

ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION

MÉTHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES

Objectifs

A travers les trois disciplines scientifiques : mathématiques, sciences physiques et sciences de la vie et de la terre, l'élève construit un projet (personnel ou par équipe) qui répond aux questions scientifiques que soulève une société moderne.

Cet enseignement d'exploration a pour vocation de révéler ou de confirmer les goûts et les aptitudes de l'élève pour les études scientifiques.

Cet enseignement vise à développer les compétences suivantes :

- ✚ savoir utiliser et enrichir ses *connaissances personnelles*,
- ✚ savoir collecter des *informations*, puis savoir les utiliser,
- ✚ savoir raisonner, argumenter, pratiquer une *démarche scientifique*,
- ✚ savoir *communiquer* à l'aide d'un langage et d'outils adaptés.

Organisation de cet enseignement

- ✚ Cet enseignement est dispensé à raison de 1H30 par semaine.
- ✚ Il est organisé par groupe à effectif réduit.
- ✚ Il peut inclure une approche expérimentale ou bien l'utilisation d'outils informatiques.
- ✚ L'évaluation de cet enseignement tiendra compte de l'investissement de l'élève, de son autonomie, de son esprit d'initiative. Seront appréciés sa faculté à pratiquer une démarche scientifique, sa capacité à travailler en équipe et à exposer oralement son projet abouti.

Contenus

Le projet de l'élève doit s'inscrire dans un des six thèmes proposés :

Sciences et aliments	Transformer : le goût, la consistance, la qualité... Conserver : agents de conservation (température, rayonnement...), techniques de conservation (stérilisation, congélation...)
Science et cosmétologie	Elaborer : savons, parfums, ... Conserver, tester, étudier un produit fini.
Science et investigation policière	Balistique : détermination de trajectoire, visée laser... Techniques d'identification : empreintes (digitales, vocales, génétiques...), produits (tests, chromatographie, spectres IR...)
Science et œuvres d'art	Arts plastiques : pigments, colorants, vernis, peinture... Arts musicaux : analyse et synthèse de sons musicaux, de voix...
Science et prévention des risques d'origine humaine	Protection de l'environnement : effet de serre, gestion des déchets, pollution, qualité de l'air, l'eau... Sécurité : routière, transport de produit dangereux, rayonnements...
Science et vision du monde	Perception du monde : Œil, illusion d'optique, couleurs, mirages, ... Images : photographies, films, images numériques...

Conclusion : L'élève, accompagné par trois enseignants de matières scientifiques, sera amené à construire plusieurs projets individuels ou collectifs au cours de son année scolaire et à conduire sa propre réflexion scientifique lors de leur élaboration.

