|  |
| --- |
| **Séquence : Les Solides** |
| **Niveau : CE2** | **Domaine : Géométrie** | **Nombre de séances prévues : 6 + 1 évaluation finale** |
| **Compétence(s) :*** **Reconnaitre décrire et nommer le cube et le pavé droit**
* **Utiliser en situation le vocabulaire : face, arête, sommet**
 |
| **Séance 1 : Découverte Les solides****Comp. :*** **Première approche des notions de face, sommet et arêtes**
* **Avoir ce qu’est un solide, une face**
* **Décrire un solide sans le nommer en donnant ses caractéristiques.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel :****Emballages de produits de consommation : cubes, pavés, pyramides, prismes****Assiettes en plastique** | **Peinture de couleur****Grandes feuilles****Appareil photo numérique** |

1. Montrer les boites aux élèves. Qu’est-ce que c’est ?  des emballages de produits de consommation. Expliquer aux élèves qu’aujourd’hui on ne s’intéresse pas aux marques, ni au contenu, ni aux matériaux des emballages mais à leur forme. On va réaliser leurs empreintes. Demander aux élèves d’expliquer ce qu’est une empreinte.

Expliquer le déroulement 🡪 par binômes les élèves vont prendre un objet et une assiette avec de la peinture (diluée dans un peu d’eau). Ils devront tremper l’emballage sur un côté et en faire l’empreinte sur la feuille cartonnée. Tous les côtés devront être représentés. (20 min)Les élèves les plus rapides pourront en réaliser plusieurs.1. Les réalisations sont affichées au tableau. Mise en commun recueil des impressions. (10 min)
2. Retrouver quel objet a été réalisé par tel ou tel production. Comment sont fabriqués ces objets ? Avec des côtés carrés, rectangles, triangles.
3. Fiche Dire pour chaque objet :
* Combien de faces carrés.
* Combien de faces rectangles
* Combien de faces triangles
1. Institutionnalisation : En géométrie les objets sont appelés SOLIDES

Les côtés de ces solides sont appelés FACES.  |
| **Séance 2 : Maquettes de solides****Comp. :*** **Déterminer les éléments constitutifs d’un solide : face, sommet, arête.**
* **Décrire un polyèdre.**
* **Comparer les propriétés caractéristiques de certains solides**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel :****Pailles****Pâte à modeler** | **Boites en cartons (cubes, pavés, prismes, pyramides)****Appareil photo numérique****Fiche de construction** |

1. Montrer les boites aux élèves. Qu’est-ce que c’est ? 🡪 des emballages de produits de consommation. Expliquer aux élèves qu’aujourd’hui on ne s’intéresse pas aux marques, ni au contenu, ni aux matériaux des emballages mais à leur forme.

Expliquer aux élèves que l’on va réaliser une maquette de chaque objet 🡪 qu’est-ce qu’une maquette ? C’est une reproduction simplifiée d’un objet. Pour cela on va utiliser les pailles et la pâte à modeler. Les élèves sont libres de choisir l’objet qu’ils veulent reproduire. (15 min) Les élèves peuvent échanger librement avec leur voisin.1. Réajustement 🡪 montrer aux élèves des maquettes réussies et des maquettes erronées (côtés non parallèles ou inégaux... ) Reprise des maquettes (10 min)
2. Exposition des maquettes à côté de l’objet original. Déterminer avec les élèves les maquettes les plus réussies (les plus fidèles à l’original) (5min)
3. Fiche de construction 🡪 pour chaque objet expliquer :
* Combien de morceaux de paille il a fallu (arêtes)
* Combien de morceaux de pâte à modeler il a fallu (sommets)
1. Institutionnalisation :

Compléter la fiche* les pailles représentent les arêtes d’un solide. Une arête est un segment commun à 2 faces.
* Les morceaux de pâte à modeler représentent les sommets. Un sommet est le point de rencontre de 3 arêtes.
 |
| **Séance 3 : Représentation des solides par le dessin.****Comp. :*** **Percevoir un solide, en donner le nom**
* **Connaître la représentation des solides par le dessin en perspective cavalière.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel :**Des solidesDes emballages de la vie quotidienne | Feuilles blanches à dessinFiche de résolution |

1. Observation des objets. Que sont-ils ? 🡪 des emballages de produits de consommation de la vie quotidienne. Demander aux élèves d’en choisir 1 ou 2 et de le dessiner sur une feuille blanche. Il faut faire le dessin en grand : ils seront affichés au tableau. (10 min)
2. Mise en commun, les élèves vont fixer au tableau leurs dessins en face des objets qu’ils ont dessiné. Recueillir les impressions, les remarques : c’est difficile, on ne peut pas dessiner toutes les faces en même temps etc (5 à 10 min)
3. Distribution de la fiche, observation des dessins. 🡪 pour dessiner ces objets on va au plus simple : pas de détails (marque, dessins, couleurs etc) (5min)
4. Réalisation de la fiche 🡪 associer chaque objet à son dessin, reproduire le dessin sur le quadrillage. (15 min)
5. Mise en commun, correction collective (15 min)
6. Eventuellement montrer aux élèves les solides en bois avec lesquels on va travailler
 |
| **Séance 4 : les polyèdres"l n' un doit différences et les points communs.ls on va travailleru'****Comp. :** * **Multiplier les critères de classement.**
* **Reconnaître les polyèdres dans un ensemble de solides.**
* **Nommer les solides usuels (cube, pavé, sphère, pyramide).**

|  |
| --- |
| **Matériel** 7 Solides de chaque (cône, demi boule, cylindre, trône tronqué, pyramide, pyramide tronquée, cube, octaèdre), de même couleur, matière. |

1. Mise en situation : Les élèves sont par binômes, chaque binôme obtient 3 solides. Les élèves doivent lister les différences et les points communs. Sur les trois solides un doit être écarté car il n’est pas « comme les autres » 🡪 les polyèdres
2. Mise en commun :

Pousser à la justification, faire remarquer les ambiguïtés, les problèmes, écarter les classements hors consigne. Classements affichés au tableau et regroupés si besoin est.Validation ou non par l’essai.Rangement des solides selon les critères de classement donnés.1. Trace écrite : Il y a la famille des solides qui roulent et la famille des solides qui ne roulent pas. Ceux qui ne roulent pas s’appellent des polyèdres : on peut les poser à plat sur toutes leurs faces. Pour décrire et classer des solides, on peut compter leur nombre d’arêtes, de faces ou de sommets.
* **A la maison fiche nom des solides**
 |
| **Séance 5 : Description de solides****Comp :*** **Communiquer des informations sur un objet permettant de le reconnaître.**
* **Préciser et découvrir les critères permettant d’exclure tel ou tel polyèdre.**
* **Evaluer la maîtrise des caractéristiques des différents polyèdres.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel :****Des solides** | **Feuilles de papier****Fiche à compléter** |

1. Les élèves sont placés par groupes de 4. Ils obtiennent un solide camouflé dans une boite (chaque groupe a un solide différent). Les équipes sont marquées au tableau. Vous devez écrire un message pour faire deviner à une autre équipe le solide que vous avez obtenu **sans dire son nom.** SI l’équipe adverse trouve le nom du solide vous avez un point chacun. A la fin on regardera quelles équipes ont eu le plus de points. Phase de recherche et d’écriture du message (15 min)
2. Les solides sont regroupés sur une table. Les messages sont ramassés et redistribués à d’autres équipes. Les élèves lisent les messages et déterminent le solide concerné et viennent l’écrire au tableau. (10 min)
3. Mise en commun/résultats : chaque groupe lit le message qu’il a eu et donne son opinion sur le résultat. Le groupe émetteur valide (15 min)
4. Fiche à compléter : les élèves reçoivent une fiche avec plusieurs messages et doivent indiquer quel solide est concerné. (10 à 15 min)
5. Correction collective si assez de temps
 |
| **Séance 6 : Entrainement****Comp :****- Reconnaître les polyèdres dans un ensemble de solides.****- Nommer les solides usuels (cube, pavé, sphère, pyramide).****- Connaître la représentation des solides par le dessin en perspective cavalière.****- Déterminer les éléments constitutifs d’un solide : face, sommet, arête****- Communiquer des informations sur un objet permettant de le reconnaître.****- Préciser et découvrir les critères permettant d’exclure tel ou tel polyèdre.****- Evaluer la maîtrise des caractéristiques des différents polyèdres.**

|  |
| --- |
| **Matériel :****Fiche avec exercices d’application** |

1. Distribution de la fiche, lecture des consignes en collectif. S’assurer que toutes les consignes sont bien comprises. Travail en individuel (20 à 25 min)
2. Correction en collectif. (20 min)
 |
| **Séance 7 Evaluation****Compétences évaluées :****- Reconnaitre décrire et nommer le cube et le pavé droit****- Utiliser en situation le vocabulaire : face, arête, sommet**1. Distribution de la fiche, lecture des consignes en collectif. S’assurer que toutes les consignes sont bien comprises. Travail en individuel.
 |