# **Aides possibles pour la résolution de problèmes en cycle 3**

Généralement, ce qui améliore la résolution des problèmes par les élèves :

1 – L’ordre de présentation des données et les mots inducteurs clarifiés.

2 – Les implicites levés.

3 – Le contexte familier.

4 –le vocabulaire explicité.

5 – La question placée en tête de problème.

Après identification des difficultés rencontrées par les élèves, quelle aide peut-on apporter en fonction de l’objectif visé ? Quelles activités spécifiques proposer ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Etapes | Aide à apporter en termes d’objectifs d’apprentissage  Activités spécifiques à proposer |
| Difficulté à comprendre l’énoncé.  (**comprendre**) | *Anticipation* | Donner l’énoncé à l’oral ou à l’écrit  Réfléchir à l’ordre de présentation des informations : question avant l’énoncé, données numériques claires et sans redondance, pas de données inutiles, pas d’implicite  Clarifier les données (faire une phrase pour chaque donnée, pas de donnée dans la question)  Proposer des énoncés avec un vocabulaire maitrisé, déjà rencontré, revoir le lexique  Travailler les mots inducteurs  Exploiter des situations concrètes, liées au quotidien des élèves  Faire manipuler (images, matériel de numération)  Avant de résoudre le problème, écrire, verbaliser ce que l’on a compris et ce que l’on doit chercher.  Dégager des problèmes de référence en classe  Surligner les mots importants |
| *Etayage* | Faire relire, reformuler, questionner pour vérifier la compréhension, identifier chaque donnée numérique  Eliminer les données inutiles s’il y en a  Identifier à quel problème de référence la situation se rapporte  Faire identifier les implicites s’il y en a  Etablir des liens entre question et reste de l’énoncé  Mimer l’énoncé, le raconter. Schématiser, dessiner.  Faire expliciter ce que je sais (les données) et ce que je cherche (objet de la question)  Demander de se faire un “film” de l’énoncé  Vérifier la compréhension du lexique  Mise à disposition d’un dictionnaire  Passer à la représentation |
| *Remédiation* | Travailler de façon spécifique sur les énoncés : voir la proposition d’activités.   * Faire produire des énoncés à partir de contraintes. * Faire compléter (avec la question) ou rédiger (à partir d’une vidéo) des énoncés. * Compléter des énoncés avec des nombres.   Ou encore :  Associer le bon énoncé à la bonne question (et inversement) puis résoudre  Proposer des énoncés avec des données inutiles à identifier  Travailler le vocabulaire que l’on rencontre souvent dans les énoncés (partager, chaque, distribuer, autant…)  Transposer la situation dans une autre avec les mêmes données numériques  Diminuer les quantités  Mise en commun de ce qui a été compris puis résoudre individuellement ou en petits groupes  Choisir une représentation de l’énoncé correcte parmi plusieurs.  Retravailler les problèmes de référence séparément puis les mélanger progressivement |
| Difficulté à se construire une représentation mentale de la situation.  (**représenter**) | *Anticipation* | Clarifier le contexte et les références culturelles.  Eviter les éléments implicites  Proposer des énoncés avec une chronologie évidente  Proposer des problèmes avec des données complexes à dessiner pour aller vers le schéma  Manipuler avec des objets, des supports numériques, débuter la schématisation de la situation |
| *Etayage* | Raconter, mimer la situation, verbaliser avec ses mots, dessiner, schématiser  Faire expliciter la chronologie des événements s’il y en a  Manipuler, mesurer, expérimenter (sciences)  Faire expliciter les schémas  Coder les états, les transformations, les comparaisons (avant la mise en opération…) : flèches, regroupements…  Pratiquer le recodage sémantique.  Proposer des schématisations.  Faire remarquer les ressemblances ou les différences avec des problèmes déjà rencontrés  Rechercher le plus grand, le plus petit (problèmes de comparaison)  Pour les problèmes complexes faire écrire des questions intermédiaires possibles et leurs réponses |
| *Remédiation* | Proposer des modèles de représentations différents, des affichages  Proposer des exercices où on associe un énoncé au bon schéma  Transposer la schématisation à d’autres disciplines (EPS, musique, sciences….)  Réaliser une affiche de référence à partir de la démarche qui semble la plus pertinente, reformulation de l’enseignant  Reprendre le même problème avec des données numériques différentes (plus petites)  Aider à repérer et comprendre les mots inducteurs : construction d’un lexique. |
| Difficulté à traduire mathématiquement les relations.  (**modéliser**) | *Anticipation* | Enlever l’obstacle de la représentation en proposant un schéma de la situation  Avoir travaillé sur le sens des opérations  Avoir travaillé sur un problème de référence en amont et ne changer que les données numériques dans un premier temps.  Concevoir une progression dans les problèmes d’un même type, en faisant évoluer :   * les nombres (plus ou moins grands, relations entre les nombres) * les contextes (cardinal, ordinal, de mesure) * la difficulté (sens et procédure dans le même sens ou en sens inverse) |
| *Etayage* | Proposer, face à un même énoncé, plusieurs opérations et trouver la bonne opération  Proposer plusieurs schémas, plusieurs opérations avec des intrus (colorier le/les bon(s))  *Proposer la calculatrice* (pas tous d’accord)  Travail en binôme, en groupes après une appropriation individuelle de la situation.  Identifier les éléments de l’énoncé qui permettent de répondre à la question  Identifier les éléments (et leurs représentations dans le schéma par ex) et les relations à établir entre eux ou les transformations qu’ils subissent  Passer du schéma au symbolisme mathématique : coder certains éléments en nombres et les relations ou les transformations en signes opératoires  Tracer des traits de correspondance entre les éléments du schéma et ceux de l’opération  S’assurer que le résultat obtenu est vraisemblable  Faire qualifier le résultat : « Qu’as-tu calculé ? » |
| *Remédiations* | Verbaliser chaque action et la transcrire en calcul au fur et à mesure  Travailler sur le vocabulaire du type (moins que, plus que…)  Simplification des données  Travailler avec des groupes de besoin sur le sens des opérations et la représentation par signe  Choisir parmi plusieurs opérations celle qui correspond à la modélisation du problème : opérations inverses (+/-), nombres incorrects, nombres corrects mais mal placés, etc.  Produire une affiche de référence pour chaque type de problèmes et les procédures associées. |
| Difficulté à mettre en œuvre le calcul.  (**calculer**) | *Anticipation* | Proposer des problèmes dont la résolution ne requiert pas de calculs qu’ils ne savent pas faire.  Réaliser des fiches sur les différentes techniques de calcul, les schémas possibles.  Apprendre à utiliser différents outils de calcul (tables de Pythagore, calculette, etc.)  Demander de surligner les données utiles et de formuler la ou les opérations à faire pour résoudre le problème.  Adapter les données numériques aux procédures de calcul.  Travailler l’apprentissage des tables, le calcul mental, le calcul réfléchi : faire mémoriser les faits numériques et automatiser les procédures de calcul (voir calcul mental) |
| *Etayage* | Renvoyer les élèves aux fiches de méthode de calcul et aux outils (tables de Pythagore, calculette, etc.) susceptibles de les aider à réussir leur calcul.  Estimer le résultat (ordre de grandeur)  Mise en commun des résultats trouvés afin de valider ou non.  Faire redéfinir la signification de chaque nombre  Vérifier la cohérence du résultat |
| *Remédiation* | Revenir sur les techniques et les outils que les élèves n’ont pas réussi à mettre en place.  Mise en commun pour voir les différentes erreurs de calcul afin de les analyser et d’y remédier collectivement.  Validation par la manipulation  Calculatice ou Multiskate pour s’entraîner |
| Difficulté à répondre.  (**communiquer**) | *Anticipation* | Surligner les mots de la question  Entourer l’unité  Prévoir un emplacement pour la réponse dans la feuille de travail  Proposer des exemples de travaux d’élèves sans réponse  Apprendre des formulations types en fonction d’une catégorie de problèmes (fiches type)  en lien avec une activité orale en Etude De la Langue |
| *Etayage* | Inciter à :  - retourner à la situation initiale, relire la question,  - vérifier que le résultat est approprié à la question,  - reprendre les termes de la question,  - choisir correctement l’unité,  - s’assurer que la phrase réponse a du sens,  - vérifier la vraisemblance du résultat  - vérifier l’unité  Proposer des phrases à trou à l’oral ou à l’écrit  Reformuler la question  Chercher la phrase réponse avant la résolution du problème  Inclure le résultat obtenu en vérifiant sa cohérence avec la question |
| *Remédiation* | Proposer des activités :  -de mise en relation d’énoncés et de réponses,  -de rédaction de la phrase réponse à partir de l’énoncé et des résultats.  - choisir parmi plusieurs propositions de phrases  - compléter une phrase réponse à trous (résultat numérique, éléments de la question)  - un groupe propose une question (oralement ou par écrit) et un autre groupe doit y répondre. |