

Plan de leçon

Description

Dans cette leçon, les élèves comprendront le rôle que joue le système immunitaire. Ils apprendront les différents types d'agents pathogènes, comment ils infectent notre corps et les stades de l'infection.

Dans l'expérience GooseChase des agents du système immunitaire, les élèves travailleront indépendamment ou en équipe pour accomplir les missions, apprendre sur le système immunitaire et collecter des points. Les soumissions des élèves dans l'application GooseChase resteront cachées aux autres élèves qui participent à l'expérience des agents du système immunitaire.

Matériel

Un téléphone intelligent, une tablette ou un Chromebook avec l'application GooseChase gratuite téléchargée pour au moins un élève dans chaque groupe.

Idées générales

- Le système immunitaire est un ensemble de cellules qui travaillent ensemble pour identifier les envahisseurs étrangers et protéger le corps contre l'infection.
- Les cellules immunitaires circulent dans le corps à travers le système lymphatique.
- Les agents pathogènes sont des agents qui causent des maladies.
- Les virus sont un type d'agent pathogène non vivant qui dépend de sa cellule hôte pour se répliquer et se propager.
- Les bactéries sont des organismes unicellulaires qui peuvent ou non causer des

Attentes particulières

10e année

B1.2 Décrire la structure et la fonction spécialisée de cellules et de tissus animaux et végétaux (p. ex., tissu musculaire, tissu osseux, tissu épithélial).

B1.3 Décrire l'organisation cellulaire en précisant les relations entre les cellules spécialisées, les tissus, les organes et les systèmes d'organismes animaux et végétaux (p. ex., les cellules musculaires forment le tissu musculaire du cœur; deux cellules stomatiques forment les stomates de l'épiderme inférieur d'une feuille).

maladies. Les bactéries pathogènes libèrent des toxines qui nous rendent malades.

- Il y a quatre stades d'infection qu'un agent pathogène doit suivre pour causer la maladie; exposition, adhésion, invasion et infection.

B2.6 Communiquer oralement et par écrit dans différents contextes en se servant des termes justes dont : théorie cellulaire, division cellulaire, différenciation cellulaire, mitose, cellule, tissu, organe, système, cellule cancéreuse, cellule non cancéreuse. [C]

Autres années :

Ce programme n'est pas lié à un programme d'études spécifique, mais il s'agit d'un moyen facile d'initier les élèves aux bases du système immunitaire et des agents pathogènes d'une manière amusante et engageante au sein d'une équipe.

Introduction

Le système immunitaire est un ensemble de cellules et d'organes dans tout le corps qui travaillent ensemble pour nous protéger contre les agents pathogènes, des agents causant des maladies. Cela comprend la peau, la rate, les ganglions lymphatiques, les vaisseaux lymphatiques et plus encore. Le système immunitaire doit être capable de différencier les choses qui appartiennent au corps, et celles qui n'en font pas partie.

Nos cellules immunitaires sont contrôlées et poussent à des endroits spécifiques dans notre corps, généralement dans le système lymphatique. Les vaisseaux lymphatiques circulent dans tout le corps, comme le système circulatoire, et agissent comme une route à parcourir pour les cellules immunitaires. Un liquide incolore appelé lymph se transporte des choses dans tout le système lymphatique. La lymphe se déplace vers les ganglions lymphatiques, où elle est filtrée.

Les virus, les champignons, les bactéries et les parasites sont tous différents types de pathogènes. Les virus sont des agents pathogènes non vivants qui sont constitués de matériel génétique : ADN ou ARN qui agissent comme des instructions, et une couche protéique qui protège le matériel génétique. Certains virus ont une autre couche appelée enveloppe. Les protéines de spicule sur la surface d'un virus sont ce qui lui permet d'entrer dans nos cellules. Les virus ne sont pas considérés comme vivants parce qu'ils ne mangent pas, ne grandissent pas ou ne se reproduisent pas seuls. Ils doivent détourner la machinerie cellulaire dans une cellule hôte qu'ils infectent pour se reproduire.



Les bactéries sont des organismes unicellulaires qui sont extrêmement divers dans leur structure ainsi que dans leurs fonctions métaboliques. Toutes les bactéries ne sont pas pathogènes; beaucoup sont utiles aux humains. Des milliards de bactéries vivent sur vous en ce moment! Les bactéries pathogènes nous font nous sentir malades en libérant des toxines destinées à les aider à établir des infections.

Pour qu'un agent pathogène cause une maladie, il y a quelques étapes du processus. Premièrement, le corps doit entrer en contact avec l'agent pathogène. Cette étape est appelée exposition. Ensuite, l'agent pathogène doit être capable de s'accrocher aux cellules et aux tissus de l'organisme. Nous appelons cette étape l'adhésion. L'invasion se produit après que l'agent pathogène a collé au corps, lorsqu'il se déplace vers la partie du corps qu'il infecte. Enfin, nous avons le stade de l'infection. C'est au moment où l'agent pathogène doit battre les défenses immunitaires et causer la maladie. À ce stade, l'agent pathogène peut faire des copies de lui-même.

Action

1. Assurez-vous que les élèves peuvent accéder à un appareil avec l'application gratuite [iOS](#) ou [Android](#) GooseChase téléchargée. Les appareils mobiles ou les tablettes avec une caméra sont les meilleurs pour cette leçon. Un seul élève de chaque groupe a besoin d'un appareil.
 - 1.1. Si vous prévoyez d'utiliser des Chromebooks, des instructions pour télécharger l'application GooseChase peuvent être jointes à cette adresse web.
<https://support.goosechase.com/en/articles/4437551-can-i-participate-in-a-goosechase-experience-on-a-chromebook>
2. Divisez la classe en groupes de 2 à 4 et demandez-leur de se connecter, ou s'ils sont nouveaux à Goosechase, ils peuvent s'inscrire pour un compte gratuit ou participer en tant qu'invités. Veuillez encourager les élèves à choisir un pseudonyme.
3. Demandez aux élèves de rechercher cette expérience dans l'application par code **LK53V5** ou nom **Agents du système immunitaire: Leçon sur les pathogènes**. Si plusieurs étudiants de chaque groupe ont un appareil, ils peuvent créer une équipe dans l'application.
4. Remettez à chaque groupe une copie imprimée du cahier d'exercices qui l'accompagne pour qu'ils enregistrent leurs observations écrites. Expliquez aux élèves qu'ils doivent effectuer les missions d'expérience par ordre numérique. Une fois qu'ils sont rendus aux questions de bonus, ils peuvent les faire dans n'importe quel ordre, même s'ils doivent remplir la première mission de bonus qui est listée dans leur cahier.
5. Allouez une période de classe pour que les étudiants passent à travers les missions et autant de missions bonus que possible. Beaucoup de questions n'ont pas une seule réponse correcte et



sont laissées à interprétation. Encouragez les élèves à penser de façon créative et rappelez-leur qu'ils sont marqués sur l'effort qu'ils ont mis dans leurs réponses.

Consolidation et extension

Si vous souhaitez aller plus loin, vous pouvez demander à des groupes de comparer leurs réponses pour la première mission bonus en mettant en évidence ce qu'ils ont appris. Les élèves peuvent aussi souhaiter partager la note de leur équipe avec la classe. Il peut également être avantageux pour les élèves de discuter en classe de certains des concepts clés/des leçons à retenir de la leçon et de ce qu'ils ont appris.

Mesures d'adaptations et modifications

Vous pouvez demander aux élèves de prendre une capture d'écran de leurs réponses aux questions qui ne sont pas incluses dans le cahier de travail aux fins de notation.

Évaluation

Les étudiants peuvent être évalués en fonction des détails et de l'effort qu'ils mettent dans leurs réponses écrites dans leurs cahiers de travail. Vous pouvez les encourager à modifier leurs réponses, notamment en utilisant des mots, des images, des bandes dessinées, des graphiques, etc.

Sciencenorth.ca/schools

Science Nord est un organisme du gouvernement de l'Ontario et un organisme de bienfaisance enregistré
#10796 2979 RR0001

Avec le financement de :



Public Health
Agency of Canada

Agence de la santé
publique du Canada

Les opinions exprimées dans ce document ne représentent pas nécessairement celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Ressources supplémentaires

Le système immunitaire et le cancer <https://cancer.ca/fr/cancer-information/what-is-cancer/immune-system>

Immunologie et vaccinologie de base : Guide canadien d'immunisation
<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-1-information-cle-immunisation/page-14-immunologie-vaccinologie-base.html>

Sciencenorth.ca/schools

Science Nord est un organisme du gouvernement de l'Ontario et un organisme de bienfaisance enregistré
#10796 2979 RR0001

Avec le financement de :



Public Health
Agency of Canada

Agence de la santé
publique du Canada

Les opinions exprimées dans ce document ne représentent pas nécessairement celles de l'Agence de la santé publique du Canada.