

Présentation

Titre : Avant de jouer, délimitons le terrain !

Années de scolarité concernées : 6P - 8P - 11CO

Durée estimée : 1 période

Résumé : Sur une surface sans repères, comment délimiter un terrain de foot ou de handball avec ses buts et son milieu de terrain de manière qu'aucune équipe ne soit avantagée ?



Énoncé élève



« Vous allez délimiter un terrain pour faire un match de football ou de handball et marquer l'emplacement des buts et le milieu du terrain.

Pour cela, vous avez à disposition des piquets/cônes, de la ficelle et une chevillière.

Attention, le terrain doit être rectangulaire et les buts doivent être de même largeur et placés l'un en face de l'autre. »

Commentaires pour l'enseignant-e

Titre : Avant de jouer, délimitons le terrain !

Années de scolarité concernées : 6P - 8P - 11CO

Lien avec une activité sportive : CM 24-34 Jeux collectifs

Prérequis

Reconnaître et nommer le rectangle.

Comparer des longueurs par comparaison indirecte.

Objectifs / apprentissages visés

MSN 21 - 31 Reconnaître, décrire, nommer et construire des figures planes (rectangle) selon leurs propriétés.

MSN 24 Comparer, ordonner, mesurer et estimer des longueurs par comparaison indirecte ou par mesurage.

MSN 34 Utiliser le théorème de Pythagore (10-11CO)

Matériel

Pour chaque groupe :

- neuf piquets ou cônes
- de la ficelle dont la longueur permet de comparer les diagonales du rectangle
- une chevillière (10 m)

Lieu de l'activité

Espace dégagé sans repères : pré, pelouse, partie de cours de récréation...

Durée estimée : 1 période

Proposition de déroulement

L'enseignant donne la consigne oralement. Il présente au besoin le matériel à disposition. Il précise qu'aucun autre matériel que celui proposé n'est à disposition.

Le choix des dimensions du terrain peut être laissés aux élèves ou donnés par l'enseignant en fonction des contraintes du milieu.

Les élèves travaillent par groupes de 4 à 6 élèves soit simultanément (si les dimensions de la pelouse le permettent) soit successivement.

L'enseignant n'intervient que lorsque les élèves ont terminé pour leur demander comment ils se sont assurés que le terrain est bien rectangulaire, que les buts sont de mêmes dimensions et qu'ils sont bien l'un en face de l'autre.

Une mise en commun avec l'ensemble de la classe permet de mettre en évidence les procédures utilisées et de débattre de leur validité.

Analyse a priori de l'activité

Variables didactiques :

- Le méso-espace : les dimensions du terrain à construire ne permettent pas d'utiliser les outils de géométrie habituels pour construire avec précision des angles droits. Ils sont donc contraints d'utiliser d'autres propriétés du rectangle ou d'utiliser le théorème de Pythagore (10-11CO).
- La mise à disposition d'une ficelle et d'une chevillière permet une procédure par comparaison indirecte ou par mesurage.

Procédures

- comparaison de longueurs : par comparaison indirecte avec la ficelle ou par mesurage en comptant des pas réguliers ou avec la chevillière ;
- tracé du rectangle : utiliser les isométries des côtés opposés et l'isométrie des diagonales ou construire des angles droits en utilisant le théorème de Pythagore (10-11CO) ;
- milieu de terrain : il est donné par l'intersection des diagonales.

Éléments pour la synthèse / Institutionnalisation

À l'issue de l'activité, les différentes propriétés des rectangles sont résumées en indiquant celles qui étaient utiles ou inutiles pour réaliser la tâche demandée :

- isométrie des côtés opposés (utile) ;
- quatre angles droits (inutile sans théorème de Pythagore) ;
- parallélisme des côtés opposés (inutile) ;
- diagonales isométriques (utile) ;
- diagonales se coupant en leur milieu (utile) ;
- deux axes de symétrie (inutile) ;
- ...

Pour les élèves de 11CO, la réciproque du théorème de Pythagore peut être institutionnalisée. Quelques triplets de Pythagore peuvent être listés, charge aux élèves d'en trouver éventuellement d'autres.

Compléments mathématiques, théoriques, historiques...

Les Égyptiens de l'Antiquité utilisaient une corde à douze nœuds pour construire des angles droits :

