

„Dann kann ich meiner Oma mal zeigen, was ich schon alles kann!“

Das Lapbook im differenzierten Mathematikunterricht

Die Differenzierung ist ein wesentliches Ziel des Mathematikunterrichts in der Grundschule. Jedem Kind gerecht werden und trotzdem Mathematik vermitteln sind elementare Bestandteile. Eine neue Methode, diese Ziele umzusetzen, ist das sogenannte Lapbook, das gleichermaßen der Förderung wie der Forderung dient.

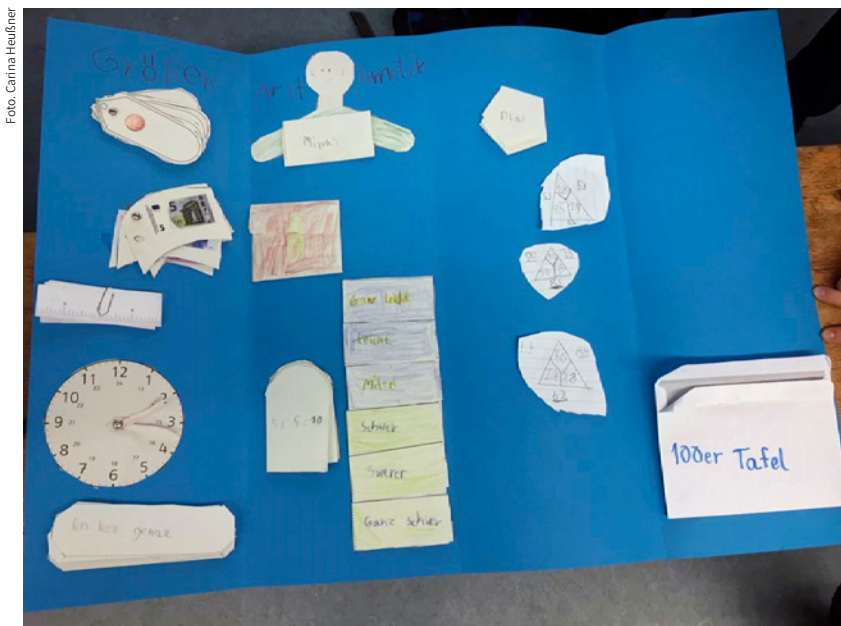


Foto: Carina Heußner

•• **Abb 1: Ein fertiges Lapbook zum Lernstoff aus der zweiten Klasse**

von Carina Heußner und Anja Andres

Der Mathematikunterricht in der Grundschule stellt heutzutage eine große Herausforderung für die Lehrkräfte dar. Durch starke Heterogenität wird man oft den einzelnen Leistungsniveaus nicht gerecht. In vielen Fällen legt die Lehrkraft den Fokus ihrer Aufmerksamkeit eher auf die leistungsschwachen Kinder. Doch auch leistungsstarke Schülerinnen und Schüler streben nach einer angemessenen Differenzierung im Mathematikunterricht und haben das Recht, dass auf ihre Bedürfnisse eingegangen wird.

Es ist von großer Bedeutung, dass leistungsstarke Kinder eine angemessene Förderung erfahren und ihr Potenzial kennenlernen bzw. ausschöpfen, damit auch sie Lernzuwächse verzeichnen, Erfolgserlebnisse haben und sich mit ihrem Leistungsniveau entsprechen-

den Inhalten auseinandersetzen. Die Mathematik darf nicht langweilig werden.

So dürfen leistungsfähige Kinder nicht nur mit einem weiteren Arbeitsblatt abgespeist werden. Diese Herangehensweise findet durchaus ihre Berechtigung, darf aber keinesfalls als das alleinige Konzept gesehen werden. Vielmehr sollte es darum gehen, sich mit einem mathematischen Inhalt gemeinsam zu beschäftigen, der didaktisch so offen ist, dass er Raum lässt für verschiedene Lösungsansätze und Herangehensweisen. Eine besondere Methode, um eine solche Lernkultur umzusetzen, ist das aus Nordamerika stammende Lapbook (deutsch: Klappbuch).

Seit einiger Zeit ist das „Lapbook-Fieber“ zu uns herübergeschwappt und Kinder erarbeiten Lapbooks zu allen nur erdenklichen Themen in den verschiedensten Fächern. Lehrkräfte wollen die oftmals verblüffend einfachen, aber auch die raffinierten Faltechniken kennenlernen, ausprobieren und auf ihre Bedürfnisse und Themen anwenden.

Chancen der Differenzierung

Die vorliegende Unterrichtseinheit zeigt, wie individuell Kinder an einem Thema arbeiten können. Das Thema der Unterrichtseinheit heißt: „Das habe ich im zweiten Schuljahr gelernt!“ Das Lapbook wurde als Einzelarbeit eingesetzt. Somit hat jedes Kind seine eigene Präsentation geschaffen. Aufgaben für die Arbeit im Lapbook können so offen gestellt werden, dass sie auf unterschiedlichem Niveau lösbar sind. Dieses individuelle Arbeiten eröffnet eine enorme Bandbreite an Differenzierung.

Für jedes Unterthema überlegt sich das Kind ein für sich passendes Element und füllt es mit mathematischen Inhalten. Die Wahl der Elemente und die damit verbundenen Aufgaben zeigen, wie unterschiedlich das Leistungsniveau einer Klasse ist.

Erarbeitung des individuellen Lapbooks

Ausgangspunkt der Arbeit im Mathematikunterricht des dritten Schuljahrs ist zunächst die Wiederholung der Lerninhalte des vorangegangenen zweiten Schuljahrs. Mittels eines Mindmaps erarbeiteten wir im Rechenkreis, an welche Inhalte sich die Kinder noch erinnerten. Neben den Rechenoperationen und Sachaufgaben wurden auch die Größen Geld, Längen, Zeit und die Materialien zur Erarbeitung des Zahlenraums (Hunderterfeld und -tafel, Zahlenstrahl, Dienes-Material, Schätzaufgaben) sowie Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit genannt. Die Idee, die Inhalte des zweiten Schuljahres mittels eines Mindmaps (siehe Abb. 2) zu sammeln, während neue, vertiefende Inhalte wie Division mit Rest oder die Rechenregel „Punkt vor Strich“ eingeführt wurden, löste bei den Kindern Begeisterung aus.

Foto: Carina Heußner



•• Abb. 2: Ein Mindmap zu Themen, die die Kinder im zweiten Schuljahr bearbeitet haben

Das Thema „Geld“ markierte den Anfang, da es bei den Kindern auf das größte Interesse stieß. Außerdem erschien es aufgrund seiner Übersichtlichkeit als Einstieg in die Arbeit mit dem Lapbook am geeignetsten. Das Element „Fächer“ (siehe M1) wurde vorgegeben.

Neben der reinen Wiederholung, welche Münzen und Scheine im Euroraum genutzt werden, waren die Rechengeschichten mit Geld und die Vorgehensweise beim Lösen eng mit der Thematik verbunden. Neu wurden an dieser Stelle die Skizzen als Hilfestellung eingeführt. Die allgemeine Vorgehensweise beim Lösen wurde mit der „Ziehharmonika“ (siehe M1) nach gemeinsamer Erarbeitung festgehalten. Gerade die leistungsstarken Kinder konnten an dieser Stelle wertvolle Beiträge durch treffende Formulierungen leisten (siehe Abb. 3). Zudem hatten sie schon eine Vorstellung davon, was beim Lösen von Sachaufgaben eine sinnvolle Vorgehensweise sein kann. So formulierte Lisa: „Ich muss alles genau lesen. Dann weiß ich erst, was ich überhaupt rechnen muss und was wichtig ist.“ Leistungsschwächeren Kindern wurden die erarbeiteten Schritte als Abschreibtext zur Verfügung gestellt.

Daran schloss sich sehr selbstverständlich die Wiederholung der Addition und Subtraktion an. In mehreren Rechenkreisen überlegten die Kinder, dass es leichtere und schwierigere Aufgaben gibt und was die-



Auf einen Blick

Klassenstufe: 3

Zeit: unterrichtsbegleitend, ca. 6 Wochen (zwischen Sommer- und Herbstferien)

Lerngelegenheiten:

- Wiederholung der mathematischen Inhalte des zweiten Schuljahrs
- Reflexion des eigenen Lernstands
- Nachdenken über das, was Aufgaben schwierig bzw. lösbar macht
- Verbalisieren und Dokumentieren von Rechenwegen als Rechenstrategien

Lernvoraussetzungen:

- eingeführter Zahlenraum bis 100
- Kenntnis der Präsentationsform „Lapbook“
- Unterrichtsinhalte im Fach Mathematik im zweiten Schuljahr

Materialien:

- M1** Elemente für das Lapbook
- M2** Das kleine Einmaleins
- M3** Muster an der Hundertertafel
- M4** Der Einmaleinsstern der _____er Reihe
- M5** Bastelvorlage Uhr
- M6** Rechendreiecke, -mauern und -räder

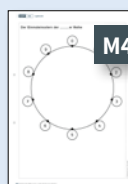


Alle Materialien online verfügbar

- editierbar
 - differenzierbar
- Code auf Seite 51



S. 38



Zusätzliche Materialien:

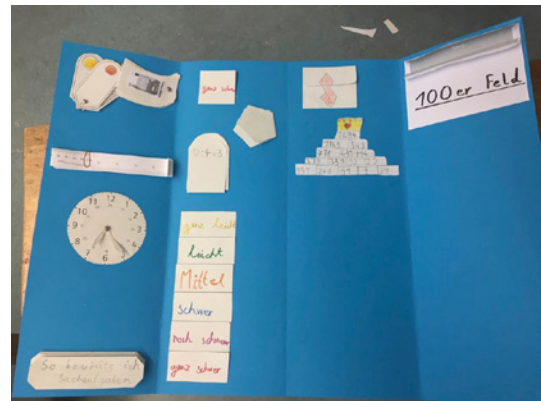
- weitere Vorlagen für die Elemente des Lapbooks, z. B. unter www.praxisgrundschule.de, Stichwort „Lapbook“
- A-2-Papier für das Lapbook (z. B. Tonpapier oder Karton)

se Schwierigkeiten ausmacht. Auch hier zeigten sich die Stärken von begabten Kindern. Sie konnten gut zwischen leichten und schweren Aufgaben differenzie-

Was ist ein Lapbook?



Ein Lapbook ist eine sehr motivierende Präsentationsform für individuelle Lernergebnisse. Lapbooks eignen sich insbesondere dazu, die Auseinandersetzung mit einem Thema zu intensivieren, individuelle Lernprozesse zu unterstützen, persönliche Bezüge zu einem Thema zu initiieren, spezielle Interessen, Lern- und Bildungsprozesse zu dokumentieren und Präsentationen flexibel und individuell zu gestalten. Kurz gesagt, sind Lapbooks aufklappbare Bücher. Die Inhalte werden im Inneren auf verschiedenen Elementen wie zum Beispiel Faltbüchern, Aufklappkarten, Fächern, Umschlägen, Leporellos usw. visuell dargestellt. Auf diese Weise wird differenzierendes und selbstbestimmtes Lernen ermöglicht. Zudem können die Kinder mit der Gestaltung eines Lapbooks sowohl ihre speziellen Interessen als auch ihre individuellen Lernprozesse dokumentieren.



•• Abb. 4: Ein Lapbook entsteht. So wurden bereits u. a. Uhr, Fächer und Zahlenmauer verwendet.

rein übendes Material (siehe M2), bei dem von den Kindern die Kernaufgaben gekennzeichnet wurden, Ausschnitte von Hundertertafeln, an denen die Ergebnismuster der einzelnen Reihen markiert wurden (siehe M3), sowie Kopiervorlagen für das Einmaleins-Brett, in die die Sternmuster der einzelnen Reihen eingezeichnet wurden (siehe M4). Zum anderen wurden mögliche Strategien beim Lösen von Multiplikations- bzw. Divisionsaufgaben erarbeitet und festgehalten.

Die aus didaktischer Sicht wichtigsten Strategien wie Kernaufgaben, Punktfeld und Tauschaufgaben wurden an dieser Stelle wiederholt. Die Kinder ergänzten noch die Strategien der Plusaufgaben und des Auswendiglernens. Jedes Kind markierte den für sich hilfreichsten Weg. Deutlich zeigte sich, dass die leistungsstarken Kinder bereits viele Aufgaben auswendig konnten und weitere Aufgaben sicher mit den Kernaufgaben lösten. Um den Kindern die Fülle der Strategien deutlich zu machen, konnten sie mittels des Elements „Blume“ (siehe Abb. 5/M1) alle Möglichkeiten notieren. Ähnlich stellte es sich bei der Division dar. Während die leistungsschwächeren Kinder noch stark darauf angewiesen waren, handelnd mit Material umzugehen (aufteilen bzw. verteilen), nutzten die leistungsstarken Kinder die Strategie der Umkehraufgabe oder machten es sich zum Ziel, auch diese Aufgaben auswendig zu lernen.

Parallel zur Arbeit am Lapbook wurden in Wochenplänen zur vertiefenden Unterrichtsinhalte bearbeitet (Division mit Rest, Punkt- vor Strichrechnung).

Ein Bestandteil des Wochenplans ist stets die „eigene Idee“. Hier hatten die Kinder die Gelegenheit, das bereits im zweiten Schuljahr genutzte Material für die handelnde Erarbeitung des Zahlenraums sowie Uhr (siehe M5) und Metermaß zu ergänzen.

Parallel dazu wurden die Herausforderungen insoweit gesteigert, dass auch Blankovorlagen für unterschiedliche Aufgabenformate der Arithmetik zur Verfügung gestellt wurden. In diesem Fall waren dies Rechendreiecke, -mauern und -räder (siehe M6). Hier konnten gerade begabte Kinder ihr Können zeigen und Aufgaben erstellen und lösen, die weit über den geforderten Zahlenraum hinausgehen (siehe Abb. 6).



•• Abb. 3: Eine Ziehharmonika zur Lösung von Sachaufgaben

ren und formulieren, was verschiedene Schwierigkeitsgrade ausmacht. Alle Kinder wählten dann selbstständig ihr Element für das Lapbook in Abhängigkeit davon, welche Schwierigkeitsstufen sie erkannten bzw. bereits sicher lösen konnten (siehe Abb. 4).

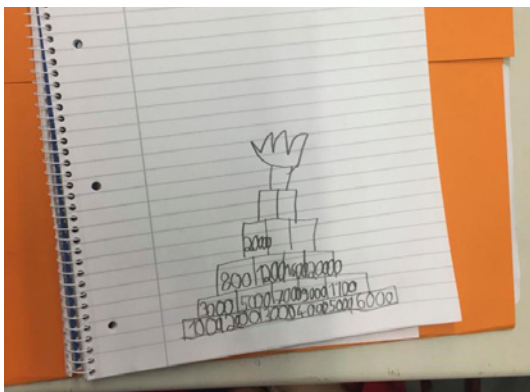
In den Bereichen Multiplikation und Division kam ein weiterer Ansatz zum Tragen. Zum einen konnten die Kinder zwischen differenziertem Übungsmaterial zum Einmaleins auswählen. Zur Verfügung standen

Formulierungshilfen

- bündeln/tauschen
- Element (für das Lapbook)
- Rechenweg
- Lösungsweg
- leichter, schwieriger, sehr schwierig
- Größen



•• Abb. 5: Rechenstrategien bei der Multiplikation, dargestellt in einer „Matheblume“



•• Abb. 6: Leistungsstarke Kinder rechnen über den Zahlenraum hinaus.

Die Themen „Schätzen“ sowie „Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit“ wurden in die Zeit nach den Herbstferien gelegt, um sie ebenfalls parallel zum fortschreitenden Unterrichtsinhalt bearbeiten zu können. Auch der fehlende Bereich der Geometrie sollte dann ergänzt werden.

Fazit

Als relativ neue Präsentationsmethode hat sich das Lapbook gerade zur Wiederholung von Inhalten bewährt. Es bietet zum einen den Kindern vielfältige Möglichkeiten, sich mit erarbeiteten Inhalten auseinanderzusetzen, über Mathematik zu sprechen und eine eigene Sammlung hilfreicher Strategien anzulegen. Durch die offene Form der Elemente entstehen viele binnendifferenzierte Momente und Ergebnisse, die es gerade leistungsstarken Kindern ermöglichen, zu zeigen, was sie können. Zum anderen erhält die Lehrkraft einen Einblick, was das einzelne Kind kann, wie es rechnet und an welchen Stellen es gefördert bzw. gefordert werden muss. Für beide Seiten ist es eine hervorragende Form der Ergebnissicherung, die auch im eigentlichen Verlauf der Arbeit entstehen könnte. Damit würde sich ein weiterer Mehrwert ergeben. Das Lapbook könnte somit zur Ergebnissicherung beitragen und ebenso am Ende der Klasse 2 zur Überprüfung

Stolperstein



- Da die Kinder die Gestaltung des Lapbooks und die Anordnung der einzelnen Elemente mitbestimmen, müssen Arbeitsergebnisse über einen längeren Zeitraum gesammelt werden. Hier kann leicht etwas verloren gehen. Die Organisation sollte mit den Kindern geübt werden.
- Gerade schwächeren Kindern fällt es zuweilen schwer, einzelne Elemente nachzuarbeiten. Hier sollten besondere Unterstützersysteme (z. B. Helferkind oder weitere Arbeitszeiten) eingeplant werden.

der erreichten Lernziele eingesetzt werden. Unabhängig vom Zeitpunkt des Einsatzes hat sich die Erstellung des Lapbooks als hochmotivierende Unterrichtsmethode gezeigt. ■

Literatur

Fuchs, Mandy: Lapbooks in der Grundschule. Hamburg 2017

Denken und Rechnen 2, Kopiervorlagen zum Lehrerhandbuch, Braunschweig 2017

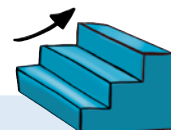
Die Autorinnen



Carina Heußner ist Grundschullehrerin an einer Schule in Butzbach/Hoch-Weisel.



Anja Andres ist Schulleiterin an einer Schule in Butzbach/Hoch-Weisel.



Fördern und Fordern

- Kindern, denen es schwerfällt, unterschiedliche Rechenwege nachzuvollziehen, können sich auf einen beschränken. Ihnen können auch Texte zum Abschreiben zur Verfügung gestellt werden.
- Leistungsstarke Kinder können den Zahlenraum erweitern. Außerdem können sie Elemente auswählen, die eine größere Bandbreite abdecken.
- Diese Kinder können ihre besonderen Kompetenzen im Formulieren und Abstrahieren einbringen.