NLQ
VeDaB

Niedersächsisches Landesinstitut
für schulische Qualitätsentwicklung

Online-Fortbildung Mathematik: Überwindung von Rechenschwierigkeiten im dritten Schuljahr durch den Aufbau arithmetischer Kernkompetenzen

Direkter Link zur Anmeldung:
https://nlc.info/app/edb/event/56561

Nr.	KBS710113
Kontakt	Melanie Kempe
Dauer	2 Nachmittage
In Zusammenarbeit mit	Institut für Mathematisches Lernen, Braunschweig http://www.zahlbegriff.de
Rhythmus	10.03. und 17.03.27: 15:00 - 18:00 Uhr
Anfang	10.03.2027 , 15:00 Uhr
Ende	17.03.2027 , 18:00 Uhr
Anmeldeschluss	10.02.2027
max. Teilnehmende	30
min. Teilnehmende	15
Kosten	*kostenfrei*
Adressaten	Lehrkräfte an Grund- und Förderschulen

Veranstaltungstypen

- Präsenz-Veranstaltung
- Fortbildung

Beschreibung

Rechenschwierigkeiten im dritten Schuljahr basieren häufig auf einem fehlenden oder nur unzureichend ausgebildeten Fundament, so dass die logischen Fortgänge der darauf aufbauenden Inhalte nicht nachvollzogen werden können.
Das sichere Beherrschen des Dezimalsystems und der erweiterten Rechenarten ist die Voraussetzung für das Bewältigen der Grundschularithmetik. Wir werden uns deshalb zunächst mit den Grundlagen des dekadischen Zahlsystems sowie Multiplikation und Division beschäftigen, um danach die stofflichen Erweiterungen der dritten Klasse besprechen zu können.

Kompetenzen, die bei den Schülern*innen als gegeben vorausgesetzt werden:

1. Kompetenzen aus dem ersten Schuljahr:
– Ausbildung der Invarianz (Mengenkonstanz) bzgl. Repräsentanz und Raumlage
– Begreifen von Zahlen als allgemeine Vorstellung von Anzahl (kardinaler Zahlbegriff)
– zählfreies Durchführen von Zahlvergleichen, Zahlzerlegungen und Zahlzusammenbau
– Verstehen der Addition als Zusammenfügen von Teilen und Subtraktion als Zerlegung in Teile
– zählfreie Beherrschung des kleinen Einspluseins und Einsminuseins mit Hilfe von Kernstrukturen
– Verständnis des Zusammenhangs der Rechenoperationen Tausch und Umkehrung
– analytische Kompetenz bei Mengenhandlungen, Rechengeschichten und Platzhalteraufgaben

2. Kompetenzen aus dem zweiten Schuljahr:
- Dezimalsystem I: Die Ausbildung eines stellenübergreifenden Zahl– und Bündelungsverständnisses ist die Basis für das sichere Kopfrechnen bis hundert.
– »Die 25 besteht aus zwei Zahlen!« – Risikofaktor ziffernbasiertes/stellenisoliertes Rechnen
– Anzahl und Einheit I: Bilanzieren verschiedener Zehnerpotenzen als eine Zahl
– Einheitenwechsel: zehn Einer und ein Zehner sind zwar gleich viel, aber nicht dasselbe
– Durchführen und Verbalisieren des Bündelungsvorgangs an geeignetem Material
– Ebenenwechsel zwischen Zahlwort, Zahlsymbol und Menge über ein Zahlverständnis

- Multiplikation und Division I: Das Verstehen der Multiplikation und Division erfordert sicheres Addieren und Subtrahieren bis hundert. Das Nutzen von Kernaufgaben bedingt das Verstehen der Zehnerübergänge.
– Einführung der Multiplikation als fortgesetzte Addition
– Anzahl und Einheit II: Bedeutung der Operanden Multiplikand und Multiplikator
– Nutzung von Kernaufgaben für die Erschließung des kleinen Einmaleins'
– mathematischer Ebenenwechsel zwischen Symbolgleichung, Rechengeschichte und Handlung
– Aufteilen als die unmittelbare Umkehrung der Multiplikation
– Verteilen als logisch unterschiedene andere Umkehrung der Multiplikation
– Was ist gesucht, die Größe der Teile oder die Anzahl der Teile?
– die Sonderfälle Teilen mit Rest und Teilen durch null mit der Division erklären

3. Erweiterung drittes Schuljahr:
- Dezimalsystem II: Mit einem soliden Bündelungsverständnis ist die Zahlbereichserweiterung leicht erschließbar.
– Fortsetzung des Bündelungsprinzips auf den Zahlbereich bis tausend
– Sinnhaftigkeit der Veranschaulichung von Zahlen über tausend
– Bewältigung mehrfacher Stellenübergänge mit dem halbschriftlichen Verfahren
– viertes Schuljahr: die übergeordneten Meta-Einheiten Einer, Tausender, Millionen
– Notation und Vorlesen großer Zahlen mit unbesetzten Stellen

- Multiplikation und Division II: Im dritten Schuljahr wird der Bereich des kleinen Einmaleins' verlassen, ein stellenübergreifendes Zahlverständnis und sicheres Bewegen bis tausend ist dafür unabdingbar.
– »Null anhängen« bewirkt eine Verschiebung im Stellenwertsystem
– Kopfrechnen I: die stellenwert-zuweisende Multiplikation (Distribution)
– Kopfrechnen II: stellenübergreifende, angemessene Zerlegung des Dividenden
– alternative Notationsform von Divisionsgleichungen mit Rest: 20:6=3+2:6

– »Nullen streichen« ist das simultane Verändern von Dividend und Divisor (Kürzen)

- Schriftliche Rechenverfahren: Vor der Einführung der schriftlichen Verfahren ist eine flexible Kopfrechenfähigkeit im Zahlbereich bis tausend erforderlich, damit diese Verfahren nicht zu einem unbegriffen-schematischen Ersatz für das Kopfrechnen werden, was sich in späteren Schuljahren rächt.
– trügerische Leistungsverbesserung im zweiten Halbjahr der dritten Klasse
– Bündelung/Entbündelung in den notierten Überträgen wiedererkennen
– Gibt es ein »einfach zu verstehendes« Subtraktionsverfahren?
– die Subtraktion mehrerer Subtrahenden ist keine Komplexitätssteigerung
– den Überblick behalten bei der schriftlichen Multiplikation
– das Divisionsverfahren entmystifizieren über die Wahrnehmung der Stellenwerte

Referent: Herr Dr. Michael Wehrmann (Institut für Mathematisches Lernen)

Die Teilnahmekosten in Höhe von 70,00 Euro werden der Schule in Rechnung gestellt.

Es gelten die »Bedingungen für die Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen des Kompetenzzentrums Lehrkräftefortbildung der TU Braunschweig (KLBS)«: http://www.tu-braunschweig.de/klbs

Mit der Anmeldung zu dieser Veranstaltung erkennen Sie diese Bedingungen an. Auszug: Ein Rücktritt von einer Veranstaltung kann per E-Mail an das Kompetenzzentrum Lehrkräftefortbildung (KLBS) erfolgen. Geht die Abmeldung bis zu dem in der Veranstaltungsankündigung genannten Meldeschluss beim Kompetenzzentrum Lehrkräftefortbildung (KLBS) ein, entstehen keine Kosten. Abmeldungen nach Meldeschluss bzw. Nichterscheinen entbinden nicht von der Zahlung der Teilnahmekosten. Der entsendenden Schule bzw. Dienststelle werden die tatsächlich entstandenen Kosten bis zur Höchstgrenze der vollen Teilnahmekosten in Rechnung gestellt. Für die gemeldete Person kann im Falle der Verhinderung eine geeignete Ersatzperson mit allen erforderlichen Daten benannt werden. Die Änderung ist dem Kompetenzzentrum Lehrkräftefortbildung (KLBS) per E-Mail mitzuteilen. In diesem Fall entstehen keine Kosten.

Zielsetzung

Schlagwort: Herausforderndes Verhalten
Die Fortbildung richtet den Fokus auf Lernschwierigkeiten beim Rechnen in der dritten Klasse, mögliche Ursachen und unterrichtspraktische Kompetenzen zur Behebung von Lernschwierigkeiten.

Ort

Präsenz-Veranstaltung, TU Campus Nord, Bienroder Weg 82 (Raum 002), 38106 Braunschweig

Schulform

Förderschule,
Grundschule,
Primarstufe

Veranstalter KLBS

verantwortlich Melanie Kempe

Veranstaltungsteam Dr. Michael Wehrmann (Leitung)

Direkter Link zur Anmeldung:
https://nlc.info/app/edb/event/56561