« Remédiation, par la manipulation, des difficultés rencontrées en mathématiques dans les classes de CE2 »

Par **Marianne ELIA** – Etudiante en Master en Education préscolaire et primaire – Option Remédiation et encadrement pédagogiques

Sous la direction de Mme **Rihab ITANI HAMMOUD**

Au sein de cet article, je résumerai en quelques pages le travail élaboré et appliqué durant l'année universitaire 2016-2017, au niveau de mon projet de mémoire. En effet, je récapitulerai les étapes essentielles de mon mémoire en insistant sur les découvertes faites et la démarche scientifique engagée au sein de mon projet de remédiation. À la fin, j'achèverai par une auto- évaluation de ce dernier.

L'objectif principal de ce projet est la remédiation par la manipulation, des difficultés rencontrées en mathématiques dans les classes de CE2. Plus spécifiquement, il a pour objectif de remédier aux difficultés rencontrées par les élèves en calcul mental et en résolution de problèmes en se servant du jeu et de matériels concrets. La remédiation consiste à utiliser au niveau du calcul mental des jeux ludiques qui aideront les élèves à découvrir, à construire, à pratiquer et à s'approprier les stratégies de pensées et les méthodes opératoires nécessaires au niveau d'un calcul mental rapide. De plus, le but de l'utilisation du jeu est d'accroître la motivation des élèves et les pousser à prendre des initiatives pour progresser. Les activités se sont basées sur les lacunes des élèves afin d'y remédier et ont commencé par les manipulations les plus simples pour aboutir aux plus complexes.

Ce projet de remédiation a débuté au début du mois de février 2017 jusqu'à la fin du mois de mars 2017. Tout d'abord, j'ai identifié les difficultés rencontrées par vingt-trois élèves au niveau du calcul mental et de la résolution de problèmes tout en les observant au niveau d'activités orales et en étudiant les tests faits à l'écrit. Ces activités m'ont permis de repérer, d'une manière plus précise, les difficultés rencontrées par les élèves. En conséquence, j'ai dépisté leurs causes et leurs conséquences sur l'appropriation du savoir en remplissant les grilles d'identification

des difficultés rencontrées par les élèves au niveau du calcul mental et de la résolution de problème. Puis, j'ai analysé l'origine et les causes des difficultés rencontrées au niveau du calcul mental et de la résolution de problèmes dans le but d'orienter mon action sur le terrain. Au niveau du calcul mental, les élèves n'avaient pas construit des stratégies de pensée les aidant à faciliter et à rendre le calcul plus rapide. En effet, ils utilisaient, à chaque fois, la méthode traditionnelle avec les doigts pour un calcul simple (avec les chiffres). Quant aux calculs des nombres, ils mettaient beaucoup de temps pour calculer à l'oral alors qu'à l'écrit, ils ont recours au « pose et effectue ». Cette méthode consiste à placer deux nombres l'un en dessous de l'autre et de calculer les unités, puis les dizaines et ainsi de suite. Elle est utilisée pour calculer des opérations non calculables de tête. Au niveau de la résolution de problème, ces élèves trouvent des difficultés au niveau de la compréhension de l'énoncé du problème. À travers les problèmes travaillés, nous remarquons que le sens du problème n'a pas été capté par les élèves. Ceci n'est pas dû au vocabulaire difficile, mais à une difficulté au niveau de la compréhension de l'abstrait. De plus, les élèves ne se sont pas familiarisés avec le lexique mathématique ce qui entrave le choix adéquat de la technique opératoire et induit par conséquent la résolution fausse du problème. Ces élèves en difficulté ont rencontré un obstacle au niveau du passage du concret vers l'abstrait, ce qui a impliqué, en quelque sorte, la mauvaise compréhension de l'énoncé. Notons que certains rencontrent des difficultés au niveau de toutes les disciplines et le fait d'avoir des difficultés en français pourrait accentuer les difficultés au niveau de la résolution de problèmes.

Suite à cette étape, j'ai pu élaborer mon projet qui aidera à la remédiation des difficultés des élèves de CE2. Ensuite, j'ai intégré le jeu et la concrétisation pendant les activités de remédiation. Je me suis inspirée des jeux de mathématiques et d'un guide d'activités conçu et appliqué par un groupe d'enseignants de la circonscription de Commercy et qui a été publié dans l'université Nancy Metz, en France, en l'année scolaire 2011- 2012, visant l'aide des élèves en difficulté. Certains jeux ont été modifiés pour mieux cibler l'objectif de la séance et d'autres ont été empruntés sans aucun changement. La remédiation a été faite à travers douze activités : six sont

réservées au calcul mental et les six autres à la résolution de problèmes. Ces activités se sont déroulées durant huit séances. Cinq de ces dernières étaient de cinquante-cinq minutes et les autres étaient de vingt, quinze ou trente minutes, cela dépendait de l'activité. Les activités étaient placées dans un ordre précis, permettant une progression successive. Pour motiver les élèves et les inciter à travailler, une compétition entre les quatre rangées de la classe a été lancée. Au niveau de cette compétition, les rangées regroupent des points. À la fin du projet, les élèves de la rangée gagnante ont été dénommés « rois et reines des mathématiques » et ont eu des couronnes. Ayant obtenu deux rangées gagnantes, puisque le travail se fait à deux reprises, dans deux classes différentes, les rangées gagnantes se sont affrontées et nous avons eu à la fin, une classe et une rangée gagnante. Les prénoms et les photos de ces personnes ont été mis sur le tableau d'affichage dans le couloir.

Enfin, j'ai évalué la performance des élèves et leurs résultats, après l'application des activités de remédiation. Cette évaluation a été faite suite à l'ensemble des grilles remplies durant l'application du projet d'une part et suite à deux tests écrits résolus par les élèves, d'autre part. De plus, cette évaluation m'a permis de vérifier la réussite du projet et l'atteinte ou non de l'objectif principal, qui est la remédiation par la manipulation des difficultés rencontrées au niveau du calcul mental et de la résolution de problèmes.

Par ailleurs, j'ai adopté au niveau de ma recherche l'approche qualitative pour pouvoir identifier les difficultés, collecter les données nécessaires à mon projet de remédiation. En effet, à travers les grilles d'observations que j'ai construites à l'aide des différents indicateurs relevés du cadre théorique et le recueil d'informations sur l'environnement des élèves en difficulté, j'ai identifié les causes des difficultés rencontrées au niveau du calcul mental et de la résolution de problèmes. Puis, j'ai appliqué, au sein du Collège Notre Dame de la Délivrance à Zalka, mon projet de remédiation qui a suivi les étapes d'une recherche-action. À travers l'expérimentation, j'ai pu répondre à ma problématique, tout en évaluant la progression des élèves en difficulté. Par ailleurs, les données relevées ont été quantifiées dans le but de leur donner une valeur plus explicative.

Enfin, la manipulation à travers le jeu a facilité le travail et a amélioré la compréhension des élèves. Ainsi, 73.90% des élèves ont acquis une stratégie de calcul et 52.17 % des élèves ont automatisé la stratégie. De plus, elle les a motivés et leur a permis de devenir autonomes et de construire leur propre savoir (essai-erreur). De même, elle a augmenté leur estime de soi, et par conséquent, elle leur a redonné confiance en leurs capacités et les a poussés à prendre des initiatives pour progresser. En outre, l'utilisation du matériel pour concrétiser la donnée abstraite a facilité la compréhension des énoncés. Effectivement, 82.60% des élèves ont une bonne compréhension de l'énoncé et 91.30% comprennent le lexique et ont un choix adéquat de stratégies. Mettons en lumière que la concrétisation ne doit pas être une simple manipulation, elle doit être accompagnée d'une réflexion développant le raisonnement de l'enfant pour pouvoir aboutir à la fin à une compréhension sans concrétisation. Par ailleurs, un nombre minime d'élèves a peu progressé à cause des grandes lacunes qu'ils présentent causant une lenteur au niveau du rythme.

Notons que la participation des élèves en difficulté au sein de la classe a augmenté. Ce projet a permis d'une manière indirecte de favoriser l'estime de soi chez les élèves en difficulté, de leur redonner confiance en soi et en leurs capacités. De plus, ce travail a favorisé une ambiance sécurisante en classe, au lieu de se moquer les uns des autres, les élèves s'entraidaient. Les activités de remédiation ont favorisé l'autonomie de ces apprenants. Au niveau relationnel, les élèves se font confiance et me font confiance.

En revanche, ce projet de remédiation ne peut s'appliquer au sein d'un établissement scolaire suivant un programme surchargé parce qu'il causera un retard dans le programme. Le temps et le retard dans mon programme étaient des obstacles auxquels j'ai fait face afin d'appliquer mon projet. Ainsi, j'ai dû diviser certaines de mes activités de remédiation sur plusieurs séances, accordant à chacune une vingtaine de minutes. Il serait préférable de l'appliquer dans des établissements qui consacrent des périodes entières à la remédiation. Ajoutons, que le manque de technologies (TBI…) a limité le choix des activités de remédiation. De plus, je pouvais au niveau des activités intégrer des jeux visant plus les stratégies de calcul.

Par exemple, un jeu qui propose différents nombres, chiffres et un résultat et l'élève choisira les chiffres et les nombres nécessaires pour aboutir à ce résultat.

En somme, au sein de ce mémoire, deux difficultés ont été traitées, le calcul mental lent et traditionnel et la mauvaise compréhension des énoncés et du lexique mathématique. La remédiation d'une difficulté pourrait remédier en même temps d'autres aspects en relation avec celle-ci. En effet, si j'avais remédié le calcul mental lent et traditionnel, j'aurais pu peut-être faire acquérir les trois méthodes de calculs qui seront utilisées en fonction de la situation. Par ailleurs, au niveau des activités de remédiation que j'avais utilisé dans ce projet, je me suis concentrée sur les méthodes additives. Deux exercices ont été travaillés sur la soustraction, le calcul LCD non chronométré et chronométré.

En outre, ce projet m'a permis de changer ma vision. Premièrement, il m'a montré l'importance de la participation de l'élève au sein de son apprentissage et l'importance de tout ce que j'ai étudié durant mes cinq années universitaires. Deuxièmement, avant le projet, je croyais que les difficultés rencontrées par les élèves étaient causées par la passivité de ces derniers et par le travail automatique. Puis, après l'approfondissement au niveau des recherches et l'analyse des difficultés, j'ai pu comprendre et me rendre compte que ce rendement est dû à des stratégies manquantes ou à un mauvais passage du concret vers l'abstrait.