

FUTURE U.

رحلة الإجراء البيئي (إيكو آكشن) الميدانية الافتراضية

نظرة عامة

انضم إلى ديسكفري إيديوكيشان وبوينج في احتفالنا بالذكرى الخمسين ليوم الأرض: الحدث العالمي الذي يُركز على تعزيز الحياة في بيئة نظيفة وصحية ومستدامة للبشر والكائنات البرية. إن اليوم الأول للأرض في 1970 شجّع ملايين من الأمريكيين على اتخاذ إجراءات لتحسين البيئة وتم اعتباره المسؤول عن بدء الحركة البيئية الحديثة. وبعد مرور خمسون عام، يركز يوم الأرض الآن على إجراءات التغيير المناخي بينما يتحد مواطني الأرض لمواجهة أكبر تحدي لمستقبل كوكبنا.

أثناء الرحلة الميدانية الافتراضية، سيتقصى الطلاب مواضيع الهواء والأرض والماء والمخلفات أثناء استكشافهم لكيفية مشاركتهم في تحسين البيئة، وذلك بجانب معرفة الدور الذي تقدمه شركة كبيرة مثل بوينج. سينتقل الطلاب إلى عدة مواقع في ولاية واشنطن لرؤية مشاهد حصرية لكواليس بعض الطرق التي تستخدم بها بوينج الابتكار والبحث والتكنولوجيا المتطورة والهندسة لتحسين أدائها البيئي للوصول إلى مستقبل أكثر استدامة. أثناء زيارة الطلاب لتلك المواقع المختلفة سيتعرفون على موظفي وخبراء بوينج الذي يعملون على زيادة الاستدامة في الهواء وعلى الأرض وفي الماء، وفي كيفية تعاملهم وتقليلهم للمخلفات.

النشاط الذي يسبق الرحلة الميدانية في هذا الدليل المصاحب مصمم لتعريف الطلاب بالموضوعات التي سيتعلموها أثناء الرحلة الميدانية الافتراضية. الأنشطة صُممت لتُستكمل أثناء وبعد العرض وذلك لزيادة تعلم الطلاب لمفاهيم الفصل والاستدامة والمواطنة العالمية.

الإطار الزمني

اثنين إلى ثلاث حصص دراسية

المعايير الوطنية

معايير العلوم للجيل القادم

المرحلة المتوسطة (الحلقة الثانية)-علوم الأرض والفضاء 3 نشاط الأرض والإنسان

- المرحلة المتوسطة-علوم الأرض والفضاء 3-3: تطبيق المفاهيم العلمية لتصميم طريقة لمراقبة وتقليل تأثير الإنسان على البيئة.

الأهداف

سيتمكن الطلاب من:

- إنشاء خط زمني يُلخص الهدف من يوم الأرض منذ انطلاقه في 1970.
- إجراء بحث لفهم كيف بإمكان الأفراد والمجتمعات والشركات التأثير إيجابياً على البيئة.
- مقارنة وتباين القدرة الفردية والجماعية لإجراءات التغيير المناخي.
- المشاركة في مشروع علم المواطن والتعبير عن دورهم في تطوير المبادرة البيئية.

● أفكار محورية منظمة:

- علوم الأرض والفضاء 3، ج: تأثير البشر على أنظمة الأرض: عادةً، مع زيادة التعداد السكاني البشري واستهلاك الموارد البشرية، تزداد التأثيرات السلبية على كوكب الأرض إلا إذا تم تصميم الأنشطة والتقنيات لتجنب ذلك.
- علوم الأرض والفضاء 3، د: التغير المناخي العالمي: الأنشطة البشرية، مثل تراكم الغازات المسببة للاحتباس الحراري الناتج عن حرق الوقود الأحفوري من العوامل الضخمة لزيادة درجة حرارة سطح الأرض (الاحتباس الحراري). تقليل مستوى التغير المناخي والحد من تعرض البشرية للتغيرات المناخية التي تحدث وفقاً لفهمنا للعلم المناخي وقدراتنا الهندسية وأنواع المعرفة الأخرى، مثل فهم السلوك البشري وفي تطبيق هذه المعرفة بحكمة في القرارات والأنشطة.

معايير ITEEA للمعرفة التكنولوجية

- معيار 1: مجال التكنولوجيا. من أجل فهم مجال التكنولوجيا، على الطلاب في الصفوف من 6 إلى 8 تعلم أن:
- يمكن تطوير منتجات وأنظمة جديدة لحل المشكلات أو المساعدة على فعل أشياء لا يمكن فعلها بدون مساعدة التكنولوجيا.

آداب اللغة الإنجليزية الأساسية المشتركة

- تحديد الأفكار أو المواضيع المركزية للنص وتحليل تطورها؛ تلخيص التفاصيل والأفكار الداعمة الأساسية.
- كتابة نصوص واضحة ومفهومة يكون تطويرها وتنظيمها وأسلوبها ملائم للمهمة والهدف والجمهور.
- إجراء مشاريع بحثية قصيرة وأكثر استدامة مبنية على أسئلة محددة وفهم واضح لموضوع البحث.

نشاط يسبق الرحلة الميدانية الافتراضية

الأدوات

- جهاز للعرض، واحد للمعلم
 - نشرة خمسون عامًا من يوم الأرض، تكفي لنصف الفصل
 - أجهزة متصلة بالإنترنت، بما يكفي لنصف الفصل على الأقل
- ابدأ بعرض إعلانين ليوم الأرض ظهرها في جريدة نيويورك تايمز: واحد من يوم الأرض الأول عام 1970 ، والآخر لعام 2020. كرر أن هذا العام هو الاحتفال الخمسين بيوم الأرض وشجّع الطلاب على المقارنة بين الإعلانين.
- ثم وُزِعَ نشرة خمسون عامًا من يوم الأرض على الطلاب في ثنائيات. اشرح أن كل زوج من الطلاب عليهما العمل سويًا واتباع توجيهات النشرة وتعلم المزيد عن تاريخ وتطور يوم الأرض.

أثناء الرحلة الميدانية الافتراضية

الأدوات

- نشرة الإجراءات المستدامة، واحدة لكل طالب
- وُزِعَ نشرة الإجراءات المستدامة على كل طالب وراجع الإرشادات المكتوبة. اشرح أن هذه الملاحظات سيتم استخدامها في النشاط الذي يتبع الرحلة الميدانية الافتراضية ولذلك فعلى الطلاب الاستماع وتسجيل الملاحظات بدقة أثناء المشاركة في رحلة الإجراء البيئي (إيكو أكشن) الميدانية الافتراضية.

أنشطة بعد الرحلة الميدانية الافتراضية

نشاط 1: الاتحاد من أجل التغيير

الأدوات

- أجهزة متصلة بالإنترنت، بما يكفي نصف الفصل على الأقل
- نشرة الاتحاد من أجل التغيير، ما يكفي نصف الفصل
- نشرة مخطط فين، ما يكفي نصف الفصل

قسّم الطلاب إلى أزواج واعط كل زوج نشرة الاتحاد من أجل التغيير ونشرة مخطط فين. اطلب من الطلاب اتباع الإرشادات المكتوبة لإجراء بحث إضافي عن الإجراءات المناخية واستكشاف كيف بإمكان الشركات والمجتمعات والأفراد إحداث فرق.

بمجرد إكمال الطلاب للجزء 2، اجمع الطلاب وابدأ حوار للفصل بأكمله يتمحور حول إجاباتهم على: هل تعتقدون أن الإجراءات المناخية التي يقوم بها أفراد أو مجتمعات أو شركات، أو مزيج من الثلاثة لها القدرة على تحقيق تغير واضح؟ لماذا؟

نشاط 2: إحداث التغيير

الأدوات

- أجهزة متصلة بالإنترنت، بما يكفي نصف الفصل على الأقل
- نشرة كن عالمًا مواطنًا، واحدة لكل طالب

راجع بإيجاز كيف تتعاون بونينج مع المجتمعات والأفراد حول العالم لحماية البيئة. ثم اشرح أن هناك فرص لمساعدة الطلاب على الاتحاد مع آخرين والمساهمة في القضايا البيئية على نطاق أوسع. أحد الأمثلة هي علم المواطن! اطلب من الطلاب التفكير: ماذا يطرأ في أذهانكم عندما تسمعون مصطلح عالم مواطن؟

اشرح أن عالم مواطن هو فرد — طفل أو طالب أو مراهق أو شخص بالغ — يساهم بوقته في البحث العلمي. هؤلاء الأفراد لا يحتاجون إلى خلفيات علمية رسمية للمساعدة في أداء مهمات هامة بالتعاون مع العلماء.

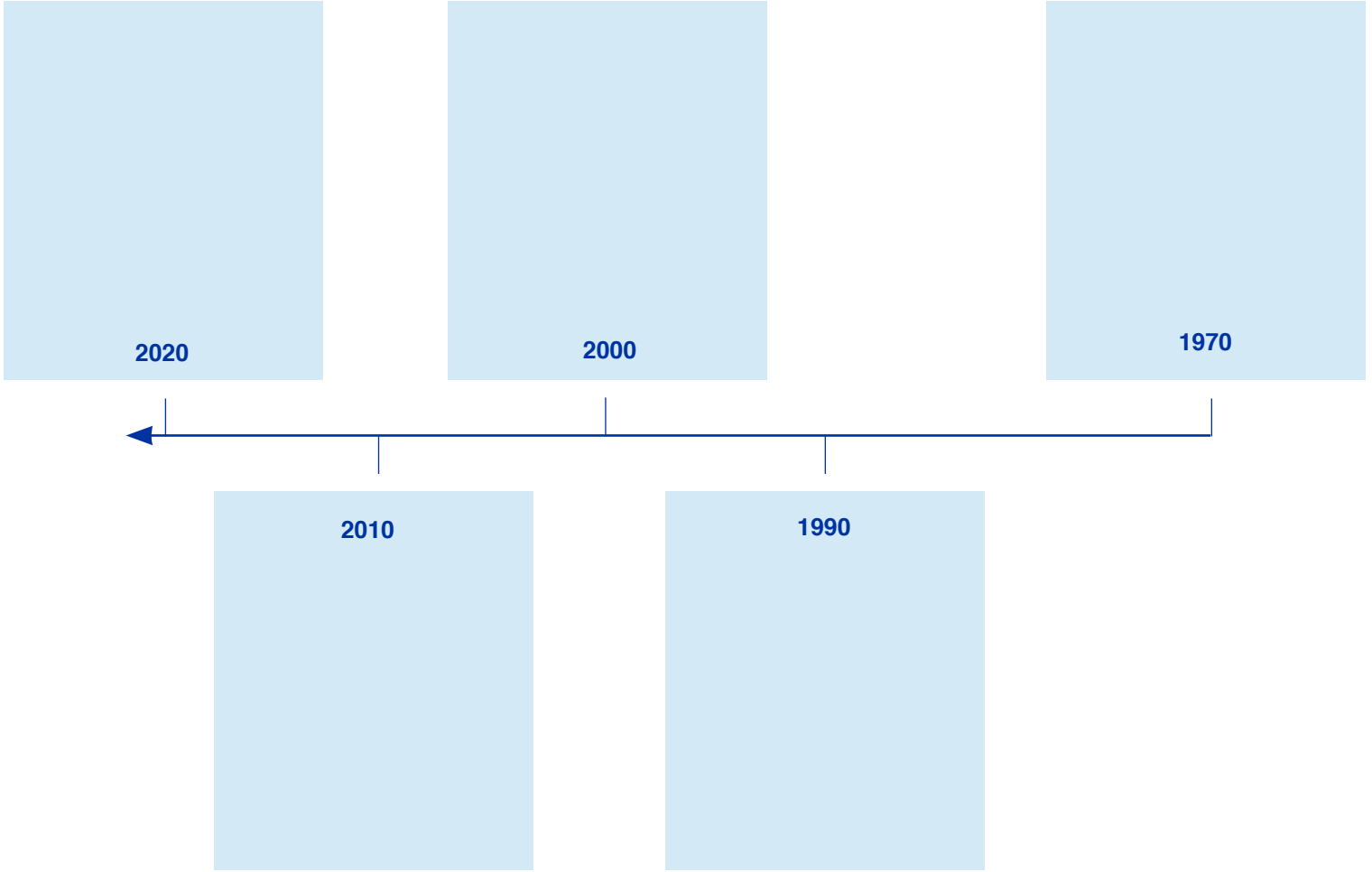
ثم اسأل: ما هي أهمية العالم المواطن؟ كيف يستطيع شخص بدون خلفية علمية مساعدة العلماء؟ ساعد الطلاب على فهم أن العلم يعتمد على الملاحظة. كلما زاد عدد الأشخاص الذين يستطيعون تسجيل الملاحظات ومشاركة البيانات، كلما تطور العلم! من خلال جعل الناس حول العالم يستخدمون التكنولوجيا لمشاركة ملاحظاتهم، يتمكن العلماء من تحقيق أكثر مما كانوا يستطيعوا تحقيقه بمفردهم.

وزّع نشرة كن عالمًا مواطنًا على كل طالب وراجع الإرشادات المكتوبة. ثم وجّه الطلاب للعمل مستقلين أو في أزواج لإيجاد مشروع العالم المواطن البيئي الخاص بهم والبدء بالمساهمة فيه!

1. في يوم 22 أبريل، يحتفل العالم بيوم الأرض الخمسين.. قم بزيارة earthday.org/history لتعلم المزيد عن لماذا بدأ يوم الأرض وكيف تطور عبر الأعوام.

أثناء قراءتك عن أهمية 1970 و1990 و2000 و2010 و2020 في تاريخ يوم الأرض، توقف واكتب خمس أو ست كلمات رئيسية في الخانات بالأسفل تصف أهمية تلك الأعوام.

تلميح: هناك خط زمني متضمن في هذه الصفحة الإلكترونية. قد تود الرجوع إليها كنقطة البداية ولكن تأكد من تضمين البيانات الهامة الأخرى من النص!



2. بمجرد إكمال الخط الزمني، ناقش مع شريكك: كيف تغيّر هدف يوم الأرض عبر الأعوام؟ كيف بقى كما هو؟

الإرشادات: أثناء رحلة الإجراء البيئي (إيكو أكشن) الميدانية الافتراضية، ستستكشف كيف يرتبط كل من الهواء والماء والأرض والمخلفات بالاستدامة. سجّل ملاحظات مختصرة في الجدول بالأسفل أثناء تعلمك عن الإجراءات التي تؤثر إيجابيًا على البيئة في كل من تلك الفئات.

ثم فكر فيما إذا كان كل إجراء قد تم استكماله - أو يمكن استكماله - من قبل الشركات أو المجتمعات أو الأفراد، ووضح الحصيلة في الخانات المناسبة.

وفرنا لك مثالًا!

الماء			الهواء		
			تشكيل السبائك المعدنية يمكن استخدامه لمساعدة زعانف الطائرة على الحركة. هذا يقلل من السحب، والذي بالتالي يقلل من استهلاك وقود الطائرة ويقلل من الانبعاثات الكربونية!		
الأفراد	المجتمعات	الشركات	الأفراد	المجتمعات	الشركات
المخلفات			الأرض		
الأفراد	المجتمعات	الشركات	الأفراد	المجتمعات	الشركات

الاتحاد من أجل التغيير

الجزء 1: مع شريك، أكمل الخطوات بالأسفل:

3. افتح نشرة مخطط فين وارسم دائرة حول منطقة تركيز الاستدامة التي تثير اهتمامك.
4. راجع الملاحظات التي سجلتها أثناء رحلة الإجراء البيئي (إيكو أكشن) الميدانية الافتراضية عن منطقة التركيز تلك. يجب أن يكون لديك مثالاً على إجراءات بونينج البيئية، وقد تكون لديك أمثلة إضافية لكيف بإمكان المجتمعات و/أو الأفراد إحداث فرقاً. فكّر أين يمكن وضع تلك الإجراءات في مخطط فين الخاص بك، وأضف كل إجراء منهم.
5. أجر بحث على الإنترنت لزيادة فهمك عن كيف بإمكان الأفراد والمجتمعات والشركات التأثير إيجابياً على منطقة تركيز الاستدامة التي اخترتها، بدايةً من الموقع (المواقع) الإلكترونية التالية:

● الماء: bit.ly/sustainablewateruse● الأرض: bit.ly/landandsustainability● المخلفات: bit.ly/productionandconsumption

● الهواء:

○ bit.ly/airandsustainablecities○ bit.ly/airandcleanenergy

مع تعلمك المزيد، استمر في ملء مخطط فين.

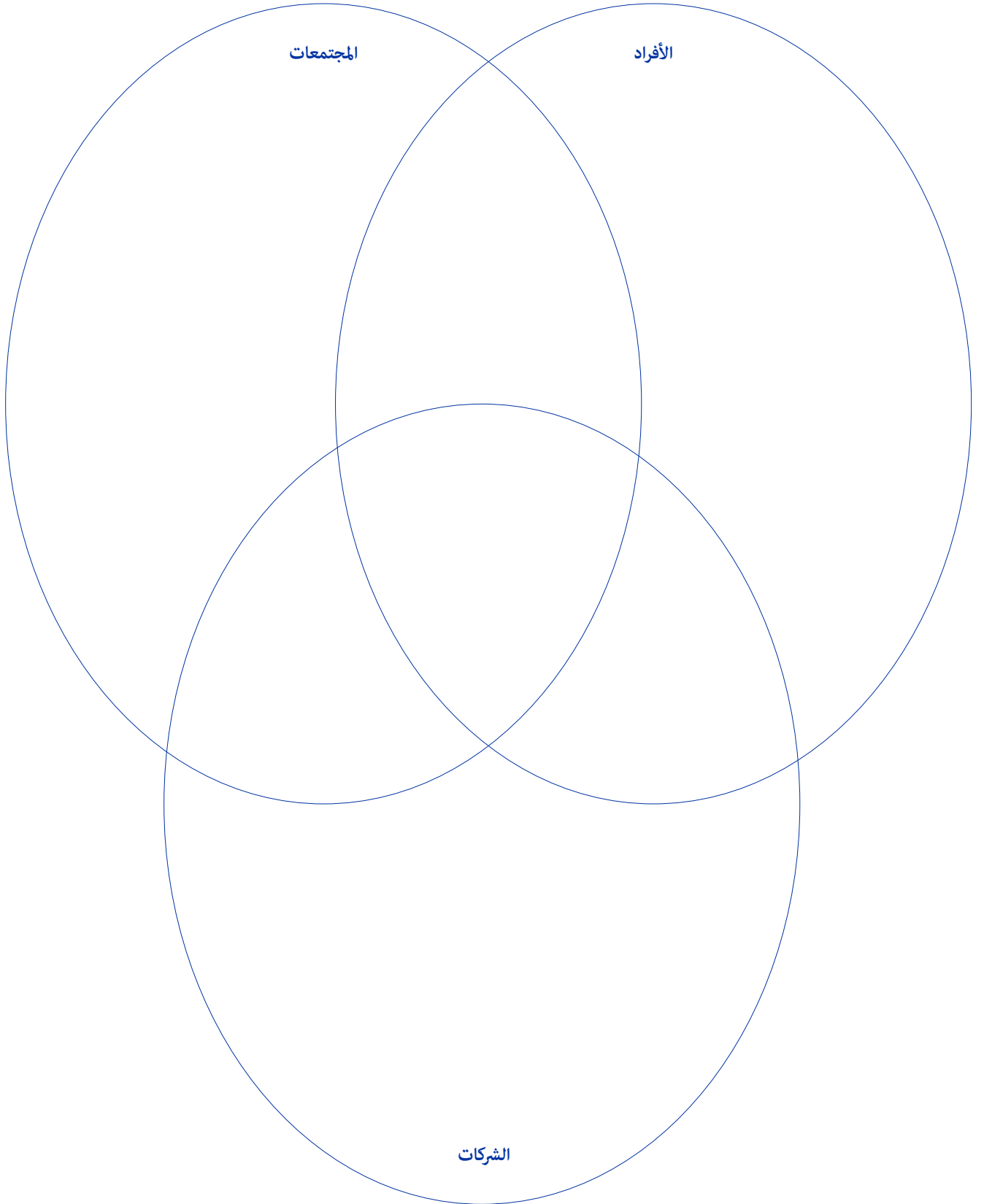
6. وأخيراً، طبق ما تعلمته وفكر في إجراءات إضافية يستطيع الأفراد، المجتمعات، و/أو الشركات اتخاذها للتأثير إيجابياً على هذا المجال من الاستدامة. تأكد من التفكير في كيفية تعاون تلك المجموعات لإحداث تأثير إيجابي وأضف تلك الأفكار إلى مخطط فين.

الجزء 2: انضم إلى زوج آخر من الطلاب لتكوين مجموعة صغيرة وإكمال ما يلي:

1. شارك نشرة مخطط فين المكتملة مع بعضكم البعض. ما هي أوجه الاختلاف والتشابه التي تلاحظها؟ هل يمكنك تغيير موقع أي من معلوماتك؟

2. هل تعتقدون أن الإجراءات المناخية التي يقوم بها أفراد أو مجتمعات أو شركات، أو مزيج من الثلاثة لها القدرة على تحقيق تغير واضح؟ لماذا؟

منطقة تركيز الاستدامة (ارسم دائرة حول واحدة): الأرض الماء الهواء المخلفات



الإرشادات: اتبع الإرشادات بالأسفل للبدء في المساهمة بالمبادرات المحلية والدولية:

1. قم بزيارة SciStarter.org.
2. في خانة البحث عن مشروع (Find a Project) الموجودة على يمين الصفحة الإلكترونية اضغط على بحث متقدم (Advanced Search).
3. صنف بحثك وفقًا للمعايير الثلاثة التالية:
 - اختر موضوع: علم البيئة والبيئة والمناخ والطقس، بالإضافة إلى أي مواضيع أخرى تثير اهتمامك.
 - فقط المشاريع: ممكنة التنفيذ عبر الإنترنت
 - الفئة العمرية: اختر الفئة العمرية التي تعبر عنك
 ثم اضغط على إيجاد مشاريع (Find Projects).
4. تصفح النتائج والضغط لتعلم المزيد عن ثلاث مشاريع على الأقل. ابحث عن مبادرات تثير اهتمامك وستساعد العلماء على تعلم المزيد عن المشكلات البيئية المرتبطة بالأرض، الماء، الهواء، و/أو المخلفات.
5. اختر مشروع واحد تود المساهمة فيه. استخدم موقعه الإلكتروني لتعلم المزيد عن المبادرة، ثم اكتب ملخص سريع في الخانة بالأسفل. تأكد من تضمين:
 - كيف ستساهم المبادرة في تطوير فهم العلم للبيئة ولماذا يعتبر فهمها شيئًا هامًا
 - دورك كعالم مواطن
 - هدف/أهداف المبادرة
 - كيف ستساهم المبادرة في تطوير فهم العلم للبيئة ولماذا يعتبر فهمها شيئًا هامًا
 - دورك كعالم مواطن
 - كيف سيساهم دورك في تحقيق هدف المبادرة

6. شارك ملخصك مع معلمك. ثم اتبع توجيهات الموقع الإلكتروني وابدأ العمل كعالم مواطن!!