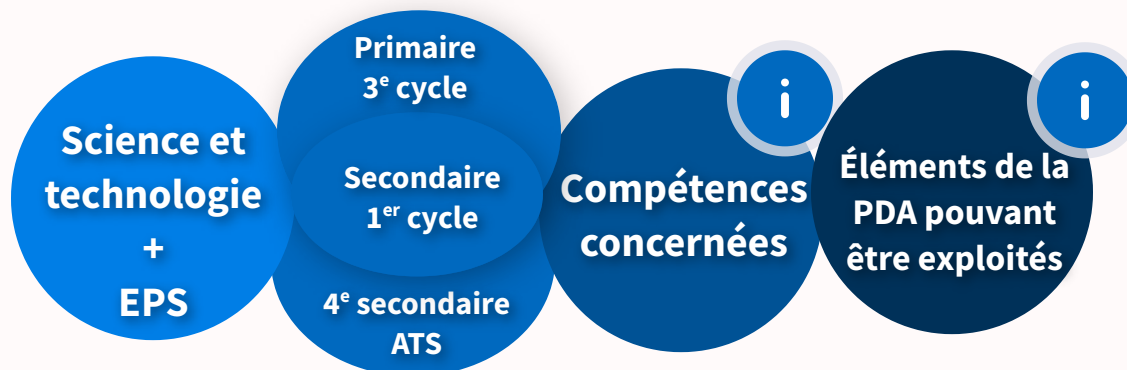




BOOMERANG

Démarche de conception technologique



Intentions pédagogiques

- Concevoir un prototype de boomerang
- Expliquer les différentes étapes de sa démarche de conception

COMMENCER >



INFO EXPRESS

PRIMAIRE

Compétence 1 : Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

Compétence 3 : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie

SECONDAIRE

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

Primaire, 3^e cycle

Univers matériel

Forces et mouvements

- Pression
- Attraction gravitationnelle sur un objet

Systemes et interaction

- Fonctionnement d'objets fabriqués

Techniques et instrumentation

- Utilisation d'outils

Stratégies

- Stratégies d'exploration
- Stratégies d'instrumentation
- Stratégies de communication

Secondaire, 1^{er} cycle

Univers matériel

Forces et mouvements

- Types de mouvements
- Effets d'une force
- Machines simples

Univers technologique

- Schéma de principe
- Fonction globale d'un objet technique
- Matériaux
- Fabrication

Techniques

- Techniques de dessin
- Techniques de schématisation

Stratégies

- Stratégies d'exploration
- Stratégies d'analyse
- Vérifier la cohérence de sa démarche et effectuer les ajustements nécessaires

Secondaire, 2^e cycle

Univers matériel

- Principe de Bernoulli (ATS)
- Forces et mouvements
- Adhérence et frottement (de l'air - trainée) (ATS)

Univers technologique

- Langage des lignes
- Matériaux
- Fabrication

Techniques

- Techniques de schématisation
- Techniques d'utilisation d'un logiciel de dessin vectoriel

Stratégies

- Stratégies d'exploration
- Stratégies d'analyse



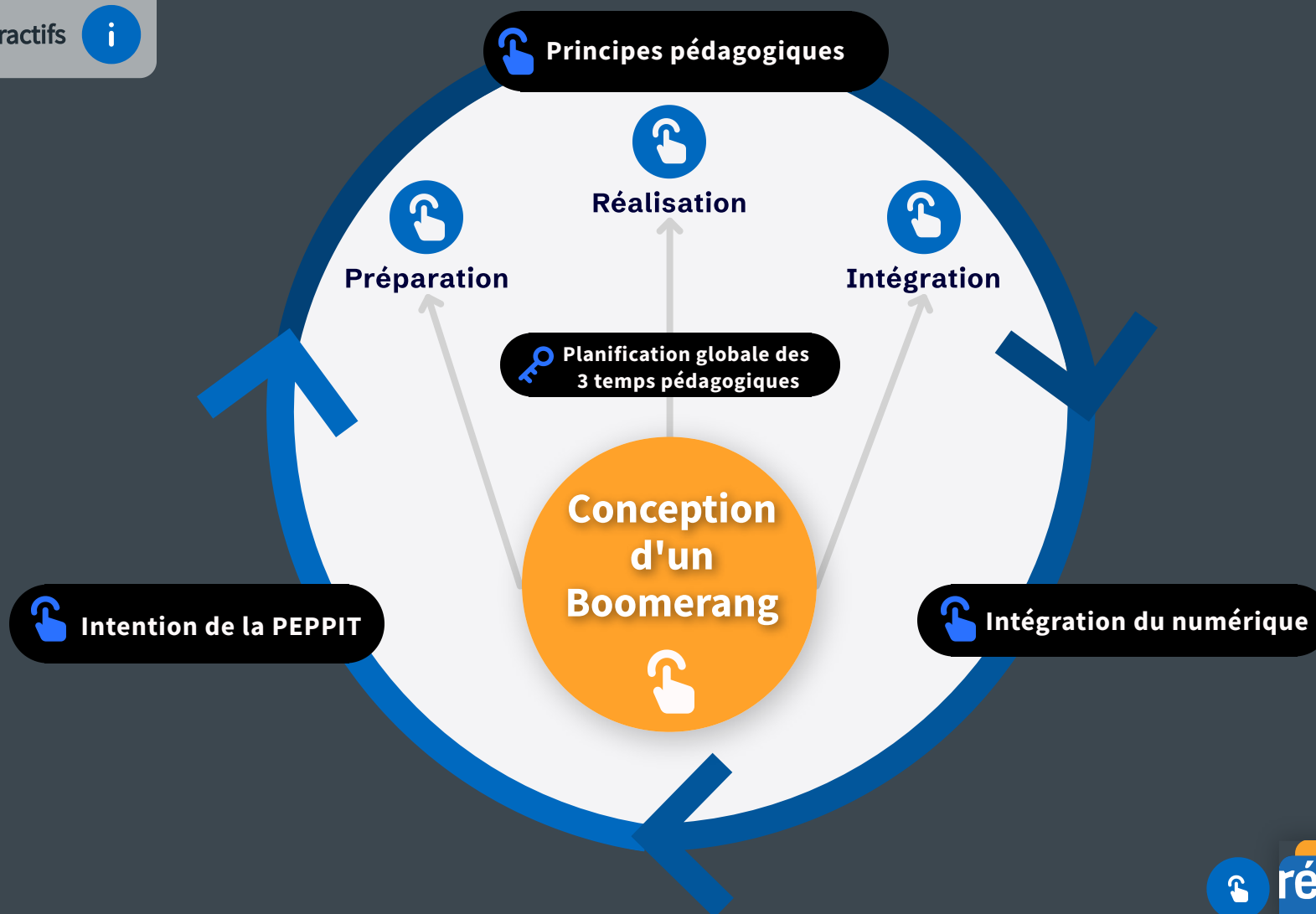


Transcription
de l'audio

Menu principal de la PEPPIT



Légende des éléments interactifs



récit

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

Planification globale des 3 temps pédagogiques

Phase de préparation

Présentation de la tâche

- Vidéo d'introduction

Connaissances antérieures:

- Démarche de conception de Alloprof
- Comprendre le besoin et les contraintes de la conception du boomerang.
- Le boomerang
- Outils technologiques

Les élèves devraient

- avoir une compréhension de base des concepts de rotation et de translation;
- comprendre le besoin et les contraintes de la conception du boomerang.

Présentation des attentes:

- Grille descriptive

Activation des connaissances:

Durée approximative:

- 30 minutes

Phase de réalisation

Conception du boomerang

Durée approximative:

- Les durées peuvent être variables selon les outils technologiques mobilisés. Par exemple il faudra laisser le temps aux élèves qui auront choisi l'impression 3D pour dessiner et imprimer les pièces nécessaires.
- 120 à 150 minutes

Phase d'intégration

- Présentations des différentes conceptions.
- Discussions sur la démarche vécue et sur les apprentissages faits.

Durée approximative:

- 30 minutes

Adapter aux 3 niveaux



[Transcription
de l'audio](#)

BOOMERANG



Activités, ressources et documentation destinées à l'élève

Vidéos d'introduction



Comment bien manier le boomerang?
Infoman



Championnat du
monde de boomerang



Expert en boomerang

Cahier dynamique



DCT Boomerang Impression 3D

Tutoriels



Démarche, boomerang imprimé 3D



Démarche, boomerang avec découpe vinyle

Évaluation



Grilles descriptives



Listes de vérification

Autres ressources



Interdisciplinarité - Boomerang en EPS



Pourquoi un boomerang revient? par Charles Tisseyre



Les étapes d'une démarche de conception technologique
pour le **secondaire** - Alloprof



Les étapes d'une démarche de conception
technologique pour le **primaire** - CDP



Pourquoi un boomerang revient-il à son point de départ?



Digiquiz by La Digitale

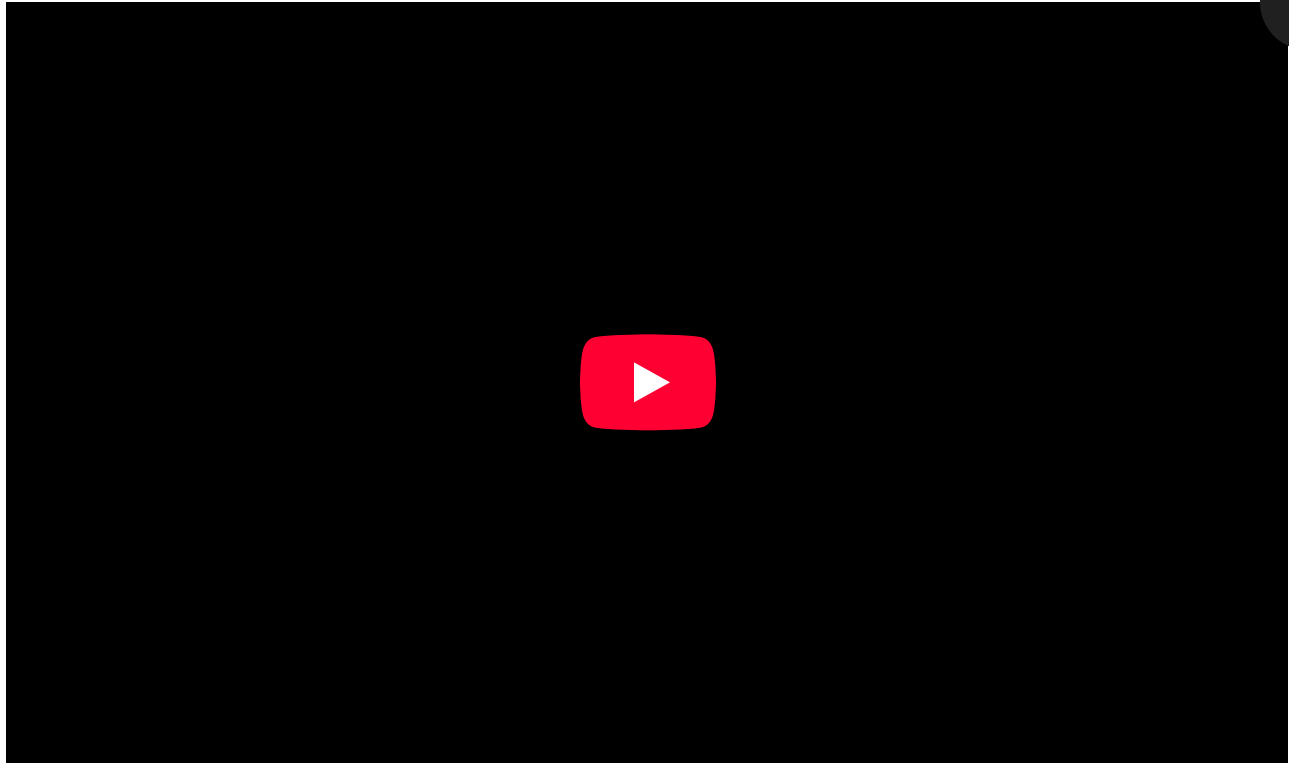
Digiquiz permet de lire des **contenus interactifs H5P** créés avec Logiquiz.

PUBLIER UN FICHIER H5P

Je souhaite apporter mon soutien .

Cette vidéo peut servir d'amorce en partie ou en totalité selon les besoins de la personne enseignante.

[Lien de la vidéo](#)



Cette vidéo peut aider l'élève à comprendre les principes scientifiques qui expliquent le mouvement du boomerang.

[Lien de la vidéo](#)



Infoman

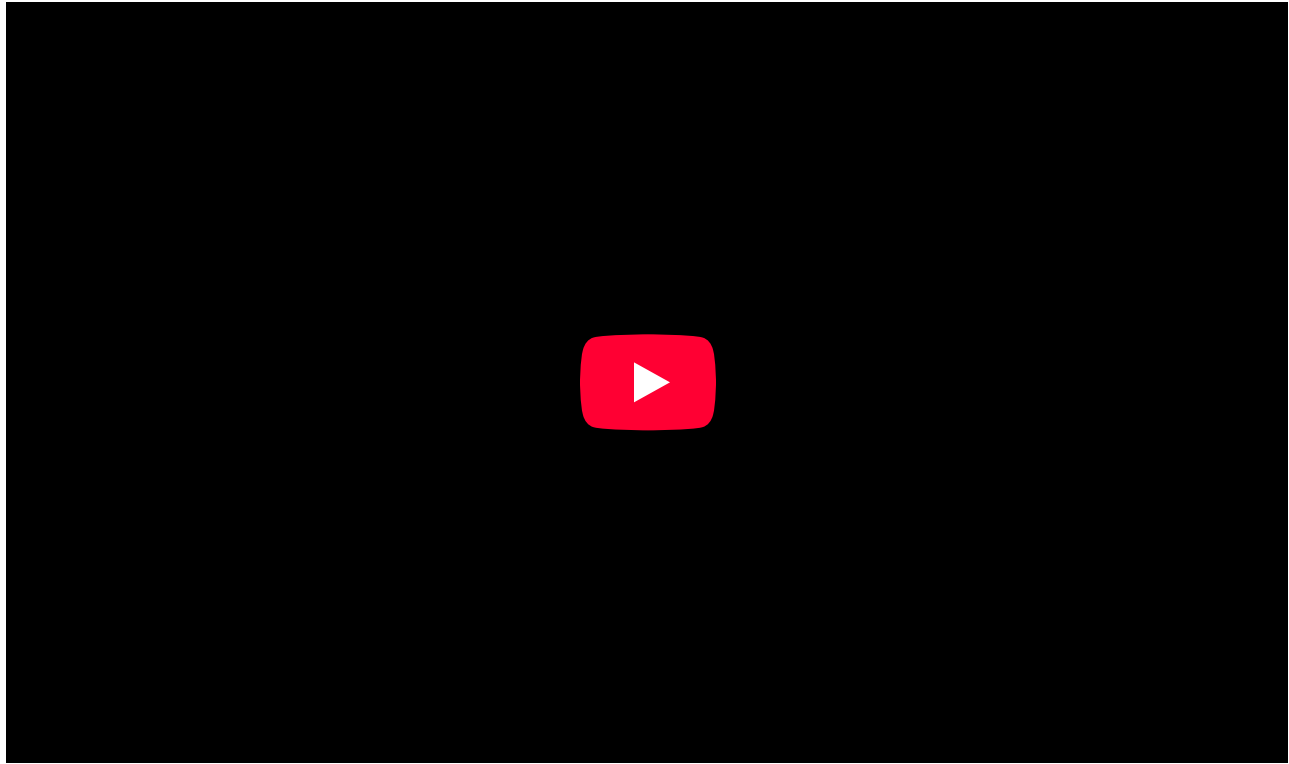
Le lancer du boomerang



Cette vidéo peut servir d'amorce pour susciter l'intérêt pour la conception de son propre boomerang.

S'assurer de suivre la procédure locale pour les droits de diffusion en classe.

[Lien de la vidéo](#)



Cette vidéo peut servir d'amorce pour susciter l'intérêt pour la conception de son propre boomerang.

[Lien de la vidéo](#)

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 interdisciplinaire**;
- utiliser le **dessin technique et/ou l'impression 3D** afin d'enseigner efficacement un concept clé, tels que le langage des lignes et l'ingénierie mécanique;
- utiliser la **démarche de conception technologique** afin de modéliser le travail d'un ingénieur mécanique.

Compétences professionnelles

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



Référentiel de compétences professionnelles



Transcription de l'audio

Cadre de référence de la compétence numérique





Principes pédagogiques



La démarche de conception technologique

Le [modèle de Brouillette, N. \(2022\)](#) est une synthèse issue d'une recension de plusieurs autres modèles. Il met en lumière une démarche de conception technologique ayant une grande souplesse au niveau de sa mise en oeuvre. Il ne s'agit pas ici d'une démarche linéaire et rigide.

On encourage l'élève à faire des allers/retours et à collaborer avec ses pairs en cours de conception afin de modifier certaines étapes de son plan d'action et de réfléchir sur les améliorations possibles de sa conception.



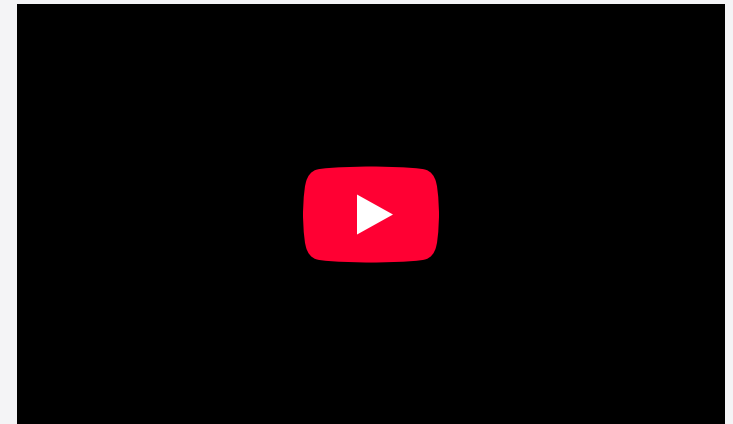
Tâche de conception technologique et taxonomie de Bloom

« Une activité de conception technologique en classe de science et technologie est assurément une tâche créative. L'action de créer ou de concevoir est une activité du domaine cognitif très puissante pour l'apprentissage. »



Tâche de conception et compétence 1

La compétence numérique en contexte de conception et fabrication



[Lien de du fichier .mp4](#)

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



Question



L'aventure cérébrale



Expliquez pourquoi le modèle de démarche technologique de conception n'est pas une démarche linéaire et rigide.

Write your answer here.

Send

PISTES PÉDAGOGIQUES



La compétence 1: **Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique** est centrale car la tâche demande aux élèves de s'engager dans une démarche de conception. Ils et elles devront:

- Comprendre le besoin (un boomerang qui vole et revient);
- Envisager des solutions (différentes formes/matériaux);
- Planifier la fabrication;
- Évaluer leur prototype lors d'essais en vol;
- Proposer des améliorations.

Cette démarche implique un questionnement et une réflexion continus, soutenus par une approche flexible et cyclique, où les étapes peuvent être revisitées et enrichies au fil des découvertes et des ajustements.



L'aventure cérébrale



Le modèle de démarche technologique de conception de Brouillette, N. (2022) présente 4 grandes composantes. Laquelle parmi les suivantes n'en fait pas partie?

Communiquer

Concevoir

Analyser

Recommencer

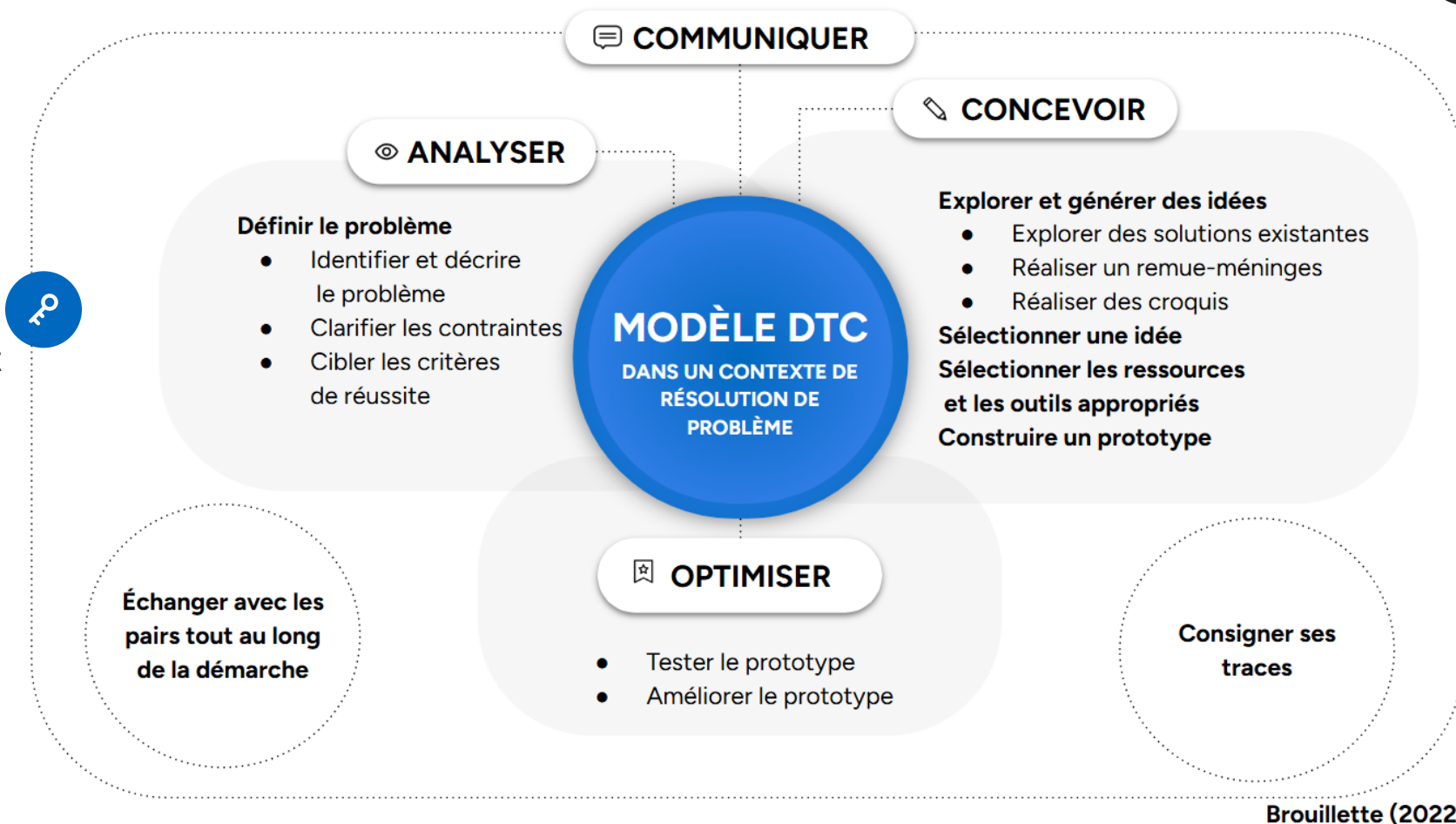
Optimiser

Send



Il ne s'agit absolument pas d'une démarche linéaire et rigide, **on encourage l'élève à faire des allers/retours lors de sa démarche** pour susciter le questionnement et la réflexion pour un prototype optimal.

- Nancy Brouillette



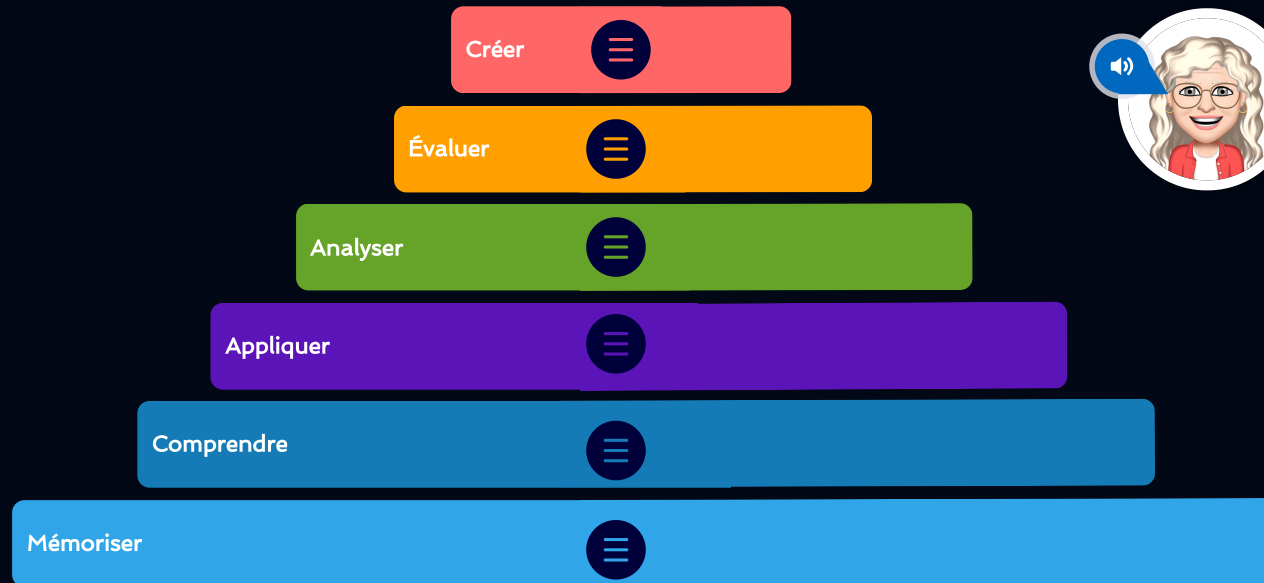
Brouillette (2022)

Brouillette, N. (2022). *Effet de la mise en oeuvre d'une démarche de conception technologique sur l'intérêt des élèves dans des classes de science et technologie au 3e cycle du primaire et au 1er cycle du secondaire* [Thèse de doctorat, UQAM].

PISTES PÉDAGOGIQUES



Taxonomie de Bloom révisée (2001) Classification des niveaux d'acquisition des compétences



Source: [Prof Innovant](#)

Cette présentation monurl.ca/bloom2001 du RÉCIT MST est mise   disposition, sauf exception, selon les termes de la [Licence Creative Commons](#)



Références: [Anderson et al., Taxonomie de Bloom révisée, wikitedia](#)
[Prof innovant, Taxonomie de Bloom révisée : verbes d'action](#)





Transcription
de l'audio

Phase de préparation

Préparer les élèves à la réalisation de la tâche



Mise en situation

- Retour sur l'**activité en éducation physique**  où les élèves ont expérimenté des techniques de lancers de boomerang.
- Susciter l'intérêt des élèves en présentant une **courte vidéo** 
- Annoncer que leur mission est maintenant de concevoir leur propre boomerang fonctionnel.

Concepts préalables et activation des connaissances antérieures

S'assurer que les élèves connaissent :

- le parcours global d'une démarche de conception technologique;
- les bases du langage des lignes;
- les bases du dessin et de l'impression 3D (optionnel);
- les bases du dessin 2D et de la découpe vinyle.

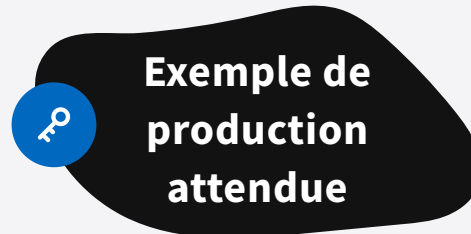


Transcription
de l'audio

Communiquer clairement les attentes



Planifier
l'évaluation

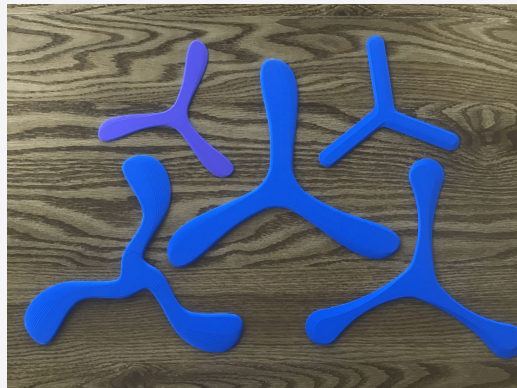
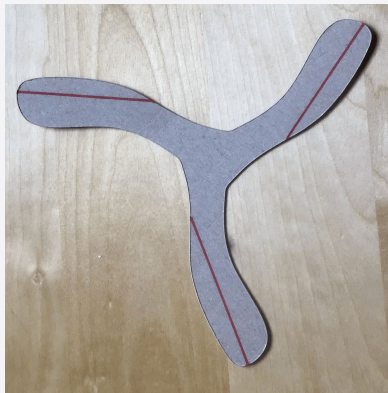


Exemple de
production
attendue

PRODUCTION ATTENDUE

Ce que peut demander la personne enseignante comme **productions attendues**

- Présentation ou vidéo expliquant la démarche de conception du boomerang aux pairs
- Boomerangs imprimés 3D ou produits à l'aide de la découpe vinyle
- Cahier complété



Attention!

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.



Infoman

Le lancer du boomerang



Cette vidéo peut servir d'amorce pour susciter l'intérêt pour la conception de son propre boomerang.

S'assurer de suivre la procédure locale pour les droits de diffusion en classe.

[Lien de la vidéo](#)

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.



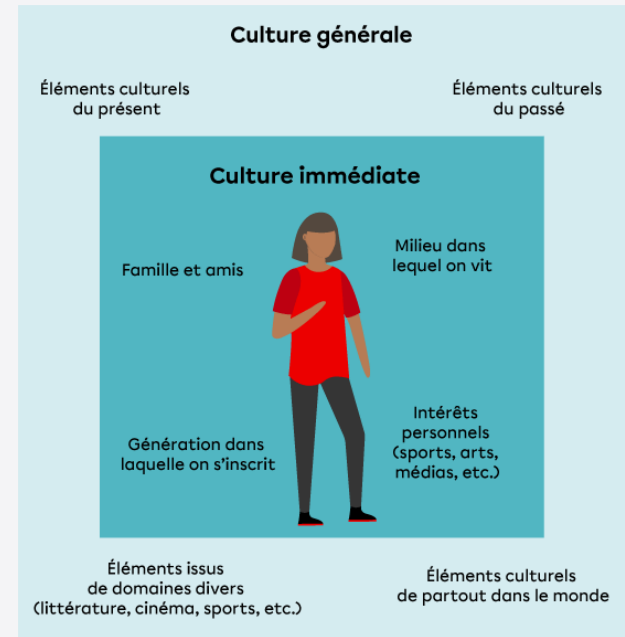
REPÈRES CULTURELS

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.

APPROCHE ORIENTANTE

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 d'apprentissage, les élèves sont amenés à explorer leurs options et à se projeter dans un avenir professionnel qui les motive et les épanouit.

Exemples de repères culturels (Allô Prof) :





Planifier l'évaluation



Phase de préparation

1. Bien définir la cible d'apprentissage



2. Se poser des questions

Quoi évaluer? Quand? Comment?

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

Évaluer une
démarche de
conception



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.

Send

PISTE PÉDAGOGIQUE



Communiquer les critères d'évaluation aux élèves

Partager une grille ou la coconstruire avec eux permet aux élèves d'être bien conscients des attentes face à la tâche. Ainsi ils devraient être en mesure de réaliser la tâche en se collant aux différents critères et ainsi améliorer leurs chances de réussite.

Extraits - Grilles descriptives [Lien vers les grilles complètes](#)

👉 Cliquer sur les images pour zoomer

Conception d'un boomerang - Primaire, troisième cycle

Critères	Attentes	☆☆☆	☆☆	☆	●
Cr. 1 : Description adéquate du problème	Reformulation du problème	J'identifie et j'explique toutes les contraintes du défi.	J'identifie la majorité des contraintes, surtout celles liées à la fonction.	J'oublie des contraintes importantes.	Je n'ai pas identifié clairement les règles à respecter pour le boomerang.
	Formulation d'une solution provisoire	Mon croquis est clair, bien dessiné et je le justifie clairement.	J'ai présenté un croquis avec certains détails et justifications.	Mon croquis est très simple et peu détaillé.	Je n'ai pas proposé de croquis.

Secondaire, premier et deuxième cycle*

Compétence 1 : Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes scientifiques ou technologiques

Critères	Attentes	☆☆☆	☆☆	☆	●
Représentation adéquate de la situation	Identifier ce qui rendra mon boomerang réussi.	J'ai trouvé tous les critères qui font que mon boomerang fonctionne bien.	J'ai trouvé la plupart des critères de réussite, mais il en manque quelques-uns.	J'ai eu de la difficulté à trouver ce qui ferait un bon boomerang.	Je n'ai trouvé aucun critère.

Extraits - Listes de vérification [Lien vers les listes complètes](#)

✓ Liste de vérification – Projet Boomerang

Primaire - 3^e cycle

Critères	Attentes	☆☆☆
Cr. 1 : Description adéquate du problème	Reformulation du problème	<input type="checkbox"/> J'identifie et j'explique toutes les contraintes du défi.
	Formulation d'une solution provisoire	<input type="checkbox"/> Mon croquis est clair, bien dessiné et je le justifie clairement.

✓ Liste de vérification CD-1– Projet Boomerang

Consulter la liste: [Secondaire - 1^{er} et 2^e cycle*](#), [Primaire, 3e cycle](#)

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

Critère 1: Représentation adéquate de la situation

J'identifie les critères spécifiques de réussite du boomerang.

- ☆☆☆ J'ai **identifié** tous les éléments qui feront que mon boomerang sera un **succès**.
- ☆☆☆ J'ai identifié la **plupart des critères de succès**, mais quelques-uns manquent ou pourraient être plus précis.
- ☆ J'ai eu du mal à identifier ce qui ferait que mon boomerang serait un succès.
- Je n'ai identifié aucun critère de réussite qui ferait que mon boomerang serait un succès.

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 votre intention pédagogique et le programme de formation (PFEQ):

Par exemple, ici la réponse pourrait se formuler ainsi: **À la fin de cette activité, les élèves seront en mesure de...**

- **Concevoir un prototype de boomerang**
- **Expliquer les différentes étapes de sa démarche de conception**
- **Suggérer des améliorations possibles de son prototype**
- **présenter son prototype de boomerang**



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.



Bien que plusieurs éléments de la PDA ont été mis en lumière pour cette activité, nous proposons de nous concentrer sur l'évaluation de la CD 1 (démarche de conception) plutôt que sur les concepts spécifiques.





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



Transcription
de l'audio

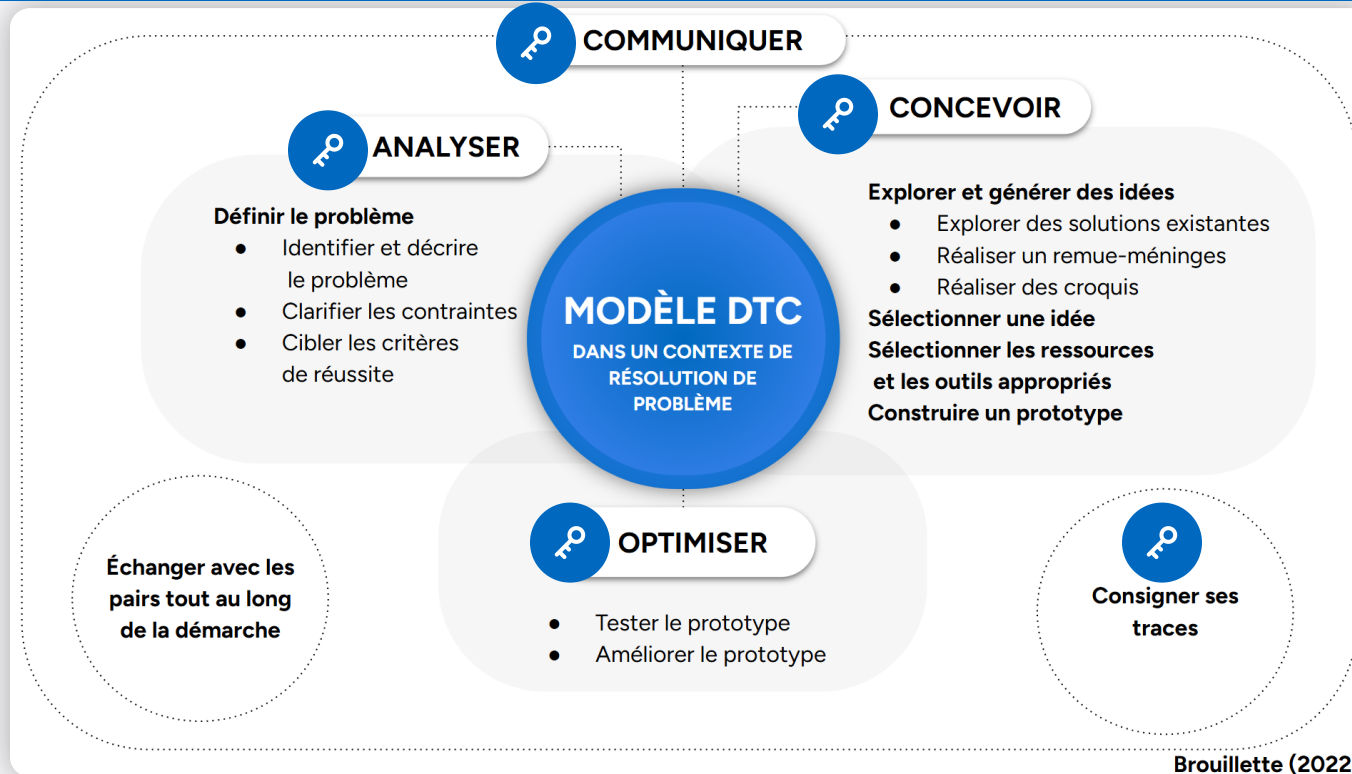
Phase de réalisation

Accompagner l'élève dans la réalisation de la tâche



Tâche

Posture de la
personne
enseignante
pendant la phase
de réalisation



Évaluation en cours d'apprentissage

Aménager des moments pour la rétroaction et la régulation

Posture de la personne enseignante



Rôle : facilitateur, questionneur, accompagnateur

Favoriser les ajustements autonomes :

« Comment pourrais-tu améliorer cela ? »

Stimuler la réflexion :

« Que se passe-t-il quand tu modifies cette dimension ? »

Encourager la communication des choix :

« Pourquoi as-tu choisi ce matériau ? »

Laissez les élèves expérimenter, faire des erreurs, et s'ajuster.

Encouragez la pensée itérative, c'est-à-dire : tester – observer – ajuster.

La communication n'est pas une étape en soi, mais un fil conducteur essentiel, omniprésent tout au long du processus.

Communication comme interaction continue

- Discussions dans l'équipe pour répartir les tâches
- Décisions à prendre sur le choix des matériaux ou outils
- Partage des résultats des tests et des ajustements
- Argumentation autour des modifications à apporter

Communication comme trace réflexive

Le [carnet de traces](#) permet aux élèves de documenter :

- Ce qu'ils font
- Pourquoi ils le font
- Comment ils s'ajustent (autoévaluation)

Ces éléments peuvent être exprimés :

- Par écrit
- Par croquis annotés
- Par enregistrements audio ou vidéo (ex. : Vocaroo, tablette numérique)

Communication comme mise en valeur

- Présenter les raisons de leurs choix
- Partager leurs idées d'amélioration
- Expliquer leurs résultats de tests à la personne enseignante ou aux autres équipes

Cette dimension valorise l'oral, la confiance en soi et la rigueur dans l'expression.

Effets pédagogiques visés :

- Favorise la collaboration et la résolution de problèmes en groupe, développer la pensée critique.
- Permet à l'élève de mettre des mots sur sa démarche et de développer sa métacognition.
- Développe la compétence 3 du PFEQ : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie.



PISTE PÉDAGOGIQUE



Tests du prototype

Une belle occasion d'emmener les élèves à l'extérieur pour faire leurs tests :

- 👉 Interdisciplinarité - Tester les prototypes des boomerangs en gymnase, dans leur cours d' EPS
 - Planifier une zone de test ;
 - Tester différentes façons de lancer : Lancer doucement / fort / vers le haut / avec un certain angle ;
 - Observer les effets sur le mouvement du boomerang en vol ;
 - Documenter les observations par des photos ou des vidéos ;
 - Analyser les résultats observés en lien avec la forme, la masse, les proportions...

Amélioration du prototype

Basé sur les observations, inviter chaque équipe à :

- Identifier une ou deux modifications concrètes à faire ;
- Faire les modifications dans un second temps si les contraintes matérielles et de temps le permettent.



PISTE PÉDAGOGIQUE

Dans l'activité Boomerang, cette dimension du modèle est moins mise en valeur. Dans un contexte d'**initiation à la démarche de conception technologique** et d'activité interdisciplinaire, il est plus difficile de laisser l'élève répondre à un besoin qui viendra de lui.

C'est donc la personne enseignante qui fournit aux élèves dans le carnet de traces:

- Le besoin
- Les contraintes
- Les critères de réussite

PISTE PÉDAGOGIQUE

Conception et construction du prototype



- **Recherche et idéation :**

- Inviter les élèves à rechercher différentes formes de boomerangs;
- Esquisser des idées de design sur papier, en pensant à la forme des ailes et à leur agencement;
- Sélectionner les matériaux et outils nécessaires.

- **Conception numérique :**

- Utiliser des logiciels de modélisation 3D afin de dessiner le boomerang;
- Utiliser un outil de conception numérique en fonction du mode de fabrication choisi;
- Résoudre de petits problèmes techniques liés au logiciel ou au design;
- Exprimer leur créativité avec le numérique.

- **Fabrication :**

- Commencer la construction du boomerang en respectant les contraintes techniques;
- Découper le boomerang en carton selon le patron ou lancer l'impression 3D du modèle conçu.



Transcription
de l'audio

Évaluation en cours d'apprentissage



Phase de réalisation

Évaluation en cours d'apprentissage

Phase de préparation

Communiquer les
attentes
aux élèves

Activation des
connaissances

Critères
d'évaluation

Rétroaction



Conservation
des traces



Régulation
Autoévaluation



Phase d'intégration

Évaluation
de fin
d'apprentissage

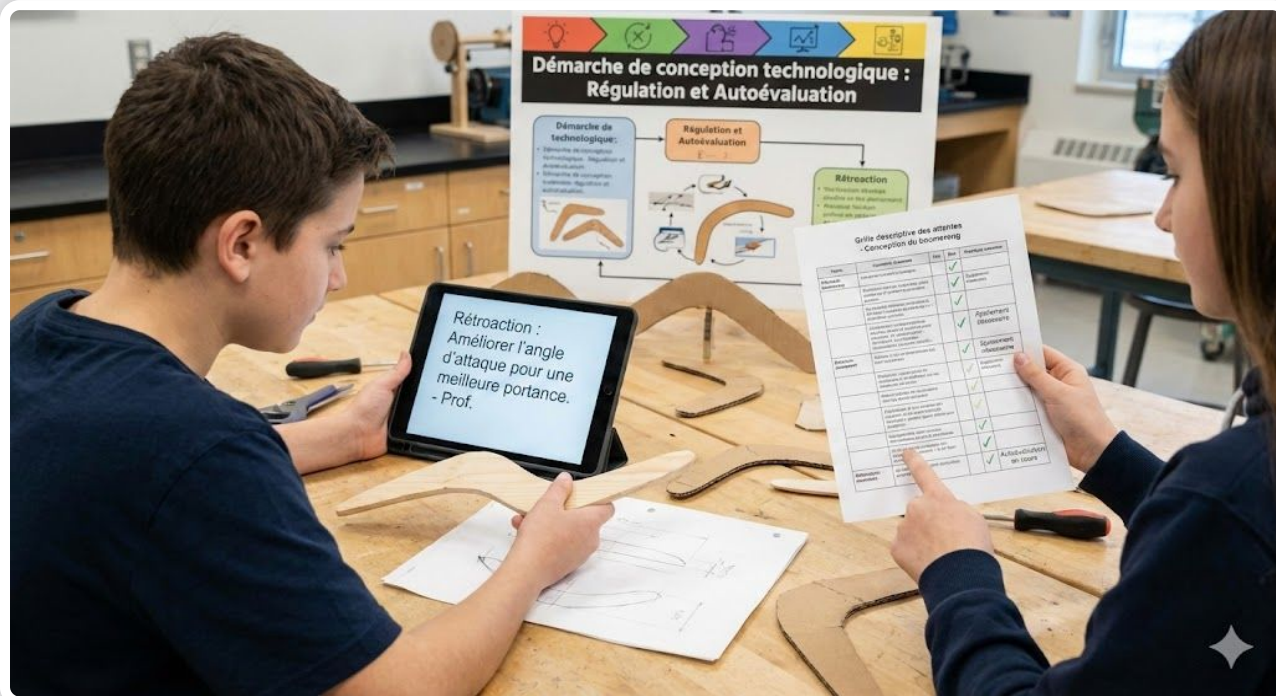
Rendre visibles
les
apprentissages

Jugement
professionnel

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



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.

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.





L'aventure cérébrale



Parmi les réponses proposées, laquelle est fausse? En situation de conception technologique, lors de la période d'essais, la rétroaction peut provenir ...

de la personne enseignante

du boomerang

de l'élève même

des pairs

Send

PISTE PÉDAGOGIQUE



Offrir de la rétroaction aux élèves en cours de production est une façon d'évaluer au service de l'apprentissage. 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).

Il est donc très opportun, en contexte de conception et d'essais du boomerang d'être proactif en rétroaction et d'encourager les échanges entre pairs.

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. Lors des essais et de la documentation des résultats obtenus, les échanges entre pairs peuvent être source de créativité pour une documentation de plus haute qualité.

Comment articuler les principes de triangulation dans cette activité?

Triangulation des traces - Évaluation en continu

Utiliser des outils numériques collaboratifs comme une page **Digipad** ou un document collaboratif partagé (Google Docs ou Microsoft OneNote) où la personne enseignante peut consigner en temps réel ses observations sur les démarches et les interactions des élèves.

Observations

- Boomerang
- Photos
- Notes
- Documentation audio et vidéo

Ajustements faits pendant la conception et les essais

- Rétroactions écrites - audios - vidéos
- Photo en action

Discussions avec la personne enseignante sur le fonctionnement

- Enregistrement vidéo et audio
- Échanges réflexifs

Le cahier dynamique de traces et le boomerang lui-même peuvent servir de traces de productions.

Productions

Enregistrer des capsules audio ou de courtes vidéos pour que les élèves puissent expliquer leur raisonnement, ou utiliser des plateformes comme **Digipad** pour les discussions asynchrones.

Conversations





Phase d'intégration



Faire émerger les apprentissages réalisés

[Transcription de l'audio](#)

Synthèse

L'élève explique dans ses mots


- les étapes de sa démarche de conception et en quoi elle est unique ;
- les forces de son prototype ;
- les améliorations possibles de son boomerang.

En demandant à l'élève d'expliquer dans ses mots, cela rend sa compréhension et son apprentissage plus visibles.

Réflexion

L'autoévaluation est une activité réflexive

C'est ici que le fait de partager la grille d'évaluation ou une liste de vérification lors de la présentation de l'activité prend tout son sens. Ainsi, les attentes sont claires et l'élève peut s'autoréguler en cours de production et s'assurer qu'il répond aux attentes avant l'évaluation de fin d'apprentissage.

 Rappel: Exemples de **listes de vérification**

Production

Exemple de production d'élèves

Présentations des différentes conceptions

L'élève peut présenter son prototype et sa synthèse

- aux autres élèves de son groupe;
- sur un présentoir dans un espace public de l'école;
- lors d'une exposition lors de la visite des parents;
- etc.

Évaluation de fin d'apprentissage

Causerie scientifique

Discuter de la démarche vécue et des apprentissages faits.

Questionner sur la possibilité d'un modèle parfait qui

répondrait aux besoins scientifiques et fonctionnels du boomerang et qui respecterait les contraintes.

 Activité **causerie scientifique**

PISTE PÉDAGOGIQUE

Extraits - Listes de vérification [Lien vers les listes complètes](#)

 Cliquer sur l'image pour zoomer

Liste de vérification – Projet Boomerang

Primaire - 3^e cycle

Critères	Attentes	☆☆☆
Cr. 1 : Description adéquate du problème	Reformulation du problème	<input type="checkbox"/> J'identifie et j'explique toutes les contraintes du défi.
	Formulation d'une solution provisoire	<input type="checkbox"/> Mon croquis est clair, bien dessiné et je le justifie clairement.

Liste de vérification CD-1– Projet Boomerang

Consulter la liste: [Secondaire - 1^{er} et 2^e cycle*](#) , [Primaire, 3e cycle](#)

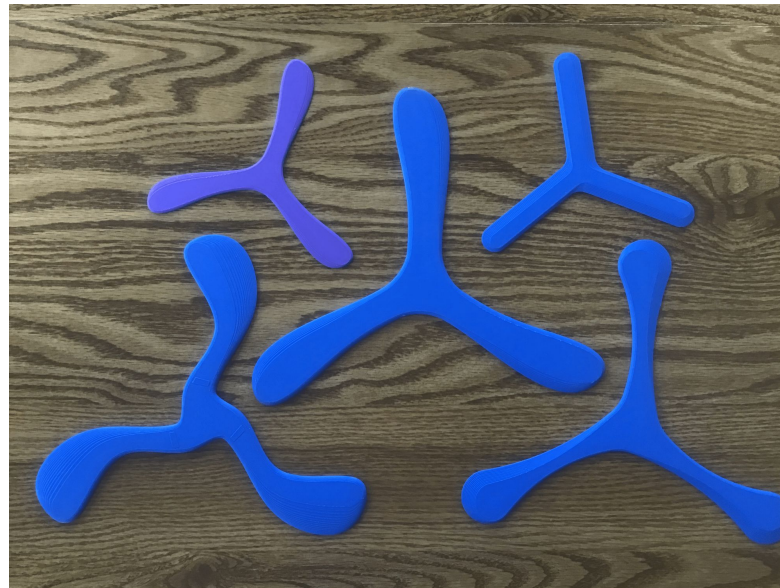
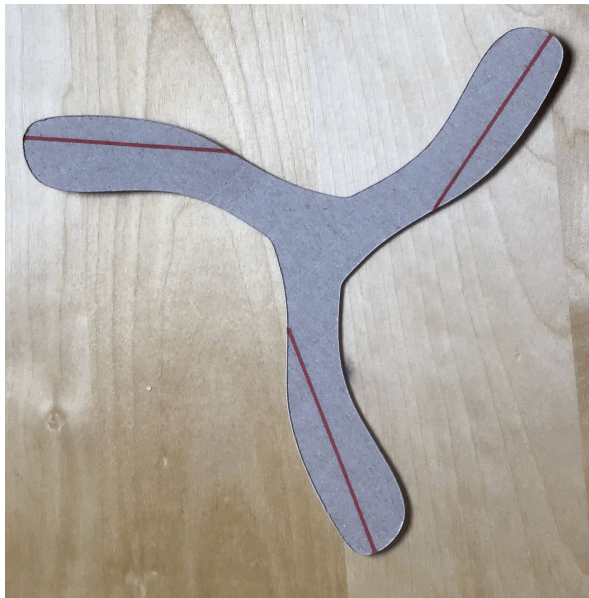
Compétence 1: Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

Critère 1: Représentation adéquate de la situation

J'identifie les critères spécifiques de réussite du boomerang.

- ☆☆☆ J'ai **identifié** tous les éléments qui feront que mon boomerang sera un succès .
- ☆☆☆ J'ai identifié la **plupart des critères de succès**, mais quelques-uns manquent ou pourraient être plus précis.
- ☆ J'ai eu du mal à identifier ce qui ferait que mon boomerang serait un succès.
- Je n'ai identifié aucun critère de réussite qui ferait que mon boomerang serait un succès.

INFO EXPRESS



PISTE PÉDAGOGIQUE



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

« 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.»

Suggestion pour une activité de causerie scientifique qui s'élève à des processus cognitifs de plus hauts niveaux ([Taxonomie de Bloom révisée](#)).

Animer des débats 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.



Évaluation de fin d'apprentissage



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



L'aventure cérébrale

Lors de la conception du boomerang, les élèves sont invités à déposer des traces variées (photos, notes, etc.) dans leur cahier dynamique. Ces traces comprennent l'analyse des performances et les ajustements de la démarche pour améliorer le prototype. Selon le Cadre d'évaluation en Science et technologie, quel est le rôle principal de votre jugement professionnel lorsque vous analysez ces traces?

Utiliser ces traces pour choisir une pondération afin que la « Mise en œuvre d'une démarche appropriée » contribue directement au résultat transmis au bulletin.

Utiliser ces traces uniquement pour déterminer si les contraintes ont été respectées.

Utiliser ces traces pour évaluer la qualité des ajustements de la démarche et fournir une rétroaction finale à l'élève.

Send

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 de conception. 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 l'enseignant 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**.



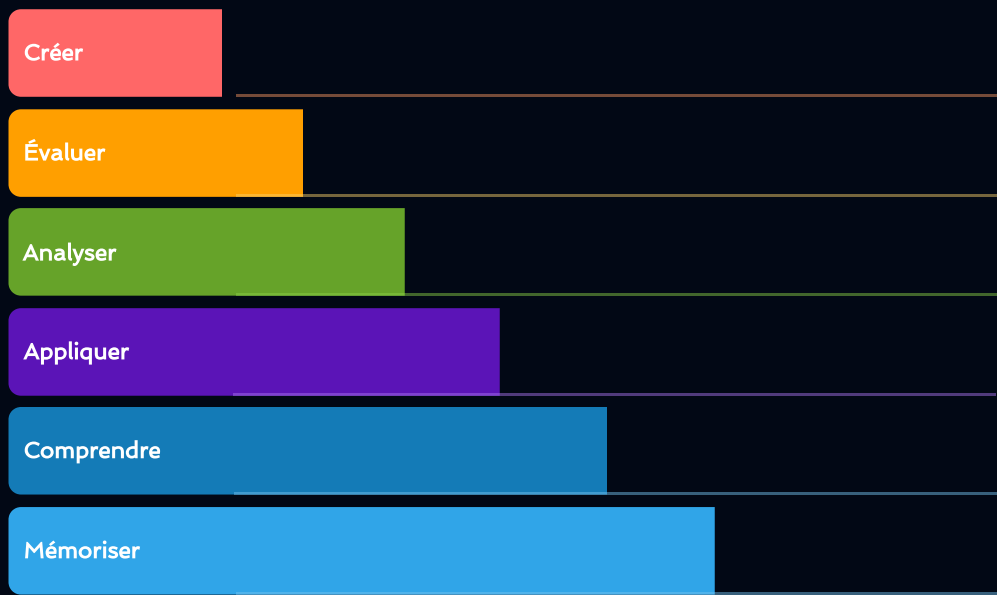
LA PHASE D'INTÉGRATION EST LE MOMENT IDÉAL POUR VALIDER LES APPRENTISSAGES EN UTILISANT LA TRIANGULATION DES TRACES

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.

Taxonomie de Bloom révisée (2001) Classification des niveaux d'acquisition des compétences en ST



Glisser les pièces de casse-tête sur la ligne du niveau approprié.

[Vérifier mes réponses](#)

- Créer une production qui synthétise non seulement ce qui a été appris, mais qui propose une amélioration ou une solution innovante.
- Argumenter le pour ou le contre d'une solution, pour faciliter l'analyse collective.
- Débattre des ses solutions proposées. Faire valoir son point de vue en s'appuyant sur ses données et son analyse.



Conversations

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



La compétence numérique



[Transcription
de l'audio](#)



Outils pour l'intégration du numérique



 Dessin 3D avec Onshape

 Impression 3D

 Découpe vinyle

 **Logiciels de dessin 3D**

Matériel numérique à prévoir

- Imprimante 3D avec ordinateur portable, découpe vinyle
- Cricut Maker 3 avec ordinateur portable, Chromebook ou iPad

 **Gestion du matériel numérique**

 **Le programme de formation et la compétence numérique**

Testez vos connaissances avec l'aventure cérébrale !



Question



L'aventure cérébrale



REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU CADRE DE RÉFÉRENCE



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 de s'approprier les nouvelles technologies pour se développer et maintenir sa compétence numérique à jour.



Dimension qui demande à l'élève d'utiliser le numérique pour trouver une solution à la conception de son boomerang (forme, poids, grandeur, analyse du mouvement...).

INFO EXPRESS



Quel logiciel de dessin choisir?

Dans la démarche proposée:

- Si vous optez pour l'impression 3D, vous devrez utiliser le logiciel de dessin 3D Onshape pour dessiner le Boomerang.
- Si vous optez pour la découpe vinyle, vous devrez utiliser les logiciels de dessin 3D Onshape et Tinkercad.

Si vous décidez de permettre aux élèves de concevoir leur propre boomerang sans utiliser la démarche proposée, l'utilisation de Tinkercad est recommandée.

Comment faire?

[Démarche pour produire un boomerang imprimé en 3D](#)

[Démarche pour produire un boomerang avec la découpe vinyle](#)

INFO EXPRESS



GESTION DU MATÉRIEL NUMÉRIQUE

Portable ou Chromebook

- S'assurer que les appareils sont chargés (tablettes, stylets...) 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.

Imprimante 3D

- Planifier un temps d'impression d'environ 1 heure;
- Imprimer plus d'un boomerang à la fois si les dimensions le permettent;
- Prévoir la quantité de filament nécessaire.

Découpe vinyle

- S'assurer d'avoir une lame à découpe profonde ou une lame couteau;
- Demander aux élèves d'apporter des boîtes de céréales vides.



CADRE DE RÉFÉRENCE DE LA COMPÉTENCE NUMÉRIQUE



Dans un contexte pédagognumérique « **Conception et fabrication** », les dimensions D2 , D10 et D12 sont intrinsèquement liées à l'utilisation de logiciels de modélisation 3D ou d'outils numériques de dessin/planification pour la fabrication. De plus, l'utilisation de ces outils permet d'exploiter le potentiel du numérique pour l'apprentissage (D3) en visualisant le design et de produire du contenu (D7) tel que le modèle 3D ou les plans.



[Transcription de l'audio](#)

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

- 2. [DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILÉTÉS TECHNOLOGIQUES](#)
- 10. [RÉSOLUDRE UNE VARIÉTÉ DE PROBLÈMES AVEC LE NUMÉRIQUE](#)
- 12. [INNOVER ET FAIRE PREUVE DE CRÉATIVITÉ 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 d'une démarche de conception technologique:

i Conception technologique et fabrication





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



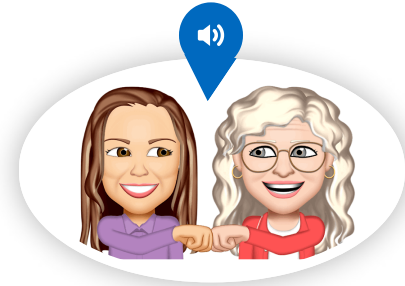
Pourquoi utiliser Minecraft éducation



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 21e 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 PEPPIT 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