

Fortsetzung von Rechenoperationen mit Musterbildung

Jahrgangsstufen	1/2
Fach	Mathematik
Benötigtes Material	Wendeplättchen, Papier, Leerkarten, Plustafel

Kompetenzerwartungen

M 1/2 1 Zahlen und Operationen

M 1/2 1.2 Im Zahlenraum bis Hundert rechnen und Strukturen nutzen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- erkennen, beschreiben und entwickeln arithmetische Muster (z. B. fortgesetzte Addition einer Zahl, gleich- und gegensinniges Verändern) und setzen diese folgerichtig fort.

Prozessbezogene Kompetenzen: Kommunizieren, Problemlösen

Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler entdecken in strukturierten Aufgabenpäckchen das jeweilige Muster und begründen dieses. Sie setzen dieses Musterpäckchen in der gegebenen Struktur fort, bauen evtl. eine Fehlerstelle ein, die Mitschüler begründet finden. Sie erfinden eigene Musterpäckchen, deren Struktur sie begründen.

Hinweise zum Unterricht

Zusätzliche Unterstützungsangebote, z. B. für Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf, werden in einer kleineren Schriftgröße dargestellt und sind optional zu verstehen.

Die Schülerinnen und Schüler rechnen ein Päckchen mit Plusaufgaben aus, entdecken und sprechen über dessen „Besonderheit“:

$$\begin{array}{l}
 3 + 4 = \\
 4 + 5 = \\
 5 + 6 =
 \end{array}
 \left\{ \begin{array}{l}
 \text{Die Anfangszahl wird immer um 1 mehr.} \\
 \text{Die Rechenzahl wird immer um 1 mehr.} \\
 \text{Die Ergebniszahl wird immer um 2 mehr.}
 \end{array} \right.$$

Sie erhalten zum Entdecken von „Mustern“ zusätzliche sprachliche Anregungen, wie z. B. „Schau dir immer die Anfangszahl an.“ „Schau dir die Rechenzahl an.“ „Schau dir die Ergebniszahl an.“ Mit diesen Begriffen wird ein Wortspeicher angelegt, der den Schülerinnen und Schülern hilft, Muster zu beschreiben.

Die Schülerinnen und Schüler legen die Aufgaben mit Wendeplättchen nach und beweisen, dass das Ergebnis um 2 mehr werden muss, da jede Zahl um 1 mehr wird. Sie verbalisieren und üben die Regel ein: Wenn die Anfangszahl und die Rechenzahl um 1 größer werden, dann ...

Sie suchen in gegebenen „Musterpäckchen“ Fehler und beweisen diese durch das Beschreiben der Muster oder das Legen mit Plättchen.

Kompetenzorientierter Impuls:

Finde heraus, ob in dem Päckchen ein Fehler steckt. Beweise es mit gelegten Plättchen. Wie kannst du den Fehler verbessern?

Die Schülerinnen und Schüler verbalisieren, dass das Päckchen in beide Richtungen fortgeführt werden kann: *Wenn ..., dann....*

Sie erfinden eigene Musterpäckchen; Differenzierung durch vorbereitetes Arbeitsblatt, z. B. Anfangszahl verdoppeln + 1.

Sie führen die Päckchen der Mitschüler fort.

Die Schülerinnen und Schüler suchen „Musterpäckchen“ an der Plustafel und belegen die Aufgaben mit Plättchen.

Sie schreiben die Aufgaben der Musterpäckchen auf einzelne Karten und lassen die ungeordneten Karten von Partnerkindern ordnen und begründen, warum die gefundene Ordnung richtig ist.

Sie „mogeln“ eine falsche Karte in die Karten der Musterpäckchen und lassen Partnerkinder die „Fehlerkarte“ finden.

Die Schülerinnen und Schüler übertragen diese Aufgabenstellung auch auf Minusaufgaben.

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

Aufgaben für Rechendetektive:

Schau von links nach rechts, schau von oben nach unten, schau von unten nach oben. Lege Punkte auf dein Zwanzigerfeld. Rechne die Aufgaben aus. Was merkst du? Schreibe es auf!

$1 + 1 = 2$ $2 + 2 = 4$ $3 + 3 = 6$ $4 + 4 = 8$ $5 + 5 = 10$ $6 + 6 = 12$ $7 + 7 = 14$ $8 + 8 = 16$	$1 + 2 = 3$ $2 + 3 = 5$ $3 + 4 = 7$ $4 + 5 = 9$ $5 + 6 = 11$ $6 + 7 = 13$ $7 + 8 = 15$ $8 + 9 = 17$	$1 + 3 = 4$ $2 + 4 = 6$ $3 + 5 = 8$ $4 + 6 = 10$ $5 + 7 = 12$ $6 + 8 = 14$ $7 + 9 = 16$ $8 + 10 = 18$
--	--	--

von links nach rechts ist das Ergebnis immer eines mehr.

$10 + 10 = 20$ $9 + 9 = 18$ $8 + 8 = 16$ $7 + 7 = 14$ $6 + 6 = 12$ $5 + 5 = 10$ $4 + 4 = 8$ $3 + 3 = 6$	$8 + 1 = 9$ $7 + 2 = 9$ $6 + 3 = 9$ $5 + 4 = 9$ $4 + 5 = 9$ $3 + 6 = 9$ $2 + 7 = 9$ $1 + 8 = 9$	$2 + 2 = 4$ $2 + 3 = 5$ $4 + 4 = 8$ $4 + 5 = 9$ $3 + 3 = 6$ $3 + 4 = 7$ $5 + 5 = 10$ $5 + 6 = 11$
--	--	--

in der mitte sind nur neunern.

Foto: G. Klenk

Schülertext vor Rückmeldung zur Rechtschreibung durch die Lehrkraft



Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses

Die Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert, in ihrem Heft oder Lerntagebuch zu schreiben, was sie über ein Päckchen mit einem „Muster“ wissen. Sie erstellen dort Seiten mit Päckchen mit „Muster“ und Seiten mit Päckchen mit „Muster und einem Fehler“.

Sie legen ihre nächste Aufgabe mit Wendepäckchen hinter einer Abdeckung. Die Partnerin oder der Partner rät, wie die Plättchenreihe jetzt aussieht.

Beide Partner legen die Aufgabe mit Wendepäckchen. Wenn das Paar das gleiche Ergebnis hat, bekommt es einen Punkt. Wenn sich die beiden besprechen und sich auf die richtige Lösung einigen, bekommen sie auch einen Punkt.

Die Schülerinnen und Schüler stellen sich gegenseitig ihre Lerntagebücher oder „Musterpäckchen“ vor und vergleichen sie miteinander.

Kompetenzorientierte Impulse:

Wodurch unterscheiden sich die Päckchen? Welche Päckchen sind gleich?