

SUJET:

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

MOSES – 0:00

Nous voici à la deuxième partie de notre webinaire. Et j'espère que nous avancerons rapidement. Bref, je l'espère. Vous savez, notamment vous qui participez au webinaire, que le Centre des sciences de l'Ontario a préparé quelques leçons, des leçons pour des groupes de 9^e année qui s'inscrivent dans ce nouveau cours de 9^e année. Vous pouvez les consulter sur notre site Web. J'ai pensé qu'il serait bien de partager ce contenu avec vous dans la zone de clavardage, car tout le monde devrait y avoir accès; je viens de mettre un lien vers notre leçon sur l'exploration spatiale. Et j'espère que vous prendrez le temps de jeter un coup d'œil. Pour celles et ceux d'entre vous qui se sont inscrits, j'espère que vous avez pu obtenir un lien vers ce document. Il est maintenant ici. Permettez-moi de faire un rapide tour d'horizon de ce qui se trouve ici. Je partage maintenant, n'est-ce pas? Très bien. Vous trouverez une vidéo sur cette page Web. On fait référence à la vidéo dans le plan de leçon, ici, sur la page Web. Donc si je clique ici, une page Google Drive s'ouvre; le plan de leçon est là. Ce que vous trouverez dans ce plan de leçon? Des éléments que l'on voit habituellement dans un plan de leçon. Il y a quelques notes à votre intention, vous qui exercez la profession. Ces notes traitent de l'enseignement en soi et du programme. Une liste des attentes figure ici. Les objectifs d'apprentissage qui ont été énoncés sont également là. Des suggestions sont offertes pour la durée des activités, et un synopsis de la leçon est également fourni. À mesure que vous avancerez dans la leçon, vous constaterez que la réflexion progresse. Laissez-moi regarder de plus près ou agrandir un peu ceci. La section « Préparation » propose quelques ressources que vous pouvez consulter avant le cours. Vous pouvez aussi apercevoir le format connu d'une leçon, où un certain temps est alloué pour une activité. Et il y a des notes, où l'on trouve des commentaires sur l'évaluation de l'apprentissage. Ici aussi, surtout pour une évaluation au service de l'apprentissage. Parmi les sujets dont nous pourrions parler et auxquels j'ai pensé, Tigist et Julie, mentionnons les nombreuses idées que nous avons pour faire participer les élèves afin de répondre aux attentes d'apprentissage en 9^e année. Le Centre des sciences de l'Ontario ou plutôt nous, car j'y suis maintenant... Nous avons créé ces leçons pour aider les enseignants et enseignantes à réfléchir à plusieurs éléments dont nous venons de parler. En pensant que vous avez déjà enseigné en 9^e année, anciennement la formule appliquée ou scolaire, j'imagine que vous connaissez déjà une grande partie du contenu. Il se peut que vous ayez déjà des leçons à votre disposition, des unités qui couvrent partiellement ce contenu. Les questions qui se posent à moi, lorsque je pense à ce mouvement de transition dont nous avons parlé plus tôt, sont les suivantes : Comment puis-je examiner les leçons à ma disposition en tant qu'enseignant ou enseignante, ou celles qui sont fournies par le Centre des sciences de l'Ontario? Comment puis-je tirer profit de la réflexion dont il a été question et l'appliquer concrètement à une ressource qui existe déjà? Je me demande donc si vous avez toutes les deux des idées sur la façon dont nous pourrions aborder cette leçon. Lorsque vous regardez un plan de leçon comme celui-ci, rappelez-vous que personne n'écrit un cours en pensant qu'il peut être appliqué universellement, de la même manière, n'est-ce pas? En réalité, personne ne suit un plan à la lettre. Pour ma part, lorsque j'enseignais, j'adaptais mes plans de leçon en fonction des élèves, que j'apprenais à connaître. Vous comprenez?



SUJET:

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

J'aimerais attirer l'attention sur la créativité en pédagogie. Mais il va de soi que nous trouvons des idées en parcourant les ressources. Et les idées viennent encore, à partir de théories sur la façon dont nous pensons que l'apprentissage se produit. Nous nous appuyons ensuite sur ces idées et théories pour prendre des décisions. Alors, quand vous regardez cette leçon en particulier, quelles réflexions vous viennent à l'esprit? Si vous deviez prendre cette leçon et l'utiliser avec votre classe... Qu'en pensez-vous?

TIGIST - 3:59

Tout d'abord, je dirais que j'apprécie les propos de l'autrice, le fait d'avoir partagé cette leçon, cette ressource. J'estime que nous avons tous besoin d'un regard critique dans le domaine de l'éducation, vous ne trouvez pas? En faisant connaître son travail, on se rend un peu vulnérable. Je tenais simplement à le souligner. Je voudrais, en analysant cette leçon, utiliser le cadre de Gholdy Muhammad, professeure agrégée à l'Université de l'Illinois. Bien des écoles se sont procuré son livre et s'en inspirent. Elle aborde chaque leçon selon cinq points de vue. Un précédent webinaire et les résultats d'un sondage indiquent que les gens ont du mal avec la criticité. J'ai pensé commencer par l'identité. En examinant le plan de cours, Gholdy se poserait la question suivante : est-ce que notre leçon apprend aux élèves à se connaître et à connaître autrui? Les possibilités de développement de l'identité ne manquent certainement pas, car on évoque volontiers les phases lunaires ou l'échelle du système solaire. Cette investigation sur l'univers témoigne de l'amour universel de l'humanité. Les personnes de différentes cultures envisagent l'espace de différentes façons. J'ai aussitôt pensé que ce serait excellent d'utiliser ces concepts avec mes élèves, n'est-ce pas? D'en profiter pour discuter de notre appartenance culturelle en évoquant les phases de la lune, le système solaire ou l'univers... J'ai également apprécié le chapitre consacré à l'appellation multilingue. L'on peut inviter les apprenants à exprimer leur pensée en utilisant une autre langue. J'aime tout particulièrement cette ouverture. C'est bien qu'il y ait de vraies personnes scientifiques dans la vidéo auxquelles les élèves peuvent s'identifier, non? Le fait de voir une femme astronome est très inspirant pour une fille. Donc, assurément, il y a des éléments que je développerais avec les élèves pour approfondir la notion de l'identité. Puis, elle nous demande de considérer une leçon sous l'angle des compétences; généralement, en sciences, nous nous concentrons beaucoup sur l'acquisition de compétences. Je suis convaincue qu'un grand nombre de personnes éducatrices en sciences conviendront que les élèves doivent acquérir de nombreuses compétences. Je suis tout à fait de cet avis. J'aime le fait que cette leçon tente de faire le lien entre deux volets. D'une part, la physique, avec l'électricité; d'autre part, l'espace. Des éléments du volet A figurent comme thème principal. J'ai réfléchi à la façon dont nous pourrions aller plus loin en faisant, par exemple, des liens avec le cours sur les différentes formes d'expression artistique des Autochtones (NAC10), en pensant à la façon dont nous visualisons l'espace. Nous pouvons exploiter bien d'autres avenues; d'ailleurs je songeais à la multiplicité des points de vie et des perspectives. Alors, voyez-vous, en tant qu'enseignante en sciences de 10^e année, je me demande s'il serait



SUJET:

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

possible de relier, d'une manière ou d'une autre, ou d'enseigner simultanément ces deux unités pour que les élèves de 10^e année travaillent en équipe avec ceux de 9^e. Cette optique est tout à fait pertinente. C'est d'ailleurs ce à quoi je songeais dans le métro l'autre jour. Je me demandais pourquoi se limiter à une classe, vous comprenez? Puis, Gholdy Muhammad parle aussi d'intellectualisme. Est-ce que cette leçon dénote un intellectualisme? Par là, elle veut savoir : « Est-ce que nous transmettons de nouvelles connaissances aux élèves? » Je crois certainement que ces six pages apportent aux élèves un grand nombre de nouvelles connaissances à acquérir, à débattre. Dans la vidéo, cela m'a plu de voir plusieurs élèves manifester leur curiosité et se poser des questions. Donc, à la lumière de ce qu'on vient de dire, je pense que je demanderais aux élèves de mener leurs propres investigations sur le système solaire, sur les phases de la lune ou sur toute autre question qui pique leur curiosité. Répondons à leur questionnement en quelque sorte. Et les deux points que j'ai laissés pour la fin, les deux derniers qui, à mes yeux, semblent poser problème pour la plupart des membres du personnel enseignant sont la criticité, n'est-ce pas? Et la joie... En ce qui a trait à la criticité, Gholdy Muhammad nous demande si nous amenons réellement les apprenants et apprenantes à comprendre l'oppression et à l'empêcher? On pourrait donc regarder cette leçon et se dire, je ne sais pas, qu'on ne voit aucun lien avec l'oppression, mais il y a tellement de choses ici, non? Pour ma part, je pensais au ciel nocturne des droits de la personne dont tout le monde pouvait profiter, qui est en train de disparaître... Il y a donc lieu de sonder de ce côté, si cela intéresse les élèves. Il y a aussi des énoncés sur la façon dont cette technologie, la technologie spatiale, améliore notre vie quotidienne. C'est un élément déclencheur, mais est-ce forcément vrai? D'accord? Ensuite, il est beaucoup question du télescope James Webb, qui produit des images merveilleuses. Comme beaucoup d'autres, j'ai personnellement été époustoufflée par ces images. Mais il n'y a aucune mention de la controverse derrière ce nom. Je me suis donc dit que j'allais partager avec vous un fait, le genre de fait que nous pouvons apporter en classe, quand nous voulons parler de justice sociale. Et ce fait est mentionné dans un article de la revue Scientific American, dont je vais partager le lien.

TIGIST - 8:58

C'est donc un simple passage. Avant de devenir chef de train du chemin de fer clandestin, Harriet Tubman, handicapée et réduite à l'esclavage, a sûrement cherché l'étoile du Nord pour s'orienter. C'est ce que d'autres personnes ont fait pour trouver leur chemin vers la liberté – un fait documenté. En donnant le nom de Harriet Tubman au prochain télescope Hubble, on s'assurerait que son souvenir reste gravé dans la mémoire collective, dans les cieux qui ont suscité l'espoir, pour elle et tant d'autres. Une telle désignation pourrait également servir à rappeler que les personnes aimables ont un héritage commun qui appartient à tous et toutes, y compris aux personnes LGBTQIA+. Elle est révolue l'époque où l'on faisait l'éloge de dirigeants qui ont consenti à un passé néfaste. Nous devrions nommer les télescopes par respect pour ceux qui nous ont précédés et ont ouvert la voie de la liberté, et en nous souciant de ceux et celles qui nous suivent. D'accord? Par ailleurs, vous savez, James Webb a une histoire compliquée.



SUJET:

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

Plusieurs scientifiques ont écrit quelques lignes à son sujet. À mon avis, il y a là une bonne occasion de parler de justice sociale et de montrer que la science n'est pas neutre sur ce plan. Donner un nom à un télescope n'est pas un événement neutre, n'est-ce pas? Même si cet instrument nous offre de merveilleuses images... Un autre aspect a trait à la chimie, car j'aime la chimie et je m'y attarde. Si vous avez vu le télescope James Webb, vous avez sans doute remarqué qu'il est couvert d'or. J'aime bien l'or aussi. De fil en aiguille, j'ai pensé à l'extraction de minéraux. Or, justement, comment peut-on enseigner les métaux sans parler d'extraction et de colonialisme?

TIGIST - 10:14

Vous me suivez? Parlons aussi des répercussions de ce secteur à l'échelle mondiale. Bref, la fabrication de ce télescope est donc une leçon en soi.

TIGIST - 10:23

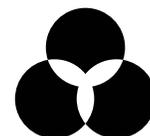
J'ai donc eu l'impression que nous pouvions mener une véritable enquête critique sur les éléments technologiques dont nous discutons ici. Gholdy Muhammad s'exprime aussi au sujet de la joie. La joie réside dans cette question : « Enseignons-nous aux élèves la beauté et la vérité dans l'humanité? » Et c'est à dessein que cette autrice intègre le mot « joie » à son titre, car elle ne voulait pas que la critique soit propice à la présentation des communautés historiquement marginalisées sous un jour qui ne montre pas leur joie, leur résilience et toutes les contributions qu'elles apportent. Alors, je pense toujours à cela. J'ai donc trouvé son cadre utile pour la transmission d'idées et de leçons. De plus, nous pourrions appliquer ici les quatre R (en anglais)... Je ne les mentionnerai peut-être pas tous les quatre, mais il y a certainement le respect, la pertinence (relevance en anglais), la réciprocité et... Bon, j'ai un trou de mémoire – à l'aide, quelqu'un! La journée a été longue... L'idée fondamentale est de respecter les matières de ce monde, d'accord? Moses a commencé par parler de la terre, et de la façon dont toutes ces matières sont extraites de la terre, et il a réfléchi aux droits des Autochtones, à la notion de territoire, à l'importance de l'air et de l'eau, et à la façon dont cela pourrait s'appliquer à n'importe quel volet que nous abordons. Voilà quelques-unes des pensées qui traversent mon esprit. Et encore une fois, merci à la personne qui a rédigé ce passage.

MOSES - 11:38

Merci beaucoup, Tigist. J'apprécie ces réflexions. Merci. Julie?

JULIE - 11:43

J'abonde dans ce sens. Du point de vue de la science, il y a de riches possibilités, concrètes, pour amener les élèves à ressentir vraiment ces concepts et à en faire l'expérience. Et j'ai pu constater que mes élèves appréciaient cette possibilité de sortir, de franchir les murs de la salle de classe, de vivre une expérience véritable. Je soulignerais un point fort, qui corrobore ce que Tigist a dit : la chance de créer de solides liens culturels et communautaires



SUJET :

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

est vraiment présente. Il y a beaucoup, beaucoup de possibilités à saisir, et il faudrait probablement plus de temps que 75 minutes, selon moi. En fait, il faudrait au moins quatre jours... Certains changements que suggère Tigist, que je rejoins avec beaucoup d'idées similaires, ont trait à l'importance de s'ouvrir aux questions des élèves. Et c'est cela qu'il faut encourager, vous savez. Il y a des ressources suggérées qui constitueraient un excellent point de départ pour une telle investigation afin que les élèves poursuivent leur questionnement. Selon moi, ce serait le point de départ à choisir. Je ferais sans doute une petite inversion et je commencerais par la vidéo. Je pense que tu l'avais lors de ton introduction, Moses, juste cette capture d'écran de la vidéo. Elle est très importante selon moi. J'ai eu le grand privilège de travailler avec Kausar Sayyad . Cette pédagogue a également conçu des ressources étonnantes, appelées les « pages manquantes », qui mettent en évidence ces connexions culturelles manquantes et les contributions aux sciences et aux mathématiques. Pour mes élèves, je constate que le fait de voir Kausar et Nathalie Ouellette à l'écran a un effet très percutant. Les recherches que nous avons menées sur l'identité face aux STIM (sciences, technologies, ingénierie et mathématiques) et le développement de l'auto-efficacité en matière de STIM ont montré que les élèves ont besoin de se voir représentés. Vous savez, ils n'ont pas vraiment besoin de voir quelqu'un qui a à peu près leur âge, mais plutôt une personne avec laquelle ils peuvent établir un lien plus pertinent, qui exerce un plus grand effet sur eux et elles, surtout pour les élèves de niveau intermédiaire. Nul besoin d'une superstar. Comme l'a souligné Tigist, je pense que ce serait là un point de départ très puissant. Le fait que de telles personnes répondent aux questions des élèves est très valorisant. Selon moi, le simple fait que c'est Nathalie qui répond aux questions des élèves fournit une lancée pour poursuivre. Quelles sont les questions à poser? C'est là que je les poserais, probablement en regardant la vidéo. Je pense que Nathalie met en lumière beaucoup d'activités de recherche de qualité, qui contribuent à faire comprendre à quoi ressemble la science. C'est une grande chance pour les élèves. J'ai vraiment apprécié l'occasion offerte d'étudier la technologie spatiale. Et j'ai beaucoup d'estime pour les idées que Tigist a partagées. Mon esprit s'emballe à la perspective d'intégrer toutes ces idées. On pourrait se pencher sur les répercussions des technologies spatiales sur l'écologie, la société et la justice sociale. Je pense, Tigist, que tu as très bien couvert ce point. L'un des autres points dont nous avons parlé, c'est l'importance de répondre à l'éventail de besoins des apprenants et apprenantes de notre classe. Je suis avec les miens depuis quatre semaines. Je dirais que j'en sais plus qu'au premier jour, mais je les découvre encore. Je suis donc heureuse que cela arrive plus tard; un travail de recherche riche comme celui-ci viendra lorsque je connaîtrai un peu mieux leurs intérêts et leurs besoins. Mais il y a là d'excellentes ressources suggérées. Je serais sans doute en quête d'une plus grande variété de ressources, et j'encouragerais probablement la recherche. J'inciterais les élèves à poser des questions, ce qui aiguillerait la recherche de ressources autour de différentes technologies et d'éléments pertinents relativement à de telles questions. Par la suite, dans cette démarche de construction, j'opterais pour des discussions en petits groupes, la communication de directives à chacun de ces groupes, puis la tenue de quelques séances sur les constatations. Il faudrait bien sûr un certain échafaudage et des mesures de soutien



SUJET :

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

pour le travail de recherche. En fait, j'ai organisé des cercles littéraires avec mes élèves de 12^e année pendant quelques années, et j'ai essayé de comprendre comment y parvenir avec ceux de 9^e année. Je pense que l'effet serait vraiment percutant si je les amenais à enquêter sur leurs questions, puis à discuter dans le cadre de chacun de ces groupes. Les élèves peuvent se soutenir et s'inspirer mutuellement. Je regarde l'heure qui file, Moses, et j'aurais encore beaucoup à partager, mais je vais me taire... Cette leçon ouvre tellement de possibilités intéressantes. Je tiens, en fait, à féliciter le Centre des sciences pour la façon dont l'équipe a réalisé cette vidéo. Celle-ci permet une meilleure représentation des idées, à la fois pour moi et pour mes élèves. Parce que j'ai vu cette question revenir dans les questions-réponses : « Comment faire pour que nos élèves soient plus représentés, pour qu'ils puissent s'identifier? » Cette initiative est un bon pas dans cette direction.

MOSES – 16:15

Merci. Je vais arrêter de partager ici. Oui, c'est vrai que le temps file. Il y a eu quelques questions. Ok, donc il y a pas mal de questions ici qui nous sont posées. Parmi les questions qui reviennent le plus souvent, l'une a trait aux recommandations concernant l'enseignement en petits groupes et aux ressources qui pourraient être utiles, au moins pour se faire une idée de la manière de procéder?

JULIE – 16:50

Oui, je pense que j'ai fait assez rapidement mention de ma collègue, Stella Kim. Je pense que Stella est ici aussi. J'avais également mentionné Catlin Tucker. De nombreuses personnes qui mènent des recherches en éducation et assument des responsabilités dans le domaine font part de différentes routines et structures pour favoriser un apprentissage davantage centré. En ce qui me concerne, cela passe par l'enseignement en petits groupes, parce que c'est ce qui me tient à cœur. Mes deux grands objectifs étaient l'identité et la possibilité de travailler plus étroitement avec les apprenants et apprenantes. Catlin Tucker est la personne à laquelle j'ai fait référence plus tôt, et nous vous enverrons des liens vers les ressources qu'elle a créées. Elle a mis en place un programme de formation continue pour les enseignants et enseignantes, qui était super rapide. Nous sommes forcés de faire vite, vous savez, lorsque nous cherchons à innover, à évoluer, et nous sommes dans un terreau fertile pour cela. J'ai trouvé sa ressource vraiment pratique parce qu'elle va de pair avec la mise en place d'une routine et d'une structure qui permettent à chacun de travailler à des choses utiles et intéressantes, et de construire cette structure. Alors, dans mon cas, il faut de la pratique et bien des répétitions... Pourtant la semaine dernière, et la semaine d'avant, nous étions dans la partie peu profonde. Maintenant, nous entrons dans le vif du sujet pour faire progresser ces groupes et avoir la certitude que tout le monde a compris. Je dirais que ce niveau d'interaction chaotique est sain, productif et génial, et que tout le monde va bien. Je recommande donc vivement les ressources qu'elle propose. Et puis elle fournit aussi une ressource que je trouve extrêmement efficace... Vous savez, si vous vous demandez comment



SUJET:

SCIENCES DÉCLOISONNÉES EN 9^e ANNÉE : CONSEILS DE PLANIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE PÉDAGOGIE

créer toutes ces mini-leçons centrées et dirigées par l'enseignant ou l'enseignante pour de petits groupes, qui sont différenciées en fonction des besoins? Elle propose donc plusieurs idées de départ que j'ai trouvées inspirantes et vraiment pratiques quant aux différentes façons d'utiliser ce temps pour soutenir mes apprenants et établir des liens avec elles et eux.

MOSES – 18:28

Super, merci! Bon, il est 20 h. Je vais donc me permettre de faire une suggestion. Nous avons saisi toutes vos questions. Et nous allons vous envoyer, à tous et toutes, un courriel de suivi. Ce courriel vous donnera accès à un sondage auquel nous aimerions que vous répondiez. Nous apprécions vos commentaires. Alors, n'hésitez pas à nous en faire part au moyen de ce sondage. De plus, nous ajouterons une liste de tous les livres, auteurs et citations qui ont été mentionnés dans ce webinaire à titre de référence. Nous allons donc vous envoyer ce courriel. Cela étant dit, j'aimerais terminer sur quelques mots. Je tiens à vous remercier, toutes et tous, d'avoir pris le temps de participer à notre conversation, ou de l'avoir suivi, cet après-midi ou ce soir. Alors, là! De toute évidence, la journée a été longue pour moi aussi. Vous allez voir ceci lorsque le webinaire se terminera. Prenez le temps de nous faire part de vos commentaires. Nous aimerions savoir où vous en êtes dans votre apprentissage en ce moment. Et la valeur que cette conversation a eue pour votre apprentissage, là où vous en êtes. Dites-nous aussi, peut-être, là où vous voulez voir l'apprentissage s'approfondir. Je dirige l'équipe qui élabore des programmes d'apprentissage au Centre des sciences de l'Ontario, et je suis intéressé par les commentaires des enseignants, en particulier celles et ceux qui enseignent les sciences en 9^e année à l'heure actuelle. Qu'est-ce qui pourrait enrichir le contenu? Quelles seraient les possibilités d'apprentissage que nous pourrions offrir et continuer d'explorer? Merci beaucoup, Tigist et Julie, d'avoir pris le temps de partager vos idées avec nous. Je vous suis reconnaissant et je m'exprime ici au nom de toute l'équipe. Vos idées sont très stimulantes. Et aussi encourageantes! Il est bon de savoir que d'autres personnes, d'autres collègues du milieu de l'enseignement, veulent échanger et aller plus loin dans ces réflexions. Merci infiniment! Et merci à tous et toutes d'avoir accepté de rester avec nous deux minutes de plus. J'espère que vous passerez une excellente soirée, et une bonne fin de semestre scolaire. J'espère aussi que nous aurons d'autres occasions d'interagir. Prenez soin de vous, tout le monde.

TIGIST – 20:54

Bonne soirée à tous et toutes.

JULIE – 20:55

Merci de votre présence.

