
Diagnose arithmetischer Basiskompetenzen

Mathematik Kl.1 - 4

1. Vorbemerkungen

Um den Entwicklungsprozess eines Kindes individuell zu unterstützen, ist es erforderlich, seinen aktuellen Lernstand zu erfassen und im Laufe des Schuljahres im Blick zu behalten. Dieser grundsätzlichen Forderung kommt in der aktuellen Corona-Pandemie eine noch größere Bedeutung zu, denn die besondere Herausforderung dieser Krise besteht darin, dass die Heterogenität der Schülerinnen und Schüler sowohl in Bezug auf ihr psychisches Befinden als auch auf Ihren Lernstand deutlich zugenommen hat.

In dieser Situation ist es zwingend erforderlich, den Blick weg vom zu vermittelnden Schulstoff durch die Lehrkraft hin zu entwickelnden Kompetenzen der Lernenden zu lenken, denn das Hauptproblem von Schülerinnen und Schülern mit Rechenschwierigkeiten liegt darin begründet, dass grundlegende arithmetische Basiskompetenzen nicht entwickelt wurden. Infolgedessen entstehen mit fortschreitendem Unterricht Verständnislücken, die kaum mehr kompensiert werden können. Ziel muss es daher sein, den individuellen Lernstand eines Kindes bezogen auf arithmetische Basiskompetenzen zu erfassen, um im Rahmen der Lernbrücken eine passgenaue und lernwirksame Förderung zu gewährleisten.

2. Diagnostische Instrumente

Um den Lernstand der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf arithmetische Basiskompetenzen zu erfassen, werden im Download-Bereich fünf konkrete diagnostische Instrumente als Hilfestellung angeboten. Diese können sich wechselseitig ergänzen und unabhängig voneinander in beliebiger Reihenfolge genutzt werden. Dabei muss nicht jedes Instrument bei allen Schülerinnen und Schülern zum Einsatz kommen.

① Beobachtungshilfen im Unterrichtsalltag

Wer Kinder auf der Basis eines fundierten fachdidaktischen Wissens aufmerksam im Unterrichtsalltag beobachtet, kann in vielen Fällen bereits auf dieser Grundlage Aussagen über deren Kompetenzentwicklung im Bereich der arithmetischen Basiskompetenzen treffen. Dies gilt insbesondere, wenn die Kinder mit didaktischem Material arbeiten, denn gerade handelnde, bildliche und sprachliche Darstellungen lassen Denkstrukturen sichtbar werden. Das Dokument „Beobachtungshilfen“ unterstützt Lehrkräfte bei der zielgerichteten Unterrichtsbeobachtung, indem es einen Überblick über Indikatoren für mögliche Schwierigkeiten im Lernprozess gibt. Es kann außerdem als Auswertungs- und Interpretationshilfe beim Einsatz der folgenden diagnostischen Instrumente genutzt werden.

② Schriftlicher Test

Der schriftliche Test stellt eine Möglichkeit dar, um schnell einen ersten Überblick über das Leistungsvermögen aller Kinder einer Klasse zu bekommen. Problematisch ist dabei die Tatsache, dass die Auswertung eines schriftlichen Tests in der Regel produktorientiert erfolgt und Grundvorstellungen der Kinder nicht sichtbar werden. Entscheidend für die Lernstandsbestimmung sind aber gerade Denkweisen und Strategien beim Lösen einer Aufgabe und nicht das Rechenergebnis. Im Extremfall kann ein Schüler auf niedrigster Könnensstufe (zum Beispiel rein zählend) recht hohe Anforderungen bewältigen, ohne dass dies auffällt!

Insbesondere in Klasse 1 und 2 kommt der mündlichen Lernstandserfassung mit einzelnen Schülern oder Kleingruppen daher die weitaus größere Bedeutung zu als dem Schreiben von Klassenarbeiten oder Tests.

③ Briefkastenaufgaben

Bei den Briefkastenaufgaben handelt es sich um kleine Fragestellungen und Aufgaben, die die Schülerinnen und Schüler jeweils auf einem leeren, weißen Blatt individuell bearbeiten und anschließend in den Mathe-Briefkasten werfen. Es handelt sich dabei um Aufgaben mit hohem diagnostischem Potential bezogen auf die Vorstellungskonzepte der Kinder, die über einen längeren Zeitraum regelmäßig zum Einsatz kommen können. Der Briefkasten signalisiert, dass es nicht um Leistungsbeurteilung geht, sondern um einen offenen, angstfreien Gedankenaustausch, bei dem die Kinder vor allem ihre Vorstellungen und Strategien darstellen und erklären (verbal, bildlich oder symbolisch).

④ Gesprächsleitfaden für ein diagnostisches Gespräch

Die Denkstrukturen und Vorstellungskonzepte eines Kindes lassen sich zweifellos am besten im individuellen Gespräch feststellen. Um mit dem Kind über arithmetische Basiskompetenzen ins Gespräch zu kommen, steht für jede Klassenstufe ein Gesprächsleitfaden mit möglichen Impulsfragen zur Verfügung.

3. Dokumentation

Im Protokollbogen der jeweiligen Klassenstufe (Klassenübersicht und/oder Einzelschüler) wird der aktuelle Lernstand in Bezug auf die arithmetischen Basiskompetenzen mit Hilfe von Farben oder Symbolen sowie ergänzenden Notizen festgehalten. Die Einschätzungen erfolgen unter Zuhilfenahme der zuvor beschriebenen diagnostischen Instrumente. Im Idealfall wird der Protokollbogen zu Schuljahresbeginn, zum Halbjahr sowie zum Schuljahresende ausgefüllt und dokumentiert auf diese Weise die individuelle Lernentwicklung eines Kindes bzw. einer ganzen Klasse über die verschiedenen Schuljahre hinweg. Er macht Stärken und Schwächen im Bereich der Basiskompetenzen sichtbar und dient somit als Grundlage für die Unterrichts- und Förderplanung. **Übungen zur Automatisierung sollten dabei stets auf der Grundlage einer bereits entwickelten Zahl- und Operationsvorstellung erfolgen.**

Im Rahmen der Lernbrücken dient der Protokollbogen als Grundlage für die Auswahl gezielter Lernmöglichkeiten und Förderangebote.

Protokollbogen KI.2 – Einzelschüler (Zahlenraum 100)

Name: Selina

Datum: 28.01.2021

Basiskompetenz		Einschätzung	×	Förderschwerpunkte Hinweise
Zahlbegriff	ordinal Zählen vw. / rw. Zahlen ordnen	Unsicherheiten rw.	×	Typischer Schülerfehler beim rw. Zählen: Zehner ausgelassen / Sprung zum nächsten Zehner: 41 → 30, 29 ... - rückwärts Zählen am Zahlenstrahl üben - Nachbarzehner bestimmen
	kardinal, Teil-Ganze Mengen erfassen schätzen	strukturierter Zahlenblick		
	Stellenwert Zehner, Einer bündeln	46-6=30	×	
Operationsvorstellung	Addition			- Vorstellung festigen: Minus bedeutet einen Teil von der Ausgangsmenge wegnehmen - Aufgaben mit Mehrsystemmaterial legen
	Subtraktion	3-7	×	
	Multiplikation			
	Division			
Rechenstrategien	Addition	flexibel		Selina ist der Meinung, dass sie analog zur Addition auch bei der Subtraktion die Zahlen vertauschen darf, um sich das Rechnen zu erleichtern - Subtraktion mit Mehrsystemmaterial legen - parallel dazu schrittweise Notation
	Subtraktion	-Falle	×	
Automatisierung	Einspluseins			
	Einsminuseins			
	Einmaleins			
	Einsdurcheins			

Diagnosebogen Klasse 2 (Zahlenraum 100)

Name	Zahlbegriff			Operationsvorstellung				Rechenstrategien		Automatisierung				Sonstiges
	ordinal Zahlen vor / rückwärts Zahlen ordnen	kardinal, Teil-Ganze Mengen nicht zählend erfassen, schätzen	Stellenwert Zehner, Einer, bündeln	Darstellungswechsel (Rechnung, Material, Bild, Sprache, Sachsituation)				Addition	Subtraktion	Einspluseins	Einsminuseins	Einmaleins	Einsdurcheins	
Lukas	sicher auch über 100	Strukturen Größenvor.	auch Transfer					sehr flexibel	kleine Unsicherh.					sehr schnell, motiviert, sucht Herausforderungen
Linda	sicher bis 100	Punktfeld + 50 nicht mittig	alle Bündelungen					flexibel	Schrittweise Zahlenblick?					schnell und sorgfältig, sehr zurückhaltend
Selina	Unsicherh. rw.	strukturierter Zahlenblick	46-6=30		3-7			flexibel	- Falle					schnell und sorgfältig
Arian	lässt 22, 33, 44 aus	Zerlegungen 50 nicht mittig	46-6=30 68-20=31 ?					notiert keinen Weg	kein Weg viele Fehler					oft müde, unkonzentriert
Liliana	eintrainiert, rw unsicher	keine Strukturen	50+3=80					keine Strategie	keine Strategie					offen und zugänglich, insgesamt lernschwach
Erik	sicher bis 100	50 nicht mittig	50-15=40					flexibel	fehleranfällig					schnell, teilweise fehlt Sorgfalt
Marcel	sicher auch über 100	Zerlegungen ?	tiefes Verständnis					flexibel aber Rechenfehler	Rechenfehler					sehr interessiert, kreativ
Joel	sicher bis 100	Zerlegungen ?	fehlerfrei					flexibel sicher	fehlerhafte Strategie!!					ruhig, aufmerksam, Schrift!
Malia	sicher über 100	Zahlenblick+ ?	Dezimalsyst. erfasst					flexibel	flexibel					insgesamt leistungsstark, muss gefordert werden
:														