

Titre :

La littératie scientifique pour tous

LEÇON 5

Domaine/discipline : Interdisciplinaire

Niveaux : 1^{re} à 5^e secondaire

Durée suggérée : Présentation synchrone (en ligne ou en classe) : 150 minutes

Présentation asynchrone : 150 minutes

PROBLÉMATIQUE PRINCIPALE :

Quels sont les attributs essentiels des scientifiques qui révolutionnent leur domaine et influencent positivement le futur?

TÂCHE PRINCIPALE :

Mettre en récit et raconter, à l'aide de la meilleure méthode possible, une histoire convaincante de la découverte de l'insuline de façon à inspirer un public sélectionné à poser dans l'avenir des gestes concrets et d'envergure.

Problématique de la leçon

En quoi la littératie ou la culture scientifique est-elle vitale pour mener une vie saine? (À décoder)

Tâche de la leçon

Élaborer, sur les bases de la littératie scientifique, un document infographique mettant en valeur les meilleures façons d'aider quelqu'un qui souffre de diabète à vivre sa vie le plus sainement possible.

Idées principales/objectifs d'apprentissage

- Comprendre en quoi consiste la littératie ou la culture scientifique.
- Comprendre l'importance d'avoir une culture scientifique pour prôner une vie saine pour soi-même et ceux qui nous entourent.
- Mettre sa littératie scientifique en pratique pour s'aider soi-même et aider autrui à mener une vie saine.
- Faire des liens entre la culture scientifique et l'étude des facteurs de comorbidité qui se rapportent au diabète.

Concepts connexes

- Littératie et culture scientifiques
- Mode de vie sain (être en plein forme)

Compétences clés

- Enrichir sa culture scientifique en faisant appel à la pensée critique.
- Mener des réflexions prospectives pour choisir des gestes et des actions axés sur l'avenir pour aider autrui à mener une vie le plus sainement possible.
- Adopter une mentalité d'épanouissement* (faire preuve de compassion envers les personnes atteintes de diabète; comprendre la portée de leurs souffrances pour tenter de leur apporter réconfort et soulagement).
- Communiquer les avancées scientifiques avec clarté et concision, de façon adéquate avec un objectif et pour un public spécifique.

*** Remarque à l'intention de l'enseignant :** par mentalité d'épanouissement, nous entendons les habitudes de réflexion qui favorisent le bien-être à long terme. C'est la mise en œuvre de certains comportements qui permet de nourrir une mentalité florissante. Ces habitudes de réflexion découlent d'un désir intentionnel et conscient de maximiser son propre bien-être et celui des autres et permettent de prendre des décisions sur les façons d'agir pour optimiser les chances d'atteindre des objectifs de bien-être (FlourishCo, 2020).

Vue d'ensemble de la leçon

Dans cette leçon, les élèves exploreront en quoi consiste la littératie scientifique et élaboreront leur propre capacité d'acquérir une culture scientifique dans un cadre de travail visant à aider les personnes atteintes de diabète à vivre le plus sainement possible. Ils amasseront, sélectionneront et utiliseront des informations scientifiques pour prendre des décisions éclairées sur les meilleures façons d'aider les personnes souffrant de diabète. En s'appuyant sur leurs nouveaux acquis en matière de santé physique, les élèves étofferont leur compréhension d'une vie saine, ce qui leur permettra d'élaborer des idées sur les façons de mieux gérer le diabète au-delà des approches traditionnelles. Les élèves partageront leur apprentissage sous la forme d'un infographique conçu pour un public précis, leur but étant de faire une différence dans la vie des autres par le biais de la compassion.

Fournitures et préparation requises

- [Annexe 5-1: Cartes d'information](#)
- [Annexe 5-2: Tableau d'organisation des réflexions](#)
- [Annexe 5-3: Guide Comment faire preuve de littératie scientifique](#)

Occasions de différenciation

- Vous pouvez encourager les élèves des premiers niveaux à travailler en équipes pour se partager la responsabilité des 8 cartes d'information. Les élèves des niveaux plus avancés peuvent faire les activités de manière autonome.
- Nous encourageons les élèves à sélectionner les cartes d'information qu'ils comprennent le mieux ou qui les intéressent personnellement.
- Pour élaborer leur infographique, les élèves peuvent puiser des idées dans les informations fournies dans le cadre de cette leçon, dans le bassin complet des informations fournies ou faire des recherches additionnelles pour peaufiner leurs idées.

Début de l'apprentissage

1. Offrez cette définition de la littératie scientifique aux élèves :

La littératie scientifique est l'habileté de lire et de comprendre, d'observer et de faire du sens, de sélectionner des informations pertinentes et fiables, de communiquer à l'aide d'un langage approprié, d'écouter, de traiter les informations et de prendre des décisions fondées sur la science.

2. Demandez aux élèves de réfléchir sur : « Dans quelle mesure penses-tu qu'il est utile d'avoir des connaissances scientifiques pour vivre une vie saine? » (pas du tout utile; un peu utile; plutôt utile; très utile)

3. Invitez-les à indiquer la réponse à cette première réflexion sur une échelle comme celle qui suit :

pas du tout utile

un peu utile

plutôt utile

très utile

Encouragez les élèves à justifier leur choix en fonction de leurs expériences personnelles et de celles de personnes qu'ils connaissent.

4. Demandez aux élèves en quoi consiste vivre une vie saine. Pendant que les élèves vous font part de leurs réflexions, invitez-les à prendre en compte une définition plus large d'une vie saine et d'inclure des dimensions autres que la santé physique (par exemple, la santé émotionnelle, psychologique, cognitive, mentale et sociale).

Directive pour la tâche à accomplir

1. Informez les élèves qu'ils devront établir comment le fait d'avoir des connaissances scientifiques peut les aider à élaborer un infographique qui met en valeur les meilleures façons d'aider quelqu'un qui souffre de diabète à vivre sa vie le plus sainement possible. Cet infographique devra communiquer des informations importantes et exactes ainsi que suggérer des gestes utiles pour promouvoir un avenir sain.

Élaborer les bases de la compréhension des critères de la littératie scientifique

1. Remettez aux élèves divers documents sur lesquels ils pourront lire des manières d'améliorer la santé des personnes atteintes du diabète (consultez les 8 cartes d'information de l'[Annexe 5-1](#)). Prenez note que certaines informations communiquées sur les cartes ne sont pas fondées sur des données scientifiques, alors que d'autres le sont. Cette sélection est intentionnelle et servira à faire émerger les attributs de la littératie scientifique.
2. Demandez aux élèves de prendre connaissance des informations de chacune des cartes, d'en résumer le sujet et de les utiliser pour suggérer des façons d'aider les personnes souffrant de diabète à mener une vie plus saine. Dites aux élèves d'utiliser le tableau d'organisation des réflexions de l'[Annexe 5-2](#) et de décrire comment ils ont fait appel à la littératie scientifique pour suggérer des façons d'aider (nous vous recommandons de présenter l'exemple fourni dans le tableau à voix haute pour aider les élèves à comprendre comment remplir le tableau).
3. Présentez aux élèves les critères et les descriptions se rapportant à la ***littératie scientifique***. **On fait preuve de littératie scientifique lorsqu'on...**
 - est ouvert d'esprit (prêt à considérer d'autres idées soutenues par des preuves fiables), a un esprit plein (je décide et j'accepte des faits seulement après avoir pris en considération suffisamment de preuves) et on est équitable (je ne rejette aucune preuve avant d'en avoir établi la qualité, peu importe sa source).
 - prend en considération la fiabilité des sources d'information.
 - sélectionne et utilise des informations à la fois directement et indirectement pertinentes.

- valorise la qualité des informations; les forces et les limites des informations, de ce que nous connaissons et de ce qui est encore à découvrir.
- dresse une liste des options et sélectionne judicieusement parmi ces options.
- applique des connaissances scientifiques à des contextes spécifiques de la vie de tous les jours.
- observe et généralise des phénomènes spécifiques.
- lit, comprend et communique exactement les termes et les concepts scientifiques.
- prend des décisions éclairées, fondées sur des données scientifiques.
- comprend les tendances du passé et réfléchit prospectivement pour guider nos actions immédiates et futures.

Demandez aux élèves d'indiquer lesquels des aspects de la littératie scientifique ils ont utilisés pour évaluer l'utilité de chacune des informations fournies sur les cartes et décider des mesures à prendre pour aider les personnes atteintes du diabète à vivre sa vie le plus sainement possible. Donnez-leur le temps de passer en revue les informations de chacune des cartes à l'aide des critères et descriptions de la littératie scientifique pour leur permettre de bâtir leur propre culture scientifique (consultez également le [Guide Comment faire preuve de littératie scientifique?](#)).

4. Entamez une discussion avec toute la classe où vous invitez les élèves à partager comment leurs idées (sur les façons d'aider les personnes atteintes du diabète à vivre une vie le plus sainement possible) ont changé une fois qu'ils ont pris connaissance des critères et descriptions de la littératie scientifique.

Promouvoir la réflexion itérative

1. Invitez les élèves à revoir la définition de la littératie scientifique :

La littératie scientifique est l'habileté de lire et de comprendre, d'observer et de faire du sens, de sélectionner des informations pertinentes et fiables, de communiquer à l'aide d'un langage approprié, d'écouter, de traiter les informations et de prendre des décisions fondées sur la science.

2. Encouragez-les à l'annoter afin d'y inclure tout ce qu'ils ont appris sur la littératie scientifique.
3. Demandez aux élèves de réfléchir à nouveau à la question : « Dans quelle mesure penses-tu qu'il est utile d'avoir des connaissances scientifiques pour vivre une vie saine? ».
4. Invitez-les à comparer leur réponse initiale (réflexion faite à la section Début de l'apprentissage) et leur nouvelle réponse sur la même échelle :

pas du tout utile

un peu utile

plutôt utile

très utile

Encouragez les élèves à expliquer pourquoi leur réponse a changé au cours de l'apprentissage.

Consolider les apprentissages

1. Partagez les énoncés suivants avec les élèves :

- A) *Puisqu'il est de plus en plus ardu de distinguer le vrai du faux, nous devons communiquer au grand public des faits scientifiques qu'ils comprendront et fournir des informations pertinentes et en temps opportun pour soutenir les décisions qu'ils ont à prendre. (Mark Balschweid)*
- B) *La littératie scientifique aide les gens à être mieux informés et à prendre les meilleures décisions possibles en vertu des connaissances disponibles.*

Regroupez les élèves en petits groupes et invitez-les à discuter du message communiqué par les citations A et B à propos de la littératie scientifique. Inscrivez les idées de la classe sur un tableau pour faire comprendre aux élèves les deux principales raisons de l'importance pour tous de posséder des connaissances scientifiques :

- Pour reconnaître quelles informations sont fiables et celles qui ne le sont pas.
 - Pour prendre des décisions éclairées basées sur des vérités scientifiques.
2. Faites un lien entre ces deux raisons et les procédures des méthodes scientifiques. Vous pouvez, par exemple, discuter avec les élèves comment la méthode scientifique consiste à émettre une hypothèse s'appuyant sur les connaissances et les acquis scientifiques courants, à tester minutieusement cette hypothèse pour en tirer des preuves qui serviront, quant à elles, à élaborer des conclusions fondées et raisonnées.
3. Demandez aux élèves de travailler en petits groupes de 3 ou 4 camarades pour trouver des idées additionnelles sur l'importance pour tout le monde d'acquérir des connaissances scientifiques. Ajoutez ces idées au tableau.
4. Invitez les élèves à prendre en considération d'autres raisons en faveur de la littératie scientifique pour tous; proposez-leur la liste suivante et servez-vous-en pour valider, corriger et étoffer la liste des idées consignées au tableau. Il est important pour tout le monde d'acquérir des connaissances scientifiques :
- a. Pour apprécier le monde qui nous entoure.
 - b. Pour faire des choix personnels éclairés.
 - c. Pour discuter intelligemment de problématiques sociales.
 - d. Pour profiter pleinement des activités quotidiennes.
 - e. Pour être en mesure de synthétiser des informations de divers domaines.
 - f. Pour pouvoir évaluer les informations et décider d'une marche à suivre appropriée.
 - g. Pour communiquer des idées avec clarté et concision, de façon adéquate pour un objectif et un public spécifique.

8. Demandez aux élèves de réfléchir à la question suivante : « Si vous apprenez qu'un ami proche ou un membre de votre famille souffre du diabète et que vous désirez leur faire connaître les meilleures façons de vivre une vie saine, comment auriez-vous recours à la littérature scientifique pour guider votre réflexion? ». Aidez les élèves à formuler leur réponse en se basant sur les critères et descriptions de la littérature scientifique ([Annexe 5-3](#)).
9. Donnez du temps aux élèves pour qu'ils mettent en pratique ce qu'ils ont appris sur la littérature scientifique. Le but étant de trouver les meilleures façons d'aider les personnes atteintes du diabète à vivre sa vie le plus sainement possible et pour communiquer leurs idées sous la forme d'un infographique créé à l'aide du logiciel Canva ou de tout autre outil de leur choix. Encouragez les élèves à cibler un public spécifique pour leur infographique (par exemple, une personne de leur entourage qui est atteinte de diabète, des personnes d'un groupe d'âge ou démographique précis, ou souffrant d'un type de diabète précis ou le grand public pour mener une campagne générale de sensibilisation). Rappelez aux élèves qu'ils peuvent puiser dans les idées élaborées pendant la leçon ou effectuer des recherches plus poussées pour approfondir et raffiner ces idées. Ils devront peut-être effectuer des recherches additionnelles s'ils choisissent un public très ciblé.

Partager son infographique (à quel endroit pouvez-vous faire rayonner un infographique?)

1. Encouragez les élèves à partager leur infographique avec un camarade, un membre de leur famille ou un enseignant pour obtenir des commentaires sur son efficacité. Ils peuvent faire appel aux critères et descriptions de la littérature scientifique et ceux qui suivent dans le but d'améliorer leur infographique.
L'infographique :
 - s'articule autour d'un message ou objectif clair et concis.
 - présente uniquement des informations importantes et incitant des actions.
 - propose des informations exactes et crédibles.
 - comporte un titre clair et concis qui capte l'attention du lecteur.
 - est composé d'une combinaison simple de couleurs primaires choisies avec intention.
 - présente les éléments dans une mise en page aérée (il y a des espaces sans texte).
 - présente un maximum de trois polices de caractère (une pour le titre; une pour le corps du texte; une pour les citations ou pour mettre en évidence des données clés).
 - a bien été révisé et ne contient pas d'erreurs d'orthographe ou de grammaire qui risquent de distraire le lecteur ou de rendre le message confus..
2. Encouragez les élèves à prendre en considération les commentaires reçus et à choisir judicieusement lesquels mettre en œuvre.

Clore la séance d'apprentissage

1. Demandez aux élèves de revenir sur leur liste des attributs essentiels des scientifiques qui révolutionnent leur domaine. Quelle est l'importance de la littératie scientifique par rapport à cette liste? Parmi les attributs qu'ils ont sélectionnés au tout début du programme, combien d'entre eux correspondent aux critères et descriptions de la littératie scientifique? Leur faut-il ajouter des critères et des descriptions? Quelle proportion des attributs essentiels de leur liste implique la littératie scientifique? Quel rôle la participation dans la communication scientifique joue-t-elle pour valider la littératie scientifique? En quoi ce rôle est-il caractéristique d'un scientifique qui révolutionne son domaine?
2. Invitez les élèves à réfléchir s'ils veulent inclure, dans leur récit convaincant sur la découverte de l'insuline, les façons qui peuvent permettre aux personnes diabétiques de mener une vie le plus sainement possible, puisque ces informations ont le pouvoir d'inspirer des gestes et des actions futures.