى التلوث الكيميائي لهذه المياه .

رمي النفايات السائلة الناتجة من المصانع، أو النفايات النووية في مياه الأنهار أو البحار، مما يؤدي إلى

التلوث الإشعاعي ، وتُسببُ المطر الحمضي الذي يسقط على الأرض، ويدخل إلى مجاري المياه .

إثراء

١ - إن الإنسان يحتاج لتأمين نظافته إلى ٥٠٪ من المياه التي يستهلكها يومياً وأما ما يحتاجه لجميع استعمالاته فيبلغ حوالي ٤٠٠.٠٠٠ لتر سنوياً ، وتختلف هذه الكميات من منطقة إلى أخرى .

٢ - إن ٥٠٪ من المياه تذهب هدرًا في البلدان النامية، كما أن حوالي مليار شخص لا يحصلون على مياه صالحة للشرب، وإن حوالي مليار شخص لا يعرفون نظام الصرف الصحي إطلاقاً .

٣ - إن معدل التلوث يرتفع في البحار عنه في المحيطات لأن حركة الأمواج والتيارات البحرية أقل، ويصل المعدل أقصاه في البحار المغلقة مثل بحر قزوين، والبحر الميت، يليها البحار شبه المغلقة التي ترتبط بالمحيطات بفتحات صغيرة : " المضائق " مثل البحر الأحمر ، والخليج العربي، والبحر المتوسط الذي يعتبر أعلى بحار العالم تلوثاً ؛ لضيق فتحة مضيق جبل طارق مما يجعل دورة المياه بطيئة؛ ولكثرة ما ينصرف إليه من مخلفات الصناعة والصرف الصحي من المدن الكبرى الواقعة على سواحلها وعددها ١٢٠ مدينة، أو من مخلفات ناقلات النفط .

رمي النفايات السائلة من البواخر، وناقلات النفط، أو المصانع الساحلية في مياه البحار، والمحيطات، حيث تقوم التيارات البحرية بنشرها على مساحات واسعة؛ مما يجعل مشكلة تلوث البحار والمحيطات مشكلة دولية. كالتلوث الذي حصل في مياه الخليج العربي أثناء حرب الخليج ؛ نتيجة لتسرب الزيت (النفط) في مياه الخليج العربي . انظري الصورة في الشكل (١٧) .

* ما أماكن تلوث مياه البحار والمحيطات ؟

* عرفني العلم الذي يدرس البحار والمحيطات .

ب - آثار تلوث المياه : نقل الأمراض

المختلفة عن طريق شرب المياه الملوثة بالجراثيم، أو عن طريق الحشرات التي تتجمع قرب المياه، أو عن طريق التغذية على المخلوقات

المائية التي أصابها التسمم عن طريق المياه الملوثة . ومن أشهر الحوادث ما حدث في خليج ميناماتا في اليابان، حيث كان أحد المعامل يلقي بالزئبق في مياهه فظهرت أعراض الاضطراب العصبي على الناس الذين أكلوا السمك الموجود في ذلك الخليج .

* اذكر بعض الأمراض التي يسببها الماء الملوث أو الحشرات .

نمو الطحالب في مياه البحيرات، مما يحول دون استخدامها حتى للسباحة، ويؤدي كذلك إلى موت الأسماك والمخلوقات البحرية الأخرى . (كيف ؟) .



ج- وسائل مكافحة تلوث الماء : ترشيد الاستعمال الشخصي للمياه في المنازل؛ لتتيح للآخرين إمكانية الاستفادة منها .

- إقامة السدود على الأنهار، واستغلال مياهها في توليد الطاقة الكهربائية، بدلاً من المصانع الحرارية التي تلوث الهواء والماء .

- تطوير أساليب الري باللجوء إلى وسائل حديثة يمكنها توفير كميات ضخمة من المياه كالري بالرش، أو بالتنقيط . أضيفي حلولاً أخرى .

- تكرير مياه الصرف الصحي لإعادة استخدامها في الري وترشيد استعمال المبيدات والأسمدة .
- منع البواخر، وناقلات النفط من رمي نفاياتها في المياه .

* ما القطاعات التي تستهلك أكبر كمية من المياه الزراعة، أم الإنسان، أم الصناعة ؟

* كيف يمكن أن تؤمن المياه الصالحة لجميع سكان الأرض ؟

* كيف يمكن الاستفادة من ثروتنا المائية بطريقة أفضل ؟

* هل تعرفين بعض المشاكل الدولية الناشئة عن اقتسام المياه ؟ ابعثي .



شكل رقم (١٧) صورة من الأقمار الصناعية للأماكن الملوثة في مياه الخليج العربي أثناء حرب الخليج

٣ - تلوث التربة :

تعتبر التربة ملوثة عندما تدخل أجسام غريبة فيها ينتج عنها تغير في التركيب الكيميائي والفيزيائي .

* ما التربة ؟

* لماذا تفيدها التربة ؟

* هل استطاع الإنسان التغلب على ظروف التربة؟ وكيف؟

* بماذا تتأثر التربة؟ وكيف تتلوث؟

التربة : هي تكوينات سطحية ناتجة عن عوامل التعرية، وتتكون من فتات الصخور، وتغطي بعض الأماكن من سطح الأرض وخاصة السهول، ويؤدي تلوث الماء والهواء إلى إتلاف التربة، وحدوث تغيرات في طبيعة التربة ومكوناتها؛ مما يؤدي إلى آثار سلبية في قدرة الأرض على الإنتاج، وزيادة تركيز المواد والعناصر الضارة بالإنسان في المنتجات الزراعية أو الحيوانات التي تعتمد في غذائها على تلك المنتجات .

أ - مصادر تلوث التربة :

- ري الأراضي بالمياه الملوثة ، والتي قد تبلغ أعماق التربة .

- سوء استخدام المبيدات؛ مما يؤدي إلى تجميع مخلفاتها السامة في التربة " التلوث الكيميائي " .

- ملوثات الجو التي تحملها الأمطار الحمضية إلى التربة . ما مصادر هذه

الملوثات؟

إثراء

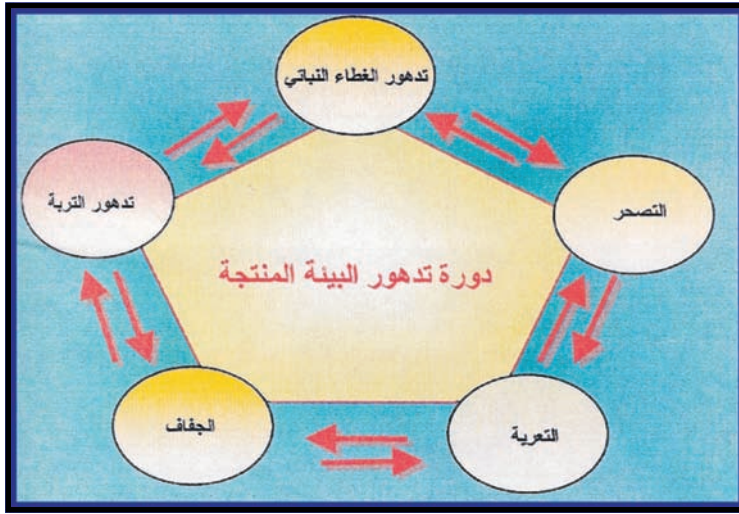
١ - إن الأرض تحتاج إلى أكثر من ٣٠٠ سنة لتستعيد سماكة ٢,٧ سم من التربة ، لذا يلجأ المزارعون إلى إضافة المدرجات على المنحدرات للحد من انجراف التربة، وللإستفادة من مساحات منبسطة للزراعة ، ويعد انجراف التربة بسبب السيول من المخاطر الكبيرة لما يشكله من خسائر كبيرة في الأراضي الزراعية، وقد دلت الدراسات على أن تكلفة استصلاح الأراضي الزراعية بعد تدهورها يفوق في بعض الحالات الفائدة الاقتصادية المرجوة منها لذا فإن المحافظة على التربة أفضل من محاولات الاستصلاح .

٢ - إن أول قانون يهدف إلى مقاومة التلوث صدر في سنة ١٢٧٣م نتيجة استخدام وقود الفحم .



شكل رقم (١٨) تلوث التربة بسبب رمي النفايات الصلبة

- ذوبان بعض النفايات الصلبة بعد هطول الأمطار وتسربها إلى التربة . انظري صورة شكل (١٨) .
- الزحف العمراني على الأراضي الزراعية أو الأشجار " الاحتطاب " .
- سوء استخدام مياه الري؛ لأن الإكثار من مياه الري في التربة القليلة المسامية يؤدي إلى اختناق التربة، وبالتالي يمنع الأوكسجين من التسرب إلى الداخل؛ فيؤدي ذلك إلى موت المخلوقات المجهرية الضرورية لنمو النبات .
- الإهمال في صرف المياه الزائدة في المناطق الجافة وشبه الجافة؛ مما يؤدي إلى تملح التربة لأن المياه



شكل رقم (١٩) الدورة البيئية للنبات الطبيعي

المتبخرة ترفع معها الأملاح الموجودة في أسفل التربة إلى السطح فيؤدي هذا النوع من التلوث إلى التصحر.

* أضيفي مصادر أخرى .

ب - آثار تلوث التربة :

يؤدي تلوث التربة إلى :-
-التغير في المكونات الكيميائية للتربة؛ فتدخل في النباتات، وبالتالي تصيب الإنسان والحيوان بأمراض مختلفة .

- قلة خصوبة التربة وعدم استثمارها، وبالتالي ينتشر التصحر، ويتأثر الغطاء النباتي الطبيعي الذي يعتبر حصيلة لظروف التربة والمناخ. انظري الشكل (١٩) .
- تصحر التربة مما يعرضها للتذرية والانجراف .

ج - وسائل مكافحة تلوث التربة :

- نشر الوعي بين المزارعين في طرق رش التربة والمحاصيل الزراعية بالمبيدات؛ والمواد الكيماوية، وتنظيم استخدامها .
- معالجة النفايات والقمامة بإعادة تصنيعها بمصانع تُبنى لهذا الغرض؛ حفاظاً على الماء والتربة من التلوث .

- تطوير العمل في المصانع؛ للتقليل من مخلفاتها .
- إرشاد المزارعين إلى استخدام طرق الري والصرف المناسبة للتربة .
- تجنب القطع الجائر للغابات .

٤- الجهود الدولية للمحافظة على البيئة :

لاشك أن البيئة ومشكلاتها باتت من أهم القضايا المثارة حالياً ، وأصبحت محور الاهتمام في شتى أنحاء العالم فقد أصبح الكون الذي نعيش فيه مصدراً حقيقياً للأخطار الصحية؛ وذلك بعد انتشار المدنية الحديثة، فأصبحت صحة الإنسان وحياته مهددة بخطر أمراض لم تكن موجودة من قبل، وبتصاعد واضح، الأمر الذي حدا بالدول الكبرى أن تعقد المؤتمرات وترصد الجزء الأكبر من ميزانية أبحاثها من أجل حماية البيئة التي هي الكون الذي نحيا فيه، وكان على الدول المتقدمة أن تساهم بالقسط الأكبر في حماية الأرض من الأخطار التي تهددها، **لماذا؟** وحيث أن الأرض مركبة واحدة يجب أن يتعاون الناس في الإشراف على العناية بها حتى تظل صالحة لهم وللأجيال القادمة، ولا يكون ذلك إلا بالتعاون والمشاركة الفعلية في صيانتها؛ ونتيجة لذلك تشكلت في نطاق الأمم المتحدة وفي نطاق الدول المختلفة منظمات مهمتها حماية البيئة، والتي من مجالات اهتماماتها ما يلي :

- ١ - عقد المؤتمرات الدولية لمناقشة مشكلات البيئة ومخاطرها، ووسائل مقاومتها على المستوى الدولي .
- ٢ - إجبار المصانع على استعمال المصافي في مداخنها .
- ٣ - فرض تشريعات خاصة بالأمن والسلامة التي يجب تطبيقها لحماية العاملين في المصانع .
- ٤ - استحداث محطات تكرير للمياه المستعملة في الصناعات وخاصة الكيميائية منها .
- ٥ - استبعاد المواد الأولية التي ينتج عن استعمالها في الصناعات مواد سامة غير قابلة للتفكك ، واستبدالها بمواد غير ملوثة .
- ٦ - طمر النفايات السامة في أماكن صنعت خصيصاً لذلك .
- ٧ - دراسة مشروعات المصانع الجديدة؛ للتأكد من أنها لا تضر بالبيئة .
- ٨ - استخدام المحروقات الخالية من الرصاص تجنباً لهذه المادة السامة .



٩ - استخدام مصادر أخرى للطاقة كالرياح والطاقة الشمسية في توليد الكهرباء، وبعض الاستخدامات الأخرى .

١٠ - الحد من قطع أشجار الغابات، وعمل المحميات الطبيعية ، ومكافحة الحرائق الطبيعية والمفتعلة .

١١ - تكرير مياه الصرف الصحي " المنزلي والصناعي " وإعادة استخدامه في أعمال الري .

١٢ - معالجة النفايات المنزلية؛ للحصول على الأسمدة، أو حرقها ؛ للحصول على الطاقة .

١٣ - منع استخدام الأسمدة والمبيدات السامة، واستبدالها بأنواع أقل ضرراً .

١٤ - المحافظة على المساحات الزراعية، وإنشاء الحدائق العامة، وزراعة الأشجار على جنبات الطرق

والشوارع . لماذا ؟

١٥ - نشر الوعي البيئي بين الناس بمختلف الوسائل، وأهمها وسائل الإعلام المسموعة، والمرئية،

والمقروءة ، وإدخالها كلما أمكن ذلك في البرامج الدراسية .

١٦ - تطوير أجهزة رصد ومراقبة وقياس التلوث؛ مما يسهل من اختفاء أثر الملوثات .

فالتطور التكنولوجي ضروري في العقود الأخيرة، ولكن هذا التقدم لن يكون مفيداً إلا في إطار

تعاون دولي ودعم سياسي عالمي؛ لضمان نجاح الخطط والسياسات التي تقوم بحماية البيئة .

الأسئلة

س ١ : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

أ- تحتوي البيئة على :

-عناصر حية -عناصر غير حية -كليهما .

ب- تتكون البيئة من :

-البيئة البشرية -البيئة الطبيعية - كليهما .

ج- أكثر مكونات البيئة أثراً في لون بشرة الإنسان وطول قامته وطباعه هو :

-التضاريس -المناخ -المياه .

د- لم يستطع الإنسان حتى الوقت الحاضر أن يؤثر بشكل قوي على :

-التضاريس - المناخ - البيئة .

هـ- الإنسان بنشاطاته الاقتصادية المختلفة أحدث في البيئة :

-تغيرات ضارة وسلبية - تغيرات مفيدة وإيجابية - توازن في أنظمتها .

و- يقصد بالتلوث البيئي ظاهرة تنتج من :

-التقدم الصناعي والتكنولوجي - استخدام الإنسان السيء لموارد البيئة

- تغير نسب المواد المكونة للهواء .

ز- من أهم أسباب التلوث البيئي :

- قيام الانقلاب الصناعي - رمي الإنسان للمخلفات - كليهما .

ح- من الصناعات التي تؤدي إلى تلوث البيئة :

- صناعة التمور - صناعة الأثاث - صناعة الأسمت .

ط- يكون الهواء ملوثاً إذا :

- زادت فيه نسبة الرطوبة - حدث تغيير كبير في تركيبه - ارتفع الضغط الجوي .

ي- الشيء الذي لا يستطيع الإنسان أن يتحكم به ولا يستغني عنه هو :

- الماء - الأكل - الهواء .



ك- تنتج إصابة الإنسان بأمراض الجهاز التنفسي من تلوث :
الماء - الهواء - التربة .

ل- من أسباب تلوث المياه :

- رمي نفايات البواخر وناقلات النفط في مياه البحار .
- انبعاث الغاز والرماد من البراكين .
- كليهما .

م- من وسائل مكافحة تلوث التربة :

- استخدام المداخن العالية . - تجنب القطع الجائر للغابات . - إقامة السدود .

ن- من الجهود الدولية للمحافظة على البيئة :

- استخدام المحروقات الخالية من الرصاص . - التحذير من استعمال المصافي في مواطن المصانع .
- استخدام الأسمدة والمبيدات .

س٢ : أعط المفهوم الجغرافي للمدلولات التالية :

أ) محيط تعيش فيه جميع المخلوقات الحية وتتأثر بالظروف المحيطة به عندما تدخل العناصر،
وتخرج بطرق مختلفة وتستمر كل منها يؤثر في الآخر .
ب) كل ما أضافه الإنسان نتيجة تفاعله مع البيئة الطبيعية .

س٣ : ما أنواع البيئات؟ وما السبب في تصنيفها؟

س٤ : بماذا تفسرين :

أ) وجود علاقة قوية بين الإنسان والبيئة الطبيعية . ب) حدوث المشكلات البيئية .
ج) استثمار الثروات الباطنية للمناطق . د) حدوث الخلل البيئي .

س٥ : ما النتائج المترتبة على ما يلي :

أ) دخول أشعة الشمس للنظام البيئية ب) تفاعل الإنسان مع البيئة .
ج) التقدم العلمي للإنسان واستغلال موارد البيئة .
د) عدم تدارك الأخطار المستقبلية للبيئة العالمية .
هـ) اكتظاظ السكان بالمدن . و) استخدام المداخن العالية .

س٦: خلق الله سبحانه وتعالى البيئة وهو يعلم بما يناسب الإنسان الذي استخلفه فيها ليعمرها ويحقق التوحيد فيها . هاتي مثلاً يدل على دقة خلق الله تعالى للبيئة .

س٧: ما الأثر الذي تمكن الإنسان من إحداثه في المناخ ؟ ولماذا لم يستطع تغيير المناخ كما يريد ؟

س٨: ما أهم مظاهر تغلب الإنسان على التضاريس ؟ طبقي هذه المظاهر على المملكة العربية السعودية مدعمة بالصور .

س٩: ما الفرق بين أثر الإنسان على البيئة وأثر البيئة على الإنسان ؟

س١٠: ما الأسباب التي جعلت الإنسان :

١ - يكون علاقة مع البيئة .
٢ - يتغلب على البيئة .

س١١: ما المقصود بالتوازن البيئي ؟

س١٢: (تتضح علاقة الإنسان بالبيئة بما ينتج عن هذه العلاقة المؤثرة والمتأثرة من قضايا ومشكلات) . من خلال ذلك أجيبي عن الآتي :

أ) هل تقتصر علاقة الإنسان بالبيئة على التأثير السلبي ؟ دلي على قولك .

ب) هاتي من الدرس ما يؤيد العبارة السابقة .

ج) قيمي أثر الإنسان على البيئة .

س١٣: استطاع المواطن السعودي بفضل من الله أن يؤثر في شخصية المكان حيث حققت المملكة الاكتفاء الذاتي من بعض المنتجات الزراعية . فهل لك تعليق على هذا القول ؟

س١٤: ما مظاهر التلوث البيئي ؟ وما مصادره ؟

س١٥: متى بدأ فعلياً التلوث الصناعي ؟ ولماذا ؟

س١٦: ما الأسباب الرئيسة في التلوث ؟

س١٧: لماذا يستمر وضع البيئة العالمية بالتدهور ؟

س١٨: ما أهم قواعد الصحة العامة التي يجب مراعاتها عند إنشاء المصانع ؟

س١٩: ما أثر تلوث التربة والماء والهواء على الإنسان والنبات والحيوان ؟ وضحي ذلك من خلال بعض الأمثلة .

س٢٠: مشكلة التلوث معقدة لأن الكثير من التلوث تسببه الأشياء التي تفيد الناس ، اشرحي العبارة .

س٢١: هل ترين ضرورة التعاون الدولي على صعيد حماية البيئة ؟ ولماذا ؟

س٢٢: هل يمكن أن نحمل الفرد والمجموعات البشرية مسؤولية معينة في تدهور البيئة؟ برري إجابتك .

س٢٣: سمي بعض أنواع النفايات الصلبة والسائلة والغازية .

س٢٤: ما أثر تلوث الهواء على المناخ؟

س٢٥: ما المقصود بالتلوث؟ وضح باختصار أثره على الإنسان والنبات .

س٢٦: ما مقترحاتك للحد من التلوث البيئي؟

س٢٧: ما الدور الذي تربيته واجباً على المواطنين والمقيمين للحد من التلوث البيئي؟

س٢٨: ما رأيك بهذه العبارة: (الماء له لون ورائحة وطعم في الوقت الحالي)؟

س٢٩: إذا اعتبرنا أن كل فرد في العالم يرمي سنوياً ما مقداره ٣٠٠ كلغ من النفايات المنزلية. ما هي كمية النفايات التي ترمى في العالم كل سنة إذا كان عدد سكان العالم حوالي (١,٠٠٠,٧٠٠,٠٠٠)؟

س٣٠: بماذا تستخدم مياه الصرف الصحي بعد تنقيتها؟

س٣١: فسري ما يلي: أ) بيع بنزين بلا رصاص في محطات الوقود .

ب) المطالبة بإعادة تصنيع النفايات . ج) خطورة مشكلة الاحتطاب .

نشاط

١ - إن شريعة الإسلام قد أولت بيئة الأرض الاهتمام الشامل والبالغ بما لم تستطع معه التشريعات الوضعية أن توليه لها حتى الوقت الحاضر.

- من خلال ذلك اكتب تقريراً يوضح اهتمام الشريعة الإسلامية بالبيئة.

٢ - ناقشي زميلاتك بأحد الموضوعين التاليين:

أ) الآثار الاقتصادية للتلوث الذي حصل في الكويت أثر الغزو العراقي وأثره على وطننا.

ب) التوازن البيئي ودور الإنسان في الإخلال بهذا التوازن.

ج) اكتب مقالاً عن الجهود التي تبذلها حكومة المملكة العربية السعودية للحد من التلوث

في مناطقها مزودةً بحثك بالأمثلة والصور ومستعينة بشبكة المعلومات (الإنترنت).



شركة المطابع الأهلية للأوفست المحدودة
National Offset Printing Press Ltd. Co.
الرياض - المملكة العربية السعودية

