

Tipps und Herausforderungen bereithalten – Zur Illustration


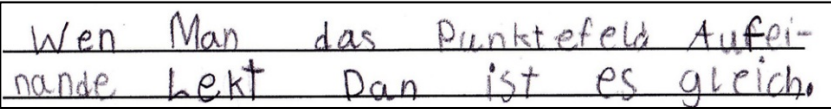
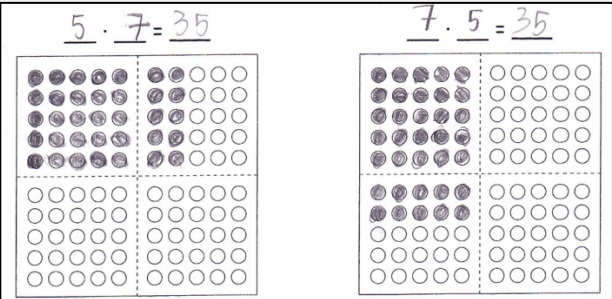
Ausgehend vom Unterrichtsbeispiel „Tauschaufgaben“ (vgl. ‚Die Anforderungsbereiche berücksichtigen‘) soll nachfolgend in einer reduzierten Fassung dargestellt werden, wie ein dreistufiges Niveaustufen-Modell praktisch angewendet werden kann. Wobei im Erweiterungsbereich beispielhafte Herausforderungen und im Unterstützungsbereich beispielhafte Tipps zu finden sind.

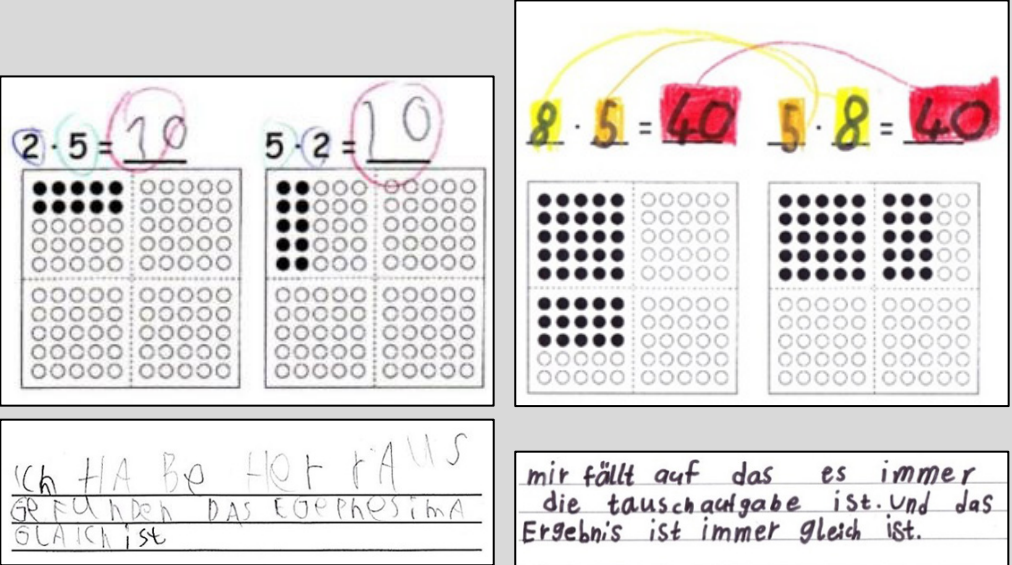
Thema der Stunde:

Wir erforschen besondere Mal-Aufgaben: Tauschaufgaben

Haupt-Zielsetzung (Basis):

Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass das Ergebnis von Tauschaufgaben gleich ist, verdeutlichen ihre Entdeckungen und finden eine für sie angemessene Begründung.

Niveau	Ziel	Aufgabe	Beispiel
Erweiterung	Entwicklung eines Beweises/ (non)-verbale Verallgemeinerung;	„Wie kannst du anderen Kindern erklären, warum das Ergebnis von Tauschaufgaben immer gleich ist? Schreibe deinen Tipp auf.“	 
	Übertragen der Entdeckungen auf Eigenproduktionen	„Erfinde eigene Tauschaufgaben.“	

<p>Basis (inkl. Differen- zierung)</p>	<p>Lösen der Multiplikations aufgaben;</p> <p>Aufstellen von Vermutungen über mathema- tische Zusammen- hänge;</p>	<p>„Rechne aus.“</p> <p>„Was fällt dir auf? Markiere mit Forschermitteln.“</p>	
	<p>Erklären von Beziehungen und Gesetzmäßig- keiten an Beispielen</p>	<p>„Warum ist das so? Begründe.“</p>	<p>Wenn man die Punktefelder um dreht dann ist das Ergebnis gleich.</p>

<p>Unterstützung</p>	<p>Aufstellen von Vermutungen über mathematische Zusammenhänge (nonverbal bzw. mit unterstützenden Darstellungsmitteln oder einer Tippkarte)</p>	<p>„Was fällt dir auf? Markiere mit Forschermitteln.“</p>	<div data-bbox="1361 236 1778 539" data-label="Image"> <p>The diagram shows two multiplication facts: $1 \cdot 4 = 4$ and $4 \cdot 1 = 4$. The numbers are highlighted with colored circles: 1 is blue, 4 is green, and 4 is red. Below each equation is a dot grid. The first grid shows 4 dots in the first row, representing $1 \cdot 4$. The second grid shows 4 dots in the first column, representing $4 \cdot 1$. Red lines connect the 4 in the first equation to the 4 in the second equation, illustrating the commutative property.</p> </div> <p data-bbox="1066 552 2074 632">Anwendung von Forschermitteln (vgl. PIKAS Haus 1; http://pikas.dzlm.de/227, s. auch 'Forschermittel verwenden')</p> <div data-bbox="1326 683 1812 1007" data-label="Image"> <p>The tip card is titled "Tippkarte" and features a cartoon character with a star on its head. A speech bubble contains the questions: "Erste Zahl?", "Zweite Zahl?", and "Ergebnis?". Below the character are two multiplication facts: $2 \cdot 5 = 10$ and $5 \cdot 2 = 10$. Each fact is accompanied by a dot grid. The first grid shows 2 rows of 5 dots each, representing $2 \cdot 5$. The second grid shows 5 rows of 2 dots each, representing $5 \cdot 2$.</p> </div> <p data-bbox="1339 1018 1794 1054">Tippkarte „Tauschaufgaben“</p> <div data-bbox="1422 1107 1715 1326" data-label="Image"> <p>The visual representation shows a vertical column of four black dots on the left, and a horizontal row of four black dots on the right, enclosed in a rectangular frame. This illustrates the concept of multiplication as repeated addition or the relationship between the two numbers in a multiplication fact.</p> </div> <p data-bbox="1274 1334 1861 1370">Anschauungsmaterial „Punktefelder“</p>
----------------------	--	---	--

Tabelle 1: *reduziertes Niveaustufemodell*