

Das arithmetische Mittel berechnen

Stand: 21.02.2018

Jahrgangsstufen	6
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Medienbildung
Zeitraumen	ca. 2 Unterrichtseinheiten
Benötigtes Material	Durchschnittswerte aus der Lebenswirklichkeit

Kompetenzerwartungen

M6 Lernbereich 6: Daten

Die Schülerinnen und Schüler...

- bestimmen aus Daten ihrer Lebenswelt (z. B. Körpergröße, Alter, Temperatur) das arithmetische Mittel als Durchschnittswert und reflektieren im Sachzusammenhang dessen Bedeutung und Aussagekraft.

Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler erheben eigenständig Daten und berechnen das arithmetische Mittel.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse:

- Sammele Daten innerhalb der Klasse wie zum Beispiel Schuhgrößen, Alter usw.
- Bei welchen Daten lassen sich sinnvolle Durchschnitte berechnen? Begründe.
- Schätze zu einer Datenreihe das arithmetische Mittel und begründe deine Schätzung.
- Berechne den Durchschnitt.

Hinweise zum Unterricht

Mögliche Daten, die aus dem Alltag der Schülerinnen und Schüler gesammelt werden können: Körpergröße, Schuhgröße, Anzahl Geschwister, Temperaturwerte einer Woche / eines Monats, Taschengeld.

Der Unterricht soll zu einem kritischen Umgang mit Durchschnittswerten und deren Aussagekraft hinführen, z.B. durch das Hinzufügen oder Wegnehmen von Ausreißern oder dem Vergleich Einzelwert und Durchschnittswert.




Zudem kann anhand von realen Durchschnittswerten z. B. aus den Medien herausgearbeitet werden, dass das arithmetische Mittel eine Reduzierung von Werten ist.

Ein Schaubild (z. B. Säulendiagramm) kann das Verständnis und den Erkenntnisprozess unterstützen.

Mögliche kompetenzorientierte Impulse zur Bedeutung des Begriffs „Durchschnitt“:

- Erkläre, was mit dem Wort „Durchschnitt“ gemeint sein könnte.
- Finde heraus, wie man den Durchschnitt bildet.
- Nenne Sachsituationen, in denen der Durchschnitt eine Rolle spielt.

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

Meine Freunde und ich			
Thema	Datensammlung 	Ich schätze den Durchschnitt und begründe meine Schätzung. 	Ich berechne den Durchschnitt. 
Schuhgröße	36, 35, 37 36, 38 39	36 weil es am meisten vorkommt	$36 + 35 + 37 + 36 + 38 + 39 = 221$ $221 : 6 = 36 \text{ R } 5$
Alter	11, 11, 12 12, 11, 12	11 oder 12 weil beide gleich oft vorkommen	$3 \cdot 11 + 3 \cdot 12 = 69$ $69 : 6 = 11,5$
Monat Geburtstag	Mai, April, Dezember, Juni (2x), März	macht keinen Sinn	

Anregung zum weiteren Lernen

Kompetenzorientierte Impulse zur Weiterarbeit:

- Wie ändert sich der Durchschnitt, wenn man den niedrigsten bzw. höchsten Wert (Ausreißer) bei der Berechnung ausschließt?
- Wie ändert sich der Durchschnitt, wenn man einen Ausreißer hinzufügt?
- Wie ändert sich der Durchschnitt, wenn man alle Werte halbiert bzw. verdoppelt?
- Finde eine Datenreihe mit 5 verschiedenen Zahlen, die im Durchschnitt ... ergeben.
- Durchschnittswerte in der Zeitung sammeln und der Klasse erläutern (Bedeutung und Aussagekraft).

Quellen- und Literaturangaben