

Titre : Les arbres



Degré : 3P-4P

Durée : 1 ou 2 fois 45 minutes en extérieur et 45 minutes en classe (environ)

Résumé :

Cette activité est une introduction à la comparaison de mesures.

Elle se déroule en extérieur dans un endroit où il y a 5 arbres minimum, suffisamment proches pour pouvoir les comparer, puis en classe.

Les élèves devront se mettre d'accord sur des moyens de comparer des grosseurs d'arbres de façon plus fiables que leur simple regard. Ils pourront utiliser des "instruments de mesure" non métriques et métriques.

Objectifs et composantes selon le PER :

MSN 14 – Comparer et sérier des grandeurs ...

- ... en passant de la comparaison de grandeurs à la quantification d'une grandeur
- ... en construisant et exprimant une mesure avec des unités non-conventionnelles et/ou conventionnelles
- ... en mettant en relation des grandeurs perçues et des grandeurs mesurées
- ... en effectuant des comparaisons directes

Les arbres



Par groupes de 3 élèves, répondez aux questions suivantes.

- 1) Quel est l'arbre le plus gros ?
- 2) Classez les arbres en partant du plus gros.

Titre : Les arbres

Degré(s) concerné(s) : 3P - 4P

Prérequis : aucun

Compétences travaillées :

MSN-15 : Modélisation

Résoudre un problème de mesurage, notamment :

- trier et organiser des informations
- mettre en œuvre une démarche de résolution
- ajuster par essais successifs
- déduire une information nouvelle à partir de celles qui sont connues
- vérifier, puis communiquer une démarche (oralement) et un résultat en utilisant un vocabulaire ainsi que des symboles adéquats

MSN-14 : Comparer et sérier des grandeurs

- organiser un mesurage, choisir une unité (conventionnelle ou non) et une procédure (longueur, ...)
- estimer des longueurs
- mettre en relation des grandeurs perçues et des grandeurs mesurées
- comparer directement et classer de plusieurs objets selon une longueur

Matériel mis à disposition des élèves :

- Ficelles (1 par tronc et par groupe au minimum, plus longues que la circonférence du plus gros tronc)
- Scotch d'électricien de couleur (pour marquer la ficelle)
- Bandes de papiers de plusieurs tailles
- Mètre de couturière
- Chevillière
- Règle de tableau noir
- lattes fines en bois (ou autre)
- autre matériel évitant d'induire systématiquement le recours à la mesure
- Craies
- Feuilles pour les résultats
- 1 crayon et 1 gomme par groupe

Durée estimée

1 ou 2 fois 45 minutes en extérieur et 45 minutes en classe.

Proposition de déroulement



Pensez à noter, pour chaque arbre que vous avez choisi dans l'endroit où vous emmènerez vos élèves, vos propres mesures des troncs avant de proposer l'activité ! Il faudrait aussi les mesures de hauteur, de circonférence, voire de volume.

45 minutes à l'extérieur

Former des groupes de 3 élèves.

Réunir la classe autour de l'endroit choisi pour comparer les arbres.

Poser la 1ère question.

- a) Les élèves sont tous d'accord. L'enseignant demande alors : *Quel est le deuxième arbre le plus gros ?* Et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il y ait désaccord parce que deux arbres semblent de circonférences très proches et que la vue ne suffit plus. Les élèves peuvent aussi vouloir comparer les hauteurs ou les volumes dans un premier temps. Ils devront alors aussi se mettre d'accord sur la façon la plus efficace de comparer des grosseurs d'arbre : par la circonférence ou la largeur.
- b) Les élèves sont tout de suite en désaccord. L'enseignant demande alors qui a raison et comment être sûr.

Les élèves émettent des idées : mesurer avec une partie du corps (mains, bras, pied, etc., une règle, une ficelle, des bandes de papier, des objets divers et variés, ...).

Par groupes les élèves choisissent un matériel, effectuent les mesures et notent leurs résultats à leur manière. Pour aider les élèves, l'enseignant numérote à la craie les troncs d'arbre pour que chaque groupe ait les mêmes références.

*15 minutes en classe (environ...)*Mise en commun N°1

Après avoir noté leurs résultats, les élèves sont réunis dans la classe, expliquent leurs démarches et donnent le numéro de l'arbre le plus gros.

Une fois les résultats affichés au tableau, l'enseignant met en évidence les éventuels points de désaccord entre les résultats de tous les groupes.

- a) Tous les groupes sont d'accord. La première partie de l'activité est terminée : passez directement à la mise en commun N°2
- b) Les groupes ne sont pas tous d'accord.

Dans ce deuxième cas l'enseignant demande comment faire pour savoir qui a raison.

Constat : les résultats sont difficiles à comparer en raison du matériel différent.

Lorsque les élèves émettent l'idée de retourner sur le terrain pour vérifier, c'est avec un matériel commun décidé collectivement et une procédure admise par tous qu'ils le feront.

45 minutes en extérieur (ou moins...)

Sur place, un des groupes effectuera les mesures devant le reste de la classe. Les résultats seront notés par un secrétaire.

30 minutes en classe (environ...)

Mise en commun N°2

De retour en classe, une comparaison pourra être faite ainsi que le classement de tous les arbres (question 2).

Cette deuxième mise en commun va susciter des réactions, des explications, des compréhensions, des argumentations. Lors de cet échange et selon les connaissances des élèves, l'enseignant rendra les élèves attentifs :

- au choix de la démarche (laquelle est la plus appropriée pour cette tâche)
- au choix du matériel (lequel est le plus approprié pour cette tâche)
- ce qui a été facile (pourquoi?)
- ce qui a été difficile (pourquoi?)
- à la mise en relation de grandeurs perçues et mesurées
- à l'utilisation d'instruments de mesure non métriques
- éventuellement à l'utilité du système métrique (pour mesurer, pour comparer)

Prolongements possibles :

3P

- La passerelle LM 3P p. 295
- Les fenêtres LM 3P p. 296
- Croques-formes LM 3P p. 300

4P

- Rampons LM 4P p.356

Dans le matériel 1P-2P

- *En salle-de-jeux* : Chiquenaude AMPCI p.15 (adapter le matériel en fonction du degré)
- Garage : AMPCI p. 26