Résoudre des problèmes au CE1

Intention

Les schémas en barres CE1

Cadre de la progression

Période 1

Ce parcours propose une progression de période 1 à adapter aux acquis. Il accompagne les autres apprentissages et ne couvre pas tous les attendus annuels. Les reprises réutilisent une situation d'une étape précédente, sans ajout de difficulté.

Les petits nombres rendent une nouvelle relation plus facile à comprendre. Des situations avec des nombres supérieurs à 100 apparaissent dès la première étape. Les problèmes en plusieurs étapes restent calculables avec des procédures accessibles.

Organisation

8 étapes, 148 situations et leurs fiches d'autocorrection. Les reprises réactivent une compétence déjà travaillée. Les identifiants sont communs à l'application et aux documents.

Les cartes mesurent 130 × 185 mm. Imprimer les feuilles A4 en paysage à 100 %, couper sur les pointillés et coller les cartes dans un petit cahier A5.

Le rythme est ajustable : avancer lorsque les élèves reconnaissent les quantités, nomment l'inconnue et expliquent le lien entre schéma, calcul et histoire.

Une séance explicite

1. Annoncer ce que l'on apprend et rappeler les connaissances nécessaires.

2. Modéliser une situation en parlant à voix haute : comprendre, représenter, calculer, répondre, vérifier.

3. Guider plusieurs essais avec les mêmes questions, puis diminuer progressivement l'aide.

4. Proposer les essais autonomes et les reprises. Montrer le corrigé après une première réponse.

5. Faire verbaliser la procédure, puis observer un bilan sans aide.

Retrouver le tout

Objectif

Représenter deux quantités réunies et chercher le total.

Prérequis

Distinguer les deux groupes.

Associer un nombre à une quantité.

Modéliser

Je raconte les deux groupes de l’histoire.

Je place une quantité dans chaque partie de la barre.

Je cherche le total de la barre entière.

Guider

Que représente chaque partie ?

Que cherche-t-on en tout ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

en tout : les objets des deux groupes réunis ; partie : un des groupes du tout

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 8 autonomie, 1 bilan

Suivre un ajout ou un retrait

Objectif

Relier une transformation à une relation entre parties et tout pour trouver l’état final.

Prérequis

Identifier la quantité du début.

Comprendre les actions donner et prendre.

Modéliser

Je montre la quantité du début et ce qui change.

Je repère la grande quantité qui contient les deux parties.

Je place le point d’interrogation sur la quantité de la fin.

Guider

Que se passe-t-il dans l’histoire ?

Quelle quantité est connue au début ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

au début : avant le changement ; reste : ce qui est encore là après le retrait

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 9 autonomie, 1 bilan

Trouver une partie

Objectif

Retrouver une partie quand le total et l’autre partie sont connus.

Prérequis

Identifier le tout.

Lire une barre partagée en deux parties.

Modéliser

Je connais le tout et une partie.

Je place l’inconnue dans l’autre partie.

Je cherche le complément ou je soustrais la partie connue au tout.

Guider

Quel nombre représente le tout ?

Quelle partie reste à trouver ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

compléter : trouver ce qui manque pour obtenir le tout ; total : la quantité de tout le groupe

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 10 autonomie, 1 bilan

Trouver un écart

Objectif

Comparer deux quantités connues et trouver leur différence.

Prérequis

Comparer deux nombres.

Distinguer deux collections qui restent séparées.

Modéliser

Je trace une barre pour chaque personne.

J’aligne le début des deux barres.

Le morceau qui dépasse montre la différence que je cherche.

Guider

Qui en a le plus ?

Que représente le morceau qui dépasse ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

de plus : une quantité supplémentaire par rapport à l’autre ; écart : la différence entre les deux quantités

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 11 autonomie, 1 bilan

Trouver une quantité comparée

Objectif

Trouver une quantité à partir de l’autre quantité et de leur écart.

Prérequis

Lire deux barres alignées.

Identifier la petite et la grande quantité.

Modéliser

Je repère la personne dont je connais la quantité.

Je montre qui en a le plus et où se trouve l’écart.

Je complète la grande quantité ou je cherche la petite quantité.

Guider

Quelle quantité cherche-t-on ?

Est-elle plus grande ou plus petite que la quantité connue ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

de moins : une quantité plus petite que l’autre, avec un écart donné ; comparer : mettre deux quantités en relation

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 12 autonomie, 1 bilan

Retrouver le début ou le changement

Objectif

Identifier une quantité initiale ou une transformation inconnue.

Prérequis

Distinguer avant et après.

Identifier le tout et les parties dans un ajout ou un retrait.

Modéliser

Je raconte l'histoire dans l'ordre.

Je marque ce qui est connu avant et après le changement.

Je place l'inconnue sur la quantité cherchée, puis je relie les parties au tout.

Guider

Cherche-t-on le début ou le changement ?

Que désigne le total de cette barre ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l'histoire au schéma.

Place l'inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

avant : au moment qui précède le changement ; changement : ce qui est reçu ou pris

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 13 autonomie, 1 bilan

Représenter les groupes égaux

Objectif

Relier le nombre de groupes, la valeur d’un groupe et le total.

Prérequis

Reconnaître des groupes de même quantité.

Comprendre une addition répétée.

Modéliser

Je repère le nombre de groupes et ce qu’il y a dans chaque groupe.

Je dessine des parts de même taille pour des quantités égales.

Je relie les trois quantités par une multiplication ; un facteur peut être inconnu.

Guider

Combien y a-t-il de groupes ?

Que cherche-t-on : le total, la valeur d’une part ou le nombre de parts ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l’histoire au schéma.

Place l’inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

chaque : pour chacun des groupes ; parts égales : des groupes qui contiennent la même quantité

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 14 autonomie, 1 bilan

Choisir et enchaîner

Objectif

Choisir une représentation connue et articuler jusqu'à deux étapes simples.

Prérequis

Identifier l'inconnue.

Choisir une barre partagée ou deux barres de comparaison.

Modéliser

Je nomme ce que demande la question finale.

Si une donnée manque, je cherche d'abord cette quantité intermédiaire.

Je reporte ce résultat dans le second schéma, puis je réponds à l'histoire.

Guider

Que faut-il trouver d'abord ?

À quoi servira ce résultat ?

Dire pour comprendre

Je connais …

Je cherche …

Cette partie représente …

Ma réponse est …

Réussir en autonomie et au bilan

Relie les données de l'histoire au schéma.

Place l'inconnue sur la quantité recherchée.

Explique son calcul et répond avec la bonne unité.

Mots utiles

d'abord : ce qu'on cherche en premier ; ensuite : ce qu'on fait après le premier résultat

Repères

2 modélisation, 4 guidage, 15 autonomie, 1 bilan

Accompagner la compréhension

Élèves allophones

Lire l'histoire et la question à voix haute. Présenter l'objet illustré, faire montrer les quantités et mimer les actions avant de demander une formulation complète.

Conserver les mêmes mots pour les mêmes relations. Reformuler sans modifier la relation mathématique. Vérifier le sens de « en tout », « de plus », « de moins », « chaque » et « autant ». Ne pas choisir une opération à partir d'un seul mot.

Autoriser le pointage, les gestes, les objets réels et une première explication dans une langue connue. Faire reprendre ensuite une phrase courte en français à partir de l'amorce de la fiche.

L'illustration de l'objet sert à comprendre le vocabulaire ; elle ne donne pas une collection à compter. Les schémas représentent les quantités de l'histoire. Les longueurs sont schématiques : elles ne sont pas à mesurer pour trouver la réponse.

Deux étapes et résultat intermédiaire

Résoudre la première étape et noter son résultat dans A. Reprendre A dans le second schéma et dans le second calcul. Sur la fiche élève, cette lettre masque volontairement la valeur obtenue précédemment.

Au corrigé, toutes les quantités et tous les calculs sont complétés. Faire expliquer pourquoi le résultat de la première étape est nécessaire pour répondre à la question finale.

Utiliser l'autocorrection

Faire comparer d'abord la relation représentée, puis la place de l'inconnue, le calcul et la phrase réponse. Le vert foncé indique les éléments complétés.

Après une erreur, demander à l'élève de nommer ce qu'il change et pourquoi. Une réponse juste ne suffit pas si le schéma ne correspond pas à l'histoire.

Sources et choix pédagogiques

Statut de ce parcours

Cette organisation en huit étapes est une proposition de programmation et d'enseignement explicite. Elle ne constitue pas une progression officielle. Les situations, le rythme et les aides sont à adapter aux acquis de la classe.

Programme de mathématiques du cycle 2

Pages : 10 et 13 à 18

Consulter la source : www.education.gouv.fr

Ressources Éduscol pour le cycle 2

Pages : Page web du programme en vigueur

Consulter la source : eduscol.education.gouv.fr