



Cycle de qualification des cadres d'enseignement dans les CRMEFs Cycle de l'enseignement primaire Spécialité : bilingue

Syllabus du module

1. Intitulé du module

Appui à la formation de base : Sciences

2. Compétence visée

Énoncé : Au terme de ce module, le stagiaire renforce ses connaissances en activités d'éveil scientifique (Sciences de la Vie et de la Terre et Sciences Physiques), et acquiert des habiletés et des attitudes professionnelles fondamentales indispensables qui seront investies dans la planification et la gestion des activités d'Éveil Scientifique au cycle de l'enseignement primaire, et mobilisées pour résoudre des situations problèmes liées à ce module.

3. Objectifs du module

- Renforcer ses connaissances en Sciences de la Vie et de la Terre en alignement avec les programmes d'activités d'éveil à l'école primaire:
- Renforcer ses connaissances en Sciences Physiques conformément avec les programmes d'activités d'éveil à l'école primaire:
- Exploiter des technologies éducatives dans la structuration des connaissances scientifiques à l'école primaire (logiciels, applications, android...)
- Superviser quelques projets éducatifs de classe

4. Prérequis

- Module : Sciences 1: Life & Earth Science (University)- Part 01)
- Module : Sciences : Physique chimie
- Cours de Géologie interne et externe (ESEF)
- Cours de Chimie (ESEF)
- Cours d'électricité et magnétique (ESEF)
- Cours de mécanique (ESEF)
- Cours d'optique (ESEF)
- Module TICE

5. Organisation horaire

Composantes / éléments du module	Volume horaire (VH)					VH global
	Cours	TD	Activités pratiques	Autre (Atelier, autoformation, présentation,)	Évaluation	
Sciences de la Vie et de la Terre Sciences Physiques	0H	0H	5 H	10 H	2	17
Pourcentage du Volume horaire	%	%	29%	59%	12%	100%

Le module de l'appui à l'Education de base est intégré dans le module « Appui à l'Education de base 2 » avec les mathématiques. Les 34 heures sont à partager entre les deux matières

6. Contenu du module (grandes lignes et commentaires)

Préambule :

- 1-Contrat pédagogique : Informer les stagiaires sur la compétence, les objectifs, les éléments du contenu du module et les modalités d'évaluation ;
2. Evaluation diagnostique ;
3. Emergence des représentations

Contenu (grandes lignes)	Acquis d'apprentissage
<p style="text-align: center;"><u>Sciences de la Vie et de la Terre</u></p> <p>1- Les concepts relatifs aux fonctions vitales :</p> <p>1.1-Description de différentes fonctions vitales 1.2- Mise en évidence des interactions entre les fonctions vitales ; 1.3-Sensibilisation aux dangers qui menacent les différentes fonctions vitales; 1.4- Mise en évidence du rôle de l'éducation nutritionnelle dans l'adoption des mesures d'hygiène; 1.5. Préservation de la bonne santé et du bien-être.</p> <p>2-Préservation des écosystèmes:</p> <p>2.1- Etablissement de relations entre les régimes alimentaires et les moyens d'adaptation</p> <p>2.2- Elaboration de chaînes et de réseaux trophiques</p> <p>2.3-Identification de relations entre mouvements et déplacements dans les différents milieux</p> <p>2.4-Impact de l'Homme sur l'environnement</p> <p>2.5- Détermination des propriétés du sol et comment les préserver</p> <p>2.6- Préservation des ressources naturelles en vue d'assurer leur durabilité</p> <p>3-Réalisation d'une synthèse de concepts liés à la reproduction chez les être vivants et leurs cycles de vie</p> <p>3.1- Reproduction chez les êtres vivants</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire les différentes fonctions vitales du corps humain : la fonction de nutrition (le système digestif, le système respiratoire, le système lymphatique , le système circulatoire et le système excréteur) et la fonction de relation (le système nerveux et le système musculosquelettique) - Souligner les interactions entre ces différentes fonctions. - Sensibiliser contre les menaces de ces fonctions vitales et de la santé tout en valorisant le rôle de l'éducation nutritionnelle. - Comparer les régimes alimentaires chez les animaux et mettre en évidence leurs relations avec les moyens d'adaptation; - Elaborer les chaînes alimentaires dans différents milieux de vie et de différents niveaux; - Elaborer des réseaux trophiques; - Identifier les organes responsables du mouvement chez l'homme et différencier les types; -Identifier la relation entre mouvements et déplacements des animaux dans différents milieux; - Déterminer certains milieux naturels et l'effet des facteurs anthropiques sur la biocénose et l'équilibre naturel; - Donner quelques problèmes environnementaux (pollution, sécheresse, désertification, érosion,...); - Déterminer les propriétés du sol et les moyens de leur préservation contre l'érosion, lessivage, ...); - Définir les différents concepts et notions en relation avec la reproduction sexuée et asexuée; - Décrire la reproduction chez les animaux ovipare et vivipare; - Décrire la reproduction et la multiplication chez les végétaux ;

<p>3.2- Établissement des cycles de vies</p> <p>3.3- Etablissement des cycles de développement et chez les êtres vivants</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Décrire la grossesse, l'accouchement et la lactation chez l'être humain; - Etablir des cycles de vie chez les animaux (croissance directe et croissance indirecte) et chez les végétaux; - Etablir un cycle de développement chez les êtres vivants.
<p>4-Connaissance de quelques concepts relatifs à la géodynamique externe</p> <p>4.1- Connaissance des caractéristiques de la terre et les changements qui s'y produisent, ainsi que ses ressources</p> <p>4.2- Détermination des caractéristiques des mers et des océans et décrire sa biodiversité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les caractéristiques de la terre -Identifier les ressources naturelles utilisées dans la vie quotidienne (eau, sol, forêts, pétrole, gaz naturel... qui sont non renouvelables en soulignant l'importance de sa conservation. -Souligner la relation entre la présence des fossiles et les changements géomorphologiques de la terre - Déterminer les caractéristiques des mers et des océans et décrire leur biodiversité.
<p>5-Valorisation des ressources naturelles</p> <p>5.1- Connaissance et Classification de quelques types des roches et des minéraux</p> <p>5.2- Identification de quelques modes d'exploitation des ressources naturelles avec une gestion rationnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître quelques types des roches et des minéraux; - Classifier quelques types des roches et des minéraux; - Savoir quelques modes d'exploitation des ressources naturelles ;
<p>6- Détermination des paramètres météorologiques, et l'explication de certains phénomènes climatiques naturels et ceux liés à la pollution et l'effet de serre</p> <p>6.1- Les différents paramètres météorologiques</p> <p>6.2- Problème de pollution et de rareté de l'eau douce</p> <p>6.3- L'explication de certains phénomènes climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les différents paramètres météorologiques; - Connaître les différentes étapes du cycle de l'eau; - Identifier quelques problèmes relatifs à la pollution et la rareté des eaux douces -Expliquer certains phénomènes climatiques
<p>7- Réalisation des observations et quelques simples manipulations</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une dissection d'un Lapin pour l'observation de son tube digestif.

<p>8-Exploitation des technologies éducatives dans la structuration des connaissances scientifiques à l'école primaire et supervision de quelques projets éducatifs de classe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser des manipulations pour la mise en évidence des échanges gazeux respiratoires chez l'Homme et chez les végétaux - Germer des graines d'haricot. - Disséquer une fleur hermaphrodite -Réaliser des manipulations simples sur des échantillons de sols pour déterminer quelque unes de ses propriétés physico chimiques -Réaliser l'expérience de Berlèse. - Exploitation de quelques outils pédagogiques : Modèles du cycle de l'eau, cycle du carbone ou de la matière... -Exploiter les technologies éducatives dans la structuration des connaissances scientifiques à l'école primaire (logiciels de simulation, applications android...) -Superviser quelques projets éducatifs de classe;
<p style="text-align: center;"><u>Sciences Physiques</u></p> <p>1. Organisation de la matière</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. États de la matière (solide, liquide, gaz) 1.2. Propriétés de la matière 1.3. Transformations physiques et chimiques 	<ul style="list-style-type: none"> ● Définir la matière ● Connaître les états physiques de la matière et les classifier ● Distinguer entre les transformations physiques et les transformations chimiques ● Distinguer entre les mélanges homogènes et hétérogènes ● Préparer quelques mélanges homogènes et hétérogènes. ● Connaître la notion de masse volumique. ● Réaliser quelques simples manipulations d'applications de la masse volumique ● Décrire et exploiter des techniques de séparation des constituants d'un mélange (Décantation, filtration, évaporation, distillation,...) ● Réaliser des expériences mettant en évidence les techniques de séparation des mélanges ● Connaître les notions de dissolution ● Connaître l'effet de la chaleur sur la dissolution.
<p>2. Transferts thermiques</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Notion de température et de chaleur 2.2. Phénomènes de transfert thermique : conduction, convection, rayonnement 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utiliser le thermomètre ● Distinguer entre température et chaleur ● Connaître la notion du transfert thermique (convection, conduction, rayonnement,...)

	<ul style="list-style-type: none"> ● Réaliser quelques simples manipulations d'applications de transfert thermique
3. Électricité et magnétisme 3.1. Circuits électriques 3.2. Conducteurs , isolants et énergie 3.3. Sources d'énergie électrique 3.4. Relation tension-courant, notion de résistance électrique. 3.5. Aimants et aimantation, propriétés 3.6. Notion de champ magnétique.	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaître les notions liées à l'électricité : conducteurs et isolants, circuit électrique simple, énergie électrique. ● Réaliser quelques simples manipulations mettant en évidence la notion de résistance électrique. ● Connaître les notions de base de l'électromagnétisme. ● Réaliser une étude expérimentale pour mettre en évidence le champ magnétique. ● Déterminer les sources d'énergie, ses formes, ses transformations, ses divers usages et les différents moyens pour les conserver. ● Réaliser expérimentalement des montages électriques.
4. Optique et vision 4.1. Propagation rectiligne de la lumière, 4.2. Sources de lumière 4.3. Dispersion de la lumière 4.4. Synthèse additive et synthèse soustractive	<ul style="list-style-type: none"> ● Définir les notions liées à la lumière : sa propagation , sa composition, la chambre noire. ● Décrire le phénomène de dispersion de la lumière blanche ● Distinguer entre Synthèse additive et synthèse soustractive
5. Notions d'acoustique 5.1 Nature.et caractéristiques du son et des ultrasons, 5.2 Chaîne de production et de réception audition	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaître les notions du son , des ultrasons:, ainsi que leurs propriétés. ● Recenser les différents éléments d'une chaîne de production – réception du son
6. Mécanique 6.1. Notion de la force 6.2. Loi du levier 6.3. Notion du poids et de la masse	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaître les notions de forces , leurs types ainsi que leurs effets sur le mouvement. ● Etablir la relation entre la masse et le poids. ● Connaître le levier et les types de levier ● Appliquer la loi de Levier ● Connaître les notions de pression et pression atmosphérique, de climat et sa relation avec les changements climatiques
7. Astronomie descriptive	<ul style="list-style-type: none"> ● Déterminer les phénomènes liés à l'espace: le système solaire, la distinction entre planètes et étoiles, les causes de

<p>7.1. Système solaire, planètes, astéroïdes, comètes</p> <p>7.2. Mouvements de la Terre, alternance jour-nuit, alternance des saisons, inclinaison de l'axe de rotation</p> <p>7.3. Mouvement et phases de la lune, marées</p> <p>7.4. Lecture du ciel à l'oeil : constellations, planètes, galaxies</p>	<p>l'alternance du jour et de la nuit, la succession des saisons, et connaître les phases de la lune</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Déterminer la distance entre la terre et le soleil ; première source d'énergie ; qui est le secret de l'existence de la vie sur terre. ● Connaître la notion de l'effet de serre et les facteurs naturels et humains provoquant ce phénomène environnemental.
--	---

VII. Mise en œuvre du module

1) Modalité et activités d'animation

Démarche active et participative basée sur :

- Travail en groupes/ travaux individuels.
- Ateliers de productions en groupe
- Présentation d'activités
- Réalisation de Travaux Pratiques
- Réalisation de simulation /modélisation.
- Superviser quelques projets éducatifs de classe.
- Accompagnement des activités et production en présentiel et à distance: Mentor, Tuteur, ...
- Présentation de productions, de résultats et de synthèse ,
- Partage, validation et synthèse.

2) Outils et supports:

-Circulaires ministérielles, vidéo-projecteur, PC, flipchart, stylos marqueurs, internet, postet, Copies de contrôle continue, manuels scolaires, cadre de référence, tablette, TBI ou TNI, les ressources numériques et tout autre matériel didactique et expérimental utile.

3. Tâches et activités des bénéficiaires (étudiants, stagiaires, ...):

- Elaboration de charte de travail
- Engagement dans les travaux d'ateliers ou de groupes
- Réalisation d'activités proposées
- production de documents..
- Partage, discussion, analyse , synthèse
- Prise des mesures de sécurité appropriées lors de l'utilisation de produits chimiques agressifs ou dangereux
- Établissement de lien entre les aspects fondamentaux et les aspects pratiques des connaissances acquises
- Acquisition des notions de base du déroulement d'une démarche expérimentale : Celle-ci comprend :
 - L'élaboration d'un protocole expérimental

- La réalisation du montage
- La vérification du fonctionnement et étude qualitative du phénomène
- La réalisation des mesures
- L'exploitation des résultats expérimentaux

4. Réinvestissement du module dans la pratique professionnelle (stages)

- Transfert des acquis (savoir -savoir faire- savoir être - savoir devenir) dans des contextes didactiques et pédagogiques variés (simples ou complexes) et d'y faire face. Les stagiaires seront amenés à s'approprier à de nouvelles situations professionnelles.
- Instauration d'un climat susceptible de contribuer à l'atteinte des objectifs.

5. Modalités d'évaluation

1-Evaluation diagnostique: Evaluation des connaissances préliminaires et des pré-requis ;

2-Evaluation formative ;

3-Auto-Evaluation ;

4-validation du module :

- Contrôle continu (25%) ;
- Examen de validation du module : Evaluation sommative basé sur une situation d'évaluation complexe pour s'assurer de la réalisation de la compétence visée (75%).