

Karten - Übersicht



Handreichung zur Mathekartei

Zahlen und Operationen

ZAHLVERSTÄNDNIS

- 1 Eine Hand voll ...
- 2 Tisch decken
- 3 Zahlensport
- 4 Zahlen hören
- 5 In Schritten zählen
- 6 Schätzen in der Umwelt
- 7 Zahlenbingo
- 8 Ordnet euch!
- 9 Zahlenordnung
- 10 Zahlendieb
- 11 Ordnen am Zahlenstrahl
- 12 Zahlenrätsel
- 13 Finde die Mitte
- 14 Anzahlen in der Umwelt
- 15 Wie viele Finger?
- 16 Zeige mit Fingern
- 17 Fingerbilder verändern
- 18 Fingerbilder Zahlzerlegung
- 19 Wie viel fehlt bis zur 10?
- 20 Zahlen finden

- 21 Darstellungsquartett
 - 22 Welche Zahl ist es?
 - 23 Stell dir die Zahl vor!
 - 24 Zahlendiktat
 - 25 Zahl unter dem Tuch
 - 26 Ich denke mir eine Zahl.
 - 27 Mister X am Zahlenstrahl
 - 28 Zahlenraten
 - 29 Hamstern
 - 30 Mehr oder weniger?
 - 31 Türme vergleichen
 - 32 Zahlzerlegung
 - 33 Schnelles Sehen
 - 34 Klapp die Karten
 - 35 Würfelraten
 - 36 Zahlen unter der Lupe
 - 37 Hausnummern würfeln
 - 38 Wimmelbild
- ### OPERATIONSVERSTÄNDNIS
- 39 Partner finden
 - 40 Finde den Fehler
 - 41 Mathe-Fußball
 - 42 Quatschgeschichten
 - 43 Räuber und Goldschatz

- 44 Klecksbilder
- 45 Sprünge am Rechenstrich
- 46 Gerechtt verteilen
- 47 Atomspiel

Raum und Form

FORMEN UND KÖRPER

- 48 Formen und Körper
- 49 Stille Post mit Formen
- 50 Würfelgebäude

MUSTER

- 51 Mustertürme
- 52 Perlen auffädeln

Größen und Messen

- 53 Der Größe nach ordnen
- 54 Größen - Stadt - Land - Fluss

Daten und Häufigkeiten

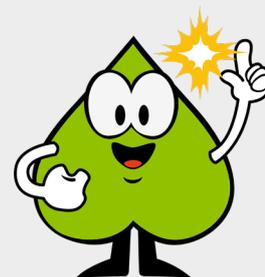
- 55 Stopp-Tanz

Handreichung zur Mathekartei



In dieser Mathekartei finden Sie Anregungen für Aktivitäten zur Förderung ausgewählter inhaltsbezogener Kompetenzen. Je nach Umsetzung bietet sich an vielen Stellen auch die Förderung prozessbezogener Kompetenzen, insbesondere des Darstellens, Kommunizierens und Argumentierens an.

Die Aktivitäten können vielfältig in verschiedenen Klassenstufen und in verschiedenen Unterrichtssettings (z. B. im Klassenverband, in Kleingruppen, im Förderunterricht, ritualisiert in bestimmten Unterrichtsphasen, etc.) eingesetzt werden.

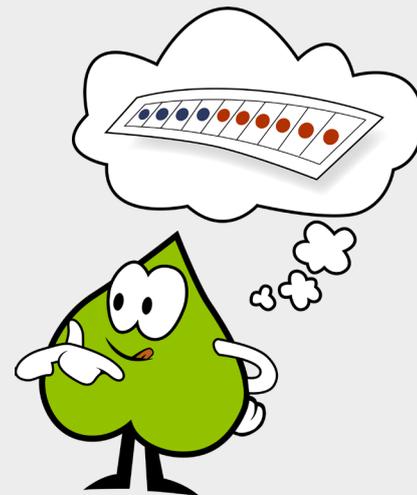


Mentale Vorstellungsbilder aufbauen

Bei der Frage, wie die Mathematik in die Köpfe der Kinder kommt, geht es vor allem darum, wie Vorstellungsbilder von mathematischen Mustern und Strukturen im Kopf aufgebaut werden können. Solche Bilder ermöglichen es den Kindern, später auch flexibel und ohne Hilfsmittel im Kopf zu rechnen, nämlich nur mittels der entstandenen Vorstellungsbilder.

Beim Einsatz dieser Kartei ist es daher von großer Bedeutung, den kardinalen Aspekt von Zahlen (Zahl als Menge von Elementen) möglichst oft in den Blick zu nehmen, da dieser eine zentrale Rolle im Verstehensprozess einnimmt. Entsprechende Vorstellungen immer wieder bei den Kindern anzuregen, ermöglicht die Entwicklung mentaler Vorstellungsbilder.

Die Frage nach diesen (individuellen) Bildern und der Austausch darüber unterstützt den Aufbau der mentalen Bilder zusätzlich. Dabei können Impulse wie „Stell dir vor...“, „Wie ist dein Bild davon?“, „Wer stellt es sich anders vor?“, „Was passiert, wenn ich eins dazulege oder eins wegnehme?“ den Lernprozess gewinnbringend unterstützen und sollten die Aktivitäten daher immer wieder begleiten.

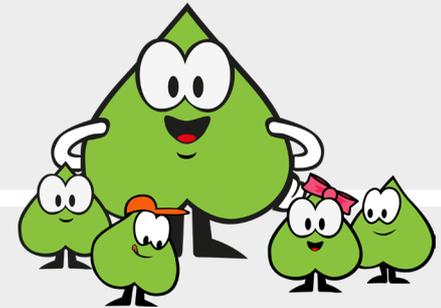


Darüber hinaus spielt auch die Darstellungsvernetzung eine große Rolle. Der Transfer von Bildern oder Handlungen in Symbole und umgekehrt (in alle Richtungen) hat wesentlichen Einfluss auf einen verständnisbasierten Kompetenzaufbau.

Aufgaben variieren

Auf vielen Karten finden Sie bereits Anregungen zu Variationen der jeweiligen Aktivitäten. Grundsätzlich lassen sich diese immer auch noch erweitern. Passen Sie z. B. Zahlbereiche für Ihre Klasse oder einzelne Kinder an, gehen Sie mehr in die Tiefe, indem Sie beispielsweise nach dem Beschreiben einzelner Auffälligkeiten oder erkennbarer Muster auch das Begründen anregen und einfordern sowie den Austausch darüber in der Gruppe initiieren und anleiten.

Durch Variation der Aufgaben lassen sich einige Aktivitäten auch über mehrere Schuljahre „mitnehmen“, sodass deren Inhalte immer wieder in neuen Kontexten oder größeren Zusammenhängen aufgegriffen werden können.



Anbindung an den eigenen Unterricht

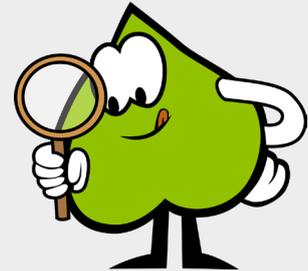
Die Inhalte der Karteikarten orientieren sich an zentralen Themen des Mathematikunterrichts. Daher bietet es sich an, die Aktivitäten an aktuelle Unterrichtsinhalte anzuknüpfen. Gegebenenfalls kann eine Aktivität als Einstieg in ein Thema genutzt oder auf Inhalte des Schulbuchs bezogen werden. Oder Sie nutzen die Aktivitäten als Übungsphasen, die nach einer Erarbeitung ggf. als regelmäßiges Ritual abgeschlossen werden. Ritualisierte Abläufe und Aktivitäten bieten mehrere Vorteile. Auf organisatorischer Ebene sind ritualisierte Abläufe zeitlich effizient, weil alle Beteiligten wissen, was zu tun ist. Dadurch erhöhen sie die effektive Lernzeit. Darüber hinaus geben Rituale insbesondere Kindern, bei denen Schwierigkeiten zu beobachten sind, die Möglichkeit, die Grundidee des Spiels sukzessive zu verste-

Handreichung zur Mathekartei

hen und sich anschließend zunehmend mehr auf die Lerninhalte zu fokussieren. Häufig wechselnde Aktivitäten benötigen zusätzliche Ressourcen, was den Fokus auf die Inhalte erschweren kann.

Diagnostische Aspekte während der Aktivitäten

Ritualisierte Aktivitäten schaffen nicht nur bei den Kindern zusätzliche Ressourcen. Auch Sie als Lehrkraft erhalten zusätzliche Freiräume, um sich beispielsweise während der Aktivitäten bestimmten Beobachtungsaufgaben zuzuwenden. So können Sie die Lernstände der Schüler:innen genauer wahrnehmen, wenn die Kinder sich zunehmend selbst organisieren können, weil Sie mehr Zeit und Aufmerksamkeit auf ausgewählte Kompetenzen lenken können. Die auf den Karten aufgeführten Beobachtungshinweise unterstützen Sie dabei.



Zeitliche Umfänge der einzelnen Aktivitäten

- *ca. 5 Minuten* - Aktivitäten eignen sich beispielsweise für einen ritualisierten Einstieg, einen Abschluss oder eine Bewegungspause.
- *ca. 5-10 Minuten* - Aktivitäten können mit weniger Beispielen/Runden als ritualisierter Einstieg/Abschluss genutzt werden oder im Kontext der Behandlung des Inhalts auch Gegenstand einer ganzen Unterrichtsstunde sein.
- *ca. 15-30 Minuten* - Aktivitäten eignen sich als Einstieg in das Thema oder als Gegenstand einer Unterrichtsstunde.
- *ca. 45 Minuten* - Aktivitäten eignen sich für eine gesamte Unterrichtsstunde mit entsprechender Einführung, Arbeitsphase und gemeinsamer Abschlussphase.



Material

Das Material, das für die Durchführung der Aufgaben benötigt wird, z. B. Zahlenkarten, Bingofelder, Zahlenstrahl ... ist zusammengestellt auf: <https://pikas.dzlm.de/node/1632>. An entsprechender Stelle auf den Aufgabenkarten finden Sie einen QR-Code, der Sie dorthin leitet.



HERAUSGEBER

PIKAS

www.pikas.dzlm.de

Technische Universität Dortmund

Fakultät für Mathematik / IEEM

Vogelpothsweg 87

44227 Dortmund

© PIKAS 11/2022

Abbildungen & Gestaltung: Karoline Mosen; Projekt PIKAS

Druck: Druckerei Köller+Nowak GmbH, Düsseldorf

Stand: November 2022