

A l'issue de 30 années d'enseignement des mathématiques et de 40 années de pratique musicale, j'ai élaboré une méthode de remédiation en mathématique, utilisant les outils de la musique.

LES CONSTATS

Le premier constat : les élèves n'entendent et n'écoutent pas correctement les informations qui leur sont diffusées. Il s'agit de l'assimilation de l'information transmise. Nombreux sont les paramètres qui entravent la circulation de l'information. Je les ai répertoriés en quatre catégories.

- **écouter – entendre** : mettre du sens à ce que l'on entend permet une écoute attentive.
- **La qualité de l'écoute** : la fiabilité de l'information véhiculée peut être parasitée par un manque d'attention, et bien souvent induit des contre sens.
- **Déficiences de mémorisation** : des informations par le rangement et la spatialisation des données non indexées.
- **La perte d'information** : entre la source et le récepteur : La source étant l'enseignant, le récepteur l'élève ou l'apprenant

Le deuxième constat : La culture mathématique est très faible et prive les élèves de toute possibilité d'évolution dans la compréhension. D'une année à l'autre il ne reste pas grand-chose des années précédentes.

Le troisième constat : Un cours de mathématique ne s'apprend pas comme un cours d'histoire, de langue etc... Il y a donc une méthodologie spécifique à l'apprentissage des mathématiques.

Le quatrième constat : Donner du sens à un apprentissage permet d'en comprendre les processus. Les mathématiques sont trop éloignées de la réalité des élèves. Renouer contact avec un vécu, une expérience personnelle, une situation concrète permet une résonance et une appropriation des connaissances.

Le cinquième constat : Les élèves ne sont plus capables de se concentrer plus de 15mn dans les meilleurs des cas. Les contextes sociocognitifs sont à prendre en considération. Il y a donc une perte d'information et un manque d'efficacités considérables.

Le sixième constat : Les mathématiques sont devenues anxiogènes, et nombreux sont ceux qui jettent l'éponge et deviennent totalement hermétique à toutes assimilations de cette matière.

Le septième constat : La valorisation des acquis doit être mise en exergue.

LES SOLUTIONS DE REMÉDIATION PAR LA MUSIQUE :

« La partition musicale est à l'énoncé mathématique ce que l'interprétation est à la solution »(Mongi Yahia)

Ces solutions seront re-contextualisées au fur et à mesure dans l'univers mathématique.

1-Diagnostiquer la qualité d'écoute. Qu'entendons exactement ? Nous pouvons augmenter notre capacité d'écoute avec des exercices de reconnaissance de sons et de notes. En les situant dans l'espace et en appréciant leur hauteur et leur timbre, et leur enveloppe.

2-L'approche rythmique permet une indexation mnésique et une augmentation de la psychomotricité essentielle pour la navigation dans notre mémoire. Donc une meilleure mémorisation des informations.

3- Des ateliers d'écoute et de reconnaissance d'instruments dans une pièce musicale permettront la focalisation et l'optimisation de l'attention.

4- Reformuler une information c'est saisir la musicalité d'une phrase et en restituer les contours essentiels.

5- L'apprentissage du solfège permet de créer de nouvelles connexions neuronales et ainsi augmente une certaine dextérité intellectuelle.

6- L'association de la musique aux mathématiques permet une approche ludique, donc moins conventionnelle. Permettant une dédramatisation face à l'échec.

À qui s'adresse ces cours ?

La méthode que j'ai développée s'adresse aux élèves de la 6^{ème} au premier cycle universitaire et classes préparatoires. Les résultats sont édifiants, les élèves sont dans une dynamique de réussite, leurs connaissances sont ancrées, ils prennent conscience que face à une difficulté on peut toujours trouver des moyens pour la contourner et remettre en place des structures cognitives adéquates. L'utilisation des outils numériques permettra une approche ludique. Je développe par ailleurs une application sur tablette, smartphone, et ordinateur permettant d'établir des bilans réguliers et proposer des solutions de remédiations.

Donner la possibilité au plus grand nombre d'élèves de renouer contact avec les mathématiques est un devoir civique. Non plus réservé à une élite économique et intellectuelle. La démocratisation des mathématiques est pour moi un combat contre l'obscurantisme et une valorisation de tout citoyen de la république.

L'enjeu de cette méthode est ambitieux car il a pour vocation de montrer qu'il n'y a pas de fatalité face à l'échec en mathématique, et qu'à tout moment nous pouvons renouer ou plus exactement raccrocher les wagons de la connaissance, pour parcourir et se mouvoir dans les chemins du savoir. Les contenus pédagogiques abordés sont conformes aux référentiels de l'éducation nationale, ils ont pour vocation de redonner le goût au jeu mathématique.

Cette méthode pourra se décliner dans d'autres matières, Français, Langues, Histoire, etc

A l'heure où l'échec scolaire représente une plaie pour notre société, il me semble pertinent de repenser les modes de transmission et surtout de constater qu'en fin de parcours scolaire un élève dans le meilleur des cas n'aura assimilé que 20% du volume total des connaissances exigibles.

Mon ambition est de soulever des problématiques afin proposer concrètement des solutions adaptées à la personnalité des apprenants, en étudiant leur centre d'intérêt pour donner du sens à ce qu'ils apprennent. Les élèves se détournent progressivement de cette matière en ne voyant pas de façon pragmatique son utilité. Renouer contact avec cette dernière c'est :

- Enrichir notre esprit critique.
- Développer une faculté d'argumentation.
- Structurer notre esprit pour la compréhension de domaines qui nous sont étrangers en ayant une méthodologie cohérente d'apprentissage.
- En somme cela rentre dans la construction de notre citoyenneté.

Réfléchir à comment re-penser l'école du troisième millénaire en intégrant les outils artistiques et numériques comme vecteur de re-médiation serait l'ambition de cette approche pour la formation des futurs citoyens face aux enjeux environnementaux et sociétaux auxquels ils seront confrontés.