Pour mon stage, j’enseigne dans une classe de 2e année. Pour une leçon des sciences, les étudiants avaient ramassé de la neige dans un contenant, et chaque paire des étudiants ont partagé un contenant. Avant de commencer l’expérience, et avec l’aide d’un dessin d’un thermomètre sur le tableau, j’ai montré comment un thermomètre inclut des degrés Celsius négatifs et positifs, et j’ai modélisé comment lire le niveau de mercure dans un thermomètre. Ensuite, j’ai demandé aux élèves de faire une prédiction de la température de la neige (ils savent déjà qu’il faut être moins que zéro degrés Celsius afin de produire la neige). Après qu’ils ont fait leurs prédictions, je les ai instruits d’utiliser un thermomètre pour faire une lecture officielle de la température. Après avoir accompli ces étapes, j’ai instruit aux élèves d’attendre 10 minutes, après lesquelles ils vont faire une nouvelle prédiction et une deuxième lecture de la température. Pendant la période d’attente de 10 minutes, j’ai discuté avec la classe ce qui pourrait se passer à la neige, car la neige reste maintenant dans la salle de classe, au lieu d’être dehors. Je leur ai posé les questions suivantes : Que pensent-ils va se passer à la neige ? Est-ce que la neige va chauffer, ce qui permettra la température à élever, ou est-ce que la température va baisser, grâce à la neige qui continue à refroidir ? Pendant cette discussion, la plupart des élèves avaient de la difficulté à comprendre comment les environnements divers, surtout leurs températures, peuvent amener des changements aux états des matières. Puisque la neige paraît comme une accumulation des morceaux de glace, ils pensaient que la température de la glace va continuer de devenir plus froid, puisqu’ils associent la glace avec la congélation. De plus, il fait du soleil ce jour-là, et il paraît plus brillant dehors que dans notre salle de classe. Cet écart de luminosité a contribué au raisonnement des élèves, puisqu’ils associent la luminosité avec la chaleur. Ils ont expliqué que la neige va continuer à geler, puisqu’il y a moins de lumière dans la salle de classe, ce qui promeut la congélation. En réfléchissant mon enseignement de cette leçon, je suis arrivée à la conclusion que dans ma leçon repensée, j’aurais besoin de mettre l’accent sur la différence entre la température à l’intérieur et à l’extérieur de l’école et leurs effets sur les états des matières. Afin de mieux représenter ce concept à la classe, j’aimerais incorporer une activité de l’apprentissage par le corps pour rendre plus concrète l’expérience de subir un changement de température, à cause d’un changement d’environnement. En demandant les élèves de se déplacer entre deux lieux avec les températures différentes, ils auront l’occasion de vivre l’expérience de la neige dans les contenants.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Le titre de la leçon :** les moyens physiques de changer les matériaux – chauffer pour faire fondre la neige | | **Le sujet de la leçon :** les sciences | | **Le niveau cible :** 2e année, immersion précoce |
| **Les objectifs de la leçon :**   * Démontrer la manière dont un changement physique peut arriver | | | | |
| **L’organisation et les ressources** | **Les activités** | | **Les annotations** | |
| * 12 contenants (un pour chaque paire des étudiants) * De la neige * Un thermomètre dessiné sur le tableau | **Le crochet :**   * Demandez aux élèves de ramasser de la neige pendant la récréation : chaque paire d’élèves va partager un contenant rempli de neige * Avec l’aide d’un dessin d’un thermomètre sur le tableau, modélise comment lire les degrés Celsius. Demandez à la classe s’ils savent la signifiance d’une température qui est moins sous zéro. Révisez que la point de congélation de l’eau est zéro degrés Celsius, alors il faut que les températures soient moins sous zéro pour qu’il neige. Quand la température monte supérieure à zéro, la neige a l’occasion de fondre. | |  | |
| * Les contenants remplis de neige * 12 thermomètres * Les cahiers de sciences | **L’activité principale :**   * Demandez aux élèves de faire une prédiction de la température de la neige. * Après qu’ils ont écrit leurs prédictions dans leurs cahiers, instruisez les élèves d’utiliser le thermomètre pour prendre une lecture de la température actuelle de la neige * Expliquez à la classe qu’il y aura maintenant une période d’attente de 10 minutes. Après que cette période a passé, ils vont faire une deuxième prédiction et une deuxième lecture de la température de la neige. * Pour passer les 10 minutes d’attente, expliquez que toute la classe va aller dehors, sans les manteaux, les mitaines, et les toques. Toute la classe va rester dehors dans la neige pendante trois minutes. Demandez aux élèves de rester immobiles et d’être silencieux, comme des molécules, afin d’observer ce qui se passe à leurs corps. * Après avoir passé les trois minutes dehors, retournez avec la classe à la salle de classe et expliquez que tout le monde va répéter ce qu’ils ont fait dehors, mais cette fois-ci ils seront dans la salle de classe. Encore une fois, ils doivent rester immobiles et silencieux, afin d’observer qu’est-ce qui se passe à leurs corps. * Après avoir fait cette mini-activité, gérez une discussion à propos de l’expérience des étudiants. Qu’ont-ils ressenti ? Quels changements ont-ils noté ? * Ensuite, encouragez les élèves d’appliquer leurs expériences à la neige dans les contenants. Menez encore la discussion, avec un focus sur ce qui pourrait arriver à la neige pendant les 10 minutes d’attente.   + Ouvrez la discussion avec une révision du concept des états de la matière – rappelez aux élèves que tout ce qui est sur la terre est composé de la matière, tout comme nous.   + Donnez quelques minutes aux élèves de discuter avec leur partenaire ce qui pourrait se passer à la neige, et donc la température de la neige.   + Après, demandez aux partenaires de partager leurs idées avec la classe. Pour conclure, expliquez aux élèves que le produit dans le contenant reste toujours une forme d’eau, qu’il s’agisse de l’eau gelée à la neige, ou la neige fondue à l’eau. Semblablement, les élèves restent toujours les élèves, qu’il s’agisse des élèves froids ou les élèves réchauffés. Pour cette raison, ils ont observé aujourd’hui un changement physique. Même après la période d’attente de 10 minutes, ce qui reste dans le contenant est encore une forme de l’eau. Le changement des environnements a amené un changement physique à la neige, à cause des températures différentes, mais ils n’ont pas créé un nouveau produit. * Quand la classe a fini la discussion, instruisez les élèves d’écrire leur deuxième prédiction dans leur journal des sciences. * Demandez aux élèves de faire une deuxième lecture de la température de la neige, pour voir s’il y avait des changements. | | En faisant une deuxième planification de cette leçon, le point central que je voudrais souligner pour les élèves est de mieux représenter comment la température peut amener un changement physique. Durant le premier enseignement de cette leçon, je me suis rendu compte que les élèves avaient l’impression que la neige reste toujours gelée, puisqu’elle est faite de la glace, et selon eux, la glace est toujours gelée.  Je voulais mettre l’accent sur le fait que l’environnement peut amener un changement physique sur un état de matière. En planifiant cette nouvelle leçon, je me suis constatée que le concept de la température peut être difficile à comprendre dans le contexte d’amener des changements, puisque la température n’est pas visible. Comme des adultes, on sait que d’habitude, il fait plus chaud dans les lieux d’intérieurs que ceux qui sont à l’extérieur. Cependant, quand les élèves se passent leur récréation et leur dîner dehors, habillés dans les couches de vêtements, il peut être moins évident pour eux qu’il fait beaucoup plus froid dehors pendant l’hiver, en comparaison avec l’intérieur des bâtiments.  Cette activité de passer du temps dehors et ensuite retourner à la salle de classe est ancrée dans le concept de l’apprentissage par le corps. Selon Wright (2014), l’apprentissage et les connaissances ne sont pas des activités qui sont réservées uniquement pour le cerveau. Le concept de l’apprentissage par le corps croit que la connaissance est dérivée de l’expérience, au lieu d’être quelque chose qui peut être expliqué (Wright, 2014). En incorporant l’approche de l’apprentissage par le corps, les élèves auront l’occasion de vivre ce qui se passe à la neige durant cette activité. Cette méthode leur permettra de connaître le phénomène avec leur corps, et ensuite de réfléchir l’expérience cognitivement. Semblablement, cette méthode d’explorer les effets de la température soutient l’idée de la connaissance et l’apprentissage comme les biens communs. Selon Calvert et Moorman (2012), l’apprentissage et les connaissances appartiennent à tout le monde, mais aussi personne en même temps. Cette vision est fondée dans la croyance que « l’apprentissage se passe quand les individus deviennent les membres actifs et participatifs des ‘communautés de la pratique’ » (Evering et Moorman, 2012, p. 36). En participant dans l’activité de vivre un changement de la température, les élèves deviennent des membres d’une communauté de la pratique.  De plus, cette activité de sortir dehors et ensuite retourner à la salle de classe répond au contenu du nouveau programme scolaire qui désigne que les élèves en 2e année en science ont besoin de comprendre les changements physiques. L’élève reste toujours un élève, quelle que soit la température de l’élève. Semblablement, la glace reste toujours une forme de l’eau, quel que soit gelée ou fondue. | |

Les ouvrages cités

Evering, L. C., & Moorman, G. (2012). Rethinking plagiarism in the digital age.*Journal of Adolescent & Adult Literacy, 56*(1), 35-44. doi:10.1002/JAAL.00100

Wright, J. (November 4, 2014). What is embodied knowledge and what is known about it?. Répéré de <https://www.quora.com/What-is-embodied-knowledge-and-what-is-known-about-it>