Produkte bewerten - 4.-6.-Klasse - Forscherauftrag

Wasserverbrauch - Hinweise

	Wasserverbrauch I a) Vorbereitungsauftrag:	Das ist der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Person pro Tag. Ordne die 7 Tätigkeiten den einzelnen Wasserverbräuchen zu. Besprecht euch in 3er Gruppen, begründet eure Zuordnungen. Wo seid ihr euch einig, wo nicht? Erklärt einander die Darstellung auf dem Millimeterpapier.			
ıngen	b) Auftrag für Zuhause: Überlege dir, wozu du täglich Wasser brauchst. Schreibe dir mindesten verschiedene Dinge auf. Miss deinen Verbrauch. Frage nach, erforsche, suche eigene Wege.				
Aufgabenstellungen	Wasserverbrauch II a) Zeichnen: b) Berechnen/Begründen:	Zeichne deine Erkenntnisse und Messungen auf Millimeterpapier. Wähle aus den folgenden Aufgaben aus: Berechne wie viel Wasser du täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich verbrauchst wie viel Wasser deine Familie verbraucht wie viel Wasser deine Gemeinde verbraucht wie viel die verschiedenen Posten kosten wie viel Wasser du sparen könntest. Wie soll das gehen? Begründe deine Berechnungen			
	Wasserverbrauch III	Du hast in deinem Leben bis jetzt Wasser im Wert von über tausend Franken verbraucht. Kann das stimmen? Begründe deine Antwort.			
Hintergrund Bezug zum LP21	In dieser Aufgabenstellung untersuchen die Kinder den eigenen Wasserverbrauch. Sie messen zu Hause, bringen diese Daten in die Schule und verarbeiten diese Informationen bei ausgewählten Fragestellungen. Gefordert und gefördert werden mit dieser Aufgabe — das Erstellen und Interepretieren eines Diagramms. — das Messen eines alltäglichen Verbrauchsgegenstandes. — das Aufbauen und Festigen proportionaler Vorstellungen. — das Beschreiben des eigenen Denkweges. Im Fokus steht der Kompetenzbereich Grössen, Funktionen, Daten und Zufall sowie die Handlungsaspekte Mathematisieren und Darstellen. Da mit diesem Produkt eine reichhaltige Lernaufgabe bearbeitet wird, kommen die weiteren Tätigkeiten Operieren und Bennenen wie auch Erforschen und Argumentieren ebenso zum tragen. Dies kann je nach Klasse und Umsetzung unterschiedlich gewichtet werden.				
Verankerung Lehmittel Thematik	 Der hier vorgestellte Forscherauftrag bezieht sich auf das Schweizer Zahlenbuch 4, S.102, Wasserverbrauch. Weitere Hinweise im Begleitband S. 303/304 Dieser Auftrag kann auch ohne Weiteres in der 5. & 6Klasse gelöst werden. Ebenso kann der hier gesetzt Fokus des Wasserverbauchs mit einem anderen, im Unterricht aktuell relevanten Thema ersetzt werden. 				
Voraus- setzungen	In Bezug auf das Material ist hier grundsätzlich kein Mehraufwand zu leisten. Mit diesem Auftrag sollte das Wichtigste verfügbar sein. Lohnenswert ist die Abklärung des aktuellen Wasserpreises auf der Gemeinde.				
Didaktische Hinweise	Diese Produktbewertung versucht mehrere Perspektiven und Teilaufträge einzubinden: Teil I als Startpunkt mit dem kooperativen Austausch und der anschliessenden Messauftrags als Hausaufgabe. Teil II als Auftrag bei dem einerseits die eigenen Daten und Informationen in ein Diagramm gezeichnet und anderseits aus einer Auswahl Fragen bearbeitet werden. Teil III in Form einer Fermi- Frage, in der über das Schätzen, Vermuten, Hochrechnen eine Behauptung überprüft werden muss. Je nach Klassenkonstellation kann auch Teil III kooperativ gelöst werden.				

Hinweis zu den **Beurteilungskriterien**: Die Beurteilungskriterien 4 bis 8 kommen nur dann zur Geltung, wenn die entsprechende Aufgabe bearbeitet wurde.

MATH

Umsetzungshilfen zum Lehrplan 21 der Lehrplan- und Lehrmittelkommission des Kantons Bern

Zusatzmaterialien Zyklus 2

Titel:Autorin/Autor:
Version:

Datum:

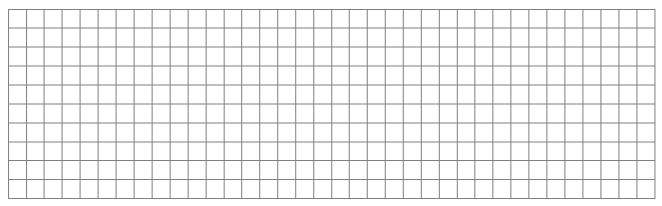
Produkte bewerten 4.-6.-Klasse: Wasserverbrauch - Hinweise & Lösungen Andy Schärer / Philippe Sasdi

010718

Wasserverbrauch – Beurteilungskriterien

Bewertungskriterien			Genügend	Gut	Sehr gut
1.	Es wird klar begründet wo welcher Verbrauch hingehört.				
2.	Es werden zu Hause drei Dinge gemessen und notiert.				
3.	Die Darstellung des Diagramms ist korrekt, klar und verständlich.				
4.	Der persönliche Wasserverbrauch eines Monats ist ersichtlich und verständlich (Rechnungsweg) ausgerechnet.				
5.	Der Wasserverbrauch der ganzen Familie eines Monats ist ersichtlich und verständlich (Rechnungsweg) ausgerechnet.				
6.	Der Wasserverbrauch der Gemeinde ist ersichtlich und verständlich (Rechnungsweg) ausgerechnet.				
7.	Die Kosten sind korrekt und nachvollziehbar berechnet.				
8.	Es werden verständliche Lösungen berechnet und aufgezeigt, wie der Wasserverbrauch minimiert werden kann.				
9.	Die Begründung der Aufgabe «Kann das stimmen» ist verständlich, klar und nachvollziehbar.				
	Bewertung				

Rückmeldung der Lehrperson



010718

Titel:

Wasserverbrauch – Lösungshinweise

Wasserverbrauch I

a) Vorbereitungsauftrag:

Das ist der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Person pro Tag. Ordne die 7 Tätigkeiten den einzelnen Wasserverbräuchen zu.

- 3. Kochen und trinken
- 2. Geschirr spülen
- 1. Wäsche waschen
- 4. Körperpflege
- 7. Toilettenspülung
- 6. Sonstiges
- 5. Garten wässern



b) Auftrag für Zuhause: Individuell

Wasserverbrauch II

a) Zeichne deine Erkenntnisse und Messungen auf Millimeterpapier: Individuell

b) Wähle aus den folgenden Aufgaben aus: Berechne...: Individuell

Wasserverbrauch III

Du hast in deinem Leben bis jetzt Wasser im Wert von über tausend Franken verbraucht. Kann das stimmen? Begründe deine Antwort.

In der Annahme, dass der im Lehrmittel aufgeführte, durschnittliche Wasserverbrauch in etwa auch für Kinder gilt, kann dies folgendermassen hochgerechnet werden:

Ein Kind in der 4.-Klasse ist etwa 10 Jahre alt, ein Kind in der 6.-Klasse etwa 12 Jahre alt.

Wir gehen also von einem Verbrauch zwischen 3'800 und 4'200 Tagen aus.

Verbrauch pro	Liter	Kosten
Tag	126	≈ –.20 CHF
Woche	882 (126 • 7)	≈ 1.40 CHF (1.41 CHF)
Monat	3'780 (126 • 30)	≈ 6.– CHF (6.05 CHF)
Jahr	45'990 (126 • 365)	≈ 74.– CHF (73.58 CHF)
10 Jahre	459'900 (126 • 365 • 10)	≈ 740.– CHF (735.84 CHF)
11 Jahre	505'890 (126 • 365 • 11)	≈ 810.– CHF (809.42 CHF)
12 Jahre	551'880 (126 • 365 • 12)	≈ 880 CHF (883.01 CHF)

Die Schallmauer von 1'000 Fr. wird erstmals nach 13,5 Jahren (und einigen wenigen Tagen) durchbrochen.

010718

Titel:

Version:

Datum: