



Définition: les grandeurs mesurables sont les grandeurs qui permettent la comparaison et possèdent la propriété d'additivité

Mesure: le nombre d'unités permettant de réaliser une grandeur égale à celle de l'objet

OBJETS	GRANDEURS	MESURES	UNITES
Segment	Longueur	Nombre	mètre
Surface	Aire Périmètre	Nombre	Mètre carré Mètre
Solide	Volume	Nombre	Mètre cube
Evènement	Durée	Nombre	Seconde

DIDACTIQUE

En primaire: les grandeurs étudiées sont la longueur, l'aire, la masse, le volume, l'angle, la durée.

Il est nécessaire de commencer l'étude d'une grandeur par la pratique d'activités de comparaison des grandeurs indépendamment de toutes références à une unité. Ensuite, on met en évidence la limite de ces méthodes pour donner du sens à la notion de mesure.

Déroulement:

- 1ere étape: comparaison directe
- 2ème étape: comparaison indirecte

- 3ème étape: introduction de l'unité étalon
- 4ème étape: les unités conventionnelles
- 5ème étape: formules

Ce plan est valable pour toutes les grandeurs.

Grandeurs et mesures par niveau:

CP:

- Longueur: plus long, plus court, moitié, double
- Masse: plus lourd, plus léger
- Durée: jour, semaine, mois, ils les mettent en relation

CE1:

- Longueur: cm, m, dkm, km
- Masse: g, kg, litre
- Durée: heures minutes, jours, demi heure, ils les mettent en relation

CE2:

- Longueur: consolident ceux vus en CE1 + mm
- Masse: consolident ceux vus en CE1 + tonnes, cl, ml, dl
- Durée: consolident ceux vus en CE1 + savoir lire l'heure, minutes et secondes. Ils voient la notion de siècle

CM1:

- Aire: estimation visuelle + superposition
- Volume: 1L = cube de 10 x 10
- Durée: ils consolident ce qu'ils ont vu avant et résolvent des problèmes
- Angle = gabarit
- Longueur: périmètre par ajouts de mesure et proportionnalité

CM2:

- Aire: formule du carré, rectangle, triangle, rectangle
- Longueur: formule du périmètre du carre et du rectangle
- Durée: ils consolident leurs connaissances.

Attendus de fin de maternelle:

- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur, de masse ou de contenance.

Attendus de fin de cycle 2:

- Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques à ces grandeurs.
- Longueur: m, dm, cm, mm, km.
- Masse: g, kg, T.
- Contenance: L, dl, cl.
- Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées, des prix.

Attendus de fin de cycle 3:

- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Méthodes pour comparer les longueurs:

- La comparaison directe.
- La comparaison avec un objet intermédiaire.
- Reporter la longueur et compter le nombre de reports.
- Effectuer un calcul.

Méthodes pour mesurer l'aire:

- Le quadrillage.
- Le calcul.

Difficultés/Erreurs:

- Problème de précision.
- Les élèves ne pensent pas à utiliser le compas pour le report car ils pensent que le compas ne sert qu'à tracer des cercle.
- Problème de manipulation des gabarits.
- Difficulté à mémoriser le nombre de reports.
- Mauvais placement de la règle.
- L'élève n'arrive pas à lire le résultat quand il s'agit d'un nombre à virgule.

Variables didactiques:

- Mesure des segments (entiers ou non).
- Nombre de segments dans la ligne brisée.
- Les instruments mis à disposition des élèves.
- L'unité choisie.