

DEFI N°2 CM2/6^{ème} Fiche pédagogique

DOMAINES : Géométrie

OBJECTIFS VISES :

- Réaliser un programme de construction à partir d'une figure à main levée donnée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions)
- Utiliser différentes techniques pour tracer une figure à partir d'un programme de construction donné

COMPETENCES TRAVAILLEES :

- Repérer les éléments constitutifs d'une figure plane complexe : perpendicularité et parallélisme de segments, cercle et arcs de cercle, segments, symétrie, ...
- Ecrire le programme de construction d'une figure tracée à main levée
- Utiliser à bon escient le vocabulaire géométrique : point, segment, cercle, arc de cercle, demi-cercle, diamètre, rayon, perpendiculaires, centre, milieu, côté, sommet, axe de symétrie
- Réaliser le tracé précis d'une figure à partir d'un programme de construction donné
- Choisir des outils de façon pertinente : règle, compas, équerre, calque

PRE-REQUIS

- Connaître les propriétés de figures géométriques : carré, cercle
- Connaître et utiliser en situation le vocabulaire de géométrie
- Savoir utiliser des outils pour réaliser des constructions soignées
- Compléter une figure par symétrie axiale
- Ecrire un texte exhaustif clair
- Se remémorer différentes techniques de construction

DIFFICULTES POSSIBLES

- Avoir une expérience réduite de l'activité qui consiste à analyser et à décrire les différentes étapes de construction d'une figure réalisée à main levée
- Confondre certains termes : centre et milieu, perpendiculaire et parallèle, droite et segment, diamètre et rayon.
- Ne pas maîtriser correctement certains outils : le compas (pour des cercles de petits rayons), la règle (surtout aux intersections).

AIDES POSSIBLES

- Mettre à disposition un répertoire illustrant les termes de géométrie.
- Construire des figures simples à partir de programmes donnés et les faire évaluer par les pairs en insistant sur l'utilisation de critères précis : conformité aux consignes, précision de la réalisation : de nombreux exercices corrigés sur http://www.ac-creteil.fr/zeprep/dossiers/05_sc_cha_somm.html

-
- Appairer des figures réalisées à main levée avec des figures réalisées avec des instruments de géométrie.
- Différencier les figures à réaliser en fonction des capacités des uns et des autres : voir les activités ludiques proposées sur <http://monecole.fr/disciplines/mathematiques/gomtrie-carte-au-trsor-cycle-3>
-
- Décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures (jeu du portrait) ou de la faire reproduire.

CRITERE RETENUS PAR LES CORRECTEURS POUR EVALUER LES PRODUCTIONS

Les solutions :

➔ Pour le logo des As de Cœur :

- Adéquation entre les consignes données pour le logo des As de Cœur et la construction produite
- Précision et soin du tracé

➔ Pour le logo des As de Trèfle :

- Traduction complète et précise des tracés repérés à chaque étape en consignes claires permettant de construire le logo
- Utilisation à bon escient du vocabulaire géométrique

La démarche :

- Reformuler ce qui est demandé en indiquant ce qu'il faut savoir et savoir faire pour réaliser la tâche
- Rendre compte des étapes ayant permis de réaliser le défi : **ce qui a été revu** (ex. : connaissances sur le cercle, entraînement pour maîtriser l'utilisation d'un outil particulier..), **ce qui a été utilisé** (ex. : un répertoire de termes géométrique, une fiche de construction d'un carré ou d'un cercle..), **les difficultés rencontrées et les moyens mis en œuvre pour les surmonter**
- Expliciter les critères retenus pour choisir la production qui sera renvoyée aux correcteurs

SUGGESTIONS D'ACTIVITES à mettre en oeuvre dans la classe POUR DEMARRER ce défi (à partir de l'expérience conduite dans une classe de CM2 où il a été testé)

S'approprier l'énoncé :

- Lecture silencieuse individuelle de l'énoncé : les élèves sont informés au préalable qu'après avoir lu, ils devront raconter « le film » qui s'est construit dans leur tête pendant la lecture
- Recueil des informations retenues par les élèves (le texte est retourné sur la table). Pendant cette phase, il est important que l'enseignant se contente de distribuer la parole, mais qu'il ne donne pas son avis sur la validité des propositions. Ce sont les enfants qui apporteront : des éléments nouveaux, des précisions par rapport à une information donnée par un camarade, un avis (« c'est juste » ou « je ne suis pas d'accord » PARCE QUE..), des relations avec une situation similaire déjà rencontrée... Il convient de faire preuve d'un peu de patience pour laisser suffisamment de temps aux enfants : les premières propositions sont souvent de l'ordre du « détail », mais peu à peu, l'échange s'étoffe. L'enseignant met à profit ce temps pour prendre des notes. Le corpus obtenu lui fournira des informations très précieuses sur ce que les enfants considèrent comme important (et

qui ne coïncide pas nécessairement avec ce qui est important pour résoudre le problème) d'une part et sur les points qui nécessiteront des explications (y compris pour le lexique) d'autre part.

- Lecture à haute voix de l'énoncé.
- Echange : quelles informations ont été données précédemment, lesquelles étaient justes, incomplètes ou fausses, lesquelles ont été omises ? Ce moment sera consacré également à préciser le contexte (un club, un logo, le lieu possible qui peut être une ludothèque, une école ou un centre de loisirs..)

Mettre en évidence le cadre de la tâche

- Le domaine concerné est la géométrie, la commande porte sur la construction d'une figure à partir d'un programme de construction pour les As de Cœur et sur la rédaction d'un programme de construction pour les As de trèfle

Se mettre en situation à partir d'une activité « décrochée »

- Utilisation du matériel fourni : les photos en désordre d'une construction géométrique, puis, l'évaluation des consignes associées à chaque étape de cette construction.
- Concernant la 1^{ère} (remettre les photos dans l'ordre de la construction), la fiche est fournie sans consigne. Il est intéressant de la faire élaborer par les élèves. Ils seront ainsi amenés à intégrer la notion d'*étape*. Une fois la recherche individuelle terminée, la mise en commun permet de dégager les indices pris en compte qui sont exprimés à l'aide du vocabulaire géométrique (plus ou moins maîtrisé et/ou plus ou moins précis). Personnellement, j'ai effectué un tracé à main levée à partir des indications verbales des élèves. Volontairement, j'ai dessiné l'arc de cercle AI et l'arc de cercle AC du même côté du segment [AB], ce qui a permis d'introduire une réflexion sur *l'orientation et la position* relative des différentes parties de la figure.
- Pour la seconde activité (donner son avis sur les consignes proposées pour chaque étape), il n'y a pas systématiquement une seule réponse juste. C'est volontaire pour rompre avec une pratique courante dans les fichiers. On obtiendra des échanges plus riches, plus nuancés, mieux argumentés : il y a plusieurs manières d'exprimer un même ordre, on les comparera sur des critères concrets : « c'est plus court, on évite les répétitions, c'est plus précis »...
- Les prolongements possibles sont nombreux :
 - donner des étapes de construction et chercher l'intrus,
 - trier des représentations de construction mélangées,
 - apparier consignes et figures (en veillant d'ailleurs à donner plus de consignes que de figures ou vice versa)..