

Comment introduire l'activité mathématique en début d'année

Le début d'année, c'est le moment idéal pour poser les bases de votre enseignement mathématique. Aussi, je vous propose d'expérimenter une démarche proposée par le CIPAC *qui vous permet de vous libérer du manuel pour être plus en phase avec l'esprit des nouveaux programmes : une approche plus ludique qui développe de véritables situations de recherche chez les élèves.

P. Pierron CPC – Circonscription d'Aire-sur-la-Lys

Dans les IO de 2015, l'ordre donné des compétences travaillées est un bon prescripteur de l'organisation de la démarche proposée :

- Chercher (autour de soi, dans les situations de vie de classe, dans les autres enseignements)
 - o En observant
 - o En manipulant
 - o En posant des questions
 - o En émettant des hypothèses
 - o Dans une démarche de recherche autonome (« un temps de recherche autonome préalable à l'intervention du professeur »)
- Modéliser
- Représenter
- Raisonner
- Calculer
- Communiquer

La démarche proposée apporte une réponse à la question de la résolution de problème :

Dans les IO : « *la résolution de problème est au centre de l'activité mathématique des élèves, développant leurs capacités à chercher, raisonner et communiquer* ». Notre parti-pris sera donc d'entrer dans les mathématiques par des problèmes que se posent les élèves, et pour ce faire, de construire les conditions de l'émergence de questionnement des élèves.

Encore dans les I.O. : *Les problèmes permettent d'aborder de nouvelles notions, de consolider des acquisitions, de provoquer des questionnements. Ils peuvent être issus de situations de vie de classe ou de situations rencontrées dans d'autres enseignements, notamment « Questionner le monde ». Ils ont le plus souvent possible un caractère ludique. On veillera à proposer aux élèves dès le CP des problèmes pour apprendre à chercher qui ne soient pas de simples problèmes d'application à une ou plusieurs opérations mais nécessitent des recherches avec tâtonnements.*

*Le CIPAC : Centre International de Pédagogie Active

Constat :

Les mathématiques sont partout autour de nous, encore faut-il chercher à les voir, L'objectif premier sera d'explorer son milieu pour :

- l'observer d'un point de vue mathématique
- faire émerger des situations problème.
- se construire un corpus de référence pour la classe.

La sortie math non ciblée

1) Pour lancer l'activité

Lancer le débat avec les élèves : « Nous allons faire une sortie « mathématique » ; pour vous qu'est-ce que cela veut dire « mathématique » ?

« mathématique » cela vous fait penser à quoi ? On affiche et on structure au tableau l'ensemble des idées du groupe classe.

Remarque : être le plus exhaustif possible mais ne pas chercher à aller au-delà des connaissances du moment du groupe-classe. Que l'échange puisse faire émerger les grands domaines que sont les nombres, la géométrie, les grandeurs et mesures paraît suffisant.

« C'est mathématique ou c'est pas mathématique ?... »

Cet échange vise à construire chez l'élève la représentation du domaine à explorer. Cela l'aidera à orienter ses choix futurs : je décide de représenter tel ou tel objet en fonction de telle ou telle propriété mathématique que j'ai repérée.

Par exemple : un élève dessine une porte, mais demandons-lui pourquoi il fait ce choix de représentation : la forme géométrique ? Sa surface ? Ses lignes parallèles ? Etc.

2) La sortie mathématique

Proposer un espace d'exploration autre que celui de la classe : la cour de récréation, la rue, le jardin, etc.

L'enjeu premier est ici de récolter de la « matière à travailler ».

Posture du maître : accompagner les élèves dans le repérage, les orienter dans ce qu'il faut observer. Surtout, ne pas de faire émerger des questions ou des suggestions que ne se posent pas les élèves. Mais toujours questionner la pertinence du choix de l'élève : « Pourquoi tu veux représenter tel ou tel objet ? Qu'y vois-tu de mathématique ? »

Organisation matérielle :

- Prévoir pour chaque enfant : des feuilles A4 pliée en deux et un support rigide (cartonnette et pince à linge)

- La prise de note, les schémas ou les dessins doivent se faire à main levée (par de règle).

Vigilance du maître : le passage par la représentation est un moment capital. La problématisation s'appuie d'abord et avant tout sur un cumul d'observables réalisés par les élèves eux-mêmes.

3) De retour en classe, premières mises au propre

De retour en classe, parmi toutes les pistes de travail représentées dans son brouillon, on demande à l'élève de choisir une idée qu'on lui demande de mettre au propre et qu'il devra présenter à la classe.

Durant cette phase l'élève peut utiliser règle et compas.

On le constatera, la représentation engage aussi l'élève dans de nouvelles problématiques (comment représenter avec justesse ce que je vois...). La représentation fera donc l'objet de nouveaux questionnements.

4) La présentation à la classe

La mise en commun de la récolte d'observables :

Le rôle du groupe est ici capital : chaque élève va présenter le fruit de sa récolte (affichage des brouillons). C'est lors de cette présentation que l'élève explique ce qu'il a vu ou représenté, c'est aussi dans cette phase que se cristallise la problématisation.

Matériel et dispositif de travail :

- Afficher le travail des élèves, on peut utiliser un vidéo-projecteur pour projeter le document de l'élève ;
- Idéalement, l'échange est plus fructueux dans un échange en petit groupe. Pour lancer l'activité, travailler en groupe classe complet.

Objectifs de la séance :

La situation d'échange invite la classe à chercher à mettre des mots justes sur les concepts abordés, le vocabulaire mathématique s'avère ici indispensable.

Ce sont les élèves qui questionnent les apports des uns et des autres. De véritables problématisations font jour.

Part du maître :

L'enseignant prend note, il anticipe déjà sur l'organisation des travaux futurs :

- du temps pour explorer les pistes de recherche en petits groupes de travail,

- du temps pour poursuivre les recherches individuelles ou en binôme.

La culture mathématique de la classe en construction

Des pistes de recherche émergent. Certaines recherches peuvent être considérées comme de véritables références pour la classe. Elles entrent dans un corpus à inscrire dans la mémoire de la classe.

Aussi, faut-il créer une mémoire des recherches et des situations problèmes apportées par les élèves.

Une mémoire organisée qui reposera sur un affichage collectif et une inscription dans les cahiers personnels des élèves.

Le corpus mathématique, un savoir en construction : le corpus doit évoluer, s'enrichir, se spécifier au fur et à mesure des recherches menées par les élèves.

Les sorties math tout au long de l'année :

Fréquence proposée : une sortie par mois en septembre – octobre et novembre. Puis des sorties plus espacées (une par trimestre)

En début d'année des sorties mathématiques générales. Puis on peut proposer des sorties ciblées (géométrie ou nombre ou encore mesure...)

Dans des espaces différents : une cour de récréation, une salle de motricité, une place, autour d'un monument, etc.