

STEAM mini mooc

Sciences - La mesure pour la mesure

“La mesure pour la mesure” est une activité de terrain. Son objectif est la connaissance de la relation entre nous et les bâtiments qui nous entourent, et comment il est possible de comprendre leur taille en utilisant notre corps comme repère. Pour cette activité, on a choisi une structure architecturale importante, la cathédrale de Palerme, comme un laboratoire où il est possible de tester différents points de vue, de mesurer sa taille en utilisant différentes unités de mesure pour calculer, par exemple, son volume et l'inclure dans l'espace urbain dans lequel elle se trouve.

Cette activité aidera les élèves à comprendre comment mettre en œuvre l'apprentissage du programme scolaire dans la vie réelle.

Cette activité est développée en deux tâches parallèles, introduisant deux méthodes différentes, virtuelle et réelle, pour mesurer un bâtiment. L'un est concret : l'homme est une mesure (mètron) de toutes choses, c'est une activité de terrain et son objectif central est la connaissance de la relation entre nous et les bâtiments qui nous entourent, et comment nous pouvons comprendre leur taille en utilisant notre corps comme outil de mesure.

L'autre activité est virtuelle, 38°N 15°E... où sommes-nous ? Son objectif est la connaissance des outils informatiques, comme Google Earth Pro, pour mesurer la taille et la hauteur des bâtiments.

Nous souhaitons que les élèves développent des compétences telles que :

- ✓ les compétences citoyennes : pensée critique et innovante, collaboration, communication, maîtrise des technologies, respect de la diversité et du multiculturalisme, autonomie d'apprentissage, esprit d'initiative et d'entreprise, ouverture à l'apprentissage tout au long de la vie, respect et développement des valeurs et de l'éthique professionnelles, insertion active et efficace dans la communauté/la communauté scolaire et/ou l'environnement professionnel scolaire, entretien d'un environnement éducatif centré sur les valeurs et les relations démocratiques.
- ✓ Compétences interdisciplinaires
- ✓ Méthodologie : être capable d'établir des interconnexions entre l'art et la science ; être capable d'observer le milieu environnant ; devenir de plus en plus curieux du monde qui nous entoure et se sentir capable de le changer pour le mieux
- ✓ Domaine linguistique et communicatif : lire et interpréter des textes et des instructions ; être capable d'expliquer le processus et le développement de son propre projet
- ✓ Domaine scientifique, technologique, technique, artistique et mathématique : apprendre à utiliser les connaissances scolaires dans la réalité et dans un contexte informel ; identifier les données des phénomènes observés pour la construction d'un modèle ; appliquer l'apprentissage STEAM pour résoudre des problèmes du monde réel par le biais d'activités d'apprentissage pratiques et de conception créative. ; utiliser des matériaux et des outils pour expérimenter, explorer et collecter des données.

L'homme est la mesure (mètron) de toutes choses.

1. Pour démarrer : nous voulons mesurer quelque chose et nous n'avons pas de mètre (30 minutes).

Objectif pour les élèves : comprendre que leurs mesures sont une solution possible au problème.

Déroulement : Implication des élèves dans la discussion pour comprendre comment résoudre le problème. Le rôle de l'enseignant est celui d'un "facilitateur" (aider avec quelques conseils sans donner d'instructions à suivre, comme "pouvons-nous utiliser nous-mêmes ? Pouvons-nous utiliser quelque chose qui a un rapport avec la longueur ? Qu'en pensez-vous ?")

Méthodologie : Les élèves travaillent en groupe

Lieu : Activité en plein air

2. Exploration : la mesure des côtés de la cathédrale (30 minutes)

Objectif pour les élèves : mesurer les côtés de la cathédrale pour calculer le périmètre et sa surface.

Déroulement : Après avoir choisi l'unité de mesure, l'un des élèves établit un rythme de marche et commence à marcher le long des côtés de l'édifice en comptant (après que l'élève a établi le rythme, chacun continue à son tour). A la fin, chaque élève aura enregistré le nombre de pas de chaque côté.

Méthodologie : travail individuel

Lieu : Activité en plein air

3. Expliquer : unités de mesure et tableur (120 minutes)

Objectif : comprendre l'importance d'avoir une unité de mesure commune et unique et pourquoi le rythme des pas est le bon choix

Déroulement :

- Étape 1 : participation des élèves à la discussion pour comprendre comment résoudre le problème de la mise en place d'une unité de mesure unique et pourquoi c'est important. Ils partagent ce qu'ils ont fait auparavant.
- Étape 2 : les élèves discutent de la raison pour laquelle ils ont utilisé le rythme de leurs pas pour mesurer les côtés du bâtiment et s'ils connaissent d'autres types de rythmes.
- Étape 3 : introduction du concept de quantités homogènes.
- Étape 4 : introduction des tableurs et de leur utilisation
- Étape 5 : introduction aux grandeurs statistiques (moyenne, médiane, mode).

Méthodologie : Les élèves travaillent en groupe et individuellement

Lieu : Activité à l'école et à l'extérieur

4. Développer : mesure du périmètre de la cathédrale et description des activités

Objectif : apprendre à utiliser un tableur et à décrire correctement les activités.

Déroulement :

- Étape 1 : conversion des pas en mètres
- Étape 2 : partager la même feuille de calcul en ligne, y insérer des données et décrire l'activité.
- Étape 3 : calcul des supports et comparaison avec la mesure réelle des côtés de la cathédrale.

5. Approfondir : nous voulons mesurer la hauteur d'un bâtiment avec l'outil Google Earth.

Objectif : mesurer la hauteur d'un des clochers de la cathédrale en utilisant l'outil App et une règle.

Déroulement :

- Étape 1 : demander aux élèves de mesurer les éléments de la cathédrale qui sont à des hauteurs différentes, en utilisant l'outil Google Earth et une règle à l'écran.
- Étape 2 : les impliquer dans la discussion en spéculant sur les raisons pour lesquelles ils ont obtenu des résultats différents.
- Étape 3 : expliquer les potentialités et les limites de l'application.

Méthodologie : Les élèves travaillent individuellement

Lieu : Activité à l'école