

PROGRESSION DE SEANCES PS, MS et GS

Compétence de la séquence: comparer, classer et ranger des objets selon leur masse

Séance 1: LOURD / LEGER

MANIPULATIONS d'objets de tailles, de masses, de densités différentes, SANS BALANCE.
COMPARAISON DIRECTE

PS	MS	GS
<p><u>Compétence:</u> -savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence sensible du simple au double) par comparaison directe -comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger)</p>	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe -comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger)</p>	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe -comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger)</p>
<p>Matériel : -10 cerceaux rouges -10 cerceaux jaunes -40 objets de densités, de tailles et de masses différentes, appariés de manière sensible, du simple au double, 2 par cerceau (ex : une grande plaque de polystyrène avec une petite plaque de métal, un petit objet en fonte et un gros objet en aluminium, des boîtes identiques mais lestées différemment...) -10 feuilles cartonnées rouges -10 feuilles cartonnées jaunes</p>	<p>Idem, mais les paires d'objets auront une différence de poids facilement perceptible mais moins importante que pour la PS</p>	<p>Idem, mais les paires d'objets auront une différence de poids facilement perceptible mais moins importante que pour la PS . Ajouter quelques paires où la différence sera difficile à percevoir, ce qui créera une situation problème : « Comment être sûr du poids des objets? » Suggestion des élèves : utiliser un outil spécifique, la balance, pour comparer des masses. (Les enfants ont l'habitude de l'utiliser pour peser des ingrédients)</p>

Consignes : 2 enfants jouent : dans les cerceaux rouges, trouvez l'objet le plus lourd et placez une feuille rouge en-dessous. Dans les cerceaux jaunes, trouvez l'objet le plus léger et placez une feuille jaune en-dessous. **L'enfant comparera leur poids en soupesant les objets de chaque cerceau.**

Séance 2: LOURD / LEGER : on pèse !

MANIPULATIONS d'objets de tailles, de masses, de densités différentes, AVEC BALANCE à plateaux
COMPARAISON INDIRECTE

PS	MS	GS
	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe</p> <p>-comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger)</p> <p>-savoir utiliser une balance à 2 plateaux supposée juste et fiable</p>	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe</p> <p>-comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger)</p> <p>-savoir utiliser une balance à 2 plateaux supposée juste et fiable</p>
	<p>Matériel : -2 balances à plateaux</p> <p>-10 cerceaux rouges</p> <p>-10 cerceaux jaunes</p> <p>-40 objets de densités, de tailles et de masses différentes, appairés de manière à ce que la différence de masse</p> <ul style="list-style-type: none"> - soit facilement perceptible - le soit beaucoup moins pour certaines paires <p>-10 feuilles cartonnées rouges</p> <p>-10 feuilles cartonnées jaunes</p>	<p>IDEM</p>

Consignes : 4 enfants jouent en binôme: dans les cerceaux rouges, trouvez l'objet le plus lourd et placez une feuille rouge en-dessous. Dans les cerceaux jaunes, trouvez l'objet le plus léger et placez une feuille jaune en -dessous.

L'enfant comparera leur poids en pesant les objets deux à deux et constatera comment fonctionne une balance à plateau : le plateau descend du côté de l'objet le plus lourd (MS/GS) ; quand c'est très lourd, ça descend très vite (GS)...

GS : Une nouvelle situation-problème : une fois que l'exercice est terminé, on peut demander aux élèves de trouver, par ex, dans la collection des objets les plus lourds, posés sur une feuille rouge, **l'objet le plus lourd de tous**, qui sera posé alors sur une immense feuille rouge !

Séance 3: LOURD, ça coule !

MANIPULATIONS d'objets de tailles, de masses, de densités différentes, avec une assiette sur l'eau.

COMPARAISON INDIRECTE

PS	MS	GS
	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe</p> <p>-comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger) et à une propriété des objets (flotte, coule)</p>	<p><u>Compétence:</u> savoir estimer des quantités continues : MASSES (différence aisément perceptible) par comparaison directe</p> <p>-comprendre et utiliser un vocabulaire lié à la masse (lourd, léger) et à une propriété des objets (flotte, coule)</p>
	<p>Matériel : -1 grande bassine d'eau -3 soucoupes à café qui flottent -une dizaine de sachets transparents et hermétiques (14 cmx8cm environ) -différents objets et matières de tailles, poids et densités diverses et variés (10 cuillères en plastique, 3 en métal, chaîne, boule de pétanque, coton, boulon en fonte, mouchoir, douille, billes de polystyrène, pomme véritable et en plastique, pâte à sel molle, trombone...)</p>	<p>IDEM</p>
	<p>Consignes et déroulement: -remplissez les sachets sans mélanger les différentes choses -nous allons faire une expérience : je pose la petite assiette sur l'eau: elle flotte. Nous allons poser le sachet de cuillères en fer sur l'assiette et on va regarder ce qui se passe : l'assiette et les cuillères vont tout au fond, elles coulent.</p>	<p>IDEM</p>

-on va poser les cuillères en plastique :
qu'est-ce qui va se passer ?
Hypothèses des élèves : l'assiette va
aller tout au fond.
Expérimentation et constatation des
résultats : « C'est drôle, pourquoi ?
Avec toutes ces cuillères, l'assiette
flotte encore !!! »
RECUEIL DES CONCEPTIONS
INITIALES écrites au tableau par le
maître : les enfants émettent des
hypothèses sur les sachets à suivre : ce
qui va couler ou pas
EXPERIMENTATION-CONSTATATIONS
« Les grosses choses, ça coule, les
petites, ça ne coule pas. »
« C'est bizarre, une petite chose a coulé
et c'est petit ! » (la douille)
« Le gros paquet de mouchoirs, ça coule
pas et c'est gros ! » « Quand c'est mou,
ça coule pas »
STRUCTURATION DES CONNAISSANCES :
On reprend chaque sachet l'un après
l'autre et on le qualifie : c'est blanc,
c'est mou, y'en a beaucoup, la boule de
pétanque est lourde, elle est en fer,
c'est dur.. ;
Et les autres sachets sont-ils lourds ?
Les enfants soupèsent les sachets et
trient les lourds qui coulent et les légers
qui flottent.

Prolongements:

Les enfants peuvent ensuite comparer la
vitesse de coulée des objets entre eux
(par 3 ou 4) posés sur les assiettes en
même temps.

Ils vont pouvoir faire le lien avec la
séance 2 de pesées avec la balance à
plateaux : quand c'est lourd, le plateau
descend plus vite, et l'assiette va plus
rapidement au fond.

On pourra peser à la balance
électronique à partir de quel poids les
objets ont coulé.
(Veiller à ne pas généraliser les
résultats de l'expérience : **ici et
maintenant**, sur **ces** assiettes, les objets
ont coulé quand ils avaient plus que
grammes)

Séance 4: RANGER DU PLUS LEGER AU PLUS LOURD !

Rangement d'objets selon leur taille, sans puis avec balance

COMPARAISON DIRECTE, puis INDIRECTE

PS	MS	GS
	<p><u>Compétence:</u> -savoir opérer un rangement croissant ou décroissant selon la masse</p> <p>-savoir utiliser une balance à 2 plateaux supposée juste et fiable</p>	<p><u>Compétence:</u> -savoir opérer un rangement croissant ou décroissant selon la masse</p> <p>-savoir utiliser une balance à 2 plateaux supposée juste et fiable ainsi qu'une balance de ménage électronique</p> <p>-savoir communiquer le résultat d'une mesure par un ou des nombres, en utilisant l'unité appropriée (gramme)</p>
	<p>Matériel : pour un atelier de 2 élèves, à doubler de préférence en variant les contenus des sachets</p> <p>-5 sachets transparents et hermétiques grand modèle (20 cmx12 cm environ)</p> <p>-différents objets et matières de tailles, poids et densités diverses et variés à peser d'avance pour que les masses des sachets soient bien différenciées (billes de polystyrène remplissant le sachet, 1 petit objet très lourd en fonte, un gros objet léger en plastique, une collection de vis, 1 seule vis....)</p> <p>- des cartons avec les chiffres de 1 à 5 pour marquer le rang de chaque objet</p> <p>- 1 balance à plateaux à ne présenter qu'en seconde partie de séance</p>	<p>IDEM que la séance MS</p> <p>Puis même travail avec 10 sachets par ateliers ; les enfants se rendent bien compte que là, c'est impossible de ranger 10 sachets sans balance.</p> <p>Un binôme aura une balance à plateaux, l'autre groupe, avec le maître, aura une balance électronique ainsi que des cartes pour marquer le poids des sachets.</p> <p>Les enfants vont découvrir que la pesée chiffrée permet de ranger les objets de façon plus fiable : on prend l'objet le plus léger, celui dont le poids indiqué par la balance est le plus petit (l'adulte va aider à lire les nombres difficiles).</p> <p style="text-align: right;">page 5/6</p>

Consignes et déroulement:

**1ERE PHASE : travail en binôme
conseillé pour favoriser les échanges
entre enfants**

-présentation des sachets :

« Vous allez ranger les sachets du plus léger au plus lourd, en sachant que le plus léger aura le numéro 1 »

Manipulation des élèves qui effectuent des comparaisons directes, en soupesant les sachets.

**Restitution au groupe-classe des
rangements effectués.**

« Comment être sûr que c'est juste ? »

Suggestion faite par les élèves d'utiliser une balance pour valider les rangements.

« Comment faire ? »

**2EME PHASE : vérification avec la
balance : laisser les enfants trouver
eux-mêmes une stratégie.** S'ils ne trouvent pas, suggérer la comparaison des masses du numéro 1 avec le numéro 2 ; si la balance indique que c'est le n° 1 le plus léger, on le range à la 1^{ère} place. Puis on compare le n° 2 avec le n°3 et ainsi de suite...

Alors que pour le binôme qui utilise la balance à plateaux, c'est plus long et il y a souvent des changements car on trouve parfois un objet plus léger encore que le n°1 choisi, ce qui oblige à le changer de place...

Un autre groupe vérifiera avec la balance électronique le rangement effectué avec la balance à plateaux.