

Allgemeine Informationen zu den Planungsvorschlägen

Umsetzung der Planungsvorschläge

Die Planungsvorschläge werden in produktiven Unterrichtsgesprächen und in kooperativen Settings umgesetzt. Sie sind als Lektionsplanungen konzipiert und können in der Regel 40 bis 90 Minuten Unterrichtszeit beanspruchen, abhängig von den jeweiligen Bedürfnissen. Ihr Ablauf gliedert sich in drei Phasen: Einstiegs-, Arbeits- und Reflexionsphase.

Einstiegs- und Reflexionsphase

In der Einstiegs- und Reflexionsphase sind meist produktive Klassengespräche integriert, moderiert von der Lehrperson.

Icons:



Für die Umsetzung der produktiven Klassengespräche werden der Lehrperson sowie den Kindern Hilfsmittel (siehe Material "Klassengespräche") zur Verfügung gestellt.



Dieses Icon zeigt an, dass die Lehrperson instruktiv etwas vorführt und als Modell dient.



Wenn die Kinder in Einzel- oder Partnerarbeit eine Vorbereitungsaufgabe für das produktive Klassengespräch bearbeiten, wird dies durch das neue Icon dargestellt.

Fokus für das Klassengespräch:

Für jedes produktive Klassengespräch wird ein Fokus formuliert. Dieser bietet eine fachliche Struktur und markiert den Kern des Gesprächs.

Dabei zentral:

Informationen, die erst nach dem produktiven Klassengespräch formuliert werden, sollten im Klassengespräch thematisiert und hervorgehoben werden. Falls diese zentralen Punkte nicht von den Kindern eingebracht werden, ergänzt die Lehrperson sie im Klassengespräch.

Arbeitsphase

In der Arbeitsphase arbeiten die Kinder einzeln oder in leistungsheterogenen Zweiergruppen, einem sogenannten "kooperativen Setting". Der Leistungsunterschied in Mathematik sollte dabei innerhalb einer Zweiergruppe nicht zu gross sein. Wenn möglich besteht diese Zweiergruppe über einen längeren Zeitraum. Bei einer ungeraden Anzahl Kinder in der Klasse wird eine Dreiergruppe gebildet. Es werden verschiedene Aufgaben vorgeschlagen, die aber nicht von allen Kindern bearbeitet werden müssen. Ausserdem ist es nicht zwingend erforderlich, sie vor der Reflexionsphase zu erledigen.

Das **kooperative Setting** umfasst zwei verschiedene methodische Formen (in Anlehnung an Häsel-Weide et al., 2017):



Weggabelung: Die Kinder arbeiten zunächst individuell an einer Aufgabe, bevor sie dann ihre Produkte vergleichen und gemeinsam weiterarbeiten.



Wippe: Die Kinder arbeiten im Wechsel gemeinsam an einer Aufgabe und übernehmen dabei unterschiedliche, aufeinander bezogene Aktivitäten (z.B. Kind A erklärt einen Rechenweg mit Material, Kind B schreibt diesen symbolisch auf).

- Optional: Es werden Aufgaben aufgeführt, die sich für weiterführende Übungen eignen. Diese können in Einzel- oder Partnerarbeit bearbeitet werden.
- Ergänzend: Diese Aufgaben dienen dazu, zusätzlich zu üben und das Verständnis zu vertiefen.
- Alternativ: Diese Aufgaben bieten eine andere Möglichkeit zur Bearbeitung und können anstelle der vorgeschlagenen Aufgabe gewählt werden.

Material

In den Planungsvorschlägen wird jeweils auf das benötigte bzw. unterstützende Material hingewiesen. Grundsätzlich handelt es sich dabei um Materialien, die im schulischen Alltag oder durch das Lehrmittel bereits gegeben sind. Ergänzend kommen folgende Materialien zum Einsatz:

- Dienes-Material: Damit ist das kardinale Material mit Einerwürfeln, Zehnerstangen, Hunderterplatten und Tausenderwürfel gemeint (siehe Abbildung), das teilweise auch als "Zehnersystemholz" bezeichnet wird.
- Arbeitsblätter und Kopiervorlagen: Einige werden von der Weiterbildung *Flex4Kids* zur Verfügung gestellt und sind in der Übersicht aufgeführt. Für die Unterrichtssequenzen stehen verschiedene Arbeitsblätter und Kopiervorlagen in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zur Verfügung (meistens zweistufig mit S1 und S2, manchmal auch dreistufig mit S1, S2 oder S3). Diese Materialien unterstützen die Differenzierung im Unterricht und ermöglichen es den Kindern, ihrem individuellen Lernstand entsprechend zu arbeiten. Die Schwierigkeitsgrade sind in der Fusszeile der Arbeitsblätter angegeben. Beispiel: *Flex4Kids S1*
- Material "Klassengespräche": Gemeint sind die Aufstellmappen *Beschreiben*, *Zuhören*, *Argumentieren*, *Weiterdenken* sowie die dazugehörigen Satzanfänge für die Kinder und Handkarten für die Lehrperson.



Weiterführende Aufgaben

Nach den drei Phasen werden teilweise weiterführende Aufgaben vorgestellt, die bei Bedarf flexibel im Unterricht eingesetzt werden können.

Hinweis für altersdurchmischte Klassen

Wo möglich, enthalten die Planungsvorschläge auf der Titelseite zusätzliche Verweise auf die entsprechenden Lehrmittel der 4. Klasse, um die Umsetzung in altersdurchmischten Klassen zu unterstützen.

Formathinweise

In den folgenden Planungsvorschlägen kennzeichnen unterschiedliche Formatierungen die Art des Einsatzes im Unterricht.

- *Kursiv gesetzte Passagen geben Inhalte wieder, die sinngemäss formuliert werden können.*
- *Kursiv und rot markierte Passagen sollen möglichst wortwörtlich im Unterricht verwendet werden.*

Bezeichnungen halbschriftlicher Rechenstrategien in Flex4Kids

Die in *Flex4Kids* verwendeten Bezeichnungen für halbschriftliche Rechenstrategien stimmen teilweise nicht mit den in Lehrmitteln verwendeten Namen überein. Dies liegt daran, dass für dieselbe Strategie unterschiedliche Bezeichnungen existieren. *Flex4Kids* wählt dabei jene, die in der Fachliteratur breiter abgestützt sind und den Konzepten der Rechenstrategie am besten entsprechen (z. B. "Hilfsaufgabe" anstatt "Rechenvorteile nutzen"). Zudem werden kürzere, prägnante Bezeichnungen gegenüber längeren bevorzugt, um die Verständlichkeit und Übersichtlichkeit für die Kinder zu erhöhen.

Übersicht Planungsvorschläge und Material mit Bezug zum Lehrmittel

Nummer	Planungsvorschlag	Baustein	Material	Bezug zum Lehrmittel
01	Zahlen ordnen 1			Themenbuch Seite 28, Nummer 1
02	Zahlen ordnen 2		AB Zahlen ordnen 2	Themenbuch Seite 30, Nummer 5
03	Zahlen untersuchen		AB Zahlen untersuchen	Arbeitsheft Seite 30 (Zusammen 1000)
04	Addieren und Subtrahieren 1	Rechenstrategien erklären	AB Addieren und Subtrahieren 1	Themenbuch Seite 48
05	Addieren und Subtrahieren 2	Rechenstrategien vergleichen		Themenbuch Seite 48
06	Addieren und Subtrahieren 3	Rechenstrategien anwenden	AB Addieren und Subtrahieren 3.0 AB Addieren und Subtrahieren 3.1 AB Addieren und Subtrahieren 3.2	Themenbuch Seite 50
07	Addieren und Subtrahieren 4	Rechenstrategien erklären	AB Addieren und Subtrahieren 4	Themenbuch Seite 48
08	Addieren und Subtrahieren 5	Rechenstrategien vergleichen		Themenbuch Seite 48
09	Addieren und Subtrahieren 6	Rechenstrategien anwenden	AB Addieren und Subtrahieren 6.0 AB Addieren und Subtrahieren 6.1 AB Addieren und Subtrahieren 6.2	Themenbuch Seite 50
10	Additionen bis 1000 1	Rechenstrategien erklären Rechenstrategien vergleichen	KV Additionen bis 1000 1	Themenbuch Seite 53
11	Additionen bis 1000 2	Rechenstrategien anwenden		Themenbuch Seite 53
12	Subtraktionen bis 1000 1	Rechenstrategien erklären Rechenstrategien vergleichen		Themenbuch Seite 57
13	Subtraktionen bis 1000 2	Rechenstrategien anwenden	KV Subtraktionen bis 1000 2	Themenbuch Seite 58
14	Dividieren			Themenbuch Seite 65
15	Rechenstrategien Addition 1	Rechenstrategien erklären	AB Rechenstrategien Addition 1 (S1) AB Rechenstrategien Addition 1 (S2)	Themenbuch Seite 84 bis 87
16	Rechenstrategien Addition 2	Rechenstrategien erklären	AB Rechenstrategien Addition 2 (S1) AB Rechenstrategien Addition 2 (S2)	Themenbuch Seite 84 bis 87
17	Rechenstrategien Addition 3	Rechenstrategien vergleichen	AB Rechenstrategien Addition 3 (S1)	Themenbuch Seite 84 bis 87

			AB Rechenstrategien Addition 3 (S2)	
18	Rechenstrategien Addition 4	Rechenstrategien vergleichen	AB Rechenstrategien Addition 4	Themenbuch Seite 84 bis 87
19	Rechenstrategien Addition 5	Rechenstrategien anwenden	KV Rechenstrategien Addition 5 (S1) KV Rechenstrategien Addition 5 (S2) KV Rechenstrategien Addition 5 (S3) AB Rechenstrategien Addition 5 (S1) AB Rechenstrategien Addition 5 (S2)	Themenbuch Seite 84 bis 87
20	Rechenstrategien Subtraktion 1	Rechenstrategien erklären	AB Rechenstrategien Subtraktion 1 (S1) AB Rechenstrategien Subtraktion 1 (S2)	Themenbuch Seite 88 bis 91
21	Rechenstrategien Subtraktion 2	Rechenstrategien erklären	AB Rechenstrategien Subtraktion 2 (S1) AB Rechenstrategien Subtraktion 2 (S2)	Themenbuch Seite 88 bis 91
22	Rechenstrategien Subtraktion 3	Rechenstrategien vergleichen	AB Rechenstrategien Subtraktion 3 (S1) AB Rechenstrategien Subtraktion 3 (S2)	Themenbuch Seite 88 bis 91
23	Rechenstrategien Subtraktion 4	Rechenstrategien anwenden	KV Rechenstrategien Subtraktion 4 (S1) KV Rechenstrategien Subtraktion 4 (S2) KV Rechenstrategien Subtraktion 4 (S3) AB Rechenstrategien Subtraktion 4 (S1) AB Rechenstrategien Subtraktion 4 (S2)	Themenbuch Seite 88 bis 91
24	Flexibel Rechnen 1	Rechenstrategien erklären	AB Flexibel rechnen 1 (S1) AB Flexibel rechnen 1 (S2)	Themenbuch Seite 92 bis 95
25	Flexibel Rechnen 2	Rechenstrategien vergleichen	AB Flexibel rechnen 2 (S1) AB Flexibel rechnen 2 (S2)	Themenbuch Seite 92 bis 95
26	Flexibel Rechnen 3	Rechenstrategien anwenden	AB Flexibel rechnen 3 (S1) AB Flexibel rechnen 3 (S2)	Themenbuch Seite 92 bis 95
27	Flexibel Rechnen 4	Rechenstrategien anwenden	AB Flexibel rechnen 4 (S1) AB Flexibel rechnen 4 (S2)	Themenbuch Seite 92 bis 95
28	Zehnereinmaleins 1	Rechenstrategien erklären		Themenbuch Seite 108 bis 109
29	Zehnereinmaleins 2	Rechenstrategien vergleichen		Themenbuch Seite 108 bis 109
30	Zehnereinmaleins 3	Rechenstrategien anwenden		Themenbuch Seite 108 bis 109
31	Rechenstrategien Multiplikation 1	Rechenstrategien erklären	AB Rechenstrategien Multiplikation 1 (S1) AB Rechenstrategien Multiplikation 1 (S2) KV Rechenstrategien Multiplikation	Themenbuch Seite 110 bis 111
32	Rechenstrategien Multiplikation 2	Rechenstrategien vergleichen		Themenbuch Seite 110 bis 111
33	Rechenstrategien Multiplikation 3	Rechenstrategien anwenden		Themenbuch Seite 110 bis 111

Hinweise zur Division

Die Planung der Division kann in enger Analogie zur Multiplikation erfolgen. Dabei soll bewusst an bekannten Strukturen und Denkweisen aus der Multiplikation zurückgegriffen und für das Verständnis der Division genutzt werden. Insbesondere wird die Division nicht als isoliertes Verfahren eingeführt, sondern konsequent in ihrer Beziehung zur Multiplikation gedacht.

Im Zentrum der Einführung sollte deshalb ausschliesslich der **Zugang über die Umkehrung der Multiplikation** stehen. Die Division wird demnach als „Rückwärtsrechnen“ verstanden: Gesucht ist eine Zahl, die mit einem gegebenen Faktor multipliziert ein bestimmtes Produkt ergibt. Dieser Zugang ermöglicht es den Lernenden, auf bereits gesicherte Kenntnisse der Multiplikation zurückzugreifen und diese in einem neuen Zusammenhang anzuwenden. Voraussetzung für ein tragfähiges Verständnis der Rechenoperation «Division» sind dabei auch gesicherte Kenntnisse im Bereich des Zehnereinmaleins.

Darüber hinaus sollte genau dieser Zugang didaktisch bewusst aufgegriffen und vertieft werden, indem er zum Gegenstand produktiver Klassengespräche gemacht wird. Kinder erhalten die Gelegenheit, ihre Denkwege zu verbalisieren, zu vergleichen und gemeinsam weiterzuentwickeln. Kooperative Lernformen bieten hierbei einen geeigneten Rahmen, um unterschiedliche Lösungsstrategien sichtbar zu machen.

Auf diese Weise wird nicht nur ein prozedurales Können gefördert, sondern auch ein konzeptuelles Verständnis gestärkt, das langfristig zu einem flexiblen und sicheren Umgang mit beiden Operationen beiträgt.

Literatur

Brandenberg, M., Diener, M., von Grünigen Mota Campos, S., Höhtker, B., Keller, B., Keller, R., & Müller, B. N. (2012). Mathematik Primarstufe 3—Themenbuch (6. Aufl.). Lehrmittelverlag Zürich.
Brandenberg, M., Diener, M., von Grünigen Mota Campos, S., Höhtker, B., Keller, B., Keller, R., & Müller, B. N. (2015). Mathematik Primarstufe 3—Handbuch (2. Aufl.). Lehrmittelverlag Zürich.