



Concours externes, concours externes spéciaux, seconds concours internes, seconds concours internes spéciaux et troisièmes concours de recrutement de professeurs des écoles

Épreuve d'admission : Épreuve de leçon – MATHÉMATIQUES

Durée de préparation : 2 heures.

Durée de l'épreuve : 1 heure ;

- français : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette première partie,
- mathématiques : 30 minutes, l'exposé de 10 à 15 minutes est suivi d'un entretien avec le jury pour la durée restante impartie à cette seconde partie.

Coefficient 4.

L'épreuve est notée sur 20. La note 0 est éliminatoire.

SUJET H

Vous présenterez une séance de recherche dans le domaine "Acquérir les premiers outils mathématiques" dans le volet 4.2 "Explorer des formes" à mettre en œuvre en période 1 dans une classe de Grande Section de maternelle. Vous pourrez vous aider des documents proposés.

Vous pourrez indiquer :

- les composantes pédagogiques et didactiques de la séance ;
- le déroulement de la séance en précisant, pour chacune des étapes, les activités des élèves et l'activité de l'enseignant ;
- les principales modalités sollicitées parmi les 4 modalités d'apprentissage (apprendre en jouant, apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes, apprendre en s'exerçant, apprendre en se remémorant et en mémorisant) ;
- quelques axes de différenciation selon les obstacles prévisibles.

Explorer des formes, des grandeurs – <i>Consolider approfondir</i>		Exemples de ressources
Explorer des formes	<p>Savoir reproduire un assemblage de solides, composé de deux à cinq solides usuels (cubes, pyramides, boules, cylindres).</p> <p>Savoir reproduire un assemblage de formes planes, en positionnant deux à cinq formes usuelles (carrés, triangles, disques, rectangles) fournies de la même façon qu'un modèle fourni.</p> <p>Commencer à repérer dans un ensemble de moins de dix solides ceux qui sont des cubes ou des boules ou des pyramides ou des cylindres.</p> <p>Repérer dans un ensemble de moins de dix formes planes celles qui sont des carrés ou des triangles ou des disques ou des rectangles.</p> <p>Savoir nommer un cube, une boule, un triangle, un carré ou un rectangle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activités permettant d'explorer les formes géométriques à l'école maternelle, circonscription de Cognac, Académie de Poitiers. • La balade géométrique, académie de Lille
Explorer des grandeurs	<p>Ranger deux ou trois objets tangibles selon leur longueur, par exemple des baguettes de la plus courte à la plus longue, puis progressivement jusqu'à cinq objets.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situation sur la grandeur longueur à la maternelle, circonscription de Marignane, académie d'Aix-Marseille

Document 2 : Extrait de Activités permettant d'explorer les formes géométriques à l'école maternelle -- Circonscription de Cognac, Académie Poitiers

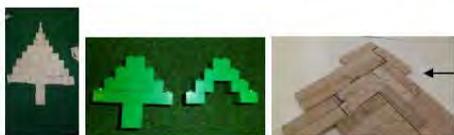
Reproduire des formes planes avec un matériel différent.

Situation en G.S. : On utilise la thématique du sapin. On demande aux élèves de reproduire la forme d'un sapin (la forme recherchée étant le triangle). Ce travail réactive le vocabulaire spécifique (côté, longueur, sommet, ...) et le nom des formes (triangle, carré,...). Pour que la situation soit intéressante, il faut prévoir 4 à 5 séances et du matériel varié. Pour réussir, les élèves devront prendre conscience de la nécessaire isométrie des côtés, et que pour un même nom (triangle) on peut avoir des formes différentes qui ne permettent pas de réaliser les mêmes choses.

Remarques :



Séance 1 : Chaque élève est libre de choisir un matériel pour réaliser la forme d'un sapin. Le critère de réussite retenue par le groupe est la forme triangulaire. Si certains s'en rapprochent, d'autres font remarquer que le « bord n'est pas encore tout droit ». En fin de séance, les élèves retiennent qu'il faut un sommet (« la pointe orientée en haut ») et une base (« le côté situé en bas », « horizontal »).



Séance 2 : Les photographies des premières reproductions servent à la réactivation de la séance n°1. Chacun s'exprime sur ses procédures. Certains commencent par délimiter l'espace extérieur puis le remplissent, d'autres commencent par le sommet ou la base puis poursuivent la construction « petit à petit ».



Séance 3 : Les élèves ne disposent plus que de matériel dit géométrique (carré, losange, rectangle, disque, trapèze). Le groupe recherche celui qui permet de reproduire la forme par juxtaposition (sans espace vide). Aucune forme ne semble convenir...du moins certaines se rapprochent mais « les côtés sont pas droits ».



Séance 4 : Reprise des constations à partir des photos. Le maître met à disposition des triangles différents et demande aux élèves de réaliser un grand triangle avec. Après une phase de recherche, ils découvrent que les triangles qui ont des côtés identiques (longueur) permettent de construire « un grand triangle ». Il convient alors de réinvestir l'assemblage avec des jeux de pavage.

4.2. Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées

Très tôt, les jeunes enfants discernent intuitivement des formes (carré, triangle, etc.) et des grandeurs (longueur, contenance, masse, aire, etc.). À l'école maternelle, ils construisent des connaissances et des repères sur quelques formes et grandeurs. L'approche des formes planes, des objets de l'espace, des grandeurs, se fait par la perception visuelle, la manipulation et la coordination d'actions sur des objets. Cette approche est soutenue par le langage : il permet de décrire ces objets et ces actions et favorise l'identification de premières caractéristiques descriptives. Ces connaissances qui resteront limitées constituent une première approche de la géométrie et de la mesure qui seront enseignées aux cycles 2 et 3.

4.2.1. Objectifs visés et éléments de progressivité

Très tôt, les enfants regroupent les objets, soit en fonction de leur aspect, soit en fonction de leur utilisation familière ou de leurs effets. À l'école, ils sont incités à « mettre ensemble ce qui va ensemble » pour comprendre que tout objet peut appartenir à plusieurs catégories et que certains objets ne peuvent pas appartenir à celles-ci.

Par des observations, des comparaisons, des tris, les enfants sont amenés à mieux distinguer différents types de critères : forme, longueur, masse, contenance essentiellement. Ils apprennent **progressivement** à reconnaître, distinguer, décrire des solides puis des formes planes. Ils commencent à appréhender la notion d'alignement qu'ils peuvent aussi expérimenter dans les séances d'activités physiques. L'enseignant est attentif au fait que l'appréhension des formes planes est plus abstraite que celle des solides et que certains termes prêtent à confusion (carré/cube). L'enseignant utilise un vocabulaire précis (cube, boule, pyramide, cylindre, carré, rectangle, triangle, cercle ou disque – à préférer à « rond ») que les enfants sont entraînés ainsi à comprendre d'abord puis amenés progressivement à utiliser.

Par ailleurs, **dès la petite section**, les enfants sont invités à organiser des suites d'objets en fonction de critères de formes et de couleurs ; les premiers algorithmes qui leur sont proposés sont constitués d'alternances simples. **Dans les années suivantes, progressivement**, ils sont amenés à reconnaître un rythme dans une suite organisée et à continuer cette suite, à inventer des « rythmes » de plus en plus compliqués, à compléter des manques dans une suite organisée.

4.2.2. Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Classer des objets en fonction de caractéristiques liées à leur forme.
- Reconnaître quelques solides (cube, pyramide, boule, cylindre).
- Savoir nommer quelques formes planes (carré, triangle, cercle ou disque, rectangle) et ce dans toutes leurs orientations et configurations.
- Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur ou de masse ou de contenance.
- Reproduire un assemblage à partir d'un modèle (puzzle, pavage, assemblage de solides).
- Reproduire, dessiner des formes planes.
- Identifier une organisation régulière et poursuivre son application.