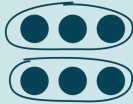


Multiplikation verstehen – Malaufgaben darstellen
Malaufgaben mit Punktefeldern zeigen



ca. 45 min.

$$2 \cdot 3 \rightarrow$$


Reflexionsfrage:

„Was bedeuten die erste und die zweite Zahl der Malaufgabe für das Punktefeld?“

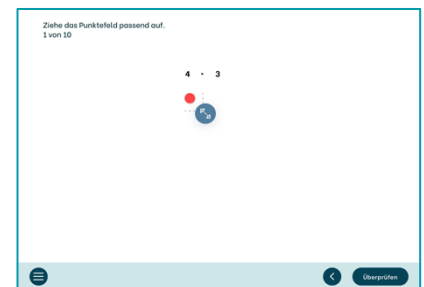
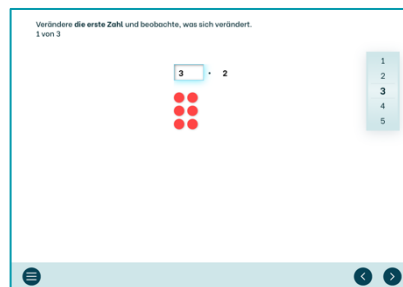
Nachdem die Lernenden im vorangegangenen Baustein Multiplikationsaufgaben mit flächigen Alltagsbildern kennengelernt haben, wird daran anknüpfend in dieser Einheit das Punktefeld in den Blick genommen. Ein besonderer Fokus wird auf den Wechsel von der Multiplikationsaufgabe zum Punktefeld gelegt. Anhand der Veränderung des ersten oder zweiten Faktors soll die Auswirkung auf das Punktefeld betrachtet und die Bedeutung einer Multiplikationsaufgabe für das Punktefeld herausgestellt werden.

Kompetenzvoraussetzungen:

- Multiplikative Struktur in Alltagdarstellungen (er)kennen

Benötigtes Material:

- Stift und Heft zum Aufschreiben von Entdeckungen

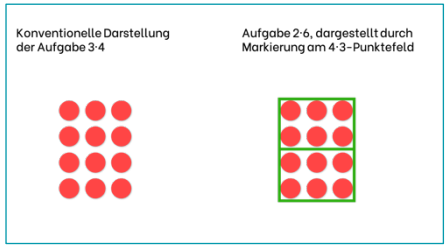


Tabellarischer Unterrichtsverlauf	
Erarbeitung	<div data-bbox="220 344 863 394"> 1 Alltagsbilder mit Punktefeldern zeigen </div> <ul style="list-style-type: none"> SuS wiederholen die Darstellung von Multiplikationsaufgaben mit (flächigen) Alltagsbildern und legen Punkte über diese, um Punktefelder zu erzeugen <p>→ Aktivierung von Vorwissen</p> <p>Zieltransparenz: „Wir wollen herausfinden, was die erste und zweite Zahl einer Malaufgabe in einem Punktefeld bedeuten.“</p> <div data-bbox="1102 344 1485 678" style="border: 1px solid #ADD8E6; padding: 5px;"> <p>Impulse</p> <ul style="list-style-type: none"> „Wo seht ihr die Malaufgabe im Punktebild?“ „Wie könnt ihr die Malaufgabe im Bild mit Punkten darstellen?“ „Es sind ... Reihen. In jeder Reihe sind ... Punkte. Also sind eser (z.B. 3 Vierer).“ </div>
Arbeitsphase	<div data-bbox="220 719 1046 768"> 2 Die erste oder zweite Zahl der Malaufgabe verändern </div> <ul style="list-style-type: none"> SuS erkunden, wie sich das Punktefeld verändert, wenn sie entweder den ersten (Partnerkind 1) oder zweiten Faktor (Partnerkind 2) einer Multiplikationsaufgabe verändern <p>→ Aktiv-entdeckendes Erkunden</p>
	<div data-bbox="220 969 719 1019"> 3 Entdeckungen aufschreiben </div> <ul style="list-style-type: none"> SuS tauschen sich über die Erkenntnisse aus Aufgabe 2 aus SuS schreiben ihre Entdeckungen über die Bedeutung der Faktoren in ihr Heft <p>→ Erarbeitung eines Lernendenproduktes</p> <div data-bbox="1102 969 1485 1227" style="border: 1px solid #ADD8E6; padding: 5px;"> <p>Impulse</p> <ul style="list-style-type: none"> „Was verändert sich am Punktefeld, wenn ihr die erste oder die zweite Zahl verändert habt?“ „Wo seht ihr Unterschiede bei euren Markierungen?“ </div>
Reflexion	<div data-bbox="220 1267 703 1317"> 4 Entdeckungen vergleichen </div> <p>Reflexionsfrage: „Was bedeuten die erste und die zweite Zahl der Malaufgabe für das Punktefeld?“</p> <ul style="list-style-type: none"> SuS präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum und beantworten mit deren Hilfe die Reflexionsfrage im gemeinsamen Austausch SuS sichern den Zusammenhang zwischen Multiplikationsaufgabe und Punktefeld in Form eines digitalen Tafelbildes <p>→ Ergebnissicherung</p> <div data-bbox="1102 1267 1485 1563" style="border: 1px solid #ADD8E6; padding: 5px;"> <p>Impulse</p> <ul style="list-style-type: none"> „Was sagt euch die erste Zahl?“ „Was sagt euch die zweite Zahl?“ „Es sind ... Reihen. In jeder Reihe sind ... Punkte. Also sind eser (z.B. 3 Vierer).“ </div>
Üben	<div data-bbox="220 1682 826 1731"> Z1 Zu Malaufgaben Punktefelder legen </div> <ul style="list-style-type: none"> SuS erzeugen ein passendes Punktefeld zu einer Multiplikationsaufgabe <p>→ Sicherndes Üben</p>
	<div data-bbox="220 1895 834 1944"> Z2 Punktefelder zu Malaufgaben finden </div> <ul style="list-style-type: none"> SuS wählen zu einer Multiplikationsaufgabe das passende Punktefeld aus <p>→ Sicherndes Üben</p>

Zusatzinformationen zu ausgewählten Aufgaben

1 Alltagsbilder mit Punktefeldern zeigen

Die konventionelle Lesart für Punktefelder, ohne dass etwas markiert ist (Anzahl der Reihen mal Punkte in jeder Reihe), muss mit den Lernenden thematisiert werden. Der Einsatz bedeutungsbezogener Sprache ist hier wichtig für das Verständnis (im Beispiel: 4 Dreier bzw. 2 Sechser). In der Unterrichtseinheit 2 dieses Bausteins (Zu Punktefeldern Malaufgaben finden) wird diese Konvention aufgebrochen, so dass auch andere Sichtweisen auf das Punktefeld (durch vorherige Markierung der Gruppen) möglich sind.



2 Die erste oder zweite Zahl der Malaufgabe verändern

3 Entdeckungen aufschreiben

Durch das Betrachten unterschiedlicher Faktoren und den Vergleich der Lösungen sollen die Lernenden hier feststellen, dass die Veränderung der Faktoren unterschiedliche Wirkungen auf das Punktefeld haben (Anzahl der Reihen verändert sich, wenn ich die erste Zahl verändere vs. Punkte in jeder Reihe verändern sich, wenn ich die zweite Zahl verändere).

4 Entdeckungen vergleichen

In der Reflexion soll anhand eines beliebigen Aufgabenbeispiels des kleinen 1:1 die Bedeutung der Faktoren nochmal zusammengefasst werden, um die Reflexionsfrage zu beantworten. Wichtig festzuhalten ist hierbei:

- Die erste Zahl sagt dir: Wie viele Reihen gibt es?
- Die zweite Zahl sagt dir: Wie viele Punkte sind in jeder Reihe?

Wichtig ist auch die Anregung der Gruppensprache: Es sind 3 Reihen. In jeder Reihe sind 4 Punkte. Also sind es 3 Vierer. Zusätzlich sollte noch darauf hingewiesen werden, dass die Gruppengröße immer gleich groß sein muss. Dies wird jedoch in der zweiten Unterrichtseinheit (Zu Punktefeldern Malaufgaben finden) nochmal konkreter erarbeitet, wenn es um den Wechsel vom Punktefeld zur Multiplikationsaufgabe geht.

Ein Tafelbild am Ende der Unterrichtseinheit kann so aussehen:

Was bedeuten die erste und die zweite Zahl der Malaufgabe für das Punktefeld?

<p>Die erste Zahl sagt dir:</p> <p>Wie viele Reihen?</p>	$3 \cdot 4$	<p>Die zweite Zahl sagt dir:</p> <p>Wie viele Punkte sind in jeder Reihe?</p>
---	-------------	--

Es gibt 3 Reihen. In jeder Reihe sind 4 Punkte.

3 Vierer

Diese Darstellung wird im Wissensspeicher für die Lernenden freigeschaltet, sobald sie die Titelfolie von Aufgabe 4 weitergekllickt haben.