

Recherche math, option géométrie

Anne Barmes

En observant l'attrait qu'avait la recherche mathématique auprès des enfants et son intérêt évident d'un point de vue didactique, j'ai voulu y intégrer des domaines mathématiques que les enfants avaient du mal à représenter faute d'expérimentation. J'ai donc orienté certains moments de recherche vers des ateliers de mesure.

Le cadre

Une classe de 21 élèves (9 CP-4 CE1-8 CE2) qui fonctionne en pédagogie institutionnelle.

Organisation

- 2 créneaux par semaine avec une demi-classe, l'autre moitié étant en travail individuel (ce qui ne les empêche pas d'avoir, à l'occasion, une oreille ou un œil sur ce qui se fait dans le groupe géométrie).
- 1 tableau à double entrée dans lequel les enfants s'inscrivent.
- Du matériel rangé par thème dans des boîtes.

Ateliers	Matériel correspondant
Mesure de longueurs	Réglettes en papier IKEA, règles de 20 et 30 cm, mètres
Mesure de masses	Balances style Roberval et cuisine, poids, matériel à peser
Mesure de volumes	Seau, cruche graduée de cuisine, bouteilles vides de différentes contenances, seringues et autres récipients à fond variable
Mesure de durée 1	Horloges et montres en fonctionnement et hors d'usage à cadran avec aiguilles, ou digital
Mesure de durée 2	Calendrier, emploi du temps etc.
Monnaie	Pièces et billets
Tangram	Formes et modèles
Fichier PEMF de recherche math	fichier
Livrets géométriques	Compas, équerre, règle, rapporteur

Le démarrage

En début de séance, les enfants se rassemblent autour du tableau et s'inscrivent à l'un des ateliers.

La consigne est la même que pour les recherches math : « Avec ... le matériel, tu fais une recherche math ».

Chacun se munit de feuilles blanches et d'un crayon afin de prendre un maximum de notes tout au long du déroulement de l'expérimentation.

Celui qui le souhaite peut continuer sa recherche de la séance précédente.

Actif pour soi

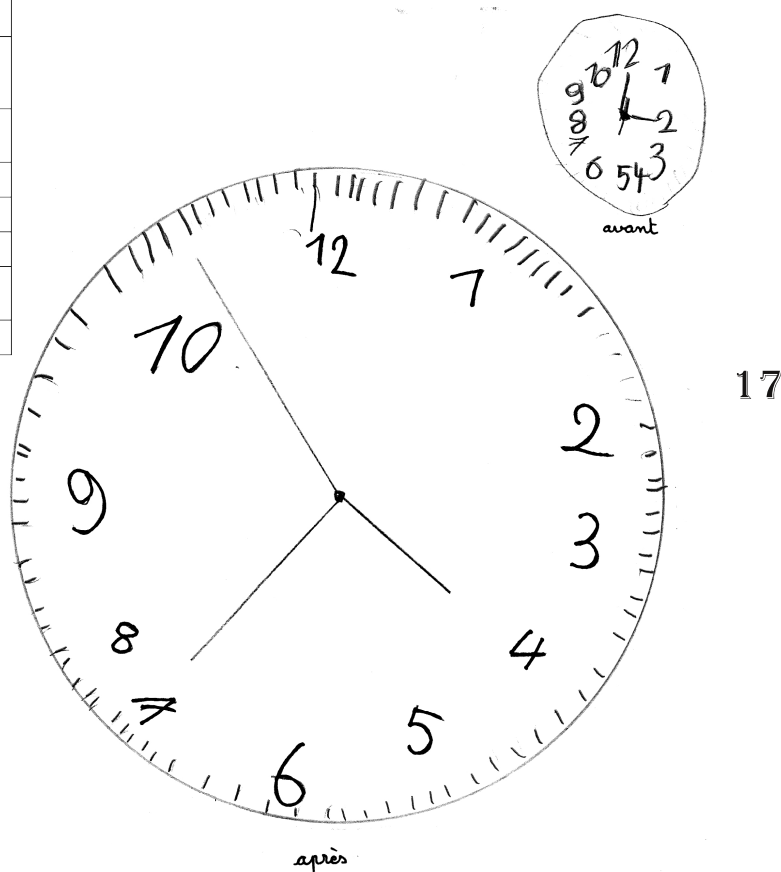
Durant la première moitié de la séance, chacun expérimente, manipule, note, réfléchit. Seule consigne : la classe doit rester calme, ce n'est pas le moment des confrontations, on discute à peine.

« Qui a quelque chose à dire ? »

Dans la deuxième partie de séance, nous nous regroupons autour du tableau. J'ai pris le temps de choisir deux recherches de la semaine précédente et de les reproduire en grand. La discussion s'organise autour d'elles.

Comme dans les autres temps institutionnels, la parole circule, constructive et respectée.

C'est là que Mathieu fera remarquer à Emmie que la disposition des chiffres sur son cadran d'horloge induit une erreur de repérage. Le regard d'Emmie s'est illuminé, quelque chose a fait sens pour elle à ce stade de sa recherche. Elle profitera d'ailleurs d'une prochaine séance pour recommencer son schéma et le préciser.

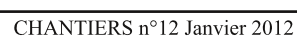


Les remarques apportées par les enfants sont constructives. Le tâtonnement de chacun a permis de comprendre l'intérêt du dessin précis, l'apport des unités de mesure ainsi que l'utilisation d'un vocabulaire approprié.

La trace écrite reste un excellent témoin de la démarche de l'enfant. Bien qu'elle soit parfois décevante au premier coup d'œil, elle m'a aidée à visualiser avec précision où en étaient les représentations de chacun, les erreurs commises, les notions acquises et celles à approfondir. Elle reste aussi indéniablement la trace du chemin parcouru par chacun.



<http://www.pemf.fr>



D1 Programmes mathématiques

CP	Écrire et nommer les nombres entiers jusqu'à 100			
CP	Comparer, encadrer, ranger ces nombres			
CP	Écrire une suite de nombres ordre croissant et décroissant			
CP	Produire et reconnaître les décompositions additives nombres inférieurs à 20			
CP	Connaître les doubles des nombres inférieurs à 10 et les moitiés des nombres pairs inférieurs à 20			
CP	Calculer mentalement des sommes et des différences			
CP	Calculer en lignes des sommes, des différences et des opérations à trous			
CP	Technique opératoire de l'addition et début de celle de la soustraction			
CP	Résoudre des problèmes simples à une opération			
CE1	Écrire et nommer les nombres entiers jusqu'à 1000			
CE1	Comparer, encadrer, ranger ces nombres			
CE1	Suite de nombres de 10 en 10 et de 100 en 100			
CE1	Connaître les doubles et moitiés des nombres d'usage courant			
CE1	Mémoriser les tables de multiplications de 2, 3, 4 et 5			
CE1	Calcul mental pour calculer des différences, des sommes et des produits			
CE1	Calculer en ligne des suites d'opération			
CE1	Technique opératoire de l'addition et de la soustraction nombres inférieurs à 1000			
CE1	Technique opératoire de la multiplication (avec un nombre à 1 chiffre)			
CE1	Problème de partage ou de groupement			
CE1	Fonction de base de la calculatrice			
CE1	Utiliser un tableau et un graphique			
CP	Situer un objet et utiliser le vocabulaire de position (devant, derrière, à gauche)			
CP	Reconnaître et nommer un carré, un rectangle, un triangle			
CP	Reproduire des figures géométriques simples à l'aide d'instruments ou de techniques, règle, quadrillage, papier calque			
CP	Reconnaître et nommer le cube et le pavé droit			
CE1	Décrire, reproduire, tracer un carré, un rectangle, un triangle rectangle			
CE1	Utiliser des instruments pour réaliser des tracés : règle, équerre			
CE1	Reconnaître relations et propriétés géométriques : alignement, angle droit, axe de symétrie, égalité de longueurs			
CE1	Repérer des cases, des nœuds d'un quadrillage			
CE1	Vocabulaire géométrique élémentaire			
CE1	Reconnaître, décrire, nommer quelques solides droits (cube, pavé...)			
CP	Repérer des événements de la journée en utilisant heures et demi-heures			
CP	Comparer et classer des objets selon leur longueur et leur masse			
CP	Utiliser la règle pour tracer des segments, comparer des longueurs			
CP	Reconnaître et utiliser l'euro			
CE1	Utiliser un calendrier pour comparer des durées			
CE1	Connaître la relation entre heure et minute, mètre et centimètre, kilogramme et gramme, euro et centime d'euro			
CE1	Mesurer des segments, des distances			
CE1	Résoudre des problèmes de longueur et de masse			