



En avant, les maths!

Maternelle et jardin d'enfants

MINILEÇON



La mesure de la masse



CONTENUS D'APPRENTISSAGE

Cette minileçon traite du domaine **Manifestation des apprentissages en littératie et en numératie**. Des recommandations sont aussi suggérées pour le domaine **Résolution de problèmes et innovation**. Pour plus de détails, consultez le [programme de la maternelle et du jardin d'enfants](#).

Domaines d'études	Manifestation des apprentissages chez l'enfant
	■ Manifestation des apprentissages en littératie et en numératie Attente 18 L'enfant mesure et compare la masse d'objets à l'aide d'unités de mesure non conventionnelles dans le contexte de l'apprentissage par le jeu et par l'enquête. 18.1 Sélectionne un attribut à mesurer, détermine une unité de mesure non conventionnelle pour mesurer et compare au moins 2 objets. 18.2 Utilise les stratégies appropriées pour mesurer avec des unités de mesure non conventionnelles.
	■ Résolution de problèmes et innovation 2.5 Utilise le langage (communication verbale et non verbale) pour réfléchir, exprimer sa pensée et résoudre des problèmes.



Les domaines ■ **Autorégulation et bien-être** et ■ **Appartenance et contribution** ne sont pas enseignés dans cette minileçon, mais l'enseignante ou l'enseignant peut observer des comportements lui permettant de poser un jugement professionnel sur l'apprentissage de l'enfant.



RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, à l'aide d'une séquence qui repose sur les concepts fondamentaux, l'enfant utilise des stratégies pour comparer les masses de divers objets. Premièrement, l'enfant compare et tente de déterminer le contenu de 3 sacs identiques en les soupesant. Deuxièmement, l'enfant compare la masse d'une boîte ayant une petite taille mais une grande masse à celle d'une boîte ayant une grande taille mais une petite masse. Enfin, l'enfant compare les masses d'un objet composé et d'un objet décomposé.

PISTE D'OBSERVATION POUR LA DOCUMENTATION PÉDAGOGIQUE

L'enfant :

- montre sa compréhension du concept de l'attribut de mesure de la masse.
- utilise des repères.
- choisit une stratégie pour comparer 2 mesures de la masse.
- utilise une stratégie appropriée pour estimer la masse d'un objet.
- utilise une stratégie appropriée pour mesurer la masse d'un objet.



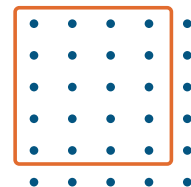
MATÉRIEL

- Sacs bruns identiques;
- objets à soupeser;
- ventilateur;
- grands plateaux;
- boîtes;
- aliments tels que quelques fruits, légumes, boîte de conserve, etc.;
- pâte à modeler;
- cubes emboîtables;
- paniers;
- chariots;
- balance à plateaux;
- autres unités de mesure variées.

 S'assurer d'avoir les unités de mesure en grande quantité. De plus, s'assurer de suivre les consignes décrites dans la partie 1 qui précisent la masse optimale des objets choisis pour la minileçon.

VOCABULAIRE MATHÉMATIQUE

- Masse;
- soupeser;
- mesurer;
- repère;
- environ;
- balance à plateaux.



ILLUSTRATIONS DES MOTS



La **masse** signifie la quantité de matière d'un objet.

L'enfant **soupèse** 2 objets afin de comparer leurs masses. L'enfant utilise **le repère** du livre. Le livre a environ la même masse que le sac de gruau.

 La masse peut aussi être comparée et mesurée à l'aide d'une **balance à plateaux**. Le livre est plus léger que la masse de 4 souliers.





PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

DÉROULEMENT

Messages clés

- Mesurer signifie comparer.
- Considérer que pour l'enfant, concevoir des repères pour l'attribut masse peut être très difficile en raison de la différence entre l'acuité visuelle et l'acuité tactile (Lindsay et Scott, 2005, p. 3).
- Favoriser la conception de repères à l'aide de multiples occasions de soupeser divers objets.
- Discerner une petite différence de masse entre 2 objets peut être difficile (par exemple, différence de moins de 100 grammes).
- Considérer que la taille d'un objet peut influencer la perception que l'on peut avoir de sa masse. Par exemple, les enfants ont souvent l'impression qu'un objet plus gros doit avoir une plus grande masse qu'un objet plus petit.
- Reconnaître que la masse d'un objet dépend de la densité de la matière dont il est composé (par exemple, reconnaître qu'un seau rempli de roches a une plus grande masse que le même seau rempli de plumes).
- Développer l'habileté à estimer la masse d'objets à l'aide de repères.
- Utiliser un vocabulaire précis pour décrire les mesures d'un objet, plus précisément, nommer l'attribut mesuré, par exemple dire : Cette boîte a une grande longueur mais une petite masse, car...
- Il ne faut pas confondre « masse » et « poids ». « Poids » désigne la force exercée sur un objet. Le poids se mesure en newtons (N).
- Consulter la fiche des concepts fondamentaux pour l'[attribut de masse](#).

Vous pouvez présenter cette minileçon sur plusieurs jours.



Interactions au sein de l'équipe pédagogique et interactions avec les enfants

Regroupement proposé : petite équipe

Présenter 3 sacs semblables et un objet dans chacun (ou montrer l'image ci-dessous). Dans le premier sac, placer un objet ayant une petite masse, tel qu'un ballon gonflable. Dans le deuxième sac, placer un objet ayant une grande masse, tel qu'un gros caillou. Dans le troisième sac, placer un objet ayant une petite masse, semblable au premier sac, tel qu'une plume d'oiseau.

Présenter l'élément déclencheur a)

J'ai voulu organiser une activité surprise à l'extérieur. J'ai placé un objet dans chacun des 3 sacs que j'avais. Ensuite, j'ai placé mes 3 sacs dehors sur une table. Tout à coup, un grand coup de vent a soufflé.



Voir l'[annexe 1](#).



Identifier les sacs à l'aide de points d'interrogation de 3 couleurs différentes afin de faciliter la communication lorsque l'enfant se réfère à un sac. Puisque les sacs seront ordonnés de nouveau en comparant leurs masses, éviter une identification à l'aide de nombres ou de lettres.

PISTES DE QUESTIONNEMENT

Peux-tu me parler des 3 sacs? (Ils sont identiques.)

Que pourrait-il y avoir à l'intérieur?

Si je te laisse soupeser le sac, est-ce que cela t'aiderait à prédire ce qu'il peut y avoir à l'intérieur?

- Laisser l'enfant soupeser les 3 sacs. Afin d'éviter que l'enfant tâtonne les sacs, les placer sur 3 plateaux identiques. Ensuite, placer le plateau sur la main de l'enfant.



L'enfant peut soupeser un sac à la fois ou bien les comparer en plaçant un plateau dans une main et un autre plateau dans l'autre main.

PISTES DE QUESTIONNEMENT

Qu'est-ce que je mesure lorsque je soupèse un objet? (Sa masse.)

Que remarques-tu? (Le premier et le dernier sac ont des masses semblables. Le deuxième sac a une masse beaucoup plus grande que le premier et le dernier sac.)

- Donner un repère à l'enfant, par exemple une tour de 10 cubes emboîtables.
- Demander à l'enfant de fermer ses yeux et de réfléchir à la masse des 10 cubes emboîtables (qui est le repère pour comparer la masse).

Est-ce que la masse de certains sacs est semblable à la masse des 10 cubes emboîtables? Est-ce que leur masse est plus petite? Plus grande?

Est-ce possible de placer les 3 sacs en ordre de la plus petite masse à la plus grande masse?

- Inviter l'enfant à ordonner les 3 sacs, de la plus petite masse à la plus grande masse. Puisque deux des sacs ont des masses semblables, vous pouvez aussi proposer à l'enfant de trier les sacs, par exemple, placer les sacs ayant une petite masse d'un côté et les sacs ayant une grande masse d'un autre côté.
- Permettre à l'enfant de soupeser les sacs autant de fois que nécessaire.
- Noter comment l'enfant utilise l'attribut de la masse et le repère de la tour de 10 cubes emboîtables pour comparer et communiquer la masse des sacs.

Pourquoi as-tu placé les sacs ainsi?

Est-ce que la masse de chacun des sacs te fait penser à la masse d'objets que tu connais déjà?

Que pourrait-il y avoir à l'intérieur des sacs?

- Distribuer des feuilles de papier.
- Demander à l'enfant d'illustrer ce qu'il pourrait y avoir dans chacun des sacs et de partager son raisonnement avec d'autres.



- Noter les prédictions ainsi que la vraisemblance de celles-ci. Par exemple, l'enfant prédit que le premier sac pourrait contenir une feuille de papier, car une feuille de papier a une petite masse.
- Discuter des prédictions des enfants en **posant des questions**.
Pourquoi as-tu illustré ces 3 objets?
Est-ce que quelqu'un dans la classe a fait la même prédiction que toi?
- Dévoiler les objets mystères des 3 sacs. (voir l'image suivante pour des exemples possibles.)



Voir l'[annexe 2](#).

- Pousser la réflexion en **posant des questions**.
(Certains des sacs se sont envolés.)
Qu'est-il alors arrivé lorsque le vent a soufflé sur mes 3 sacs?
Comment le sais-tu?
Si j'avais placé la tour de 10 cubes emboîtables dans un sac, est-ce que le sac se serait envolé?
Est-ce que tu peux nommer d'autres objets qui partiraient au vent?
Est-ce que tu peux nommer d'autres objets qui ne partiraient pas au vent?
- Faire ressortir que dans les 3 sacs, l'objet ayant la plus grande taille, le ballon, n'a pas la plus grande masse. Le caillou a une plus petite taille que le ballon, mais a une plus grande masse.



- Vivre une enquête, si vous le désirez, à l'aide d'autres objets mystères en vérifiant lequel des 3 sacs résiste au souffle d'un ventilateur ou bien aux coups de vent à l'extérieur dans la cour d'école...

Présenter l'élément déclencheur b)

Vous pouvez présenter cette partie de la minileçon sur plusieurs jours.

Lundi, je suis allée chercher du matériel de bricolage dans l'entrepôt de l'école. J'ai apporté un chariot avec moi afin de pouvoir revenir avec ma première boîte. Mardi, je suis retournée à l'entrepôt avec mon chariot afin de transporter ma deuxième boîte.

Que remarques-tu en soupesant les 2 boîtes?

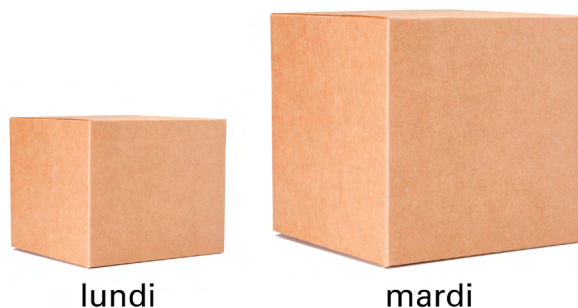
Devons-nous utiliser un chariot pour transporter la première boîte?

La deuxième boîte?

- Montrer l'image ci-dessous et vous en inspirer pour développer une séquence à l'aide de vrais objets.



Il est important de conserver les proportions des 2 boîtes et de placer des objets ayant de grandes masses dans la petite boîte, par exemple, de gros contenants de peinture, et des objets ayant une petite masse dans la grande boîte, par exemple, des balles de styromousse.



PISTES DE QUESTIONNEMENT

Peux-tu me parler des deux boîtes? (La première boîte a une plus petite taille que la deuxième boîte.)

Quel matériel de bricolage pourrait-il y avoir à l'intérieur?

Est-ce possible que les 2 boîtes aient le même matériel de bricolage?



Pourquoi?

Selon toi, laquelle des 2 boîtes a la plus grande masse?

Comment le sais-tu?

- Laisser l'enfant verbaliser ses prédictions avec d'autres et justifier sa pensée.
Si je t'invite à soulever les 2 boîtes, est-ce que cela t'aiderait à prédire ce qu'il peut y avoir à l'intérieur?

Qu'est-ce que je mesure lorsque je soupèse un objet? (sa masse)

- Laisser l'enfant tenter de soupeser les 2 boîtes. (Laisser les 2 boîtes sur une table et aider l'enfant au besoin.)

Que remarques-tu? (La boîte ayant une petite taille a une grande masse.
La boîte ayant une grande taille a une petite masse.)

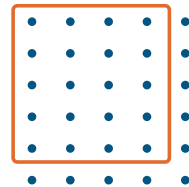
Est-ce que tu utiliserais un chariot pour transporter la première boîte?

La deuxième boîte? Pourquoi?

Est-ce possible que les 2 boîtes contiennent le même matériel de bricolage?

Pourquoi?

- Distribuer des feuilles de papier.
- Demander à l'enfant d'illustrer ce qu'il pourrait y avoir dans chacune des boîtes et de partager son raisonnement avec d'autres.
- Noter les prédictions ainsi que la vraisemblance de celles-ci. Par exemple, l'enfant prédit que la deuxième boîte pourrait avoir des plumes, car nous utilisons des plumes pour faire des bricolages et les plumes ont une petite masse.



- Discuter des prédictions en **posant des questions**.
Pourquoi as-tu illustré ces objets?
Est-ce que quelqu'un dans la classe a fait la même prédiction que toi?
- Consolider l'apprentissage en dévoilant le contenu des 2 boîtes.
(voir l'image ci-dessous pour des exemples possibles.)



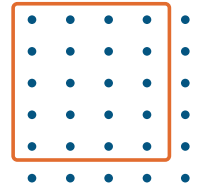
PISTES DE QUESTIONNEMENT

Pousser la réflexion en **posant des questions**.

Crois-tu que mon chariot était nécessaire lundi? Mardi? Pourquoi?

Comment puis-je savoir quand je dois utiliser un chariot pour transporter des boîtes?

- Faire ressortir qu'en connaissant la masse d'un objet, je peux déterminer comment je vais transporter cet objet. S'assurer de faire ressortir que dans cet exemple, la boîte ayant la plus grande taille n'a pas la plus grande masse. La masse ne dépend pas de la taille de l'objet.
- Consolider l'apprentissage de l'enfant en visualisant une séquence d'images.



- Montrer une image de la séquence à la fois.
Voir l'[annexe 3](#).
- Laisser les enfants justifier leur raisonnement au fur et à mesure.
As-tu déjà utilisé des paniers et des chariots à l'épicerie?
Pourquoi utilisons-nous soit un panier, soit un chariot?

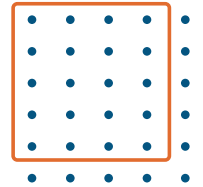
?



Est-ce que tu utiliserais un panier ou un chariot pour transporter chacun des aliments suivants? Pourquoi?

?





?



?





- Faire ressortir encore une fois que la masse ne dépend pas toujours de la taille de l'objet. De plus, il est possible d'avoir une grande quantité d'objets ayant une masse totale qui est petite. En connaissant la masse des objets, je peux déterminer comment, et si je peux, transporter l'objet. Il est possible que la même masse soit impossible à transporter pour certaines personnes. Par exemple, dans cette minileçon, la masse de la cruche d'eau, un seul objet, est grande. Une seule cruche peut nécessiter l'utilisation du chariot. Au contraire, la masse totale des sacs de pains, 3 objets en tout, est petite. On pourrait transporter 3 sacs de pains dans un panier. Finalement, la masse d'un paquet de rouleaux de papier hygiénique est petite, malgré sa grande taille. Ce paquet pourrait nécessiter l'utilisation du panier ou bien du chariot pour certaines personnes, puisque sa taille est grande.
- Montrer la première image de nouveau.



- Établir des liens avec la masse d'objets que l'enfant connaît déjà.
Est-ce que tu peux nommer d'autres articles que tu placerais dans un chariot?
Pourquoi les placerais-tu dans un chariot?
Est-ce que tu peux nommer d'autres articles que tu placerais dans un panier?
Pourquoi les placerais-tu dans un panier?
Pourrais-tu avoir plusieurs exemplaires de ce même article dans le panier?
Combien? Est-ce que tu seras encore capable de transporter le panier?
Est-ce que la masse de ton article est semblable à un objet dans la classe?
- Demander à l'enfant de verbaliser sa pensée avec d'autres.



- Préciser que vous voulez connaître le nombre d'articles choisis que l'enfant peut soulever. Si possible, avoir quelques « vrais » aliments tels que des fruits, des légumes, des boîtes de conserve, etc. que l'enfant puisse soupeser au besoin (on tente d'encourager les enfants à dépasser les limites des exemples fournis).
- Demander à l'enfant de chercher un objet repère dans la classe qui a une masse semblable à l'article qu'il a choisi.
- Discuter des objets repères et de la quantité que chaque enfant pense pouvoir transporter dans un panier.
- Permettre à tous les enfants de la classe de soupeser les objets repères.
- Pousser la réflexion.

Y a-t-il des articles que tu ne placerais ni dans un panier ni dans un chariot?
Pourquoi?

Que pouvons-nous utiliser pour transporter ces objets, alors?

- Pour aller plus loin, proposer de poursuivre le jeu dans les aires d'apprentissage. Par exemple, demander aux enfants de placer des objets repères dans des sacs bruns et de communiquer leur raisonnement en illustrant l'article ayant une masse semblable sur le sac brun. Ensuite, l'enfant demande aux autres enfants de le soupeser et de vérifier la vraisemblance de la masse de l'objet illustré sur le sac.



Présenter l'élément déclencheur c)

Vous pouvez présenter cette partie de la minileçon sur plusieurs jours.

J'ai acheté un gros contenant de crème glacée. En le vidant, j'ai pu faire 10 grosses boules de crème glacée. J'ai placé les 10 boules de crème glacée dans des petits contenants en papier. Lorsque j'ai soulevé mon plateau, j'ai remarqué que la masse était grande. (Montrer l'image ci-dessous.)



Voir l'[annexe 4](#).

PISTES DE QUESTIONNEMENT

Penses-tu que la masse de la crème glacée dans le contenant est plus grande, plus petite ou la même que la masse des 10 boules de crème glacée?

(Note : La masse est conservée.)

Comment le sais-tu?

- Laisser l'enfant verbaliser son raisonnement avec d'autres et justifier sa pensée.
- Reproduire la situation devant les élèves avec de la pâte à modeler comme « crème glacée ».
- Placer une grosse boule de pâte à modeler sur un plateau.
- Demander aux enfants de soupeser votre contenant de « crème glacée ».
- Séparer maintenant votre « crème glacée » qui est décomposée en 10 petites boules. (Note : Puisque nous travaillons la conservation de la masse, il est important de prendre **la même boule** et de la séparer.)



- Placer les 10 boules sur un plateau.
- Demander aux enfants de soupeser les 10 boules de « crème glacée ».
Que remarques-tu? (Les masses sont identiques.)
- Inviter un enfant à refaire une autre quantité de boules de « crème glacée ».
On peut soit la remettre ensemble afin de créer de plus grosses boules,
soit la séparer à nouveau afin d'en créer de plus petites.
- Demander aux enfants de prédire à nouveau la masse des nouvelles boules
de crème glacée.
Qu'arrivera-t-il à la masse maintenant?
- Laisser l'enfant verbaliser son raisonnement avec d'autres et justifier sa pensée.
- Demander aux enfants de soupeser la nouvelle quantité de boules.
Que remarques-tu? (Les masses sont identiques.)
- Expliquer aux enfants que le jeu consistant à soupeser la « crème glacée »
pourra se poursuivre dans les aires d'apprentissage.
- Consolider ce concept de la conservation à l'aide de l'activité suivante
et d'une balance à plateaux.
- Distribuer 10 cubes emboîtables à chaque enfant (Note : il est important
d'utiliser ce matériel, car chaque cube a la même masse).
- Demander à chaque enfant d'emboîter les 10 cubes afin de créer une
construction de son choix.
- Expliquer qu'ensemble, vous allez vérifier si les masses des constructions
sont identiques à l'aide d'un outil qui s'appelle une balance à plateaux.
- Présenter la balance à plateaux.
- Placer un objet repère ayant une grande masse sur un plateau et un objet
repère ayant une petite masse sur l'autre plateau.



- Demander aux enfants de verbaliser ce qu'elles et qu'ils observent. (Un plateau est plus haut que l'autre plateau.)
- Placer maintenant 10 cubes emboîtables sur un plateau.
- Placer une structure d'un enfant sur l'autre plateau.
- Demander aux enfants de verbaliser ce qu'elles et ils observent. (Les plateaux sont en équilibre.)
- Faire ressortir que la balance nous démontre que les masses sont identiques.
- Demander aux enfants de prédire si les masses des autres structures seront toutes identiques.
- Vérifier les masses en les comparant aux 10 cubes qui ne sont pas emboîtés.
- Comparer ensuite une structure d'un enfant à la structure d'un autre enfant. Que remarques-tu? (Les masses de toutes les structures sont toujours identiques.)
Si nous créons tous des structures avec 6 cubes, est-ce qu'elles seront toutes identiques?
- Expliquer aux enfants que ce jeu, soit créer des structures ayant des masses identiques, peut se poursuivre dans les aires d'apprentissage.

Regroupement proposé : dyade

- Allouer aux enfants le temps requis pour réfléchir, explorer et découvrir diverses stratégies pour estimer, comparer et mesurer la masse d'une variété d'objets dans les aires d'apprentissage.
- Réfléchir aux choix de matériel placé à la disposition de l'enfant, par exemple des contenants ayant une masse semblable mais qui ont une forme différente, l'utilisation d'objets repères ou l'utilisation d'objets énormes et petits, etc.
- Utiliser les pistes de questionnement ci-dessus lors des explorations.
- Demander à quelques enfants d'expliquer la stratégie qu'ils ont utilisée pour prédire, comparer et mesurer la masse de divers objets.



- Inviter les autres enfants à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les enfants établissent les liens suivants.

- La masse de 2 objets peut être identique malgré leur forme différente.
- Un objet ayant une grande taille peut avoir une petite masse. Un objet ayant une petite taille peut avoir une grande masse.
- La conservation de la masse : La masse d'un objet demeure la même que l'objet soit déplacé, transformé ou décomposé.

- Consulter, au besoin, le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies et utiliser les pistes proposées dans la section [Différenciation pédagogique](#) afin de permettre à chaque enfant de cheminer à son rythme et de développer son plein potentiel.

MANIFESTATION DE L'APPRENTISSAGE CHEZ L'ENFANT

L'enfant :

- montre sa compréhension du concept de l'attribut de mesure de la masse.
- utilise des repères.
- choisit une stratégie pour comparer 2 mesures de la masse.
- utilise une stratégie appropriée pour estimer la masse d'un objet.
- utilise une stratégie appropriée pour mesurer la masse d'un objet.



EXEMPLE

Élément déclencheur a)

J'ai voulu organiser une activité surprise à l'extérieur. J'ai commencé en plaçant 3 objets, chacun dans un sac séparé. Ensuite, j'ai placé mes 3 sacs dehors sur une table. Tout à coup, il y a eu un grand coup de vent.

Qu'est-il arrivé? Que pourrait-il y avoir dans les 3 sacs?

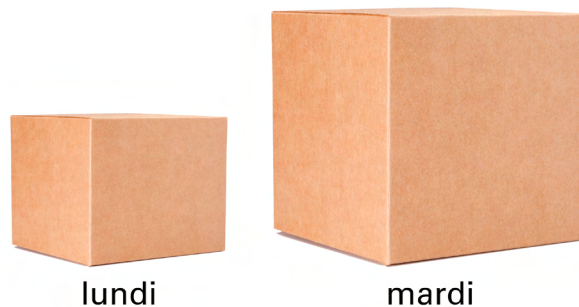


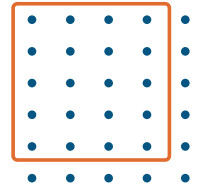
Élément déclencheur b)

Lundi, je suis allée chercher du matériel de bricolage dans l'entrepôt de l'école. J'ai apporté un chariot avec moi afin que de pouvoir revenir avec une boîte. Mardi, je suis retournée à l'entrepôt avec mon chariot afin de chercher ma deuxième boîte.

Que remarques-tu en soupesant les 2 boîtes?

Devons-nous utiliser un chariot pour transporter la première boîte? La deuxième boîte?





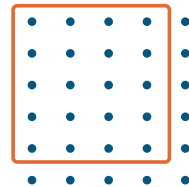
Élément déclencheur c)

J'ai acheté un gros contenant de crème glacée et j'ai pu faire 10 grosses boules de crème glacée. J'ai placé les 10 boules de crème glacée dans des petits contenants en papier. Lorsque j'ai soulevé mon plateau, j'ai remarqué que la masse était grande.

Penses-tu que la masse de la crème glacée dans le contenant est plus grande, plus petite ou la même que la masse des 10 boules de crème glacée?

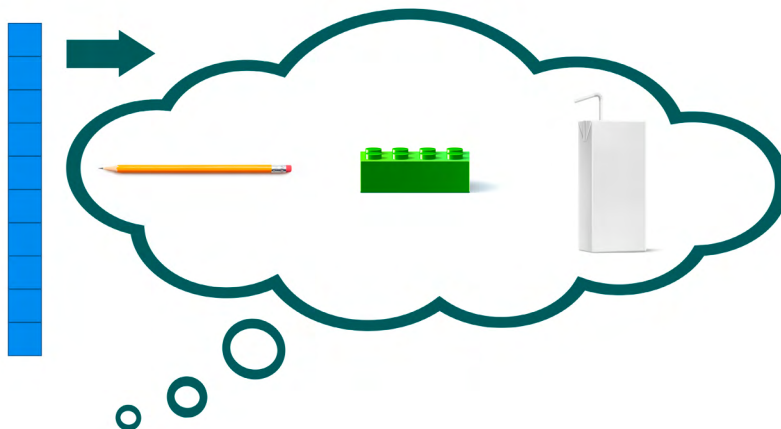
Comment le sais-tu?



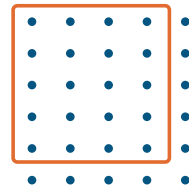


STRATÉGIE 1 - DÉCLENCHEUR A

Soupeser les objets pour comparer les masses. Ordonner des masses. Utiliser des repères de masse pour identifier les objets mystères.

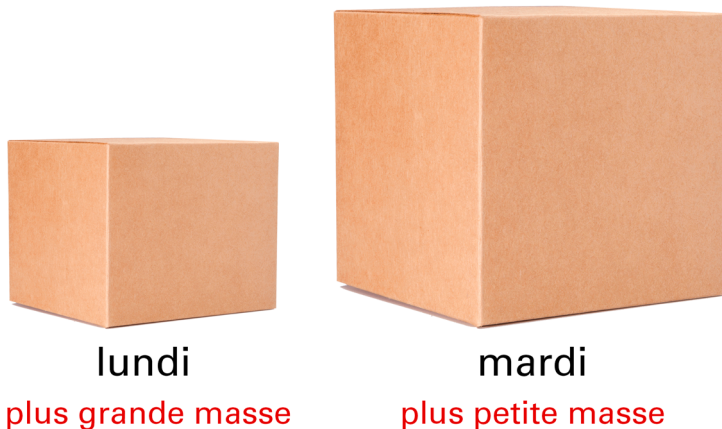


Je soupèse les 3 sacs. Je crois que leurs masses sont plus petites que la masse des 10 cubes emboîtables. Le sac rouge a une masse plus grande que 10 cubes emboîtables. Je veux les placer en ordre. Je crois que le sac vert et le sac violet ont des petites masses semblables. Je crois que le sac rouge a la plus grande masse. Je vais le placer à la fin. Maintenant, je tente de penser à ce qu'il pourrait y avoir à l'intérieur des 3 sacs. Je connais des objets ayant des petites masses. Je prédise que c'est un crayon dans le sac vert, un bloc Lego dans le sac violet et une boîte de jus dans le sac rouge.



STRATÉGIE 2 - DÉCLENCEUR B

Soupeser les 2 boîtes pour comparer leur masse et pour identifier les objets mystères. Utiliser la masse pour déterminer le moyen de transporter les objets.

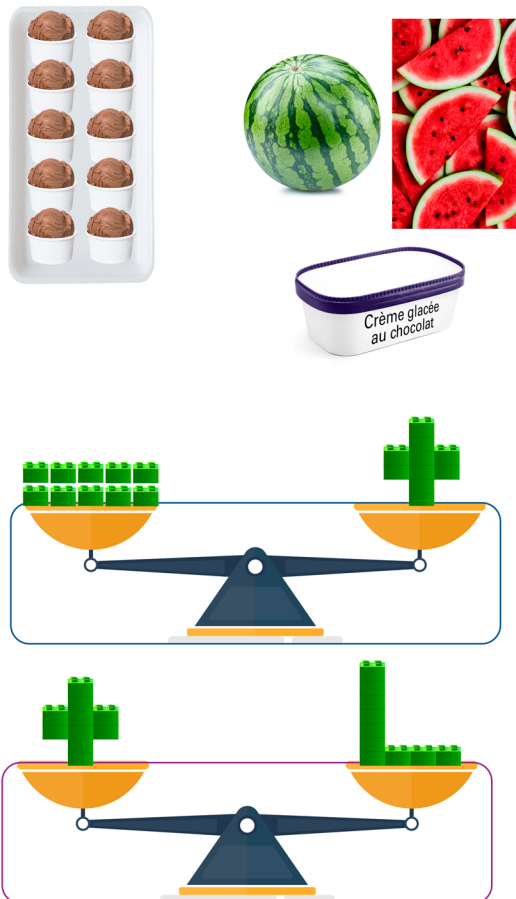


Je soupèse les 2 boîtes pour vérifier mes prédictions. La boîte de petite taille a une plus grande masse que l'énorme boîte. De plus, je remarque que la boîte énorme a une très petite masse. Puisque la masse de la petite boîte est plus grande que celle de la grande boîte, je vais utiliser un chariot pour transporter les 2 boîtes. Maintenant, je tente de penser à ce qu'il pourrait y avoir à l'intérieur des 2 boîtes. Je connais du matériel qui est dans l'école et qui a une grande masse ou une petite masse. Je prédis que dans la première boîte, il y a des blocs de bois. Des blocs de bois ont une grande masse. Je crois que dans la deuxième boîte, il y a beaucoup de plumes. Des plumes ont une petite masse.



STRATÉGIE 3 - DÉCLENCHEUR C

Comprendre la conservation de la masse à l'aide de repères et de la balance à plateaux.



Je réfléchis à un melon d'eau que j'ai coupé en morceaux. Le melon d'eau avait une très grande masse avant d'être coupé. Lorsqu'il a été coupé et que les morceaux ont été placés sur une assiette, les morceaux avaient encore une très grande masse. Je sais qu'il avait encore la même masse. Donc, je prédis que la crème glacée dans le contenant a la même masse que la même crème glacée dans 10 petits contenants. Je compare 10 cubes qui ne sont pas emboîtés à ma structure de 10 cubes emboîtés. Je vois que la balance est en équilibre. Je compare ma structure de 10 cubes emboîtés à celle d'un autre enfant dans la classe. Je vois que la balance est encore en équilibre. Je comprends que je peux composer et décomposer un objet sans changer sa masse.



DIFFÉRENCIATION PÉDAGOGIQUE

L'équipe pédagogique :

- permet le travail en équipe de 2 pour encourager les enfants à communiquer et à faire part de leurs idées.
- travaille avec des sous-groupes d'élèves ou des dyades, 1 ou 2 images à la fois.
- aide l'enfant à estimer des masses en lui permettant de faire des liens avec des objets connus.
- appuie l'enfant pouvant mesurer des masses qui dépassent 10 objets repères.

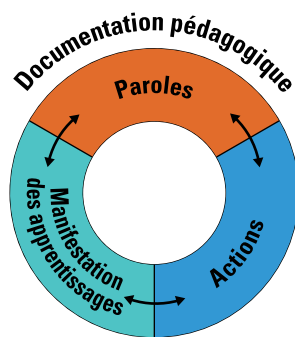


Puisque la minileçon vise la compréhension du concept et la mise en application à la fin du jardin d'enfants, ces suggestions sont présentées pour les enfants en voie d'acquisition du concept ou ayant déjà acquis le concept.



PARTIE 2 – ACTIVITÉS DE RÉINVESTISSEMENT

À TON TOUR!



DÉROULEMENT

Interactions au sein de l'équipe pédagogique et interactions avec les enfants

- Demander aux enfants d'explorer les concepts de la section **À ton tour!**. Ces activités peuvent servir de documentation pédagogique dans le portfolio.
- Vivre les activités dans les aires d'apprentissage, comme provocation, lors d'une enquête ou à l'extérieur en posant une question pendant le jeu. La question posée pourrait être affichée dans l'aire d'apprentissage.
- Utiliser les **pistes de questionnement** posées pendant l'exploration guidée pour interagir avec les enfants au besoin.
- Rassembler les preuves d'apprentissage recueillies au moyen d'observations, de conversations et de manifestations de l'apprentissage et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.



Saisir les occasions qui se présentent tout au long de l'année pour revoir les concepts de mesure de la masse. Par exemple, mesurer la masse de divers bacs contenant des objets et jouets dans la classe. Lors d'une randonnée au parc, demander à 2 enfants d'expliquer pourquoi un enfant est plus haut que l'autre sur une balançoire à bascule. Il est aussi intéressant pour les enfants de déterminer les sons que peuvent produire des contenants ayant une plus grande masse, comparé à ceux ayant une plus petite masse (ceci peut devenir une activité à l'extérieur).

Consulter, au besoin, le corrigé de la partie 2.



MANIFESTATION DE L'APPRENTISSAGE CHEZ L'ENFANT

1. Enquête – Comment transporter le matériel de classe

Placer des chariots ou des remorques dans la classe. Suggérer aux enfants de réfléchir aux objets dans la classe qui demandent plus ou moins de force que d'autres pour être transportés. Encourager les enfants à valider leur raisonnement et à le partager avec d'autres. Cette activité peut se vivre en plein air.

..... CORRIGÉ

L'enfant justifie et explique sa prédiction à l'aide de gestes et de mots. Par exemple, l'enfant prédit la force nécessaire pour transporter 10 briques en carton d'un côté à l'autre de la classe. L'enfant soupèse une brique en carton et dit : « Une brique a une très petite masse. Je crois que cela prendra très peu de force à transporter 10 briques en carton, car ensemble, les 10 briques en carton auront une petite masse. »

.....



2. Mon sac à dos, je soupèse, j'ordonne et je compare!

Proposer aux enfants, dès la rentrée le matin, de prendre leur sac à dos avec leurs mains et de soupeser la masse de leur sac à dos. Leur demander de comparer la masse de leur sac à dos avec un objet qu'ils connaissent déjà, un repère. Comparer la masse de divers sacs à dos en les faisant circuler dans la classe. Ensuite, demander à l'enfant de soupeser les objets de son sac à dos tout en le vidant. Demander à l'enfant de les ordonner, de l'objet ayant la plus petite masse à l'objet ayant la plus grande masse. Placer tous les objets de l'enfant dans un bac et remettre le bac à l'enfant. Demander à tous les enfants de se trouver un partenaire et d'apporter leur sac à dos vide ainsi que le bac contenant tous les objets de leur sac à dos. Demander aux enfants de placer leur sac sur leur dos, et à leur partenaire de remplir le sac en y mettant un à un les objets de leur bac. Préciser que sans regarder, elles et ils devront deviner les objets qui seront placés les uns à la suite de l'autre dans leur sac à dos. Demander aux enfants de comparer les objets qui augmentent de façon importante la masse de leur sac à dos.

..... CORRIGÉ

L'enfant soupèse et ordonne les objets de son sac à dos. Ensuite, l'enfant devine l'objet placé dans son sac à dos en se basant sur sa comparaison précédente. Par exemple, l'enfant dit : « Lorsque j'ai soupesé ma boîte à diner, elle avait une grande masse, plus grande que tous les autres objets dans mon sac à dos. Je prédis donc que mon ami a placé ma boîte à diner dans mon sac à dos. »

.....



3. Provocation menée par l'adulte : Le sac de fèves

Placer, dans une aire d'apprentissage, des balances à plateaux et des sacs de fèves. Demander aux enfants de trouver des objets dans la classe ayant une masse d'environ 1 sac de fèves, 2 sacs de fèves, 3, etc. Questionner en comparant la quantité de sacs de fèves requise pour mesurer la masse d'un objet. Lorsque plusieurs enfants auront eu la chance de vivre cette activité de mesure, dresser une liste des objets qui ont une masse de 1 sac de fèves, 2 sacs de fèves, etc. À l'aide d'un questionnement, établir des relations. Faire ressortir que si un objet a une masse de 1 sac de fèves, 2 exemplaires de cet objet auraient la masse de 2 sacs de fèves, 3 exemplaires du même objet auraient la masse de 3 sacs de fèves, etc. Pousser la réflexion en demandant à l'enfant quels autres objets à l'école ou bien à la maison auraient la même masse que 1 sac de fèves, 2 sacs de fèves, etc. Varier le jeu en changeant l'unité de mesure pour des billes ou bien des blocs de bois, etc.

..... CORRIGÉ

L'enfant compare la masse d'objets variés à l'aide de la balance à plateaux et d'objets dans la classe. L'enfant mesure la masse de ces objets à l'aide de différents repères, par exemple, les sacs de fèves.

.....



4. Aire d'apprentissage de dramatisation - des objets mystères!

Placer, dans une aire d'apprentissage, de très grandes boîtes et de très petites boîtes. Proposer aux enfants de remplir les boîtes à l'aide d'un objet ou de multiples de cet objet repère. Par la suite, ajouter sa boîte à la collection de la classe. Lorsque vous aurez une quantité suffisante de boîtes mystères, demander à l'enfant de transporter une boîte à un autre endroit dans la classe à l'aide d'un panier, ou bien d'un chariot. Aider au besoin. Lorsque plusieurs enfants auront eu la chance de jouer avec les boîtes mystères, prédire le contenu des boîtes. Comparer les prédictions. Dévoiler le contenu des boîtes.



..... CORRIGÉ

L'enfant choisit un objet et place plusieurs exemplaires de cet objet dans une boîte. Par exemple, l'enfant place environ 30 blocs de bois dans une boîte de taille moyenne. Pour transporter les boîtes, l'enfant soupèse les boîtes et choisit le chariot pour les boîtes ayant une grande masse et le panier pour les boîtes ayant une petite masse. L'enfant prédit le contenu des boîtes en se fiant à sa comparaison.

.....



5. Enquête – Est-ce que toutes les planches de bois provenant des arbres ont la même masse?

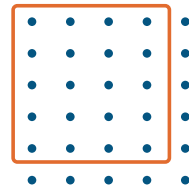
Demander aux enfants de classer de petites planches de bois de même grandeur, en comparant leur masse en les soupesant ou en utilisant un ou des objets repères et une balance à plateaux. Par la suite, discutez du fait que les arbres ont des masses différentes. Inviter un expert en arbres qui pourrait expliquer comment la masse affecte l'utilisation des différents bois (par exemple, pour la construction de la charpente d'une maison, de meubles ou de jouets).

Si les planches de bois ne sont pas disponibles, vous pouvez utiliser les souliers des enfants de même grandeur et les soupeser ou comparer leur masse à l'aide d'un objet repère sur une balance à plateaux.

..... **CORRIGÉ**

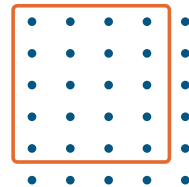
Je remarque que la planche de chêne et celle de hêtre ont une masse plus élevée que la planche de mélèze et celle de pin. Je les place en ordre croissant de masse.

.....



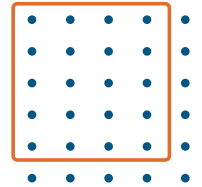
ANNEXE 1





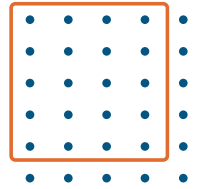
ANNEXE 2





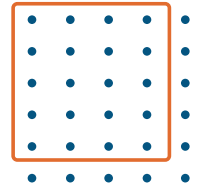
ANNEXE 3





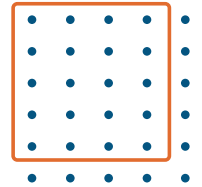
ANNEXE 3 (SUITE)





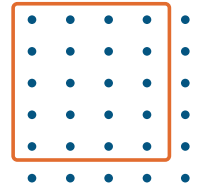
ANNEXE 3 (SUITE)





ANNEXE 3 (SUITE)





ANNEXE 4

