

Wer ist größer? – Wie kann ich Zahlenangaben von zwei Gruppen vergleichen

1 Vergleichen von zwei Gruppen

In der Klasse von Julia wurde untersucht, ob die Jungen oder die Mädchen größer sind. Warum sollte man nicht so wie Julia vorgehen, um die Gruppe der Mädchen und die Gruppe der Jungen zu vergleichen?

Das ist doch ganz einfach: Ich bin ein Mädchen und Marcel ist ein Junge. Und Marcel ist kleiner als ich. Also sind die Jungen kleiner als Mädchen.

2 Ein Wert für alle Daten einer Gruppe

Chiara und Marcel suchen einen besonderen Wert für jede Gruppe (Mädchen bzw. Jungen), mit dem man die Daten der beiden Gruppen vergleichen kann.

Die Kinder sollen sich hintereinanderlegen und dann verteilt man gleichmäßig die Gesamtlänge auf die Kinder.



Lass uns doch einfach alle Kinder einer Gruppe der Größe nach aufstellen, dann sehen wir weiter.



a)

Man kann z.B. wie bei den Körperlängen verschiedener Gruppen vorgehen: **Alles zusammenlegen und dann gleichmäßig verteilen.**

Schreibe auf, warum die beiden Bilder zu Chiaras Verfahren passen.



Neues Wort

Der Wert, der durch Zusammenlegen und Aufteilen entsteht, heißt **Durchschnitt**.

Zum Durchschnitt sagt man auch **arithmetischer Mittelwert** oder **arithmetisches Mittel**.

b) Die fünf Münzentürme in den Bildern oben bestehen aus 18, 5, 26, 9 und 12 Münzen. Bestimme den Durchschnitt für die Höhe der fünf Türme.

3 Mit Hilfe des Durchschnitts die Daten verschiedener Gruppen vergleichen

Sind in eurer Klasse die Mädchen oder die Jungen größer? Vergleiche mit Hilfe des Durchschnitts. Vergleiche auch das Alter in Jahren.

Hinweise

Das Arbeitsblatt kann sowohl zur ersten Auseinandersetzung mit dem **Konzept Mittelwert** eingesetzt werden als auch für eine spätere Wiederholung. Im Fokus liegt die bedeutungsbezogene Erarbeitung von Fachkonzepten und den zugehörigen Fachbegriffen. Wo immer konzeptuelles Verständnis für mathematische Konzepte aufgebaut werden soll, steht auch **sprachliches Lernen** im Fokus. Verstehensschwierigkeiten im Mathematikunterricht gehen oft einher mit Schwierigkeiten in der Bildungssprache. Für Lernende sollten Verstehensförderung und Sprachförderung daher integriert erfolgen. Wichtig sind dabei konsequente **Darstellungsvernetzung** (hier Münztürme) und eine konsequente **Kommunikationsanregung** (hier Stellungnahme zu vorgegebenen Äußerungen).

Die vorliegende Fassung lässt eine *gemeinsame* Erkundung zum konkreten Vergleich zweier Gruppen aus. Damit passt es in das Format „Funktioniert in einer Stunde“, lässt aber Chancen aus. Zugleich trägt es damit der aktuellen Situation (**Distanzunterricht**) Rechnung. Mit Münzen oder ähnlichen Gegenständen können die S*S auch alleine zu Hause handelnd erkunden.

Variante zu 2 (mit Präsenzphasen):

In Distanz vorbereitende Aufgabe: Alle malen eine in der Länge maßstabsgetreue Sternfigur, die sich gut ausschneiden lässt, mit eingeschriebenen Vornamen. Diese lassen sich dann hintereinanderlegen und messen.

Anmerkung zu 3:

Die S*S müssen alle Körperlängen der Klasse zusammentragen. Im Distanzunterricht kann das die Lehrerin übernehmen oder den Anlass für kollaboratives Arbeiten nutzen.

Anregung zur Weiterführung:

Am Ende könnte sich noch die Frage anschließen: Ist das nur in eurer Klasse so oder gilt das allgemein in Deutschland? Der allgemeine Blick ist vermutlich spannend, da in diesem Alterssegment mal die Jungen und mal die Mädchen statistisch größer sind. Hier könnten die Schüler*innen gerne selbst recherchieren (passt auch gut zur Distanzsituation).

Ein Abweichen der Klasse von der allgemeinen Durchschnittsverteilung könnte die Suche nach Ausreißern motivieren (liegt es nur an einzelnen?) und weiter zum Zentralwert führen (der steckt in der Idee von Marcel und lässt sich auch gut mit Münztürmen erfahren).

Variante zur Körperlänge:

Fußabdrücke gibt es auch zum Ausschneiden, in echt zu Hause, auf dem Schulhof mit Maske, ... – wer hat Ideen?

Das Arbeitsblatt des Monats Februar heißt „Wer ist größer? – Wie kann ich Zahlenangaben von zwei Gruppen vergleichen“. Es geht um das Konzept Mittelwert im Zusammenhang mit Sprachbildung (Sprachproduktion anregen). Es kann eingesetzt werden bei der Einführung des Durchschnitts oder für eine spätere Wiederholung. Eingebaut sind Ideen für handlungsorientierte Zugänge auch im Distanzunterricht

Das Arbeitsblatt ist entstanden im Rahmen des Projekts BiSS-Transfer (Bildung in Schrift und Sprache), NRW-Netzwerk 7 „koordinierte fachliche und sprachliche Bildung im Mathematikunterricht“. Die zentrale Idee ist dem Lehrwerk Mathewerkstatt 5* entnommen.

* Barzel, Bärbel / Hußmann, Stephan / Leuders, Timo / Prediger, Susanne (2012) (Hrsg.): Mathewerkstatt 5. Cornelsen, Berlin..