PEPPIT
RÉCIT MST

DES SACS COMPOSTABLES, VRAIMENT?

Science et technologie

Primaire (3e cycle)

Compétences concernées

Éléments de la PDA touchés



Intentions pédagogiques

- Réaliser une démarche scientifique
- Acquérir des connaissances sur la gestion des matières résiduelles

COMMENCER >

Cette présentation est mise à disposition par le RÉCIT MST, sauf exception, selon les termes de la Licence CC BY-NC-SA, 4.0 internationale.

INFO EXPRESS

Compétence disciplinaire 1 : Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique
Compétence disciplinaire 3: Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie
Plusieurs dimensions de la **compétence numérique** seront mises de l'avant.

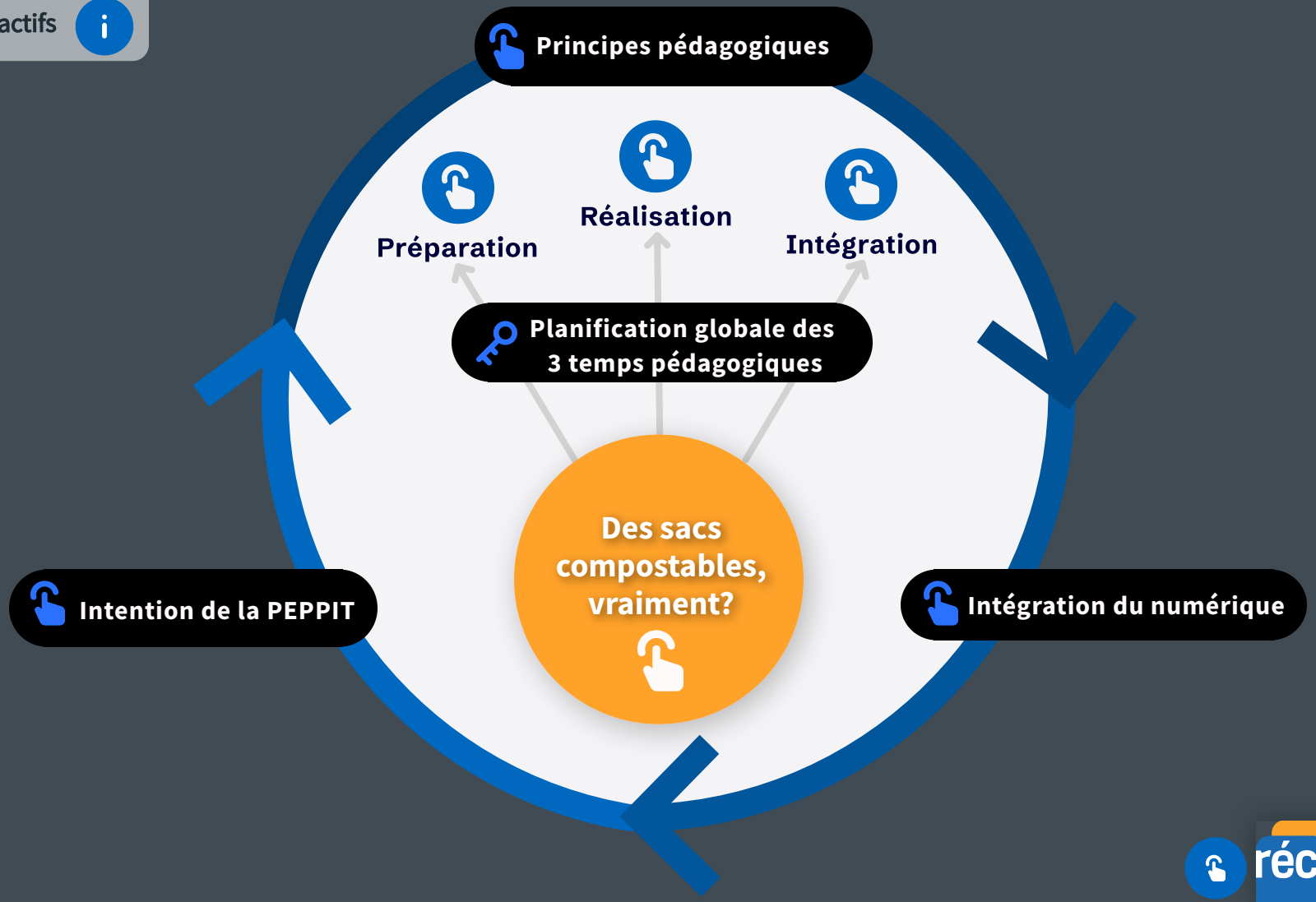
INFO EXPRESS

UNIVERS VIVANT

- **Technologies de l'environnement :** Expliquer des concepts scientifiques et technologiques associés au compostage (ex. : propriétés de la matière, changements d’état, changements physiques, changements chimiques, chaîne alimentaire, énergie)
- Plusieurs stratégies liées à la démarche d'investigation

Menu principal de la PEPPIT

Légende des éléments interactifs



Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE, DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Légende des éléments interactifs

- Suivre le lien
- Info express - Texte
- Info express - Audio
- Info express - Vidéo
- Piste pédagogique
- Tester ses connaissances
- Se situer dans la formation
- Capsules pédagogiques

Déroulement de l'activité

Cliquez sur chaque phase pour en savoir plus!

Préparation

Mise en situation

- Présentation la **problématique** soulevée par la professeure Groleau et des cibles d'apprentissages
- Activation des connais-sances antérieures



Réalisation

Les élèves **planifient et réalisent leur démarche** : ils placent les sacs dans un pot et **observent** les changements au fil du temps. Ils consignent leurs démarches dans un cahier de traces multimodal, **analysent** leurs résultats et tirent des conclusions.

Intégration

Les élèves **comparent** et **discutent** de leurs résultats & stratégies et réfléchissent aux implications environ-nementales et aux démarches.

Auto-évaluation



Intention de la PEPPIT

Micro autoformation pour la personne enseignante

Accompagner la personne enseignante...

- dans le pilotage d'une démarche d'investigation scientifique au primaire.
- dans l'utilisation du numérique pour colliger des traces multimodales tout au long de leur démarche scientifique.
- dans sa familiarisation avec certains aspects des démarches scientifiques, notamment l'idée de contrôle des variables.

Compétences professionnelles

- Mettre en œuvre les situations d'enseignement et d'apprentissage
- Évaluer les apprentissages
- Soutenir le plaisir d'apprendre
- Mobiliser le numérique



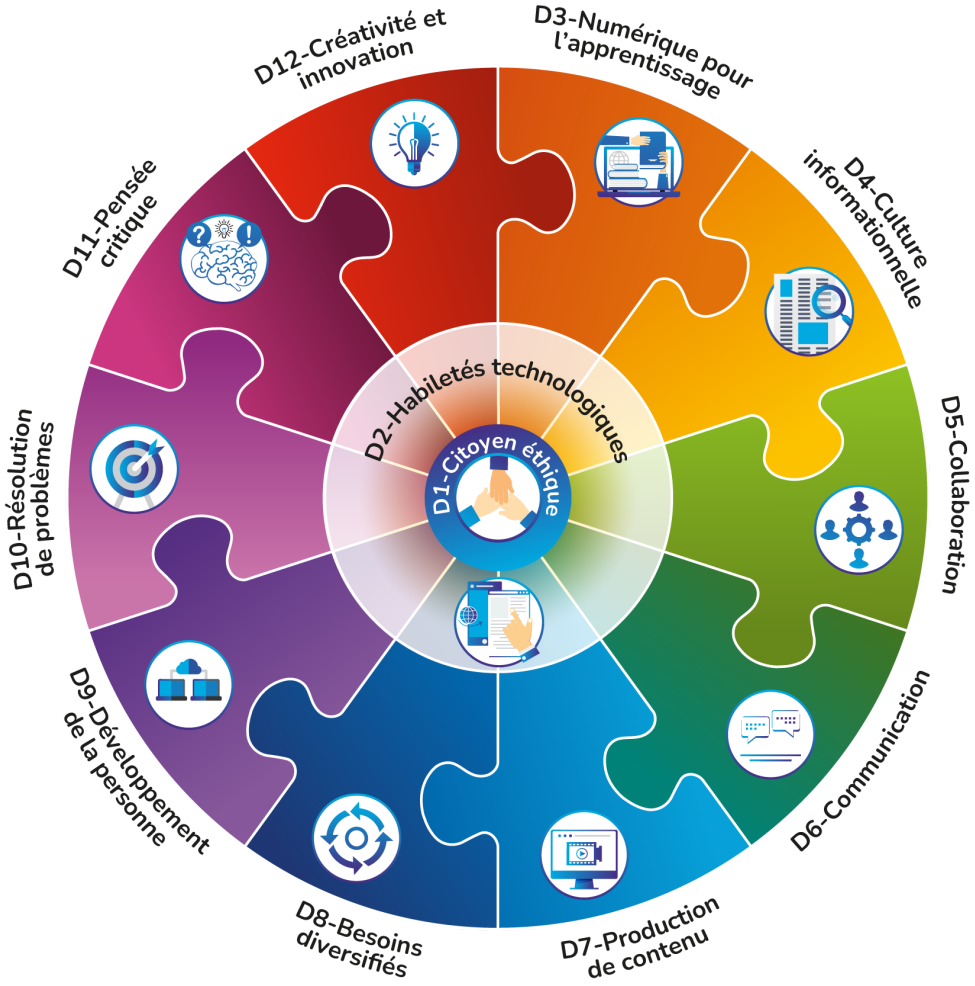


INFO EXPRESS

Référentiel de compétences professionnelles



Cadre de référence de la compétence numérique



Des sacs compostables, vraiment?

Ressources et documentation destinées à l'élève

- Mise en situation
- Cahier de l'élève
- Outils de rétroaction de la démarche



VIDÉO



Lien vers la vidéo



Outils de rétroaction de la démarche

Lorsqu'il est question de rétroaction, plusieurs outils peuvent être utiles afin de communiquer clairement les attentes aux élèves et d'offrir une rétroaction alignée avec ces attentes. Nous vous proposons ici quelques options, à vous de choisir et d'adapter celui qui vous convient et qui convient aux élèves.

- Grille descriptive CD-1 (élève)
- Grille descriptive CD-1

Principes pédagogiques



Démarche d'investigation scientifique



Contrôle des variables

Phase de préparation

Clarification des objectifs et de la pertinence de l'apprentissage

Mise en situation et repères culturels

Présenter la problématique soulevée par Audrey Groleau, professeure à l'université Laval, à l'aide de la capsule vidéo ci-contre. Pour mettre cette vidéo en contexte, on pourrait préalablement amener le sujet du compostage, de la pollution plastique ou des 3RV avec la lecture d'un album de littérature jeunesse ou de l'une de ces ressources. Le choix de la mise en contexte dépendra des expériences person-nelles des élèves, ainsi que des connaissances préalables qu'on souhaite activer.

Une fois que la classe décide de répondre à la question d'Audrey, les élèves :

- Font un **remue-méninges** pour réfléchir à des manières d'y répondre.
- Enregistrent ou rédigent leur **explication provisoire** dans leur cahier numérique
- (Avec du soutien) Transforment leurs idées en une phrase testable (**prédiction**).



Audrey Groleau introduit la problématique
Se faire une copie

Guide d'animation - Consulter les pages 1 et 2

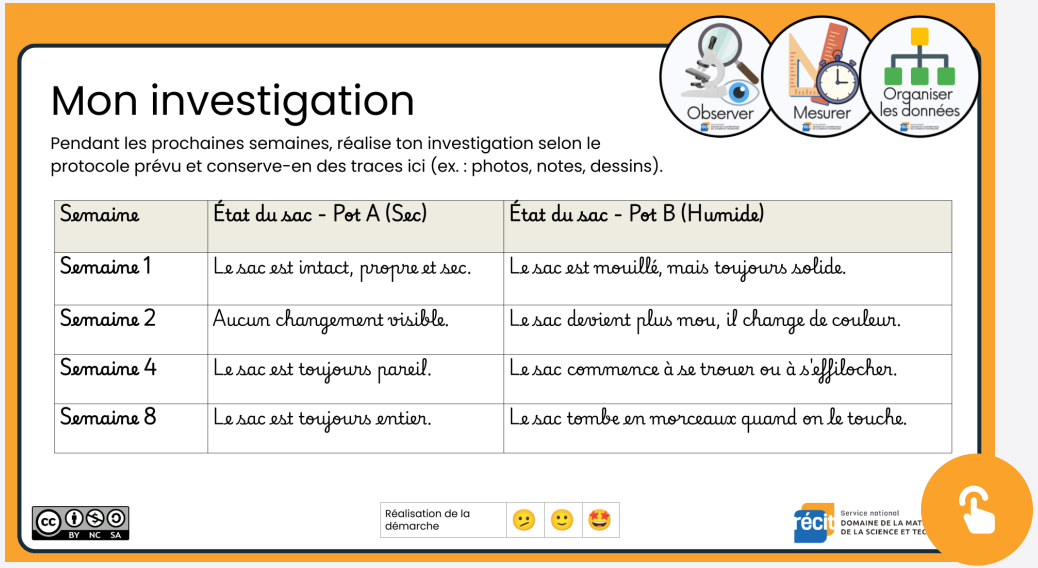
Communiquer clairement les attentes

Planifier l'évaluation

Exemple de production attendue

INFO EXPRESS

PRODUCTION ATTENDUE



Mon investigation

Observer | Mesurer | Organiser les données

Pendant les prochaines semaines, réalise ton investigation selon le protocole prévu et conserve-en des traces ici (ex. : photos, notes, dessins).

Semaine	État du sac - Pot A (Sec)	État du sac - Pot B (Humide)
Semaine 1	Le sac est intact, propre et sec.	Le sac est mouillé, mais toujours solide.
Semaine 2	Aucun changement visible.	Le sac devient plus mou, il change de couleur.
Semaine 4	Le sac est toujours pareil.	Le sac commence à se trouer ou à s'effilocher.
Semaine 8	Le sac est toujours entier.	Le sac tombe en morceaux quand on le touche.

Réalisation de la démarche

Les exemples de productions sont à titre indicatif pour les personnes enseignantes. Il faut être prudent lorsque l'on montre ces exemples aux élèves. Cela pourrait avoir pour effet de freiner leur créativité en voulant reproduire l'exemple.

MISE EN SITUATION

La mise en situation est une étape cruciale d'une activité d'apprentissage. Elle sert à capter l'attention des élèves et à les engager dès le début de l'activité, en suscitant leur curiosité et leur intérêt. Par exemple, l'utilisation de la littérature jeunesse, d'une problématique intrigante, d'une anecdote surprenante ou d'un défi intellectuel permet de capter l'attention des élèves sur le contenu qui sera abordé.



REPÈRES CULTURELS

Une mise en situation réussie prend souvent en compte les repères culturels des élèves. S'appuyer sur des éléments familiers et significatifs pour eux permet de créer un pont entre leurs expériences quotidiennes et le contenu enseigné. Cela peut inclure des références culturelles locales, des événements actuels, etc.

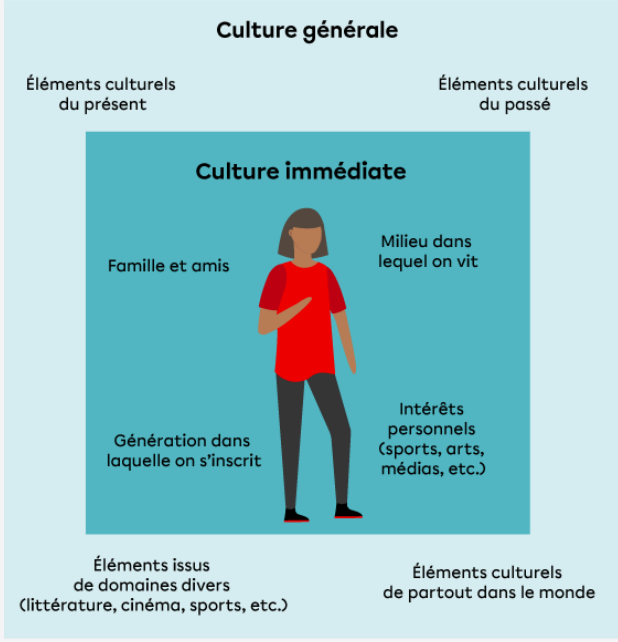
REPÈRES CULTURELS EN LIEN AVEC LES SACS BIODÉGRADABLES

Les « paniers de légumes » mentionnés par Mme Groleau font référence au réseau d'Équiterre.

De nombreuses municipalités québécoises ont instauré la collecte des résidus alimentaires (le « bac brun »). La question des sacs plastiques compostables vs oxobiodégradables est un sujet de débat fréquent dans les consignes de tri des différentes régions (ex: RECYC-QUÉBEC).

Digipad - Le plastique

Exemples de repères culturels (Allô Prof) :



Planifier l'évaluation

Phase de préparation

1. Bien définir la cible d'apprentissage

2. Se poser des questions
Comment vais-je évaluer? À quels moments? De quelle façon vais-je orchestrer l'évaluation des apprentissages des élèves afin de planifier l'évaluation qui se fera dans les autres phases de l'activité.

3. Communiquer les attentes aux élèves

4. Activation des connaissances antérieures

Planifier les différents moments pour évaluer et offrir une rétroaction de qualité



Phase de réalisation

Évaluation **en cours** d'apprentissage

- **Rétroaction**
- **Régulation**
- **Traces**

Phase d'intégration

Évaluation **de fin** d'apprentissage

- **Rendre visibles les apprentissages**
- **Jugement professionnel**

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale ! ? Question ? Question

PISTE PÉDAGOGIQUE

Communiquer les critères d'évaluation aux élèves

Nous proposons une grille descriptive qui contient tous les critères pouvant être évalués. Il est important d'aligner les critères évalués aux cibles d'apprentissage.
⚠Il n'est pas du tout nécessaire d'évaluer tous les critères durant cette activité. Veuillez faire un tri parmi les critères proposés dans l'exemple partagé.

Exemple de grille descriptive CD-1 (élève)

L'aventure cérébrale

Pourquoi voir avec les élèves la grille d'évaluation dès le début de l'activité?

Write your answer here.

Send

INFO EXPRESS

Évaluation au service de l'apprentissage ou évaluation de l'apprentissage?



Lien de la vidéo

PISTE PÉDAGOGIQUE

Clarifier les cibles d'apprentissage :

- Réaliser une démarche scientifique qui répond à la question d'Audrey.
  - La personne enseignante décidera sous quel format la réponse sera produite (ex. : rapport de laboratoire, capsule vidéo).
- Acquérir des connaissances sur la gestion des matières résiduelle.

Pour bien cibler les attentes, il faut se poser cette question:

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent?

La réponse que vous formulez se doit d'être en lien direct avec le programme de formation (PFEQ):

À la fin de cette activité, les élèves seront en mesure de_____.



Garder la cible **visible en tout temps** car il s'agit de votre intention pédagogique, c'est ce que vous voulez que les élèves apprennent.

Ainsi, ils pourront s'y référer pour s'autoréguler en cours d'apprentissage.

L'aventure cérébrale

Quelle question doit-on se poser afin de bien établir la cible d'apprentissage?

- Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette activité?
- Où dois-je placer la cible afin qu'elle soit atteignable?
- Comment mes élèves apprendront-ils ce concept?

Send

Phase de réalisation

Accompagner l'élève dans la réalisation de la tâche

Guide d'animation - Consulter les pages 3 et 4

Planification de la démarche



1 Les élèves, en équipe, proposent un **plan de match** pour répondre à la question. À cette étape, l'enseignant.e aide les élèves à comprendre le concept de variable unique. Par exemple, s'ils testent l'humidité, tout le reste doit demeurer identique.

Rétroaction



2 Les élèves présentent leur plan à une autre équipe, puis à l'enseignant.e pour obtenir de la **rétroaction**. Ils **ajustent** leur plan en conséquence.

Note :
On peut dupliquer les diapositives (« version 1 » vs « version 2 ») et/ou utiliser le symbole « RÉVISER » pour montrer l'évolution du plan.

Réalisation de la démarche



3 Les élèves vont chercher le matériel, et commencent à **réaliser leur plan** et à **noter leurs observations**. Dans les semaines subséquentes, prévoir quelques moments où les élèves peuvent à nouveau noter leurs observations.

Évaluation en cours d'apprentissage

Phase de réalisation

Évaluation **en cours** d'apprentissage

Rétroaction

Conservation des traces

Régulation Autoévaluation

Phase de préparation

Communiquer les **attentes** aux élèves

Activation des connaissances

Critères d'évaluation

Phase d'intégration

Évaluation **de fin** d'apprentissage

Rendre visibles les apprentissages

Jugement professionnel

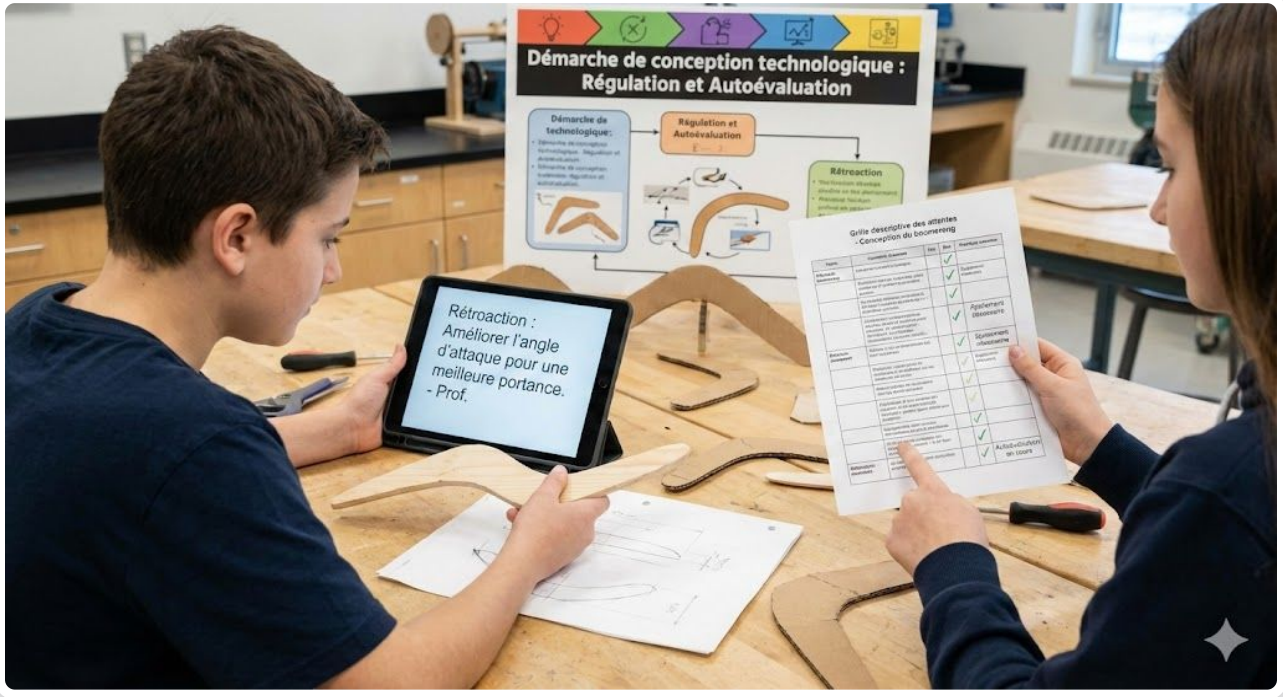
Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale ! ? Question

PISTE PÉDAGOGIQUE

Offrir de la rétroaction aux élèves en cours d'apprentissage est une façon informelle d'évaluer. Lorsqu'elle est offerte dans un court délai ou durant une activité d'apprentissage, la rétroaction devient très efficace et augmente les chances que l'élève en tienne compte pour s'améliorer et solidifier ses apprentissages (Hattie, 2009).

Ne pas sous estimer la valeur pédagogique de l'évaluation par les pairs. Évaluer le travail d'un camarade est une tâche de très haut niveau cognitif et affectif. Des adaptations peuvent être faites en fonction de la clientèle. Certains élèves pourraient être mal à l'aise de montrer son travail ou de commenter celui d'un autre.
Conseils et astuces : Nous vous proposons d'évaluer incognito ou éviter de prononcer le mot « évaluation ». Parler plutôt d'échanges et d'améliorations.

PISTE PÉDAGOGIQUE



Régulation

L'élève pourra tenir compte de la rétroaction qui lui a été offerte tout le long de sa conception afin d'aller plus loin dans ses apprentissages.

Autoévaluation

En cours de production, c'est l'élève qui doit se servir de la grille descriptive des attentes qui lui a été communiquée au début de l'activité.

Permettre à l'élève de s'autoévaluer afin d'apporter des ajustements à sa production a une incidence directe sur la qualité de la preuve d'apprentissage qu'il vous communiquera.

PISTE PÉDAGOGIQUE

Comment articuler les principes de triangulation dans cette activité?

Triangulation des traces - Évaluation en continu



L'aventure cérébrale

Parmi les réponses proposées, laquelle est fausse? En situation d'investigation scientifique, lors de la période d'analyse des données, la rétroaction peut provenir ...

- de l'élève même
- de la personne enseignante
- du sac compostable
- des pairs

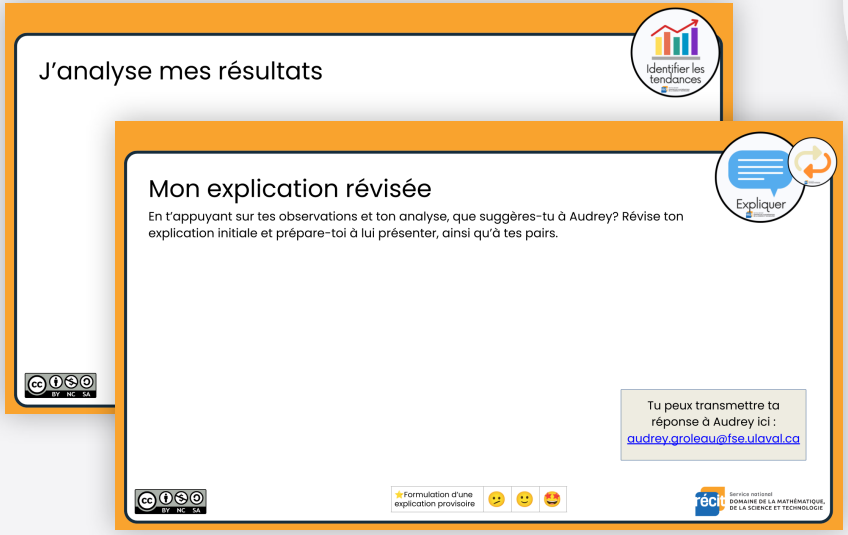
Send

Phase d'intégration

Faire émerger les apprentissages réalisés

Synthèse

Guide d'animation - Consulter les pages 4 et 5



Questionnement pour amener l'élève à analyser ses résultats
Une fois la décomposition avancée (après quelques semaines)

Formulation d'une **conclusion**, qui peut prendre la forme d'une **réponse à Audrey Groleau**.

Évaluation de fin d'apprentissage

Auto-évaluation

Planification de la démarche	😕	🙂	🤩

Réinvestissement

Transformer les nouveaux savoirs en action citoyenne

Demander aux élèves de proposer une action concrète à mettre en place à l'école (ex. :installer un bac de compostage dans la classe pour les restes de collation).

Réinvestir dans une autre tâche sur le thème de la pollution plastique.

Voir les ressources dans le [Digipad - Le plastique]

PISTE PÉDAGOGIQUE

Retour général - Les questions à lancer à la classe

Inviter les élèves à confronter leurs observations avec leurs prédictions initiales, puis accompagner la classe dans la formulation d'une conclusion, qui peut prendre la forme d'une réponse à Audrey Groleau.

Le sac sur lequel il est écrit « compostable », se composte-t-il finalement?

- Quels facteurs avons-nous vérifiés?
- Est-ce que certains d'entre eux ont facilité le compostage du sac?
- D'après vous, auraient-ils facilité le compostage d'une banane?

Retour sur le contrôle des variables

- Pourquoi c'était important de toujours travailler avec deux situations (ici pots de terre) de façon à les comparer?
- Retour sur les démarches
- Expliquer aux élèves qu'on a fait une démarche d'investigation (hypothèses, expérimentation avec contrôle des variables, etc.);
- Expliquer aux élèves qu'on a fait une démarche d'observation.

Retour sur le compostage

- Pourquoi est-il écrit sur le sac qu'il est « compostable? »
- Que suggéreriez-vous à Audrey?
  - Est-ce qu'elle met son sac au compostage?
  - Que devrait-elle faire de son sac?
  - Quelle serait la meilleure solution (réduire)?
- Possibilité de lui écrire pour lui faire part de notre réponse: audrey.groleau@fse.ulaval.ca

Retour métacognitif

- Qu'avez-vous appris dans cette activité?
- Qu'avez-vous aimé?
- Si vous aviez à donner un conseil aux personnes qui utilisent des sacs sur lesquels il est écrit « compostable », quel serait-il?

PISTE PÉDAGOGIQUE

Exemples de questions pour amener l'élève à analyser ses résultats :

- Quelle condition a réellement accéléré le processus ?
- Est-ce que le sac biodégradable s'est décomposé aussi vite que le sac normal?
- Vois-tu une différence (ex. : taille, texture) entre le sac biodégradable et le sac en plastique régulier?
- Le sac change-t-il de couleur ou de texture (devient-il friable) ?
- As-tu rencontré des difficultés ? (Ex: La terre était trop sèche, on a perdu un morceau...)
- Est-ce que l'odeur change ? Qu'est-ce que cela nous dit sur ce qui se passe à l'intérieur ?

PISTE PÉDAGOGIQUE

Exprimer son sentiment de réussite

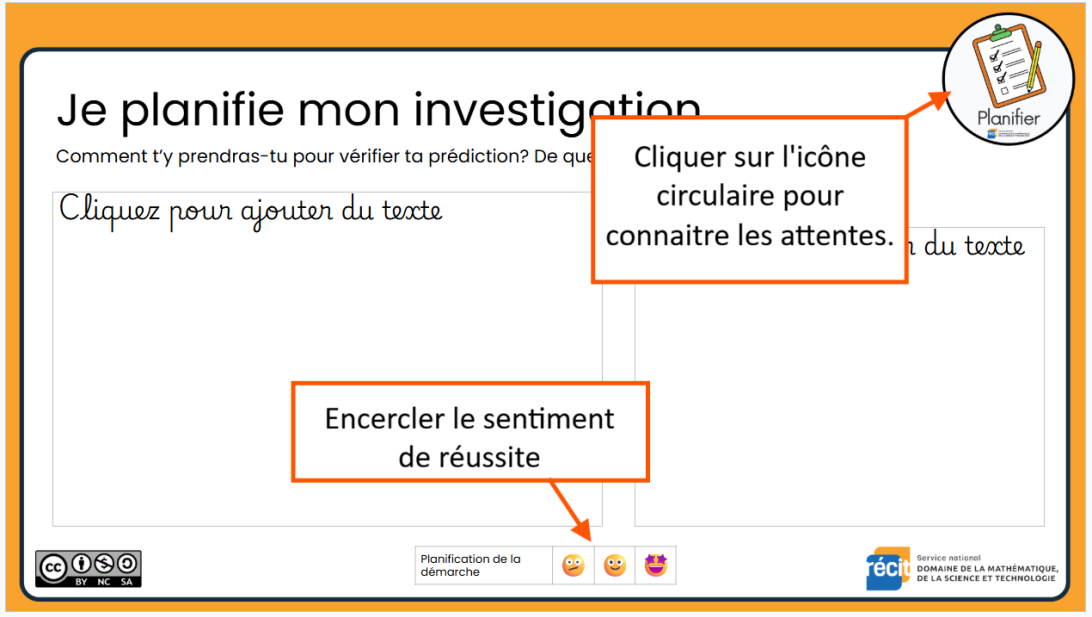
Planification de la démarche	😕	🙂	🤩

Plusieurs pages du journal numérique comportent des emojis qui permettent aux élèves de s'autoévaluer en cours de route.

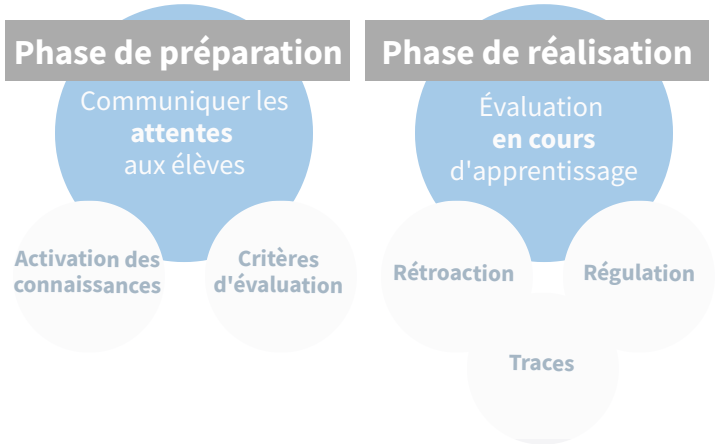
Les attentes sont clairement explicitées lorsqu'on clique sur les petits icônes circulaires en haut à droite, de sorte que les élèves peuvent encercler l'emoji qui correspond à leur sentiment de réussite.

Par la suite, on peut leur demander:

- Pourquoi as-tu mis ☒ sur ta planification ?
- Qu'est-ce qui te manque pour passer de ☒ à 🙂 ?



Évaluation de fin d'apprentissage



Phase d'intégration

Évaluation **de fin** d'apprentissage

Rendre visibles les apprentissages

Jugement professionnel

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale ! ? Question ? Question

PISTE PÉDAGOGIQUE

Tenir compte des traces d'apprentissages

La personne enseignante utilise les traces documentées par triangulation comme preuve que l'élève a **mobilisé ses compétences et ses connaissances** tout au long de la démarche d'investigation. Le jugement professionnel porte ainsi sur :

- La maîtrise des connaissances ciblées dans la PDA ;
- La manière dont l'élève a mis en œuvre les critères d'évaluation de la compétence 1 pour une démarche de conception technologique.

Rôle du jugement professionnel:

C'est la personne enseignante qui détermine l'importance à accorder, dans le résultat de l'élève, aux différentes dimensions à évaluer. Le jugement professionnel garantit que l'évaluation est un processus d'aller-retour entre l'**acquisition des connaissances** et leur compréhension, application et **mobilisation**.

L'aventure cérébrale

Dans le cadre de la démarche d'investigation, sur quoi repose principalement le jugement professionnel de la personne enseignante pour attester de la mobilisation des compétences d'un ou d'une élève ?

- Sur les notes obtenues lors d'un examen final théorique portant sur les connaissances acquises.
- Sur l'analyse des traces recueillies par triangulation, incluant la maîtrise des connaissances et la mise en œuvre des critères d'évaluation.
- Sur la capacité de l'élève à mémoriser les définitions de termes scientifiques.
- Sur une moyenne mathématique fixe de toutes les activités réalisées.

L'aventure cérébrale

Dans le cadre de la triangulation des traces, quelle approche illustre le mieux le passage de la simple production à la « redéfinition » de la tâche selon le modèle SAMR ?

- Utiliser un outil numérique pour que les élèves recopient une définition trouvée dans leur manuel scolaire.
- Organiser une discussion informelle en classe où les élèves partagent ce qu'ils ont aimé dans l'activité.
- Demander à l'élève de réaliser un résumé écrit des concepts clés appris durant la leçon pour valider la mémorisation.
- Inciter l'élève à créer une production synthétisant ses apprentissages tout en proposant une solution innovante ou une amélioration.

Send

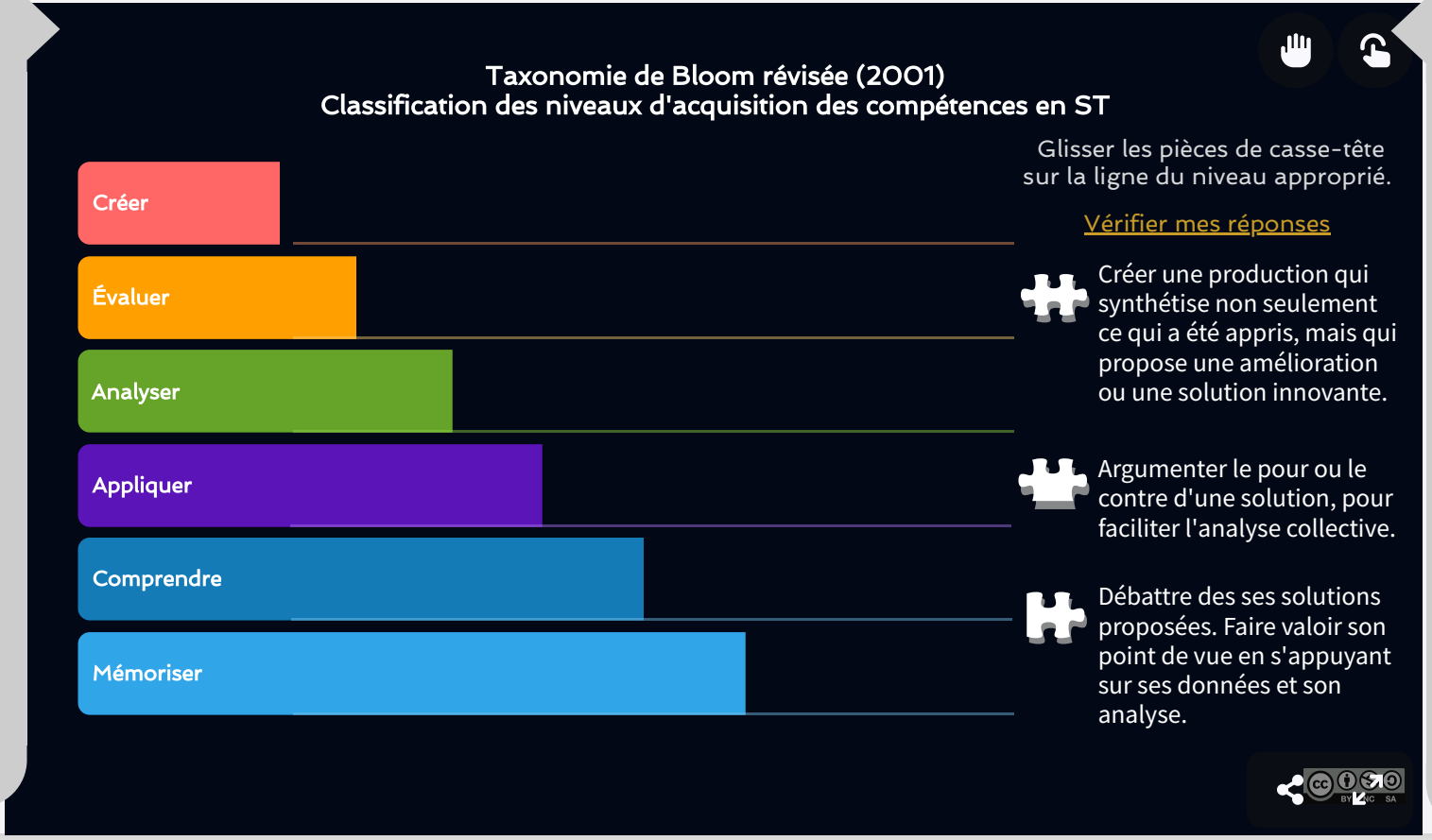
PISTE PÉDAGOGIQUE

LA PHASE D'INTÉGRATION EST LE MOMENT IDÉAL POUR VALIDER LES APPRENTISSAGES EN UTILISANT LA TRIANGULATION DES TRACES

Enrichir les traces en faisant le lien avec la **taxonomie de Bloom** et les processus cognitifs de haut niveau (analyse, évaluation, création).

Productions

Créer : Inciter l'élève à créer une production qui synthétise non seulement ce qui a été appris, mais qui propose une amélioration ou une solution innovante. Cela s'inscrit directement dans le **modèle SAMR**, en passant de la simple production à la modification ou à la redéfinition de la tâche.



Conversations

Analyser et évaluer : Au lieu de seulement proposer des discussions, suggérer d'animer des échanges dialogiques structurés où les élèves doivent défendre une position basée sur les données recueillies. Par exemple, un outil comme **Digiboard** permettrait de visualiser les arguments pour ou contre une solution, facilitant l'analyse collective.

La compétence numérique



Outils pour l'intégration du numérique

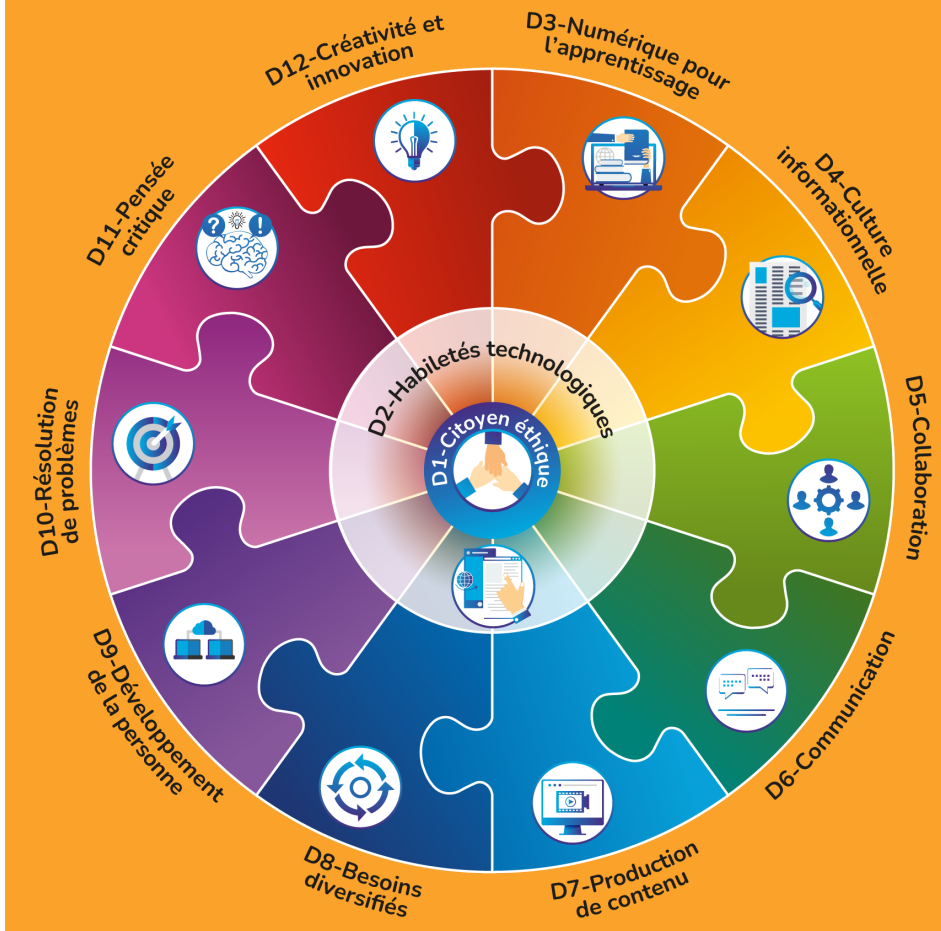
récit campus récit

Apprendre et évaluer autrement en ST

- **Traces multimodales et cahier numérique**
- **Gestion du matériel numérique**
- **Le programme de formation et la compétence numérique**

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale ! **Question** **Question**

L'aventure cérébrale



Cliquez sur les dimensions concernées du cadre de référence...

Dimension qui fait appel à l'ingéniosité de l'élève et au caractère novateur de l'utilisation du numérique.

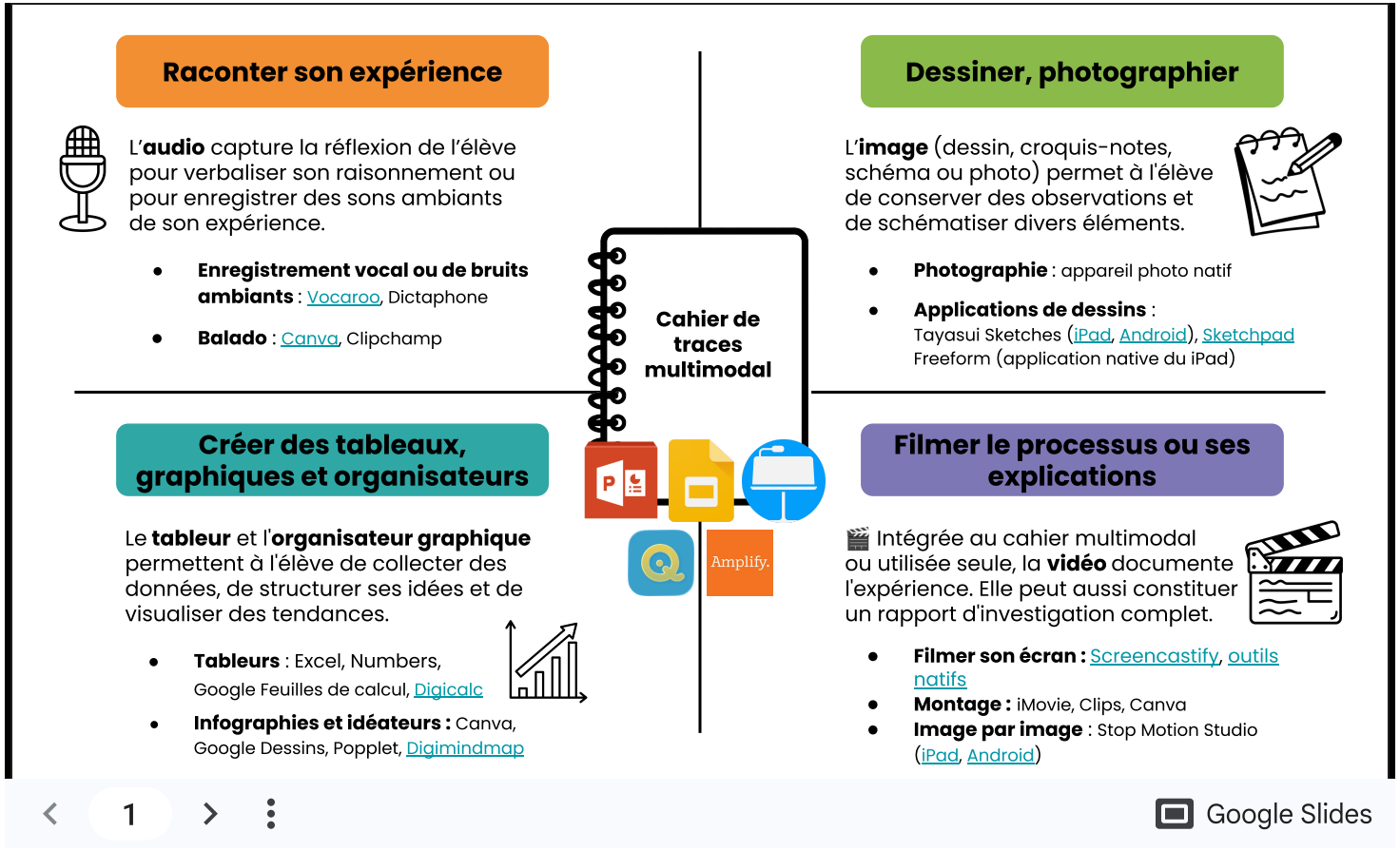
Dimension qui permet à l'élève d'utiliser le numérique afin de révéler à l'enseignant.e son raisonnement à l'oral.

Dimension qui demande à l'élève d'utiliser le numérique pour déposer ses apprentissages sous forme d'image ou de croquis.

PISTE PÉDAGOGIQUE

Traces multimodales

Transformez vos outils habituels, tels que Google Slides ou PowerPoint, en de véritables cahiers de traces numériques multimodales pour enrichir le suivi des apprentissages. Bien plus que de simples supports de présentation, ces documents collaboratifs permettent aux élèves de laisser des traces de leur démarche en combinant une multitude de médias. Du plus, la rétroaction sous forme de commentaire est instantanée.



L'aventure cérébrale

Quel est l'objectif principal de l'utilisation de l'audio dans un cahier de traces multimodal ?

- Créer des balados professionnels
- Écouter de la musique pendant les travaux
- Saisir la réflexion de l'élève par la verbalisation
- Remplacer complètement l'écriture manuscrite

Send

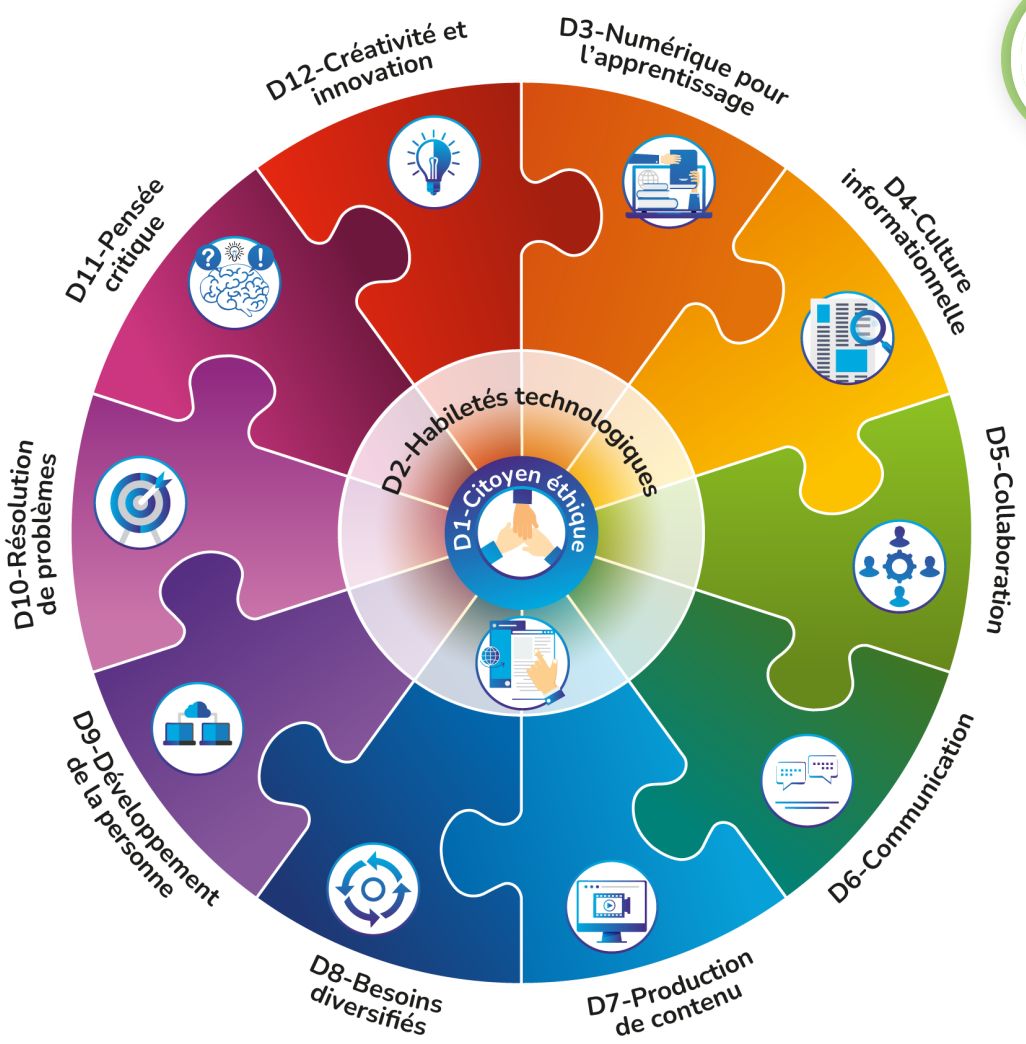
INFO EXPRESS

GESTION DU MATÉRIEL NUMÉRIQUE

- S'assurer que les appareils sont chargés (tablettes, chromebooks ou portables) avant l'utilisation;
- Il est important de bien gérer le prêt de matériel numérique. S'assurer de pouvoir identifier les utilisateurs de chacun des items prêtés.

INFO EXPRESS

Cadre de référence de la compétence numérique





Clique sur les dimensions énoncées ci-bas pour les voir identifiées dans l'image du cadre de référence.

Lors d'apprentissage en utilisant la démarche de conception technologique, les enseignants et les élèves mobiliseront ces dimensions de la compétence numérique :

2. DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILETÉS TECHNOLOGIQUES

6. COMMUNIQUER À L'AIDE DU NUMÉRIQUE

7. PRODUIRE DU CONTENU AVEC LE NUMÉRIQUE

12. INNOVER ET FAIRE PREUVE DE CRÉATIVITÉ AVEC LE NUMÉRIQUE

INFO EXPRESS

LA COMPÉTENCE NUMÉRIQUE ET LE PFEQ

La **littératie numérique** en Mathématique et en Science et technologie

Les **dimensions de la compétence numérique** en lien avec le contexte de l'activité pédagogique proposée.

Science et technologie:

- Collecte de données
- Construction d'opinion



Service national
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE, DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE

Écrivez nous:

mst@recit.gouv.qc.ca

Suivez-nous:

Aide en ligne:

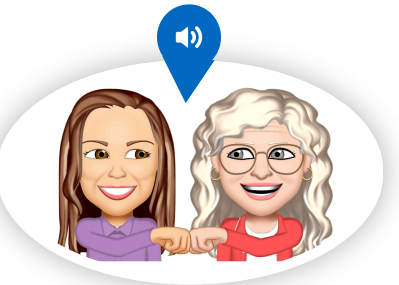
Venez nous voir à l'ECV
Tous les mercredis 9 h à 11 h 30

Audio/vidéos spécifiques: Menu principal

Ces audio et vidéos peuvents être réinvestis dans de nouvelles PEPPIT car elles sont spécifiques à certains sujets



Évaluer une démarche de conception





Pourquoi utiliser Minecraft éducation





Tâche créative - Conception technologique et Bloom

Audio: Pourquoi utiliser Minecraft Education?

Durée: 2 min 10 s

Minecraft Education est une plateforme d'apprentissage basée sur le jeu qui permet de développer les compétences, de stimuler la créativité et d'encourager les élèves à collaborer et à résoudre des problèmes. Minecraft Education fait partie des jeux « sandbox » ou « bac à sable ». Autrement dit, Minecraft Education est un univers virtuel au sein duquel les utilisateurs créent leurs propres mondes et expériences à l'aide de blocs de construction. Les joueurs peuvent laisser libre cours à leur imagination et découvrir tout en apprenant.
Minecraft Education fournit aux enseignants les outils et les ressources nécessaires pour utiliser le jeu en classe, pour partager du contenu et pour recueillir des traces. La plateforme encourage les élèves à développer des compétences telles que la collaboration, la communication, l'esprit critique, la créativité, la citoyenneté éthique, etc. Par exemple, grâce au jeu, l'histoire prend vie sous les yeux des élèves. La plateforme permet aussi de développer les capacités de lecture et d'écriture, de placer l'élève en situation de résolution de problèmes, de recourir à des principes mathématiques et scientifiques, de développer la pensée computationnelle par le codage, etc.
Pour en apprendre davantage sur les raisons d'utiliser Minecraft Education en classe, nous vous invitons à parcourir certaines sections de l'autoformation « Minecraft Education en MST » du Campus RÉCIT à campus.recit.qc.ca. C'est aussi dans cette autoformation que vous pouvez apprendre à utiliser la plateforme.

Audio: Évaluer une démarche de conception technologique

Durée: 2 min 55 s

Connaissez-vous le piège de l'évaluation d'une conception technologique? Le piège se situe au niveau de l'évaluation de l'objet justement. Cette évaluation devrait plutôt porter sur la démarche de conception que sur la performance ou l'aspect esthétique du prototype. Si on se réfère au cadre d'évaluation, une démarche de conception est une démarche qui s'inscrit dans une compétence 1. C'est-à-dire: Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.
Les critères à observer sont :
Premièrement, la représentation adéquate de la situation. Par exemple:
Est-ce que l'élève comprend le besoin à combler? Est-ce qu'il a présenté un croquis de ses idées initiales?
Le 2e critère concerne, l'élaboration d'un plan d'action pertinent:
Est-ce que l'élève a donné une liste complète du matériel ? Est-ce qu'il a expliqué le déroulement de sa démarche de conception?
Le 3e critère touche à la mise en œuvre adéquate du plan d'action:
Est-ce que la réalisation, les essais et les ajustements du prototype sont bien décrits? Est-ce que les compétences nécessaires à la conception sont observables?
Et finalement, l'élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes:
L'élève a-t-il évalué son prototype en fonction des caractéristiques du cahier de charges? Et, a-t-il proposé des solutions pertinentes basées sur ses nouvelles connaissances?
Il est possible de s'attarder aussi aux critères de la compétence 3, qui est de Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie. En communiquant efficacement la solution proposée (prototype) et en utilisant des termes scientifiques ou technologiques appropriés.
En conclusion, un élève qui remet un prototype qui n'est pas performant ou qui n'est pas parfaitement esthétique ne devrait pas être pénalisé dans son résultat.

Audio: Tâche créative et taxonomie de Bloom

Durée: 3 min 29 s

Bonjour, nous parlons maintenant de tâches créatives et de la taxonomie de Bloom révisée par Anderson en 2001 pour le domaine cognitif. Une activité de conception technologique en classe de science est assurément une tâche créative. L'action de créer ou de concevoir est une activité du domaine cognitif très puissante pour l'apprentissage. Créer et concevoir sont des verbes qui se trouvent au sommet de la pyramide représentant les niveaux d'acquisition des compétences de cette taxonomie. Cela permet aux élèves de développer des compétences cognitives de très haut niveau en s'attaquant à des problèmes complexes et en trouvant des solutions innovantes.
Une tâche de conception technologique consiste à demander aux élèves de concevoir et de créer un objet technologique pour répondre à un besoin ou résoudre un problème spécifique. Ces tâches peuvent être basées sur des concepts scientifiques et impliquer l'utilisation de divers matériaux, outils et technologies.
Les tâches créatives de conception technologique offrent de nombreux avantages aux élèves, en voici 4 exemples:
Développer des compétences cognitives de haut niveau: Ces tâches permettent aux élèves de mettre en pratique des compétences telles que la résolution de problèmes, la pensée critique, la créativité et la communication.
Apprendre les concepts scientifiques de manière concrète: En appliquant des concepts scientifiques à la conception et à la création d'un objet technologique, les élèves acquièrent une compréhension plus approfondie de ces concepts.
Favoriser l'engagement et la motivation des élèves: Les tâches créatives de conception technologique sont souvent perçues comme étant amusantes et stimulantes par les élèves, ce qui peut accroître leur engagement et leur motivation en classe.
Préparer les élèves au monde réel: Dans le monde actuel, la capacité à concevoir et à créer des solutions technologiques est de plus en plus importante pour la réussite professionnelle et personnelle.
Comment créer une tâche créative de conception technologique?
Lors du pilotage d'un tâche de conception technologique, il est important de tenir compte de certains éléments:
Choisir un problème ou un besoin pertinent: Le problème ou le besoin doit être suffisamment complexe et pertinent pour susciter l'intérêt des élèves, mais aussi accessible à leur niveau de compréhension.
Permettre la créativité et l'innovation: Encouragez les élèves à explorer différentes solutions, à penser à des options différentes des solutions habituelles et à ne pas se limiter à une seule approche.
Prévoir du temps pour la réflexion et l'évaluation: Donnez aux élèves suffisamment de temps pour réfléchir à leur conception et pour évaluer leur travail. Cela n'est jamais du temps perdu.
Conclusion
Les tâches de conception technologique sont un outil précieux pour l'enseignement des sciences. Elles permettent aux élèves de développer des compétences cognitives de haut niveau, d'apprendre les concepts scientifiques de manière concrète et de se préparer au monde réel.

Audio: Menu principal

Durée: 1 min 51 s

Bonjour à tous, je vous souhaite la bienvenue dans cette PEPPIT de développement professionnel.
Laissez-moi vous présenter la page du menu principal. Nous pouvons constater que plusieurs ressources vous sont proposées et c'est ici que vous reviendrez après avoir exploré chacun des volets proposés.
Premièrement, à l'extrême gauche de la présente page, vous retrouverez une légende vous expliquant les symboles des différents éléments interactifs qui ont été déposés à des endroits stratégiques dans cette PEPPIT.
Ensuite, il faut savoir que tous les éléments en bleu s'adressent à vous chers enseignants et que les éléments en jaune sont destinés à l'élève.
Au centre, la partie jaune centrale contient des ressources éducatives numériques (REN) téléchargeables et modifiables que vous pourriez remettre à vos élèves pour vivre l'activité proposée.
Les éléments en bleu tout autour concernent votre développement professionnel en vous accompagnant dans le pilotage de l'activité pédagogique proposée.
Comme vous le constatez, les trois temps d'enseignement y sont illustrés. Des ressources vous seront proposées pour chacun de ces temps afin de vous guider dans la planification et le pilotage de l'activité.
Enfin, trois volets sont illustrés en périphérie du cycle bleu. «Intention de la PEPPIT » vous informera sur notre intention de formation à votre égard. Le titre du volet «Évaluation» parle par lui-même. Puis « Intégration du numérique» prend toute son importance à notre époque. Nous lui avons donc prévu une place de choix.
Il ne me reste qu'à vous souhaiter une bonne exploration !

Audio: Cadre de référence de la compétence numérique et référentiel de compétences professionnelles

Durée: 1 min 3 s

Nous nous sommes appuyés sur le référentiel de compétences professionnelles de la profession enseignante pour faire ressortir les éléments de compétence qui seront sollicités dans cette PEPPIT pour votre développement professionnel. Ce référentiel se décline en 13 compétences dont la #12 qui concerne la mobilisation du numérique. Et pour mobiliser le numérique, il faut se référer au cadre de référence de la compétence numérique. En s'y référant, les personnes enseignantes peuvent s'assurer de leur propre développement de la compétence numérique mais aussi que leurs activités favorisent le développement de celles de leurs élèves. Le cadre de référence de la compétence numérique définit une seule compétence numérique qui se divise en 12 dimensions.
Vous pouvez consulter ces deux ouvrages de référence en cliquant sur les liens de part et d'autre de cette fenêtre.

Audio: Évaluation

Durée: 1 min 39 s

Enseigner, c’est bien plus qu’une simple transmission de connaissances. C’est aussi savoir évaluer efficacement les progrès de nos élèves.
L’évaluation a pour rôle de moduler l’enseignement et soutenir les apprentissages des élèves.
En examinant attentivement la page de l'évaluation, vous verrez qu'elle regorge de possibilités pour vous accompagner au mieux dans cette démarche essentielle.
C’est la raison pour laquelle, dès le départ, on vous accompagne, chers enseignants, à planifier l’évaluation, à réfléchir à la meilleure manière de mesurer les acquis des élèves avant même de commencer les leçons.
Et pendant l'apprentissage, on ne lâche pas prise ! On vous propose plusieurs moments pour évaluer, en cours d’apprentissage ou en fin d’apprentissage. Ces moments d’évaluation permettent de s'assurer que les élèves progressent bien.
Notez également la grande importance que nous avons apporté à la rétroaction ! Une phase trop souvent escamotée.
C’est par cette pratique que vous pourrez mieux connaître les acquis de vos élèves, permettre à vos élèves de comprendre où ils en sont rendus et moduler votre enseignement.
Finalement, pour ajouter une touche ludique, on a même concocté une petite aventure cérébrale ! Sans prétention, juste un moyen amusant de tester ses connaissances et de plonger plus profondément dans une réflexion pédagogique. Un bon exemple d’évaluation au service de l’apprentissage!

Audio: Intégration du numérique

Durée: 55 s

Vous connaissez le RÉCIT, on ne peut pas parler de pédagogie sans aborder l'utilisation efficiente du numérique.
Dans la présente page, nous tenterons de vous présenter les liens entre le programme de formation et les 12 dimensions de la compétence numérique.
De plus, nous pourrions ici vous offrir des liens vers des autoformations pertinentes pour s'initier, ou approfondir, l'utilisation d'outils numériques ou encore des démarches efficaces.
Nous vous présentons également des trucs et astuces pour faciliter la gestion de l'activité.
Finalement, une petite aventure cérébrale peut vous être proposée afin de creuser un peu plus le sujet.

Audio: Phase de préparation

Durée: 53 s

Se préparer à vivre une tâche pédagogique n’est pas si simple qu’il y paraît.
Par exemple, il est essentiel que l’intention pédagogique soit claire, ceci permet de bien communiquer les attentes aux élèves et de leur fournir une cible d'apprentissage dès le début de l'activité.
Identifier les concepts préalables et valider s'ils sont acquis par les élèves, doit être considéré comme un investissement pédagogique, et non pas comme une dépense de temps.
Nous vous proposons finalement quelques éléments clés afin de susciter votre réflexion sur votre approche pédagogique et les moyens concrets que vous mettrez en place pour favoriser le bon déroulement de l’activité.

Audio: Phase de réalisation

Durée: 1 min 29 s

Dans cette page qui présente une ligne du temps de la phase réalisation, notez les 4 moments importants. La présentation, le test diagnostique, la tâche et finalement l'intégration.
S'assurer de la bonne compréhension des attentes par vos élèves avant tout. Présenter les grilles utilisées pour évaluer la tâche.
Avant d'aborder de nouveaux contenus, la recherche nous invite fortement à valider si les élèves ont acquis les concepts clés préalables.
Un test diagnostique est quelquefois fourni dans les REN téléchargeables pour les élèves. Sinon, une causerie en grand groupe peut faire ressortir les savoirs à solidifier avant de se lancer dans la tâche.
Nous présentons un exemple de planification du temps pour réaliser la tâche, mais vous pouvez bien sûr l'ajuster selon vos groupes d'élèves, le moment de l'année, etc.
Nous vous proposons de prendre le temps de vivre un moment métacognitif avec vos élèves. Cette phase ancre les savoirs plus profondément. Nous en discuterons plus en détails plus loin dans la PEPPIT.
Poursuivez la réflexion à propos de la phase réalisation grâce à l'aventure cérébrale.

Audio: Phase d'intégration

Durée: 1 min 49 s

Dans la page « phase d'intégration » plusieurs choses sont importantes pour l'apprentissage de l'élève. C'est ici qu'on crée des liens entre les différents savoirs et qu'on s'assure du transfert dans d'autres contextes des compétences.
À propos de la synthèse, nous vous suggérons de présenter diverses formes de synthèses, que ce soit le croquis-note, les tableaux, les réseaux de concepts, afin que les élèves apprennent au cours de leur scolarité quelle forme leur est le plus profitable.
Dans la section « production », les élèves, sachant très bien ce qui est attendu, remettront une production de meilleure qualité.
De plus, il peut être plus engageant pour l'élève de savoir que sa production pourrait être réinvestie à un autre moment de l'année, pour un autre projet.
Les moments de réflexion et de causerie permettent d'en savoir un peu plus sur les apprentissages des élèves.
En partageant leurs idées et leurs recherches, les élèves confrontent leurs points de vue et construisent une compréhension plus approfondie des concepts scientifiques. L'enseignant peut ici s'assurer de la synthèse des concepts.
Lors des échanges , les élèves sont amenés à questionner, à analyser et à critiquer les informations qu'ils présentent et celles de leurs pairs. Ce qui aide au développement de l'esprit critique.
Enfin, la causerie permet aux élèves de pratiquer la communication orale formelle et informelle en expliquant des concepts scientifiques à leurs pairs. Voilà un bel exemple d'exploiter notre fameuse compétence à communiquer.
N'hésitez pas à exploiter la causerie avec vos élèves c'est très payant pédagogiquement!

Audio: Section jaune

Durée: 58 s

Bonjour à vous, vous venez tout juste d'accéder à la section dite jaune!
C'est dans cette section que l'on partage avec vous le matériel, la documentation et toutes autres ressources destinées à l'élève.
On y trouve par exemple, des vidéos, des cahiers numériques, des activités interactives,
des tests, des grilles d'évaluation ou d'observation et bien plus encore.
Tout ce matériel est mis à votre disposition sous la licence Creative Commons. Ce qui signifie que vous pouvez télécharger, modifier,adapter et partager le contenu de ce matériel sous la seule condition, de citer les sources.
Donc allez-y, expérimentez cette activité en classe tout en apprenant!

Audio: Compétence numérique

Durée: 1 min 22 s

Le Cadre de référence de la compétence numérique est un outil indispensable pour les enseignants du Québec qui souhaitent préparer leurs élèves pour réussir dans le monde numérique d'aujourd'hui. Il offre une vision claire de la compétence numérique, guide la planification pédagogique, sert d'outil d'évaluation, encourage la collaboration et prépare les élèves pour relever les défis du 21e siècle et pour s'épanouir dans une société de plus en plus numérique.
On y identifie une seule compétence qui se décline en 12 dimensions illustrées à l'aide de morceaux de casse-tête formant cette jolie roue colorée.
Il est possible de consulter le continuum de développement de la compétence numérique. Cet outil permet de contextualiser et de situer les personnes apprenantes à différents niveaux de maîtrise.
Dans les PEPPIT, vous trouverez les dimensions incontournables en lien avec le programme de mathématiques ou celui de science et technologie en consultant les différentes options interactives de cette page.
Nous vous présentons également un document résumé sur les éléments de la littératie numérique liés au domaine de la mathématique, de la science et technologie.
Bon développement de votre compétence numérique!

Audio: Repères culturels

Durée: 1 min 53 s

Lors de la réalisation d'une tâche, il est intéressant de proposer des repères culturels pour plusieurs raisons.
D'abord, les repères culturels permettent de rendre le contenu plus pertinent et intéressant pour les élèves. En reconnaissant des éléments de leur propre culture, les élèves sont plus susceptibles de s'engager activement dans l'apprentissage. Cet engagement favorise le maintien de leur attention et de leur participation active.
De plus, les repères culturels aident à ancrer de nouveaux concepts dans des contextes familiers. Cela permet aux élèves de mieux comprendre et de faire des liens entre les nouvelles informations et leurs connaissances préexistantes.
Enfin, nos élèves sont en pleine construction de leur identité. Les repères culturels contribuent à cette construction en leur offrant des modèles et des références qu'ils peuvent reconnaître et avec lesquels ils peuvent s'identifier. Cela peut renforcer leur sentiment d'appartenance et leur confiance en eux-mêmes. Aussi, en exposant les élèves à une variété de perspectives culturelles, on les aide à devenir des citoyens du monde informés et ouverts d'esprit. En apprenant sur différentes cultures, les élèves développent une empathie et une compréhension pour les personnes de ces cultures.
En résumé, l'intégration de repères culturels enrichit l'expérience d'apprentissage en la rendant plus pertinente, engageante et inclusive. Elle aide les élèves à mieux comprendre les concepts enseignés, à développer leur identité et à acquérir des compétences essentielles pour leur vie future. Ils permettent également aux élèves, de développer des compétences transversales telles que la pensée critique, la communication, la collaboration et la résolution de problèmes, toutes essentielles à leur réussite scolaire et personnelle.

Audio: Production attendue

Durée: 57 s

Il est important de décrire clairement quelles sont les attentes lors de la présentation d'une activité d'apprentissage. Offrir une description ou un exemple de la production attendue, c'est une façon de placer et de rendre visible une cible à atteindre pour l'apprentissage des élèves.

Cela permet de:

- Clarifier les attentes
- Favoriser l'orientation des efforts
- Promouvoir l'autonomie
- Améliorer la qualité des productions
- Faciliter l'autoévaluation et les rétroactions

Il est possible de communiquer ses attentes de plusieurs façons. Voici quelques exemples:

- Fournir une liste de vérification
- Présenter une grille d'évaluation
- Offrir un exemple de production