

Formation Mathématiques : la résolution de problèmes au cycle 3

Suite de la formation effectuée le 24 avril 2019 : résolution de problèmes au cycle 3 avec l'aide de l'outil numérique au CARM.

Le site internet Maths en vie émane de l'académie de Grenoble, ses objectifs sont les suivants :

- Ancrer les mathématiques au réel afin d'améliorer la compréhension en résolution de problèmes.
- Développer la perception des élèves sur les objets mathématiques qui nous entourent.

Classe de CM1 / CM2, école République Line Porcher, SPDC

Objectifs :

La résolution de problèmes liés à la vie courante permet d'approfondir la connaissance des nombres étudiés, de renforcer la maîtrise du sens et de la pratique des opérations, de développer la rigueur et le goût du raisonnement.

La résolution de problèmes concrets contribue à consolider les connaissances et capacités relatives aux grandeurs et à leur mesure, et, à leur donner sens. À cette occasion des estimations de mesure peuvent être fournies puis validées.

Les capacités d'organisation et de gestion des données se développent par la résolution de problèmes de la vie courante ou tirés d'autres enseignements.

Domaine de compétences du Socle :

1 : comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française, le langage mathématiques, scientifiques et informatiques

2 : apprendre à apprendre, seul et collectivement, en conduisant un projet collectif et individuel, en utilisant les outils numériques

3 : transmettre les valeurs fondamentales en se positionnant comme pair et tuteur

4 : donner à l'élève les fondements de la culture mathématiques en lui donnant les capacités à résoudre des problèmes

5 : développer une conscience de l'espace géographique en utilisant la photo comme analyse de la réalité

Déroulé de la séquence :

Temps 1 : découvrir que les mathématiques sont au cœur de la vie courante

Analyse de photos diverses issues du site permettant aux élèves de faire le lien entre les compétences acquises dans l'année dans les divers domaines des sciences mathématiques et la réalité.

Support numérique : choix de clichés selon les thèmes étudiés dans l'année scolaire dans la rubrique « banque de photos »

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?rubrique7>

Temps 2 : comprendre comment se construit un problème en s'appuyant sur des exemples réalisés par des pairs

Analyse de problèmes écrits à partir de photos par des élèves. Les objectifs sont divers :

- Comprendre comment se construit un problème : définir la notion travaillée, organiser la gestion de la résolution en listant les démarches, associer le lexique au thème choisi....
- Comprendre la relation entre texte et image : l'image peut être illustrative ou partie prenante de la résolution

Support numérique : choix de problèmes créées par des pairs tirés de la rubrique « les photos-problèmes »

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?article62>

Temps 3 : création de problèmes via une photo commune

En prenant comme support une image issue du site, les élèves créent par groupe des questions mathématiques, en y intégrant la résolution. Deux photos sont proposées, l'une doit servir de support de résolution et donc oblige l'élève à prendre n compte les données fournies par l'image, la seconde est illustrative et induit donc juste une thématique à partir de laquelle peuvent être développées de nombreux domaines de recherche (calcul, géométrie, grandeur...)

Support numérique : deux illustrations issues de la banque de photos

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?rubrique7>

Temps 4 : création de problèmes à destination de la classe de CP/CE1 de l'école.

L'objectif est de créer des problèmes de diverses natures et de divers niveaux, prenant en compte les données numériques adaptées aux compétences des élèves cibles. Le choix a été fait de ne pas utiliser d'image support dans l'analyse des données (pour des questions de temporalité et de choix d'outils de mise en page) mais des images illustratives. Ce choix a permis d'orienter le travail sur la lecture des données et la schématisation par les élèves cibles.

Chaque élève de CM1/CM2 a donc créé un problème, qu'il a ensuite mis en page via le logiciel Word, en y insérant des images issues de recherches dans les banques d'images du web.

Chaque problème a fait l'objet, en groupe classe, d'un classement permettant de donner le niveau de classe visé, ainsi que le niveau de difficulté (gradation de 1 à 2).

Temps 5 : mise en commun des problèmes et correction collective des pairs

Les élèves de CM1/CM2 ont ensuite corrigé les résolutions de problèmes proposées par les élèves de CP/CE1. Ils sont revenus avec eux sur la lecture d'énoncé, la recherche des données, la schématisation ainsi que sur la rédaction de la phrase-réponse.

Bilan : en associant une classe de pairs plus jeunes, cette activité a permis de valoriser tous les élèves de CM1/CM2 (et ce quel que soit leur niveau, notamment un des élèves relevant de la MDPH pour dyscalculie), a permis sur des énoncés simples de reprendre la méthodologie générale de résolution de problèmes, et permis également de donner du sens aux apprentissages mathématiques effectués dans l'année. Nous devons ensuite créer des problèmes de niveau cycle 3, mais le temps nous a manqué.