

LE BOLIDE

Démarche expérimentale



Intentions pédagogiques

- Mobiliser divers outils numériques afin d'évaluer le rendement énergétique d'un bolide.
- Faire une saisie de données à l'aide de l'application FizziQ.
- Faire l'analyse du rendement avec l'utilisation d'un tableur.

COMMENCER >



INFO EXPRESS

Compétence disciplinaire 1: Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

Plusieurs dimensions de la **compétence numérique** seront mises de l'avant.



INFO EXPRESS



Univers matériel et univers technologique

ST et ATS

Loi de la conservation de l'énergie

Rendement énergétique

Transformation de l'énergie

STE et SE

Relation entre l'**énergie cinétique**, la masse et la vitesse

Relation entre l'**énergie potentielle**, la masse, l'accélération et le déplacement

ATS seulement

Relation entre la vitesse constante, la distance et le temps

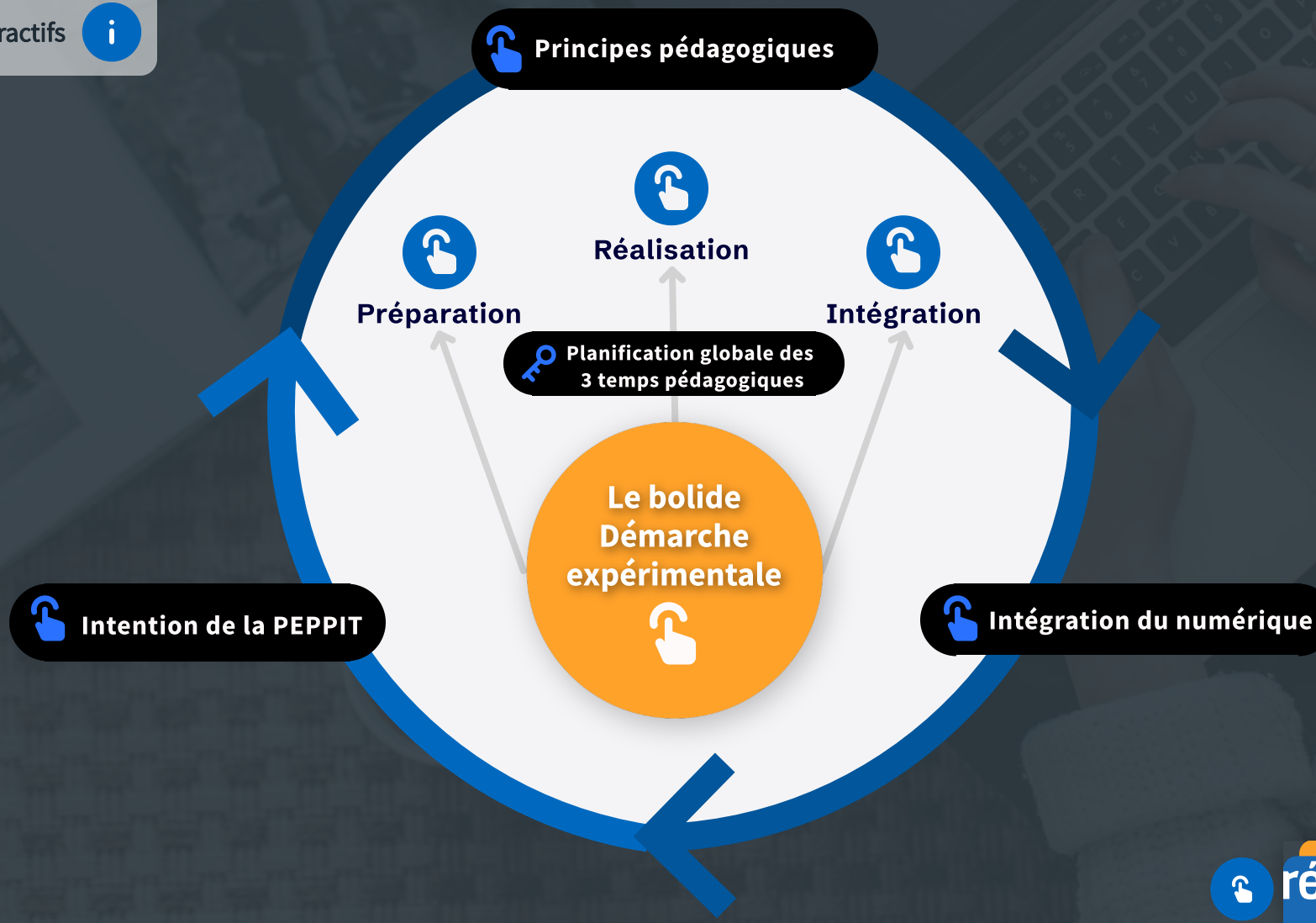


[Transcription
de l'audio](#)

Menu principal de la PEPPIT



Légende des éléments interactifs



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

PLANIFICATION SYNTHÈSE DES 3 TEMPS PÉDAGOGIQUES

Préparation

Présentation de l'activité

Mise en situation

- Vidéo d'introduction

Connaissances antérieures

- Démarche expérimentale
- Concepts liés au rendement énergétique

Présentation du cahier et des attentes

Attirer l'attention sur les grillettes placées à des endroits stratégiques pour communiquer les attentes.

Durée: Environ 50 minutes

Réalisation

La tâche

Démarche expérimentale

Suivre les étapes du cahier de l'élève. Laissez place à l'erreur et aux ajustements.

Les élèves devraient pouvoir faire des allers retours à travers les différentes étapes du cahier afin de pouvoir faire des ajustements et ainsi activer la réflexion.

Durée: Environ 75 minutes

Intégration

Causerie scientifique

Présentation des bolides

Les élèves présentent au reste du groupe leur bolide, leur démarche et leur résultat du rendement.

Comparer les rendements énergétiques de chaque bolide lors d'une discussion de groupe ou en petits groupes.

Remise du rapport de laboratoire

Durée: 75 minutes

Avertissement!

La composition des groupes peut influencer le temps alloué à la réalisation de cette tâche. Par exemple : groupe en francisation, élèves en difficultés, élèves performants, groupes réguliers, etc. Il revient à l'enseignant d'attribuer le temps qu'il juge convenable à cette tâche en fonction de chacun de ses groupes et de ses contraintes.

Intention de la PEPPIT



Micro autoformation pour la personne enseignante

Accompagner la personne enseignante pour...

- développer ses compétences pour le pilotage d'une activité pédagogique ;
- utiliser des outils numériques pour la saisie et l'analyse de données en contexte de laboratoire ;
- amener les élèves à utiliser la démarche expérimentale scientifique afin d'apprendre efficacement un concept clé, tel que le rendement énergétique.

Compétences professionnelles

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



Réactivez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



L'aventure cérébrale



Quelle est l'affirmation FAUSSE au sujet de la démarche d'expérimentation scientifique?

C'est une démarche que tous les scientifiques utilisent dans leur travail

C'est une démarche souple qui exige plusieurs aller-retours et ajustements

Référentiel de compétences professionnelles



Transcription de l'audio

Cadre de référence de la compétence numérique





[Transcription
de l'audio](#)

Le bolide

Démarche expérimentale



Activités, ressources et documentation destinées à l'élève

-  Vidéo d'introduction
-  Cahier de l'élève ST-ATS
-  Cahier de l'élève STE-SE
-  Tableur - Calcul du rendement énergétique
-  Affiche - Démarche d'investigation scientifique
-  Grille d'observation - CD 1 - ST et ATS



*Création d'un élève de 4e secondaire de l'école
secondaire de Beaurivage du CSS des
Navigateurs.*

VIDÉO



Cette vidéo peut servir de contexte à la tâche

Consultez la section « **Phase de préparation** »

Boites à savon

[Lien de la vidéo](#)

DÉMARCHE D'INVESTIGATION SCIENTIFIQUE

AU SECONDAIRE

Se poser une question



- Situation-problème
- Question de découverte

Proposer une explication



- Idées initiales
- J'explique dans mes mots ce que je connais du problème ou ce que j'en pense.
- Hypothèse
- Je crois que/j'imagine que/je suppose que...
- Je le pense car/parce que/puisque...
- J'identifie les principaux facteurs (données / variables) à considérer

IDÉES INITIALES, EXPLICATION PROVISOIRE ET HYPOTHÈSE

Planifier et réaliser la démarche

Matériel

- Je prends connaissance du matériel disponible.

Déroulement

- Je choisis ce qui me sera utile pour répondre au questionnement (à mon hypothèse).
- Quelles sont les étapes ?
- Quelles précautions devrais-je prendre ?
- Que devrais-je noter et à quel moment ?

Action

- Je réalise la démarche selon l'ordre établi au départ.
- Au besoin, j'ajuste ma démarche et consigne les ajustements.
- Je consigne les données recueillies.
- J'organise les données en respectant les règles et les conventions.



PLANIFICATION ET RÉALISATION

Élaborer des explications et conclure

- Ma démarche confirme-t-elle mon hypothèse ou ma première explication ?
- Les réalisations des autres équipes sont-elles semblables ? Peuvent-elles m'être utiles à répondre au questionnement de départ ?
- Je propose une explication au questionnement de départ en m'appuyant sur les données recueillies, mes résultats et mes connaissances.
- Que devrais-je communiquer de mes réalisations et comment les communiquer efficacement ?
- Ai-je utilisé les termes appropriés et respecté les conventions / règles pour exprimer mes idées et traiter mes données ?
- Qu'est-ce que je retiens de cette démarche ?



BILAN

CONTEXTE SIGNIFIANT



Principes pédagogiques



Utiliser la démarche d'expérimentation scientifique afin d'enseigner efficacement un concept clé, tel que le rendement énergétique

Le rendement énergétique est un concept abstrait pour les élèves du secondaire. Une expérimentation en laboratoire peut permettre de rendre plus concret certains éléments sous-jacents comme l'énergie utile et l'énergie consommée.

En recueillant des données expérimentales, l'élève doit être en mesure d'identifier l'énergie utile et l'énergie consommée d'un système.

Flexibilité pédagogique - Offrir des choix à l'élève

Laisser le choix aux équipes du type de rapport (écrit, vidéo, audio, infographie, tableur, etc) peut améliorer l'engagement et la motivation. De plus les élèves risquent de choisir une façon qui leur permet de mieux communiquer leurs apprentissages et favoriser leur réussite.

Il est possible de laisser les équipes utiliser leur propre bolide préalablement conçu dans une démarche de conception.



Transcription
de l'audio

Phase de préparation

Planifier et communiquer aux élèves ce qu'ils doivent savoir pour bien réaliser la tâche



Intention pédagogique: À la fin de l'activité, l'élève sera capable de...

- mobiliser divers outils numériques afin d'évaluer le rendement énergétique de son bolide.
- faire une saisie de données à l'aide d'un outil numérique.
- faire l'analyse du rendement avec l'utilisation d'un tableur (STE demander aux élèves de faire les commandes de calculs automatiques dans le tableur).

Concepts préalables

ATS

Vitesse
Rendement énergétique, énergie utile, énergie consommée
Types d'énergie
Masse et poids

ST - STE

Rendement énergétique, énergie utile, énergie consommée
Types d'énergie
Énergie cinétique, énergie potentielle, énergie dissipée
Masse et poids

Présentation de la tâche - Éléments clés



Transcription
de l'audio



Contexte



Production
attendue



Évaluation

CONTEXTE DE LA TÂCHE

MISE EN SITUATION

La mise en situation pourrait être en lien avec l'un des repères culturels suivants. Les manèges et les boîtes à savon sont des sujets pouvant susciter l'intérêt et l'engagement des élèves.

De plus, il est possible de modéliser la mise en situation à l'aide d'un simulateur:

Essayez une simulation avec [PhET-Skate park](#)

REPÈRES CULTURELS: Qu'est-ce qu'un repère culturel? [Consultez cette page d'alloprof](#)



Boîtes à savon: <https://tourismehautrichelieu.com/evenement/course-de-boites-a-savon/>

Histoire de la thermodynamique: Nicolas Léonard Sadi Carnot (1796-1832), James Prescott Joule (1818-1889), Rudolf Clausius (1822-1888).

APPROCHE ORIENTANTE

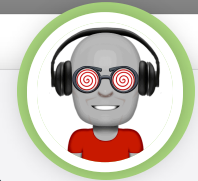
Concrétiser les apprentissages pour un avenir professionnel épanouissant

L'approche orientante vise à rendre les apprentissages plus concrets en les reliant au monde du travail. Elle stimule la motivation des élèves et les encourage à réfléchir à leurs aspirations professionnelles. En associant des métiers, des professions et des programmes de formation aux activités pédagogiques, les élèves sont amenés à explorer leurs options et à se projeter dans un avenir professionnel qui les motive et les épanouit.

Voici des domaines d'études en lien avec la tâche de cette PEPPIT:

- Technique de génie industriel et technique de l'informatique (DEC)
- Génie mécanique, génie industriel, génie informatique ... (DEC-BAC BAC)

PRODUCTION ATTENDUE



À quoi peut-on s'attendre?

Un rapport de laboratoire peut prendre plusieurs formes numériques. Laissez place à la créativité, offrez des choix:

- Avec l'application FizziQ
- Avec tout autre support numérique (document collaboratif, infographie, présentation, vidéo, etc.)

Il n'est pas obligatoire d'exiger toutes les étapes. L'élève peut présenter seulement une partie du rapport de laboratoire. Par exemple :

- Présentation des résultats, calculs et analyse des résultats.

Exemples d'analyse que peut faire un élève:

- Comparer son rendement énergétique avec son hypothèse
- Comparer son rendement avec celui des autres et expliquer les ressemblances/différences



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 et la rétroaction?

Comment vais-je savoir si mes élèves ont appris?
Que faire avec ceux qui ont appris et ceux qui n'ont pas appris?

3. Communiquer les attentes aux élèves



4. Préparer la différenciation



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

Phase de réalisation

Évaluation
en cours
d'apprentissage

Rétroaction

Régulation

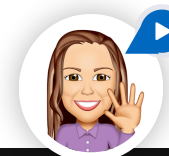
Traces

Phase d'intégration

Évaluation
de fin
d'apprentissage

Rendre visibles
les apprentissages

Jugement
professionnel



Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



Question

INFO EXPRESS

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



[Lien de la vidéo](#)



L'aventure cérébrale



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

Write your answer here.

Communiquer les critères d'évaluation aux élèves en partageant une grille ou en l'élaborant avec eux.

Voici un exemple de **liste de vérification** pour tous les critères d'une CD-1. Cependant, il est possible de sélectionner seulement certains critères selon la situation et votre intention.

Il est aussi possible d'y ajouter des critères de la CD-3: Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie.

CD-1: Le bolide - Cette liste de vérification est placée à la dernière page du cahier de l'élève qui vous est partagé dans la [section jaune](#).

Cr.1

Représentation adéquate de la situation

- Formuler un but en lien avec le contexte
- Formuler une hypothèse

Cr.2

Élaboration d'un plan d'action pertinent

- Rédiger une liste du matériel à prévoir
- Faire un choix pour l'outil numérique de saisie de données (FizziQ ou micro:bit)

Cr.3

Mise en œuvre adéquate du plan d'action

- Utiliser le matériel choisi en fonction de la précision des instruments ou des outils (observé par la personne enseignante)
- Respecter les règles de sécurité (observé par la personne enseignante)
- Consigner les données dans le tableau des résultats
- Utiliser les stratégies et des techniques appropriées
- Ajuster le plan d'action lors des manipulations
- Tenir compte des erreurs liées aux mesures (STE)

Cr.4

Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes

- Produire des explications et des conclusions en fonction des données recueillies et des nouvelles connaissances scientifiques
- Vérifier la concordance entre l'hypothèse et les résultats
- Proposer une amélioration et la justifier
- Respect du vocabulaire et des règles mathématiques associées au rendement énergétique

PISTE PÉDAGOGIQUE



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 titre d'exemples: À la fin de cette activité, les élèves seront en mesure de...

ST-STE: ... déterminer le rendement énergétique d'un bolide qui est relâché sur un plan incliné.

ATS/ST/STE/SE: ... traiter des informations à l'aide de ses connaissances scientifiques et technologiques (stratégie d'analyse).

ATS: ... déterminer la vitesse d'un bolide qui est relâché sur un plan incliné.

... déterminer le rendement énergétique d'un bolide qui est relâché sur un plan incliné.



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?

Comment mes élèves apprendront-ils ce concept?

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?

Send

Comment différencier?

Durant toute l'année scolaire, on vise à développer la CD-1. Tout dépendamment du moment de l'année ou se vit le laboratoire, il est possible de choisir à quel point on guide l'élève dans sa démarche.

Développement de la compétence disciplinaire 1: Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

1

Débutant

- En début de développement de la démarche expérimentale, offrir un cadre complet ou un modèle à compléter.
- Fournir des tutoriels pour l'utilisation des outils numériques (FizziQ, tableurs).

2

En cours de développement

- Faire un étayage graduel de ce cadre afin de laisser à l'élève la possibilité de démontrer certains aspects de sa compétence.
- Par exemple: Fournir le but, le protocole, le matériel, des questions à se poser pour l'analyse...

3

Avancé

- En situation de compétence, l'élève est en mesure de démontrer qu'il est capable de mener à terme une démarche expérimentale et d'en fournir les traces pour la mise en oeuvre et l'analyse sans accompagnement.

Astuces

- Penser à former des équipes fonctionnelles et équilibrées au niveau de la maîtrise des concepts scientifiques et de la compétence numérique.
- Offrir des choix quant à l'outil de saisie de données (FizziQ ou micro:bit).



Transcription
de l'audio

Phase de réalisation

Accompagner l'élève dans la réalisation de la tâche



Tâche

Consultez la **section jaune**  pour tous les documents d'activités et de référence destinés à l'élève.

Vivre la démarche expérimentale

- Présenter le cahier de l'élève et mentionner que les étapes ne constituent pas un parcours linéaire et rigide.
-  Laissez place à l'erreur et aux ajustements. Les élèves devraient pouvoir faire des allers-retours à travers les différentes étapes du cahier afin de pouvoir faire des ajustements et ainsi activer la réflexion.

Évaluation en cours d'apprentissage



Aménager des moments pour la rétroaction et la régulation

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !

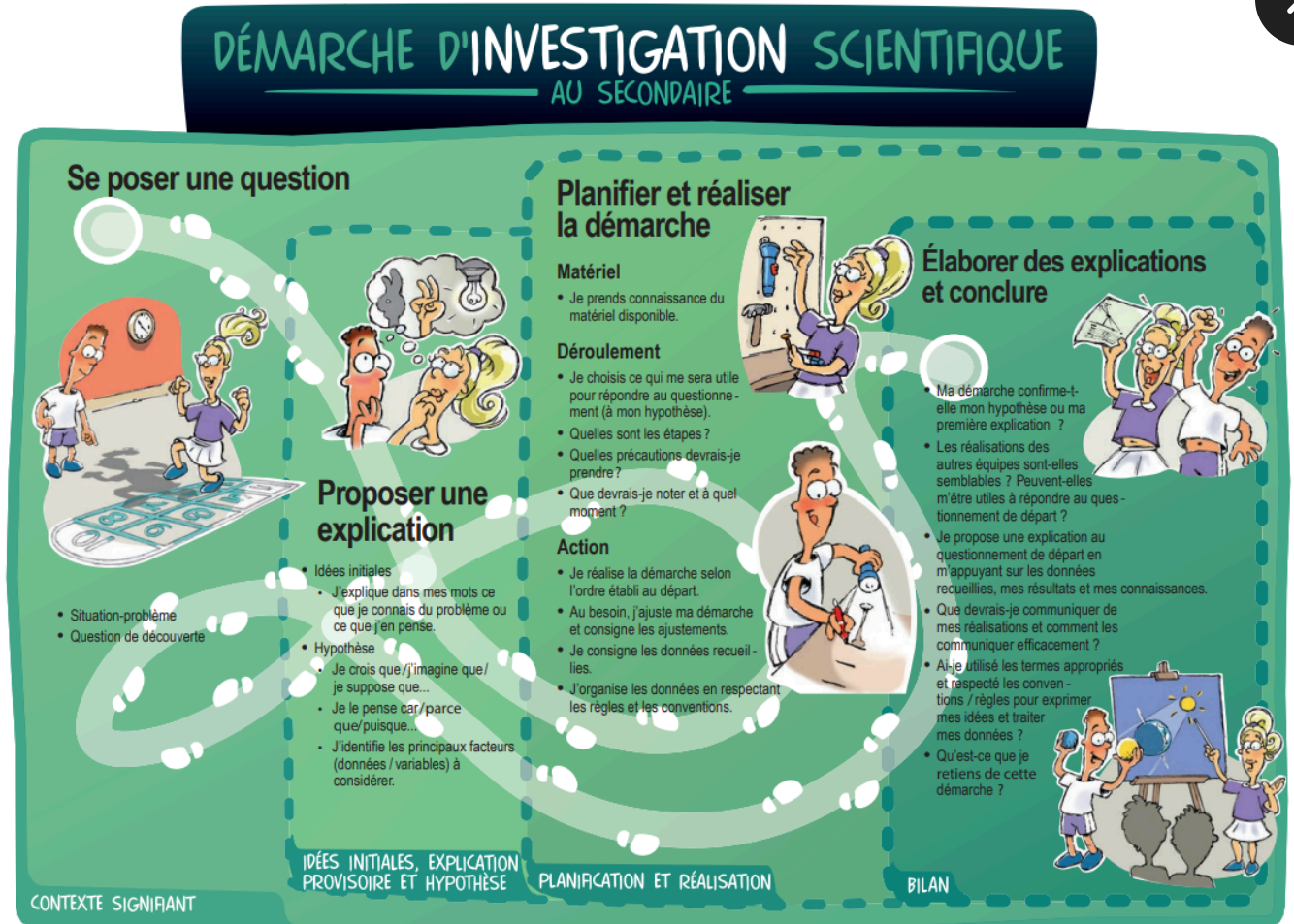


Question

Un parcours itératif pour une réflexion et un apprentissage plus profonds

Suivre son propre parcours lors d'une démarche expérimentale peut faire place à plusieurs allers-retours. Il est normal que l'élève se pose des questions, échange avec ses pairs, change ses perceptions et fait des ajustements.

Cette infographie du CDP illustre bien cette idée d'allers-retours en cours de démarche par les traces de pas en arrière plan.





L'aventure cérébrale



Dans une démarche expérimentale, l'élève peut faire des retours en arrière afin de modifier ses traces suite à des apprentissages et des réflexions.

Vrai

Faux

Send



Évaluation en cours d'apprentissage



Notez que l'**évaluation en cours d'apprentissage** n'est pas synonyme de corriger plus!

Phase de réalisation

Évaluation en cours d'apprentissage

Rétroaction



Régulation Autoévaluation



Conservation des traces



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

Régulation

L'élève pourra tenir compte de la rétroaction qui lui a été offerte par la personne enseignante ou par ses pairs afin d'aller plus loin dans ses apprentissages.

Autoévaluation

En cours de production, c'est l'élève qui doit se servir de la liste de vérification 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** à une incidence directe sur la qualité de la preuve d'apprentissage qu'il vous communiquera.

Exemple de liste de vérification CD-1:

Cr.1

Représentation adéquate de la situation

- Formuler un but en lien avec le contexte
- Formuler une hypothèse

Cr.2

Élaboration d'un plan d'action pertinent

- Rédiger une liste du matériel à prévoir
- Faire un choix pour l'outil numérique de saisie de données (FizziQ ou micro:bit)

Cr.3

Mise en œuvre adéquate du plan d'action

- Utiliser le matériel choisi en fonction de la précision des instruments ou des outils (observé par la personne enseignante)
- Respecter les règles de sécurité (observé par la personne enseignante)
- Consigner les données dans le tableau des résultats
- Utiliser les stratégies et des techniques appropriées
- Ajuster le plan d'action lors des manipulations
- Tenir compte des erreurs liées aux mesures (STE)

Cr.4

Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes

- Produire des explications et des conclusions en fonction des données recueillies et des nouvelles connaissances scientifiques
- Vérifier la concordance entre l'hypothèse et les résultats
- Proposer une améliorations et la justifier
- Respect du vocabulaire et des règles mathématiques associées au rendement énergétique



L'aventure cérébrale



Pourquoi offrir une liste de vérification aux élèves?

You can select more than one answer

Ils peuvent s'appuyer sur cette liste pour offrir une rétroaction de qualité à leurs pairs.

Ils peuvent compléter cette liste et s'en servir comme rapport de laboratoire.

PISTE PÉDAGOGIQUE

Offrir de la rétroaction aux élèves en cours de production 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).

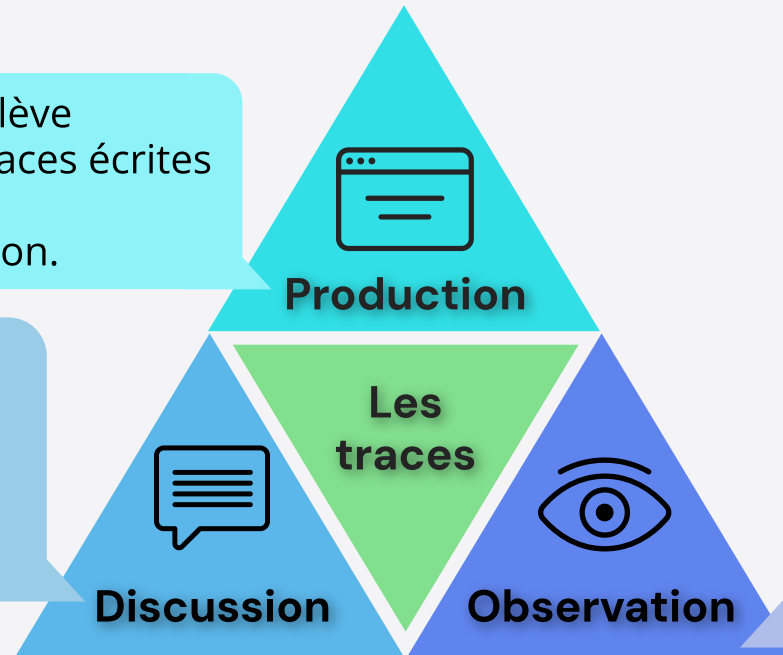
Une discussion en grand groupe permet aux élèves d'offrir et de recevoir une rétroaction en comparant le rendement énergétique des différents bolides. Cette comparaison permet également de réfléchir ensemble sur les facteurs qui influencent le rendement énergétique.

PISTE PÉDAGOGIQUE

Comment articuler les principes de triangulation dans cette activité?

Le cahier de l'élève recueille des traces écrites tout au long de l'expérimentation.

Poser des questions aux élèves durant l'expérimentation et prendre des notes de ce qu'ils verbalisent.



Observer le travail d'équipe lors de l'expérimentation permet de prendre des notes sur la compréhension ou l'incompréhension de certains élèves.

L'utilisation d'une grille d'observation permet de prendre les notes qui sont pertinentes et en lien direct avec les attentes.

Exemple de grille numérique





[Transcription de l'audio](#)

Phase d'intégration



Faire émerger les apprentissages réalisés

Synthèse

L'élève explique ce qu'il comprend dans son rapport de laboratoire.

Le support numérique du rapport de l'élève peut prendre plusieurs formes (infographie, vidéo, document texte, présentation, etc.).

Réflexion

L'autoévaluation est une activité réflexive.

L'élève peut consulter la liste de vérification fournie ainsi que les grilles descriptives de son cahier. Ainsi, il peut s'autoréguler en cours de production et s'assurer qu'il répond aux attentes avant l'évaluation de fin d'apprentissage.

 **Liste de vérification - Rappel**

Production

Exemples de productions d'élèves

Rapport pdf avec FizziQ

ST 

STE 

Cahier de l'élève 


**Évaluation de fin
d'apprentissage**

Causerie

 **Évaluation par les pairs**

Causerie scientifique

Comparer les rendements énergétiques de chaque bolide lors d'une causerie.

PISTE PÉDAGOGIQUE



L'utilisation d'un formulaire réflexif aide à rendre visible pour l'enseignant, ce qui se passe dans la tête de l'élève.

Exemples de questions pour amener l'élève à faire de la métacognition:

- Qu'est-ce que je retiens de cette activité?
- Quels sont mes apprentissages?

Rappel - Liste de vérification CD-1

Cr.1

Représentation adéquate de la situation

- Formuler un but en lien avec le contexte
- Formuler une hypothèse

Cr.2

Élaboration d'un plan d'action pertinent

- Rédiger une liste du matériel à prévoir
- Faire un choix pour l'outil numérique de saisie de données (FizziQ ou micro:bit)

Cr.3

Mise en œuvre adéquate du plan d'action

- Utiliser le matériel choisi en fonction de la précision des instruments ou des outils (observé par la personne enseignante)
- Respecter les règles de sécurité (observé par la personne enseignante)
- Consigner les données dans le tableau des résultats
- Utiliser les stratégies et des techniques appropriées
- Ajuster le plan d'action lors des manipulations
- Tenir compte des erreurs liées aux mesures (STE)

Cr.4

Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions pertinentes

- Produire des explications et des conclusions en fonction des données recueillies et des nouvelles connaissances scientifiques
- Vérifier la concordance entre l'hypothèse et les résultats
- Proposer une améliorations et la justifier
- Respect du vocabulaire et des règles mathématiques associées au rendement énergétique

Exemple de production



Résultats

Tableau 1 : Titre : _____ /3

Masse du bolide	101.60 (g)	0.101 (kg)
Angle d'inclinaison (°)	15°	
Hauteur de départ y(m)	0.46 m	
Vitesse maximale v(m/s)	1.25 m/s	

2.5

À l'aide de la hauteur au début et de la vitesse maximale à la fin, Calcule l'énergie potentielle (**énergie consommée**) et l'énergie cinétique (**énergie utile**). Inscris ces deux valeurs dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Titre : _____ /2

Énergie consommée (énergie potentielle) (J) ($E_p = mgh$) = 0.455308 J	
Énergie utile (énergie cinétique) (J) ($E_k = 1/2 mv^2$) = 0.078906 J	

Exemple de calcul :

$E_p = mgh$	$E_p = 0.101 \cdot 9.8 \cdot 0.46$	$E_k = \frac{1}{2} mv^2$
$m = 0.101 \text{ kg}$	$E_p = 0.455308 \text{ J}$	$m = 0.101$
$g = 9.8 \text{ N/kg}$		$v = 1.25 \text{ m/s}$
$h = 0.46 \text{ m}$		$E_k = \frac{1}{2} \cdot 0.101 \cdot (1.25)^2$
		$E_k = 0.078906 \text{ J}$

Calculs

Calcul du rendement énergétique lors d'une descente de ton bolide.

$$\text{Rendement énergétique} = \frac{0.078906}{0.455308} \cdot 100\%$$

$$\text{Rendement énergétique} = 17.32937\%$$

PISTE PÉDAGOGIQUE



Évaluation par les pairs

La tâche d'évaluer est une tâche de très haut niveau cognitif. Elle est bénéfique au niveau de l'apprentissage et de l'intégration des nouveaux savoirs autant pour l'**élève qui évalue** que pour **celui qui est évalué**.

Attention! Il faut toutefois installer un climat de confiance et de respect afin que chacun se sente bien et libre de faire la tâche d'évaluation.

« Le dialogue est perçu comme un outil essentiel à l'apprentissage, et les élèves s'expriment tout au long d'un échange, pas seulement « à la fin ». Les enseignants peuvent apprendre beaucoup sur l'apprentissage des élèves en écoutant leurs réflexions exprimées à voix haute.»

Source: Hattie, J., L'apprentissage visible pour les enseignants : connaître son impact pour maximiser le rendement des élèves, (2017). p.107.



Consulter le document en faisant tourner la molette de la souris pour faire défiler les pages





Consulter le document en faisant tourner la molette de la souris pour faire défiler des pages



Bolide saisissant FizziQ STE

Déterminer le rendement énergétique d'un bolide qui descend le long d'un plan incliné. Utilisation de la vitesse maximale moyenne pour trouver E_k . Les élèves de STE devront utiliser la vitesse maximale pour calculer l'énergie

Essai 1

T(s)	V(m/s)	
0.666	0.17	0
0.699	0.23	0
0.733	0.28	0
0.766	0.32	0
0.799	0.34	0
0.833	0.40	
0.866	0.40	



Phase de préparation

Communiquer les
attentes
aux élèves

Activation des
connaissances

Critères
d'évaluation

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



L'aventure cérébrale



Quelle énoncé est vrai au sujet du jugement professionnel de la compétence 1?

Il s'appuie sur une série d'examens de connaissances

PISTE PÉDAGOGIQUE

Le **cadre d'évaluation** recommande de porter un regard global basé sur l'évolution de la compétence, appuyé par la **triangulation des traces**.



La moyenne réduit l'évaluation à un calcul automatique, alors que le **jugement est un acte professionnel complexe**, qui prend en compte :

- Les critères d'évaluation préétablis,
 - La progression dans le développement de la compétence,
 - Les traces les plus significatives,
 - La cohérence entre les compétences mobilisées.



Chaque trace est un instantané du développement de compétence. En faire la moyenne :

- Ignore la progression, l'élève peut avoir commencé faible et avoir progressé fortement.
- Pénalise l'amélioration et la meilleure trace devient une simple donnée parmi d'autres.



PISTE PÉDAGOGIQUE



Les traces que les élèves peuvent produire pour vous laisser savoir ce qu'ils comprennent et ce qu'ils ne comprennent pas de leur démarche expérimentale et des résultats qui en ressortent.



Les causeries:

Discutez, observez et notez ce qu'il peut sortir des causeries en petits groupes ou en grand groupe. Ne sous estimez pas ce que les élèves peuvent vous laisser comme traces à l'oral, il est très intéressant de noter ces traces et d'en tenir compte.



La production d'une forme de rapport de laboratoire illustrant leur démarche et leurs résultats à l'aide du média de leur choix. Laissez-les vous surprendre par leur créativité.

- Présentation
- Infographie
- Vidéo
- Balado
- Fichier texte





L'aventure cérébrale



Expliquez comment le fait de laisser le choix aux élèves de la forme de la présentation de leurs traces peut améliorer leur réussite.

Write your answer here.



[Transcription
de l'audio](#)

La compétence numérique



Outils pour l'intégration du numérique



[Représentation et analyse de
données en science et technologie](#)

- i** Utilisation des outils numériques de saisie de données
- i** Matériel numérique à prévoir
- i** Gestion du matériel numérique
- i** Le programme de formation et la compétence numérique

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



Question



L'aventure cérébrale



REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU CADRE DE RÉFÉRENCE



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



Dimension qui fait demande à l'élève de s'approprier de nouvelles technologies pour maintenir sa compétence numérique à jour.



Dimension qui permet à l'élève d'exploiter le numérique pour développer ou codévelopper des compétences en saisie de données.



Dimension qui propose à l'élève d'utiliser le numérique pour optimiser la résolution d'un problème scientifique qui lui est proposé.

TUTORIELS



Les outils de saisie de données numériques



FizziQ

[7 conseils pour réaliser une bonne vidéo cinématique](#)

Tutoriel vidéo : [Analyse cinématique - FizziQ](#)

Document numérique : [Démarche de l'analyse cinématique - FizziQ](#)



Micro:bit

Si vous désirez offrir la possibilité de saisir des données avec un micro:bit, communiquez avec le [RÉCIT MST](#)



L'aventure cérébrale



Parmi les énoncés suivants lequel contient uniquement des conseils pour réaliser une bonne vidéo cinématique?

Utiliser une caméra 4K, respecter la distance et ajuster la cadence.

Ajouter une échelle, utiliser un trépied, respecter la distance.

Utiliser une caméra 4K, prendre une photo de votre montage, ajouter une échelle.

Faciliter le pointage, ajouter du son à votre vidéo, utiliser un appareil mobile.

Send

INFO EXPRESS



GESTION DU MATÉRIEL NUMÉRIQUE

Prêt de matériel

- S'assurer que les appareils sont chargés (tablettes ou autres appareils mobiles...) 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.

Tableur

Le tableur peut être utilisé de plusieurs façons:

- Un seul tableur disponible sur l'appareil de l'enseignant pour que chacun vienne y faire ses calculs;
- L'enseignant partage une copie du tableur à chacune des équipes de laboratoire.

INFO EXPRESS



MATÉRIEL NUMÉRIQUE À PRÉVOIR



Pour l'utilisation de FizziQ

Application FizziQ sur un iPad ou un appareil mobile

Tableurs pour le calcul des énergies



Google - Feuilles de calcul



Microsoft - Chiffier Excel



Cadre de référence de la compétence numérique



[Transcription de l'audio](#)

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 personnes **enseignantes** et les **élèves** mobiliseront ces dimensions de la compétence numérique :

2. [DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILETÉS TECHNOLOGIQUES](#)

3. [EXPLOITER LE POTENTIEL DU NUMÉRIQUE POUR L'APPRENTISSAGE](#)

10. [RÉSOLUDRE UNE VARIÉTÉ DE PROBLÈMES AVEC LE NUMÉRIQUE](#)

INFO EXPRESS

LA COMPÉTENCE NUMÉRIQUE ET LE PFEQ

i 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:

i Collecte de données





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



Écrivez nous:

mst@recit.gouv.qc.ca

Suivez-nous: f in

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 peuvent être réinvestis dans de nouvelles PEPPIT car elles sont spécifiques à certains sujets



Évaluer une démarche de conception



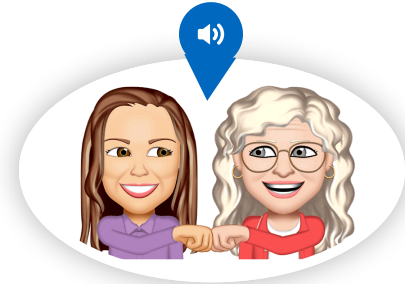
Pourquoi utiliser Minecraft éducation



Tâche créative - Conception
technologique et Bloom



Démarche de vulgarisation
scientifique - Primaire



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'une 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: Démarche de vulgarisation scientifique - Primaire



Durée: 2 min 6 s

Pourquoi utiliser la démarche de vulgarisation scientifique dans une classe au primaire? Et bien, cette démarche est un moyen efficace pour amener les élèves du primaire à s'approprier des concepts scientifiques, à développer leurs compétences en communication et aussi à utiliser le numérique de manière créative et pertinente. Voici quelques liens que l'on peut faire avec le Programme de formation de l'école québécoise (PFÉQ). La démarche de vulgarisation scientifique est directement liée aux éléments prescrits du PFÉQ en science et technologie au primaire. En demandant aux élèves de vulgariser un sujet scientifique, on les amène à plusieurs choses. Premièrement, proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique. La vulgarisation exige que les élèves comprennent un concept scientifique et puissent l'expliquer de manière claire et concise. Deuxièmement, utiliser le numérique au service de l'apprentissage. Et bien, en créant un balado, une infographie ou une présentation, les élèves utilisent un outil numérique pour réaliser un projet scientifique. Ils acquièrent ainsi des compétences numériques essentielles pour le 21^e siècle. Troisièmement, communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie. La vulgarisation oblige les élèves à adapter leur langage pour un public non spécialisé. Ils doivent apprendre à utiliser un vocabulaire clair, des analogies et des exemples pour rendre leur explication compréhensible. Amusez-vous avec vos élèves en créant une vulgarisation scientifique à l'aide du numérique!

Audio: Menu principal



Durée: 1 min 59 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 enseignantes 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 pédagogiques y sont illustrés. Des ressources vous sont proposées pour chacun de ces temps afin de vous guider dans la préparation et la réalisation de l'activité puis pour l'intégration des apprentissages de vos élèves lors du pilotage de l'activité.

Enfin, trois volets sont illustrés en périphérie du cycle bleu. «Intention de la PEPPIT » vous informe sur notre intention de formation à votre égard. Le volet «Principes pédagogiques» vous informe des appuis pédagogiques et des principes sur lesquels nous avons fait nos différents choix d'approches pédagogiques pour cette proposition d'activité. 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: Principes pédagogiques



Durée: 1 min 18 s

Au-delà de la transmission : l'évolution de l'enseignement

Enseigner, ce n'est pas seulement transmettre des connaissances. C'est avant tout accompagner nos élèves dans leur développement, les outiller pour qu'ils deviennent des personnes citoyennes actives et des élèves autonomes. Pour y parvenir, nous devons nous appuyer sur des fondements solides, issus de la recherche en éducation et enrichis par l'expérience de nombreux enseignantes et enseignants.

Ces fondements théoriques ainsi que le Programme de Formations de l'École Québécoise nous offrent un cadre pour concevoir des activités d'apprentissage qui vont au-delà de la simple exposition à des contenus. C'est dans cette section de la PEPPIIT que nous vous expliquons les ancrages pédagogiques que nous avons choisis.

En vous formant à ces approches pédagogiques, vous investissez dans votre propre développement professionnel. La porte s'ouvre sur de nouvelles façons de stimuler la curiosité et la créativité de vos élèves. Osez innover, essayez de nouvelles approches pour le bénéfice de l'apprentissage de vos élèves!



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: Planifier l'évaluation



Durée: 1 min 26 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, de soutenir les apprentissages des élèves et de certifier les apprentissages à l'aide du jugement professionnel.

En examinant attentivement la page de planification de l'évaluation, vous voyez qu'elle mène à une réflexion sur l'évaluation au service de l'apprentissage dans la phase de réalisation et l'évaluation DE l'apprentissage dans la phase d'intégration.

C'est la raison pour laquelle, dès le départ, on vous accompagne, chers enseignants, à planifier l'évaluation, à réfléchir à la meilleure manière d'offrir une rétroaction de qualité et ultimement de mesurer les acquis des élèves avant même de commencer les leçons.

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: 48 s

C'est dans la phase de réalisation que les nouvelles notions sont introduites et où les élèves s'engagent activement dans l'accomplissement d'une tâche. Dans cette phase, la personne enseignante s'adapte de façon continue aux besoins des élèves. Elle propose des ressources, fournit des explications et des exemples diversifiés. Cette page met en lumière l'importance d'une rétroaction utile et significative pour la progression de l'élève, n'hésitez pas à porter une attention particulière à cette dimension de la phase de réalisation.



Audio: Évaluation POUR l'apprentissage



Durée: 1 min 21 s

Nous savons maintenant que l'évaluation doit être une préoccupation pour la personne enseignante durant tout le parcours d'une situation d'apprentissage. Donc, pendant l'apprentissage, on ne lâche pas prise ! On vous propose ici des outils pour constater la progression en cours d'apprentissage. Ces opportunités de rétroaction et de régulation vous permettront de vérifier si les élèves progressent bien et de les informer sur des stratégies qui leur permettraient de s'améliorer. Une rétroaction bien réfléchie permet aux élèves de s'autoréguler pour mener vers des productions et des apprentissages de meilleures qualités et alignés sur l'intention pédagogique.

C'est pourquoi nous avons apporté une grande importance à la rétroaction ! C'est une étape qui est souvent mise de côté. Toutefois en la mettant en priorité, cette pratique vous aidera à mieux connaître les acquis de vos élèves, à les amener à des niveaux d'apprentissages supérieurs et à moduler votre enseignement en fonction de la réponse de ces derniers. De cette façon, tout le monde devient meilleur. Autant les élèves que la personne enseignante!

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: Évaluation DE l'apprentissage



Durée: 57 s

L'évaluation de fin d'apprentissage chez les jeunes requiert un jugement professionnel nuancé. Il est recommandé de se fier à plus d'un type d'évaluation, en recueillant différentes traces tout au long du processus d'apprentissage. En faisant l'analyse de ces différentes traces, les personnes enseignantes peuvent obtenir une image plus complète des apprentissages réalisés.

Ces traces d'apprentissage constituent des preuves tangibles du parcours de chaque jeune. Elles permettent de bien communiquer aux élèves et à leurs parents un portrait global des compétences développées.

Vous trouverez dans cette page quelques outils pour rendre visibles les apprentissages de vos élèves et pour exercer un jugement professionnel qui s'appuie sur la richesse des traces d'apprentissage.



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 21^e 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 59 s

Pourquoi les repères culturels? Lors de la réalisation d'une tâche, il est intéressant de créer un contexte significatif pour les élèves en faisant une mise en situation concrète et authentique en plus de proposer quelques repères culturels.

Ces 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 et les mises en situations aident à ancrer de nouveaux concepts dans des contextes familiers et motivants. 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. L'intégration de repères culturels enrichit l'expérience d'apprentissage en la rendant plus pertinente, engageante et inclusive. Elle aide les élèves à acquérir des compétences transversales telles que la pensée critique, la communication, la collaboration et la résolution de problèmes, toutes essentielles à leur réussite scolaire, personnelle et professionnelle.



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