



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik handlungsorientiert - 5./6. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
1 Zahlen und Operationen	
1.1 Hinweise für die Lehrkraft	6
1.2 Verstehender Umgang mit dem Einmaleins	6
1.2.1 Verdoppeln	6
1.2.2 Halbieren	7
1.2.3 Von der Addition gleicher Summanden zur Multiplikation	7
1.2.4 Die unterschiedliche Bedeutung des 1. und 2. Faktors erkennen	8
1.2.5 Malaufgaben auf der enaktiven, ikonischen und symbolischen Ebene darstellen	8
1.2.6 Einmaleins-Legespiel: Stern	9
1.2.7 Das große Einmaleins: Spiel mit Flaschendeckeln	10
1.2.8 Verteilen auf gleichmächtige Mengen	10
1.2.9 Einteilen einer Menge (Kinder in der Klasse)	11
1.2.10 Dividieren (Umkehraufgaben finden)	12
1.3 Aufbau und Struktur dreistelliger Zahlen	13
1.3.1 Orientierung am Zahlenstrahl	13
1.3.2 Dreistellige Zahlen konstruieren (aus drei Ziffern große und kleine Zahlen bilden)	13
1.3.3 Vorgänger und Nachfolger bestimmen	14
1.3.4 Zahlenfolgen verstehen und bilden	15
1.4 Addieren und Subtrahieren im Zahlenraum bis 1000	16
1.4.1 Addieren und Subtrahieren im Zahlenraum bis 1000 (Legespiele)	16
1.4.2 Ergänzen	16
1.5 Materialien	18
2 Größen	
2.1 Hinweise für die Lehrkraft	49
2.2 Geld	49
2.2.1 Münzen und Scheine kennenlernen	49
2.2.2 Wertinvarianz erkennen	50
2.2.3 Preisvorstellungen entwickeln	50
2.2.4 Preisschilder lesen und zuordnen	51
2.2.5 Preise vergleichen	51
2.2.6 Rechnen mit Geld: mehrere Dinge kaufen	52

2.3 Länge	53
2.3.1 Längen und Entfernungen als gleich oder unterschiedlich erkennen	53
2.3.2 Messen mit dem Gliedermaßstab und Maßband	54
2.3.3 Zentimeter und Millimeter kennenlernen	54
2.3.4 Strecken einschätzen	55
2.3.5 Unser Körper (Kommaschreibweise anwenden)	56
2.4 Zeit	57
2.4.1 Wie lange brauchst du ...?	57
2.4.2 Wann machst du ...? (1)	57
2.4.3 Wann machst du ...? (2)	58
2.4.4 Eine Woche	59
2.4.5 Tage und Monate	59
2.4.6 Das Jahr und die Jahreszeiten	60
2.5 Gewichte	61
2.5.1 Wie viel wiegt das wohl?	61
2.5.2 Welche Waage ist die beste?	62
2.5.3 Wiegen und vergleichen	62
2.5.4 Genau wiegen und leckere Kekse backen	63
2.6 Materialien	65
3 Geometrie	
3.1 Hinweise für die Lehrkraft	89
3.2 Ebene Figuren	89
3.2.1 Rechte Winkel in meiner Umgebung	89
3.2.2 Optische Täuschungen überprüfen	90
3.3 Körperformen	91
3.3.1 Begriffe kennen	91
3.3.2 Körper kennen	91
3.3.3 Flächen kennen	92
3.3.4 Flächen und Körper kennen: Kopfgeometrie	93
3.3.5 Der Somawürfel	94
3.3.6 Muster herstellen	94
3.3.7 Bandornamente herstellen: Kartoffeldruck	95
3.3.8 Achsensymmetrien einzeichnen	96
3.4 Materialien	97

Einleitung

Handlungsorientierung leicht gemacht

Schülerinnen und Schüler¹ mit sonderpädagogischem Förderbedarf verfügen über die unterschiedlichsten Lernvoraussetzungen und Kompetenzen. Ein Unterricht kann daher nur dann effektiv und für die Schüler gewinnbringend sein, wenn er an die individuellen Lernmöglichkeiten angepasst wird und die Individualität eines jeden Kindes und seine Bedürfnisse beim Lernen berücksichtigt. Handlungsorientierung ist hier ein zentrales didaktisches Prinzip: Kompetenzentwicklung ist nur dort möglich, wo das Lernen auf enaktiver, praktischer Ebene verzahnt wird mit kognitivem Nachvollziehen. Wo Schüler etwas handelnd erfahren, wo sie mit allen Sinnen tätig sind, wächst die Motivation und damit die Nachhaltigkeit von Lernen, Wissen und Kompetenzentwicklung. Dies gilt im Besonderen für Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf.

Die Bände der Reihe „Handlungsorientierung leicht gemacht“ beinhalten daher Angebote, um Inhalte handlungsorientiert zu erarbeiten bzw. zu begreifen. Es werden vielfältige Unterrichtsideen und Arbeitsmaterialien für den konkreten Unterrichtseinsatz angeboten, die Ihnen als Lehrkraft eine schnelle und unkomplizierte Vorbereitung für einen Unterricht ermöglichen, der die individuellen Bedürfnisse Ihrer Schüler optimal berücksichtigt.

Mathematik handlungsorientiert – 5./6. Klasse

Ein Schwerpunkt im 5. und 6. Schuljahr ist es, die in der Grundstufe erarbeiteten Kompetenzen in allen Bereichen des Mathematikunterrichts zu vertiefen und zu automatisieren.

Dabei gilt es nicht, isolierte Fertigkeiten zu vermitteln, sondern die „mathematical literacy“, das grundlegende Verstehen von Inhalten zu fördern. Diese Förderung dient der sich entwickelnden und stetig wachsenden Fähigkeit der selbstständigen Alltagsbewältigung. Die Inhalte werden also nicht abstrakt erlernt und abfragbar vermittelt, sondern an praktische und alltagstaugliche Beispiele geknüpft und so erlebbar gemacht.

Grundlage des Erwerbs von Handlungskompetenzen, die das selbstständige Leben im privaten, beruflichen und öffentlichen Raum ermöglichen, ist hier zunächst der sichere Umgang mit den Grundrechenarten, wobei die Festigung der Kompetenzen im Bereich der Addition und Subtraktion an erster Stelle steht; auch die Fertigkeiten in der Multiplikation und Division müssen vertiefend erarbeitet und automatisiert werden. Der Erwerb geometrischer Grundlagenkenntnisse wird in der beruflichen Zukunft der Schüler ebenso unabdingbar sein wie das sichere Wissen zu Größen und die Kompetenz, mit diesen verschiedenen Größen schätzend, aber auch präzise messend umzugehen.

¹ Wir sprechen hier wegen der besseren Lesbarkeit von Schülern bzw. Lehrern in der verallgemeinernden Form. Selbstverständlich sind auch alle Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint.

1 Zahlen und Operationen

1.1 Hinweise für die Lehrkraft

Im 5. und 6. Schulbesuchsjahr bringen die Schüler erste Einsichten zum Zahlbegriff und die Fähigkeit zum Anwenden mathematischer Operationen aus der Grundstufe mit. Dennoch ist es notwendig, stets im Auge zu behalten, ob alle Vorläuferfähigkeiten, die z. B. mit der Invarianz, Repräsentanz, Klassifikation und Seriation verbunden sind, bei den Lernenden vorhanden und abrufbar sind. Zudem muss gerade das Verstehen der Grundrechenarten intensiv bearbeitet werden: Wer die Addition und Subtraktion nicht erfasst hat und den Alltagsnutzen, die Notwendigkeit dieser Kompetenzen für ein selbstständiges Leben nicht erkennt, kann auch die Multiplikationen und Divisionen nur schwer erlernen. Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt also in der Übung und in der Sinnstiftung der Grundrechenarten.

1.2 Verstehender Umgang mit dem Einmaleins

1.2.1 Verdoppeln

Lernziele:

Die Schüler lösen Verdopplungsaufgaben als Vorbereitung auf die Multiplikation.

Materialien:

- Zahlenkreise (siehe S. 18); die verschiedenen Kreise werden ausgeschnitten und auf ihrer Rückseite wird die verdoppelte Zahl als Lösung eingetragen. Danach werden die Kreise laminiert und schließlich an der Trennlinie auseinandergeschnitten.

Hinweise:

Durch Zusammenlegen der passenden Halbkreise – dies ist die Aufgabe für die Schüler – entsteht ein vollständiger Kreis. Auf seiner Vorderseite befinden sich z. B. die beiden Zahlen 25 und 25, auf der Rückseite steht die Lösung 50. Es besteht also die Möglichkeit zur Selbstkontrolle.

Differenzierung/Varianten:

Für schwächere Schüler können Verdopplungsaufgaben im Zahlenraum bis 100 angeboten werden, für stärkere Schüler im Zahlenraum bis 1000 oder darüber hinaus. Hier eignen sich dann auch schwierigere Zahlen, wie 555 oder 1500.

Zur weiteren Differenzierung eignen sich auch Zahlen, die nicht den Königsaufgaben entsprechen, z. B. 6, 7, 8, 9, 11, 12 ..., 24, 26 ...

Genutzt werden können die Kreise auch, um die Mal-Sprechweise einzuschleifen:

2 mal 25 ist gleich 50 (denn das Doppelte von 25 ist 50).

1.2.2 Halbieren

Lernziele:

Die Schüler lösen Halbierungsaufgaben als Vorbereitung auf die Multiplikation.

Materialien:

- Zahlenkarten für das Dominospiel (siehe S. 19 f.); die Karten kopieren und evtl. laminieren oder für feinmotorisch schwache Schüler auf dickere Pappe kleben.

Hinweise:

Wie beim klassischen Dominospiel können 2 bis 3 Mitspieler gemeinsam spielen. Die Dominokarten werden mit den Ziffern nach unten ausgelegt und jedes Kind zieht der Reihe nach eine verdeckte und verdeckt gehaltene Karte, bis alle Karten verteilt sind. Wer die Karte mit der 20 zieht, darf beginnen. Immer die „halben Zahlen“ dürfen dann angelegt werden, z. B. die 12 nach der 24 und die 75 nach der 150. Wer als Erster alle seine Dominokarten ablegen konnte, ist Gewinner.

Differenzierung/Varianten:

Aus den Karten lässt sich leicht ein Memospiel herstellen: Dazu werden alle Karten voneinander getrennt, auch die Mitte der Dominosteine wird zerschnitten.

Diese einzelnen Karten eignen sich auch als Legespiel für einzelne Kinder, die einen stärkeren Partner zur Unterstützung zur Seite bekommen. Dieser spricht dann jeweils einen entsprechenden Satz vor, z. B.: „Die Hälfte von 24 ist 12.“

Außerdem kann man ein Schnappspiel bereitstellen: Auch dazu werden alle Karten auseinandergeschnitten. Die jeweils größere Zahl eines Zahlenpaares wird auf einem Stapel verdeckt ausgelegt. Die jeweils kleinere Zahl wird offen neben dem Stapel ausgelegt. Ein Kind dreht die oberste Karte des Stapels um und alle suchen nun nach der passenden Hälfte. Wer sie als Erster schnappen kann, erhält beide Zahlenkarten.

Die Karten können zudem eingesetzt werden, um die Umkehrung zu verdeutlichen, also z. B.: 50 ist die Hälfte von 100, denn 100 ist das Doppelte von 50.

1.2.3 Von der Addition gleicher Summanden zur Multiplikation

Lernziele:

Die Schüler erkennen, dass mithilfe der Addition gleicher Summanden Malaufgaben berechnet werden.

Materialien:

- „Aufgabenwölkchen“ (laminiert und ausgeschnitten, siehe S. 21 f.)
- für die Beispielaufgabe Buntstifte
- für die weiteren Aufgaben Schreib-, Bastel- und Büromaterialien, wie Hefte, Ordner, Radiergummis etc.

Hinweise:

Das erste Aufgabenwölkchen wird mit den Kindern gemeinsam handelnd erarbeitet. Zunächst wird im Plenum die Aufgabe erlesen. Danach werden die Kinder durch Impulse oder konkrete Fragen („Wie viele Kinder müssen jetzt Stifte holen?“) angeleitet, die Handlung allein zu vollziehen. Dabei wird stets sowohl über die Handlung als auch über die Lösung kommuniziert.

1 Zahlen und Operationen

Die nächste Aufgabe kann ebenfalls im Plenum durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle Kinder die Vorgehensweise verstanden haben.

Hierbei sollte die Lehrkraft auf ein strukturiertes Auslegen der Materialien achten (also z. B. $3 \cdot 5$ Stifte korrekt untereinander legen).

Differenzierung/Varianten:

Die Blankowölkchen können von der Lehrkraft entsprechend der Kompetenzen der Kinder mit unterschiedlich hohen Zahlen gefüllt werden. Letztlich geht es aber darum, die Addition als Unterstützung zur Multiplikation zu verdeutlichen; das ist das übergeordnete Ziel.

1.2.4 Die unterschiedliche Bedeutung des 1. und 2. Faktors erkennen

Lernziele:

Die Schüler kennen die unterschiedliche Bedeutung des 1. und 2. Faktors bei der Multiplikation und können die jeweilige Bedeutung erklären.

Materialien:

- Aufgaben auf Karten, Streifen oder in einer Tabelle (siehe Hinweise und S. 23 ff.)
- Muggelsteine in verschiedenen Farben
- Buntstifte und zusätzliche Blätter

Hinweise:

Hier arbeiten die Kinder nach dem EIS-Prinzip (enaktiv, ikonisch, symbolisch): Sie legen die Muggelsteine entsprechend der Aufgabe auf eine ausreichend große Fläche und malen die Steine danach auf einem Beiblatt auf. Sie sollen die Aufgabe auch nennen und verschriftlichen. Im Anschluss besprechen sie in Partnerarbeit ihr Ergebnis. Dies muss den Kindern im Plenum erklärt und gezeigt werden. Danach können die Aufgaben in Tabellenform, besser jedoch auf Kärtchen angeboten werden.

Um eine Selbstkontrolle zu ermöglichen, kann die Lösung auf der Rückseite aufgezeichnet werden. Bei Teilaufgabe 4 wird der obere Teil entsprechend der Zahl der Aufgaben, die die Kinder lösen sollen, mehrfach kopiert. Alternativ kann er einmal kopiert und dann laminiert werden, sodass die Kinder die eingetragenen Zahlen nach der Selbstkontrolle abwischen können.

Differenzierung/Varianten:

Bei diesen Materialien ist die Differenzierung bereits enthalten: Schwächere Kinder bekommen die Aufgaben der Reihe nach und erledigen sie in einem Lernprogress nacheinander, stärkere Schüler können bei Aufgabe 3 oder 4 einsteigen.

Alle Aufgaben eignen sich für die Einzelarbeit, sie können aber auch kommunikationstiftend als Partnerarbeit angeboten werden.

1.2.5 Malaufgaben auf der enaktiven, ikonischen und symbolischen Ebene darstellen

Lernziele:

Die Schüler können Malaufgaben auf der realen und bildlichen Ebene darstellen und sie in die symbolische Darstellungsweise übertragen.

Materialien:

- laminierte Aufgabenkarten (siehe S. 26 f.)
- evtl. Folienstifte
- evtl. Kleinmaterialien aus dem Kaufladen, aus Spielen etc.
- Buntstifte und zusätzliche Blätter

Hinweise:

Die Schüler sollten im Plenum an das Aufgabenformat herangeführt werden. Dazu ist jede Aufgabe geeignet, zu der das erforderliche Material griffbereit ist.

Der Sitzkreis eignet sich hier als Sozialform am besten, da alle Schüler einen guten Blick auf die Materialien haben und die Vorgehensweise verfolgen können.

Differenzierung/Varianten:

Die Karten können mit eigenen Überschriften versehen werden, wenn sich das anbietet (auf dem Pausenhof, beim Spaziergang, im Kunstraum ...). Dazu kann auch die Blankokarte genutzt werden. Die Karten, die nur mit einer Überschrift versehen sind, können entweder als Hausaufgabe angeboten oder als gemeinsame Aufgabe bei einem Supermarktbesuch, einer Turnhallenbegehung etc. bearbeitet werden. Dazu müssen die Schüler aber den Aufbau und die Struktur der Aufgaben kennen.

1.2.6 Einmaleins-Legespiel: Stern**Lernziele:**

Die Schüler beherrschen das Einmaleins.

Materialien:

- Einmaleins-Sterne zu den verschiedenen Reihen, die geübt werden sollen (siehe S. 28 f.)

Hinweise:

Die äußeren Seiten der Sterne sollten zunächst farblich markiert werden.

Ihre Rückseite kann mit einer Möglichkeit zur Selbstkontrolle versehen werden. Dazu dienen kleine Klebepunkte, die an verschiedenen Stellen aufgeklebt werden, oder Linien, die eine Zuordnung ermöglichen. So können die Schüler nach dem Legen des Sterns durch Umdrehen kontrollieren, ob z. B. die Punkte passgenau aneinanderliegen.

Dann werden die Sterne an den Linien auseinandergeschnitten; jeder Stern wird in einem Kästchen oder Briefumschlag bereitgelegt.

Für Schüler mit feinmotorischen Schwierigkeiten wird eine Unterlage aus Pappe oder Holz mit Klettbandpunkten für jedes Einzelteil versehen, die einzelnen Teile der Sterne werden entsprechend mit Klettband beklebt. In diesem Fall muss entweder die Lehrkraft oder die Teilhabeassistenz die Richtigkeit prüfen.

Differenzierung/Varianten:

Der Stern kann in der Blankoversion für Additions-, Subtraktions-, Divisions- sowie für Multiplikationsaufgaben auf unterschiedlichen Kompetenzstufen genutzt werden.

Ebenso gut kann man Umkehr- oder Tauschaufgaben eintragen.

Lässt man den Blankostern ganz (nicht zerschnitten), laminiert ihn und nimmt die Mitte als Ausgangspunkt, so können die Kinder mit einem Folienstift verschiedene Aufgaben zu einer Lösung aufschreiben. Beispiel: In der Mitte steht die Zahl 16. Die Kinder können nun eintragen: $4 \cdot 4$, $2 \cdot 8$, $8 \cdot 2$, $16 \cdot 1$, $1 \cdot 16$, aber auch $10 + 6$, $8 + 8$, $32 : 2$, je nachdem, in welchem Kompetenzbereich sie agieren dürfen oder sollen und wieweit die Lehrkraft die Lösungsmöglichkeiten öffnet.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathematik handlungsorientiert - 5./6. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

