إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثالث

استنزاف الموارد الطبيعية والتغير المناخي

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح العلاقة بين استنزاف الوقود الأحفوري والتغير المناخي.

تؤدي زيادة معدلات حرق الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي إلى زيادة تراكيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، ويُعد غاز ثاني أكسيد الكربون أهم هذه الغازات وتسهم زيادة تراكيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي إلى حدوث الاحترار العالمي وهو زيادة تدريجية في معدل درجات الحرارة العالمية الناجمة عن النشاطات الطبيعية والبشرية، وقد أدى هذا إلى تغير الأنظمة المناخية على سطح الأرض، وتهديد حياة كثير من الكائنات الحية، وهذا سيؤدي إلى ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات بسبب انصهار الجليد في القارات القطبية، وارتفاع معدل الهطل المطري السنوي، ورطوبة التربة وتخزين المياه في مناطق، ونقص المياه في مناطق أخرى.

السؤال الثاني:

أستنتج: كيف يتسبب التغير في إدارة المياه في حدوث التغير المناخي؟

تُستخدم المياه على نطاق واسع في الزراعة والصناعة والمنازل، ويتطلب ذلك استهلاك كميات كبيرة من الوقود الأحفوري لتشغيل الآلات التي تعمل على تحليتها وتنقيتها وضخها، ما يؤدي إلى إطلاق كميات كبيرة من غازات الدفيئة إلى الغلاف الجوي التي تُسهم في زيادة الاحتباس الحراري وتغير الأنظمة المُناخية على سطح الأرض. كما يؤثر استخدام المياه استخدامًا غير مستدام واستنزافها إلى تدهور الموارد المائية المحلية والإقليمية ونضوبها، وعليه، تقل قدرتها على امتصاص ثاني أكسيد الكربون، وزيادة نسبته المنبعثة إلى الغلاف الجوي، وتؤثر التغيرات في توزيع المياه أيضًا على محاصيل الغذاء والغابات، فعندما تنخفض كميات المياه المتاحة للري، ستتأثر الإنتاجية الزراعية وتتضرر الغابات، ما يؤدي إلى زيادة الانبعاثات الكربونية وتقليل قدرة النظم الحيوية على مواجهة التغيرات المناخية. وعند حدوث استنزاف للمياه ونقصان كميتها فإن قدرتها على امتصاص ثاني أكسيد الكربون ستقل، ما يؤدّي إلى تفاقم مشكلة التغير المناخي.

السؤال الثالث:

أبين كيف يؤثر استصلاح الأراضي في توازن دورة الماء في الطبيعة.

يؤثر استصلاح الأراضي في أنماط توزيع المياه وتغيراتها على سطح الأرض، فالغابات لها دور كبير في الحفاظ على توازن دورة الماء في الطبيعة عن طريق عملية النتح ، وإزالتها والتقليل منها سيؤثر زن دورة الماء في بقضاء في هذا التوازن، ما يؤدي إلى تفاقم مشكلة نقص المياه في المناطق التي تُعاني شُح المياه أصلا، وزيادة مخاطر حدوث الجفاف، والتأثير في المحاصيل الزراعية. في المقابل ستزداد ظواهر الأمطار الغزيرة في مناطق أخرى من العالم وحدوث الفيضانات الناتجة منها الأمر الذي سيؤدي إلى القضاء على مساحات ال حدوث الفيضانات الناتجة منها الأمر الذي سيؤدي واسعة من الأراضي الزراعية.

السؤال الرابع:

أتوقع: ماذا يمكن أن يحدث لو استخدمت جميع دول العالم طريقة الزراعة بالبذور المتكيفة؟

تعد البذور المتكيفة مع البيئة أحد أنواع الزراعة المستدامة ؛ لأنها ليست بذورًا عادية، بل هي بذور متكيفة مع البيئة، وكثيفة الإنتاج، وتتحمل رطوبة التربة وملوحتها ومتكيفة مع المناخ والطقس، واقتصادية في استهلاك مياه الري، ومنتجها حلو المذاق، وأحجامه كبيرة، ومدة بقاء البذور في التربة بغرض الإنتاج قليلة. ولو افترضنا أن جميع دول العالم استخدمت طريقة الزراعة بالبذور المتكيفة فهذا يعني أن المزارعين، على الرغم من الجفاف والأحوال الجوية القاسية الأخرى، سيواصلون إنتاج الغذاء وكسب الدخل؛ ومساعدة المزارعين على زيادة إنتاجية المحاصيل وتقليل خسائر ما بعد الحصاد، وبالتالي يتم توفير المزيد من الغذاء وتعزيز القدرة على مجابهة تغير المناخ وتخفيض الانبعاثات الكربونية، إضافة إلى خفض الحاجة إلى الإفراط في استخدام الأسمدة الغنية بالنترات والفسفور التي قد يصل الزائد منها ببطء إلى موارد المياه السطحية ومن ثم التسبب بحدوث ظاهرة الإثراء الغذائي التي تؤثر بدورها في الكائنات الحية المائية، وهذا يعني أن زيادة استخدام البذور المتكيفة يعني النجاح في علاج الخلل في استخدام الأسمدة، وتحسين إدارة الأسمدة يمكن أن يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة، ومن المحتمل أيضًا أن يحقق ذلك فوائد كبيرة في مجال التنمية المستدامة، بما في ذلك زيادة غلة المحاصيل الزراعية والأرباح المتحققة منها. كما أن زيادة استخدام البذور المتكيفة يمكن أن تعزز وظائف النظام الإيكولوجي في الأراضي الطبيعية المتضررة

بفعل الممارسات الزراعية وتدهور الأراضي، وتحسين توافر المياه وجودتها، وزيادة إنتاجية أنظمة المحاصيل، وصحة الثروة الحيوانية بسبب قدرتها على زيادة احتجاز الكربون وتحسين مدى توافر مصادر الغذاء وتنوعها ما يحسّن الإنتاجية الزراعية ويرفع القدرة على التصدي للفيضانات الموسمية وموجات الجفاف وتآكل التربة والانهيارات الأرضية وغيرها من الكوارث.

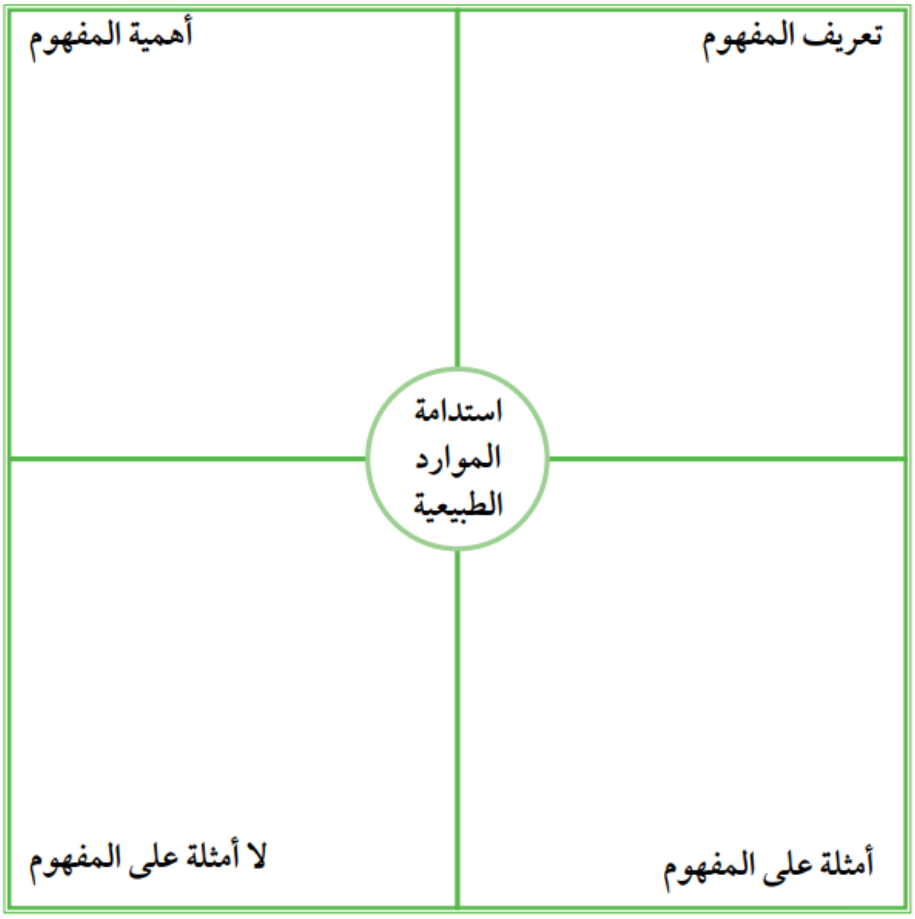
السؤال الخامس:

أتوقع: ماذا يمكن أن يحدث لو انخفضت كمية المياه المتاحة للري في العالم؟

المياه هي إحدى المدخلات الرئيسية للإنتاج الزراعي؛ إذ تختلف احتياجات المحاصيل من المياه بحسب أنواعها من أجل نموها الأمثل. وللزراعة دور حيوي في معادلة المياه كونها تستحوذ على حوالي 70% من عمليات استهلاك المياه العذبة وانخفاض كمية المياه المتاحة للري في العالم يعني أن هناك مياها أقل للإنتاج الزراعي، ما يعني بالتالي أن هناك قدرًا أقل من الأغذية، وهو ما يهدد الأمن الغذائي ي بالتالي أن هناك قدرا أقل من الـ والتغذية. ونظرًا إلى أن عدد سكان العالم سيصل إلى حوالي 9 مليارات نسمة في عام 2050م، فمن الواضح أن ندرة المياه تشكل كل تهديدًا حقيقيا للأمن الغذائي، كونه سيتوج ، سيتوجب زراعة المزيد من المنتجات الغذائية بموارد مائية محدودة.

السؤال السادس:

أستخدم نموذج فراير الآتي في تعرف مفهوم استدامة الموارد الطبيعية.



تُعرف استدامة الموارد الطبيعية بأنها طرائق استخدام الموارد الطبيعية بما يلبي الحاجات دون رد الطبيعية بأنها طرائق استخدام الموارد الطبيعي الإضرار بالبيئة، والمحافظة على هذه الموارد للأجيال القادمة من طرائق استدامة الموارد الطبيعية: تنظيم الاستخدام تعزيز التقنيات البديلة والمستدامة تعزيز الممارسات الزراعية المستدامة، الإدارة المستدامة للموارد المائية، وتثقيف الجمهور.