

## دليل المعلم الخاص بجريين تايمز

### البيئات

#### فهم أوسع للعلوم

o خذ تلاميذك للخارج واطلب من كل واحد منهم إحضار قلم رصاص وقطعة ورق. اطلب منهم أن يدونوا كل شيء يروه ويسمعه. شجعهم على البحث عن النباتات والمخلوقات التي تعيش في المدينة. كيف تكيفت هذه الأحياء مع بيئتها؟ هل هناك أي شيء قد يكون خطرا على النباتات أو المخلوقات ضمن بيئتها (وبمعنى آخر سيارات، قمامة، تلوث)؟ عندما تعود إلى الصف اطلب من التلاميذ أن يعملوا في مجموعات مكونة من ثلاثة أشخاص لمقارنة ملاحظاتهم. اطلب من كل فريق أن يقدم "تقريراً" إلى بقية الصف. أخيراً، ناقش مع جميع أفراد الصف طرقاً مختلفة يمكن أن تحسن البيئة الحضرية بالخارج لجعلها أكثر أماناً للنباتات والحيوانات.

o احد الحيوانات الذي يمكن أن نجده في معظم البيئات هو الطير. اطلب من التلاميذ بناء عش طيرهم الخاص بواسطة طين وقش وعشب وأغصان وعيدان وخيوط. اختبر قوة أعشاشهم بوضعها على أغصان أشجار منخفضة أو عمل غصن بلصق 3 مساطر على شكل مثلث. كم بيضة تستطيع أن تضع في كل عش؟ (تستطيع أن تغلي البيض جيداً لتجنب الفوضى التي يمكن أن تحدث إذا كان البيض نيئاً!)

#### نشاطات فنية

o اطلب من صفك أن يضع مشروعاً تعاونياً يوضح جميع البيئات المختلفة التي تعلموها. قسم التلاميذ إلى مجموعات ووزع تجهيزات فنية مثل ورق بناء، لوحة ملصقات، أقلام تعليم، طلاء الخ. خصص لكل مجموعة بيئة واطلب من التلاميذ أن يبتدعوا شرحاً بصرياً لأجل توضيح خصائص البيئة التي درسوها.

o ماذا يميز بيئتك؟ اطلب من التلاميذ جمع مواد من ساحة بيوتهم ومن حولها والتي تعطي فكرة عن نوع البيئة التي يعيشون فيها. ضع قصاصات ورق على لوحة الملصقات.

#### تمارين كتابية

استعمل التمارين المقترحة فيما يلي مع أي بيئتين. نحن اخترنا المناطق القطبية والصحراء.

o اطلب من التلاميذ أن يبحثوا عن موضوع الصحراء والبيئة القطبية بشكل أوسع وذلك باستعمال موسوعات وكتب أخرى. اطلب منهم أن يجدوا درجات الحرارة لكل من بيئة الصحراء والبيئة القطبية. ما هي الأحوال العامة لكل منهما؟ سوية كصف، ناقش أحوال كل منهما واكتبها على لوحة الطباشير. على سبيل المثال: أحوال الصحراء – حارة، جافة، ماء قليل، شمس قوية الخ. أحوال البيئة القطبية – باردة، مثلجة، جليدية، عاصفة. ذات نهار قصير وضوء الشمس فيها قليل الخ.

o ثم اطلب من التلاميذ وضع قائمة بالمخلوقات التي تعيش في المناطق القطبية (مثل: ثور المسك، دببة قطبية، بطاريق، فقعات، أرانب قطبية وثلجاء قطبية الخ) اجمع قائمة واكتبها على لوحة الطباشير.

ثم اطلب من التلاميذ وضع قائمة بالمخلوقات التي تعيش في الصحراء ( مثل: جردان كنغر، أفاعي، سحالي، ذئب البراري، الجمل الخ) واكتبها على لوحة الطباشير.

الآن اطلب من التلاميذ التفكير بشأن كيفية تكيف هذه الحيوانات مع البيئة التي تعيش فيها، مثلا كيف يستطيع جرد الكنغر أن يتكيف مع الجو الحار والجاف في الصحراء، كيف يستطيع ثور المسك أن يتكيف مع الجو البارد والمثلج في المناطق القطبية؟ ماذا عن الفقمة أو الجمل؟

من أجل المقارنة كيف يتكيف كل من هذه الحيوانات مع الصحراء أو المناطق القطبية. ينبغي للتلاميذ أن ينظروا إلى الخصائص الطبيعية للحيوانات. كيف تبدو أقدامهم؟ أي نوع من الفراء / طبقة خارجية لديهم؟ ما هو لونهم؟ سيجد التلاميذ أن الحيوانات التي تعيش في الصحراء تبدو مختلفة جدا عن الحيوانات التي تعيش في المناطق القطبية (الحيوانات القطبية لديها الكثير من الفراء، أما حيوانات الصحراء فلهي القليل جدا من الفراء أو ليس لديها فراء أبدا).

ما هي هذه الفوارق التي تناسب الحيوان ليعيش في بيئته؟ هناك طريقة أخرى لمقارنة تكيف الحيوان في الصحراء مقابل تكيف الحيوان القطبي وهي بالنظر إلى خصائص الحيوان السلوكية. كيف يتمكن الحيوان في الصحراء في الحصول على مائه وغذائه مقابل كيفية حصول الحيوان القطبي على ذلك.

### جغرافيا

أي أنواع من البيئة تتميز بها المواقع الجغرافية حول العالم؟ على سبيل المثال البيئة الاستوائية هي قرب خط الاستواء. اطلب من التلاميذ تحديد مكان وتمييز أمثلة معينة على البيئات الاستوائية والقطبية. اطلب منهم أن يدونوا اسم البلد، وعاصمتها، وما هي أجسام المياه أو البلدان التي تحيط بها.

يعيش العديد من الحيوانات في بيئة مائية. اطلب من التلاميذ تعريف وتحديد مكان الأربعمحيطات الرئيسية. كذلك التعرف إلى بعض البحار المهمة القريبة من موقعك.

### رياضيات

فيما يلي بعض الأمثلة على مسائل رياضية يمكن أن تستعملها وهي تتعلق بالبيئة.

ضع مسائل تساعد التلاميذ على ممارسة استعمال تدوين الملاحظات والدلائل. يبلغ طول نهر الأمازون أكثر من 2000 ميل. عبر عن هذا الرقم بواسطة تدوين الملاحظات الموسعة.

ضع مسائل تتطلب استعمال نظام العمليات. فالغابة تحتوي على 100 شجرة. تتعهد شركة خشب بان تقوم بزراعة شجرتين جديدتين بدل من كل شجرة تقطعها. فإذا قامت بقطع 50 شجرة كم عدد الأشجار التي ستكون في الغابة بعد أن تقوم الشركة بزراعة الأشجار الجديدة؟

اكتب مسائل تتطلب من التلاميذ التفكير بمواضيع النسبة والتناسب فإذا كان هناك 5 أنواع من العصافير في بيئة معينة، و10 أنواع من النمل ما هي نسبة أنواع الطيور إلى أنواع النمل؟

تحصل غابات الأمطار الاستوائية على 12 ساعة من نور الشمس. ما هي نسبة ضوء الشمس إلى الظل؟

ضع مسائل تتطلب من التلاميذ عمل تحويلات مترية.

من الممكن أن يصل الثلج إلى عل 100 سم في إحدى السنوات في غابة بوريال. فكم مترا يعادل ذلك؟ وكم بوصة؟ وكم قدم؟

تواجه الصحراء درجات حرارة نموذجية تبلغ حوالي 38 درجة سنتيغريد خلال النهار و10 درجات سنتيغريد خلال الليل. قم باستعمال الحرارة في درجة الفهرنهايت.