

SÉQUENCE D'ENSEIGNEMENT EN PLEIN AIR

MSN 1-2H

LA CONSTRUCTION D'UNE CABANE





MATHÉMATIQUES ET SCIENCES

1-2H

LA CONSTRUCTION D'UNE CABANE

MSN 11, MSN 12, MSN 13, MSN 14

Défi collectif : construire une cabane en forêt à grandeur d'enfant.

Quels matériaux et combien d'éléments utiliser ? Quelle technique est la plus efficace pour que la cabane soit solide ? Qui va faire quoi ? On découvre, on teste, on planifie et on construit.

PLUS-VALUE DE L'EXTÉRIEUR

Le travail à l'échelle des macro-espaces permet de visualiser et de rendre concrets des objets qui restent malgré tout des abstractions sur le micro-espace de la fiche de travail en classe. La diversité et la spécificité des matériaux obligent également les élèves à faire preuve de créativité.

CHOIX DU LIEU

Forêt.

PRODUCTION ATTENDUE

Création d'une cabane.

LIEN AUX MOYENS D'ENSEIGNEMENT

ESPER 1-2H.

ACTRICES ET ACTEURS LOCAUX

Eventuellement garde-forestière et garde-forestier, entreprises de construction de bois.

PROLONGEMENT

-

DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE**ÉTAPE 1 - (2 PÉRIODES)****Lieu**

En extérieur, dans une forêt ou un parc.

Apprentissage

Expérimenter les notions d'équilibre et de stabilité, développer la perception spatiale et la perception des formes géométriques.

Matériel

Une suite numérique de 1 à 10 sur des feuilles A4 (un nombre par feuille), des feuilles A4 vierges, des bâtons, des branches, de la ficelle.

Description

Former des groupes de quatre élèves. Distribuer une feuille blanche A4 sur laquelle est inscrit un nombre entre un et dix. Commencer par ordonner collectivement les feuilles pour reconstituer la suite numérique. Chaque groupe part ensuite à la recherche d'éléments naturels dans une quantité égale au nombre indiqué sur sa feuille (un caillou, deux feuilles sèches, trois pives, quatre morceaux d'écorce, cinq glands, six branches etc.). Poser les éléments récoltés sur la feuille correspondant au nombre et prendre une photo. Montrer ensuite trois bâtons de tailles adaptées à la construction d'une tour (par exemple 10, 20 et 30cm de long pour 2cm de diamètre, bien droits). Placer les bâtons de référence sur une feuille blanche pour que les élèves puissent s'y référer. Chaque élève collecte deux bâtons de la taille la plus grande, trois de la moyenne et quatre de la plus petite. Disposer tous les bâtons par taille, puis les répartir entre les groupes. Avec ce stock, chaque groupe construit la tour la plus haute possible en cherchant un assemblage stable et en explorant les formes et les équilibres. Prendre des photos des constructions, estimer le nombre de bâtons utilisés, puis les compter au moment du démontage. Observer et comparer les stratégies de construction employées.

ÉTAPE 2**Lieu**

En classe.

Apprentissage

Représenter l'espace sur papier, modéliser et dessiner un plan, identifier les formes géométriques dans les structures.

Matériel

Du papier, des crayons, des cubes de construction, des photos imprimées de l'étape précédente.



DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE**Description**

Reprendre la suite numérique et retravailler le dénombrement. À partir des photos prises lors de l'étape 1, créer une affiche par nombre. Y faire figurer le nombre écrit, la quantité d'éléments naturels correspondante, une représentation avec les doigts de la main, et une constellation du dé. Ces affiches seront affichées en classe comme support de référence.

Reprendre ensuite les photos des tours construites pour analyser leur équilibre et leurs structures. Modéliser certaines d'entre elles à l'aide de formes géométriques (des cubes, des cylindres, des triangles) et réaliser un plan simplifié d'une structure stable.

ÉTAPE 3 - (2 PÉRIODES)**Lieu**

En extérieur.

Apprentissage

Différencier les grandeurs, les volumes et les masses, développer le sens de l'observation, comparer et classer des objets selon leurs caractéristiques, expérimenter les notions de force et de stabilité, travailler de manière collaborative à une construction.

Matériel

Un jeu d'images par groupe de quatre élèves, avec au recto des photos d'éléments à récolter (cailloux, feuilles, branches, pives...) et au verso un nombre entre 1 et 9 ; des branches, de la ficelle, une feuille A3, une feuille A4.

Description

Chaque groupe reçoit un jeu d'images et part en mission de récolte selon les consignes. Il s'agit de retrouver les éléments dans la nature et d'en récolter la quantité indiquée. Une fois les récoltes validées par l'adulte, les ramener au lieu de rassemblement.

Classer les matériaux selon leur longueur, puis selon leur poids, leur volume, leur surface et leur rigidité. Chercher des stratégies de vérification : alignement du plus court au plus long, comparaison par superposition, pesée approximative. Prendre des photos des classements. Demander aux élèves de pointer l'élément le plus léger, le plus lourd, le plus long, etc.

Discuter collectivement des critères de choix des matériaux pour la construction d'une mini-cabane (surface au sol équivalente à une feuille A3, hauteur équivalente à une feuille A4 placée verticalement). Montrer des exemples d'assemblages (croisé, appuyé, lié avec de la ficelle) et les expérimenter. Tester la solidité de ces assemblages. Échanger sur les solutions les plus efficaces pour construire une cabane stable. Estimer le nombre d'objets utilisés, puis les compter.



DÉROULEMENT DE LA SÉQUENCE**ÉTAPE 4****Lieu**

En classe.

Apprentissage

Organiser le travail en projet, appliquer des notions de mesure et de planification.

Matériel

Du papier, des crayons, des règles, une balance à plateaux, des cintres, de la ficelle.

Description

Montrer les photos des classements réalisés. Poser la question suivante aux élèves : comment s'assurer que nos classements sont justes ? Introduire la notion d'instrument de mesure. Présenter quelques outils de mesure simples comme une balance à plateaux, des cintres et de la ficelle.

Travailler les grandeurs et les mesures. Discuter des stratégies possibles pour construire une cabane solide à hauteur d'enfant. Estimer les besoins en matériaux et répartir les tâches en vue de la prochaine sortie.

ÉTAPE 5 - (2 PÉRIODES)**Lieu**

En extérieur.

Apprentissage

Réinvestir les notions de mesure, de stabilité et de construction ; coopérer et prendre des décisions collectives.

Matériel

Les matériaux collectés, de la ficelle, des outils adaptés.

Description

Construire la cabane à hauteur d'enfant selon le plan établi. Tester sa stabilité et procéder aux ajustements nécessaires.

Clôturer la séquence par un moment collectif à l'intérieur de la cabane, pour vivre ensemble le résultat du projet réalisé.

