

MATHÉMATIQUES

Grandeurs et mesures

Grandeurs et mesures

Activité : du troc à la monnaie

Présentation de la ressource

Une ressource produite dans le cadre de la stratégie nationale d'éducation financière en partenariat avec la Banque de France et l'Institut pour l'éducation financière du public



Objectif

Les quatre séances proposées ici forment une séquence visant la construction progressive de la notion de valeur, avant l'introduction de la monnaie.

À partir d'une situation ordinaire de troc, il s'agira de faire émerger le principe de double coïncidence des besoins, puis d'en montrer les limites dans certains contextes. La nécessité d'avoir recours à un support permettant de conserver en mémoire la valeur d'un bien ou d'un produit permettra de mieux comprendre le rôle et le sens de la monnaie.

Matériel

- Plaques et briques de construction de différentes couleurs.

Organisation des séances

SÉANCE 1	SÉANCE 2	SÉANCE 3	SÉANCE 4
<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir et manipuler le matériel. • Reproduire un modèle en disposant du nombre suffisant de briques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir la nécessité des échanges. • Réaliser des échanges selon le principe de la double coïncidence des besoins. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percevoir la difficulté de réaliser des échanges lorsqu'il n'y a pas double coïncidence des besoins. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre la nécessité de mobiliser un objet intermédiaire lorsqu'une mise en correspondance des besoins est complexe.

Séance 1 : reproduire un modèle

Enjeux

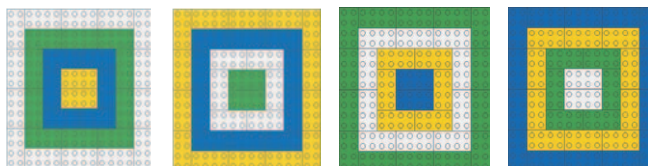
Objectif de l'enseignant : permettre à l'élève de se familiariser avec le matériel et la tâche récurrente qui déclenchera l'apprentissage. Neutraliser les difficultés éventuelles relatives à l'utilisation du matériel.

Tâche de l'élève : reproduire le modèle à l'identique en disposant du nombre exact de briques de construction.

Déroulement

1. Matériel

Distribution et observation, par groupes, des modèles de mosaïque à reproduire et du matériel nécessaire (modèle, une plaque aux dimensions du modèle, les briques de construction strictement nécessaires à la reproduction du modèle).



Exemples de mosaïques à reproduire

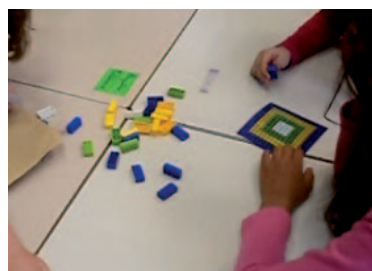
Remarque

Les modèles peuvent, par exemple, être réalisés grâce à l'application Blockcad (www.blockcad.net).

2. Consigne

« Vous devez reproduire à l'identique le modèle de mosaïque qui vous a été distribué. »

3. Recherche et exécution de la tâche par groupes



4. Mise en commun

Lors de cette phase, il s'agit d'amener les élèves à verbaliser sur le fait que chaque groupe disposait strictement du matériel dont il avait besoin pour reproduire son modèle, c'est-à-dire que le matériel mis à sa disposition ne contenait ni brique supplémentaire, ni brique manquante.

La trace dans les cahiers du travail réalisé pourra prendre la forme de photographies des réalisations des élèves accompagnées d'un écrit commentant la parfaite coïncidence du matériel initial avec les besoins pour la réalisation de la tâche.

Exemples de verbalisations

- « J'ai pu reproduire la mosaïque parce que j'avais le bon nombre de briques. »
- « Bon nombre », « juste assez », « le nombre suffisant », « le nombre exact », « la quantité exacte », « sans qu'il m'en reste », « sans briques de trop », etc.

Séance 2 : découvrir la nécessité des échanges

Enjeux

Objectifs de l'enseignant :

- Amener les élèves à faire des échanges de pièces dans une situation simple de double coïncidence des besoins.
- Provoquer une situation de troc¹. Les échanges sont rendus nécessaires par le fait que le matériel fourni à chaque groupe ne lui permet pas de réaliser complètement la mosaïque.

Tâche de l'élève : mettre en œuvre une stratégie qui lui permette de reproduire le modèle à l'identique, en se procurant les briques manquantes.

Déroulement

1. Matériel

Distribution et observation, par groupes, des modèles de mosaïque à reproduire et du matériel (modèle, une plaque aux dimensions du modèle, les briques de construction strictement nécessaires à la reproduction des trois zones de couleur extérieures, les briques de la zone centrale d'un autre groupe).

Remarque : prévoir un nombre pair de groupes.

1. Dans une situation de troc, un bien ou un service s'échange contre un autre bien ou un autre service. Il s'agit de la double coïncidence des besoins. Elle nécessite l'accord et la correspondance entre les deux parties.

	MODÈLE	PIÈCES DISTRIBUÉES
Groupe 1		
Groupe 2		

2. Consigne

« Vous devez reproduire à l'identique le modèle de mosaïque qui vous a été distribué. »

3. Recherche et exécution de la tâche par groupe Accompagnement pédagogique et didactique

Rapidement, les élèves constatent qu'ils ne peuvent pas réaliser le modèle à l'identique. Deux des pièces distribuées ne correspondent pas à leurs besoins.

Ce constat amène chacun des groupes à la recherche d'une solution qui leur permettrait de réaliser intégralement le modèle.

Le rôle de l'enseignant est de faire verbaliser l'obstacle, de recenser et de faire verbaliser au mieux les solutions proposées par les élèves et de les faire valider (ou invalider) en mettant en évidence la stratégie favorisant les échanges entre les groupes.



Exemples de verbalisations

- « On n'a pas pu finir le modèle parce qu'on avait deux briques de la mauvaise couleur. »
- « Il nous manque deux briques rouges et c'est l'autre groupe qui les a. »
- « Si on leur donne nos rouges et qu'ils nous donnent leurs briques vertes, on pourra finir notre modèle et eux aussi. »

4. Mise en commun

Lors de cette phase, il s'agit d'amener les élèves à verbaliser sur le fait que chaque groupe était dans l'impossibilité de réaliser le modèle parce que les briques centrales n'étaient pas de la bonne couleur puis sur le fait qu'ils ont pu réaliser la tâche en échangeant deux à deux les briques composant le centre de la mosaïque.

	MODÈLE	MOSAÏQUE RÉALISÉE PAR LES ÉLÈVES	PIÈCES NON UTILISÉES
Groupe 1			
Groupe 2			

La trace au tableau peut prendre la forme de photographies, de représentations de la situation problème et des stratégies mobilisées.

La synthèse orale devra se centrer sur le fait que les échanges ont pu être réalisés selon le principe de la double coïncidence des besoins.

Exemple

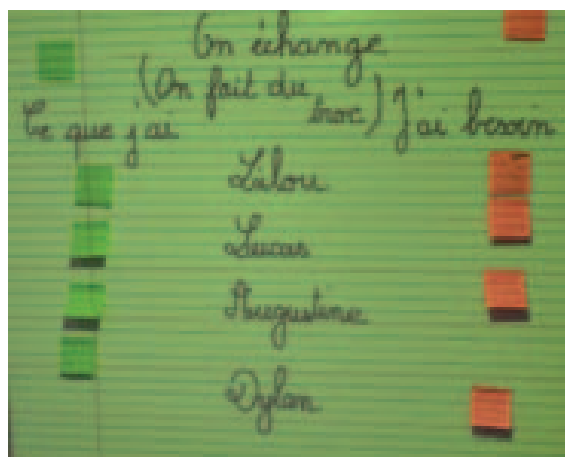
« J'ai besoin des briques que tu as et tu as les briques dont j'ai besoin ».

Remarque

Lors de la mise en commun, il est possible de matérialiser les besoins réciproques et les échanges.

Exemples

Les élèves inscrivent sur une étiquette verte ce qu'ils ont en trop et sur une étiquette rouge ce dont ils ont besoin. Les étiquettes sont affichées au tableau afin que les élèves visualisent que certains groupes possèdent ce dont d'autres groupes ont besoin pour finaliser leur mosaïque.



5. Réalisation des échanges

Principe de la double coïncidence des besoins : trouver quelqu'un avec qui échanger « qui a le bien que je veux et qui veut le bien que j'ai ».



6. Mise en commun

Lors de cette phase il faut amener les élèves à verbaliser sur le fait qu'ils ne disposaient pas de tout le matériel dont ils avaient besoin pour reproduire le modèle qui leur a été donné.

La trace dans les cahiers devra au minimum comporter une description du problème et de la solution adoptée, ainsi qu'un commentaire relatif au fait qu'ils ont pu dû réaliser des échanges : « Quand j'ai ce que tu veux et que tu as ce que je veux nous pouvons réaliser un troc. »

Séance 3 : découvrir les limites du troc

Enjeux

Objectifs de l'enseignant :

- L'objectif est proche de celui de la séance 2. Mais la situation est complexifiée par le fait que les échanges seront à réaliser désormais entre trois élèves.
- Provoquer une situation en neutralisant le principe de la double coïncidence des besoins.

Tâche de l'élève : mettre en œuvre une stratégie qui lui permette de reproduire le modèle à l'identique (en se procurant les briques manquantes par échanges à trois).

Déroulement

1. Matériel et organisation

Répartition des élèves en trinômes (et non plus en groupes). Distribution et observation des modèles de mosaïque à reproduire et du matériel nécessaire (une plaque aux dimensions du modèle, les briques de construction strictement nécessaires à la reproduction des trois zones de couleur extérieures, les briques de la zone centrale d'un autre élève).







	MODÈLE	PIÈCES DISTRIBUÉES
Élève 1		
Élève 2		
Élève 3		

Retrouvez Éduscol sur



Remarques

Il est indispensable que la répartition des briques centrales ne permette pas un échange direct selon le principe de la double coïncidence des besoins mais crée une étape intermédiaire d'échange lors de laquelle les élèves acceptent de troquer leur bien contre un bien dont ils n'ont pas immédiatement besoin.

	PIÈCES DONT J'AI BESOIN	PIÈCES QUE J'AI MAIS DONT JE N'AI PAS BESOIN
Élève 1		
Élève 2		
Élève 3		

2. Consigne

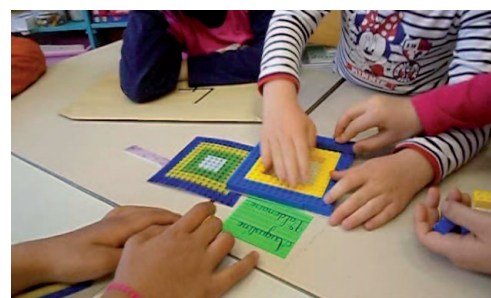
« Vous devez chacun reproduire à l'identique le modèle de mosaïque qui vous a été distribué. Vous n'avez pas le droit de vous déplacer et vous devez réaliser des échanges entre vous pour y parvenir. »

3. Recherche et exécution de la tâche

Accompagnement pédagogique et didactique

Rapidement, les élèves constatent que la situation est plus complexe que précédemment parce qu'ils ne peuvent pas obtenir directement les briques dont ils ont besoin en échangeant les briques qui ne correspondent pas à leur mosaïque.

Chaque élève recherche une solution lui permettant de finaliser son modèle.



Le rôle de l'enseignant est de faire verbaliser l'obstacle rencontré, de recenser les solutions envisagées par les élèves, de les faire valider ou invalider et de mettre en évidence la stratégie favorisant les échanges entre élèves.

L'obligation de passer par une étape supplémentaire apparaît comme une solution.

L'enseignant reste vigilant à la réalisation effective des échanges.

Exemples de verbalisations

- « Le problème est que je ne peux pas échanger avec lui, parce qu'il a ce que je veux mais il ne veut pas ce que je veux échanger. »
- « Si je lui donne mes rouges, il va me donner ses bleus mais je n'en ai pas besoin. »

4. Mise en commun

Cette étape ciblera la formulation de la difficulté ajoutée et permettra de traiter les erreurs de certains élèves, notamment en ce qui concerne le non-respect du principe d'échange.

	MODÈLE	MOSAÏQUE RÉALISÉE PAR LES ÉLÈVES	PIÈCES NON UTILISÉES	SITUATION APRÈS LE PREMIER ÉCHANGE	SITUATION APRÈS LE SECOND ÉCHANGE
Elève 1					
Elève 2					
Elève 3					

La trace dans le cahier peut prendre la forme de représentations de la situation problème et des stratégies mobilisées.

La synthèse devra se centrer sur le fait que les échanges n'ont pu être réalisés directement parce qu'il n'y avait pas de double correspondance entre les besoins de chacun des élèves. Il a fallu une étape supplémentaire pour réaliser la mosaïque.

Séance 4 (à venir)

Retrouvez Éduscol sur



Retrouvez Éduscol sur

