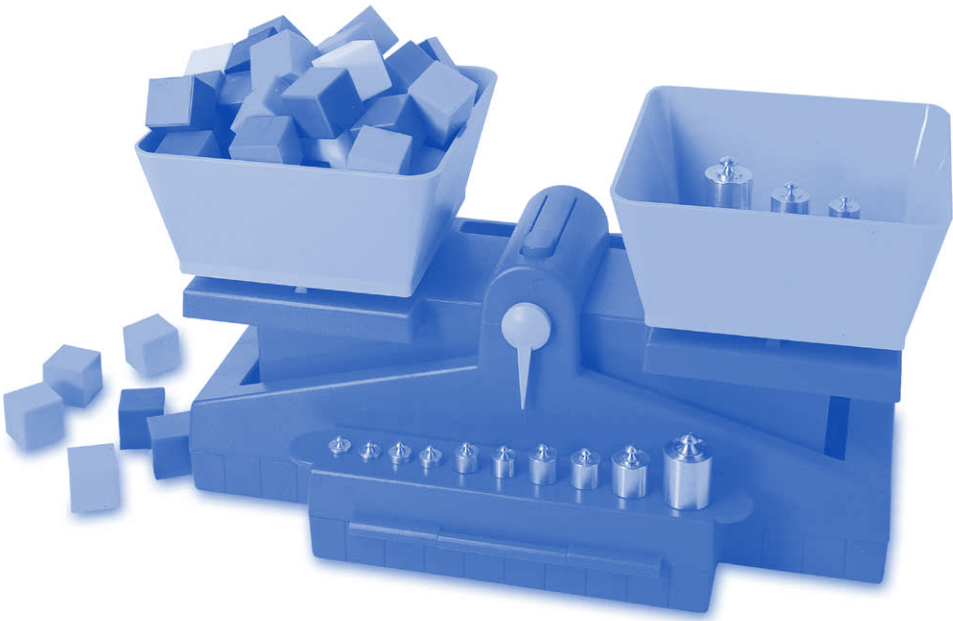


# Precision School Balance

with Weights

Balanza escolar de precisión con pesas  
Balance de précision avec poids pour la classe  
Präzise Schulwaage mit Gewichten



## Activity Guide

Guía de actividades • Guide d’activités • Spielvorschläge



**WARNING:**  
CHOKING HAZARD - Small parts.  
Not for children under 3 years.

**WARNING:** This product can expose you to chemicals including lead, which is known to the State of California to cause cancer. For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

Help students explore, develop, and extend their understanding of mathematical and scientific concepts including inequalities, mass, comparisons, the four operations, and order. The Precision School Balance comes with a 10-piece gram set including two 1-gram masses, two 2-gram masses, two 5-gram masses, two 10-gram masses, one 20-gram mass, and one 50-gram mass.

- Balance Components**
- The damping button helps make quick and accurate measurements. The button steadies the swing arm and prevents the pans from rocking during a measurement.
  - The calibration slider allows you to zero the balance.
  - Marked calibrations demonstrate when the balance is level and zeroed.
  - The balance contains a case with a lid to hold the masses. Storing your masses in this compartment will reduce the likelihood of misplacing them.

Use the balance in directed activities such as those listed below or simply place it in a learning center for students to explore. Either way, this balance will expand and enrich the learning opportunities in your classroom. Collect a variety of classroom objects such as pencils, erasers, paper clips, scissors, counters, or blocks. Encourage students to place objects on either side of the balance and observe the results. Ask questions that will increase your students' explorations.

You might ask:

- Are there any objects that balance each other?
- Does size always tell which object has the greatest mass?
- Can a small object have greater mass than a large object?

After students have explored with objects on either side of the balance, encourage them to explore measurement with the unit masses provided with the balance. Students can place one object on one side of the balance and use masses to find out if an object has greater, lesser, or close to equal the mass in a unit weight.

### Equal Masses

Once students have explored measurements that are greater, lesser, or close to the actual mass, encourage them to find the actual mass. Introduce them to the calibration lines that show when the balance is level. Ask, "Which line should the pointer be on for objects to be balanced?" (Answer: The center line.)

Discuss how to determine an object's mass. Provide examples and allow students to discover the most efficient method. You might prompt their explorations with questions such as:

- Is it best to start with the small unit masses to measure an object?
- Is it best to start with the large unit masses to measure an object?

### Ordering Masses

Encourage students to arrange, by mass, the items they have collected. Students should choose one item, determine its mass, and record its mass in a data table. After doing this for all the objects, students should arrange them in order from the least mass to the greatest mass.

### Mass Hunt

Play a game of Mass Hunt! Hold up an object and ask students to identify it, and then determine its mass. Challenge them to find another object in the classroom that has a similar mass. Give each student the opportunity to choose and reject items until they agree on one item that they think has the mass that most closely equals that of the object you selected. Discuss students' choices and then determine the masses of the most popular choices to see which one is the best answer.

ES

### Componentes de la balanza

- El botón de amortiguación ayuda a hacer mediciones rápidas y precisas. El botón estabiliza el brazo basculante y evita que los platillos se balanceen durante una medición.
- La pieza deslizante de calibración permite poner la balanza a cero.
- Las líneas de calibración muestran cuándo la balanza está nivelada y a cero.
- La balanza incluye un compartimento con tapa para guardar las pesas y así evitar pérdidas.

Utiliza la balanza en actividades dirigidas como las que se detallan a continuación o simplemente deja que la exploren los alumnos. En cualquier caso, la balanza escolar de precisión ampliará y enriquecerá las oportunidades de aprendizaje en la clase.

### Explorar la balanza

- Reúne varios objetos de la clase, como lápices, gomas de borrar, clips de papel, tijeras, fichas o bloques. Anima a los alumnos a colocar objetos en cualquier lado de la balanza y observar los resultados. Haz preguntas que les hagan reflexionar.
- Por ejemplo:**
- ¿Hay objetos que queden equilibrados entre sí?
  - ¿El tamaño siempre nos indica qué objeto tiene la mayor masa?
  - ¿Un objeto pequeño puede tener mayor masa que un objeto grande?

Después de que los alumnos hayan practicado colocando objetos en ambos lados de la balanza, animales a realizar mediciones con las pesas que se incluyen. Haz que los alumnos coloquen un objeto en un lado de la balanza y utilicen las pesas para averiguar si tiene una masa mayor, menor o muy parecida a ellas.

Masas iguales

Una vez que los alumnos hayan practicado la medición con una masa mayor, menor o parecida a la masa real, animales a averiguar la masa real. Muéstrales las líneas de calibración que indican cuándo la balanza está nivelada. Pregunta: “¿En qué línea debe estar el puntero para que los objetos queden equilibrados entre sí?” (Respuesta: la línea central).

Comentad cómo se determina la masa de un objeto. Pon ejemplos y deja que los alumnos averigüen qué método es el más eficaz. Puedes motivar sus reflexiones con preguntas como:

- Para medir un objeto, ¿es mejor empezar con las pesas pequeñas?
- Para medir un objeto, ¿es mejor empezar con las pesas grandes?

Ordenar masas

Anima a los alumnos a ordenar los objetos que han reunido según la masa. Haz que elijan un objeto, comprueben su masa y la anoten en una tabla. Cuando hayan hecho esto con todos los objetos, haz que los ordenen de menor a mayor masa.

Búsqueda de masa

¡Jugad a buscar la masa! Enseña un objeto y pide a los alumnos que lo identifiquen y determinen su masa. Rétales a que encuentren otro objeto en clase que tenga una masa similar. Deja que elijan y rechacen objetos hasta que estén todos de acuerdo en un objeto cuya masa se acerque más a la del objeto que has seleccionado. Comentad las elecciones de los alumnos y, después, determinad la masa de los objetos más populares para comprobar cuál es la mejor opción.



La balance de précision pour la classe va aider les élèves à explorer, découvrir et approfondir leurs connaissances des concepts mathématiques et scientifiques, y compris les inégalités, le poids, les comparaisons, les quatre opérations et l'ordre. Cette balance est fournie avec dix poids, dont deux poids chacun de 1 g, 2 g, 5 g et 10 g, un poids de 20 g et un poids de 50 g.

Composants de la balance

- Le bouton d’amortissement aide à prendre des mesures rapides et précises. Le bouton stabilise le bras oscillant et empêche les plateaux de se balancer pendant la mesure.
- Le curseur d’étalonnage permet de tarer la balance.
- Les étalonnages marqués indiquent lorsque la balance est de niveau et tarée.
- La balance contient un rangement avec couvercle pour les poids. Rangez les poids dans ce compartiment pour éviter de les égarer.

Utilisez la balance lors d’activités dirigées, telles que celles mentionnées ci-dessous, ou placez-la simplement dans un coin activité pour laisser les élèves la découvrir par eux-mêmes. Dans tous les cas, la balance de précision pour la classe va permettre d’approfondir et d’enrichir les opportunités d’apprentissage dans la classe.

Découverte de la balance de précision pour la classe

Rassemblez divers objets de la classe, comme des crayons à papier, des gommes, des trombones, des ciseaux, des objets de tri ou des cubes. Encouragez les élèves à placer ces objets des deux côtés de la balance et à observer les résultats. Posez des questions pour encourager les découvertes des élèves.

Par exemple :

- Y a-t-il des objets qui s’équilibrent ?
- Est-il toujours possible de déterminer l’objet le plus lourd par sa taille ?
- Un petit objet peut-il être plus lourd qu’un objet plus gros ?

Une fois que les élèves ont fait leurs expériences avec des objets des deux côtés de la balance, encouragez-les à explorer les mesures avec les poids fournis avec la balance. Les élèves peuvent placer un objet d’un côté de la balance et utiliser les poids pour déterminer si un objet est plus lourd, plus léger ou du même poids.

Poids égaux

Une fois que les élèves ont exploré les mesures plus grandes, plus faibles ou proches du poids réel, encouragez-les à déterminer le poids exact. Présentez-leur les lignes d’étalonnage qui indiquent lorsque la balance est de niveau. Demandez « Sur quelle ligne doit se trouver l’indicateur pour que les objets soient en équilibre ? ». (Réponse : sur la ligne du milieu)

Discutez de la manière dont on peut déterminer le poids d’un objet. Fournissez des exemples et laissez les élèves découvrir la méthode la plus efficace. Vous pouvez les orienter avec des questions, telles que :

- Vaut-il mieux commencer par les petits poids pour peser un objet ?
- Vaut-il mieux commencer par les gros poids pour peser un objet ?

Tri des poids par ordre de grandeur

Encouragez les élèves à classer les objets ramassés en fonction de leur poids. Ils doivent choisir un objet, en déterminer le poids et le consigner dans un tableau de données. Une fois qu’ils ont fait cela pour tous les objets, les élèves doivent les classer du plus léger au plus lourd.

Chasse au poids

Jouez à un jeu de chasse au poids. Montrez un objet à la classe et demandez aux élèves de l’identifier et d’en déterminer le poids. Demandez-leur de trouver un autre objet dans la classe d’un poids similaire. Laissez chaque élève choisir et rejeter des objets jusqu’à ce qu’ils se mettent d’accord sur un objet qu’ils pensent être d’un poids identique à celui de l’objet que vous avez choisi.

Discutez des choix des élèves et déterminez les poids des choix les plus populaires pour connaître la bonne réponse.



Mithilfe der präzisen Schulwaage können Schüler ihre Kenntnisse über mathematische und wissenschaftliche Konzepte überprüfen, entwickeln und weiter ausbauen, beispielsweise in den Bereichen Ungleichheit, Gewicht, Vergleich, vier Grundrechenarten und Sortieren. Die präzise Schulwaage enthält einen 10-teiligen Gewichtssatz mit den folgenden Gewichten: 2x 1 g, 2x 2 g, 2x 5 g, 2x 10 g, 1x 20 g und 1x 50 g.

Die Bestandteile der Waage

- Mit der Abdämpfungtaste wird ein Gewicht schnell und präzise erfasst. Diese Taste stabilisiert den Schwenkarm und verhindert, dass die Schalen beim Wiegen weiterschwingen.
- Mit dem Kalibrierschieber lässt sich die Waage auf Null setzen.
- An den Kalibriermarkierungen kann man erkennen, ob die Waage austariert ist und auf Null steht.
- Die Waage enthält ein Fach mit Abdeckung zur Aufbewahrung der Gewichte. Dadurch gehen sie nicht so leicht verloren.

Verwenden Sie die Waage für angeleitete Aktivitäten wie beispielsweise die nachstehend aufgeführten. Oder lassen Sie Schüler in Lerngruppen selbst damit experimentieren. Ihre präzise Schulwaage kann das Lernspektrum in jedem Fall erweitern und den Unterricht bereichern.

Erkunden der präzisen Schulwaage

Sammeln Sie verschiedene Gegenstände im Klassenraum, beispielsweise: Bleistifte, Radiergummis, Büroklammern, Scheren, Figuren oder Klötzchen. Fordern Sie die Schüler auf, die Gegenstände auf die beiden Waagschalen zu legen und zu beobachten, was passiert. Stellen Sie Fragen, mit denen die Schüler ihre Erkundungen vertiefen können.

Mögliche Fragen:

- Gibt es Gegenstände, die einander austarieren?
- Lässt die Größe immer auf das Gewicht eines Gegenstands schließen?
- Kann ein kleiner Gegenstand ein größeres Gewicht als ein großer Gegenstand haben?

Nachdem die Schüler mit Gegenständen auf beiden Waagschalen experimentiert haben, fordern Sie sie auf, mit den Gewichten, die der Waage beiliegen, Messungen vorzunehmen. Die Schüler können einen Gegenstand auf eine Waagseite legen und mithilfe der Gewichte herausfinden, ob ein Gegenstand mehr, weniger oder fast gleich viel wie eines der Messgewichte wiegt.

Gleiche Gewichte

Nachdem die Schüler mithilfe von Messungen mehr über Gewichte erfahren und gesehen haben, dass Gegenstände mehr, weniger oder fast gleich viel wie ein Messgewicht wiegen können, fordern Sie sie auf, das eigentliche Gewicht eines Gegenstands zu ermitteln. Erklären Sie den Schülern, dass man an den Kalibrierstrichen ablesen kann, ob die Waage austariert ist. Fragen Sie: „Auf welchen Strich sollte die Nadel zeigen, damit ein Gegenstand austariert ist (dem Gewicht auf der anderen Waagschale entspricht)?“ (Die Antwort lautet: Auf den mittleren Strich.)

Besprechen Sie gemeinsam, wie das Gewicht eines Gegenstands ermittelt wird. Veranschaulichen Sie das Thema mit Beispielen und lassen Sie die Schüler die wirkungsvollste Methode selbst entdecken. Sie könnten die Erkundungen mit Fragen wie den folgenden anregen:

- Sollte man mit dem Wiegen eines Gegenstands besser mit den kleinsten Gewichtseinheiten beginnen?
- Sollte man mit dem Wiegen eines Gegenstands besser mit den größten Gewichtseinheiten beginnen?

Gewichte sortieren

Fordern Sie die Schüler auf, die gesammelten Gegenstände nach Gewicht zu ordnen. Dazu wählen die Schüler einen Artikel, bestimmen sein Gewicht und notieren es in einer Datentabelle. Nachdem der Vorgang für alle Gegenstände abgeschlossen ist, können die Schüler diese Gegenstände vom kleinsten bis zum größten Gewicht sortieren.

Gewichtejagd

Spielen Sie eine Runde Gewichtejagd! Halten Sie einen Gegenstand hoch. Bitten Sie die Schüler, ihn zu benennen und dann sein Gewicht zu bestimmen. Fordern Sie die Schüler heraus, im Klassenzimmer einen Gegenstand zu finden, der ein ähnliches Gewicht hat. Jeder Schüler darf seine Meinung sagen und Artikel aussuchen bzw. ablehnen. Die Schüler sollten sich auf einen Artikel einigen, von dem sie der Ansicht sind, dass er dem Gewicht des gezeigten Gegenstands am nächsten kommt. Besprechen Sie gemeinsam die Entscheidungen der Schüler und bestimmen Sie anschließend die Gewichte der Artikel, die in der engsten Wahl standen. Welches war die beste Antwort?