

Éclairage pédagogique

Les 10 principes de *La main à la pâte*

S'il n'existe pas de méthode universelle d'apprentissage des sciences, il est remarquable de constater que toutes les opérations récentes de rénovation de l'enseignement des sciences dans le monde s'inscrivent dans une démarche commune. Cette démarche considère la science non comme un ensemble d'énoncés à apprendre « par cœur », mais comme une activité au cours de laquelle l'élève doit se trouver en situation d'investigation et dans laquelle la communication (orale et écrite) est essentielle. L'enseignant y joue un rôle important, en aidant les enfants à construire leur propre savoir.

La main à la pâte a formulé dix principes constitutifs de cette démarche. On trouvera, dans la documentation pédagogique de son site Internet¹, de nombreux textes, témoignages et analyses qui illustrent et éclairent ces dix principes.

Les dix principes de *La main à la pâte*

1. Les enfants observent un objet ou un phénomène du monde réel, proche et sensible et expérimentent sur lui.
2. Au cours de leurs investigations, les enfants argumentent et raisonnent, mettent en commun et discutent leurs idées et leurs résultats, construisent leurs connaissances, une activité purement manuelle ne suffisant pas.
3. Les activités proposées aux élèves par le maître sont organisées en séquences en vue d'une progression des apprentissages. Elles relèvent des programmes et laissent une large place à l'autonomie des élèves.
4. Un volume minimum de deux heures par semaine est consacré à un même thème pendant plusieurs semaines. Une continuité des activités et des méthodes pédagogiques est assurée sur l'ensemble de la scolarité.
5. Les enfants tiennent chacun un cahier d'expériences avec leurs mots à eux.
6. L'objectif majeur est une appropriation progressive, par les élèves, de concepts scientifiques et de techniques opératoires, accompagnée d'une consolidation de l'expression écrite et orale.
7. Les familles et/ou le quartier sont sollicités pour le travail réalisé en classe.
8. Localement, des partenaires scientifiques (universités, grandes écoles) accompagnent le travail de la classe en mettant leurs compétences à disposition.
9. Localement, les IUFM mettent leur expérience pédagogique et didactique au service de l'enseignant.
10. L'enseignant peut obtenir auprès du site Internet www.lamap.fr des modules à mettre en œuvre, des idées d'activités, des réponses à ses questions. Il peut aussi participer à un travail coopératif en dialoguant avec ses collègues, des formateurs, des scientifiques.

¹ <http://www.lamap.fr>

Liens avec les programmes

Les programmes de 2008 présentent les classes de cycle 3 (CE2, CM1 et CM2), auxquelles s'adresse ce projet, comme constituant une phase d'« acquisition ou de consolidation des bases du socle commun de connaissances et de compétences dans chacun des sept domaines tracés par la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école du 23 avril 2005 (décret du 11 juillet 2006). Ce socle définit les contenus des connaissances, des capacités et des attitudes auxquelles l'école doit donner à tous les moyens d'accéder au cours de la scolarité obligatoire: maîtrise de la langue française, pratique d'une langue étrangère, éléments d'une culture scientifique et technologique, maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication, culture humaniste, compétences sociales et civiques, initiative et autonomie ».

Le projet « Calendrier, miroirs du ciel et des cultures » est en adéquation avec ces objectifs puisque les activités proposées sont autant d'occasions de mettre en œuvre des connaissances et compétences de la quasi-totalité des sept domaines précités. Un relevé des contenus des différents champs disciplinaires constitutifs de ces domaines permettra au maître de décider, selon le niveau de ses élèves, à quel moment du cycle (CE2, CM1, CM2) le projet peut leur être proposé, en totalité ou par parties (prolongements, options). Selon le cas, il s'agira de mettre en œuvre des outils nouveaux, donc en construction (connaissances ou savoir-faire), présentés par le maître, nécessaires pour avancer dans la connaissance, ou de recourir à une connaissance ou un savoir-faire déjà rencontré, peut-être acquis, qui trouvera là une nouvelle justification de son intérêt.

Connaissances et compétences attendues au cycle 3

Français

Être capable de:

- écouter autrui;
- prendre la parole en respectant le registre de langue adapté;
- lire avec aisance (à haute voix, silencieusement) et comprendre un texte;
- rédiger un texte (récit, description, poème, compte rendu) en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire;
- orthographier correctement un texte simple de dix lignes lors de sa rédaction ou de sa dictée, en se référant aux règles connues d'orthographe et de grammaire ainsi qu'à la connaissance du vocabulaire.

Mathématiques

Géométrie:

- l'utilisation d'instruments et de techniques;
- reproduction ou construction de configurations géométriques diverses.

Grandeurs et mesures:

- grandeurs et mesures;
- les longueurs;
- le repérage du temps.

Être capable de:

- résoudre des problèmes relevant des quatre opérations, de la proportionnalité, et faisant intervenir différents objets mathématiques: nombres, mesures, « règle de trois », figures géométriques, schémas;
- savoir organiser des informations numériques ou géométriques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat;
- lire, interpréter et construire quelques représentations: diagrammes, tableaux, graphiques.

Culture scientifique et technologique

Le ciel et la Terre :

- le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil, la rotation de la Terre sur elle-même ; la durée du jour et son changement au cours des saisons ;
- le mouvement de la Lune autour de la Terre ;
- lumières et ombres.

Être capable de :

- pratiquer une démarche d’investigation : savoir observer, questionner ;
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter ;
- exprimer et exploiter les résultats d’une mesure ou d’une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l’écrit et à l’oral ;
- maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques ;
- mobiliser leurs connaissances dans des contextes scientifiques différents et dans des activités de la vie courante.

Culture humaniste

Histoire :

- l’Antiquité ;
- le Moyen Âge ;
- la découverte d’une autre civilisation, l’islam ;
- la Révolution française et le XIX^e siècle.

Géographie :

- étude du globe et de planisphères.

Être capable de :

- identifier et connaître par la fréquentation régulière du globe, de cartes et de paysages quelques caractères principaux des grands ensembles physiques et humains de l’échelle locale à celle du monde pour décrire et comprendre la diversité de la vie des hommes sur la Terre ;
- lire et utiliser différents langages : cartes, croquis, graphiques, chronologie, documents iconographiques.

Techniques usuelles de l’information et de la communication

Être capable de :

- s’approprier un environnement informatique de travail ;
- créer, produire, traiter, exploiter des données ;
- s’informer, se documenter ;
- communiquer, échanger.

Instruction civique et morale

Être capable de :

- se respecter, respecter les autres et les règles de la vie collective ;
- comprendre les notions de droits et de devoirs, les accepter et les mettre en application ;
- appliquer les principes de l’égalité des filles et des garçons, de la dignité de la personne.