

مقدمة :



تشغل المياه نسبة كبيرة من مساحة سطح الأرض إذ تبلغ ما يقارب ٧٠٪ بينما تشكل اليابسة المساحة المتبقية ، ومع تزايد الكثافة السكانية على الأرض وتزايد عدد المدن المكتظة بالسكان وتفاقم مشكلة التلوث سوف يُنظر في المستقبل إلى المحيطات كأماكن للعيش بالإضافة إلى كونها مصادر للغذاء . هل تخيلت كيف ستبدو الحياة في مثل هذه البيئات تحت سطح البحر ؟ وكيف سيعيش وسينتقل الناس فيها ؟ من خلال هذا المشروع ستبحث في الأنواع المختلفة للبيئات الموجودة اليوم تحت البحر ، وستضع خطة منطقية للتنبؤ بما يمكن أن يحمله المستقبل ، وستطلق العنان لخيالك لتستعرض طرقاً مختلفة للعيش والتأقلم تحت سطح البحر، وستبادل النتائج والتحليلات التي توصلت إليها مع باقي الطلاب .

التخطيط :

يمكنك العمل في هذا المشروع بشكل فردي أو مع مجموعة ، وفي كلتا الحالتين لا بد من اتباع عملية عصف ذهني لتطوير سلسلة من الأسئلة الأساسية التي ترغب في اكتشاف إجاباتها أثناء البحث . ينبغي أن تقدم هذه الأسئلة الأساسية موضوعات وقضايا مثل : كيف سيبدو العيش تحت سطح البحر طوال الوقت ؟ كيف يمكن الحصول على الهواء والماء والطعام ؟ ما الصعوبات الأخرى التي ستواجه الذين يعيشون تحت سطح البحر ؟ وكيف يمكن تجاوز هذه الصعوبات ؟ ما مدى قرب تحقق هذا النوع من الحياة ؟ وهل هي آمنة ؟



مصادر المعلومات :



يمكنك البحث في المصادر والموسوعات المطبوعة والإلكترونية ، كما يمكنك الاستفادة من بعض أشرطة الفيديو والأشرطة السمعية المتوفرة في وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه . يمكنك أيضاً تصميم استبانة لخصر آراء أفراد عائلتك وزملائك بالمدرسة حول هذا الموضوع ، تستطيع أن تطرح عليهم أسئلة عديدة - ستفيدك في بحثك - حول رغبتهم في أن تكون لهم بيوت تحت سطح البحر ، وإيجابيات ذلك وسلبياته .

الاستفادة من مشاركة الآخرين :

أعلن مشروعك حول الحياة في المحيطات على موقع **Journal Zone** الخاص بالمدرسة . وتذكر دائماً أن العمل في بيئة تعاونية أفضل من العمل بمفردك ، حيث تساعدك ملاحظات واقتراحات الآخرين كثيراً في التركيز وسرعة إنجاز العمل بالجودة المطلوبة ، وتأكد من أن تشارك كمساهم ، وقم بالإدلاء بملاحظاتك ومقترحاتك للآخرين حول المشاريع التي يقومون بها ، ولا تكن مجرد متلق لأفكار الآخرين .



تنظيم المعلومات لأجل التحليل :

قائمة الأسئلة				مصادر البحث
السؤال ٤	السؤال ٣	السؤال ٢	السؤال ١	
				المصدر ١
				المصدر ٢
				المصدر ٣
				المصدر ٤
				المصدر ٥
				المصدر ٦
إجابة شاملة	إجابة شاملة	إجابة شاملة	إجابة شاملة	

إن تنظيم جميع البيانات التي حصلت عليها من مصادرها المختلفة يشكل تحدياً كبيراً لك . إحدى الطرق التي ستساعدك في تنظيم المعلومات التي حصلت عليها من عدة مصادر وإيجاد الإجابات لأسئلتك الأساسية هو جدول الحقائق الذي يتكون من أعمدة وصفوف كما في الشكل المقابل ، تمثل الأعمدة الأسئلة الأساسية ، وتمثل الصفوف المصادر التي بحثت فيها عن الإجابات. ضع الإجابات المتعلقة بالسؤال الذي تجد مصدراً له في الخلية المتقاطعة . عندما تتوافر لك مصادر متعددة لسؤال واحد عليك المقارنة بين إجابات المصادر المختلفة وتركيبها في فقرة بأسلوبك بحيث تكون إجابة شاملة للسؤال .

التحليل :

أثناء مراجعتك للمعلومات التي اكتشفتها فكر كيف تؤثر حقائق هذه المعلومات على كيفية استفادة البشر من المصادر الكثيرة التي تزرع بها البحار . ما الاستنتاجات المتعلقة بمستقبل البيئات البشرية تحت البحر وفوقه ؟ فكر في جميع البنى التحتية اللازمة في مدينة حديثة قائمة على سطح الأرض . كيف ستكون هذه البنى من نقل وإمداد واتصالات مختلفة إذا بُنيت المدن تحت سطح البحر ؟ كيف يمكنك تطبيق المعلومات التي اكتشفتها على العمليات والأنظمة التي يحتاجها قاطنو مدن المحيطات ؟



تطبيقات الوسائط المتعددة :



أثناء تنفيذك للبحث كن متنبها لأي وسائط خاصة يمكن أن تكون مفيدة في شرح الأفكار للآخرين أثناء العرض . إذا لم تتمكن من إيجاد الوسائط المناسبة لتوضيح نقطة معينة ، يمكنك التقاط بعض الصور أو تسجيل الأصوات . خطط تسلسل الوسائط بحيث تكمل العرض . إذا كنت ستعمل في هذا النشاط مع مجموعة من زملائك فحدد معهم المهام على أساس من يمتلك المعرفة والمهارات المطلوبة للعمل في تطبيقات التحرير ، وإذا لم يتوافر من لديه الخبرة في هذا النوع من البرمجيات فربما يكون بينكم من يبادر بالتحدي وتعلم مهارات جديدة .

التجريب والمراجعة :

مع اقترابك من إنهاء العمل اطلب من أحد أعضاء مجموعتك - لم يشارك في التصميم- أن يقوم بمراجعة المشروع والتركيز على أية ملاحظات أو أخطاء إملائية أو نحوية خاصة بالمحتوى إلى جانب النظر في كيفية سير المشروع . عند انتهائك من المسودة الأخيرة للعرض اطلب إلى بعض الأصدقاء إلقاء نظرة على العرض التجريبي واستمع إلى انتقاداتهم واقتراحاتهم مسجلاً الأفكار المهمة للتطوير ، وقم بإدخال التعديلات اللازمة قبل إخراجته وتقديمه بشكله النهائي .

