

DOMAINE GRANDEURS ET MESURES

Trimestre 3

Introduction

Au CP, ces activités visent principalement à amener l'enfant à se confronter aux problèmes de taille, d'heures, de poids, de la monnaie et à attribuer du sens aux grandeurs et aux mesures.

Dans le module 5, l'objectif est dans un 1^{er} temps de donner du sens aux indicateurs en utilisant quand c'est possible de l'approximation, de l'estimation puis progressivement de tendre à des mesures plus précises et à une compréhension plus fine des mesures.

Les activités de ce module se centrent sur trois axes :

- la 1^{ère} partie concerne le travail sur les heures et les demi-heures regroupant des séances longues, courtes et des rituels à réaliser régulièrement dans l'année.
- la 2^{ème} partie concerne les activités sur la connaissance et l'utilisation de l'euro avec des séances longues et courtes.
- la 3^{ème} partie concerne les activités sur les longueurs et masses sous forme de séances longues qui se dérouleront durant le 3^{ème} trimestre.

Chacune des activités prévues pour ce module sont décrites dans le document ci-joint. Les fiches d'activités à distribuer aux enfants sont fournies en annexe.

TEMPS ET DUREE

Phase 4 : Jour et semaine et leurs relations

4 séances courtes vers le mois de mai après avoir abordé les aspects liés au calendrier des apprentissages « Questionner le monde ». Ces séances remplacent à chaque fois une séance de calcul mental de 15 minutes. Il s'agit de multiplier des petits jeux rapides qui permettent une application et systématisation des connaissances sur les jours de la semaine et leur alternance.

Exemple de jeux :

- Devinette : Je pense à un jour. Je l'explique aux autres en le référant à d'autres jours de la semaine ou activités (veille, lendemain, jour sans ou avec école, jour/nuit...).
- Construire un calendrier pour le mois
- Le planning de la semaine
- Chaque lundi : description de la semaine

Ou toute autre activité que vous jugez pertinente.

Connaissance et utilisation de l'euro

Phase 2A : Echanges & partages

La 2nde phase consiste à travailler sur les échanges et partages puis à systématiser ces apprentissages.

Dans un 1^{er} temps, sous forme d'une séance longue la semaine 27, les élèves vont rassembler des pièces et billets pour atteindre une somme puis la partager.

Matériel

L'enseignant a besoin de pièces de 1€, de 2 € et des billets de 5 €, 10€ et 20 € ainsi que d'étiquettes « prix à atteindre ».

Compétences visées

- Connaitre et utiliser l'euro
- Constituer une somme en euro,
- Partager une somme
- Réaliser des échanges

Déroulement

L'activité se déroule en trois temps.

Dans un 1^{er} temps, les enfants sont par groupe de 4. L'enseignant montre une étiquette « prix à atteindre » à l'ensemble de la classe. Ils doivent constituer cette somme de 4 manières différentes en utilisant les pièces et les billets à disposition. L'enseignant passe de groupe en groupe pour valider les compositions et faire verbaliser les procédures.

Dans un 2nd temps, chaque élève récupère une des compositions précédentes et doit la partager de manière équitable entre les 4 membres du groupe. Pour ce faire, ils peuvent aller échanger les billets ou pièces en fonction de leurs besoins. L'enseignant passe de groupe en groupe pour valider les partages et faire verbaliser les procédures.

Dans un 3^{ème} temps, chaque élève peut compter combien il a récupéré d'argent en tout (ils peuvent remarquer que l'addition de chaque membre du groupe permet d'obtenir la somme initiale de l'activité).

Phase 2B : Systématisation des échanges & partages

La systématisation des échanges et partages se déroule par l'intermédiaire de quatre séances courtes de manipulation.

Composition et partage d'une somme

Matériel

Le matériel nécessaire est des enveloppes avec les consignes et des pièces et billets à disposition des élèves.

Compétences visées

- Connaitre et utiliser l'euro
- Constituer une somme en euro,
- Partager une somme
- Réaliser des échanges

Déroulement

Les élèves reçoivent une enveloppe avec une consigne et doivent y répondre individuellement.

Les consignes sont du type :

- A) Réalise telle somme de deux manières différentes
- B) Partage cette somme en trois parts égales

Les pièces et billets sont à disposition pour constituer les sommes ou réaliser des échanges. L'enseignant travaille avec les enfants en difficulté pour les aider dans la réflexion et la manipulation si besoin.

Longueurs & masses

Dans les instructions officielles, les objectifs visés au CP sont :

- de comparer et classer des objets selon leur longueur et leur masse.
- d'utiliser la règle graduée pour comparer des longueurs.

Ainsi, il s'agit surtout de comprendre certaines caractéristiques des objets en vue de les comparer, les classer, les ordonner sur un critère donné.

Ces activités sont travaillées en parallèle avec le module résolution de problèmes (RdP) au cours de trois séances longues. Nous privilégions dans un premier temps la procédure d'estimation de longueurs et de masses pour construire la compréhension de ces paramètres et développer une démarche logique quant à des problèmes de grandeurs et mesures.

L'ensemble des séances doit permettre de montrer que l'estimation visuelle n'est pas suffisante pour comparer deux longueurs ou deux masses, et qu'il est important d'utiliser un étalon pour les longueurs, de comprendre que le report de cet étalon, de cette unité permettra de réaliser une mesure fiable, ou d'utiliser une balance pour avoir des comparaisons plus fiables.

Phase 1 : Rangement selon la longueur

L'activité se déroule sous forme d'une séance longue.

Matériel :

Crayons de couleurs (une trousse par élève)

Compétences :

- Comparer des longueurs sans se fier à l'estimation visuelle
- Comprendre qu'il faut un point de départ commun pour comparer des longueurs
- Principe de sériation

Déroulement

Les élèves sont seuls ou par groupe de 2.

L'idée est de laisser les élèves chercher à partir d'une consigne a priori simple : « **Range tes crayons de couleur du plus grand au plus petit sur ta table** ».

Le principe est qu'ils trouvent au final une stratégie pour classer les crayons ; stratégie qui sera la plus efficace possible et qui permettra de faire ressortir certains principes de la mesure et de la comparaison de longueurs : nécessité d'utiliser une mesure plus fine que l'estimation visuelle, d'utiliser un point de départ et un sens de mesure commun.

Réponses possibles :

- Classement en désordre sans démarche logique
- Comparaison sans respecter le principe de point de départ commun
- Comparer deux par deux mais sans rassembler les comparaisons
- Fonctionner par essai et erreur : je prends un crayon et je l'insère à la bonne place en le comparant aux crayons déjà placés.
- Démarche de sériation (prend tous les crayons droits dans la main posés sur la table. J'en retire le plus grand, puis le deuxième plus grand et ainsi de suite) Cette démarche est plutôt rare à cet âge-là.

Mise en commun : l'important est de faire verbaliser sur les stratégies utilisées, les techniques efficaces ou non, et surtout de faire repérer les points communs et les incontournables de la mesure et de la comparaison de longueurs. On peut construire une affiche de travail qui pourrait être ressortie lors des activités suivantes, si besoin.

Phase 2 : Mesure de longueur

L'activité se déroule en groupe classe sous forme d'une séance longue.

Matériel :

- Ficelle, règles, mètres, (non visible par les élèves, seulement sur demande)
- une feuille par élève et un crayon

Compétences :

-Comprendre qu'il faut utiliser une unité de mesure qui ne varie pas et qui soit commune à tous

Déroulement :

Autour d'un objectif commun de mesure (par ex. mesurer la classe, le couloir, ...), nous allons faire comprendre aux élèves que l'on ne trouve pas la même chose si on utilise des unités de mesure « variables », non fiables. Il est donc important de choisir une unité de mesure qui ne varie pas et qui soit la même pour tous.

« Comment faire pour mesurer la longueur du couloir et transmettre cette longueur à d'autres?? »

Si les élèves en parlent, penser à ressortir l'affiche de travail réalisée la séance précédente.

Réponses possibles :

- Avec les dessins sur le sol (carrelage, lignes...)
- Avec les pas
- Avec les pieds
- En comptant (dans le vide)
- Avec une ficelle
- Avec un mètre
- Avec une règle

Mise en commun : l'important est de faire verbaliser sur les stratégies utilisées, les techniques efficaces ou non, et surtout de faire repérer les points communs et les incontournables de la mesure de longueurs : il faut reporter une longueur non variable, fixe, tout le long de la longueur à mesurer. On peut ajouter cette donnée à l'affiche de travail commencée la séance précédente, affiche qui pourrait être ressortie lors des activités suivantes, sur besoin.

Phase 3 : Technique du report de l'étalon

L'activité se déroule sous forme d'une séance longue.

Matériel :

-bande de papier de longueurs différentes (mais même longueur pour chaque groupe d'enfant)

Compétences :

Comprendre et utiliser la technique du report pour quantifier une longueur

Déroulement:

La consigne donnée aux élèves est : « **Mesurez la table avec une bande de papier mis à disposition en plusieurs exemplaires** ».

Par groupe de deux, ils utilisent des bandes de papier pour trouver comment faire.

L'idée est de montrer la « technique du report de l'étalon », ainsi que de comprendre que l'on peut mesurer une longueur en utilisant le report de l'unité.

On peut ensuite réaliser un entraînement avec d'autres papiers dont on a fait les mesures au préalable, ce qui permet de savoir si le geste est correct rapidement.

Méthode attendue :

- 1) Mettre le bord de la bande sur le bord de la table.
- 2) Marquer au crayon (effaçable) sur la table l'extrémité de la bande, ou utiliser un objet pour marquer l'extrémité (doigt, crayon, gomme, ...).
- 3) Déplacer la bande de papier pour que son extrémité soit sur la marque, le repère utilisé,
- 4) Répéter cette opération autant de fois qu'il est nécessaire.

Réponses possibles :

- Mise bout à bout des bandes ce qui permet de visualiser le report de l'étalon
- Report d'une bande
- Démarrer en milieu de longueur
- Ne reporte pas l'unité bord à bord
- Ne va pas jusqu'au bout
- Ne place pas la bande droite et parallèle au rebord de la table

Mise en commun : l'important est de faire verbaliser les stratégies utilisées, les techniques efficaces ou non, et surtout de repérer les points communs et les incontournables de la mesure et de la comparaison de longueurs (Partir d'un point de départ commun, méthode de report de bandes..) On peut compléter l'affiche de travail, qui pourrait être ressortie lors des activités suivantes, sur besoin.

Phase 4 : Comparaison intermédiaire à l'aide d'un gabarit

L'activité se déroule en individuel sous forme d'une séance longue

1) Utiliser une bande pour comparer deux longueurs

Matériel :

- Feuilles avec deux bandes de longueurs similaires dessinées sur le recto et le verso (empêche la comparaison immédiate)
- une bande de couleur pour la comparaison intermédiaire /élève
- crayon, gomme

Compétences :

Comparer deux longueurs à l'aide d'une comparaison intermédiaire

Déroulement :

On distribue une feuille par élève.

**« Une bande est dessinée de chaque côté de ta feuille. Quelle est la bande la plus longue ?
Ou la plus courte ? »**

Les élèves utilisent la bande de couleur pour répondre.

On peut ensuite échanger les feuilles entre voisins si les longueurs sont différentes.

L'idée est d'abandonner l'estimation visuelle mais d'utiliser plutôt une comparaison intermédiaire pour pouvoir répondre à la consigne. L'élève doit mettre en application la technique de mesure (mettre bout à bout, reporter la longueur sur la bande mesure...). Lorsqu'un groupe a terminé, on peut échanger les feuilles avec le voisin.

Réponses possibles :

- Estimation visuelle (se sert de l'orientation de la feuille par exemple)
- Ne met pas les bandes bord à bord
- Ne parvient pas à faire le lien entre les deux mesures
- Ne pense pas à marquer visuellement la longueur trouvée.

Mise en commun : l'important est de faire verbaliser les stratégies utilisées, les techniques efficaces ou non, et surtout de repérer les points communs et les incontournables de la mesure et de la comparaison de longueurs. On peut compléter l'affiche de travail, qui pourrait être ressortie lors des activités suivantes, sur besoin.

2) Utiliser la règle pour comparer deux longueurs

Matériel :

- Feuilles avec des bandes dessinées sur le recto et le verso
- Règle graduée
- Crayon, gomme

Déroulement :

On distribue une feuille à chaque élève.

« De chaque côté de ta feuille sont dessinées plusieurs bandes orientées de manière différente et représentées par une lettre. Compare ces longueurs en utilisant la règle graduée. Quelle est la bande la plus courte ? »

L'idée est d'utiliser un nouvel instrument, la règle graduée, pour effectuer ces comparaisons de longueur, et donc d'en apprendre son utilisation : partir du zéro et lire les indications sur

la règle.

Réponses possibles :

- Ne se met pas au zéro de la règle (qui n'est pas au bord de la règle en général)
- Mémorise et se trompe.
- Compare les bandes deux par deux, mais ne les compare pas toutes.
- Écrit les résultats des comparaisons intermédiaires sur une feuille.
- Fait un trait sur la règle à chaque mesure effectuée.

Mise en commun : l'important est de faire verbaliser les stratégies utilisées, les techniques efficaces ou non, et surtout de repérer les points communs et les incontournables de la mesure avec la règle graduée. On peut construire une affiche de travail, qui pourrait être ressortie lors des activités suivantes, sur besoin.

Phase 5 : Utiliser la balance de Roberval pour comparer des masses

L'activité se déroule par groupe de 4 sous forme de séance longue.

Matériel :

- Une ou plusieurs balances Roberval**
- des objets à peser de taille et de masses variables**

Compétences :

- Abandonner l'estimation
- Utiliser une balance de Roberval
- Comprendre que la masse d'un objet n'est pas liée à son volume

Déroulement :

L'idée est de montrer qu'un objet peut peser lourd même s'il est petit en taille et vice versa. Il faut donc soupeser pour être plus sûr. Mais encore une fois, l'estimation n'est pas une technique infaillible pour des objets qui ont des poids sensiblement identiques.

« Vous avez des objets sur votre table (par groupe de 4). Vous allez classer ces objets du moins lourd au plus lourd. Mettez-vous d'accord. Puis vous vérifierez avec une balance Roberval » (si vous en avez plusieurs. Sinon la vérification se fera en collectif).

Réponses possibles :

- Se fient à l'apparence pour classer les objets
- Se fient à ce qu'ils en connaissent
- Soupèsent, estiment
- Se mélangent dans les poids et ne parviennent pas à comparer les objets
- Ne parviennent pas à utiliser la balance Roberval

Déroulement EGM – Introduction générale

Mise en commun : elle sert à mettre en évidence le fonctionnement de la balance et le danger d'utiliser l'estimation pour évaluer une masse.