

VERSTEHENSORIENTIERTE KLASSENARBEITEN

Anne Griesel

WOZU LEISTUNGEN ÜBERPRÜFEN?

- Schulisches Lernen ist kein Selbstzweck (Büchter & Leuders, 2008)
- Kontinuierliche Rückmeldung
 - ... über die bisherige Leistungsentwicklung,
 - ... über den Lehrerfolg und
 - ... bilden die Grundlage für zukünftige Berechtigungen.

„Eine Schule, in der es keine Auseinandersetzung über die Qualität [...] der Arbeitsergebnisse gibt, hat keine Qualität. Im besten Falle hat sie erhebliche Qualitätsprobleme.“ (Leuders, 2001, S. 17)

ZIELE EINER KLASSENARBEIT

- Die Aufgaben von Klassenarbeiten sollten den Kern des Unterrichts abbilden.
- Leistungen sollten langfristiges Wissen prüfen: *Nachhaltiges* Basiswissen und übergreifende Problemlösefertigkeiten
- Die Ergebnisse der Arbeit sollten *gehaltvolle* und *differenzierte* Diagnosen ermöglichen.

BEISPIEL TRADITIONELLER KLASSENARBEITEN

- Was wissen wir nach einer korrekten Beantwortung von Aufgabe 3 a)? Versteht der Schüler dann wirklich die Addition zweier Brüche?
- Es gibt einen Unterschied zwischen verfahrens- und verstehensorientierten Aufgaben
- Beiden Aufgaben sollten in einer Klassenarbeit vorkommen

Klasse 6 A *Klassenarbeit Nr. 3* Verfahrensorientierte Aufgaben

Aufgabe 3

Addiere und kürze dein Ergebnis vollständig!

a) $\frac{7}{32} + \frac{13}{48}$ b) $\frac{17}{13} + \frac{1}{52}$ c) $\frac{11}{25} + \frac{7}{15}$ d) $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{6}$

Aufgabe 2

a) Ordne der Größe nach! Verwende dabei das Zeichen <!

$\frac{19}{22}$; $\frac{5}{6}$; $8\frac{4}{7}$; $\frac{28}{33}$; $5\frac{2}{11}$; $7\frac{3}{5}$; $6\frac{4}{9}$

b) Welche Bruchzahl liegt genau in der Mitte von $\frac{1}{3}$ und $\frac{5}{9}$

Aufgabe 3

Addiere und kürze dein Ergebnis vollständig!

a) $\frac{7}{32} + \frac{13}{48}$ b) $\frac{17}{13} + \frac{1}{52}$ c) $\frac{11}{25} + \frac{7}{15}$ d) $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{6}$

Verstehensorientierte Aufgaben

Beispielaufgaben: Verstehensaufgaben in der Bruchrechnung (1 a)

Was kann in den Kästchen stehen? Gib jeweils zwei verschiedene Lösungen an.

a) $\frac{\square}{2} + \frac{\square}{4} = 1$ b) $\frac{\square}{4} + \frac{\square}{4} = 1$ c) $\frac{1}{\square} + \frac{1}{\square} = 1$

seines Neupreises an Wert. Welchen Wert hat ein 3 Jahre altes Auto, das neu 19 200 Euro gekostet hat?

GRUNDLEGENDE KRITERIEN FÜR GUTE AUFGABEN IN KLASSENARBEITEN

- Prinzip 1: Konzentration auf Kerne inhaltsbezogener Kompetenzen
- Prinzip 2: Kompetenzen klar in den Blick nehmen und nicht durch andere Aspekte überlagern
- Prinzip 3: Erwartungen an die Bearbeitung einer Aufgabe transparent darstellen
- Prinzip 4: (Möglichst) Bearbeitungen auf verschiedenen Niveaus zulassen
- Prinzip 5: Inhaltsbezogenes Wissen von Problemlösefähigkeiten trennen

TECHNIKEN ZUM ERZEUGEN VERSTEHENSORIENTierter AUFGABEN

Verfahrensorientierte Aufgabe

Berechne den Mittelwert der Datenreihe 0; 1; 2; 4; 5; 8

Verstehensorientierte Aufgabenvarianten


Technik	Ergebnis
Fragestellung umkehren	Gib fünf verschiedene Werte so an, sodass der Mittelwert 7 ist. Gib auch ein Beispiel an, bei dem keiner den Wert gleich 7 ist.
Erklären/ Beschreiben lassen	Beschreibe an einem Beispiel, warum du beim Mittelwert addieren und dann durch die Anzahl dividieren musst.

TECHNIKEN ZUM ERZEUGEN VERSTEHENSORIENTIERTER AUFGABEN

Verfahrensorientierte Aufgabe

Berechne den Mittelwert der Datenreihe 0; 1; 2; 4; 5; 8

Verstehensorientierte Aufgabenvarianten

Technik	Ergebnis
Vergleiche/ Analogien bewerten lassen.	„Man bildet den Mittelwert, indem man die Werte multipliziert und dann durch die Anzahl teilt“.Was meinst du zu dieser veränderten Mittelwertregel?
Darstellung wechseln	Zeichne den Mittelwert der Daten auf dem Zahlenstrahl ein, ohne zu rechnen. 

TECHNIKEN ZUM ERZEUGEN VERSTEHENSORIENTierter AUFGABEN

Verfahrensorientierte Aufgabe

Berechne den Mittelwert der Datenreihe 0; 1; 2; 4; 5; 8

Verstehensorientierte Aufgabenvarianten

Technik	Ergebnis
Schätzen/Überschlagen	Wie groß ist der Mittelwert der folgenden drei Zahlen 1, 2, 3, 10 000 ungefähr? Wie kann man das Ergebnis überschlagen, ohne den Mittelwert auszurechnen?
Anwenden: den Begriff oder das Verfahren erkunden	Bei fünf Zahlen liegt der Mittelwert immer neben der mittleren Zahl. Stimmt das?

TECHNIKEN ZUM ERZEUGEN VERSTEHENSORIENTierter AUFGABEN

Verfahrensorientierte Aufgabe

Berechne den Mittelwert der Datenreihe 0; 1; 2; 4; 5; 8

Verstehensorientierte Aufgabenvarianten

Technik	Ergebnis
Funktionale Abhängigkeit erfragen	Erläutere an einem Beispiel, was der Mittelwert bedeutet.
Beispiel geben lassen	Erläutere an einem Beispiel, was der Mittelwert bedeutet.
Situativ interpretieren lassen	$(1 + 2 + 5 + 10) : 4 = 4,5$. Gib eine möglichst realistische Beispielsituation für diese Mittelwertberechnung an.

BEISPIELE AUCH AUS DEM RECHNUNGSWESEN

Situativ interpretieren lassen

Verfahrensorientiert...

Die Gavi GmbH kauft einen neuen Computer für 1000€ zzgl. 19% Mehrwertsteuer. *Buchen* Sie den Vorgang im Hauptbuch.

Verstehensorientiert...

Geben Sie einen beispielhaften Geschäftsvorfall an, bei dem die 500€ in das Vorsteuerkonto entsprechend gebucht werden.

S	Vorsteuer	H
2.300,00€		500,00€

BEISPIELE AUCH AUS DER LAGERLOGISTIK?

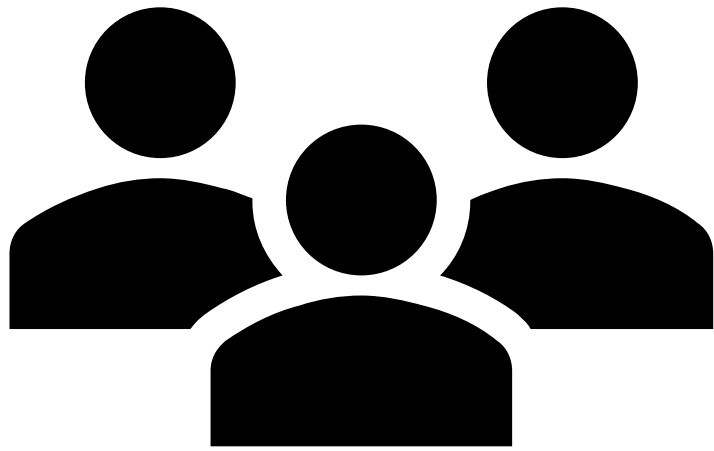
Fragestellung umkehren

Verfahrensorientiert...

Nennen sie dir 6R der Logistik.

Verstehensorientiert...

Übertragen sie die 6R der Logistik auf die Organisation eines Geburtstagsfestes.



ARBEITSPHASE

Suche dir eine Aufgabe aus deinem aktuellen Unterricht heraus und öffne sie verstehensorientiert.

LITERATUR

Büchter A. & Leuders T. (2008). Leistungen verstehensorientiert überprüfen – Gut Aufgaben für Klassenarbeiten entwickeln. In R. Bruder, T. Leuders & A. Büchter. Mathematikunterricht entwickeln. Bausteine für verstehensorientierten Unterricht: Cornelsen.

Leuders, T. (2001). Qualität im Matheunterricht der Sekundarstufe I und II.