

Livret d'accompagnement aux cartes (Projet)

Généralités (à écrire)

- Mise en commun et débat.
- Statut de l'erreur
- Comment utiliser les cartes et ce livret.

On a choisi de laisser des consignes parfois moins précises pour susciter la discussion, le débat, mais aussi parce que sinon on se retrouve avec des consignes trop complexes pour des élèves de cycle 1 voire trop guidées.

Commentaires sur les cartes :

* **Patterns** : (proposer une carte en noir/gris/blanc)

A) Enjeu et objectifs

Favoriser la réflexion logique et l'argumentation. Amener vers la notion d'algorithme. Attention, il n'y a pas une seule réponse valable tant que la réponse est argumentée en termes de logique elle peut être acceptable.

Exemple pour la première bande. On attend classiquement « Bleu-Rouge », mais la réponse « Rouge-Vert » qui réinitie les cinq premiers éléments est logiquement acceptable.

B) Vocabulaire

Pattern signifie schéma logique répétitif (à vérifier)

Géométrie : carré, rectangle, disque, triangle.

On peut parler de « petite chanson » ou « petit refrain » à la place du terme « algorithme » afin d'expliquer aux élèves que les suites proposées doivent répondre à un schéma répétitif.

C) Mise en pratique

La carte propose une progression à garder, les algorithmes sont de plus en plus difficiles.

Mise en place en atelier avec la première bande pour chaque enfant :

Faire compléter avec des gommettes puis mise en commun et argumentation.

Poursuivre avec les autres bandes.

*** Composition :**

A) Enjeu et objectif

Composition de nombre. Faire apparaître la multiplicité des compositions.

B) Niveau de classe

- On pourra mettre à disposition des cartes découpées des constellations jusque 5 pour s'aider, ainsi que des jetons.
- Travail en groupe restreint.

C) Proposition de séquence complète et mise en pratique

- Phase 1 (Approche libre) : On confronte les solutions trouvées dans le groupe. On découvre la multiplicité des solutions.
- Phase 2 (Réinvestissement) : On relance les recherches pour que tous les élèves essaient de trouver plusieurs solutions. Mise en commun : y-a-t-il de nouvelles solutions ?
- Phase 3 (Facultative) : Si après cette phase il n'y a toujours que des solutions à deux cartes, on peut relancer une recherche en imposant d'utiliser au moins trois cartes.
- Phase 4 (Institutionnalisation) : Recherche ouverte : en un temps limité collectiviser pour un affichage les différentes solutions de décompositions, et en rechercher éventuellement d'autres : la maison du 6.

D) Extensions possibles

- Changer le nombre cible
- Jeu stratégique à deux joueurs sur la même carte : chacun joue à son tour une composition de 6 (raye les constellations) jusqu'à ne plus pouvoir. Le joueur qui ne peut plus jouer à perdu.
- Écrire les résultats : trouver le plus possible de regroupement pour faire 6 par binômes

* Multiplication :

A) Enjeu et objectifs

Résoudre un problème mettant en jeu une situation multiplicative.

Réfléchir à ce qu'implique les mots d'une consigne : « le bon nombre » est-il le nombre exact ou le nombre suffisant.

B) Vocabulaire

- Réflexion sur « le bon nombre »

C) Niveau de classe : Grande section

D) Mise en pratique

- Phase 1 (Recherche) : La carte est présentée collectivement au tableau. Les élèves ont du matériel de recherche. Après un temps de réflexion individuel, on peut envisager un temps de pré-débat en binôme.

- Phase 2 (Vote et argumentation) : Les élèves ou binômes votent à main levée et on recueille les voix pour chaque « bandes ».

S'il n'y a qu'une solution proposée par les élèves (ou très peu de votes dissidents), il n'y a pas de débat, on demande aux élèves d'expliquer leur choix. On pourra faire s'exprimer plusieurs élèves pour arriver à l'explication la plus précise pour aller vers le vocabulaire expert. S'il s'agit d'une erreur commune (exemple mauvaise compréhension de la consigne et choix de la bande 1), l'enseignant devra reformuler la question.

S'il y a plusieurs propositions différentes avec des effectifs conséquents, on lance le débat sans que l'enseignant induise de pistes. Après que plusieurs élèves aient pu exposer leur avis, on peut recommencer le vote. L'enseignant pourra aider le débat en montrant les recherches d'élèves.

La réponse attendue est a priori la bande orange (3^{ème} bande). Si la quatrième bande est proposée faire expliquer et faire apparaître l'idée que c'est un nombre suffisant mais pas le nombre exact.

E) Extension

Si le problème « suffisant » vs « exact » s'est posé, on peut institutionnaliser ces deux termes en expliquant que la consigne pourrait être plus précise en les utilisant.

On peut proposer différentes situations problèmes équivalentes, certaines où l'on recherche le nombre exact et d'autres où l'on recherche le nombre suffisant.

*** Partager équitablement :**

A) Enjeu et objectifs

Cette activité a pour but d'aborder la notion de partage.

B) Vocabulaire – pré-requis

« Partage » « identique » - Énumérer. Notion d'égalité.

C) Niveau de classe : Grande section.

D) Mise en pratique

Pour chaque question, l'élève dispose dans un premier temps d'une bande de carrés et d'une paire de ciseaux.

Question 1) : L'élève doit produire deux tours identiques. On s'attend à ce que l'élève coupe en six morceaux puis réassemble, ou qu'il coupe au milieu, ou qu'il plie en deux.

L'activité peut se faire individuellement avec mise en commun avec toute la classe.

On observe et on met en mots les différentes stratégies en soulignant la plus rapide.

Remédiation en atelier pour les élèves qui ont découpés chaque carré : on leur donne une tour de cubes encastrés de même couleurs, positionnée à l'horizontale, avec la même consigne. On les accompagne dans la mise en place de la méthode la plus rapide. On leur redonne la bande d'origine pour voir l'évolution.

Question 2) : Même procédure que pour 1).

Variable : on peut suggérer le challenge de fabriquer les trois tours avec le moins de coup de ciseaux possibles.

Question 3) : Même procédure et variable que pour 2).

* Comparaisons :

A) Enjeu et objectifs

Travailler la notion de longueur (vocabulaire, comparer des longueurs, ordonner – utiliser un gabarit)

Défi n°3 : Travail sur l'inhibition du fait de la consigne.

Défi n°4 : Initier la notion d'unité

B) Vocabulaire

Moins long – plus long – deux fois plus long. Éviter « plus grand » - « plus petit ». Importance du vocabulaire pour appuyer le fait que la grandeur étudiée est une longueur. Relever les erreurs qui pourraient être liées à la surface (faire vérifier que les comparaisons concernent bien les longueurs). En revanche, dans un premier temps on peut accepter des réponses qui utilisent la largeur de la bande rectangulaire, puis se mettre d'accord collectivement sur l'implicite qui est que la longueur d'une bande rectangulaire est celle du côté le plus long.

C) Niveau de classe : Défi n°1 dès la moyenne section – Défi n°2 en moyenne section en différenciant avec le nombre d'objet. Le reste : Grande section

D) Mise en pratique

Point de vigilance :

Dans toute l'activité, il faut veiller à ce que l'élève justifie par comparaison de la longueur référence avec une des longueurs de l'objet choisi. En revanche rectifier si nécessaire en soulevant l'implicite qui y est que la longueur d'un objet désigne couramment la longueur de la plus grande de ses dimensions.

Défi n°1

Par petit groupe d'élèves, on distribue un gabarit identique à chaque élève.

Après recherche, justification et explicitation individuelle avec le PE (faire vérifier que les comparaisons concernent bien les longueurs).

S'il y a des non réussites : mise en commun, les élèves en réussite expliquent aux autres leur stratégie. Possibilité d'un tuteur qui accompagne l'élève pour la recherche.

Défi n°2 :

Individuellement l'élève doit ranger ses cinq objets dans l'ordre croissant.

Mise en commun pour voir les stratégies

Extension possible (défi n°2b) : en groupe (plus de 4), les élèves ont chacun un objet en main, ils doivent créer une collection ordonnée à partir d'un objet préalablement placé par le PE. Variables didactiques : le groupe se débrouille – les élèves à tour de rôle éventuellement avec un choix stratégique de la part du PE (l'élève le plus en facilité doit placer en dernier).

Défi n°3 :

Attention à la consigne à faire répéter. Les enfants doivent retrouver un seul nouvel objet, dans la classe ou parmi une collection préparée par l'enseignant, qui

correspond au critère et ne pas ramener 2 objets, l'un plus long que la bande rouge, l'autre moins long que la bande jaune.

Phase de recherche, voir défi n°1.

Phase d'explicitation : malgré la répétition de la consigne, les élèves risquent de ramener deux objets ou un objet qui ne répond qu'à un seul des critères. Il faut donc montrer à l'élève en quoi son choix ne respecte pas l'ensemble de la consigne.

Prolongement : on peut faire ce même travail sur papier ou ardoise à partir de dessin. Attention aux erreurs liées au placement de l'origine des longueurs.
(photo).

Défi n°4 :

En atelier sur une table, disposer plusieurs bandes rouges et un ensemble de bandes blanches mesurant (la moitié de la bande rouge, la même longueur, son double, son triple).

On n'attend pas encore une explicitation précise au point de mettre par exemple une encoche sur la bande blanche ou de la plier.

Proposition de reformulation de consigne : « aussi long que deux bandes rouges ».

Prolongement 1 : Introduire une bande blanche de longueur assez proche du double de la rouge et qui nécessitera ainsi une explicitation plus précise.

Prolongement 2 : Dessiner un personnage deux fois plus long que la bande rouge.

*** Des Formes :**

A) Enjeu et objectifs

Raisonnement logiquement à partir de propositions affirmatives ou négatives.
Travailler l'inhibition. Sélectionner ou exclure selon une propriété (inhibition)

B) Vocabulaire

Connaitre les noms mathématiques des formes. Utiliser le vocabulaire précis (« disque » et non pas « rond »).

C) Niveau de classe : Grande section

D) Mise en pratique

L'activité telle quelle est difficile, elle correspond à une tâche finale. Il faut éviter de résoudre le problème de la carte en collectif, l'enseignant menant les étapes. On propose donc la séquence suivante (idéalement en demi-classe maximum) :

- On présente les personnages (agrandis, découpés et mis au tableau) en expliquant que le but de l'activité sera d'en retrouver un sur un jeu de devinette.
- On demande aux élèves ce qu'ils peuvent dire de ces personnages. On vérifie l'acquisition du vocabulaire des formes et on fait attention à reprendre le terme précis (disque ou cercle).
- Premier défi : Retrouver le personnage qui correspond à « Mon corps est un disque et mon chapeau est rectangle ». Qui suis-je ?

- Deuxième défi : « Mon chapeau est un triangle, ma tête est un carré et mon corps est un triangle. Qui suis-je ? ».

- Troisième défi : « Ma tête n'est pas un disque, ni un carré, ni un triangle. Qui suis-je ? »

- Dernier défi : Celui de la carte.

On peut prévoir les reformulations de consigne à l'aide de pictogramme (photo).
Des personnages manipulables ou la carte plastifiée.

Variable : On peut accompagner l'activité d'un tableau double d'entrée.
(Fiche)

Jeux de logiques en lien : Logix, logicville, dragonneaux, sudoku, jeu de devinette des formes, jeu du « Qui est-ce ? ». Jeu de logique de M Jacquart.

* Des suites

A) Enjeu et objectifs

Relation entre les nombres. Travail du nombre sur sa dimension ordinale.

B) Vocabulaire

Écriture chiffrée et nom des nombres.

Si on travaille sur la position, privilégier l'utilisation des termes « avancer » d'une unité ou « reculer » d'une unité, l'unité dépend du support d'appui (par exemple « case » pour une bande numérique).

C) Niveau de classe : Grande section

D) Mise en pratique

Point de vigilance : Il y a un implicite lié à la comptine numérique.

On peut toujours expliquer que d'autres réponses ne seraient pas fausses (type réponse périodiques comme dans l'activité des pattern : 3-4-5-3-4-5, mais elles nous intéressent moins dans cette activité.

En atelier, petit groupe de 4 à 6. On attend une réponse écrite. Chaque élève a une copie de la carte (sous pochette transparente idéalement, on peut cacher les défis 2 et 3.) et répond de son côté. Chaque élève vient présenter son résultat et passe au défi suivant s'il n'y a pas d'erreur.

Si l'élève est en difficulté, on lui présente une bande numérique et lui. Demande de réessayer. Si ça ne suffit pas l'enseignant montre une résolution possible en utilisant la position du nombre et l'avancement ou le recul sur la bande numérique.

E) Extension : On peut prévoir de placer le nombre manquant à une autre position que la position finale dans la suite (exemple : 4 - ... - 6 - etc ou 3 - ... - 7- etc ou ... - 6 - 8 - etc).

F) En lien pour travailler l'ordinalité

Activités ou jeux associés : jeu de la grande course – « cache-cache » nombre – le train des lapins.