

12.2

Prononce-toi sur un enjeu : Un écran à Villaville

ATTENTES

- Explorer, à partir d'expériences et de recherches, les forces qui agissent sur diverses structures ainsi que le rapport entre leur conception et leurs fonctions.
- Évaluer les facteurs à considérer dans la conception et la fabrication de produits qui répondent à un besoin précis et analyser leur impact sur la société et l'environnement.

CONTENUS D'APPRENTISSAGE

Acquisition d'habiletés en recherche scientifique, en conception et en communication

- Communiquer oralement et par écrit en se servant d'aides visuelles dans le but d'expliquer les méthodes utilisées et les résultats obtenus lors de ses expérimentations, ses recherches, ses explorations ou ses observations.

Rapprochement entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement

- Évaluer l'importance des facteurs à considérer dans la conception et la construction de structures et dispositifs à fonction particulière en tenant compte des besoins individuels, collectifs, économiques et environnementaux.

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

La technologie des téléviseurs à grand écran

- Les téléviseurs à grand écran sont utilisés dans plusieurs lieux publics de divertissement, comme les arénas et les salles de concert. Ces écrans transmettent de l'information et des annonces publicitaires à l'intention des personnes présentes. En bordure des autoroutes, on utilise également de plus en plus d'écrans géants comme panneaux publicitaires. Ces écrans présentent un avantage sur les panneaux publicitaires traditionnels : l'affichage peut changer plusieurs fois par minute, ce qui permet de rejoindre un plus grand nombre de clientes et clients en puissance.
- La plupart des téléviseurs à grand écran utilisent un affichage à cristaux liquides (ACL) ou un écran au plasma. Dans un téléviseur ACL, un réseau composé de centaines de milliers de tablettes de projection à cristaux liquides est installé derrière l'écran.

Une lumière fluorescente éclaire ces tablettes par l'arrière.

- Quand la lumière frappe les pixels, la couleur qui apparaît à l'écran est déterminée par un courant électrique. Les millions de variations possibles dans les couleurs composent l'image qui apparaît à l'écran.
- Un écran à plasma se compose de deux plaques de verre renfermant du plasma dans lequel se trouvent plusieurs milliers de cellules (le plasma est un état de la matière où les atomes ont perdu un ou plusieurs électrons). À chaque cellule correspond une série de luminophores rouges, bleus et verts, qui ont la propriété de transformer le rayonnement ultraviolet (UV) en lumière visible. Quand les cellules du plasma reçoivent un courant électrique, elles émettent une lumière UV invisible, qui active les luminophores. Le motif de lumières de différentes couleurs produit par les luminophores crée l'image qui apparaît à l'écran.

Durée

45–60 min

À voir

Les structures à l'usage des êtres humains doivent être conçues en fonction des caractéristiques humaines.

Habiletés

Effectuer une recherche
Déterminer les options
Analyser l'enjeu
Défendre une décision
Communiquer
Évaluer

Ressources pédagogiques

DR 12.2-1 : Liste de vérification d'un texte argumentatif
Grille d'évaluation 7 : Prononce-toi sur un enjeu
Résumé de l'évaluation 7 : Prononce-toi sur un enjeu
Liste de vérification de l'autoévaluation 3 : Prononce-toi sur un enjeu
BO 3 : La recherche scientifique
BO 8 : Les présentations en sciences et technologie
Site Web de sciences et technologie, 7^e année : www.duvaleducation.com/sciences

Ressource complémentaire

Site Web de sciences et technologie, 7^e année : www.duvaleducation.com/sciences

NOTES PÉDAGOGIQUES

- Regroupez les élèves en équipes de quatre pour effectuer cette activité.

Enjeu

- Dans cette analyse d'un enjeu, les élèves vont se prononcer sur un projet d'installation d'un écran géant à Villaville en vue d'attirer les investissements et les touristes. Ils devront considérer les points de vue de plusieurs personnes concernées de Villaville.

Objectif

- Rappelez aux élèves que le but de la chambre de commerce est d'attirer des touristes, des commerces et des investissements. Si les élèves trouvent qu'un écran géant n'est pas une bonne idée pour Villaville, ils doivent proposer des solutions de rechange qui permettraient de revitaliser la ville d'une autre façon.

- Les élèves devront évaluer les avantages et les coûts (inconvenients) de l'écran géant et décider si cette installation représente une bonne idée ou non. Rappelez-leur de tenir compte des points de vue de toutes les personnes concernées par cette décision, et non seulement du point de vue des membres de la chambre de commerce.

Collecte de l'information

- Vous pouvez réviser en classe les méthodes de recherches dans Internet à l'aide de la section 3.I de *La boîte à outils*, « À propos de l'utilisation d'Internet ».
- Encouragez les élèves à relire l'introduction et la description de l'enjeu qui expliquent les positions de certaines personnes de Villaville. Dites aux élèves de penser à d'autres personnes qui peuvent être concernées par cette décision, et à ce que peuvent être leurs préoccupations ou leurs points de vue. Cette information pourra guider les élèves dans leur recherche. Rappelez-leur qu'ils doivent obtenir de l'information utile sur tous les aspects de cet enjeu, afin de prendre une bonne décision.

Examine des solutions possibles

- Rappelez aux élèves que leur objectif est d'évaluer l'intention de la chambre de commerce d'installer un écran géant, et de décider si la ville devrait ou non aller de l'avant avec ce projet.
- Dans leur prise de décision, les élèves devraient prendre comme point de départ les questions formulées dans leur manuel. Les réponses à ces questions les aideront à décider si l'idée de l'écran géant est acceptable ou non.

Prends une décision

- Rappelez aux élèves qu'ils doivent défendre la décision qu'ils prennent. S'ils penchent en faveur de l'écran géant comme solution aux problèmes économiques de Villaville, ils doivent appuyer leur position en fournissant des données, et répondre aux préoccupations exprimées par les personnes qui s'y opposent. Si les élèves n'approuvent pas ce projet, ils doivent expliquer leur raisonnement et proposer d'autres idées pour stimuler l'activité économique de la ville.
- Les élèves peuvent analyser les points suivants dans leur prise de décision :
 - Quel sera l'impact réel de l'écran géant sur la croissance économique de Villaville?
 - Quels seront les impacts de l'écran géant du point de vue environnemental?
 - Quel effet aura-t-il sur la sécurité et le bien-être des résidents de Villaville?
- Dites aux élèves de consulter la section 3.J.6. de *La boîte à outils*, « Défendre une décision », pour faire une analyse coûts-avantages qui les aidera à évaluer les options dans cet enjeu.

Communique ton point de vue

- Encouragez les élèves à rédiger un texte argumentatif dans leurs présentations, comme il est décrit à la rubrique **Vers la littératie** de leur manuel. Cette stratégie est expliquée plus en détail à la page 91 de ce guide.
- Si vous le désirez, réviser en classe les méthodes proposées pour préparer une présentation écrite ou orale, à l'aide des sections de *La boîte à outils* 8.A., « Présentations écrites », et 8.B., « Présentations orales ».
- Les élèves qui s'opposent à l'installation de l'écran géant doivent faire d'autres suggestions dans leurs présentations pour revitaliser le centre-ville de Villaville.
- Simulez une assemblée publique au cours de laquelle chacun des groupes dispose d'une période de temps pour présenter sa position sur un enjeu. Encouragez les élèves à poser des questions à chaque groupe, pour l'obliger à clarifier et défendre sa position sur la question.

Occasions d'évaluation

La Grille d'évaluation 7, « Prononce-toi sur un enjeu », vous permet d'évaluer l'habileté des élèves à évaluer les avantages et les inconvénients de l'installation d'un écran géant à Villaville.

- Chaque équipe doit avoir pris sa décision avant la tenue de l'assemblée publique, et en faire part aux autres élèves au cours de cette assemblée. Quand chaque équipe aura présenté son point de vue, tenez un vote de toute la classe sur la décision d'installer ou non un écran géant à Villaville. Suscitez une discussion des facteurs qui ont influé sur la décision des élèves. Les élèves peuvent également discuter de l'impact de ces facteurs sur la prise de décision de leurs partenaires.

Vers la littératie

Écrire un texte argumentatif

- Expliquez aux élèves qu'un bon texte argumentatif combine une présentation rigoureuse des faits, des arguments solides et un choix judicieux de termes qui font appel aux émotions de la lectrice ou du lecteur. Ce type de texte est habituellement composé de trois parties : une présentation de la position de l'auteur ou l'auteure, suivie des arguments qui soutiennent cette position et d'une conclusion.
- Distribuez le DR 12.2-1, « Liste de vérification d'un texte argumentatif ». Les élèves pourront s'y reporter pour écrire ou réviser leurs textes argumentatifs. Le document peut aussi servir à une activité de révision entre élèves.
- Quand les élèves ont terminé leurs recherches et fait un brouillon de leurs textes, dites-leur d'échanger leur ébauche de texte avec une ou un camarade. Les élèves pourront utiliser le DR 12.2-1 pour souligner les exemples de rédaction réussie dans le texte argumentatif de leur camarade, et faire des suggestions pour l'améliorer. Vous pouvez aussi demander aux élèves de vérifier les aspects du texte liés à la production de sens, à l'orthographe et à la grammaire.

Enseignement différencié

Outils +

- Les élèves ont parfois des difficultés à trouver des sources d'information fiables dans Internet, et à résumer les renseignements qu'ils trouvent. Vous pouvez réviser ces techniques avec les élèves à l'aide des sections de *La boîte à outils* 3.C., « Trouve des sources d'information », 3.D., « Évalue la qualité des sources d'information », et 3.E., « Note et organise l'information ».

Défis +

- Proposez aux élèves que cela intéresse d'effectuer une recherche sur des villes canadiennes qui ont réellement connu des problèmes économiques similaires à ceux de Villaville. Ils pourront apprendre ce que ces villes ont fait pour résoudre leurs problèmes économiques, et si les solutions adoptées ont connu du succès. Les élèves peuvent présenter leurs découvertes à la classe sous forme d'affiche, d'un bref compte rendu, ou en simulant un reportage radiophonique.

Élèves en FLS

FLS

- Vous pouvez fournir aux élèves en FLS des exemples de phrases clés pour les aider à structurer leurs textes. Encouragez les élèves qui ont de bonnes habiletés langagières à s'associer avec des élèves en FLS pour reformuler et interpréter l'information trouvée dans les sites Internet.

PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

Ce qu'il faut surveiller

Ce qui indique que les élèves peuvent...

- évaluer les impacts d'une nouvelle construction dans une communauté au plan social et environnemental;
- tenir compte des différents points de vue dans un enjeu;
- effectuer des recherches sur une question et se servir de l'information trouvée pour prendre une décision;
- tenir compte des désirs et des besoins des êtres humains, et des facteurs sociaux et environnementaux dans leur prise de décision;
- utiliser leurs habiletés en rédaction pour communiquer le résultat de leurs recherches.