

4.7

Prononce-toi sur un enjeu : Le dépistage génétique

ATTENTES

- Évaluer l'impact sur la société et l'environnement des progrès scientifiques et technologiques réalisés dans le domaine de la cellule.
- Examiner, à partir d'observations et de recherches, les fonctions et les processus essentiels des cellules animales et végétales.

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

- Analyser l'impact de diverses technologies sur notre compréhension de la cellule et des processus cellulaires.
- Évaluer en quoi les percées scientifiques dans le domaine de la cellule et des processus cellulaires peuvent se révéler à la fois bénéfiques et néfastes pour la santé et l'environnement, en considérant différentes perspectives.

CONTEXTE SCIENTIFIQUE

La fibrose kystique (FK)

- La fibrose kystique est causée par un gène défectueux qui empêche le chlorure de sodium (sel) de s'introduire dans les cellules et d'en sortir librement. En conséquence, le mucus s'accumule dans le corps et obstrue les poumons ou d'autres organes.
- Des bactéries peuvent se trouver emprisonnées dans le mucus, en particulier dans les poumons, et provoquer des infections qui endommagent encore plus les poumons. Le mucus peut également obstruer l'appareil digestif et empêcher les enzymes d'y pénétrer pour faire leur travail de digestion. Cela peut entraîner des problèmes digestifs et ralentir la croissance.
- Les gens qui souffrent de FK doivent recevoir des traitements tous les

jours pour nettoyer leurs poumons. Ils doivent également prendre des médicaments pour diluer le mucus et dégager leurs voies respiratoires.

- La plupart des personnes souffrant de FK vivent jusqu'à 30 ou 40 ans. L'insuffisance respiratoire est la cause la plus fréquente des décès attribués à la FK.
- En Ontario, de un à sept jours après leur naissance, les nouveau-nés sont soumis à un dépistage de la FK. Un échantillon de sang est d'abord analysé pour déterminer s'il contient les marqueurs chimiques qui indiquent un risque élevé de FK. Si le marqueur est présent, un test génétique est effectué pour déterminer si oui ou non l'enfant présente les deux exemplaires du gène responsable de la FK.

Durée

120–150 minutes

Habiletés

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

Ressources pédagogiques

Grille d'évaluation 3 :
Communication
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 7 : Techniques d'étude en
sciences et technologie
Site Web de sciences et
technologie, 8^e année :
www.duvaleducation.com/sciences

Ressource complémentaire

Site Web de sciences et
technologie, 8^e année :
www.duvaleducation.com/sciences

NOTES PÉDAGOGIQUES

Définir l'enjeu

- Après la lecture de cette section, faites travailler les élèves en équipes de deux pour réaliser l'activité décrite à la rubrique **Vers la littératie**. Vous trouverez plus d'information sur cette stratégie à la page 49 de ce guide.
- Regroupez les élèves en équipes de deux ou quatre. Déterminez le rôle que chaque équipe jouera dans la consultation publique. Par exemple, les élèves d'une équipe pourraient être les médecins, ceux d'une autre équipe, les membres d'un groupe de défense des droits civils.
- Demandez aux élèves s'ils pensent que d'autres groupes de personnes ont été oubliés. Ils décideront peut-être qu'une équipe doit représenter les parents d'enfants malades ou les porte-parole d'une compagnie d'assurances.

Occasions d'évaluation

Vous pouvez faire le tour des équipes et échanger avec les élèves pendant qu'ils discutent des questions de l'enjeu. Vous pouvez évaluer la qualité de la communication lors de ces discussions à l'aide de la Grille d'évaluation 3, « Communication ».

- Gardez à l'esprit que certains élèves pourraient éprouver un intérêt particulier pour cette question, dans le cas où ils souffrent eux-mêmes d'une maladie détectable par ce type de dépistage, ou s'ils ont un parent ou une ou un camarade dans cette situation. Ces élèves peuvent apporter à la classe des points de vue uniques, que les autres élèves ne pourraient pas saisir autrement. Pensez à placer ces élèves dans l'équipe qui représente leur point de vue personnel (p. ex., placez une ou un élève souffrant d'un trouble génétique dans l'équipe représentant les personnes souffrant d'un trouble génétique). Par contre, ne tenez pas pour acquis que ces élèves seront à l'aise de communiquer leur point de vue avec leurs camarades et ne les forcez pas à le faire.

Objectif

- Il est important de faire comprendre aux élèves qu'ils doivent, en fonction de leur rôle, formuler des recommandations adressées au gouvernement de l'Ontario. Par exemple, s'ils représentent les médecins, ils doivent adopter le point de vue médical pour présenter leurs recommandations.

Collecte de l'information

- Réservez du temps en classe pour permettre aux élèves de recueillir les informations et de discuter des résultats en équipe.
- Revoyez avec les élèves la section 3.J. de *La boîte à outils*, « Prononce-toi sur un enjeu ».
- Conseillez les élèves sur la façon de trouver des informations. L'Internet s'avérera utile, mais ils pourraient aussi envisager de communiquer avec une représentante ou un représentant de la santé publique ou d'un hôpital. Les médias peuvent aussi être utiles; de nombreux hôpitaux et agences gouvernementales publient des communiqués de presse quand ils lancent un programme de dépistage.
- C'est l'occasion d'inviter une personne œuvrant en médecine, en conseil génétique, ou qui est membre du gouvernement, ou toute autre personne possédant des connaissances dans le domaine du dépistage génétique ou du dépistage néonatal à venir en classe en parler aux élèves.

Examine des solutions possibles

- Les élèves devraient préparer leurs réponses aux questions de l'enjeu en équipes.
- Expliquez ce qu'est une bonne « preuve ». Insistez sur l'importance de faire appel à des faits et à des données pour appuyer des déclarations ou des opinions.
- Assurez-vous que tous les élèves du groupe contribuent également à la discussion. Efforcez-vous d'éviter qu'ils suivent simplement les opinions de la majorité. Lorsque certains élèves sont en désaccord avec la position de l'équipe, encouragez-les à exprimer leur désaccord et invitez l'équipe à trouver un consensus. Revoyez avec les élèves la section 7.C. de *La boîte à outils*, « Travailler en équipe », avant de commencer.

Prends une décision

- Demandez aux équipes de penser à la manière la plus efficace de présenter leurs recommandations. Encouragez leur créativité. Ils peuvent créer un dépliant, une brochure ou une affiche qui résume leurs recommandations.
- Si les élèves ont de la difficulté à trouver les arguments à présenter à la classe, encouragez-les à déterminer quel argument sera le plus persuasif pour les représentantes et représentants du gouvernement.

Communique ton point de vue

- Demandez à une ou un élève de chaque équipe de présenter les recommandations de l'équipe lors de la consultation publique. Une fois que toutes les équipes auront présenté leurs recommandations, vous pourriez engager un débat pour recueillir les commentaires.
- L'activité terminée, amorcez une discussion sur les recommandations présentées. Demandez aux élèves de tenir compte des questions suivantes : Les différentes équipes ont-elles formulé des recommandations différentes ? Pourquoi ? Y avait-il des désaccords quant aux recommandations présentées par les équipes ? En quoi cela pourrait-il influencer la prise de décision du gouvernement ?

Vers la littératie

Remettre en question

- Rappelez aux élèves que remettre en question l'information dans un texte leur permettra de mieux comprendre ce qu'ils lisent. Lisez le conseil de la rubrique **Vers la littératie** avec les élèves. Donnez un exemple en lisant le premier paragraphe et en répondant aux questions. (Par exemple : Jusqu'ici, il semble que l'auteur ou auteure ne fait que présenter l'information. Je ne vois pas de parti pris jusqu'à maintenant.)
- Demandez aux élèves de lire le reste de la section en s'arrêtant à chaque paragraphe pour déterminer s'il y a parti pris et comment cela modifie leur opinion sur le sujet.
- Faites en sorte que les élèves répondent aux questions posées dans l'encadré **Vers la littératie**. (Les intervenantes et intervenants vont vouloir me montrer le pour et le contre du dépistage génétique. L'auteur ou auteur du texte a présenté son point de vue d'une manière assez neutre. L'absence de parti pris me fait gagner du temps parce que les arguments principaux des deux positions me sont présentés clairement.)

Enseignement différencié

Outils +

- Aidez les élèves à concevoir un projet pour cette activité. Ils devraient se partager les tâches en équipe et prévoir un échéancier pour chacune.

Défis +

- Les élèves que cela intéresse peuvent faire une recherche sur le dépistage des maladies génétiques en Ontario. Ils devraient déterminer la cause de la maladie, ses effets sur le corps, les symptômes et les traitements possibles. Ils peuvent présenter leurs résultats sous la forme d'un bref rapport écrit ou d'une présentation orale.

Élèves en français langue seconde

FLS

- Encouragez les élèves en FLS à participer à la présentation orale. Plusieurs se sentiront plus à l'aise si on leur permet de lire leur texte à haute voix plutôt que de compter seulement sur des fiches aide-mémoire comme lors des présentations orales habituelles. Ils auront plus confiance en eux-mêmes si vous leur permettez d'écrire ce qu'ils vont dire et de faire corriger leur texte. Pensez à donner des modèles de phrases aux élèves dont les compétences en français sont plus faibles.

PROGRESSION DANS L'APPRENTISSAGE

Ce qu'il faut surveiller

Ce qui indique que les élèves peuvent...

- déterminer les réponses possibles à un enjeu et fournir des preuves à l'appui;
- communiquer clairement leurs idées;
- expliquer l'impact du dépistage génétique sur différents groupes de personnes et sur la société dans son ensemble.