

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

INSPECTION GENERALE

DIRECTION DE LA PEDAGOGIE
ET DE LA FORMATION CONTINUE
(DPFC)



REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail

DOMAINE DES SCIENCES

PROGRAMMES EDUCATIFS ET GUIDES D'EXECUTION

MATHEMATIQUES

CAFOP

MOT DE MADAME LA MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE ET DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

L'école est le lieu où se forment les valeurs humaines indispensables pour le développement harmonieux d'une nation. Elle doit être en effet le cadre privilégié où se cultivent la recherche de la vérité, la rigueur intellectuelle, le respect de soi, d'autrui et de la nation, l'amour pour la nation, l'esprit de solidarité, le sens de l'initiative, de la créativité et de la responsabilité.

La réalisation d'une telle entreprise exige la mise à contribution de tous les facteurs, tant matériels qu'humains. C'est pourquoi, soucieux de garantir la qualité et l'équité de notre enseignement, le Ministère de l'Education Nationale s'est toujours préoccupé de doter l'école d'outils performants et adaptés au niveau de compréhension des différents utilisateurs.

Les programmes éducatifs et leurs guides d'exécution que le Ministère de l'Education Nationale a le bonheur de mettre aujourd'hui à la disposition de l'enseignement de base est le fruit d'un travail de longue haleine, au cours duquel différentes contributions ont été mises à profit en vue de sa réalisation. Ils présentent une entrée dans les apprentissages par les situations en vue de développer des compétences chez l'apprenant en lui offrant la possibilité de construire le sens de ce qu'il apprend.

Nous présentons nos remerciements à tous ceux qui ont apporté leur appui matériel et financier pour la réalisation de ce programme. Nous remercions spécialement Monsieur Philippe JONNAERT, Professeur titulaire de la Chaire UNESCO en Développement Curriculaire de l'Université du Québec à Montréal qui nous a accompagnés dans le recadrage de nos programmes éducatifs.

Nous ne saurions oublier tous les Experts nationaux venus de différents horizons et qui se sont acquittés de leur tâche avec compétence et dévouement.

A tous, nous réitérons la reconnaissance du Ministère de l'Education Nationale.

Nous terminons en souhaitant que tous les milieux éducatifs fassent une utilisation rationnelle de ces programmes éducatifs pour l'amélioration de la qualité de notre enseignement afin de faire de notre pays, la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020, selon la vision du Chef de l'Etat, SEM Alassane OUATTARA.

Merci à tous et vive l'Ecole Ivoirienne !



Kandia CAMARA

LISTE DES SIGLES

A.E.C :	Activité d'Expression et de Création
A.E.M :	Activité d'Eveil au Milieu
A.P :	Arts Plastiques
A.P.C :	Approche Pédagogique par Compétences
A.P.E :	Activité Physique Educative
A.P.F.C :	Antenne Pédagogique de la Formation Continue
A.P.S :	Activité physique Sportive
C.A.V :	Communication Audio Visuelle
C.E1 :	Cours Elémentaire 1 ^{ère} année
C.E2 :	Cours Elémentaire 2 ^{ème} année
C.M1 :	Cours Moyen 1 ^{ère} année
C.M2 :	Cours Moyen 2 ^{ème} année
C.N.F.P.M.D :	Centre National de Formation et de Production du Matériel Didactique
C.O.C :	Cadre d'Orientation Curriculaire
C.P.I :	Conseiller Pédagogique d'Inspection
C.P.P.P :	Conseiller Pédagogique du Préscolaire et du Primaire
C.P1 :	Cours Préparatoire 1 ^{ère} année
C.P2 :	Cours Préparatoire 2 ^{ème} année
D.D.E.N :	Direction Départementale de l'Education Nationale
D.R.E.N :	Direction Régionale de l'Education Nationale
DPFC :	Direction de la Pédagogie et de la Formation Continue
E.D.H.C :	Education aux Droits de l'Homme et à la Citoyenneté
E.P.P. :	Ecole Primaire Publique
E.P.S :	Education Physique et Sportive
E.P.V. :	Ecole Primaire Privée
F.S :	Formation Scientifique
Fr :	Français
G.S :	Grande Section de la maternelle
G.S :	Groupe Scolaire
Hist- Géo :	Histoire et Géographie
I.E.P.P :	Inspecteur (Inspection) de l'Enseignement Préscolaire et du Primaire
I.G.E.N :	Inspection Général de l'Education Nationale
M.E.N :	Ministère de l'Education Nationale
M.S :	Moyenne Section de la maternelle
Math :	Mathématiques
P.E.I :	Projet des Ecoles Intégrées
P.P.O :	Pédagogie Par les Objectifs
P.S :	Petite Section de la maternelle
Psycho. Péda. :	Psychopédagogie

TABLE DES MATIERES

N°	RUBRIQUES	PAGES
1.	Mot du Ministre	1
2.	Liste des sigles	2
3.	Table des matières	3
4.	Profil de sortie	4
5.	Domaine de la discipline	4
6.	Régime pédagogique.	4
7.	Programme Educatif	4-12
8.	Guide d'exécution	12-33

I-LE PROFIL DE SORTIE DE L'ÉLÈVE- MAÎTRE

A la fin de la formation au CAFOP, l'élève maître doit avoir acquis des compétences lui permettant de/d' :

- concevoir des situations relatives aux nombres, aux opérations, aux fonctions, à la géométrie et à la mesure.
- traiter des situations relatives aux nombres, aux opérations, aux fonctions, à la géométrie et à la mesure.
- faire traiter par ses apprenants, des situations relatives aux nombres, aux opérations, aux fonctions, à la géométrie et à la mesure.
- Conduire une leçon relative aux nombres, aux opérations, aux fonctions, à la géométrie et à la mesure dans le processus d'enseignement /apprentissage,

II-DOMAINES

Les mathématiques appartiennent au domaine des sciences qui regroupent, au CAFOP, les mathématiques et la formation scientifique. L'enseignement des mathématiques au CAFOP vise à doter l'élève maître de connaissances académiques et didactiques qui lui permettent de traiter des situations d'enseignement /apprentissage nécessitant l'utilisation des connaissances mathématiques.

Les notions mathématiques constituent un outil indispensable dans l'acquisition des savoirs en formation scientifique et dans bien d'autres disciplines.

III-REGIME PEDAGOGIQUE

Domaine	Discipline	Nombre d'heures par semaine	Nombre d'heures dans l'année	Pourcentage par rapport à l'ensemble des disciplines
SCIENCES	MATHEMATIQUES	4 h	76 h	10,25%

NB :

Le nombre total d'heures par semaine, toutes disciplines confondues, est égal à 39. L'année scolaire compte 19 semaines de cours théoriques.

IV- CORPS DU PROGRAMME EDUCATIF

- ❖ **COMPÉTENCE 1** : Traiter une situation de vie courante liée au repérage et à la construction géométrique.
- ❖ **THEME.**
Repérage et construction géométrique
- ❖ **Leçon 1 : Repérage** (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Au cours d'une discussion entre parents d'élèves, certains se demandent pourquoi à l'école primaire on enseigne en mathématique les notions « sur, sous, devant, derrière, à gauche, à droite, etc. » alors qu'elles sont enseignées en français. Utilisez les acquis en mathématique pour dire à ces parents l'utilité de l'enseignement de ces notions au CP1.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les composantes d'un espace donné.
Décrire	les positions relatives des objets dans cet espace.
Situer	des objets par rapport à un repère dans cet espace. -des objets par rapport à soi dans cet espace
Traiter	une situation de repérage d'objet dans un espace donné

❖ Leçon 2 : Solides usuels (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Pour la fête du travail à la préfecture de Bouaké, le Directeur du CAFOP 2 a décidé de faire confectionner une maquette par ses élèves-maîtres pour présenter son centre de formation : les salles de classe et les bureaux seront représentés par des squelettes de cubes, les latrines par des squelettes de pavé droit et la salle polyvalente par un cylindre. Ton groupe est chargé de construire la maquette.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide).
Décrire	les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide).
Discriminer	les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide).
Enoncer	-les propriétés des solides usuels. -les modes de construction des solides usuels.
Construire	les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide).
Déterminer	la progression de l'étude des solides usuels
Traiter	une situation d'apprentissage liée aux solides usuels

❖ Leçon 3 : Figures planes (3 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : La coopérative veut aménager la cour du CAFOP en vue de participer à un concours national. Ton professeur te demande de proposer un plan d'installation des participants pour la cérémonie d'ouverture. Ce plan doit prévoir un espace de forme rectangulaire pour les athlètes, un espace circulaire pour le jury et les invités dans un carré.

Propose-lui ce plan sur une feuille de papier.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque)
Définir	les figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque)
Enoncer	-les propriétés des figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque) -les modes de construction des figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque)
Construire.	les figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque)
Déterminer	la progression de l'étude des figures planes à l'école primaire.
Traiter.	une situation d'apprentissage liée aux figures planes.

❖ **Leçon 4 : Symétrie axiale et Symétrie centrale** (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Pour la fête de fin d'année le professeur d'EPS demande à votre classe de tracer les différentes lignes du terrain de football.

A la fin du tracé, dites les différentes symétries utilisées.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Définir	-la symétrie axiale -la symétrie centrale
Identifier	-les objets présentant une symétrie, -les figures symétriques
Enoncer	les propriétés liées à une symétrie
Construire	les symétriques de figures simples
Traiter	une situation relative à la symétrie du plan

- ❖ **COMPETENCES 2** : Traiter une situation d'enseignement /apprentissage et évaluation
- ❖ **THEME 2** : Enseignement /apprentissage et évaluation
- ❖ **Leçon 5** : Programme éducatif, guide d'exécution du programme et manuel officiels (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Après une semaine de classe, un jeune enseignant qui tient la classe de CE1 à l'EPP GOUZANFLA éprouve des difficultés à exploiter les documents didactiques en vue de concevoir une fiche de séance. Aide-le à exploiter les différents documents.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Connaître	-le programme éducatif -le guide d'exécution du programme éducatif -les manuels officiels
S'approprier	-le programme éducatif -le guide d'exécution du programme éducatif -les manuels officiels
Analyser	le guide d'exécution du programme éducatif et des manuels officiels. -la structure d'une unité d'apprentissage
Exploiter	es informations contenues dans les documents officiels.
Traiter	une situation d'enseignement/apprentissage relative aux programmes éducatifs et aux manuels officiels.

- ❖ **Leçon 6** : Préparation d'une séance (3 séances)

Exemple de situation d'apprentissage Le professeur de mathématique vous demande à la fin de son cours de faire des recherches à la bibliothèque en vue de préparer la prochaine séance sur « l'élaboration d'une fiche de séance ». Ton groupe ayant été désigné pour l'exposé, présente votre travail à la classe.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Connaître	-la méthodologie des enseignements -la méthodologie des apprentissages
Utiliser	-la méthodologie des enseignements -la méthodologie des apprentissages
Elaborer	-une fiche théorique -une fiche pratique
Utiliser	-la fiche théorique -la fiche pratique
Traiter	une situation d'enseignement/apprentissage relative à la préparation d'une séance

Leçon 7 : Evaluation et remédiation (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Ton ami stagiaire dans une école privée de la place doit élaborer une fiche d'activité d'évaluation au terme de la Leçon 2 du Thème 1. Ta visite lui offre l'occasion de solliciter ton aide pour mieux dégager les caractéristiques de cette activité.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les caractéristiques des activités d'évaluation
Elaborer	des activités d'évaluation
Administrer	des activités d'évaluation
Diagnostiquer	les difficultés des élèves
Animer	des séances de remédiations
Traiter	des situations d'élèves en difficulté

COMPETENCES 3 : Traiter une situation liée aux nombres, aux mesures et aux fonctions

THEME 3: Numération, mesure et fonction

Leçon 8 : Les nombres entiers naturels (6 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Après une visite sur le terrain, le professeur de mathématique se rend compte que les élèves-maîtres ont des difficultés pour faire découvrir les nombres entiers naturels au CP1. Il demande au groupe de travail auquel tu appartiens de présenter les différentes étapes de la découverte des nombres entiers naturels au CP.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	-le matériel naturel -le matériel structuré -le matériel de numération
Définir	-les activités pré numériques -la numération
Comprendre	les règles de fonctionnement de la numération décimale et romaine.
Connaître	-la progression de l'étude des nombres entiers naturels à l'école primaire. les caractères de divisibilité par 2 ; 3; 4; 5; 9 10; 11 et 25.
Utiliser	les étapes d'apprentissage et les modes de découverte des nombres entiers naturels.
Construire	les nombres entiers naturels.
Identifier	multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel.
Déterminer	le PGCD le PPCM de deux ou plusieurs nombres entiers naturels.
Traiter	une situation d'enseignement/apprentissage liée à la numération.

Leçon 9 : Construction des fractions et des décimaux (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Après la correction de l'exercice n° 3 de l'examen blanc portant sur les fractions et les nombres décimaux, tu constates que la majorité des élèves de CM2 B n'ont pas une note satisfaisante. Ton maître d'application te demande de préparer une séance de remédiation portant sur la détermination des différentes parties d'un nombre décimal.

Présente le contenu de la fiche au maître

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Définir	les fractions et les nombres décimaux
Connaître	la démarche d'apprentissage des fractions et des nombres décimaux.
Identifier	les fractions et les nombres décimaux
Traiter	une situation relative aux fractions et aux nombres décimaux

Leçon 10 : Grandeurs mesurables. (3 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Après avoir observé le maître pendant une séance sur les capacités, un stagiaire se demande pourquoi celui-ci a fait regrouper plusieurs récipients selon leur contenance.

-Que peux-tu dire à cet élève-maître ?

-Profite de cette situation pour donner d'autres informations sur l'étude des grandeurs mesurables à l'école primaire.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les grandeurs mesurables.
Connaître	-la démarche d'étude des grandeurs mesurables les unités de mesure de grandeurs mesurables. -les règles de correspondance entre les unités de mesure. -la progression de l'étude des grandeurs mesurables à l'école primaire.
Utiliser	les règles de calcul des mesures de grandeurs.
Traiter	une situation liée aux grandeurs mesurables.

Leçon 11 : Fonctions étudiées à l'école primaire. (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Après l'examen du DIS, un de tes amis professeur de collège, au vu du sujet de mathématique s'exprime en ces termes : « Vous étudiez les fonctions au CAFOP pour quoi faire ? Les élèves de l'école primaire n'en ont pas besoin ». Essaie, par des arguments clairs et soutenus, de montrer à ton ami l'utilité de l'initiation des élèves du primaire à l'étude des fonctions.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Identifier	les fonctions (fonction affine, fonction linéaire)
Connaître	-les propriétés de linéarité. -le champ d'application de la proportionnalité.
Représenter	une situation de proportionnalité.
Traiter	une situation liée aux fonctions et à la proportionnalité.

❖ **COMPETENCES 4** : Traiter une situation relative aux opérations

❖ **THEME 4** : Opérations

Leçon 12 : Aspects conceptuels et propriétés des 4 opérations. (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : A l'EPP PEGUEKAHA, un enseignant en stage en responsabilité de classe exprime ses soucis en ces termes : « Malgré mes efforts, les élèves éprouvent des difficultés pour identifier correctement la bonne opération dans une situation ». Tu es son collègue, aide-le à surmonter ses difficultés.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Reconnaître	le sens des opérations
Définir	les propriétés liées à chaque opération.
Analyser	les situations relatives aux sens des opérations.
Comprendre	les propriétés de chaque opération
Appliquer	les propriétés de chaque opération
Traiter	une situation d'enseignement/apprentissage liée aux sens et aux propriétés des 4 opérations.

Leçon 13 : Techniques opératoires de chacune des 4 opérations (2 séances)

Exemple de situation d'apprentissage : Devant les difficultés des élèves à effectuer correctement les quatre opérations, le conseiller pédagogique du secteur où tu fais ton stage te demande de préparer une remédiation pour les élèves de la classe. Prépare des activités relatives à chaque étape de l'apprentissage de la technique opératoire pour mieux percevoir les difficultés des élèves.

Tableau des habiletés et contenus

Habiletés	Contenus
Connaitre	la progression de l'étude des opérations à l'école primaire.
Comprendre	la démarche de résolution d'une situation liée à chaque opération.
Appliquer	-les techniques opératoires de chaque opération ; -la démarche d'apprentissage des techniques opératoires.
Traiter	une situation liée à la technique opératoire de chacune des 4 opérations.

GUIDE D'EXECUTION DU PROGRAMME EDUCATIF

PROGRESSION

Mois	Semaine	Énoncé de la compétence ou du thème	Titre des leçons	Nombre de séances ou volumes horaire
NOV	1	Compétence 1 : Traiter une situation de vie courante liée au repérage et à la construction géométrique	1-Repérage	2 heures
	2		2-Solides usuels	4 heures
	3		3-Figures planes	6 heures
	4		4-Symétrie axiale et symétrie centrale	2 heures
DEC	5	Compétence 2 : Traiter une situation d'enseignement/apprentissage et évaluation	1-Programmes éducatifs, guides d'exécution des programmes éducatifs et manuels officiels du préscolaire et du primaire	4 heures
	6		2-Préparation d'une séance	6 heures
	7		3-Evaluation et remédiation	4 heures
JANV	8	Compétence 3 : Traiter une situation liée aux nombres, aux mesures et aux fonctions	1- Les nombres entiers naturels	2 heures
	9		2-Construction des fractions et des nombres décimaux.	2 heures
	10		3-Grandeurs mesurables	2 heures
	11		4-Fonctions à l'école primaire	2 heures
MAI	12	Compétence 4 : Traiter une situation relative aux opérations	1-Aspects conceptuels et Propriétés des 4 opérations	2 heures
	13		2-Techniques opératoire des 4 opérations.	2 heures

NB : Les mois de Février, Mars, Avril sont occupés par les stages pratiques.

Modalités de mise en œuvre du programme éducatif

1-Durée d'exécution du programme éducatif

Le programme éducatif comprend 4 compétences qui se subdivisent en 13 leçons. Il s'exécute en 19 semaines.

2- Outils d'enseignement/apprentissage

a) La méthodologie

La méthodologie est la démarche de résolution de problèmes Elle est fondée sur les trois courants psychopédagogiques qui sont : le constructivisme, le socioconstructivisme, le cognitivisme. La séance de mathématique dure au maximum 2 heures et se déroule en 3 phases didactiques.

• Phase 1 : Présentation

1. Rappel

Il doit avoir un lien avec la séance du jour et permettre de vérifier les acquis antérieurs que l'apprenant doit mobiliser pour faciliter les acquisitions de la séance.

2. Situation d'apprentissage.

C'est une situation mathématique ou de vie courante qui pose un problème à résoudre. Elle invite à la recherche et au travail de groupe pour dégager les notions à l'étude.

• Phase 2 : Développement

1. Recherche

C'est l'étape de la recherche de la solution. Ici, on privilégie le travail de groupe.

2. Validation

Le professeur choisit un ou deux groupes de travail pour rendre compte et expliquer la démarche et le résultat de leur production.

Il procède à la confrontation des productions des apprenants à la suite de laquelle on construit la définition, la règle, la propriété.

3. Synthèse et fixation.

Résumé et trace écrite

4. Implications pédagogiques

Cette étape consiste à mettre en relation le contenu à l'étude avec le programme du préscolaire et/ou primaire. Il s'agit de préciser :

-le niveau du cours où peut être enseignée la notion à l'étude

-les apports de cette notion au plan psychopédagogique avec l'enseignement apprentissage / évaluation du préscolaire et du primaire.

• Phase 3 : Evaluation

Une évaluation qui porte sur l'objet d'étude avec une exploration du champ conceptuel dans des situations variées

b) Les stratégies pédagogiques

Il faut retenir que l'exécution du programme éducatif repose sur la conception suivante :

- Etude théorique de la notion mathématique.
- Etude didactique de la notion mathématique.

La nouvelle approche pédagogique exige des méthodes de travail efficaces. Pour cela, le professeur doit :

- adopter différents modes de travail (travail de groupe, travail collectif, travail individuel) ;
- faire exécuter des activités planifiées et programmées ;
- donner le goût de la recherche à l'élève-maître en dehors des heures de cours (autoformation) ;
- s'appuyer sur les exposés des élèves-maîtres pour certains enseignements ;
- utiliser différents supports didactiques ;
- privilégier l'évaluation formative ;
- faire utiliser les techniques d'information et de communication (internet...) ;
- etc.

Toutes ces stratégies doivent mettre constamment à contribution l'élève-maître. Il s'agit de lui apprendre à apprendre.

c) La séance d'entraînement pédagogique (SEP) et les stages pratiques

- SEP

Les séances d'entraînement pédagogique sont des moments de préparation de l'élève maître pour la pratique de la classe. Elles constituent des activités d'évaluation après l'appropriation des différents programmes éducatifs et des stratégies d'élaboration de fiches de séance.

- STAGES PRATIQUES

Ils se composent de 2 stages de 4 semaines chacun dont la 4^{ème} semaine est réservée à **la remédiation**. Au cours du stage pratique l'élève-maître reçoit 2 types de visite de la part du professeur : une formative pour l'encadrer dans la gestion de la classe et une autre certificative au cours de laquelle il reçoit une note de stage. Les stages et les SEP doivent être perçus comme des évaluations formatives :

il s'agit de vérifier la maîtrise :

- des connaissances didactiques
- de l'animation pédagogique
- de la technique de l'autocritique.

3- Système d'évaluation

a) Les types d'évaluation

Le professeur soumet les élèves maîtres à 2 types d'évaluation :

- Activités d'application

Elles terminent les séances. Ce sont des exercices simples qui vérifient les acquis de la séance.

- Situation d'évaluation

C'est une activité complexe dont la résolution nécessite de la part de l'élève maître, la mobilisation de plusieurs habiletés acquises à la fin d'une leçon ou d'un thème.

b) la gestion des périodes d'évaluation

L'administration, la correction collective et individuelle d'une situation d'évaluation se déroulent conformément aux durées indiquées dans la progression.

NB :- Les situations d'évaluations sont certificatives ;

- Certaines situations d'évaluation peuvent être données en devoirs à faire en auto-formation.

c) La remédiation

Elle a lieu à la séance qui suit l'activité d'évaluation et dure 1 ou 2 heures comme indiqué dans la progression.

4) Exemple de fiche de leçon.

Mathématiques

Compétence 3 : Traiter une situation liée aux nombres, aux mesures et aux fonctions.

Thème : Numération, mesures et fonctions

Leçon : Grandeurs mesurables

Séance : Démarche d'étude des grandeurs mesurables.

Support : Différents récipients, eau, bâtonnets de tailles différentes, Manuels élèves, guides pédagogiques.

Cours :

Date

Semaine :

Durée :

Effectif :

Tableau des habiletés et contenus.

Habiletés	Contenus
Identifier	les grandeurs mesurables.
Comprendre	la démarche d'étude des grandeurs mesurables.

Situation d'apprentissage : Dans le cadre de l'appropriation des programmes éducatifs dans l'enseignement au primaire, il est demandé aux élèves- maîtres de relever dans les manuels élèves et guides d'exécution du programme, toutes les séances relatives aux grandeurs mesurables et de ressortir la démarche d'étude des dits grandeurs.

Déroulement

Plan du cours	Activités du professeur	Stratégies pédagogiques	Activités stagiaires
A/Présentation 1-Préréquis 2-Situation d'apprentissage	-Que peut-on mesurer -Où découvre-t-on très souvent le mesurage	TI	-On peut mesurer -Dans les
	Présente la situation -De quoi parle-t-on ? -Que demande-t-on à votre groupe ?	TC	Ecoutent -D'un exposé -De relever les différentes grandeurs étudiées à l'école primaire et la démarche d'étude des grandeurs
B/Développement 1-Réalisation 2-Présentation des productions	A partir des manuels élèves « Ecole et Nation » de l'école primaire, relevez les différentes grandeurs étudiées à l'école primaire et la démarche de leur étude.	TG	Relèvent-analyse des documents -résolution de la situation d'apprentissage
	Présentez votre production et justifiez-la	TC	Les différentes grandeurs étudiées à l'école primaire sont : les longueurs, les durées, les prix, les capacités, les masses, la vitesse, les angles, les aires. La démarche d'étude des grandeurs est : -présentation d'objets -comparaison d'objets et

<p>3-Validation</p> <p>4-Fixation</p>	<p>Les autres groupes : que pensez-vous de la production du groupe X ?</p> <p>-Citez les grandeurs mesurables étudiées à l'école primaire</p> <p>-Enoncez la démarche d'étude des grandeurs mesurables à l'école primaire</p>	<p>TC</p>	<p>classement.</p> <ul style="list-style-type: none"> -choix d'une unité arbitraire. -mesure avec l'unité arbitraire -identification des unités conventionnelles. -mesure avec les unités conventionnelles -découverte de l'unité principale -conversion <p>Se prononcent sur la production du groupe X</p> <p>-Les grandeurs mesurables étudiées à l'EP sont : ...</p> <p>-La démarche d'étude des grandeurs mesurables est :...</p>
<p>Evaluation</p>	<p>Après une leçon de mathématiques, un maître demande à ses élèves de compléter des phrases avec :</p> <p>« ...plus long que ... » «... plus court que... »</p> <p>« ...à la même longueur que... »</p> <p>- A quelle étape de l'étude des longueurs est cette classe ?</p> <p>-Donne la démarche d'étude des mesures de capacité.</p>	<p>TI</p>	<p>-Etape de comparaison d'objets</p> <p>-Présentent la démarche...</p>

PROPOSITIONS D'ACTIVITES, SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES ET MOYENS

Thème 1 : Repérage et construction géométrique

Leçon 1 : Repérage

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITÉS	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
Les composantes d'un espace donné	Identifier les composantes de cet espace.	-Observation -Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Guide d'exécution des programmes éducatifs et manuels officiels. -Eléments de l'environnement.
Les positions relatives des objets dans cet espace.	Décrire les positions relatives des objets dans l'espace donné.	-Observation -Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Eléments de l'environnement. -Objets du milieu.
Des objets par rapport à un repère ou à soi dans cet espace.	-Situer des objets par rapport à un repère dans l'espace donné. -Situer des objets par rapport à soi dans un espace donné.	-Observation -Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe -Exposé	-Eléments de l'environnement. -Objets du milieu.
Une situation d'apprentissage liée au repérage.	Traiter une situation d'apprentissage liée aux solides usuels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Matériel naturel. -Objets du milieu.

Leçon 2 : Solides usuels

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
Les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide)	-Identifier les solides usuels. -Décrire les solides usuels. -Discriminer les solides usuels.	-Observation -Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différents solides. -Manuels élèves. -Guide d'exécution du programme éducatif
-Les propriétés des solides usuels. -Les modes de construction des solides usuels.	-Enoncer les propriétés des solides usuels. -Enoncer les modes de construction des solides usuels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différents solides. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.
Les solides usuels.	-Construire les solides usuels (cube, pavé droit, cylindre, pyramide) -Déterminer la progression de l'étude des solides usuels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différents solides. -Manuels élèves. -Guide d'exécution du programme éducatif.
Une situation d'apprentissage liée aux solides usuels.	Traiter une situation d'apprentissage liée aux solides usuels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différents solides. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.

Leçon 3. Figures planes

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
Les figures planes (parallélogramme, rectangle, losange, carré, triangle, disque)	- Identifier les figures planes. - Définir les figures planes	- Travail individuel - Travail collectif - Travail de groupe	- Différentes figures planes. - Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.
- Les propriétés des figures planes. - Les modes de construction des figures planes.	- Énoncer les propriétés des figures planes. - Énoncer les modes de construction des figures planes	- Travail individuel - Travail collectif - Travail de groupe	- Différentes figures planes. - Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.
Les figures planes	Construire une figure plane : - parallélogramme - rectangle ; - losange ; - carré ; - triangle ; - disque.	- Travail individuel - Travail collectif - Travail de groupe	- Différentes figures planes. - Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif..
La progression de l'étude des figures planes à l'école primaire.	Déterminer la progression de l'étude des figures planes à l'école primaire	- Travail individuel - Travail collectif - Travail de groupe	- Différentes figures planes. - Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.
Une situation d'apprentissage liée aux figures planes.	Traiter une situation d'apprentissage liée aux figures planes.	- Travail individuel - Travail collectif - Travail de groupe	- Différentes figures planes. - Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.

Leçon 4. Symétrie axiale et symétrie centrale

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
-La symétrie axiale -La symétrie centrale	Définir la symétrie axiale, la symétrie centrale.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différentes figures planes. -Manuels élèves. -Guide d'exécution du programme éducatif.
-Les objets présentant une symétrie -Les figures symétriques	-Identifier des objets présentant une symétrie, -Identifier des figures symétriques.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différentes figures planes. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif.
Les propriétés liées aux deux symétries	Enoncer les propriétés liées aux deux symétries.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différentes figures planes. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif...
Les symétriques de figures simples	Construire les symétriques de figures simples	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différentes figures planes. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif...
Une situation relative à la symétrie du plan	Traiter une situation relative à la symétrie du plan.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	-Différentes figures planes. -Manuels élèves. - Guide d'exécution du programme éducatif...

Thème 2: Enseignement / apprentissage et évaluation

Leçon 5 : Programmes éducatifs, guides d'exécution du programme et manuels officiels

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
-Le programme éducatif, -Le guide d'exécution du programme éducatif -Les manuels officiels	-Connaître et analyser la structure des programmes éducatifs, des guides d'exécution du programme et des manuels officiels. -S'approprier, analyser et comprendre l'organisation des informations dans les programmes éducatifs, les guides d'exécution et les manuels officiels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme -manuels officiels
-La structure générale du guide d'exécution du programme éducatif et des manuels officiels -La structure d'une unité d'apprentissage	-Analyser la structure générale du guide d'exécution du programme éducatif et des manuels officiels -Analyser la structure d'une unité d'apprentissage	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Les informations contenues dans les documents officiels.	Exploiter les informations contenues dans les documents officiels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation d'enseignement / apprentissage relative au programme éducatif et aux manuels officiels.	Traiter une situation d'enseignement / apprentissage relative au programme éducatif et aux manuels officiels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Leçon 6 : Préparation d'une fiche de séance

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
-La méthodologie des enseignements. -La méthodologie des apprentissages.	-Connaitre la méthodologie des enseignements et la méthodologie des apprentissages. -Utiliser La méthodologie des enseignements et la méthodologie des apprentissages.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
-Une fiche théorique. -Une fiche pratique.	-Elaborer et utiliser une fiche théorique. - Elaborer et utiliser une fiche pratique.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Une situation d'enseignement/ apprentissage relative à l'exploitation d'une fiche.	Traiter une situation d'enseignement/ apprentissage relative à la préparation d'une séance.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves

Leçon 7 : Evaluation et remédiation

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
Les caractéristiques des activités d'évaluation.	Identifier les caractéristiques d'une activité d'évaluation.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Les activités d'évaluation	-Elaborer une fiche d'une activité d'évaluation. -Administrer une activité d'évaluation.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Les difficultés des élèves.	Diagnostiquer les difficultés des élèves au cours des apprentissages.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Des séances de remédiations.	Animer des séances de remédiations	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Des situations d'élèves en difficultés.	Traiter des situations d'élèves en difficultés.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves

Thème 3: Numération, mesures et fonctions

Leçon 8 : Les nombres entiers naturels

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	METHODES ET TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES.
-Le matériel naturel -Le matériel structuré -Le matériel de numération	Identifier Le matériel naturel, le matériel structuré et le matériel de numération.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
-Les activités pré numériques -La numération	-Définir les activités pré-numériques et la numération.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Les règles de fonctionnement de la numération décimale et romaine.	Comprendre les règles de fonctionnement de la numération décimale et romaine.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
-La progression de l'étude des nombres entiers naturels à l'école primaire. -Les caractères de divisibilité par 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9 ; 10 ; 11 et 25.	-Connaître la progression de l'étude des nombres entiers naturels à l'école primaire. -Appliquer les caractères de divisibilité par 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 9 ; 10 ; 11 et 25.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
-Les étapes d'apprentissage des nombres entiers naturels. -Les modes de découverte des nombres entiers naturels.	Utiliser les étapes d'apprentissage et les modes de découverte des nombres entiers naturels à l'école primaire.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Les nombres entiers naturels	Construire les nombres entiers naturels,	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
-Multiples et diviseurs d'un nombre entier naturel. -PPCM et PGCD	-Identifier les multiples et les diviseurs d'un nombre entier naturel. -Déterminer le PPCM et PGCD de deux ou plusieurs nombres entiers naturels	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
Une situation d'enseignement / apprentissage liée à la numération.	Traiter une situation d'enseignement/apprentissage liée aux nombres entiers naturels.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves

Leçon 9 : Construction des fractions et des nombres décimaux

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	METHODES ET TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES.
-Les nombres décimaux -Les fractions	-Définir les fractions et les nombres décimaux.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Les étapes d'apprentissage des fractions et des nombres décimaux.	Connaître les étapes d'apprentissage des fractions et des décimaux	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Les fractions et les nombres décimaux.	Identifier les fractions et les nombres décimaux.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation relative aux fractions et aux nombres décimaux.	Traiter une situation relative aux fractions et aux nombres décimaux.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Leçon 10 : Grandeurs mesurables

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	METHODES ET TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES.
Les grandeurs mesurables	Identifier les grandeurs mesurables.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels élèves
La démarche d'étude des grandeurs mesurables.	Connaître la démarche d'étude des grandeurs mesurables	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
-Les unités de mesure de grandeur. -Les règles de correspondance entre les unités de mesure. -La progression de l'étude des grandeurs mesurables à l'école primaire.	-Connaître les unités de mesure de grandeur. -Connaître les règles de correspondance entre les unités de mesure. -Connaître La progression de l'étude des grandeurs mesurables à l'école primaire.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Les règles de calcul des mesures de grandeurs.	Utiliser les règles de calcul des mesures de grandeurs.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation liée aux grandeurs mesurables.	Traiter une situation liée aux grandeurs mesurables.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Leçon 11 : Fonctions à l'école primaire

CONTENUS	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	METHODES ET TECHNIQUES PEDAGOGIQUES	MOYENS ET SUPPORTS DIDACTIQUES.
Les fonctions (fonction affine, fonction linéaire).	-Identifier une fonction affine. -Identifier une fonction linéaire.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
-Les propriétés de linéarité. -Le champ d'application de la proportionnalité.	-Connaître les propriétés de linéarité. -Connaître les champs d'application de la proportionnalité.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation de proportionnalité.	-Représenter une situation de proportionnalité. -Représenter un tableau de proportionnalité.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation liée aux fonctions et à la proportionnalité.	Traiter une situation liée aux fonctions et à la proportionnalité.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Thème 4 : Opérations

Leçon 12 : Aspects conceptuels et propriétés des 4 opérations

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
Le sens des opérations	Reconnaître le sens des opérations	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Les propriétés liées aux aspects conceptuels des différentes opérations	-Définir les propriétés liées aux aspects conceptuels des différentes opérations. - Appliquer les propriétés liées à chaque opération	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation d'enseignement/apprentissage liée aux sens et aux propriétés des 4 opérations.	Traiter une situation d'enseignement / apprentissage liée aux sens et aux propriétés des 4 opérations.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Leçon 13 : Techniques opératoires des 4 opérations

Contenus	CONSIGNES POUR CONDUIRE LES ACTIVITES	Méthodes et techniques pédagogiques	Moyens et supports didactiques.
La progression de l'étude des 4 opérations à l'école.	Connaître la progression de l'étude des 4 opérations à l'école primaire	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
La démarche de résolution d'une situation liée à chaque opération.	Comprendre la démarche de résolution d'une situation liée à une opération.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
-La démarche d'apprentissage des techniques opératoires	Connaître la démarche d'apprentissage des techniques opératoires de chacune des 4 opérations	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
-Les techniques opératoires de chacune des 4 opérations.	Appliquer les techniques opératoires de chacune des 4 opérations	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels
Une situation liée à la technique opératoire de chacune des 4 opérations.	Traiter une situation liée à la technique opératoire des 4 opérations.	-Travail individuel -Travail collectif -Travail de groupe	- programme éducatif, - guide d'exécution du programme éducatif -manuels officiels

Sujet de l'examen du DIS

Exercice 1

Première partie

Lors d'une leçon de mathématiques portant sur les figures planes au CAFOP, le professeur présente trois parallélogrammes différents. Les élèves-maîtres doivent caractériser chacune des trois figures.

1- Donne la définition du parallélogramme.

2- Cite les parallélogrammes particuliers et énumère deux propriétés qui caractérisent chacun d'eux.

Deuxième partie

Pendant un cours de mathématique sur les figures planes, le professeur porte les énoncés suivants au tableau :

- a) Un carré est un parallélogramme qui a ses diagonales de même longueur et de supports perpendiculaires ;
- b) Un carré est un quadrilatère qui a quatre angles droits et des côtés de même mesure ;
- c) Un carré est un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires en leur milieu et ont la même mesure ;
- d) Un carré est l'empreinte d'une face d'un cube ;
- e) Un carré est à la fois un rectangle et un losange.

1- Construis un carré à partir de l'énoncé b).

2- Classe ces énoncés par niveau d'étude.

Exercice 2

Première partie

Un exercice du sujet de l'évaluation commune dans un CAFOP, portant sur les entiers naturels, est libellé de la manière suivante :

- a) Décompose les nombres suivants en un produit de facteurs premiers : 156; 332; 1080.
- b) Détermine l'ensemble **A** des multiples de 15 compris entre 1 490 et 1 615.
- c) Détermine l'ensemble **B** des multiples communs à 48 et 36 inférieurs à 500.
- d) Quel est le PPCM de 48 et 36 ?

Donne une réponse à chacune des questions.

Deuxième partie

Un groupe d'élèves-maîtres d'un CAFOP préparent un exposé sur l'étude du nombre au préscolaire et à l'école primaire. Le sous-groupe 1 décide de faire des recherches au niveau du préscolaire et du cours préparatoire première année.

1)- Présente les étapes de l'apprentissage du nombre aux cours préparatoires première année.

2)- Précise la progression et le mode de découverte.

Première partie

Des stagiaires d'un CAFOP préparent leur premier stage. Pour leurs prestations, le maître d'application leur propose les leçons sur l'addition et la soustraction. Ils décident de revoir les aspects théoriques de ces deux opérations.

1-Donne la définition des termes suivants :

- a) L'addition ;
- b) La somme ;
- c) La soustraction ;
- d) La différence.

2-Énonce la propriété appelée « différences égales » de la soustraction.

Deuxième partie

Pendant son stage en responsabilité, un enseignant évalue ses élèves en leur proposant la situation suivante : « Une vendeuse met 42 oranges dans des paniers pouvant contenir chacun 8 oranges. Combien de paniers peut-elle complètement remplir ? »

1-Fais l'inventaire des prérequis nécessaires à la résolution de ce problème.

2-Propose à cet enseignant une méthode pédagogique pour la résolution de cette situation.