



DESSCRIPTIF DU PROJET

Objectifs du projet

Expérimenter à l'échelle d'un ensemble de classes du premier degré l'application d'axes pédagogiques issus des sciences cognitives, à l'aide d'outils numériques pertinemment choisis en vue de :

- **s'approprier** des modalités pédagogiques adaptées au fonctionnement du cerveau de l'élève-apprenant ;
- **apporter** efficacement aux élèves des savoirs et compétences indispensables à la poursuite de leur scolarité en collège ;
- **diminuer** la difficulté scolaire et accroître la qualité du rapport à l'apprentissage, voire de la représentation que les élèves se forgent de leur capacité à apprendre et d'augmenter le sentiment de certitude indispensable à leur réussite.

Mise en œuvre du projet

- L'expérimentation est mise en place sur une quinzaine de classes – dénommées Cogni'classes – de l'académie. Elle est **prévue sur 3 ans**, de Septembre 2017 à Juin 2020, le niveau choisi la première année étant le CE2, afin de clore le dispositif lorsque les élèves atteindront la fin du CM2. Une logique de suivi sera mise en place pour assurer la continuité de l'expérimentation, sachant que les enseignants concernés sont **volontaires** sur l'expérimentation.
- Cette expérimentation s'articule autour des **quatre axes fondamentaux** de l'apprentissage et du développement cognitif de l'élève : **compréhension, mémorisation, attention, implication active**. Ils seront les mêmes dans toutes les classes. Les expérimentations mises en place ont été choisies afin d'être simples à mettre en œuvre, tout en étant cohérentes entre elles de façon à pouvoir tirer des conclusions éclairantes.
- Le projet **ne donne pas lieu à un travail de recherche** au sens scientifique, ce qui mobiliserait des moyens importants et de hautes compétences de spécialistes. Néanmoins au fur et à mesure de l'expérimentation, des doctorants et des chercheurs nous conseillent et nous apportent leur expertise et leur savoir. Il est attendu dans cette expérimentation de collecter des résultats significatifs, portant sur ces axes pédagogiques communs. L'observation des résultats relève de la mise en place d'un protocole simple mais rigoureux construit avec l'aide des chercheurs.

FORMATION ET ACCOMPAGNEMENT

Tout au long du projet, les différents acteurs (enseignants, conseiller pédagogique de circonscription, référents numériques, chargés de mission DANE) se retrouvent régulièrement pour **se former**, faire des **retours d'expériences** et **introduire au fil de l'année les différents axes pédagogiques retenus**, afin de peu à peu les mettre tous en place. De plus, la **plate-forme Magistère** permet échanges et communication entre les différents acteurs du projet ainsi que les porteurs de projet, Jean-Luc Berthier, chercheur spécialiste des sciences cognitives, et la DANE d'Aix-Marseille.

Mais n'oublions pas les élèves !

La réussite des changements pédagogiques va de pair avec **l'implication des élèves**, généralement fascinés par les savoirs sur leur cerveau d'apprenants. On cherchera donc à les rendre partenaires et vrais acteurs de la démarche. Vidéos, petits tests leur seront ainsi proposés au long de ce projet.

AXES PEDAGOGIQUES DU PROJET RETENUS POUR L'ANNEE 1

Outre les 4 axes concernés par l'expérience, on insistera également sur la formation-information des élèves, sans laquelle on ne pourra tirer pleinement bénéfice des axes pédagogiques choisis.

Pour une majorité des activités retenues, l'enseignant aura recours avec les élèves à des **outils numériques**, afin de lui permettre de mesurer et de suivre les résultats des axes pédagogiques qu'il aura implémentés.

I. Piste « mémorisation »

Problématiques :

- . *Faute de respecter la nécessaire réactivation des acquis, les élèves oublient massivement ce qu'ils apprennent et se voient rapidement handicapés, en particulier pour comprendre ;*
- . *Les élèves manquent de techniques efficaces de mémorisation et d'outils adaptés ;*
- . *La mise en place de stratégie de mémorisation exige de se focaliser sur les essentiels ;*
- . *Les élèves sont souvent déficitaires en automatismes, ce qui les handicape dans le traitement des situations ;*
- . *L'école ne ménage pas de temps pour mémoriser (activité reportée à la maison)*

Axes pédagogiques mis en place :

Mémorisation élargie de vocabulaire : un corpus de 300 mots sera travaillé dans toutes les matières, de manière continue et systématique. On utilisera l'application ANKI pour suivre la progression de l'acquisition de ce vocabulaire sur l'année.

Mémorisation active : un travail, centré sur les traces écrites des élèves, est mené au moins une fois par semaine, faisant lien entre mémorisation et implication active.

II. Piste « compréhension »

Problématique :

. L'élève ne peut pas comprendre sans disposer d'un stock en mémoire, de savoirs et de situations, qui lui permettent de reconnaître et construire du sens.

. Pour bien démarrer la compréhension, l'enseignant doit s'assurer que les élèves disposent des éléments de savoirs préalables nécessaires. C'est la technique des prérequis. L'enseignant ne peut pas refaire l'histoire de l'élève mais il peut limiter les déficits de compréhension : rappel de la définition de termes, de la signification de concepts, de savoirs méthodologiques.

. Enfin, comprendre c'est faire des liens entre les éléments en présence, entre les nouvelles informations et celles que l'élève possède en mémoire. Plus les activités de liens sont importantes, meilleure est la compréhension.

Axes pédagogiques mis en place :

Carte heuristiques ou cartes mentales : cette technique permet d'établir des liens dans le double objectif de mieux comprendre et de là mieux mémoriser.

III. Piste « Capacités attentionnelles »

Problématique

Les capacités attentionnelles sont considérées à juste titre comme le premier critère de la réussite dans la vie, en particulier scolaire. Elles permettent :

. De percevoir avec finesse et complétude le maximum d'informations ;

. De limiter l'intrusion des distracteurs et pensées émergentes ;

Les capacités attentionnelles participent aux fonctions exécutives (inhibition, planification, flexibilité mentale) indispensables à développer chez l'élève.

Or à ce jour, peu d'activités scolaires sont dédiées à ce développement. L'une des grandes perspectives pédagogiques futures est donc l'intégration d'activités dédiées au développement des capacités attentionnelles.

Axes pédagogiques mis en place :

Mise au calme des esprits : pratiquée rituellement une à deux fois dans la journée.

Dans le cadre des activités sportives : centrer l'activité sur le développement de l'attention : transmission des consignes, préparation mentale...

Calcul mental : Utilisation du jeu « MATHADOR » pour développer la concentration des élèves, en particulier dans la représentation mentale des opérations, et le développement d'automatismes indispensables.

Séquence en 4 temps : transmission sans note, rappel, explication-compréhension, application.

IV. Piste « Implication active »

Problématique

Trop souvent l'école gère des cerveaux en situation d'apprentissage passif : récepteurs, prises de notes, lecture pour apprendre.

La mémorisation active consiste à apprendre en se posant des questions et en tentant d'y répondre, avec réponse immédiate. Pourquoi cette modalité est-elle efficace ? Le cerveau fait naturellement des prédictions lorsqu'il s'interroge. La confrontation entre cette prédiction et la réponse – par le jeu du feedback proche – produit un effet incontestable de mémorisation. Qui n'a pas lieu lorsque l'esprit se contente de lire pour retenir.

Le travail en îlots favorise une confrontation permanente avec les idées et proposition d'autrui, ce qui active une régulation de la pensée.

Axes pédagogiques mis en place :

Mémorisation active : s'interroger et non lire une trace écrite permet à l'élève d'être acteur de sa propre mémorisation, et favorise la mémorisation à long terme.

V. Information des élèves sur leur cognition

Problématique

Plus aucun acteur du système ne peut ignorer les fondements du fonctionnement du cerveau de l'apprenant : enseignants, personnels d'encadrement, élèves et familles.

Apprendre aux élèves ces connaissances ne comporte que des bénéfices : outre le fait que ce thème les intéresse très fort, sujet à la mode et fascinant, ils deviennent complices des pédagogies innovantes associées aux sciences cognitives : nécessité des reprises, mémorisation active, rôle du sommeil, capacités attentionnelles.

Axes pédagogiques mis en place :

Séances interactives à base de vidéos/diaporamas et de petits tests, sur les thèmes suivants : la mémoire, la compréhension, l'inhibition, le rôle du sommeil.

Les OUTILS NUMERIQUES UTILISES DANS LE PROJET

Parmi les différents outils numériques pouvant être mis au service des sciences cognitives (voir mini-plaquette « le numérique au service des sciences cognitives sur https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/upload/docs/application/pdf/2017-06/le_numerique_au_service_des_sciences_cognitives.pdf), nous avons retenu pour cette première année :

ANKI : pour suivre les activités de mémorisation de vocabulaire

PLICKERS : afin de rapidement sonder les réponses de la classe