

Compétences du programme de la séquence :

CHERCHER

- "S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle."

- "Tester, essayer plusieurs pistes de résolution."

Domaine du socle : 2 et 4

CALCULER

- "Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations)."

- "Contrôler la vraisemblance de ses résultats."

Domaine du socle : 4

COMMUNIQUER

- "Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange"

- "Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation."

Domaine du socle : 1 et 3

MODÉLISER

- "Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne."

Domaine du socle : 1,2 et 4

RAISONNER

- Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
- Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
- Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

Domaine du socle : 2, 3 et 4

REPRÉSENTER

- Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages, ...

Domaine du socle : 1 et 5

Niveau :

CM2

Objectif général :

Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution

Objectifs de la séance :

Comportement de recherche

- Oser faire des essais en gardant la trace pour y revenir
- S'interroger sur l'exactitude et la vraisemblance d'un résultat

Capacités d'ordre méthodologique

- Expliquer sa démarche
- Etablir la preuve d'une solution

Résolution de problèmes ouverts : séance 2

Durée :

1h30

Matériel :

Enoncés des problèmes ; 1 enveloppe contenant des cartes lapins et poules pour certains groupes de besoins (Cf. fiche groupes), une feuille de paperboard par groupe, des stylos-feutres noirs, des aimants ou de la pâtefix pour la restitution

Déroulement	Réponses attendues	Mode de travail	Commentaires
<p>1) <u>Mise en place des groupes</u></p> <p>2) <u>Préparation de la feuille de travail</u></p> <p>3) <u>Présentation du problème :</u></p> <p>« Vous vous souvenez du problème avec les cartes triangle et carré, que fallait-il trouver ? »</p> <p>« Aujourd'hui chaque groupe va être propriétaire d'une basse-cour composée uniquement de poules et de lapins. Je vais indiquer à chaque groupe la composition de sa basse-cour »</p> <p>« Quelles informations vous sont données et quelle question va-t-on, selon vous, vous poser ? »</p>	<p>Sachant le nombre d'élèves qui correspondait au nombre de figures contenues dans la boîte, il s'agissait de connaître le nombre de sommets de triangles et de carrés contenus dans la boîte</p> <p>Les élèves sont surpris dans un premier temps mais comprennent rapidement que le nombre de têtes et de pattes va permettre de déterminer le nombre respectif de lapins et de poules.</p>	<p>Les élèves sont regroupés (Cf. tableau groupes)</p> <p>Oral collectif</p>	<p>Suivant le tableau de constitution des groupes de besoin. Prévoir des chevalets avec les prénoms des élèves (pour le co-intervenant)</p> <p>Distribution des énoncés à chaque groupe.</p> <p>Amener les élèves à verbaliser sur la différence du nombre de pattes entre poules et lapins.</p>

<p>« Donc chaque groupe doit chercher combien il y a de poules et de lapins dans sa basse-cour »</p> <p>« Nous ne donnerons aucun renseignement pendant votre travail. Vous allez d'abord effectuer 5 minutes de recherche personnelle et vous noterez ce que vous avez trouvé.</p> <p>Puis vous aurez $\frac{1}{2}$ heure de recherche en groupe durant laquelle chacun notera sur sa feuille les recherches effectuées. A la suite des échanges dans votre groupe, vous devez rédiger une affiche à l'aide de laquelle vous expliquerez ce que vous avez fait et donnerez la solution du problème »</p>			<p>L'enseignant 1 indique aux élèves les conditions de travail.</p>
<p>4) <u>Phase de recherche personnelle</u></p>		<p>Individuel</p>	<p>Si un élève semble « bloqué » :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ « Dis-moi ce que tu as compris qu'il faut faire » ➤ « Dis-moi ce que tu penses qu'il faut faire pour résoudre ce problème » ; ➤ « Dis-moi ce que tu proposes de faire » ... <p>Les enseignants utilisent la grille d'observation qu'ils commencent à renseigner.</p>

Résolution de problèmes ouverts : séance 2

5) <u>Phase de recherche en groupe (étape 1)</u>		Groupe (Cf. tableau groupes)	Après avoir distribué une feuille de paperboard (affiche), les enseignants passent de groupe en groupe, veillent à ce que chacun participe, écoute, observe mais ils n'apportent aucun élément d'information susceptible d'orienter le travail des élèves (ni mimique ou gestuelle significative). Les enseignants passent de groupe en groupe, régulent et observent. Ils repèrent les différentes méthodes et en déduisent de manière concertée l'ordre de passage pour la mise en commun.
6) <u>Mise en commun</u> Présentation du travail Questions/réponses		Collectif	Mise en commun et mise en valeur des différentes méthodes proposées par la classe. Un débat doit être entamé sur l'unicité de la réponse
1) <u>Validation et synthèse</u> Validation de la bonne réponse « Est-il possible de vérifier la réponse sans utiliser les cartes ? »	Les élèves commentent successivement la présentation qui est faite par le groupe au tableau La somme du nombre de lapins et du nombre de poules correspond au nombre de têtes Nb poules+ nb lapins = nb têtes	Oral collectif	Les élèves des groupes dotés de matériel utilisent les cartes qui sont mises à disposition pour prouver au tableau la validité de leur solution. L'enseignant pointe ces égalités comme un autre moyen de prouver la validité de la réponse.

<p>Synthèse</p> <p>« Que pensez-vous du déroulement de cette séance de résolution de problèmes par rapport à la précédente, qu'en avez-vous retenu ? »</p> <p>« Oui effectivement vous avez dû faire des essais-ajustements »</p>	<p>$(\text{Nb lapins} \times 4) + (\text{Nb de poules} \times 2) = \text{Nb pattes}$</p> <p>Les élèves expliquent que comme à la séance précédente, ils ont dû faire des essais et rectifier les choix en fonction des résultats. Mais que cette fois-ci, ils l'ont su dès le début.</p> <p>Les élèves remarquent que le fait d'avoir écrit les résultats provisoires leur a permis d'arriver plus vite à la solution.</p> <p>Certains groupes expriment le fait qu'il leur a été très utile de contrôler au fur et à mesure si leur proposition de solution vérifiait les contraintes du problème.</p> <p>Les élèves remarquent que pour un même problème, dans les mêmes conditions, différentes stratégies peuvent être adoptées.</p>		<p>L'enseignant met en évidence, que pour davantage de clarté lors de la mise en commun, il est utile de respecter les étapes suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Présentation des données du problème. 2. Explicitation de la stratégie 3. Rédaction de la solution 4. Preuve de la validité de la solution
---	---	--	--