

Fiche informative sur l'action

Titre de l'action : Mise en oeuvre de l'enseignement intégré de science et technologie en classe de 5^{ème}

Académie de Nancy-Metz

Etablissement : Collège Jean XXIII, 10 rue Monseigneur Heintz BP 20814 57958

Montigny-lès-Metz Cedex

ZEP : non

Téléphone : 03 87 62 41 11

Télécopie : 03 87 62 39 45

Mèl de l'établissement : ce.0572927@ac-nancy-metz.fr

Adresse du site de l'établissement : <http://www.jean23.org/>

Coordonnées d'une personne contact (mèl) : ce.0572927@ac-nancy-metz.fr

Classes concernées : 3 classes de 5^{ème}

Disciplines concernées : sciences de la vie et de la terre, technologie, sciences physiques

Date de l'écrit : novembre 2010

Résumé

, [en classe de 6^{ème}](#), au collège Jean XXIII,
rsuivie en 2009/2010 dans trois classes de 5^{ème}.

sciences physiques disciplines (sciences de la vie et de la terre, technologie,
5^{ème} : trois classes de cinquième sur les neuf
EIST.

Pour la 1^{ère} s a suivi _____
: [Energie et Energies](#).

Les trois enseignants se retrouvent
progression pédagogique et une programmation identique aux trois classes.

<i>Structures</i>	<i>Modalités Dispositifs</i>	<i>Thème</i>	<i>Champs disciplinaire</i>
Collège	Diversification pédagogique	Culture scientifique	Interdisciplinarité Physique Chimie, SVT, Technologie

Ecrit sur l'action

Titre de l'action : Mise en oeuvre de l'enseignement intégré de science et technologie en classe de 5^{ème}

Académie de Nancy-Metz

Etablissement : Collège Jean XXIII, 10 rue Monseigneur Heintz BP 20814 57958

Montigny-lès-Metz Cedex

Année 2009/2010

Collège Jean XXIII à Montigny-lès-Metz

L'EIST en classe de 5ème

Auteurs :

I. Organisation

En cette année 2009/2010, une nouvelle équipe de trois enseignants a poursuivi de 20^{ème} élèves, qui bénéficient de 4h classes de 5^{ème} à projet (la 5^{ème} 1). Ces élèves sont en grandes difficultés scolaires, ils sont soutenus par une équipe pédagogique particulière et suivent une pédagogie diversifiée.

fournie par le site <http://science-techno-college.net/> .

Les trois enseignants de SVT, Sciences Physiques et Technologie, se réunissent tous les lundis pendant 1 heure. Cette heure a permis de mener une réflexion commune sur la progression, les séances à réali

pour une mise en commun et une aide mutuelle.

La progression proposée par le site a donné une colonne vertébrale à notre cours, ce qui nous e cela de nouvelles séances, plus personnalisées, allant même

5^{ème} précédente nous a prodigué quelques conseils pour définir notre progression. en 6^{ème}, donc des informations pédagogiques semblaient nécessaires pour la continuation en 5^{ème}.

En préambule, nous avons décidé que chaque enseignant suivrait les mêmes exigences, connaissances, respectant les programmes officiels et le socle commun de compétences.

Les cours ont eu lieu concertation fut judicieusement placée le lundi de 11h à 12h. En effet, elle nous a donné la possibilité de faire le bilan sur les activités proposées le vendredi après-midi, et en même suffi en elle- quotidiennement que nous nous sommes vus es laps de temps très variables allant de 5 minutes à plusieurs dizaines de minutes.

II.

ogression

Comment se transforme le monde ? Energie et énergies.

Le fil directeur proposé aux enseig 3 des thèmes de convergences), thème commun aux trois matières au niveau de la cinquième. Le fait de suivre

discipline.

Donc, cette progress

nq

modules détaillés.

Nous avons également suivi le nombre de semaines allouées à chaque chapitre afin de pouvoir -faire exigibles, tout en respectant les compétences du socle commun.

Au dé , la première heure fut consacrée aux explications par un dialogue, sur le principe de fonctionnement de la matière aux nouveaux élèves et par un rappel sur de trois matières en une, pour les autres.

entre parents et enseignants en septembre, quelques informations sur permis de rassurer certains parents qui croyaient que le programme était allégé et différent de celui des autres cinquièmes. La 1^{ère} étape fut donc élèves, et même certains enseignants, que les connaissances et compétences exigibles étaient les mêmes que pour toute autre cinquième.

La première séance fut très enrichissante pour les élèves, car ils sont sortis autour de . Le travail de groupe en autonomie à tout de suite fixé le cadre de travail en ses connaissances.

s le but de motiver nos élèves. En fonction de la progression, les élèves effectueront une à plusieurs à réaliser.

Dans la partie II, nous avons étudié « les changements sur différentes échelles de temps : la
».

Après avoir lu un extrait, nous nous sommes posé la question
« ? ».

Les élèves effectuent seulement une partie de la démarche en groupe. Ils doivent concevoir et réaliser une expérience à partir du matériel donné pour les étapes de solidification de fusion.

Le matériel sera
donné
leur fournira si possible le matériel la séance suivante.

Pour réaliser ce travail en classe, il faut prendre du recul et anticiper. Cela demande beaucoup
différente des autres
disciplines.

à apparaître :
Que deviennent les produits arrachés aux roches ?

Pour répondre à cette question, nous avons décidé de réaliser une maquette pour expliquer le transport et le dépôt de ces particules. La réalisation de cette maquette a demandé beaucoup de temps et de patience -vous !

Les élèves ont réalisé une maquette par groupe : [voir en annexe une série de photographies.](#)

Nous avons acheté dans des grandes enseignes spécialisées pour le bricolage le matériel et les outils nécessaires à la réalisation. Vu le nombre de groupe, 15 pour 3 classes, nous avons décidé de travailler avec un léger décalage, pour pouvoir rationaliser au mieux nos achats.

Les élèves ont travaillé par groupe en suivant un organigramme des différentes tâches techniques afin de réaliser cette maquette qui devait être fonctionnelle et exploitable. Chaque groupe a été évalué sur la compétence technique, sur le travail en équipe et son attitude dans le groupe. Cette maquette a été exposée à la journée « portes ouvertes » et a fait la fierté de ses auteurs.

mise en commun. On retrouve les connaissances exigibles en SVT contenues dans le programme officiel et le socle commun.

Dans le chapitre II « Quels besoins énergétiques pour vivre ? » deux disciplines sont particulièrement visées : la SVT et les sciences physiques.

La séance sur les échanges gazeux chez les êtres vivants se prête aisément à la réalisation

séance a permis de façon précise, des compétences du socle commun.

Il pose des questions auxquelles il faudra répondre. Il identifie par la suite un protocole qui correspond à la question posée. Il confronte alors son résultat à celui d'une hypothèse. Toute la démarche peut être appliquée assez simplement et évaluée de manière formative. Le concret, le réel (ver de farine) facilite et accroît

est assez attractive elle aussi. Le calcul des différentes consommations d'énergie comme la télévision, différentes ampoules, un ordinateur, cette notion.

Une compétence particulière est mise en pratique : « rechercher et extraire des informations, notamment nous avons décidé de demander une campagne anti malnutrition par binôme qui fut exposée à la journée « portes ouvertes ».

Le chapitre III répond à une problématique assez concrète pour les élèves : les énergies nécessaires pour le fonctionnement de notre organisme et de ce qui nous entoure ?

Après une course dans la cour pour le rythme cardiaque, réalisation de flexions en classe pour la fréquence respiratoire, les élèves travaillent en binômes sur la recherche des élèves. Ils doivent répondre à une question qui les concerne directement. La démarche

est, dans cette partie du programme, de partir de leur représentation de leur organisme et du rejet de dioxyde de carbone. Un tableau de données et des schémas explicatifs sont distribués afin de visualiser davantage ces échanges de gaz du milieu extérieur vers leur organisme. Les élèves semblent motivés, ils apportent des réponses à des questions touchant leur quotidien.

A la question : « Pourquoi mange-t-on ? » la plupart des élèves répondent : « Pour vivre ». Le but de la séance est d'expliquer l'importance de la nourriture indispensable pour le bon fonctionnement de leur organisme.

Cette séance est adéquate pour réaliser un schéma fonctionnel avec les élèves. Un exemple concret,

schéma fonctionnel et les critères de réalisation. Dans un premier temps, le schéma est effectué en auto

un schéma fonctionnel projeté aux autres groupes de la classe, et de le commenter. Ce schéma dier à

des difficultés persistantes. Dans cette partie,

anti malnutrition et de la présenter à la classe. Celle-ci sera également exposée à la journée « portes ouvertes », ainsi

en classe et les valorise.

Plusieurs compétences exigibles du socle commun sont travaillées dans ces différentes séances.

Exemples :

- Compétence 1 «
»
- compétence 3 : « Mobiliser ses connaissances en situation, par exemple comprendre le
tion, agir sur la
naturels, professionnels ou domestiques ».

découvrir les différent

celle qui revient le plus souvent et sera étudiée en fonction du programme officiel de sciences physiques de 5^{ème}. Dans cette partie, les élèves manipulent énormément en binôme. Ils peuvent mettre en évidence les différentes notions à acquérir en 5^{ème}. Ils utilisent un moteur ou des DEL pour visualiser le sens du courant. Ces différentes manipulations permettent de motiver davantage les élèves.

que en énergie électrique, nous avons décidé
groupes de 4, les élèves utilisent ce matériel dans une

Nous avons pensé que nous pourrions peut-être entièrement. Une réflexion plus approfondie sur le coût et le temps est nécessaire pour envisager cette action.

Une part de cette progression est effectuée par des recherches sur Internet en binôme
reste de la classe suivant des critères prédéfini nt. Le fait de

prestations. Le questionnement des autres élèves et les réponses apportées mettent en valeur

Dans le chapitre 4, on étudie le transport et le stockage des énergies. Comme pour le chapitre
essentiel du soleil par
rapport à la lune.

Suite à des recherches sur Internet et leur vécu, les élèves énoncent les risques cardio-vasculaires. Ainsi, nait une m

toutes les étapes
recherche. Nous avons respecté les connaissances exigibles et savoir-faire du programme de SVT de 5^{ème}.

Notre environnement proche choisi est la salle de la classe, le laboratoire.

: « -t-
?
notion de circuit en série et en dérivation est acquise lors de ces activités. Après avoir étudié le montage en série, une deuxième question est posée : « Pourquoi dans une salle les lampes ? » Pour résoudre cette question, les élèves travaillent en groupes

Nous sommes présents pour vérifier le déroulement dans chaque groupe. Une liste de matériel est proposée. Les élèves doivent concevoir et réaliser un montage afin de valider ou non

Terre-Lune-Soleil. Nous suivons les objectifs du programme de 5^{ème} en sciences physiques.

Pour motiver les élèves, nous avons décidé de donner pour les vacances de printemps un tableau calendaire à remplir avec la forme de la lune et ses phases chaque nuit. A partir de leurs recherches, une expérience est réalisée à petite échelle afin de comprendre le

Nous allons réfléchir à
la possibilité de réaliser par groupe une modélisation de ce phénomène abstrait pour que les élèves puissent concrètement appréhender ces interactions.

ce soient celles qui sont nécessaires pour nos consommations domestiques ou corporelles, une problématique se pose : « ? ». Ce moment

ne santé.

groupes de 4

pour perdre moins de chaleur dans la maison. Du matériel est proposé et expliqué. Les élèves
nce et
que le double vitrage permet de perdre

à double paroi

Les résultats sont confrontés et une mise en commun est faite pour arriver à la notion des

circulatoire. Des campagnes anti-tabac sont proposées et exposées ainsi que des recherches sur Internet pour des remèdes aux maladies cardiovasculaires.

Auboué (54),

et au niveau international, la marée noire aux États-Unis.

été des plus profitables.

planete-energies.com , une frise chronologique
construite. Cette frise sensibilise les élèves aux ressources épuisables de nos énergies. Ainsi

énergie présente et chercher de nouvelles énergies, non polluantes de surcroît.

sensibilisés et impliqués dans une démarche de protection. Une sortie avec une classe de 5^{ème}
est organisée à la carrière de Jaumont (57).

Concernant les ressources alimentaires, un travail de recherche sur internet permet aux élèves
en France.

rojet sont étudiés en classe en groupes pour respecter : le recyclage de papier en classe et la nourriture à la cantine.

Une dernière séance est proposée aux élèves. Ils doivent concevoir et dessiner « une éco-maison », « la maison de demain ». Une mise en commun « éco-maison modèle » qui est la synthèse de toutes les idées des élèves.

prochaine maison écologique » par groupe.

III. Bilan

est le de concertation du lundi de 1h à 12h permet de fixer les objectifs communs pour la semaine et de vérifier notre progression. -faire exigibles) rassure les collègues des autres matières et facilite le travail. Lors de cette heure qui est indispensable, nous échangeons nos idées, nos activités effectuées, nos problèmes vécus en classe et nous apportons des correctifs pour la suite des séances.

Nous discutons sur la pédagogie employée, le travail en autonomie, les résultats du travail en groupes. Chaque enseignant échange sur le déroulement de ses activités et ainsi donne des

le groupe indispensable pour

les atouts pour les élèves. Très vite, ils ont été rassurés par leurs propres enfants qui apprécient énormément cette nouvelle pédagogie moins cadrée, formatée, laissant plus de

e, en autonomie ou par groupes.
: la composition des groupes. Nous avons choisi de

différencié et que mélanger les 2 classes restant problèmes administratifs (conseils de classe, rencontres

Un professeur est identifié à une classe précise. A l st faite par affinités rassurés, de prendre leurs marques et . Très vite, après quelques

e dans la matière épauleront les moins sûrs. Il est souvent nécessaire de changer la des copinages « débordants » !

l, de la place pour stocker le matériel et les productions, et ceci est un véritable problème er très vite handicapant vis-à-vis des autres enseignants notamment. Il faut donc leur expliquer lors de la réunion de pré-rentrée de technologie de manipuler une dissection dans un laboratoire adéquat. Un planning doit être ignant de technologie doit être vu par les autres enseignants comme un enseignant scientifique et non plus technologue.

La diversité des activités, des tâches, permettent savoir- au centre des séances de cours, l -même, et trouve.

La compréhension de ses erreurs, le fait progresser à grands pas.

L se fait souvent avec enthousiasme et parfois dans la confrontation. Les groupes sont plutôt animés. Il est donc normal que le niveau sonore soit beaucoup plus important que dans des cours traditionnels. Cette effervescence doit être contrôlée par

travail dans des conditions bien moins bruyantes. Lors de la réalisation de la maquette du transport des sédiments, les élèves débordaient de

savoir-être pendant un temps donné peuvent aider à gérer ce genre de situation.

ancrée dans leur mémoire. son savoir, il découvre par lui- propre réflexion s facilite la entraide et la participation. Aucun élève ne refuse de travailler, la motivation est là.

le résultat de ses autres élèves de la classe, donnent des résultats très satisfaisants. La compétence « extraire des informations à partir de sites Internet » est valorisée par la présentation aux autres de leurs nouvelles connaissances. Les élèves ne voient plus internet : résoudre leur problème.

Avec des aides méthodologiques et leurs acquis de 6^{ème}, la recherche sur internet devient cohérente. A travers les campagnes « anti

Nous avons remarqué que les élèves de 5^{ème} tigation et aiment apprendre les sciences de cette manière. Mais ils ont une certaine Nous devons insister sur le travail de mémorisation à la maison po e à appliquer

IV.

ppréhender les problèmes avec les élèves. Cette nouvelle pédagogie peut pour certains les rendre plus motivés, actifs en classe. On entend souvent des élèves dire : « ça sonne déjà ? ».

Le travail avec ces classes atténue la barrière professeurs/élèves, nous formons une équipe.

Il n

les motiver davantage.

pédagogique.

Par contre

on

-faire et

face à la relation enseignant/élève.

a permis une réflexion pédagogique commune aux trois disciplines. Une analyse critique de nos pratiques et du contenu de notre enseignement permet de constater que la technologie est moins présente en termes objectifs à atteindre fixés par le programme officiel de la matière.

Ce constat

prochaine vers une deuxième réalisation -MAISON construction, les deux grands thèmes proposés en 5^{ème} perm

s

Novembre 2010

Annexe à l'écrit sur l'action

Titre de l'action : Mise en oeuvre de l'enseignement intégré de science et technologie en classe de 5^{ème}

Académie de Nancy-Metz

Etablissement : Collège Jean XXIII, 10 rue Monseigneur Heintz BP 20814 57958

Montigny-lès-Metz Cedex

Photographies illustrant la création de maquettes pour expliquer le transport et le dépôt des particules

