

Fragebogen zur „Mathematischen Selbstwirksamkeit“

von Christine Bescherer, Christian Spannagel und Marc Zimmermann

5-stufige Likertskala (0 = traue ich mir überhaupt nicht zu; ...; 5 = traue ich mir vollkommen zu)

Ich traue mir zu...

Begründen (a = .67)

1. ... zu begründen, warum die Summe dreier aufeinander folgender natürlicher Zahlen immer durch 3 teilbar ist.
2. ... zu begründen, dass 491 eine Primzahl ist.
3. ... zu begründen, dass eine Zahl genau dann durch 4 teilbar ist, wenn die Zahl, die aus ihren letzten beiden Ziffern gebildet wird, durch 4 teilbar ist.
4. ... zu beweisen, dass $\sqrt{2}$ nicht als Bruch dargestellt werden kann.
5. ... zu begründen, wie man fünf Zahlen zwischen 0,1 und 9,9 bestimmen muss, dass deren arithmetisches Mittel genau 6,3 beträgt.

Innermathematisches Problemlösen (a = .77)

1. ... das Gleichungssystem $x + y = -7$ und $x \cdot y = -30$ zu lösen.
2. ... die Lösung von Bruchgleichungen der Art $\frac{b-k}{b} = c$ (mit c und k konstante natürliche Zahlen) zu bestimmen.
3. ... Gleichungen der Art $\frac{x}{x+6} + \frac{x}{x+1} + \frac{x}{2x} = 1$ und $\frac{t}{\frac{2}{3}+6} + \frac{t}{\frac{2}{3}+1} = 1$ nach x bzw. nach t aufzulösen.
4. ... Gleichungen der Form $k \cdot p^x = c$ mit x als Unbekannte zu lösen (k, p und c konstante reelle Zahlen).
5. ... die Extremstelle der Funktion $f(x) = -x^2 + bx$ zu bestimmen.

Kontextbezogenes Problemlösen (a = .66)

1. ... das Füllvolumen eines Regenfassers zu berechnen.
2. ... zu bestimmen, ob ein 2,5 m langes Brett komplett in ein Kleinwagen passt.
3. ... die folgende Aufgabe zu lösen: Es soll ein Raum gestrichen werden. Adam, Betty und Cedric streichen den Raum zusammen in 6 Stunden weniger als Adam alleine, und sie brauchen eine Stunde weniger als Betty alleine. Zudem brauchen sie halb so lange, wie Cedric alleine brauchen würde. Wie lange brauchen Adam und Betty, um den Raum gemeinsam zu streichen?
4. ... zu berechnen, wie viele Menschen in einem Raum waren, wenn ich weiß, dass sich ursprünglich gleich viele Männer wie Frauen darin befanden, und wenn 8 Frauen gehen, doppelt so viele Männer wie Frauen zurückbleiben.
5. ... zu berechnen, ob es eine Anzahl an Personen gibt, so dass man 313 Bonbons gleichmäßig verteilen kann und jede Person mindestens 2 Bonbons erhält