zu Arbeitsauftrag 8: Drehbuch für Waagemodell_Erkundung 1

Szene 1

In der Klasse verteilt stehen mehrere analoge Waagen. Die Lehrkraft stellt sich ans Pult und betätigt eine Klingel. Die Klasse verstummt.

Szene 1.1

L:	Jetzt möchte ich mit euch in den Austausch gehen. [hält kurz inne] Stellt nun eure schönste Gleichung vor. Der Auftrag an die anderen ist: Prüft, ob bei der Gleichung an unsere Regeln 1 und 2 gedacht wurde.

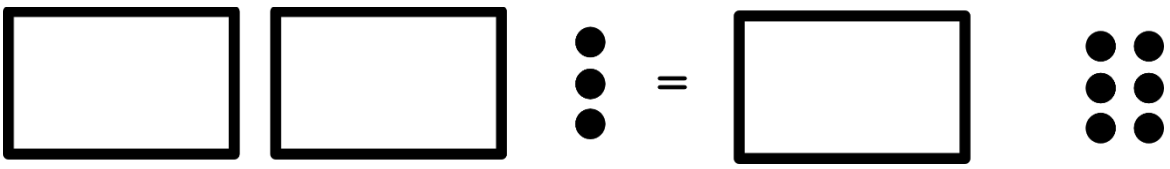
Szene 1.2

Mehrere SuS melden sich, darunter Janine, Rick, Daria und Rosa.

L:	Rosa, fang du mal an.
Rosa:	Also… Ich hab Schachtel plus Schachtel plus 3 sind gleich Schachtel plus 6.

Szene 1.3

Rosa hat die Steine und Schachteln entsprechend vor sich liegen. Ihre Schachteln haben alle dieselbe Farbe.



Szene 1.4

Rick meldet sich aufgeregt.

L:	Rick, direkt dazu?
Rick:	Rosas Gleichung kann gar nicht stimmen, da fehlt das Ergebnis, also die 12.
Rosa:	Wie? (verwirrt)
L:	Ok, Rick, du sagst jetzt Rosas Gleichung geht nicht. Wenn ich das Gefühl habe, dass etwas nicht stimmt, dann *prüfe* [betont] ich die Lösung. Wer kann erklären, wie wir die Lösung hier prüfen können? … Daria?

Daria:	Also als Erstes muss man gucken… beide Seiten der Gleichung sind gleich. (Daria zeigt auf die Regel 1 vorne.) Und es müssen immer auf beiden Seiten 12 Steine liegen, damit das gleich ist.
L:	Genau, Daria. So können wir die erste Regel überprüfen. Was meint ihr denn: Sind auf beiden Seiten von Rosas Gleichung 12 Muggelsteine? … Janine
Janine:	Ich glaube nicht, dass die Gleichung erlaubt ist. Wenn man sich das einfacher macht, also die überschüssigen Steine und Schachteln weg, dann hat man ja x=3. Wenn man das wieder in die Schachteln einsetzt, liegen auf beiden Seiten nur 9 Steine.
L:	Rosa, möchtest du da direkt antworten?
Rosa:	Hä… ich… [denkt nach] Die Gleichung geht, ich habe das eben gezählt.

Szene 1.5

Rosa öffnet ihre Schachteln. In den Schachteln sind 6, 3 und 6 Steine.

Szene 1.6

Rosa:	In der ersten Schachtel sind 6, in der nächsten 3 … und 3 Steine so… das sind 12. Und auf der anderen Seite sind 6 in der Schachtel plus 6 sind auch 12. Passt doch!
L:	Also, Rosa hat eine Regel super beachtet und eine Regel nicht. Wer kann erklären, bei welcher Regel das Problem liegt?

Die Lehrkraft guckt fragend in die Runde.

L:	Hmhm?... Daria.
Daria:	Du hast ja Schachteln in derselben Farbe… Regel 2. Da steht ja, dass in jeder Schachtel gleich viele Steine sind…
Rosa:	Ach Mist, immer mache ich alles falsch…
L:	Also, das war ja unsere zweite Bedingung für erlaubte Gleichungen. Rosa, wie müsstest du deine Gleichung verändern, dass sie klappt?
Rosa:	Keine Ahnung, ich check das alles nicht.
L:	[Janine meldet sich] Vielleicht kann Janine helfen?
Janine:	Man könnte doch auch ne Schachtel mit einer anderen Farbe nehmen. Also eine blaue mit 6 und eine rote mit 3. Dann geht’s

Szene 1.7

[Schnitt]

L:	Stellt weitere Lieblingsgleichungen vor. Janine?

Janine:	Am besten fand ich 2x+6=3x+3.
L:	Das hast du jetzt sehr gut als Rechnung dargestellt. [schreibt die Gleichung an 2x+6=3x+3 die Tafel] Kann jemand die Muggelsteine und Schachteln darunter zeichnen? [Daria meldet sich]… Daria.

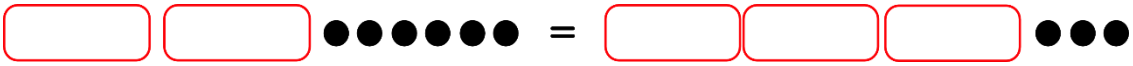
Szene 1.8

Daria kommt an die Tafel und zeichnet an.

L:	Nun beschreibe, wie du vorgegangen bist.
Daria:	Also die versteckten Steine im x habe ich einfach als Boxen gezeichnet. Also zwei Boxen und 6. Und das ist gleich drei Boxen und drei Muggelsteine.

Szene 1.9

Daria Zeichnung:



Szene 1.10

L:	Wie können wir jetzt herausbekommen, wie viele Steine in den Schachteln sind. Rick, du hast doch eben immer mit der Waage und den Gewichten gearbeitet. Prüfe damit Janines Gleichung.

Rick nimmt sich eine Waage neben ihm.

Rick:	Janine, wie war das nochmal?
Janine:	2x+6=3x+3.
Rick:	Ok, x ist die Schachtel… Also zuerst die Schachtel 1, dann Schachtel 2 und … [zählt langsam und zieht dabei Steine über den Tisch, kein Bündeln] 1, 2, 3, 4, 5, 6 [zieht jeweils einen Muggelstein hin zu den beiden Schachteln]