

Comparer et classer des objets selon leur longueur (jusqu'à 3 longueurs différentes)

Compétence visée¹

Classer ou ranger des objets selon un critère de longueur.

Observables

- Je sais trouver l'objet le plus grand (ou le plus petit) entre trois objets :
 - en regardant,
 - en plaçant les objets à la même origine.
- Je sais trouver l'objet qui a la même longueur qu'un objet donné :
 - en regardant,
 - en plaçant les objets à la même origine.
- En plaçant tous les objets à la même origine, je sais mettre ensemble tous les objets de la même longueur.

La démarche

Comme l'indique le programme (p. 15), « très tôt, les jeunes enfants discernent intuitivement [...] des grandeurs (longueur, contenance, masse, aire...). » L'enjeu de l'apprentissage sur les différentes grandeurs est de permettre de passer de l'intuitif à une réflexion accompagnée du langage.

La longueur est une grandeur relative à différents objets : êtres humains, bâtiments, crayons... Suivant les objets, des termes, autres que celui de longueur, sont employés : taille, hauteur, distance...

Le mot « taille » étant le plus familier des jeunes élèves, cette séquence se limite à l'utilisation de ce mot pour désigner la longueur. Le terme de « longueur » sera introduit ultérieurement.

Il est important que la situation proposée implique la notion de longueur et pas la notion d'aire, comme c'est souvent le cas. Par exemple, dans la situation de « Boucle d'or et les trois ours », souvent utilisée pour travailler la longueur, les ours n'ont pas seulement une différence de taille, ils sont aussi plus larges. Il n'est pas sûr que la reconnaissance de Papa Ours parmi les trois ours implique

1. Dans cet ouvrage, toutes les compétences sont extraites du programme publié au BO n° 2 du 26 mars 2015.

la notion de longueur chez les élèves. Les élèves peuvent distinguer Papa Ours parce qu'il prend plus de place.

La situation proposée dans cette séquence s'appuie sur des images de robot et des pailles de trois tailles. Les robots et les pailles ne diffèrent que par leur longueur.

Dans cette séquence, deux procédures pour comparer et classer des objets selon leur longueur sont travaillées : la procédure visuelle et la procédure de mise à l'origine.

1. Si les longueurs des objets sont très différentes, la procédure visuelle permet de comparer et classer les objets selon leur longueur.

Exemple :



La plus petite bande se distingue à l'œil nu.

La procédure visuelle permet une première approche de la longueur. Elle permet d'introduire le vocabulaire relatif à cette notion : longueur, taille, plus grand, plus long, plus petit, plus court, de même longueur, de même taille.

2. Si les longueurs sont peu différentes, la perception visuelle ne suffit plus. Lorsque les objets sont déplaçables, on peut les classer ou les ranger selon leur longueur en les mettant tous à la même origine.

Cette notion d'origine est essentielle dans la construction du concept de longueur. Elle paraît simple mais elle est lente à s'installer chez les élèves. En début d'apprentissage, beaucoup de jeunes élèves comparent les longueurs en se focalisant sur une seule extrémité sans tenir compte de l'origine.

Exemple :



Ils voient qu'une bande dépasse et la considèrent plus grande que l'autre.

Souvent, dans les situations proposées, les objets sont déjà tous alignés par rapport à la même origine.

Exemple : les élèves comparent leur taille en se plaçant les uns après les autres le long d'un mur où leur taille est reportée. Ici la mise à l'origine (le sol) est donnée par la situation. Les élèves n'ont pas à réfléchir sur cette mise à l'origine.

Pour que les élèves prennent conscience de l'importance de la mise à la même origine, cette « opération » doit être à leur charge.

Mettre à une même origine des objets sur un plan vertical est plus simple que sur un plan horizontal. Le sol ou la table de l'élève permettent d'y poser les objets verticalement ce qui, de ce fait, les place à la même origine. Si les objets sont disposés horizontalement sur une table, il est moins facile de trouver un repère permettant d'aider à la mise à la même origine.

Progression

	Classes de problèmes	Procédure
Objectif de la séquence	Comparer et classer des objets selon leur longueur (jusqu'à 3 longueurs différentes)	par procédure visuelle puis par mise à la même origine.
Objectif de la séance 1	Reconnaitre un objet de même longueur qu'un autre	par procédure visuelle.
Objectif de la séance 2	Comparer des objets selon leur longueur	par procédure visuelle.
Objectif de la séance 3	Reconnaitre un objet de même longueur qu'un autre	par procédure visuelle et par mise à la même origine.
Objectif de la séance 4	Classer des objets selon leur longueur en trois groupes	par procédure visuelle et par mise à la même origine.

Séance 1

Objectif Reconnaître un objet de même longueur qu'un autre par procédure visuelle.

Matériel pour l'enseignant – 2 « robots » en pâte à modeler durcissante (un aux dimensions du grand robot et un aux dimensions du petit robot) dans lequel sont creusés les emplacements des six pailles.

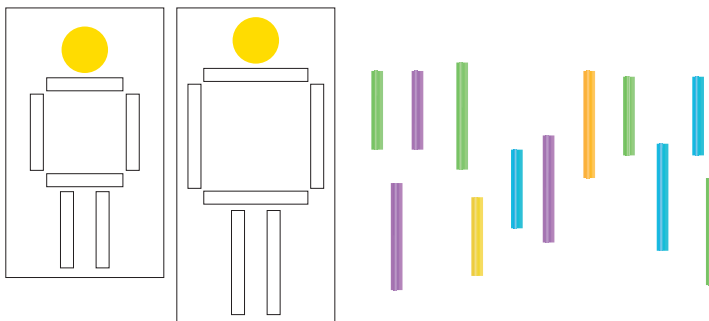
Matériel par élève – Une ardoise aimantée.
 – Une fiche d'un petit robot, une fiche d'un grand robot (un morceau de bande aimantée est collé dans chaque coin au dos des robots).
 – Une barquette avec 12 pailles de 2 tailles (6 morceaux de 4 cm pour le petit robot et 6 morceaux de 5,5 cm pour le grand robot) entourées à un endroit par une bande adhésive aimantée.
 – Une feuille de couleur pour poser la paille.

 **SQ1. séances 1, 2 et 3**

Mode de travail Par groupes de 4 à 6 élèves.

Durée 25 minutes.

Tâche 1 Placer les pailles sur les robots.



Tâche 2 Trouver toutes les pailles de même taille qu'une paille donnée du grand robot mais sans avoir la fiche robot.



Pour les élèves qui ne comprennent pas pourquoi la petite paille ne convient pas sur le grand robot, donner les robots fabriqués avec de la pâte à modeler durcissante. Les emplacements des pailles sont creusés dans la pâte et exactement de la taille de la paille. Ainsi, « la paille a juste la taille qu'il faut ».



Présentation de la 1^{re} activité

Préparer le matériel pour chaque élève : les deux fiches « robot » posées sur l'ardoise aimantée et la barquette avec les 12 pailles.

Expliquer, en mettant une paille sur un robot, que les pailles servent à décorer le robot.

Énoncer la consigne en plaçant une paille de mauvaise taille sur un robot pour expliquer pourquoi elle ne convient pas, puis une paille de bonne taille pour montrer qu'elle correspond au robot.

« Placez les pailles sur les robots, les petites pailles sur le petit robot et les grandes pailles sur le grand robot. »

Recherche individuelle (5 min)

Procédures justes possibles

- Distinguer visuellement les deux tailles de pailles.
- Prendre, au hasard, une paille et la poser sur un des robots. Voir si elle est trop grande ou trop petite et, dans ce cas, la placer sur l'autre.

Erreurs possibles

- Poser une grande paille sur le petit robot et ne pas s'apercevoir qu'elle dépasse.
- Mettre une petite paille sur le grand robot et dire que ça rentre.
- Considérer que toutes les pailles d'une même couleur ont la même taille.

Validation et verbalisation

Vérifier le placement des pailles sur les robots.

Faire verbaliser le critère de réussite : « Il faut placer les petites pailles sur le petit robot et les grandes pailles sur le grand robot. »

Présentation de la 2^e activité

Enlever les deux robots de chaque élève.

Donner une feuille de couleur à chaque élève et y poser une paille du grand robot.

Donner une barquette avec les 11 autres pailles à chaque élève.

Montrer l'image du grand robot à tout le groupe d'élèves sans la donner.

« Vous avez déjà une paille du grand robot. Trouvez toutes les autres pailles du grand robot. Posez les pailles sur la feuille de couleur. Pour gagner, il faut poser toutes les pailles du grand robot et seulement celles du grand. Après, chaque élève vérifiera en posant les pailles sur son grand robot. »

Recherche individuelle (5 min)

Procédures justes possibles

- Distinguer visuellement les deux tailles de pailles et ne prendre que les grandes.
- Comparer chaque paille avec la paille de référence en les mettant « debout », l'une à côté de l'autre (mise à la même origine).
- Sans utiliser la paille de référence, comparer les 11 pailles deux à deux en les mettant « debout », l'une à côté de l'autre (mise à la même origine).

Erreurs possibles

- Prendre les pailles au hasard.
- Prendre les pailles d'une seule couleur.
- Comparer les pailles sans les mettre à la même origine et en ne considérant qu'une extrémité.

Validation et verbalisation

Donner à chaque élève une image de grand robot posée sur l'ardoise aimantée. Les élèves valident leur tri en prenant les pailles situées sur la feuille pour les poser sur le grand robot.

Faire verbaliser sur les procédures justes utilisées. Si aucun élève n'a utilisé la procédure de mise à la même origine, l'enseignant la montre.

Expliciter les deux procédures : « **en regardant je vois les grandes pailles** » ou « **je mets la paille debout, à côté de la grande paille, pour voir si elles ont la même taille** ».

Synthèse

Pour trouver les pailles du grand robot, il faut comparer les tailles des pailles, par exemple en les mettant l'une à côté de l'autre.