

Climat et construction

Objectif

Les élèves apprendront à reconnaître les trois principales formes structurelles de l'architecture : constructions à poteaux et à poutres, arches arrondies et arches gothiques. Les élèves rechercheront ces formes dans les immeubles de leur communauté et organiseront des expériences pour tester la solidité de ces formes.

Activité d'introduction

C'est de la Grèce antique que provient le style architectural à poteaux et à poutres. Le Parthénon à Athènes, en Grèce, est un excellent exemple d'architecture à poteaux et à poutres. Illustrez cette technique de construction au tableau ou au rétroprojecteur.

Leçon principale

De retour en classe, les enfants mettront à l'essai la robustesse de la construction à poteaux et à poutres et de la construction en arches. Matériel nécessaire : blocs en bois ou deux livres, feuilles de papier de construction, blocs en mousse de polystyrène ou blocs à emboîter et poids uniformes (les gros clous, les pièces d'un sou, les plombs et les petits blocs font très bien l'affaire)

Montrez à la classe une photo de l'architecture du Colisée à Rome, un exemple d'un immeuble à étages antique qui comporte des arches. Les Romains de l'Antiquité ont été les premiers à utiliser des arches arrondies, qui permettaient aux structures d'avoir plus d'un étage. Demandez aux élèves s'ils ont vu l'immeuble de la Banque de Montréal à l'intersection Portage et Main à Winnipeg, un exemple moderne de la technique romaine. Les arches arrondies s'appellent arches romaines ou italianisantes.

Les arches gothiques sont des arches pointues qui ont vu le jour au Moyen Âge (de 1000 à 1500 apr. J.-C.) et qui étaient le plus souvent associées aux grandes cathédrales d'Europe, comme la Cathédrale Notre-Dame. Au Canada, bien des immeubles publics, églises et maisons ont été construits dans le style néogothique dans les années 1800.

(Si possible, montrez des photos d'immeubles qui illustrent l'arche gothique.)

Divisez la classe en groupes. Chaque groupe devrait d'abord construire une structure à poteaux et à poutres. Les poteaux seront faits avec les blocs ou les livres, et les poutres seront faites avec le papier. Les élèves devraient alors indiquer combien de pièces d'un cent, par exemple, leur structure pourra supporter avant que la poutre s'effondre. Ils devraient ensuite créer une arche et répéter l'expérience. Une fois que tous les groupes ont terminé, comparez les résultats. Quelles conclusions peuvent être tirées en ce qui concerne le poids

que peut supporter chaque type de structure?

Activités d'approfondissement

- Chaque design peut être mis à l'essai encore une fois en mettant les poteaux à différentes distances. Quelles conclusions peuvent être tirées?
- Demandez aux élèves de compiler un livret à partir de brochures de voyage, de magazines et de journaux indiquant différents types de formes structurelles. Regardez des immeubles d'autres régions du Canada et d'autres pays. Si différentes formes sont évidentes, consultez un livre sur les styles pour en savoir plus.
- Pendant que vous visitez votre communauté avec vos élèves, recherchez des exemples de constructions à poteaux et à poutres et différentes arches dans les immeubles. Y a-t-il d'autres exemples d'une forme ou une autre?

De la 4^e à la 8^e année