

Mogelei nach dem Muster "Wie alt ist der Kapitän..."?

Problem

Die bekannte Röhrenaufgabe („Zwei Röhren füllen einen Brunnen in...“) wurde anlässlich einer Mathematikprüfung an einer technischen Schule mittels eines falsch angesetzten Modells mehrheitlich falsch gelöst. Dies oft mit viel Aufwand. Wenige haben die Aufgabe richtig gelöst. – Was geschah dann – und wie weiter?

Beobachtungen und Grundsätze

- Zur Röhrenaufgabe: Mehrheitlich findet sich ein falscher Ansatz, der unbrauchbar ist. Die Aufgabe muss damit als unverstanden verbucht werden. Dafür sind nun bei richtiger Weiterrechnung auf falscher Grundlage oft bis 5 von 10 Punkten erteilt worden. Das ist unzulässig. Denn jemand könnte ja hier auch eine richtige Sinuslinie zeichnen und dann verlangen, dass dafür Punkte erteilt werden müssen: So wird auch ein falscher Ansatz richtig behandelt.
- Man kann aus Gründen der Rechtsgleichheit nicht bei einer Aufgabe für Ergebnisse aus einem falschen Ansatz Punkte geben und bei anderen Aufgaben nicht.
- Ratespiele an der Stelle von Erkenntnisgewinnung sollten nicht neuerdings bewertet werden. Das wäre ungerecht gegenüber von anderen Jahren. (Rechtsungleichheit!)
- Unsinnige Lösungen dürfen nicht trotzdem bepunktet werden, weil für vorliegende, wenn auch falsche Arbeit etwa Punkte geben werden sollten. Solche Punkte sind obsolet!
- Es wurde im Fall der Röhrenaufgabe erfolglos unterrichtet. Nun könnte man bei der Korrektur dem Erfolg noch ein wenig Beine machen. Der Erfolg der Schüler ist auch der Erfolg des Lehrers. Doch mogeln ist unstatthaft! Das sollte gelehrt, nicht durch den Tatbeweis am Gegenteil verdreht werden.
- Zum Korrekturverhalten: Muss man seinen Kopf aus der Schlinge ziehen, wenn die Schüler keine akzeptable Leistung erbracht haben? Kann man daher Noten hinmogeln? Wohl nicht! Schüler haben auch das Recht schlecht zu sein.
- Zum Umfeld der Röhrenaufgabe: Die physikalische Modulierung ist hier das Hauptproblem. Die Aufgabe ist eigentlich eine Physikaufgabe statt eine Mathematikaufgabe, obwohl man sie immer wieder in Mathematiklehrmitteln findet. Sie könnte somit bedenkenlos gestrichen werden, indem man die Gesamtpunktzahl angemessen nach unten setzt und die falsch gegebenen Punkte streicht. Das wäre passender Pragmatismus in einem Grenzbereich.
- Die Schüler haben hier mehrheitlich eine nicht altersgemäße Reaktion gezeigt. Sie fühlen sich vermutlich in der Volksschule. (Siehe Schluss des Textes.)
- Problematik: Manchmal könnte es richtige Zwischenschritte geben ohne Bewertung. Doch die an Korrekturbeispielen erarbeitete aufgeschlüsselte Bewertung von Mikrozwischenschritten fehlt. Der Ermessensspielraum ist groß, vielleicht zu groß. Die Konstanz der Bewertung ist nicht nachvollziehbar oder nachweisbar.

"Wie alt ist der Kapitän?" - Ratespiele statt Erkenntnisgewinnung soll nicht bewertet werden.

Wie viele Punkte gibt es jeweils für eine praktisch-plausible Antwort auf 2 Kommastellen genau, die ein Laie noch als "beinahe richtig" empfinden würde?

Beispiele von psychologischen Testaufgaben für die Unter- und Oberstufe (1. Typ nach Prof. G. Steiner, Ord. F. Psych., Univ. BS):

1. Auf einem Schiff befinden sich 26 Schafe und 10 Ziegen. Wie alt ist der Kapitän? ($26+10 = 36$. Würde das gehen? Ja genau, das geht. Das ist ein gutes Alter für einen schönen Kapitän mit weißer Uniform mit goldenen Sternen. Anzahl Punkte?)
2. Auf einem Schiff befinden sich 94 Schafe und 33 Ziegen. Wie alt ist jetzt der Kapitän? ($94-33 = 61$. Würde das gehen? Könnte gehen! Anzahl Punkte?)
3. Auf einem Schiff befinden sich 16 Schafe und 3 Ziegen und 100 Ratten. Wie alt ist jetzt der Kapitän? ($100- 16*3 = 52$. Würde das gehen? Ja natürlich. So alt sind die Kapitäne etwa im Fernsehen. Anzahl Punkte?)
4. Der Kapitän nimmt zwei Frauen und seine 24 Kinder mit an Bord. Alle Kinder haben im selben Schaltjahr Geburtstag. Mit wie vielen Frauen ist der Kapitän verheiratet? (...???)
5. Der Kapitän fährt im Mai los. Er ist mit 31 Frauen verheiratet und isst am 2. Freitag jedes Monats um drei Uhr immer Macbrox-bue. Wie oft hat er zweimal im Jahr seine Religion gewechselt? (...???)
6. Das Schiff ist 40 m lang, 12 m breit und der Mast ist 20 m hoch. Wie alt ist der Kapitän und schwer ist er heute? Berechne das Gewicht des Kapitäns als Funktion der Schiffslänge. (...???)
7. Fährt der alte Lord fort, fährt er nur im Ford fort. Nach wie vielen Minuten kommt er in Port bei Biel in der Schweiz gereizt an? (...???)
8. Meine Mutter hat immer gesagt, es ist gesund, wenn ich ab und zu mal ein Stück Moskau. Wie viele Eier hat Mutter im Kühlschrank? Und wie viele Zweier? (...???)
9. Radkappchen und der Böse Golf spielen Bach. Nach wie vielen Tagen kommt der nächste Vollmond nach Bern mit Musik aus dem Staubsauger für 3 Säcke die Stunde nass? (...???) – Und wie lange muss man den Esel schlagen bis er geht?
10. Die Röhren eins und zwei füllen den Brunnen zusammen in einer Stunde. Die Röhren zwei und drei füllen ihn zusammen in 1.5 Stunden und die Röhren eins und drei füllen den Brunnen zusammen in zwei Stunden. Wie lange geht es mit jeder Röhre alleine? (Ansatz: $1+2=1$, $2+3=1.5$, $1+3=2$. Dann wäre $1=0$, $5=1.5$, $4=2$. Die letzte Gleichung kann man noch kürzen. Dann ist $2=1$. - Oder es ergibt sich das System $x+y=1$, $y+z=1.5$, $x+z=2$. Und dieses zweite System lässt sich ja lösen! Also hopp! $x = 0.75$, $y = 0.25$, $z = 1.25$???? x und y schaffen es sogar einzeln schneller als zusammen! Welch Wunder!) – Das gibt die Hälfte der für die richtige Lösung erteilten Punkte!

Zu den Resultaten aus psychologischer Sicht: Mehrheitlich wollen die Schüler die vermutete Erwartungshaltung des Lehrers erfüllen, da dies für sie am wenigsten gefährlich ist. Alles andere kann zu Repressionen führen. Man nimmt daher gerne einen Unsinn in Kauf oder schaltet beim geringsten Hinweis darauf einfach ab. Schule ist eben Schule. Da muss nach einer Rechenaufgabe eine Zahl stehen, die doppelt unterstrichen ist. Alles andere ist nicht so wichtig. Da hat Logik und Vernunft nichts zu suchen. Da geht es ums Überleben. Und selbst dann ist es so, wenn man solche Lösungen bei Mitschülern korrigieren muss... Das ist eben Überlebensstrategie! – Sollte man also in Mathematik somit Überlebensstrategie prüfen? – Das ist hier zu prüfen!