**Les fractions**

**Niveau** : cycle 3

**Obstacles généraux :**

**Les élèves réussissent essentiellement dans des situations de partage inférieures à 1.**

**De nombreux manuels proposent des activités dans lesquelles les unités ne sont pas précisées, dans lesquelles les fractions sont inférieures à 1.**

**Attendus de fin de cycle** : Utiliser et représenter des fractions simples.

**Objectif des 3 séances :** Réactivation des fractions

**Durée** : 3 séances de 55 minutes rapprochées dans le temps. (A modifier en fonction de l’avancée des groupes).

**Tâche de l’élève :**

|  |  |
| --- | --- |
| Séance 1 | Mesurer les côtés d’un triangle et exprimer cette mesure dans un message. Matériel à prévoir : fiches triangles 1, 2 et 3. |
| Séance 2 | Retrouver un triangle parmi d’autres à l’aide d’un message écrit. Matériel à prévoir : fiches triangles A-B-C-D-E-F-G-H-I-J |
| Séance 3 | Explicitation des procédures. |

**Consigne de la 1ère séance** : *Vous avez pour chaque groupe des bandes-unités identiques ainsi que des triangles. Vous devez mesurer la longueur des côtés des triangles en utilisant la bande-unité et noter la mesure dans le tableau joint pour permettre à d’autres camarades de retrouver vos triangles parmi plusieurs autres.*

*L’utilisation de la règle est interdite.*

**Matériel à prévoir** : Par groupe :

- plusieurs bandes de papier de 12 cm par 2,5 cm qui seront présentées comme **la bande-unité**. (La largeur de la bande n’est là que pour faciliter la manipulation.)

- gabarit de triangle(s).

- une feuille « message » pour chaque triangle à mesurer.

**Modalités de gestion de l’activité** :

* Avant le début de l’activité, montrer aux élèves qu’ils ont tous la même bande-unité.
* Travail par groupes de 2 ou 3.
* Montrer la feuille contenant tous les triangles dans laquelle il faudra retrouver le triangle mesuré.
* Proposer d’autres triangles à mesurer aux groupes les plus rapides.
* Anticiper les échanges de messages entre les séances 1 et 2 pour éviter qu’un groupe retrouve son triangle initial, par exemple :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Groupe 1 (triangle 1) | Echange avec | Groupe 2 (triangle 2) |
| Groupe 3 (triangle 3) | Echange avec  | Groupe 4 (triangle 1) |
| Groupe 5 (triangle 2) | Echange avec  | Groupe 6 (triangle 3) |

**Aides à la réussite** :

* Proposer aux élèves qui ne rentrent pas dans l’activité de plier la bande-unité.

**Source** : Ermel, édition Hatier

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

Bande unité

**Les fiches de triangles sont jointes au format PDF (Attention elles devront être imprimées en taille réelle)**

**Groupe « émetteurs »** :…………………………………………….

Le triangle mesuré est : 1 – 2 – 3

|  |  |
| --- | --- |
|  | Message |
| Premier côté |  |
| Deuxième côté |  |
| Troisième côté |  |

**Groupe « récepteurs » :** ………………………………………………

On a réussi à trouver un triangle : oui / non

Le triangle mesuré est  : A-B-C-D-E-F-G-H-I-J

Qu’est-ce qui nous a aidé dans le message rédigé à trouver le triangle ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..............................................

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

On n’a pas réussi à retrouver le triangle. Pour quelle(s) raisons ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Séance n°2 :**

**Matériel à prévoir** : Par groupe, plusieurs bandes de papier de 12 cm par 2,5 cm qui seront présentées comme **la bande-unité. L**es messages des élèves de la séance précédente.

**Consigne de la séance** : *Vous avez pour chaque groupe des bandes-unités identiques ainsi qu’une feuille contenant plusieurs triangles désignés par une lettre. A l’aide du message rédigé, essayez de retrouver le triangle correspondant.*

**Modalités de gestion de l’activité possibles** :

* Avant le début de l’activité, montrer aux élèves qu’ils ont tous la même bande-unité.
* Travail par groupe.
* On a fait le choix de proposer 10 triangles différents pour inciter les groupes à produire des messages précis.
* Fournir d’autres messages aux groupes les plus rapides.

**Conclusion de la séance** :

« *Faites le classement des messages : ceux qui ont permis de trouver un triangle et ceux avec les messages qui n’ont pas permis de trouver un triangle. A la prochaine séance, on tentera de comprendre pour quelles raisons on obtient ce classement.*

**Séance 3 : Mise en commun**

**Objectifs :** Repérer quelles sont les écritures qui ont permis de retrouver les triangles.

**Durée** : 55 minutes

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 | Niveau 4 | Niveau 5 |
| Concept | Obstacle social. « On ne peut mesurer une longueur qu’avec une règle… » |  | Partage non compris | Partage équitable compris | Passage à l’abstraction |
| Messages rédigés | Référence à l’unité de mesure de longueur (cm, mm) Bande-unité graduée | Utilisation de la bande-unité comme unité de mesure mais l’enfant a été gêné pour exprimer la mesure d’un morceau plus petit que l’unité. | Utilisation de la bande-unité comme unité de mesure. Il a perçu le pliage de la bande-unité mais les morceaux ne sont pas identiques.  | L’enfant a compris le partage en morceaux identiques. *« J’ai plié la bande unité en 4 morceaux et je l’ai reporté 5 fois. »* | Ecriture fractionnaire exacte 1 + ¼ + 1/85/4 + 1/8 |
| Récepteurs | En règle générale, le récepteur n’a pas trouvé la bonne bande. | En règle générale, le récepteur n’a pas trouvé la bonne bande. | En règle générale, le récepteur n’a pas trouvé la bonne bande. | En règle générale, le récepteur a trouvé la bonne bande. | Dans ce niveau-là, il est possible que le récepteur ne comprenne pas l’écriture fractionnaire. |

**Matériel à prévoir** : documents scannés d’une partie des productions d’élèves (en référence au tableau ci-dessus).

**Consigne :** *On va observer quelques messages rédigés par certains groupes.**On va comparer les messages et mettre ensemble ceux qui ont permis de retrouver le bon triangle.*

**Modalités de gestion de l’activité possibles** :

* Travail collectif.
* Sélectionner les messages (1 message de niveau 1, 1 message de niveau 2, 2 messages de niveau 3, plusieurs messages des niveaux 4 et 5, côtés du triangle inférieurs et supérieurs à l’unité)
* Faire expliciter au tableau les messages de niveaux 3, 4 et 5.
* Dégager et formaliser les concepts des niveaux 4 et 5.
* L’enseignant repère les messages corrects qui ont permis une bonne réponse.
* Comparer les résultats.
* Expliciter les messages qui ont posé problème. Si deux messages différents ont donné la bonne réponse, montrer par la manipulation que les deux écritures sont équivalentes.
* Réinvestir les écritures en mesurant les autres triangles.
* Trouver d’autres écritures.
* Repérer quelques égalités : 1 unité = deux demis, 1 demi = deux quarts…

**Remarque** :

* En CM1, les messages de niveau 5 sont très rares.

**Source** : Ermel, édition Hatier.

Afin de vérifier que les impressions sont bonnes, voici les dimensions des triangles.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Triangle | Côté 1 | Côté 2 | Côté 3 |
| A | $1+\frac{1}{2}$ (18 cm) | $1+\frac{3}{4}$ (21 cm) | $\frac{5}{12}$ (4,8 cm) |
| B | $1+\frac{3}{4}$ (21 cm) | $1+\frac{7}{8}$ (22,5 cm) | $1+\frac{1}{4}$ (15 cm) |
| C | 1+$\frac{1}{2}$ (18 cm) | $\frac{7}{4}$ (21 cm) | $1+\frac{1}{8}$ (13,5 cm) |
| D = 2 | $1+\frac{3}{4}$ (21 cm) | $2+\frac{1}{4}$ (27 cm) | $\frac{7}{8}$ (10,5 cm) |
| E = 3 | $\frac{3}{2}$ (18 cm) | $\frac{9}{8}$ (13,5 cm) | $\frac{7}{4}$ (21 cm) |
| F = 1 | $\frac{1}{2}$ (6 cm) | $1+\frac{1}{4}$ (15 cm) | $1+\frac{1}{3}$ (16 cm) |
| G | $1+\frac{1}{8}$ (13,5 cm) | $\frac{7}{8}$ (10,5 cm) | $\frac{1}{2}$ (6 cm) |
| H | $\frac{1}{2}$ (6 cm) | $1+\frac{1}{4}$ (15 cm) | $\frac{7}{8}$ (10,5 cm) |
| I | 1+$\frac{1}{2}$ (18 cm) | $\frac{7}{8}$ (10,5 cm) | $2+\frac{1}{8}$ (25,5 cm) |
| J | $\frac{5}{8}$ (7,5 cm) | $2+\frac{1}{8}$ (25,5 cm) | $1+\frac{3}{4}$ (21 cm) |