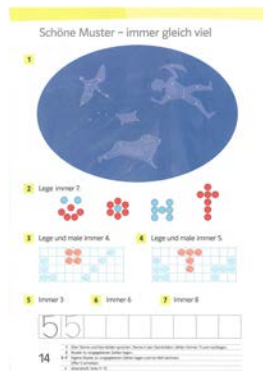


Aufgabenbeispiel: Schöne Muster – immer gleich viel

Durch die Bearbeitung der Aufgabe „Schöne Muster – immer gleich viel“ (Schweizer Zahlenbuch 1, Schulbuch, Seite 14) üben die Schülerinnen und Schüler das Erfassen von kleinen Anzahlen. Die Anzahlen sollen flexibel dargestellt und das Wahrnehmen von strukturierten Mengen gefördert werden. Wird das Aufgabenpotenzial genutzt, können sich die Schülerinnen und Schüler vertieft mit der flexiblen Darstellung und Erfassung von kleinen Anzahlen auseinandersetzen.



Schweizer Zahlenbuch 1 | Schulbuch | Seite 14

Reichhaltige Aufgabe

Lege die 6 Biellapunkte so auf den Teppich, dass du auf einen Blick (ohne zu zählen) erkennen kannst, dass es 6 sind. Zeige deine Anordnung deinen Gruppenmitgliedern. Besprecht Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Klebe auf dem Arbeitsblatt mit Klebepunkten verschiedene Anordnungen auf. Erstelle Karten für eine „Musterkartei“.

Ausrichtung der Aufgabe nach Lehrplan 21

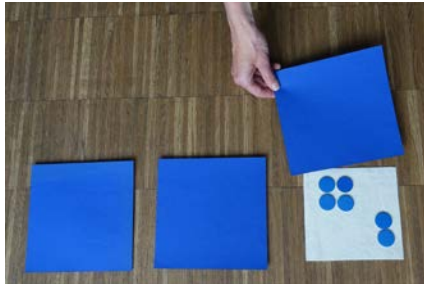
| Kompetenzbereich | Handlungsaspekt(e) |
|-------------------|--|
| Zahl und Variable | Operieren und Benennen Mathematisieren und Darstellen |

| Kompetenz(en) und Kompetenzstufen | Kompetenzen | Kompetenzstufen Die Schülerinnen und Schüler... | |
|-----------------------------------|---|--|--|
| | Die Schülerinnen und Schüler können flexibel zählen, Zahlen nach der Grösse ordnen und Ergebnisse überschlagen. | MA.1.A.2.b | können Anzahlen bis 5 ohne Zählen erfassen. (Aufgabenbeispiel: bis 8) |
| | Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden. | MA.1.A.4.b | können natürliche Zahlen bis 20 verschieden zerlegen. (Aufgabenbeispiel: bis 8) |
| | Die Schülerinnen und Schüler können Anzahlen, Zahlenfolgen und Terme veranschaulichen, beschreiben und verallgemeinern. | MA.1.C.2.a | können Anzahlen verschieden darstellen und verschieden anordnen. |

Hinweise zur Umsetzung

Einstieg

Die Lehrperson hat vorbereitend auf drei kleinen Teppichen (quadratische Stücke aus dünnem Filz) je 6 Biellapunkte verschieden angeordnet, so dass ohne zu zählen erkannt werden kann, wie viele Punkte es sind und die Teppiche mit farbigen Papieren zugedeckt. Als alle Schülerinnen und Schüler im Kreis sitzen, nimmt die Lehrperson vom ersten Teppich das farbige Papier weg – nur ganz kurz – und fragt die Schülerinnen und Schüler, wie viele Punkte sie gesehen haben und warum sie das so schnell gesehen haben. Nun wird das farbige Papier zur Seite gelegt und aufgrund der Äusserungen der Schülerinnen und Schüler über die Anordnung/Strukturierung der 6 Biellapunkte gesprochen. Mit dem zweiten und dritten Teppich wird gleich vorgegangen. Anschliessend wird besprochen und ausprobiert, ob die 6 Biellapunkte noch anders angeordnet, strukturiert werden könnten.



Aufgabenbearbeitung

Die Weiterarbeit erfolgt in Gruppen von drei oder vier Schülerinnen und Schülern. Jede Gruppe erhält eine Kiste mit drei oder vier Teppichen und farbigen Papieren, Biellapunkten (8 pro Schülerin oder Schüler) sowie den Wendekarten von 3 bis 8. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden gemeinsam, welche Anzahl Biellapunkte sie verschieden anordnen wollen und legen die entsprechende Wendekarte in die Mitte. Dann legt jede Schülerin, jeder Schüler die entsprechende Anzahl Biellapunkte auf den Teppich und deckt den Teppich mit einem farbigen Papier zu. Nur ganz kurz nimmt das erste Kind das farbige Papier weg und die anderen Kinder sagen, welche Anordnung sie gesehen haben. Falls eines der anderen Kinder seine Punkte gleich angeordnet hat, deckt es seinen Teppich auf. Ansonsten wird bei den anderen Teppichen gleich vorgegangen. Liegen alle Teppiche offen da, besprechen die Schülerinnen und Schüler Gemeinsamkeiten und Unterschiede und versuchen weitere Anordnungen, Strukturierungen zu finden. Dieses Vorgehen wird mit anderen Anzahlen wiederholt.

Hinweis: Die Aufgabe kann auch zu zweit bearbeitet werden.



Weiterarbeit

Arbeitsblätter von „Immer 3“ bis „Immer 8“ und Klebepunkte stehen zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler wählen ein Arbeitsblatt aus und kleben verschiedene Anordnungen auf. Wer möchte kann aufschreiben, wie die Punkte zu sehen sind.

Leere Karten und Klebepunkte stehen zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler wählen eine Anzahl aus und kleben eine Anordnung auf die Karte. So entsteht eine „Musterkartei“. Sobald mehrere Karten vorhanden sind, können die Schülerinnen und Schüler mit der „Musterkartei“ arbeiten: Welche Karten haben alle die gleiche Anzahl Klebepunkte? Wie könnte die Anzahl 8 noch geklebt werden?

Reflexion

Im Plenum werden die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler ausgetauscht und Erkenntnisse zusammengetragen.
Erkenntnisse:

- Die Würfelbilder kamen häufig vor, weil wir diese so gut kennen.
- Bei 3 hatten wir fast immer die gleichen Anordnungen, aber da gibt es ja auch nicht viele Möglichkeiten.
- Manchmal konnte ich die Anzahl nicht ohne zu zählen erkennen, wenn einfach alle Punkte irgendwie aufgeklebt sind.
- Man muss ‚Grüppeli‘ machen, sonst sieht man es nicht ohne zu zählen.

Beurteilungskriterien

Erfasst das Kind die Würfelbilder ohne sie zu zählen?

Erfasst das Kind auch Anzahlen, die anders angeordnet sind als das Würfelbild, ohne sie zu zählen?

Wie zerlegt das Kind Anzahlen bis 8?

Stellt das Kind Anzahlen bis 8 strukturiert dar?

Dokumente von Schülerinnen und Schülern

JULIAN
Immer 6

LIONEL
Immer 6

MICOLAS
Immer 7

NIINA
Immer 7

LISA
Immer 7

Additional student work:

The image shows student work for three children: Julian, Lionel, and Lisa. Each child's work consists of two dice faces arranged in a 2x2 grid, with handwritten equations below them. Julian's work shows two dice faces with 3 dots each (3+3) and two dice faces with 1 and 2 dots (1+2). Lionel's work shows two dice faces with 3 dots each (3+3) and two dice faces with 3 dots each (3+3). Lisa's work shows two dice faces with 0 and 1 dots (0+1), two dice faces with 2 and 4 dots (2+4), two dice faces with 5 and 2 dots (5+2), and two dice faces with 4 and 3 dots (4+3). There are also two additional dice faces with 4 and 2 dots (4+2) and 5 and 2 dots (5+2) shown below the main work.