

Document d'intention pédagogique

I - Nom du professeur : Barkallah Ons

II - Cours de sciences 1^o degré / 1A et 2e commune, D/2000/7362/012

III - Les objectifs :

1. Les objectifs généraux

Les cours de sciences du premier degré de l'enseignement secondaire tiennent compte des acquis de l'enseignement primaire et assurent la maîtrise de compétences spécifiques qui contribuent au développement d'une démarche scientifique à mettre en œuvre spontanément par les élèves lorsqu'ils sont confrontés à des situations-problèmes relatives à la matière vivante ou inanimée. Concrètement, au terme de ce premier cycle de l'enseignement secondaire, les élèves auront acquis des connaissances et des savoir-faire nécessaires à la poursuite de leurs études et réutilisables dans leur vie de jeunes citoyens, ce qui implique un développement à plusieurs niveaux

- au niveau philosophique, les cours de sciences aident les élèves à enrichir leur système de valeurs à partir de connaissances nouvelles, de savoir-faire construits et d'attitudes raisonnées
- au niveau psychologique, l'enseignement des sciences tient compte du développement des élèves en voie d'acquisition de la pensée hypothético-déductive et les amène progressivement à passer du concret aux généralisations et au raisonnement abstrait ; il répond également à leur besoin de sécurité par l'élaboration d'un cours structuré, à leur besoin d'identité en leur permettant d'acquérir une meilleure connaissance d'eux-mêmes, notamment de leur capacité d'apprendre et de construire de nouveaux savoirs, et à leur besoin d'autonomie en leur permettant de développer un projet personnel dans un cours différencié
- au niveau social, la pratique régulière, en classe, de travaux personnels de recherche à communiquer à leurs pairs et de travaux de groupe, permet aux élèves de développer leurs capacités tant au niveau de la communication orale que de la communication écrite. La spécificité des sciences réside essentiellement dans le développement de démarches

expérimentales réalisées dans le but de découvrir la matière vivante et non-vivante qui constitue notre environnement et de comprendre son organisation. Pour atteindre cet objectif global :

- au niveau pédagogique, il est indispensable que les élèves puissent développer des savoir-faire tels que : observer, se poser des questions, manipuler, raisonner pour comparer, classer, sérier, communiquer oralement et par écrit en utilisant un vocabulaire spécifique, des supports et des langages variés (schémas, graphiques, organigrammes, textes, diapositives, documents vidéo, ressources Internet...) ; de plus, les enseignants viseront à assurer une cohérence entre la biologie et la physique, chaque fois que le contenu s'y prête, par exemple en considérant les paramètres physiques dans l'étude de vivants et l'effet sur les vivants de certains phénomènes physiques ;
- au niveau didactique, au terme du premier degré, les élèves devront être capables :
 - d'expliquer que les vivants (végétaux et animaux) sont structurés et organisés tant au niveau de leurs fonctions internes abordées dans leurs interrelations qu'au niveau de leurs relations avec leur milieu de vie (autres vivants de la même espèce ou d'espèces différentes, environnement physique) ;
 - de montrer, à partir d'exemples concrets, la diversité des modes de reproduction des vivants (animaux et végétaux) et celle de leur cycle de vie, en se référant éventuellement à l'un ou l'autre phénomène évolutif ou adaptatif et d'expliquer le rôle de la procréation dans la perpétuation des espèces ;
 - de décrire les particularités de la reproduction humaine et les transformations physiologiques vécues à la puberté en mettant en évidence des valeurs morales telles que le respect de la vie, l'éducation à la santé et à l'hygiène ;
 - de classer la matière en vivants et non-vivants, les organismes selon au moins deux règnes (végétal et animal), les animaux en deux groupes (vertébrés et invertébrés) et les vertébrés selon leur classe (mammifères, oiseaux, reptiles, batraciens, poissons) ;
 - de distinguer différentes sources d'énergie, les formes d'énergie, en particulier les énergies électrique et thermique, d'expliquer quelques transformations d'une forme d'énergie en une autre, de montrer que l'énergie peut être stockée et de déterminer les qualités d'un bon isolant thermique;

- de classer la matière inanimée en utilisant les propriétés des différents états, leur constitution chimique (corps purs, mélanges homogènes et hétérogènes exclusivement), de préciser quelques caractéristiques physiques de différentes substances (air, eau, métal...) et d'expliquer quelques techniques de séparation des mélanges ;
- de décrire les modes de transfert de la chaleur dans les différents états de la matière et la relation chaleur/température à partir d'un palier de changement d'état ;
- de mettre en évidence l'existence de forces par leurs effets perceptibles, d'expliquer le principe des actions réciproques (action – réaction) ; d'expliquer la notion de pression par la relation force – surface et de mettre en évidence l'existence de la pression atmosphérique
- de mettre en évidence, à partir d'un exemple concret, le rôle de l'homme dans la gestion des ressources naturelles (utilisation, conservation, protection, pollution...) ;
- d'expliquer la place de l'homme dans l'univers et de montrer, à partir d'un exemple concret, l'aspect évolutif de théories scientifiques et l'impact des recherches scientifiques sur la qualité de la vie (santé, environnement, hygiène,) et sur le progrès technologique.

2. Les objectifs spécifiques

La planification du cours de sciences devrait laisser place à l'émergence de situations d'apprentissage issues d'un questionnement des élèves, d'événements fortuits ou d'opportunités locales. Le professeur doit cependant indiquer clairement la progression des objectifs spécifiques qu'il poursuit et les communiquer aux élèves. Le programme, au niveau des contenus, bien qu'il présente une certaine rigueur, doit être interprété en fonction des particularités des élèves, des classes et des contraintes locales. C'est au professeur que revient la tâche d'organiser son cours en tenant compte des exigences du programme et des paramètres qui caractérisent l'environnement dans lequel il assure les apprentissages requis.

IV- Les compétences à développer :

- 1- À partir d'une situation-problème prise dans l'environnement, formuler une énigme à résoudre et proposer une ou plusieurs pistes de recherche.
- 2- Parmi un éventail de ressources, en fonction d'une question à traiter, déterminer des moyens adéquats et exploiter une piste de recherche

3- Rassembler les résultats d'une recherche, les valider, les structurer, les communiquer et les synthétiser en utilisant des supports et des langages variés.

4- Compétence d'intégration: Résoudre une situation complexe relative à la matière vivante ou inanimée par la mise en œuvre d'une démarche scientifique

V- Moyen d'évaluations :

Les évaluations, annoncées ou pas, peuvent se faire à tout moment de l'année et à tout moment du déroulement de la séance. Les élèves peuvent avoir des évaluations orales ou écrites : sous formes d'un DS (devoir surveillé), d'une interrogation surprise, d'un compte rendu, d'un rapport suite à une expérience ou visite ou autres, ou un travail à domicile de groupe ou individuel.

Les évaluations peuvent être formatives ou évaluatives.

Les questions posées aux élèves auront différents niveaux :

Niveau 1 : RESTITUER DES RESSOURCES

Niveau 2 : EXPLOITER DES SAVOIRS ET EXERCER DES SAVOIR-FAIRE

Niveau 3 : SELECTIONNER, UTILISER ET ARTICULER DES RESSOURCES =
COMPETENCE

Les évaluations se présenteront sous ces différentes formes : des préparations, des devoirs, des laboratoires, des travaux en groupe, des tâches, des interrogations et des examens. Si une préparation n'est pas faite pour le jour demandé, l'élève se mettra en difficulté pour la poursuite du cours. Si un devoir n'est pas rendu à temps, il ne sera pas corrigé et l'élève se mettra en difficulté pour l'interrogation qui repose sur la même matière. Le but du devoir est de s'évaluer, se corriger et donc se préparer pour les interrogations. Si un élève est absent lors de la remise d'un devoir, il doit l'amener au cours qui suit son retour.

Les laboratoires et les travaux en groupe seront sanctionnés par un 0 si l'élève ne participe au travail à réaliser en classe.

Les travaux réalisés à domicile tels que les devoirs et les préparations font essentiellement partie de l'évaluation formative et les cotes obtenues pour ces travaux ne rentreront pas en

ligne de compte pour le bulletin. Les cotes obtenues à ces évaluations ne sont qu'un indice de la maîtrise de la matière à un moment donné.

Les laboratoires, les travaux en groupe, les interrogations, les tâches et les examens sont des évaluations certificatives et, dès lors, entre en première ligne pour la cote de synthèse de l'année. Le journal de classe est un outil de communication entre le professeur et les parents.

Tout élève est tenu de se mettre à jours, et de rattraper tout retard (cours, travaux ou devoirs) suite à des absences justifiées ou non.

Lorsqu'une demande, une remarque ou autre chose est à signaler, nous pouvons le réaliser par cet intermédiaire. L'élève est responsable de montrer ces différentes notes aux différents acteurs de son éducation. Seule une signature permet de prouver la lecture de ces dernières. Veillez, en tant que parents, à consulter le journal de classe de votre enfant au moins une fois par semaine (et également le parapher).

VI - Critères de réussites :

LA NOTE DE GLOBALISATION (QUI DECIDE DE LA REUSSITE) sera la moyenne de la note de synthèse sera composée du travail de la période 5 (évaluations certificatives réalisées en cours de la dernière période) pour 25 points et l'examen de Juin pour 75 points.

Pour réussir en fin d'année, il faut obtenir une cote égale ou supérieure à 50/100 à la note de synthèse. Si cette condition n'est pas atteinte, l'élève sera considéré en échec.

VII – Programme de l'année :

Au cours de deux années d'apprentissage les élèves vont découvrir les thèmes suivants :

Les vivants transforment l'énergie

Pour se nourrir, la plupart des vivants ont besoin les uns des autres et des substances minérales de leur milieu de vie

La digestion et l'absorption approvisionnent l'organisme en nutriments.

La plupart des vivants sont incapables de stocker l'oxygène dont ils ont besoin pour vivre. Ils doivent donc avoir des échanges gazeux permanents avec l'air atmosphérique ou dissous dans l'eau

Pour utiliser l'énergie nécessaire à leur croissance et à l'exercice de leurs fonctions internes et de leurs activités, la plupart des vivants ont besoin de transporter les nutriments et l'oxygène de l'air ou de l'eau à chacun de leurs organes et d'éliminer des déchets

Les espèces se perpétuent par la reproduction asexuée ou sexuée. Lors d'une reproduction sexuée, la fécondation par l'union d'un gamète femelle et d'un gamète mâle produit une cellule-œuf (zygote) qui est à l'origine d'un nouvel individu.

À partir de la puberté, l'être humain est capable de se reproduire. La production des gamètes est continue chez l'homme et cyclique chez la femme.

La matière dans tous ses états

Imaginer et construire un modèle scientifique pour distinguer les corps purs des mélanges.

Distinguer les mélanges homogènes des mélanges hétérogènes.

Imaginer et appliquer des techniques de séparation des constituants d'un mélange.

Établir des propriétés des états solides, liquides et gazeux de la matière.

Utiliser le modèle moléculaire pour distinguer les différents états

Sources et transformations d'énergie

Identifier les modes de transfert de la chaleur dans les différents états de la matière. Déterminer les qualités d'un bon isolant thermique.

Établir une relation entre les apports et dégagements de chaleur et les changements d'état de la matière. Distinguer les concepts de chaleur et de température.

Relever les principales sources d'énergie électrique et thermique et repérer des transformations des énergies électrique ou thermique en d'autres formes d'énergie.

Utiliser de bons et de mauvais conducteurs d'électricité dans la construction de circuits électriques.

Les forces et leurs effets

Mettre des forces en évidence et les classer selon leurs effets perceptibles.

Expliquer et illustrer par des exemples le principe des actions réciproques (action – réaction).

Mesurer l'intensité d'une force. Préciser les caractéristiques de la force pesanteur et la relation masse – poids

Établir la relation mathématique qui relie la force et la surface pour déterminer une pression.

Expliquer que les fluides qui nous entourent exercent une pression sur tous les objets : par exemple la pression atmosphérique.

VII - Le matériel scolaire :

Matériel nécessaire pour le cours de sciences :

- le(s) livre(s);
- journal de classe
- farde 2 anneaux format A4 ;
- feuilles (A4) quadrillées ;
- feuilles de brouillon ;
- feuilles (A4) blanches;
- chemises transparentes;
- stylo à l'encre bleue (+ cartouches de rechange) ;
- efface-encre ;
- crayon ordinaire ;
- gomme ;
- taille-crayon ;
- latte ;
- équerre Aristo ;
- compas ;
- calculatrice (voir math) ;
- crayons de couleur.