أسئلة المحتوى وإجاباتها

التنبؤ بالتغير المناخي

أفكر صفحة (30):

توصل العلماء من الدراسات - التي أجريت عن التغير المناخي إلى أن مناخ الأرض يجب أن يكون أقل برودة مما هو عليه الآن. هل الأسباب التي أدت إلى زيادة درجات الحرارة وتغير المناخ هي أسباب طبيعية، أم بشرية؟ أبرر أجابتي.

أسباب بشرية وذلك بسبب زيادة غازات الدفيئة الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات.

أتحقق صفحة (30):

أذكر أسباب التغير المناخي: الطبيعية، وغير الطبيعية الناتجة من الأنشطة البشرية.

أسباب الطبيعية: مثل ثوران البراكين وتغير زاوية ميل محور دوران الأرض.

أسباب غير طبيعية: مثل حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات.

أبحث صفحة (31):

مستعينًا بمصادر المعرفة المتوافرة لدي ومنها الإنترنت، أبحث كيف يمكن عن طريق الصخور والأحافير تعرف البيئات القديمة (البحرية القارية)، والمناخ القديم، ثم أعرض ما توصلت إليه على زملائي/زميلاتي في الصف.

توصل العلماء من خلال دراسة الأحافير وتحديد خصائص الكائنات الحية التي تمثلها إلى استنتاج البيئات التي كانت تعيش فيها والمناخ المناسب لها واستنتاج أية تغيرات مناخية أثرت عليها.

أبحث صفحة (32):

مستعينًا بمصادر المعرفة المتوافرة لدي ومنها الإنترنت، أبحث عن نماذج حاسوبية

تستخدم في التنبؤ بالتغير المناخي، وأحدد كيفية استخدامها، ثم أعرض ما توصلت إليه على زملائي/زميلاتي في الصف.

- NAOنموذج البحر الأطلسي الشمالي (): وهو نموذج يركز على التأثيرات المناخية لتذبذب البحر الأطلسي الشمالي ومن ثم يتنبأ بكيفية تغير المناخ في منطقة شمال الأطلسي وأوروبا.
- FOAMنموذج: (): وهو نموذج يستخدم لتحديد التغيرات المناخية في المناطق القطبية ويعتمد على تقنيات المحاكاة الحاسوبية ويركز على العلاقة بين المحيطات وتأثيرها على المناخ.
- CESMنموذج (): وهو من أكثر النماذج استخدامًا لدراسة تأثيرات التغير المناخي على مستوى العالم. حيث يتضمن عدة مكونات تحاكي الغلاف الجوي والمحيطات والبحيرات والجليد مما يسمح بتحليل شامل لتغيرات المناخ.

الشكل (23) صفحة (32):

أذكر أشهر النماذج الحاسوبية المستخدمة في التنبؤ المُناخي.

نموذج الدوران العام General Circulation Model (CM)

الشكل (24) صفحة (33):

أتوقع هل ستتغير درجة الحرارة مع الزمن مستقبلاً؟

بحسب الشكل فإنه يتوقع زيادة درجات الحرارة مع الزمن حيث يزداد مع الزمن عدد الأيام التي تتجاوز فيها درجة الحرارة 30 ^{o}C

أتحقق صفحة (33):

أحدد طريقتين يمكن بهما التنبؤ بالتغيرات المناخية.

تقديرات لزيادة درجات الحرارة.

تغيرات في أنماط الهطل المطري.

أفكر صفحة (34):

يعد تطوير البنية التحتية للنقل البري (مثل نظام الباص السريع وممرات النقل المشترك لسيارات النقل العام) أحد الإجراءات التي يمكن عن طريقها تخفيف انبعاثات غازات الدفيئة التي تسهم في التغير المناخي. أبين كيف يمكن لهذا الإجراء إحداث أثر في ذلك.

تطوير البنية التحتية للنقل البري: مثل نظام الباص السريع وممرات النقل المشترك لسيارات النقل العام، يمكن أن يساهم بشكل كبير في تقليل انبعاثات غازات الدفيئة وبالتالي في التخفيف من التغير المناخي ويسهم بذلك عن طريق:

- تعزيز استخدام وسائل النقل العامة: بتحسين البنية التحتية، يمكن جعل وسائل النقل العامة أكثر جاذبية وفعالية، مما يشجع المزيد من الأفراد على استخدامها بدلاً من السيارات الخاصة. هذا يقلل من عدد السيارات على الطرق وبالتالي يقلل من انبعاثات الكربون والملوثات الأخرى المرتبطة بها.
- تقليل الازدحام المروري: بتوفير ممرات خاصة للنقل العام والباصات السريعة، يمكن تحسين تدفق حركة المرور وتقليل الازدحامات المرورية، السيارات التي تسير بشكل أكثر سلاسة تستهلك وقوداً أقل وتنتج أقل كميات من غازات الدفيئة.
- تحسين كفاءة الوقود: الباصات السريعة والممرات المخصصة قد تستخدم تكنولوجيا أكثر تقدماً في الحفاظ على كفاءة الوقود، مما يقلل من انبعاثات الكربون.
- تشجيع استخدام وسائل النقل النظيفة: بتطوير البنية التحتية، يمكن تشجيع استخدام وسائل النقل الكهربائية أو الهجينة، التي تقلل بشكل كبير من انبعاثات غازات الدفيئة مقارنة بالمركبات التقليدية التي تعمل بالوقود الأحفوري.

أتحقق صفحة (34):

أذكر إجراءين يمكن أن تحققهما الدول للتكيف مع آثار التغير المناخي.

- تطوير البنية التحتية المقاومة للتغيرات المُناخية، مثل بناء السدود والأنفاق المقاومة للفيضانات.
- تحسين نظم الصرف الصحي لمواجهة زيادة الأمطار الغزيرة.