

| | |
|---|--|
| 8 | CRPE Oral Leçons mathématiques |
| Fiche- résumé | |
| N | UN APPRENTISSAGE FONDAMENTAL À L'ÉCOLE MATERNELLE : DÉCOUVRIR LES NOMBRES ET LEURS UTILISATIONS BO n°22 du 29/05/2019 |
| <p>Voici le résumé de la note de service n° 2019-085 du 28/05/2019 « Un apprentissage fondamental à l'école maternelle : découvrir les nombres et leurs utilisations », constituant une recommandation pédagogique pour l'école primaire.</p> <p>Il s'agit d'amener chaque enfant à s'approprier peu à peu le concept de nombre, expression de la quantité précise d'objets d'une collection (aspect cardinal), et à savoir que le nombre peut désigner, dans d'autres situations, un rang, une position ou un numéro (aspect ordinal). Dans cet apprentissage des nombres, il est nécessaire de comprendre et connaître les quantités jusqu'à dix. En fin de GS, les élèves doivent avoir appris à réaliser, comparer ou quantifier des collections, à lire l'écriture chiffrée des nombres au moins jusqu'à 10, à ordonner les nombres et à dire combien il faut ajouter ou soustraire pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix. La construction de ces compétences est liée à la découverte du concept de nombre et à l'appropriation des compositions et décompositions des quantités jusqu'à 10 ; un travail de comparaison sur des collections plus grandes est possible.</p> <p>En fin de GS, les élèves doivent savoir utiliser le nombre pour exprimer et comparer un rang, dire la suite orale des nombres jusqu'à 30 et positionner des nombres sur une ligne numérique. Le développement de ces capacités se fait à travers le jeu et la résolution de problèmes concrets.</p> <p>Une priorité : stabiliser la connaissance des petits nombres jusqu'à dix</p> <p>Dénombrer signifie littéralement « déterminer le nombre de ». À l'école maternelle, la stabilisation de la notion de nombre s'exprime à travers la capacité de l'élève à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - donner, montrer ou prendre un nombre donné d'objets ; - déterminer le cardinal d'un ensemble d'objets ; - comparer avec précision des collections entre elles ; - décomposer / recomposer les nombres (il sait par exemple que 4 c'est 2 et 2 et que le total de deux groupes de 2 objets fait 4) ; - et utiliser ces compétences pour résoudre des problèmes concrets. <p>La capacité perceptive des grandeurs dès la naissance n'a pas la précision du dénombrement ou du calcul mais est une base qui permet de proposer très tôt aux élèves d'apprendre à estimer des ordres de grandeurs et à les comparer en utilisant les concepts et le vocabulaire approprié (beaucoup, pas beaucoup, plus, moins, autant, beaucoup plus, etc.).</p> <p>La mise en correspondance des quantités avec des systèmes de symboles pose problème à tous les élèves, qu'il s'agisse de la suite orale des noms de nombres, des configurations de doigts, des abaques ou des chiffres arabes. En arrivant à l'école maternelle, les élèves peuvent discriminer à vue d'œil les petites quantités (un, deux et trois), voire énoncer le début de la suite numérique orale, mais ils ne maîtrisent pas pour autant le nombre et le comptage. Ils doivent donc apprendre que le nombre (3 par ex.) est indépendant de l'apparence, de la taille, de la forme et de la disposition des objets de la collection ou de l'espace qu'ils occupent, et que « trois » correspond à un cardinal précis, incluant « un », « deux », « trois ». Cet apprentissage implique de multiplier et de varier les sollicitations, il doit être réalisé successivement pour chacun des nombres jusqu'à dix, au moins.</p> | |

Les activités ayant **pour but la construction de l'aspect cardinal des nombres** visent la construction **progressive des quantités jusqu'à 5 puis jusqu'à 10**, en travaillant **la composition, la décomposition et la recombinaison de ces petites quantités** (trois, c'est deux et encore un ; un et encore deux ; quatre, c'est deux et encore deux ; trois et encore un ; un et encore trois). **Composer/décomposer les nombres est une première étape vers la mémorisation des résultats additifs et multiplicatifs** qui sera développée à l'école élémentaire. Ces activités répétées, installent **les liens entre le nom des nombres, l'écriture chiffrée, la reconnaissance des constellations du dé et d'autres constellations liées à la décomposition des nombres** (par exemple un domino 4 et 2 pour le nombre 6), **la reconnaissance et l'expression d'une quantité avec les doigts de la main, la correspondance terme à terme avec une collection de cardinal connu**. Une bonne connaissance des symboles des nombres, à l'écrit comme à l'oral, et la capacité à passer rapidement des symboles à la quantité correspondante, sous diverses formes, nécessitent des **répétitions quotidiennes** et seront des compétences clés pour calculer de façon efficace. Des activités mettant en œuvre le processus de répétition de l'unité (7 c'est 6+1), qui donnent sens à la relation d'ordre entre les nombres (7 c'est plus petit que 8, ou 7 c'est moins que 8), sont aussi proposées. En complément, on développe la connaissance de la **suite orale des noms de nombres** (à minima jusqu'à 30 en fin de GS). Dénombrer est une compétence complexe. La connaissance de la suite orale des noms de nombres ne suffit pas pour qu'un élève parvienne à dénombrer ou constituer à coup sûr une collection d'objets d'une quantité donnée. Au-delà de la capacité de faire abstraction de certaines propriétés des objets de la collection à dénombrer (compter une grosse bille comme une petite, une bille bleue comme une rouge, etc.) et de la connaissance du principe du cardinal (le dernier mot-nombre énoncé fait référence au nombre total d'objets comptés et pas à un objet particulier), l'enfant doit maîtriser **la synchronisation du pointage des éléments de la collection avec la récitation des noms des nombres et apprendre à énumérer tous les éléments de la collection** (pointer une et une seule fois, sans en oublier). Cette compétence d'énumération s'acquiert dans l'action, en dénombrant, et il faut concevoir et proposer aux élèves, des situations permettant des manipulations nombreuses et variées, en prenant le temps nécessaire chaque jour et dans la continuité du cycle 1.

Des situations pédagogiques spécifiquement organisées pour donner sens aux nombres

À l'école maternelle, **les élèves rencontrent les nombres** dans de nombreuses activités et situations de vie de la classe (jeux divers, utilisation d'objets, préparation de matériel, affichages, etc.). Cela donne du sens aux nombres et concourent à leur apprentissage, en le renforçant ou en le préparant, mais ne suffisent pas pour que les élèves construisent les compétences numériques visées par le programme. **Dès la PS et tout au long du cycle, des temps spécifiques d'enseignement doivent être organisés et planifiés quotidiennement, avec des objectifs précis**, pour un apprentissage approfondi des nombres. **Le jeu**, essentiel au développement de l'enfant, est un appui pédagogique efficace pour l'enseignement des nombres. En vue de l'acquisition d'un savoir précis, l'enseignant initie des **jeux comportant des règles** en lien avec les objectifs d'enseignement. Dans les phases de jeu, l'élève conserve sa liberté d'agir, de prendre des décisions, de faire ses essais, de construire sa propre expérience. **L'usage en classe, en petits groupes, de jeux structurés faisant intervenir des nombres doit être quotidien : jeux avec des dés divers, jeux de lotos, de dominos, de bataille, jeux sur plateaux ou pistes numériques, etc.** Les **dés** sont des outils facilement adaptables aux objectifs visés : différents nombres peuvent être identifiés sur leurs faces, ainsi que différentes écritures des nombres (constellations, chiffres, doigts, etc.). Il est important de **privilégier les jeux à deux dés (ou trois) plutôt qu'avec un seul dé**, pour conduire les élèves à **devoir ajouter les deux nombres**. L'enseignant propose aussi fréquemment aux élèves **des situations problèmes dans lesquelles la réponse n'est pas d'emblée disponible : trouver une quantité donnée d'objets, le nombre nécessaire d'objets pour compléter une boîte dont le nombre de cases est donné ou connu** (j'en veux 6 et pour l'instant j'en ai 2). L'activité donne lieu à **des questionnements** qui invitent à anticiper, choisir, décider, essayer, recommencer, se demander si la réponse obtenue convient et comment le vérifier. Ces situations d'apprentissages **sont répétées dans des contextes variés**. La répétition des situations leur permet de mieux comprendre les enjeux, d'y investir et réinvestir des procédures. Les activités d'apprentissage proposées s'appuient **sur un matériel varié** (cubes, gobelets, boîtes, jetons, petites voitures, etc.). Il s'agit de **situations réelles** (jeux, situations élaborées par l'enseignant, situations tirées des activités de la classe) **permettant la manipulation de**

quantités. Le **dénombrement répété de collections d'objets physiques** est essentiel pour la construction de la notion de nombre. Les activités quotidiennes d'apprentissage et d'entraînement qui y concourent ne sont pas compatibles avec un travail sur fiches, sur des dessins de collections.

Un apprentissage progressif, qui s'appuie sur le langage oral et écrit

La découverte du nombre et de ses utilisations est liée à la construction d'un langage oral et écrit précis qui contribue à structurer les connaissances et à les fixer en mémoire. **La verbalisation par l'enseignant et par l'élève des actions réalisées et de leurs résultats** constitue une aide importante à la prise de conscience des procédures utilisées et de leurs effets. L'enseignant est attentif à organiser les échanges oraux pour aider à structurer les apprentissages des élèves : il aide à décrire les situations, les relations, à justifier et commencer à argumenter ; **il attire l'attention sur certaines procédures et connaissances utilisées en situation** ; il introduit le **vocabulaire spécifique** (noms des nombres, adverbes de quantité) pour que les enfants se l'approprient et l'utilisent. L'usage des chiffres est une partie importante de la découverte du nombre. Il soutient l'élaboration de sa représentation mentale. Les **premières écritures chiffrées des nombres** sont introduites progressivement, en lien avec l'appropriation de **la quantité correspondante** et la résolution de situations concrètes. En ajoutant une contrainte d'éloignement dans l'espace et dans le temps dans l'organisation d'une situation, ou en demandant de transmettre une information sans parler, on rend nécessaire l'utilisation d'une trace écrite pour garder des informations en mémoire. Cet **usage de l'écrit pour se souvenir** est une découverte importante. L'enseignant aide à comprendre que la conservation de l'information de quantité passe par l'élaboration d'un code commun (les nombres) et mobilise rapidement cette connaissance. L'apprentissage de l'écriture chiffrée des nombres s'appuie sur la compréhension du sens de ce code commun. La progression de la **capacité de lecture et d'écriture des nombres en chiffres s'organise sur l'ensemble du cycle, notamment à partir de 4 ans.** L'enseignant veille à ce que l'apprentissage **du tracé des chiffres se fasse avec rigueur. À la fin de l'école maternelle, il est attendu des élèves qu'ils lisent, écrivent et ordonnent les nombres écrits en chiffres jusqu'à 10.**

Un enseignement différencié et régulé par l'observation des progrès des élèves

Les jeux, ateliers ou séances collectives permettent de repérer les progrès et les difficultés des élèves. Ces observations orientent la suite des activités et situations pédagogiques à leur proposer. L'enseignant planifie, régule et différencie les activités en variant la taille des collections, le fait de pouvoir agir ou non sur les objets (les déplacer ou non), le fait d'avoir à anticiper la réponse lorsque les objets sont éloignés ou dissimulés. Ces variables amènent les élèves à faire évoluer leurs procédures et à construire les savoirs attendus. **Quand une évaluation individuelle s'avère nécessaire pour mieux cerner les besoins particuliers d'un élève, elle prend appui sur des collections d'objets et du matériel, concrets et manipulables.** De manière générale, **le travail sur fiches doit être exceptionnel.** Il est notamment déconseillé d'utiliser des fiches pour une évaluation individuelle des compétences des élèves avant la GS, certains d'entre eux pouvant être mis en difficulté parce que la situation **est représentée et non vécue.** En tout état de cause, le travail sur fiche ne saurait être proposé aux élèves sans un vécu préalable de la même activité en classe et pas avant la dernière partie de l'année scolaire de GS.

Référence officielle : BO n°22 du 29/05/2019