## Mathématiques

**Rituel**

**multi-niveaux**

Numération et calcul

### Le jeu des estimations

### **Rituel**

|  |  |
| --- | --- |
| Objectifs | Découvrir et revoir régulièrement les notions de poids, taille, temps, nombre de… pour en faire des outils fonctionnels et familiers.  Comprendre ce qu'est un ordre de grandeur, estimer une quantité ou une mesure en fonction d'un repère.  Approfondir les notions et utiliser les mots qui expriment plus que/moins que/égal.  S'entraîner à ranger des nombres par ordre croissant.  Découvrir comment calculer un écart par une procédure à son niveau, déterminer quel est le plus petit écart entre plusieurs écarts. |
| Compétences | Écrire, nommer, comparer les nombres entiers inférieurs à 1000.  Calculer : addition, soustraction, multiplication.  Utiliser les unités usuelles de mesure, estimer une mesure.  Résoudre des problèmes très simples. |
| Conditions de travail | * Prévoir un moment où il n'y a en classe que des enfants qui peuvent se saisir de l'activité, donc des enfants qui maîtrisent les nombres utilisés et peuvent comprendre la notion d'écart (ou un moment où les enfants qui ne peuvent participer au rituel sont occupés à autre chose avec l'AVS ou un intervenant), prévoir éventuellement 2 groupes de niveau pour travailler avec des nombres différents. * Prévoir plusieurs bocaux rigoureusement identiques pour comparer les quantités d'objets. * Prévoir de moyens ou gros objets (pompons, chamallows, gommes,…) pour travailler avec des petits nombres et de petits objets (trombones, cure-dents, billes,…) pour travailler avec de plus grands nombres. * Prévoir une file numérique correspondant au domaine numérique travaillé. |

|  |
| --- |
| **Des idées de choses à estimer pour varier** |
| * La durée de vidéos regardées par la classe. * La durée d'activités faites en classe. * Des longueurs d'objets, de meubles, de chemins, par rapport à un étalon, le pied ou la main, ou en centimètres. * Le poids d'objets en grammes ou en kilos. * La longueur d'objets alignés (crayons, craies,…) puis si on aligne le même nombre d'objets d'une autre nature si la longueur sera égale, inférieur ou supérieure. * Combien d'objets alignés pour faire la longueur d'un meuble de la classe, combien des mêmes objets pour un autre meuble ou un chemin, ou la taille d'un enfant. |

NB : les séances sont à adapter et à reprendre quand on passe des quantités aux longueurs, masses ou durées.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Déroulement de la séance préalable** | | | |
| **Phases** | **Organisation** | **Activités** | **Activités de l’élève** |
| **Mise en route** | collectif  3 minutes | Je présente une série de 4 ou 5 bocaux identiques, remplis d'objets identiques en quantité facilement différenciables. Chaque pot porte un symbole pour l'identifier sur un post-it doublé (deux fois le post-it avec le symbole sur le pot).  Je demande à un élève de décrire ce qu'il voit.  J'explique que tout au long de l'année nous allons nous entraîner à "estimer" ce qu'il y a dans les pots, c'est-à-dire à essayer de trouver combien il y a d'objets dans le pot en étant le plus proche possible du vrai nombre d'objets.  Pour cela nous allons apprendre aujourd'hui à bien observer les objets dans les bocaux. | Observer le matériel et verbaliser ses observations.  Écouter pour comprendre le but de l'activité. |
| **Manipulation, recherche** | collectif et individuel  14 minutes | Je demande à chaque élève de prendre son ardoise, sur laquelle il notera sa réponse en utilisant le symbole sur le bocal.  Je donne la règle : je vais poser une question, pour pouvoir écrire leur réponse les élèves devront observer et réfléchir. Pour cela ils ont le droit de toucher les pots, de les bouger, mais pas de les ouvrir. Ils montreront leur réponse écrite sur leur ardoise à mon signal.  Je pose d'abord des questions sur le bocal où il y a le plus et le moins d'objets. (comparaison directe)  Je demande ensuite où les enfants pensent qu'il y a n objets. (comparaison à une collection de 10 objets sortis du pot : combien de paquets de 10 ?)  Je propose maintenant aux enfants de passer à l'estimation des bocaux. Je place les bocaux sur une table devant la file numérique de la classe.  Je demande d'abord à un élève de placer les bocaux en ordre de celui qui contient le moins d'objets à celui qui en contient le plus. Je demande la validation par le groupe par comparaison en mettant les pots côte à côte.  Je demande alors aux enfants de bien observer une quantité de 10 objets que je sors d'un bocal pour leur montrer. Je demande à un élève à chaque fois d'aller se saisir du post-it d'un pot et d'aller l'accrocher sur la file numérique sur le nombre qui correspond à la quantité d'objets qu'il estime qu'il y a dans le pot. Au fur et à mesure on commente : placer avant ou après sur la file, par rapport aux 10 objets etc. | Écouter pour comprendre la consigne.  Manipuler et observer les bocaux pour nourrir sa réflexion.  Noter sa réponse sur son ardoise.  Montrer sa réponse au signal.  Observer les procédures proposées et se les approprier.  Utiliser la procédure qui permet de déterminer s'il y a plus ou moins d'objets dans un pot en mettant les pots côte à côte.  Estimer le nombre d'objets présents dans un bocal et placer le post-it sur la file numérique. |
| **Institutionnalisation** | collectif et individuel  3 minutes | Pour terminer je propose aux élèves d'ouvrir les pots et de compter le nombre exact d'objets dans chaque bocal pour vérifier s'il concorde avec l'estimation. On observe si le nombre réel d'objets est près ou loin du post-it sur la file, si on y était presque ou s'y on était loin, s'il y a un petit écart ou un grand. | Discuter des estimations de ses camarades en utilisant les mots plus / moins / avant/ après,…  Observer les écarts entre les estimations et les quantités réelles d'objets. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Déroulement des séances de niveau 1** | | | |
| **Phases** | **Organisation** | **Activités** | **Activités de l’élève** |
| **Mise en route** | collectif  2 minutes | Je présente un nouveau bocal aux élèves et leur demande de dire ce qu'il contient. Je prélève 10 objets et les montre aux élèves. | Observer le bocal.  Observer l'espace pris par 10 objets. |
| **Manipulation, recherche** | individuel  5 minutes | Je demande à chaque élève de noter sur un papier son estimation du nombre d'objets dans le bocal (avec son nom en dessous). Les élèves peuvent venir manipuler le bocal. Ils écrivent ensuite sur leur papier en étant cachés pour ne pas influencer/se laisser influencer.  J'appelle ensuite les élèves à tour de rôle pour venir poser leur papier sur la table, en l'intercalant dans les papiers déjà présents. Une file numérique est à disposition si nécessaire. | Estimer le nombre d'objets dans le bocal et le noter en chiffres sur son papier.  Intercaler son nombre dans une suite discontinue de nombres. |
| **Institutionnalisation** | collectif  3 minutes | Je place ensuite un papier écrit dans une couleur différente sur lequel figure le nombre exact d'objets dans le bocal.  Je demande aux élèves d'observer les positions de leurs estimations par rapport aux nombre réel d'objets, qui y est presque, qui était loin. Je donne le nom des deux élèves qui sont les plus proches du nombre correct (directement à gauche et à droite du papier correct). On utilise une file numérique complète et des repères (billes plates transparentes par exemple) pour voir lequel des deux est le plus près en comptant combien de cases entre le nombre exact et l'estimation. | Observer l'écart entre son estimation et le nombre exact.  Prendre conscience de ce qu'est un écart, du fait que le plus petit écart signifie le plus près du bon nombre. |

|  |
| --- |
| **Déroulement des séances de niveau 2** |
| On procède comme pour les séances de niveau 1 mais on dispose cette fois-ci de plusieurs bocaux contenant les mêmes objets dans des quantités différentes. On traitera un bocal par séance.  Quand le nombre du bocal a été compté et donné, il est affiché sur le bocal.  A chaque nouvelle séance, on estime un bocal en tenant compte des estimations précédentes : y a-t-il plus ou moins d'objets dans ce bocal que dans le précédent, s'intercale-t-il entre deux bocaux précédents ?  On utilise les réponses à ces questions pour donner une limite minimale ou maximale à l'estimation, ou un encadrement suivant le cas. On peut utiliser les symboles < et >.  On peut matérialiser ces limites ou encadrements sur la file numérique en mettant des repères "barrières" à ne pas franchir ou en cachant complètement les nombres impossibles avec des caches, d'un coup ou nombre par nombre pour les élèves pour qui ça n'est pas assez concret. On peut envisager l'utilisation de files ou tableaux numériques sur lesquels l'élève barre directement les nombres impossibles. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Déroulement des séances de niveau 3** | | | |
| On débute l'activité comme pour les séances de niveau 2, mais en étant plus rapides et je donne rapidement également le bon nombre. | | | |
| **Recherche** | individuel  5 minutes | Je demande à chaque élève de calculer son écart par rapport au bon nombre : de chercher si son estimation est proche ou loin du résultat correct.  On apportera petit à petit des idées de procédures possibles aux élèves qui n'en trouvent pas.  *Possibilités :*   * Soustraction des deux nombres pour les élèves qui savent comment appliquer la soustraction à un écart : à la main si la technique opératoire est maitrisée, à la calculette sinon. * Utilisation d'une bande numérique sur laquelle on compte les cases. * Schéma * Comparaison de collections d'objets utilisés pour la numération (billes, jetons,…) * … | Utiliser une procédure qui permette de déterminer son écart par rapport au nombre exact. |
| **Institutionnalisation** | collectif  2 minutes | Je propose aux élèves de comparer leurs écarts pour savoir qui était le plus proche du bon résultat : on cherche donc le plus petit écart. | Comprendre que le gagnant est celui qui a le plus petit écart.  Comparer son écart avec celui des autres et déterminer lequel est le plus petit. |