



Foto: pixabay

Glossar Mathematik

Marie-Luise Wieland-Neckenich, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz



Glossar

Diagnostische Aufgabe

Hierbei handelt es sich um Aufgaben, die Aufschluss über die Denkwege und Vorgehensweise eines Kindes zulassen, um Lernstände zu ermitteln und auftretende Schwierigkeiten bzw. fehlerhafte Vorstellungen nachvollziehen zu können, damit sie behoben werden können und sich nicht verfestigen.

Hilfsmittel

Damit sich mathematische Vorstellungen entwickeln können, benötigen Kinder Anschauungsmaterialien, die als Hilfsmittel eingesetzt werden. Es kann sich hierbei um unstrukturiertes Material handeln wie z.B. Steine, Wendeplättchen, Steckwürfel oder um strukturierte Materialien wie Zahlenstrahl, Hunderterfeld, Stellenwertmaterial. Sie dienen der Zahldarstellung oder der Veranschaulichung von Rechenoperationen.

Differenzierung

Schülerinnen und Schüler unterscheiden sich im Hinblick auf ihre Lernvoraussetzungen, Lernbereitschaft, Vorkenntnisse, Vorerfahrungen, Motivation, das Arbeitstempo sowie dem Grad an Selbstständigkeit. Differenzierung berücksichtigt diese Heterogenität der Schülerinnen und Schüler. Über die Differenzierung haben sie die Möglichkeit, ihrem jeweiligen Lern- und Leistungsstand entsprechend Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad in unterschiedlicher Zeit mit unterschiedlichen Hilfsmitteln zu bearbeiten. Differenzierung umschreibt daher die Individualisierung des Lernens in größeren Lerngruppen.

Innere Differenzierung

Im Rahmen der inneren Differenzierung soll den unterschiedlichen Voraussetzungen, spezifischen Bedürfnissen und Besonderheiten im Rahmen der aktuellen Lernsituation Rechnung getragen werden. Damit unterscheidet sich die innere Differenzierung von der äußeren Differenzierung, in der den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen durch entsprechende äußere Rahmenbedingungen wie z.B. Bilden von homogenen Leistungsgruppen, Einrichtung von Förderkursen u.s.w. entsprochen wird, während im Rahmen der inneren Differenzierung alle im Klassenverband unterrichtet werden, jedoch mit unterschiedlichen Anforderungen.



Konstruktive Rückmeldung

Konstruktive Rückmeldung verhilft dazu, eigene Stärken und Schwächen zu erkennen. Es geht nicht um das Anbringen negativer Kritik oder um oberflächliches Lob, sondern um eine sachbezogene, fundierte, zeitnahe Einschätzung erbrachter Leistungen, um Kinder auf ihrem Lernweg zu begleiten, sie wertzuschätzen und ihre Motivation aufrecht zu erhalten.

Lerngespräch

Lerngespräche dienen dazu, die erbrachten Anstrengungen und Leistungen eines Kindes wahrzunehmen und zu würdigen. Sie verhelfen dazu, dass ein Kind seine Leistungsfähigkeit zunehmend realistischer einschätzen kann und tragen somit dazu bei, Schritt für Schritt die Verantwortung für das eigene Lernen zu übernehmen.

Lernniveau

Kinder lernen nicht linear, sondern erarbeiten sich eine Lernstufe nach der anderen. Wie lange sie dafür brauchen, ist individuell unterschiedlich ausgeprägt. Es ist auch nicht immer davon auszugehen, dass alle Kinder die höchste Kompetenzstufe, das höchste Lernniveau erreichen.

Natürliche Differenzierung

Natürliche Differenzierung in Mathematik meint Aufgabenstellungen, die im Prinzip für alle Kinder das gleiche Lernangebot enthalten, in sich aber so offen gestaltet sind, dass Lösungswege, Hilfsmittel, Darstellungsweisen und vor allem der Schwierigkeitsgrad vom Kind selbst frei gewählt werden können.

Offene Aufgabenstellungen

Offene Aufgabenstellungen sind das Gegenteil von geschlossenen Aufgaben. Hierbei sind die Zahlenwerte vorgegeben, bei der Lösung kann in der Regel ein einfaches Lösungsschema angewandt werden. Offene Aufgaben werden selbstständig mit einem selbstgewählten Schwierigkeitsgrad bearbeitet (z.B.: „Finde Aufgaben mit dem Ergebnis 30.“) Die Intensität der Bearbeitung ist unterschiedlich, auch der Umfang.



Quantitative Differenzierung

Die Schülerinnen und Schüler haben gleich viel Zeit für die Bearbeitung eines unterschiedlichen Arbeitsumfangs oder sie haben für die Bearbeitung des gleichen Arbeitsumfangs unterschiedlich viel Zeit zur Verfügung.

Warm-up

Als Stundeneinstieg spielt das Warm-up im Mathematikunterricht der Grundschule eine wichtige Rolle. Über das regelmäßige, systematische, aber spielerische Trainieren der Rechenfertigkeiten werden langfristig mathematische Kompetenzen aufgebaut und verfestigt.

Zahlenmauer

Eine Zahlenmauer ist ein Übungs- und Aufgabenformat, um die Addition von Zahlen zu erlernen und zu trainieren. Sie besteht in der Regel aus sechs pyramidenförmig angeordneten Steinen, die Summe zweier benachbarter Steine kommt mittig in den darüber liegenden Stein. Der letzte, abschließende Stein ist der sog. Deckstein.

Bei diesem Aufgabenformat lösen sich die Kinder von der gewohnten Schreibweise. Das fehlende Operationszeichen (+) verhilft zu einer höheren Abstraktionsebene. Darüber hinaus ermöglicht die Kommunikation über Zahlenmauern Entdeckungen im Inhaltsbereich Muster und Strukturen.