

Objectifs :

Apprendre à chercher, tâtonner, explorer, mettre en œuvre une démarche de recherche.

Compétences visées :

Chercher

» S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.

» Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

Domaines du socle : 2, 4

Raisonner

» Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure.

» Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement.

» Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.

Domaines du socle : 2, 3, 4

Communiquer

» Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

Domaines du socle : 1, 3

| | Séance | Durée | Objectifs | Organisations | Matériel |
|---|---|-------|--|---|--|
| 1 | Qu'est-ce qu'un problème ? | 50' | Amener les élèves à comprendre que, dans les activités de résolution de problèmes, les attentes sont spécifiques, s'engager dans une telle résolution et mettre en place un contrat lié aux tâches de résolution de problèmes. | Collectif - Oral Individuel Binôme | Affiche pour contrat Fiche de travail |
| 2 | Poser des questions : lecture d'images | 55' | Apprendre à trouver des informations dans une image et répondre à des questions. | Collectif - Oral Groupes Individuel | |
| 3 | Entraînement 1 | 1h | Mettre en œuvre une réflexion pour résoudre des énigmes mathématiques. | Collectif - Oral Individuel Binôme | |
| 4 | Entraînement 2 | 1h | Mettre en œuvre une réflexion | Collectif - Oral | |

| | | | | | |
|---|------------|-----|---|--------------------------------|--------------------|
| | | | pour résoudre des énigmes mathématiques. | Individuel Binôme | |
| 5 | Evaluation | 35' | Utiliser des stratégies différentes pour résoudre des problèmes, mettre en œuvre une démarche de recherche. | Collectif - Oral Individuel | Fiche d'évaluation |

Séance 1 sur 5 : Qu'est-ce qu'un problème ?

Durée : 50'

Objectifs :

Amener les élèves à comprendre que, dans les activités de résolution de problèmes, les attentes sont spécifiques, s'engager dans une telle résolution et mettre en place un contrat lié aux tâches de résolution de problèmes.

Compétences visées :

» S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.

| | Durée | Organisations | Déroulement | Matériel |
|---|-------|--------------------------------|--|----------------------|
| 1 | 03' | Collectif - Oral | Présentation de la séquence : apprendre à résoudre des problèmes de toutes les sortes en cherchant des solutions. | |
| 2 | 15' | Collectif - Oral Individuel | Appropriation du problème : distribution de la feuille du problème des drapeaux. Expliquer, montrer des solutions. Recherche individuelle : sur la feuille, les enfants peuvent conduire leurs recherches. | Fiche de travail |
| 3 | 10' | Binôme | Recherche en groupe : partager avec son voisin ce qu'on a trouvé, enrichir ses solutions. Discuter de ce qu'a fait l'autre, expliquer comment on a procédé. | |
| 4 | 10' | Collectif - Oral | Mise en commun collective au tableau : afficher toutes les possibilités trouvées par les enfants, leur demander comment ils ont fait pour ne pas en oublier. | |
| 5 | 10' | Collectif - Oral | Mise en place du contrat : les élèves doivent savoir qu'ils ont à chercher, réfléchir, et donc que cela peut prendre du temps, qu'ils doivent produire une solution, mais qu'il peut y avoir plusieurs façons d'y arriver, qu'ils doivent pouvoir expliquer ce qu'ils ont fait, qu'ils doivent essayer de valider leur solution. Pour cela, ils peuvent prendre des initiatives, faire des essais, recommencer, utiliser du matériel, faire un dessin, raturer, s'aider de différents outils. Ils doivent oser essayer, se tromper, remettre en question ce qui a été fait, persévérer. Affichage du contrat. | Affiche pour contrat |
| 6 | 02' | Collectif - Oral | Bilan et clôture de la séance. | |

Séance 2 sur 5 : Poser des questions : lecture d'images

Durée : 55'

Objectifs :

Apprendre à trouver des informations dans une image et répondre à des questions.

Compétences visées :

- » S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.
- » Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.
- » Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.
- » Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

| | Durée | Organisations | Déroulement | Matériel |
|---|-------|------------------|--|----------|
| 1 | 03' | Collectif - Oral | Tissage : faire le lien avec ce qu'on a vu la fois dernière, ressortir l'affichage et le relire. | |
| 2 | 10' | Groupes | Recherche : trouver des questions : <i>l'anniversaire d'Anne</i> . L'image est distribuée aux élèves. Par groupes, les élèves doivent chercher des questions auxquelles on peut répondre en regardant l'image. | |
| 3 | 10' | Collectif - Oral | Mise en commun : chaque question est lue et affichée : les enfants doivent essayer d'y répondre en se servant uniquement de l'image et expliquer pourquoi on peut ou on ne peut pas répondre. | |
| 4 | 10' | Collectif - Oral | Recherche : classer les questions : Relire à voix haute quelques questions pour les trier. Commencer par celles qui ne peuvent recevoir une réponse certaine. Puis celles qui nécessitent une simple lecture d'image, enfin celles nécessitant un dénombrement. Demander donc les réponses, et faire expliciter sur quelles observations et sur quels raisonnements se fondent leurs réponses. Enfin, finir par des questions plus complexes : <i>Quel est l'âge d'Anne ? Combien d'enfants sont invités ? Combien d'enfants son invités ? Combien manque-t-il de chaises ?</i> | |
| 5 | 05' | Collectif - Oral | Structuration : afficher une question de chaque catégorie pour montrer la différence de nature de question. | |
| 6 | 15' | Collectif - Oral | Entraînement : Le jardin public. Les élèves travaillent | |

| | | | | |
|---|-----|------------------|--|--|
| | | Individuel | individuellement pour répondre aux questions. Puis mise en commun pour mettre en place des échanges, des confrontations, des justifications. | |
| 7 | 02' | Collectif - Oral | Bilan de la séance et clôture. | |

Séance 3 sur 5 : Entraînement 1

Durée : 1h

Objectifs :

Mettre en œuvre une réflexion pour résoudre des énigmes mathématiques.

Compétences visées :

- » S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.
- » Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.
- » Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.
- » Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

| | Durée | Organisations | Déroulement | Matériel |
|---|-------|------------------|--|----------|
| 1 | 10' | Collectif - Oral | Tissage : rappel des stratégies employées la fois dernière. Rappel avec l'affiche pour apprendre à chercher. Dévolution de la tâche : lecture des problèmes, reformulation par les élèves, consignes. | |
| 2 | 15' | Individuel | Recherche : chaque enfant tente de résoudre au moins un problème, en commençant par celui qu'il veut. Puis il essaie de résoudre d'autres problèmes. Il est possible de prévoir du matériel pour les enfants qui sont trop bloqués (cartes nombres, cartes fleurs...) | |
| 3 | 10' | Binôme | Mise en commun par deux : voir si on a trouvé la même chose, sinon, expliquer son point de vue et essayer de déterminer une position commune. | |
| 4 | 10' | Collectif - Oral | Mise en commun collective : pour chaque problème, des binômes viennent expliquer leurs recherches et leur résultat. Essai de débat collectif pour valider ou non les recherches et les résultats. | |
| 5 | 10' | Individuel | Entraînement : les élèves qui n'avaient pas terminé finissent leur fiche, sans juste corriger. Les autres peuvent résoudre un autre problème au tableau, du même type que le 2 mais avec d'autres chiffres. | |
| 6 | 05' | Collectif - Oral | Bilan et clôture de la séance. | |

Séance 4 sur 5 : Entraînement 2

Durée : 1h

Objectifs :

Mettre en œuvre une réflexion pour résoudre des énigmes mathématiques.

Compétences visées :

» S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.

» Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

» Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.

» Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

| | Durée | Organisations | Déroulement | Matériel |
|---|-------|------------------|--|----------|
| 1 | 10' | Collectif - Oral | Tissage : rappel des stratégies employées la fois dernière. Rappel avec l'affiche pour apprendre à chercher. Dévolution de la tâche : lecture des problèmes, reformulation par les élèves, consignes. | |
| 2 | 15' | Individuel | Recherche : chaque enfant tente de résoudre au moins un problème, en commençant par celui qu'il veut. Puis il essaie de résoudre d'autres problèmes. Il est possible de prévoir du matériel pour les enfants qui sont trop bloqués (cartes nombres, cartes fleurs...) | |
| 3 | 10' | Binôme | Mise en commun par deux : voir si on a trouvé la même chose, sinon, expliquer son point de vue et essayer de déterminer une position commune. | |
| 4 | 10' | Collectif - Oral | Mise en commun collective : pour chaque problème, des binômes viennent expliquer leurs recherches et leur résultat. Essai de débat collectif pour valider ou non les recherches et les résultats. | |
| 5 | 10' | Individuel | Entraînement : les élèves qui n'avaient pas terminé finissent leur fiche, sans juste corriger. Les autres peuvent résoudre un autre problème au tableau, du même type que le 2 mais avec d'autres chiffres. | |
| 6 | 05' | Collectif - Oral | Bilan et clôture de la séance. | |

Séance 5 sur 5 : Evaluation

Durée : 35'

Objectifs :

Utiliser des stratégies différentes pour résoudre des problèmes, mettre en œuvre une démarche de recherche.

| | Durée | Organisations | Déroulement | Matériel |
|---|-------|------------------|---|--------------------|
| 1 | 08' | Collectif - Oral | Tissage : rappel des problèmes déjà vus et des stratégies employées. Passation des consignes et lecture des énoncés. Explication des mots difficiles. | |
| 2 | 22' | Individuel | Recherche : travail individuel. Relecture des consignes aussi souvent que besoin. | Fiche d'évaluation |
| 3 | 05' | Collectif - Oral | Clôture de la séance. Correction différée. | |

Bilan: