

## مقدمة :

لقد أخذت حياة النباتات والحيوانات تتطور عبر الزمن ، ويمكن إيجاد الدليل على أشكال الحياة المختلفة في المستحاثات ( الأحافير ) والصخور الخيطة بنا . كيف كانت الحياة في العصور الجيولوجية المختلفة ؟ ستقوم في مشروعك هذا بتقصي أدلة الأشكال المختلفة للحياة من خلال المستحاثات المكتشفة في أجزاء مختلفة من السلطنة ، ثم ستعرض اكتشافاتك على زملائك من خلال بناء عرض بالوسائط المتعددة .

## التخطيط :

قم بعملية عصف ذهني مع أعضاء مجموعتك لوضع عدد من الأسئلة الأساسية التي تساعدك في اكتشاف الإجابات من خلال البحث . ضع قائمة بجميع الموضوعات الممكنة المتعلقة بإيجاد الأشكال الجيولوجية المختلفة . نظم موضوعات القائمة في فئات كبيرة ، وأعد صياغة أفكارها على هيئة أسئلة أساسية . يمكنك استخدام بعض المفردات ككلمات رئيسة **Keywords** في محركات البحث .

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

استخدم جدول الحقائق لتنظيم البيانات ، بحيث تضع فئات الأسئلة الأساسية في أعمدة ، وأسماء المصادر في صفوف كما في الشكل أعلاه . ضع الإجابات المتعلقة بالسؤال الذي تجد مصدرا 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 .

## مصادر المعلومات :

قد ترغب في أن تبدأ بحثك من خلال استخدام مصادر مطبوعة كالكتب مثلا ، حيث يمكنك إلقاء نظرة عامة على فصول الكتب ذات العلاقة بموضوع البحث فقط ، وأثناء ذلك تستطيع التعرف على مصطلحات جديدة . وتعتبر الكتب مصدرا دقيقا للبحث في هذا المجال نتيجة لأن التغييرات الجيولوجية تحدث ببطء . وإذا كانت الكتب المتوفرة لديك محدودة يمكنك أن تبحث في شبكة الإنترنت ، كما يمكنك زيارة المواقع الجيولوجية المحلية والمتاحف إن استطعت .

## الاستفادة من مشاركة الآخرين :

أعلن مشروعك حول " الحياة في العصر الجيولوجي " على موقع **Journal Zone** الخاص بالمدرسة . وتذكر دائما أن العمل في بيئة تعاونية أفضل من العمل بمفردك ، حيث تساعدك ملاحظات واقتراحات الآخرين كثيرا 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 .



## استخدام الوسائط المتعددة :

سوف تحتاج إلى الحصول على أنواع مختلفة من الوسائط المتعددة لاستخدامها في العرض . إذا تهيأت لك فرصة لزيارة موقع جيولوجي أو متحف خذ معك كاميرا فيديو أو كاميرا رقمية لالتقاط صور وأفلام تدعم عملك ، وتذكر بأنه قد يتوجب عليك الحصول على تصريح لالتقاط الصور من المتاحف . كما أن مقابلة الخبراء تضمني مصداقية على العرض لذلك سيكون من الحكمة أن تسجل هذه المقابلات سمعياً وبصرياً .



## التحليل والنتائج :

إن بحثك سيقودك بدون شك إلى معلومات تتعلق بكيفية تفسير الآخرين لما يُكتشف على الصخور والتشكيلات الجيولوجية . ففكر في إيجاد تفسيرات للأسئلة التي تضعها ، مثلاً : كيف كانت تبدو الحيوانات والنباتات في الماضي ؟ كيف تساعدنا التحليلات كالتأريخ الكربوني **Carbon-dating** في معرفة تطور أنواع الحيوانات ؟ ماذا يخبرنا وجود الحياة النباتية المتنوعة عن مناخ عصر جيولوجي ما ؟ كيف يتغير المناخ عبر الزمن ؟ إذا وجدت تفسيرات مختلفة لهذه الاتجاهات - في تطور الحياة النباتية والحيوانية وتغير المناخ - فكيف ستتأكد من صحة هذه التفسيرات ؟ استناداً إلى بحثك ، عليك أن تكون قادراً على رسم النتائج ومناقشتها مع زملائك .



## خيارات التطبيق :

لتصميم عرض وسائط متعددة عليك استخدام أنواع مختلفة من التطبيقات والبرمجيات . ناقش مع أعضاء مجموعتك تطبيقات البرمجيات المناسبة للعرض والخبرات التي يتميز بها أعضاء المجموعة . وزّع المهام بين جميع أفراد المجموعة ، مثلاً حاول من سيقوم بعمليات التقاط الوسائط وتحريرها وربطها بالنصوص . اسمح للفرد المسؤول عن وسائط معينة باختيار البرنامج المناسب في إنتاج ما هو مطلوب منه . اجتمع مع الأعضاء باستمرار لربط الوسائط ودمجها في عرض ابتكاري فعال .



## تصميم العرض :

إن تصميم العرض يحتاج إلى تنسيق دقيق ، حيث ينبغي أن يكون الوضع العام للعرض متماسكاً ، عندما تبدأ بتجميع أجزاء العرض من أعضاء المجموعة اطلب من بعض الزملاء إلقاء نظرة عليه ، حيث إن التغذية الراجعة حول المحتوى والشكل مفيدة جداً . تقبل الاقتراحات بصلبر رحب وأنت تعيد تصميم التنسيق ، وراجع المحتوى قبل تحرير العمل وتقديم العرض النهائي ، بعد الانتهاء من التصميم اطلب من المعلم تحديد الوقت المناسب لعرض النشاط على زملائك .