

Calcul mental, partie 4 : Estimation de mesure

Les compréhensions clés ci-dessous sont nécessaires afin que l'élève puisse effectuer des mesures directes d'objets, de figures ou d'évènements. Ces compréhensions lui permettront de faire des choix d'attributs à mesurer de même que l'unité à utiliser.

Les compréhensions clés de la mesure

1 Nous pouvons comparer des objets, des figures ou des événements à partir de la grandeur d'un attribut que chacun possède. Selon l'attribut choisi, la comparaison peut être différente. Un objet qui est gros d'une façon peut s'avérer petit d'une autre façon.

2 Il existe des expressions et un vocabulaire relié à la mesure qui nous aident à décrire et à comparer des quantités.

3 Mesurer quelque chose veut dire exprimer la grandeur d'un de ses attributs. Nous mesurons en alignant des copies d'une unité de mesure qu'on applique directement sur l'attribut à mesurer.

4 L'instrument choisi devrait convenir à l'attribut à mesurer et devrait être facile à itérer.

5 La mesure d'un attribut continu est toujours approximative. Le choix d'unités de mesure plus petites, la subdivision d'unités et d'autres stratégies peuvent accroître l'exactitude de mesures.

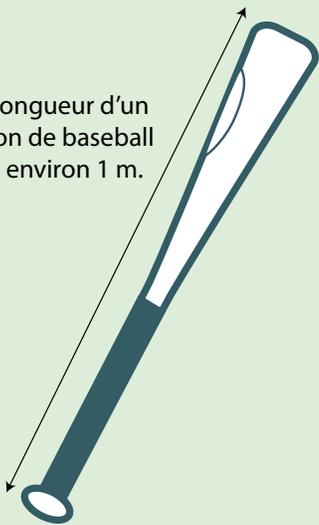
6 Nous pouvons choisir l'attribut et l'unité de mesure en fonction de l'objet à mesurer et de la raison pour laquelle nous le mesurons.

7 Les unités de mesure standard nous aident à interpréter, à communiquer et à calculer des mesures.

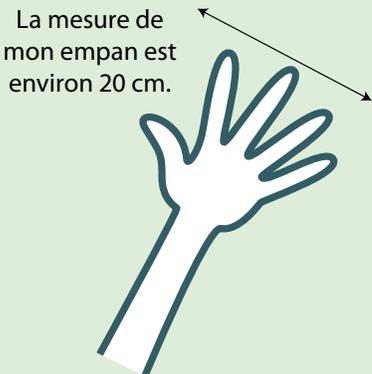
8 Les relations entre les unités de mesure standard du système métrique nous aident à évaluer la grandeur, à passer d'une unité à l'autre et à calculer.

[Traduction libre] (Government of Western Australia, 2013a, p. 11. Reproduit conformément aux modalités de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International licence.)

La longueur d'un bâton de baseball est environ 1 m.



La mesure de mon empan est environ 20 cm.



Les compréhensions clés reliées à l'estimation d'une mesure

Les compréhensions clés additionnelles ci-dessous sont essentielles pour faire des estimations directes et indirectes de quantités et pour savoir si les mesures ou les résultats sont raisonnables.

1 Il est possible de comparer la mesure d'un attribut sans mesurer. Il est important d'être confiant en notre estimation.

2 Nous pouvons améliorer nos estimations en nous familiarisant avec les unités de mesure courantes et en nous exerçant à évaluer la taille des objets.

3 Nous pouvons nous servir d'informations que nous avons pour faire des estimations et les améliorer. Ces informations peuvent également nous aider à évaluer si des mesures ou des résultats sont raisonnables.

[Traduction libre] (Government of Western Australia, 2013b, p. 71. Reproduit conformément aux modalités de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International licence.)

L'estimation de mesure est un processus qui fait appel à des informations internes (mentales) ou à des informations externes (visuelles ou tactiles) pour obtenir des mesures approximatives, ou pour comparer des mesures, sans utiliser d'instruments de mesure.

Stratégies d'estimation de mesure

Les élèves qui réussissent à faire l'estimation de mesure sont capables de se servir de diverses stratégies pour le faire, y compris :

utiliser des points de repère. Un point de repère désigne une mesure qu'une personne maîtrise très bien et utilise pour estimer d'autres mesures. Par exemple, savoir que la longueur d'un bâton de baseball est d'environ 1 m permet à une personne d'estimer la longueur d'un tableau;

utiliser des points de repère personnels. Une personne peut se servir de grandeurs connues comme sa taille, son poids, son empan, la longueur de son bras, etc. pour estimer. Par exemple, savoir que son empan est d'environ 20 cm permet à une personne d'estimer la longueur d'une table;

utiliser des subdivisions (découpage). La subdivision de l'objet comprend la division visuelle d'un objet en différentes parties, puis l'estimation de la dimension de chacune de ces parties. Par exemple, quelqu'un peut estimer la longueur d'une salle en la divisant en différentes parties et en estimant la longueur de chaque partie avant d'additionner les longueurs estimées de toutes ces parties. (Ministère de l'Éducation de l'Ontario. *Le Guide d'enseignement efficace des mathématiques, de la maternelle à la 3^e année – Mesure.* (2010), p. 18–19)

Pourquoi l'estimation de mesure est-elle importante?

- Les activités d'estimation aident les élèves à se concentrer sur l'attribut de l'objet à mesurer, sur l'unité de mesure employée et sur la technique de mesure elle-même.
- Les activités d'estimation peuvent motiver les élèves en cherchant à voir si leur estimation est juste. Afin que cela se produise, on doit offrir aux élèves diverses opportunités pour leur permettre de devenir confiant de leurs estimations.

Remarque : Il n'est pas nécessaire de vérifier la mesure réelle chaque fois que les élèves font une estimation. Cependant, il est important que les élèves puissent déterminer dans quelles situations ils doivent mesurer un objet et dans lesquelles une estimation suffit.

Questions de réflexion et de discussion

- Quelles situations d'apprentissage de l'estimation de mesure offrez-vous?
- Comment l'estimation de mesure pourrait-elle être intégrée quotidiennement à l'enseignement des mathématiques?
- Comment les renseignements recueillis lors de l'estimation de mesure effectuée par l'élève sont-ils reflétés dans la catégorie « Calcul mental et estimation » du bulletin scolaire provincial?

Ressources

Government of Western Australia. (2013a). *First Steps in Mathematics: Measurement – Book 1*. Perth, Australie : Australia Department of Education. Accessible en ligne à det.wa.edu.au/stepsresources/detcms/navigation/first-steps-mathematics/

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2010). *Le Guide d'enseignement efficace des mathématiques, de la maternelle à la 3^e année – Mesure*. Toronto, Ontario : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. Accessible en ligne à www.atelier.on.ca/edu/resources/guides/GEE_math_M_3_Mesure.pdf

Small, Marian. (2012). *Mesure : Connaissances et stratégies*. (Traduit par N. Leroux et N. Lavoie). Montréal, Québec : Groupe Modulo.

Stadel, Andrew et Michael Fenton. (s.d.). *Estimation 180: Building Number Sense One Day at a Time*. Accessible en ligne à www.estimate180.com/ (Consulté le 8 novembre 2016)

Van de Walle, J. A. et L. H. Lovin. (2007). *L'enseignement des mathématiques — L'élève au centre de son apprentissage* (tome 1). (Adapté par C. Kazadi et M. Poirier-Patry). Saint-Laurent, Québec : ERPI.

———. (2008). *L'enseignement des mathématiques — L'élève au centre de son apprentissage* (tome 2). (Adapté par C. Kazadi et M. Poirier-Patry). Saint-Laurent, Québec : ERPI.