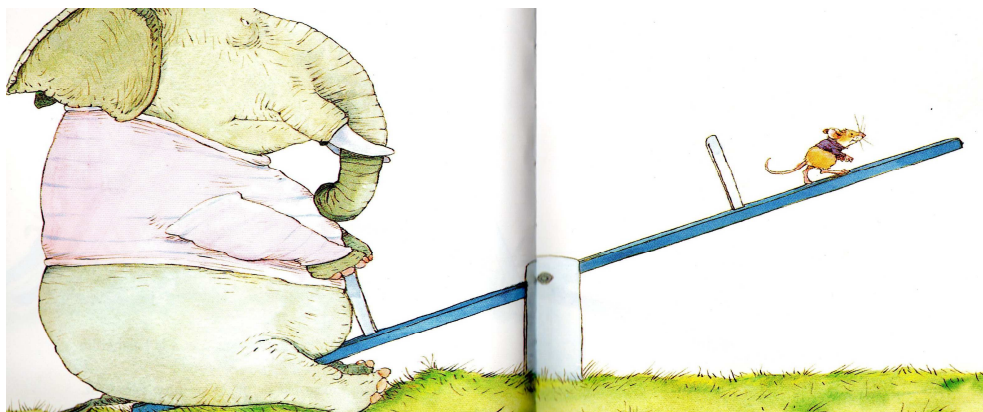


A partir de l'album « Un petit coup de main »



« Souris appuie de toutes ses forces mais... la planche ne bascule pas. »

UN DEFI COMME SCENARIO PEDAGOGIQUE

« Comment faire pour que la souris puisse soulever l'éléphant sans l'aide des animaux ? » Ce défi propose de travailler sur les notions d'équilibre, de levier, de masse. Il s'agira de soulever une charge lourde avec un levier et un pivot, en faisant varier la position du contrepoids sur le levier et la position du pivot et de faire sentir la force à appliquer.

UN DEFI QUI S'INSCRIT DANS LES PROGRAMMES

Plusieurs points du programme sont mis en œuvre :

- Explorer le monde des objets, les utiliser, les manipuler
- Agir de nombreuses fois pour constater des régularités qui sont des manifestations des phénomènes physiques qu'ils étudieront beaucoup plus tard
- Découvrir les grandeurs par la manipulation d'objets : la notion de masse

Ce défi va permettre de développer des capacités et des attitudes :

- Adopter une posture de chercheur : s'interroger, observer, anticiper, agir, problématiser, confronter, valider, essayer, chercher des solutions
- Comparer, classer, ordonner
- Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions : nommer, décrire, échanger, exposer, confronter, valider, acquérir un vocabulaire spécifique grâce au dessin ou à l'écrit : comptes-rendus, résumés dictés à l'adulte...
- Collaborer, coopérer

Il va aussi permettre d'installer un lexique spécifique : équilibre, pivot, levier, charge.

QUELQUES ASPECTS THEORIQUES

Le principe du levier : on peut lever une lourde charge avec un levier, en utilisant un contrepoids ayant une masse inférieure à celle de la charge.

Pour cela, on peut faire varier :

- La position du contrepoids sur le levier

Lorsqu'on déplace le contrepoids à l'extrémité du levier, on augmente la longueur du bras de levier. Plus ce bras de levier est long et plus il sera facile de soulever la charge, c'est à dire que la force à appliquer sera de moindre intensité.

- La position du pivot

En effet, lorsqu'on déplace le pivot vers la charge, on augmente la longueur du bras de levier entre le pivot et le contrepoids. Plus le pivot est près de la charge et plus il sera facile de soulever la charge, c'est à dire que la force à appliquer sera de moindre intensité.

LE DEROULEMENT

- **Séance 1 : la présentation du défi**

Lecture de l'album puis de la situation-problème.

- **Séance 2 : l'appropriation de la situation**

Ils formulent et écrivent ce qu'ils vont chercher (ce que je cherche) : dictée à l'adulte.

Ils font des propositions (ce que je propose) par dictée à l'adulte, dessinent leur projet (ce que je pense faire,...) et établissent un bon de commande.

Ils échangent leurs idées.

Au préalable, avoir entreposé dans un coin de la classe, du matériel qui servira à l'expérimentation, (matériel de classe et de récupération).

➤ Pour symboliser l'éléphant : masses marquées, boules de pétanque, des calots, des boîtes de différentes sortes...

➤ Pour symboliser la souris : balles de ping-pong, balles en mousse, billes...

➤ Pour le levier : des planches en bois assez épaisses de longueurs différentes, les barres de haie, les planches de motricité...

➤ Pour le pivot : les briques de motricité, les rouleaux de papier, les rondins, des manches à balai...

- **Séance 3 : l'expérimentation, la construction**

En petits groupes, les élèves construisent, expérimentent, cherchent les solutions aux problèmes posés. Ils s'organisent, se répartissent les tâches, collaborent... Puis ils dessinent ce qu'ils ont réalisé et l'expliquent par écrit (dictée à l'adulte).

- **Séance 4 : la mise en commun**

On échange sur ce qui a été expérimenté, construit et dessiné. On mutualise, donc on communique (apport lexical). Les élèves nomment le matériel utilisé, exposent ce qu'ils ont trouvé et les problèmes qu'ils ont rencontrés au cours de la construction. Le groupe valide, donne son avis.

EN PARALLELE...

Des prolongements peuvent être menés dans d'autres domaines d'enseignement.

- En motricité : réaliser des équilibres avec son corps ; jouer sur des bascules en plastique, sur une longue planche ou un banc retourné
- En atelier dans la classe : mettre à disposition des jeux de construction pour apprendre à monter, visser et dévisser, lire une fiche technique...
- En mathématiques : manipuler une balance à plateaux suspendus et une balance Roberval ; faire une estimation perceptive ; comparer, évaluer, ordonner des gommes, des pièces de bois, des objets volumineux légers, des objets de masses sensiblement égales...