

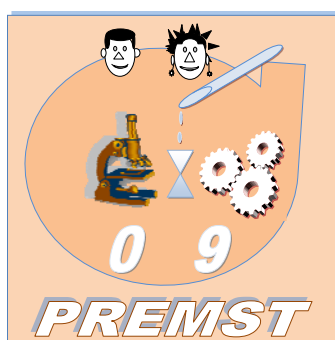


REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But - Une Foi
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT PRESCOLAIRE,
DE L'ELEMENTAIRE ET DU MOYEN SECONDAIRE ET
DES LANGUES NATIONALES**
Direction de l'Enseignement Élémentaire



Module 6

Pédagogie 2 : ASEI-PDSI



**Projet de Renforcement de l'Enseignement des
Mathématiques, des Sciences et de la Technologie (PREMST)**

Elaboré par l'Equipe du PREMST

Année 2009/2010

Module 6:
Pédagogie 2
ASEI-PDSI

Compétence

Intégrer des techniques et démarches pédagogiques centrées sur l'apprenant dans des situations d'enseignement en maths, sciences et technologie.

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| Introduction | 2 |
| I. Explication de ASEI/PDSI | 3 |
| I.1. Le Mouvement ASEI | |
| I.2. L' Approche PDSI | |
| I-3. Relations ASEI/PDSI | |
| Fiche d' Activité 1 | |
| II. Démarche ASEI-PDSI | 8 |
| Fiche d' Activité 2 | |
| III. Activités Pratiques d'Enseignement /Apprentissage en Mathématiques, Sciences et Technologie | 14 |
| Fiche d' Activité 3 | |
| Conclusion | 18 |
| Sources documentaires | |

Introduction

Aucun développement n'est possible sans la promotion et l'amélioration de l'éducation en général et de l'instruction en particulier qui demeure le socle sur lequel s'appuie tout progrès économique. Ce dernier n'est envisageable qu'avec l'utilisation des sciences, mathématiques et technologie.

C'est dire que le retard accusé par l'Afrique en général et les pays au sud du Sahara en particulier réside entre autres dans la non utilisation des mathématiques, sciences et technologie. . Ces matières constituent le moteur du développement.

Ayant pris conscience de cette réalité incontournable, le Sénégal sur l'initiative des Nations Unies a mis en œuvre le Programme de développement de l'éducation et de la formation (PDEF) qui dans sa composante qualité vise particulièrement l'amélioration de l'enseignement des mathématiques, sciences.

C'est dans cette dynamique de recherche de la qualité que le Sénégal a adhéré à l'instar d'autres pays africains à l'association SMASE-WECSA qui ambitionne d'impulser l'enseignement/apprentissage des mathématiques, des sciences et technologie en Afrique.

Pour atteindre ses objectifs, l'association SMASE-WECSA, s'efforce de promouvoir dans les pays membres un paradigme pédagogique fondé sur l'activité de l'élève au cours du processus enseignement/apprentissage.

Cette approche méthodologique est articulée sur le mouvement ASEI/PDSI.

C'est dans cette optique que ce présent module déjà abordé sous certains aspects dans les « démarches pédagogiques » est élaboré pour aider les enseignants à comprendre l'option prise par le Sénégal et réussir les enseignements /apprentissage dans les disciplines scientifiques.

Ce module vise à :

- Expliquer l'approche ASEI/PDSI
- Présenter la fiche ASEI/PDSI
- Présenter les activités pratiques à mener par les formés

Nous espérons donc que ce module contribuera à réduire sensiblement les difficultés que les enseignants rencontrent dans l'enseignement/apprentissage des sciences et des mathématiques à l'école élémentaire

Résultats attendus

- Les concepts ASEI/PDSI expliqués ;
- **Les rubriques** de la fiche pédagogique élaborée et expliquée ;
- Les activités pratiques à mener sont proposées.

Durée : 06 Heures

Stratégies : Travail individuel, travail de groupe en plénière (présentation des productions, discussions, apport d'informations).

I. EXPLICATION DE ASEI/PDSI

I-1. LE MOUVEMENT ASEI

Le mouvement ASEI aide les enseignants à réfléchir sur les stratégies d'enseignement et à acquérir des compétences en vue d'un enseignement/apprentissage efficace et efficient. Il a pour but d'encourager les enseignants à se concentrer sur les stratégies pédagogiques qui servent d'appui à un enseignement significatif.

ASEI est l'acronyme de :

- Activity (Activité)
- Student (Apprenant)
- Experiment (Expérience)
- Improvisation (Improvisation/ contextualisation)

Activités centrées sur l'Apprenant basées sur des expériences à partir de matériaux non conventionnels

La qualité des activités pédagogiques se remarque à travers un enseignement / apprentissage efficace. L'enseignement/apprentissage doit alors être orienté sur l'activité à travers la pratique (manipulation), la réflexion (activité intellectuelle), les échanges (discussions) et les remarques (celles qui suscitent l'intérêt des apprenants/ses impressions sur le thème).

Les activités doivent :

- Être en congruence avec les objectifs de la leçon ;
- Permettre de créer un lien (transition) entre elles et le contenu de la leçon ;
- Permettre aux élèves de faire des rapports ou de répondre aux questions ;
- Permettre à l'enseignant d'être en contact avec les processus d'apprentissage et de réflexion des apprenants et de corriger tous les concepts mal formés.

Dans cette approche, l'enseignement est centré sur l'apprenant et l'accent est mis sur l'apprentissage en faisant participer activement les apprenants à l'acquisition graduelle des connaissances. Ces activités doivent autant que possible impliquer la réalisation d'expériences.

A part la formation que reçoivent les apprenants sur la manière de manipuler les appareils et les équipements (les objets d'étude), les expériences augmentent aussi l'apprentissage en développant la curiosité et l'intérêt. Elles prennent en compte toute activité, qui permet aux apprenants de découvrir /renforcer de nouveaux concepts, idée.

A travers l'improvisation (adaptation, contextualisation) l'enseignant est en mesure d'utiliser des matériels/produits dans l'environnement de l'apprenant afin de susciter son intérêt et sa curiosité. Etant donné le manque de ressources pour l'enseignement des sciences et des mathématiques, le mouvement recommande le recours aux matériels de récupération disponibles.

I-2. L'APPROCHE PDSI

Afin d'atteindre les résultats escomptés dans l'enseignement des sciences, maths et technologie, le SMASE a adopté l'approche « Plan Do See Improve », en abrégé PDSI

(planifier, mettre en œuvre, évaluer et améliorer). Ce dernier permet de mettre en valeur le mouvement ASEI à travers certains principes.

- La planification(Planifier) qui exige que les enseignants prennent le temps de réfléchir ensemble sur les activités les plus appropriées pouvant accroître l'apprentissage efficace à l'aide des ressources disponibles. Le plan d'activités peut être annuel, trimestriel, hebdomadaire ou établi pour chaque leçon .Les aspects essentiels qu' un enseignant doit considérer dans la préparation d'un plan de leçon basé sur ASEI sont :
 - o Les objectifs
 - o Les connaissances pré requises des apprenants
 - o Le nombre d'apprenants et la manière dont la classe doit être organisée
 - o Les installations et ressources disponibles
 - o Le temps disponible
 - o Les activités des apprenants et la manière dont chaque apprenant doit être impliqué dans le déroulement de la leçon
 - o Les devoirs à faire
 - o L'évaluation de la leçon (par l'enseignant et l'apprenant)
- L'Action est partagée entre l'enseignant et les apprenants puisque le rôle des enseignants n'est plus de dispenser les connaissances mais d'en faciliter l'acquisition.
- L'Observation encourage l'enseignant à inclure un mécanisme de rétrospection dans la leçon. Elle implique une évaluation de la leçon et permet d'améliorer la leçon présentée Elle nécessite :

La prévision d'une marge de temps pour les commentaires sur tous les aspects de la leçon (y compris la gestion du temps, les difficultés, la réalisation des objectifs de la leçon et les domaines qui exigent une amélioration.

L'implication des apprenants et si possible des collègues enseignants.

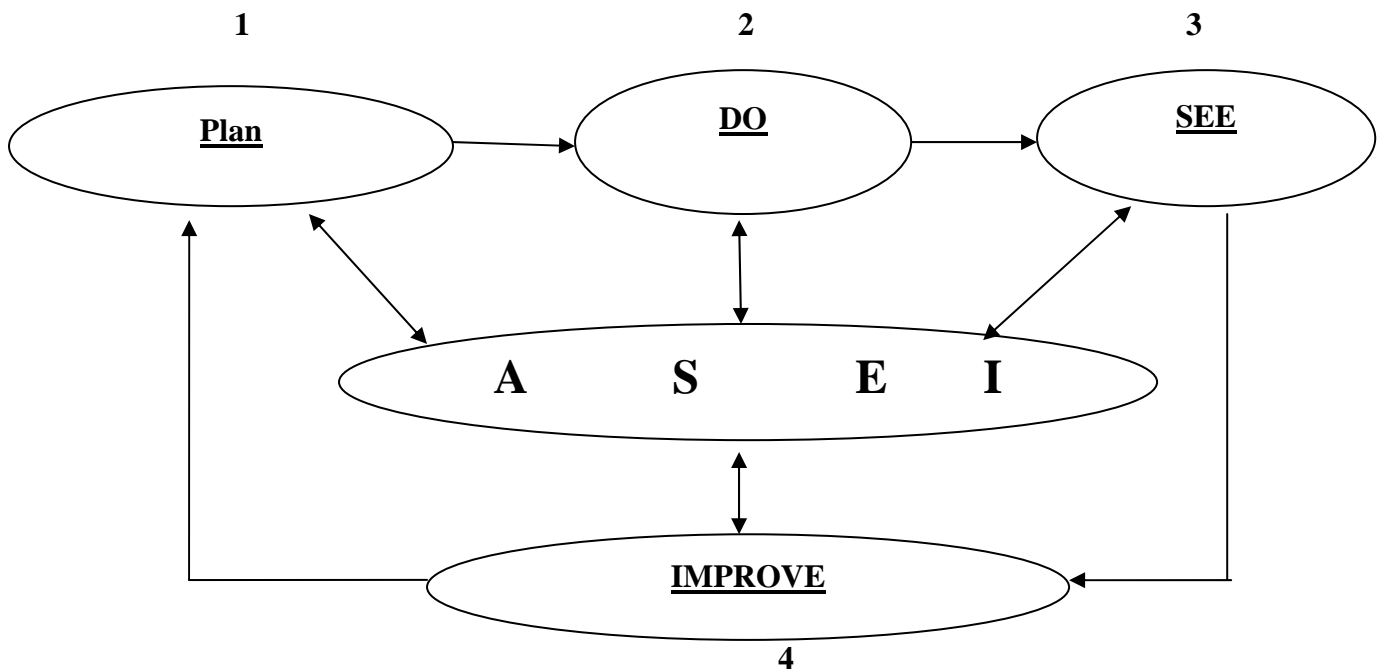
- L'Amélioration doit être faite en incorporant les informations obtenues lors de la rétrospection pendant et après la leçon. C'est une activité permanente qui assure que les compétences de l'enseignant s'améliorent et que la confiance augmente à mesure que les programmes sont enrichis.

I-3. RELATIONS ASEI/PDSI

A travers ASEI, on cherche à promouvoir l'enseignement centré sur l'apprenant. ce cas, le PDSI est un principe directeur par lequel chaque leçon est planifiée, exécutée, évaluée et révisée.

On peut dire que le PDSI est le véhicule de l'ASEI, le moyen pour réussir ASEI et par conséquent, il faut chaque fois réfléchir sur le choix du moyen.

La relation ASEI/PDSI est cyclique comme l'illustre la figure ci-dessous.



Activity, Student, Experiment, Improvement/ Plan, Do See Improve (ASEI/PDSI)

Nous avons montré plus haut que le mouvement ASEI/PDSI cherche à développer les compétences des apprenants à travers des activités où ils auront l'occasion d'apprendre et d'utiliser les mathématiques, les sciences et la technologie.

Ainsi il vient consolider le discours sur les compétences. Ce discours contribue à faire acquérir la capacité de transformer le milieu et la société et aide chacun à épanouir ses potentialités en assurant entre autres, une formation qui lie l'école à la vie, la théorie à la pratique, l'enseignement à la production. C'est en ce sens qu'il faut comprendre les compétences perçues à travers l'utilisation des activités pratiques dans les enseignements/apprentissages.

A travers les principes du mouvement ASEI-PDSI, le changement de paradigme pédagogique a lieu et l'on peut faire les différences ci-après :

| Méthodes dogmatiques | Méthodes actives (<i>approche ASEI-PDSI</i>) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - cours magistral - enseignement/apprentissage centré sur l'enseignant - enseignement/ apprentissage basée sur la théorie - ressources inappropriées - innovation rare - démonstration rare | <ul style="list-style-type: none"> - enseignement orienté sur l'activité - enseignement / apprentissage centré sur l'élève - enseignement/apprentissage basée sur l'expérimentation et la recherche - improvisation (adaptation) |

La réflexion permanente sur les moyens, les stratégies et les techniques d'enseignement qui améliorent la pratique pédagogique est une condition indispensable pour un enseignement efficace. Les enseignants ne peuvent certes pas obliger les élèves à étudier mais ils ont le devoir de leur fournir les meilleures opportunités d'apprentissage. C'est ce que l'approche ASEI-PDSI tente de réaliser pour opérer un changement au niveau des enseignants.

Fiche d'Activité 1

Objectif :

Identifier les caractéristiques d'une bonne pratique de classe ainsi que les obstacles

Consigne :

Comment faut-il faire pour rendre l'apprenant actif dans une situation d'enseignement/apprentissage ?

Lister quelques obstacles qui peuvent gêner une bonne pratique de classe.

Stratégie :

Réflexion individuelle, travail de groupe, discussion, mise en commun

Moyens :

padex, markers,...

Durée :

30MN

II. DEMARCHE ASEI-PDSI

Jeu de rôle présentant les deux (2) manières d'enseigner : dogmatique, active.

Fiches de leçon classique :

Analyse critique d'une fiche classique de mathématique et de sciences apportée par les participants.

PRESENTATION D'UNE FICHE DE LECON ASEI

Plan d'une leçon ASEI-PDSI

Le plan d'une leçon ASEI-PDSI comporte deux volets :

PLAN DE FICHE DE LECON ASEI

THEME GENERAL:

SOUS THEME:

NIVEAU:

DUREE:

JUSTIFICATIONS DE LA LECON:

- Historique des concepts à aborder
- Utilité des notions traitées dans la vie courante
- Utilité de la leçon dans le cours

OBJECTIFS:

(Des objectifs raisonnables selon le temps imparti)

- Ce que l'élève devra savoir à la fin de la leçon.
- Ce que l'élève devra pouvoir faire à la fin de la leçon.

PREREQUIS (ACQUIS) SAVOIR/SAVOIR FAIRE:

- Ce que l'élève doit savoir avant d'aborder la leçon.
- Ce que l'élève doit pouvoir faire avant d'aborder la leçon

RESSOURCES D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE:

- Les ressources à utiliser par l'enseignant pour réaliser son cours.
- Les ressources à utiliser par les élèves pour atteindre les objectifs du cours.

REFERENCES

- Références bibliographiques utilisées par l'enseignant.
- Le portefeuille de lectures à indiquer aux élèves pour approfondir leur cours.

PLAN DE LA LEÇON

| Moments Didactiques/ Timing | Activités de l'Enseignant | Activités Des Apprenants | Points Contenu d'Apprentissage | Remarques |
|--|--|---|--------------------------------|-----------|
| INTRODUCTION (..... mn) | <ul style="list-style-type: none"> - Consolider le pré requis. -Susciter l'intérêt sur la notion à étudier. - Donner une activité tirée du milieu social de l'élève qui soit en rapport avec le thème Ou de l'objet d'étude | <ul style="list-style-type: none"> -Donnent les pré requis -une activité expérimentale dont la réalisation fait ressortir les notions à étudier. -Mobilisent leurs savoirs | Notions à retenir | |
| DEVELOPPEMENT (.....mn) | <ul style="list-style-type: none"> - Faire le pont entre les résultats obtenus dans l'introduction et les savoirs scientifiques à installer. - Développer les différentes étapes. - Mettre en relief les résultats à retenir - Assurer une évaluation formative sur chaque notion étudiée. | <ul style="list-style-type: none"> -Exécutent les activités confiées - font des conclusions partielles. | Notions étudiées à retenir | |
| Conclusion ou synthèse (.....mn) | Stabiliser les éléments à retenir (formules, schémas, textes...) | Compte rendu d'expérience individuelle ou collective puis élaboration du résumé | | |
| EVALUATION (..... mn) | Evaluer les enseignements (diversifier les modalités) <ul style="list-style-type: none"> - Susciter l'expression des élèves sur les difficultés rencontrées | Faire des exercices ou des activités d'application | | |

✓ **le corps de la leçon ou développement de la leçon :**

Il constitue la partie essentielle de la leçon. C'est au cours de cette étape que la nouvelle notion est enseignée/apprise. L'enseignant prévoit les différentes stratégies à utiliser, les activités mentales, pratiques ou physiques à mener par les élèves et les consignes à donner. A titre d'exemples, voici quelques stratégies qui peuvent être utilisées :

- **les découvertes guidées des élèves** où ils observent, posent des questions auxquelles ils répondent, effectuent la collecte et la description et engagent des débats sous l'orientation de l'enseignant qui les amène à découvrir ;
- **l'approche de la résolution des problèmes** où un problème est présenté aux élèves qui sont censés élaborer une méthode pour le résoudre à travers le partage d'idées ;
- **l'approche constructiviste** où les élèves renforcent leur connaissance en ajoutant de nouvelles informations sur le savoir existant à travers une participation active dans l'enseignement/apprentissage ;
- **l'approche franche et communicative** qui permet à chaque élève de jouir d'une liberté individuelle en vue de progresser dans la résolution de problème selon ses aptitudes, intérêts et émotions ;
- **le remue-méninge (brainstorming)** qui signifie que les élèves sont engagés dans une discussion en groupes spontanés en vue de résoudre un problème ou de générer une idée ;
- **les jeux.**

Il faut signaler qu'il est possible d'appliquer l'un de ces procédés et techniques ou de les combiner dans le corps de la leçon. Ils sont en quelque sorte associés. Quelle que soit la méthode que l'enseignant adopte, il devra indiquer l'activité/expérience que l'élève doit mener à chaque étape de la leçon, ainsi que la durée à y consacrer.

Il devra indiquer également comment l'enseignant doit non seulement traiter les défis et les réponses des apprenants, mais aussi, comment renforcer l'apprentissage à chaque étape. Dans cette partie de leçon, il s'avère indispensable de prendre en considération ce qui suit :

- la pertinence des notions à communiquer ;
- l'utilisation adéquate des matériels/ressources disponibles ;
- l'improvisation/les innovations ;
- les techniques de gestion de classe ;
- les aspects pédagogiques.

Dans le corps de la leçon nous avons les sous points qui sont :

- **l'introduction**

Elle comporte généralement le rappel des pré-requis et la motivation. En mathématique, il est de tradition de débiter l'activité par une étape de calcul mental ou rapide à des fins de dérouillement intellectuel.

- **le développement**

Il comporte des nuances suivant l'activité et le niveau considérés.

En sciences, les étapes chronologiques s'articulent sur une logique de découverte centrée sur l'observation libre, le compte rendu de l'observation libre, l'observation dirigée, la récapitulation et la synthèse (résumé).

En mathématique, la démarche s'articule différemment selon que l'enseignant intervient en 1^{ère} étape (CI/CP) ou en 2^{ème} et 3^{ème} étape (CE/CM). Dans le premier cas, la progression s'organise autour de la manipulation, de la schématisation, de la symbolisation, de la consolidation et de l'évaluation ; tandis que dans le deuxième cas, il s'agit de progresser par observation, activités libres, activités dirigées, synthèse, contrôle évaluation et réinvestissement.

Cette formulation peut être améliorée car la différence est liée aux principes directeurs prioritaires pour chaque étape. Ce n'est pas aussi mécanique. Il faut mettre l'accent sur le respect des principes directeurs.

- **La conclusion ou synthèse :** elle est le résumé. Elle marque la fin de la leçon, l'occasion est donnée aux élèves de tirer une synthèse de leurs débats, observations et manipulations pour rassurer l'enseignant que les objectifs ont été atteints. Cette partie devrait être brève, elle fait ressortir l'essentiel.

- **L'Évaluation en ASEI-PDSI**

L'évaluation : correspond au S (See) du PDSI qui signifie :

- observer ;
- faire une rétrospection ;
- évaluer.

Elle peut se faire pendant la leçon, c'est le moment où l'enseignant interagit avec les apprenants dans leurs raisonnements pendant le processus d'apprentissage pour corriger les malentendus ou rectifier les conceptions erronées : « l'accompagnement ». Elle peut se faire également après la leçon par les exercices d'application, de consolidation, à domicile, de révision, des exercices pratiques : « le suivi ».

Cette évaluation concerne l'apprenant, mais dans cette approche, l'enseignant est aussi évalué. A cet effet, l'enseignant recueille les réactions des apprenants et /ou des collègues sur la leçon présentée. Les observations sont faites sur tous les aspects de la leçon y compris la gestion du temps, le matériel utilisé, le climat de travail, le climat relationnel, les éléments qui ont été intéressants, les difficultés qui ont surgi sur le niveau d'atteinte des objectifs. L'évaluation de l'enseignement peut être faite sous plusieurs formes dont les plus recommandées sont :

- L'enseignant (e) / élève pose des questions en rapport avec la matière ;
- Les apprenants peuvent répondre à un questionnaire sur certains aspects de la leçon ;
- Les apprenants peuvent s'entretenir oralement avec l'enseignant (e) sur certains aspects de la matière ;
- Les collègues peuvent également observer la leçon et partager leurs opinions avec l'enseignant (e) :

- La méthode d'analyse avec des fiches gratuites : les élèves émettent ici des observations écrites en rapport avec la leçon ;
- L'enseignant (e) peut se rendre compte des domaines nécessitant l'amélioration sur la base de son expérience lors du déroulement de cette leçon particulière ;

Quelle que soit la forme d'évaluation, l'enseignant (e) devrait incorporer les changements dans les leçons futures d'où, l'aspect amélioration de l'approche PDSI.

L'évaluation, c'est aussi l'activité de suivi qui est donnée sous forme de tâche après la conclusion ;

Il faut noter qu'une répartition du temps imparti à la leçon doit être faite entre les 4 points du corps de la leçon et également entre les différentes activités de chaque sous points.

La mise en application d'ASEI/PDSI exige la mise en œuvre d'un ensemble de compétences et d'expériences. Chacune de ces activités cache une signification particulière qu'il faut clarifier pour une bonne utilisation des ressources d'enseignement/apprentissage en mathématiques, sciences et technologie dans les activités pratiques de l'enseignement élémentaire.

Fiche d'Activité 2

OBJECTIF :

Comparer les différentes fiches et élaborer une fiche en respectant les étapes de la fiche ASEI/PDSI.

CONSIGNE :

Elaborer une fiche en mathématiques et en sciences portant sur l'approche ASEI/PDSI.

Stratégie :

Atelier, plénière

Moyens :

Padex, markers

Durée : 2H30

III. ACTIVITES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE EN MATHEMATIQUES, SCIENCES ET TECHNOLOGIE

Le but visé par la réalisation des activités pratiques dans l'enseignement/apprentissage peut être considéré comme atteint si entre autres, les apprenants développent des compétences de conception, de procédure, d'affection et autre. En bref, les travaux pratiques accroissent les huit aspects des attitudes scientifiques que sont, la curiosité, l'ouverture d'esprit, l'objectivité, l'honnêteté intellectuelle, la rationalité, la volonté de réserver son jugement, l'humilité et l'attachement à la vie. Ces buts sont atteints à travers n'importe quelles activités pratiques ou combinaison de différents types de travaux pratiques.

Objectifs conceptuels

- Rendre les phénomènes plus concrets et réels à travers des expériences acquises sur le terrain.
- Aider les apprenants à se rappeler les faits.
- Permettre aux apprenants de comprendre et d'exécuter des instructions.
- Elucider le travail théorique qui sert d'aide à la compréhension.
- Vérifier les faits et principes déjà enseignés.

Objectifs procéduraux

- Accroître la créativité, c'est-à-dire améliorer la capacité des apprenants à développer de nouvelles manières et/ou de nouvelles méthodes pour de nouvelles situations.
- Promouvoir la réflexion et le raisonnement logique.
- Encourager la précision dans l'observation.
- Développer la capacité (à) décrire oralement et/ou par écrit les phénomènes réguliers dans les observations à travers la discrimination, la classification et l'évaluation des données.
- Développer la capacité à isoler et à contrôler les variables expérimentales.
- Développer la capacité à communiquer.
- Développer les techniques spécifiques à la manipulation par exemple l'utilisation des microscopes, des pipettes etc.
- Pratiquer les techniques de la découverte des problèmes et de la recherche des moyens de les résoudre.
- Développer les compétences d'observation attentive de leur propre environnement et d'application des techniques de résolution de problèmes.

Objectifs socio-affectifs

- Développer la capacité d'initiative et la confiance en soi ;
- Susciter et maintenir l'intérêt ;
- Développer la capacité de coopérer.

- Développer une attitude positive envers l'utilisation de matériels moins chers et de matériels, de récupération disponibles au niveau local
- Développer l'attitude critique.

Objectifs utilitaires

- Indiquer/illustrer les aspects industriels des mathématiques/sciences, comment les mathématiques/sciences et la technologie sont interdépendantes.
- Donner des expériences en techniques courantes.
- Préparer les apprenants aux examens pratiques

Types de travaux pratiques

Les expériences de démonstration ou les types d'expériences réalisées sur le bureau par l'enseignant

La démonstration ou les types d'expériences réalisées sur le bureau par l'enseignant sont effectuées pour un groupe d'apprenants par l'enseignant. Ce faisant, l'enseignant les implique dans la discussion, la procédure et les observations/mesures. Certaines des raisons que les enseignants donnent pour justifier leur préférence pour ces types d'expériences sont :

- Les risques encourus par les apprenants du fait de la présence de matériels inflammables ou d'acide
- Parfois, l'ignorance des procédures correctes de l'expérimentation par les apprenants
- La disponibilité d'un seul exemplaire de l'équipement requis
- L'exigence de la difficulté liée à la manipulation d'un objet ou appareil
- Dans certaines expériences, lorsque l'enseignant souhaiterait observer une pause après chaque étape pour des discussions

Pour qu'une démonstration soit efficace, l'enseignant doit bien la planifier et permettre une entière participation de l'apprenant dans la démonstration.

Expériences courantes

Ces expériences sont supposées être effectuées par les apprenants eux-mêmes et la raison principale est d'illustrer un concept, c'est-à-dire fournir une preuve pour appuyer une théorie. De telles expériences ont des termes communs comme, vérifier, déterminer, compare etc. A l'opposé des expériences de démonstration on accorde à l'apprenant une opportunité guidée d'utiliser ses conclusions et de mettre aussi bien en application certaines compétences mentales. En conséquence, les apprenants ont des chances de toucher, de manipuler, d'utiliser les appareils, de faire des découvertes personnelles et de mettre en application 'des connaissances heuristique' dans leur apprentissage. Néanmoins, ces types d'expériences privent les apprenants de l'occasion de développer des compétences de résolution des problèmes, de créer des procédures d'essai et de choisir/improviser des matériels pour les expériences puisqu'ils sont cités dans ces types d'expériences.

Expériences découvertes / Expériences enquêtes

Dans le processus de mise en œuvre de ces deux approches, l'apprenant est mis dans une attitude de celui qui découvre et l'enseignant celui qui facilite.

Les apprenants font intervenir alors leur esprit d'imagination et leur capacité d'argumentation pour réaliser des expériences. Par cette méthode l'enseignant développe chez eux des compétences de pratiques scientifiques (observation, raisonnement, mémorisation). Aussi convient-t-il de noter que l'approche par enquête s'avère très utile dans l'élucidation des théories et des principes scientifiques

Type recherches documentaires

Ces types d'expériences s'effectuent dans le but de :

- Développer chez les apprenants la capacité de suivre les instructions ;
- Permettre aux apprenants de prendre des décisions et de faire les observations nécessaires ;
- Permettre aux apprenants de parvenir à des conclusions raisonnables à travers des analyses convenables.

Activités sur le terrain

Le travail sur le terrain comprend les activités pratiques en dehors de la classe. Il peut être utilisé pour faire des recherches sur un thème, examiner une question, ou illustrer/démontrer l'application d'une théorie et des compétences pratiques déjà étudiées en classe. Les sorties pour les activités sur le terrain peuvent avoir lieu le long du couloir de l'école, de ses bâtiments, sur l'aire de jeu, dans les services de la fonction publique.

Le travail sur le terrain peut être nécessaire pour :

- Illustrer une situation naturelle et ses développements, par exemple, de la flore et de la faune en biologie, une générale sur la pollution de l'environnement, etc.
- Illustrer les applications technologiques de certains thèmes abordés en classe. Au sein même de l'école, l'enseignant peut trouver des exemples illustratifs pour ses élèves en ce qui concerne les circuits d'éclairages, les dispositifs de ventilation, les canalisations d'eau, les équipements de lutte contre l'incendie, les étançons et les chaînages sur les bâtiments, etc. En dehors de l'école, les applications technologiques peuvent être observées dans les activités des usines et des services de la fonction publique.
- Faire des recherches et/ou illustrer un phénomène scientifique comme l'effet Doppler à l'aide des voitures, le comportement de la lumière dans un bassin le débit d'un fluide dans une rivière ou un ruisseau, etc.
- Faire des démonstrations sur la nature et sur l'amplitude qui ne peuvent pas être faites dans un laboratoire. L'enseignant peut par exemple, démontrer que l'air chaud est plus léger que l'air froid en lançant un grand ballon d'air chaud ; il peut expliquer aux élèves comment trouver la vitesse du son dans l'air à l'aide de l'écho, etc.

Le travail de terrain inspire énormément et l'expérience obtenue pendant de telles activités est enrichissante, durable et beaucoup plus significative pour les élèves parce qu'ils sont face à des situations réelles de vie courante.

Fiche d'Activité 3

Objectifs :

Lister les activités que vous pouvez mener dans le cadre d'une approche ASEI/PDSI.

Consigne :

En partant de votre expérience de classe et du contenu de l'exposé, vous êtes invité à proposer et à expliquer des activités et des expériences que les apprenants pourraient faire au cours de situations d'enseignement /apprentissage.

Stratégies :

Atelier, plénière

Moyens :

Padex, markers

Durée : 2 Heures

CONCLUSION

L'efficacité d'une situation d'enseignement/apprentissage réside dans la réflexion permanente sur les moyens, les stratégies et les techniques qui sont mis en œuvre et qui pourraient améliorer la pratique de classe. En effet les enseignants ne peuvent pas obliger les enseignés à étudier mais ils peuvent et même doivent s'efforcer de leur fournir les meilleures occasions d'apprendre. C'est cette tentative que veut développer le mouvement ASEI/PDSI en aidant nos enseignants et enseigné(e)s à changer de paradigme pédagogique vis-à-vis des sciences, des mathématiques et de la technologie.

Sources documentaires

- 1- Oyaya,E.and Njuguna , B.2000- ,Strengthening of Mathematics and Science at Secondary School Education(SMASSE Project). An unpublished paper presented at the Annual Conference of the Kenya National Secondary School Head' Association.
- 2- Njuguna, B.1998, The Project, The Problem, The Future.An unpublished paper on the findings of the baseline studies carriedout by the SMASSE Project.
- 3- Jeremy, B., Educational Practice Series 1: Teaching. International Academy of Education and International Bureau of Education. UNESCO
- 4- ASEI/PDSI : Par l'Afrique ! Tentatives d'amélioration des cours de sciences
- 5- Le système de la formation d'enseignants au Japon et l'étude des cours