أسئلة المحتوى وإجاباتها

تيارات المحيط والمناخ

أتحقق صفحة (43):

أوضح كيف تؤثر الرياح العالمية الدائمة على التيارات السطحية.

يؤدي هبوب الرياح العالمية الدائمة إلى تشكيل تيارات محيطية سطحية دائمة الجريان تتحرك باتجاه حركتها نفسه.

التجربة (2) صفحة (44):

تيارات الكثافة

التحليل والاستنتاج:

1- أفسر لماذا أضيف الملح إلى الماء البارد.

لمحاكاة مياه المحيط الباردة وزيادة ملوحتها ومن ثم كثافتها؛ حيث تكون أكثر ملوحة وكثافة من المياه الدافئة.

2- أقارن بين موقع الماء البارد وموقع الماء الدافئ بعد دخول كل منهما في الحوض، وبين علاقتهما بالكثافة.

الماء البارد يكون بالأسفل؛ لأن كثافته أكبر، بينما يكون الماء الدافئ في الأعلى؛ لأن كثافته أقل.

3- أستنتج سلوك تيارات المحيط في الماء اعتمادًا على كثافتها.

تسلك التيارات الباردة مسارات في قاع المحيط؛ بسبب زيادة كثافتها، بينما تتحرك التيارات الدافئة في مسارات تقع في المياه السطحية للمحيط بسبب قلة كثافتها.

الشكل (13) صفحة (45):

13الشكل (): الحزام الناقل العالمي.

أتتبع حركة التيار السطحي الدافي وحركة التيار العميق البارد.

تتحرك مياه التيار السطحي الدافئ نحو الشمال وعندما تقترب من القطب الشمالي تبرد فتزداد كثافتها فتغطس إلى أسفل مكونة التيار العميق البارد والذي يتحرك نحو الجنوب وفي النهاية تعود إلى السطح عن طريق التيارات الصاعدة.

أبحث صفحة (46):

أبحث مستعينًا بمصادر المعرفة المتوافرة، ومنها شبكة الإنترنت عن معلومات تتعلق بالتيارات الهابطة والفرق بينها وبين التيارات الصاعدة، وتحديد علاقتها بالحزام الناقل، ثم أعد عرضًا تقديميًا وأعرضه أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

تصف التيارات الهابطة والتيارات الصاعدة حركة الكتل المائية في المحيطات بين تيارات المياه السطحية والتيارات العميقة، وتؤدي تلك التيارات إلى نقل المواد والطاقة في المحيطات، حيث تعمل التيارات الهابطة على نقل الحرارة والأكسجين إلى الأعماق، بينما تنقل التيارات الصاعدة المواد الغذائية إلى السطح. وتتكون التيارات الهابطة عندما تصبح المياه السطحية أكثر كثافة بسبب تجمد المياه في الأقطاب أو تأثير كوريوليس (تأثير نقل إيكمان).

أتحقق صفحة (46):

أوضح سبب تكون التيارات العميقة في الحزام الناقل.

تتكون التيارات العميقة في الحزام الناقل؛ بسبب تبريد المياه السطحية الدافئة أو تجمدها عندما تقترب من القطب الشمالي؛ فتصبح المياه أكثر ملوحة وتزداد كثافتها، وتغطس إلى أسفل مكونة تيارات عميقة.

أتحقق صفحة (48):

كيف تؤثر التيارات السطحية في طقس المناطق التي تمر قريباً منها؟

تعمل التيارات السطحية الباردة على خفض حرارة الهواء الجوي الذي يقع فوقه؛ ما يؤدي لأن يصبح مناخ تلك المناطق أكثر اعتدالاً كما في تيار كناري. بينما تعمل التيارات

الدافئة على تدفئة الهواء الجوي الذي يقع فوقه؛ ما يؤدي لأن يصبح مناخ تلك المناطق أكثر دفئاً كما في تيار الخليج.

الشكل (15) صفحة (48):

15الشكل (): تيار المحيط الأطلسي الشمالي الدائري.

أوضح تأثير حركة تيار المحيط الأطلسي الشمالي على المناخ.

يحمل تيار المحيط الأطلسي الشمالي الماء الساخن نحو القطب الشمالي فيؤدي ذلك إلى زيادة درجة الحرارة في تلك المناطق الباردة وتصبح أكثر دفئًا. وعندما يحمل الماء البارد نحو دائرة الاستواء تقلل من درجة الحرارة المرتفعة فيها وتصبح أكثر اعتدالاً.

أفكر صفحة (49):

كيف يؤدي ارتفاع درجة حرارة المحيطات إلى ارتفاع مستوى سطح البحر؟

يؤدي ارتفاع درجة حرارة المحيطات إلى تمدد مياه المحيطات مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر، كذلك قد يؤدي ارتفاع درجة مياه المحيطات الناتج عن ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي إلى انصهار الجليد في الأقطاب مما يؤدي أيضًا إلى ارتفاع مستوى سطح البحر.

أبحث صفحة (50):

أستعين بمصادر المعرفة المتوافرة، ومنها شبكة الإنترنت للبحث عن معلومات تتعلق بأحد البلاغات الوطنية حول التغير المناخي في الأردن، ثم أصوغ بلاغًا وطنيًا مشابها له يمثل أحد القطاعات في منطقة ما، وأحدد مخزون غازات الدفيئة فيها، وكيفية التخفيف من التغير المناخي وطرق التكيف معه، ثم أعد عرضًا تقديميًا وأعرضه أمام زملائي /زميلاتي في الصف.

آثار التغير المناخي مثل ارتفاع درجات الحرارة وتغير نمط الهطول وملوحة التربة والتصحر، ومن غازات الدفيئة المنبعثة من قطاع الزراعة نبعاثات الميثان () وأكسيد CH_4 النيتروز (N_2O) من الأسمدة والتربة وانبعاثات (CO_2) الناتج عن استخدام المضخات

والمولدات، والطرق المتبعة في التخفيف من انبعاثات تلك الغازات ومنها: تحسين كفاءة الري، تقليل استخدام الأسمدة الكيميائية، وزراعة محاصيل مقاومة للحرارة والجفاف، والتحول إلى مصادر طاقة متجددة في ضخ المياه والعمليات الزراعية. ومن طرق التكيف مع التغير المناخي: استزراع أصناف مقاومة للجفاف، وتعديل أنماط الزراعة التقليدية، وتحسين كفاءة الري، ودعم تقنيات الحصاد المائي.

أتحقق صفحة (50):

أوضح المقصود بالبلاغ الوطني حول التغير المناخي.

وثيقة تقدمها الدولة تتضمن معلومات حول مخزون غازات الدفيئة فيها، والجهود التي تبذلها للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة والحد من آثار التغير المناخي وطرق التكيف معه.