

Le mobile des lapins - fiche pédagogique

Domaines :

- Formes et grandeurs : mesure

Objectifs :

- Comparer et ranger des objets selon leur masse.
- Réaliser un équilibre

Connaissances et capacités :

Formes et grandeurs : mesures

- Manipuler des balances
- Comparer la masse d'objets en utilisant une balance
- Réaliser des équilibres avec une balance
- Additionner des masses pour réaliser un équilibre

Compétences langagières :

- * Comprendre, acquérir et utiliser un vocabulaire pertinent lié à la comparaison de masses et de positions (plus lourd, moins lourd, aussi lourd que, le plus lourd, le plus léger, peser, ajouter, enlever, pencher, basculer, équilibre, à gauche, à droite, au milieu, horizontal...)
- * Décrire, constater le résultat d'une comparaison
- * Produire des phrases correctement construites
- * Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit et constituer la réponse au défi

Compétences transversales :

- * argumenter, justifier
- * échanger, défendre son point de vue
- * se mettre d'accord sur une réponse commune
- * mettre son travail au service d'une réalisation commune

Pré-requis

- * avoir effectué des pliages simples
- * avoir effectué des pesées, des manipulations avec les balances
- * être familiarisé avec le vocabulaire utilisé dans l'énoncé
- * être familiarisé avec la notion de comparaison

Activités préparatoires

- * apprendre à plier des lapins
- * jouer avec des balances
- * interpréter le résultat d'une pesée
- * retenir qu'une balance permet de connaître l'objet le plus lourd et le plus léger
- * résoudre des problèmes de comparaison

Proposition de démarche

Préparation du matériel:

Pour une fois, la réalisation du défi nécessite un peu de préparation de matériel et de la manipulation de la part des élèves.

Réalisation des lapins par pliage

Une balance ou à défaut, une balance-trébuchet (cf. fiche de fabrication et photo)
L'objectif étant de comparer des masses, il nous semble important de réaliser d'abord l'équilibre demandé à l'aide d'une balance et de créer le mobile seulement ensuite.

Phase collective :

- observation et description de l'illustration
- lecture de l'énoncé, explication du vocabulaire
- interprétation et reformulation de l'énoncé

Phase de recherche par petits groupes (éventuellement avec l'aide de l'enseignant) :

- Démarche par essais/erreurs avec utilisation de la balance et discussion entre pairs

Phase collective :

- Description et comparaison des solutions trouvées par les différents groupes
- Elaboration d'une réponse sous formes diverses : dictée à l'adulte, enregistrements sonores, photos, dessins, collages...

Création de mobiles pour la classe

Remarque : il sera nécessaire d'ajuster l'équilibre à cause du poids de la ficelle, de la colle ou de l'adhésif utilisés. Cela pourra être l'occasion d'une réflexion avec les élèves.

Anticipation des difficultés et aides possibles

- Difficultés pour réaliser le pliage : Donner les lapins déjà pliés pour la phase de pesée.
- Difficulté dans la compréhension de l'énoncé : procéder par étapes, s'assurer que le vocabulaire et les notions sont compris.
- Difficulté à interpréter le résultat d'un déséquilibre : recommencer des comparaisons simples de masse. Réaliser un affichage pour rappel.

Variables

- Varier le nombre de lapins.
- Varier la taille des lapins.

Astuce : l'enseignant raisonnera par unité de surface pour trouver les équilibres à réaliser (dans l'énoncé ici présent nous avons en A4 un grand carré de $15 \times 15 = 225 \text{ cm}^2$ un moyen carré de $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$ et 4 petits carrés de 6×6 soit 144 cm^2 . $225 = 144 + 81$)

Prolongements possibles

- * Réaliser des équilibres : placer un objet d'un côté de la balance et chercher le point d'équilibre en remplissant l'autre plateau avec du sable, des Légos, de la pâte à modeler, etc.
- * création de mobiles asymétriques (éventuellement avec d'autres motifs de pliages, d'autres objets, etc.), il faudra alors jouer sur la position de la ficelle pour que le mobile soit en équilibre.
- * résolution d'autres défis sur le même thème :

<http://www4.ac-nancy-metz.fr/mathsjuniors/spip.php?article348>