

GOLDENES PERLENMATERIAL

Montessori Kategorie:

Mathematik

Lernbereich:

Erstes Rechnen mit den Grundrechenarten
Das Dezimalsystem
Vorbereitung auf die Geometrie

Material:

Vier Tablett
Vier Schälchen

Das Perlenmaterial:
100 lose Perlen
45 Zehnerstäbchen
45 Zehnerquadrate
9 Tausenderquadrate

Die Karten:
3x kleine Karten von 1-3.000
1x kleine Karten von 1-9.000
1x große Karten von 1-9.000

Übungen:

Alle Übungen sind als Spiele für mehrere Kinder vorgesehen.
Die Rechenarten werden zunächst von einem Pädagogen anschaulich eingeführt
Beispiel: Addition
Von jedem Kind wird eine beliebige Anzahl an Perlen geholt. Der Pädagoge bittet nun die Kinder, alle Perlen zusammen zu schütten und erklärt, dass es sich bei diesem Vorgang um „Addieren“, also das Zusammenfügen mehrerer Perlenmengen, handelt.

1. Addition

Mehreren Kindern in der Rolle der „**Boten**“ wird je eine vierstellige Zahl genannt, zu der diese dann auf einem Tablett sowohl die entsprechenden kleinen Zahlenkarten als auch die entsprechende Anzahl an Perlen holen.

Nun sollen zunächst die Perlen addiert werden- dies geschieht, indem die Kinder ihre Perlen vermengen. Dabei verwaltet ein Kind in der Rolle des „**Bankiers**“ das gesamte Perlenmaterial. Die kleinen Zahlenkarten der „Boten“ werden untereinander ausgelegt. Das Kind in der Rolle des „**Operators**“ führt nun die Rechenoperation aus und stellt mit dem großen Kartensatz das Ergebnis dar. Der Pädagoge gibt bei dieser Übung „einfache“ Zahlen vor, bei denen zunächst noch keine Stellenwerte umgewechselt werden müssen.

Nach längerem Üben wird das Additionszeichen („plus“) eingeführt.

Variation:
Die Zahlen werden von den Kindern selbst bestimmt. Dadurch kommt es zu Stellenwertüberschreitungen und Teil der Übung wird zusätzlich das Umtauschen von Stellenwerten.

2. Multiplikation

Drei Kinder erhalten individuell den Auftrag, eine gleiche Menge an Perlen zu holen, sowie die dazu passenden kleinen Zahlenkarten. Nachdem sich herausstellt, dass alle drei Kinder die gleiche Zahlenmenge mitgebracht haben, werden sie mit dem Begriff der Multiplikation vertraut gemacht, bei der es darum geht, mehrere **gleiche** Mengen miteinander zu addieren.

Die Anzahl der Kinder bestimmt in diesem Fall die Zahl des Multiplikators.
Das Ergebnis wird ausgezählt und in Form von großen Zahlenkarten ausgelegt.
Variation: auch in diese Übung kann erweitert werden Zahlen, die das Umtauschen von Stellenwerten werten erforderlich machen.

3. Subtraktion

Ein Kind holt Perlen und große Karten für eine Ausgangszahl (Minuend), ein anderes Kind holt kleine Karten für eine kleinere Menge (Subtrahend).
Nun ist es Aufgabe des zweiten Kindes, die Anzahl an Perlen vom ersten Kind zu erbitten, die auf den kleinen Karten in Zahlen dargestellt ist.
Das Ergebnis der Übung sind die übrig gebliebenen Perlen, die das erste Kind nach Abzug noch behalten hat.
Der Vorgang wird zum Schluss noch einmal besprochen.

Variation: auch in diese Übung kann das Umtauschen von Stellenwerten mit einbezogen werden.

4. Division

Ein Kind in der Rolle des „Dividenden“ bekommt eine vierstellige Zahl genannt, zu der es die entsprechenden großen Karten und die Perlen holt. Die anderen Kinder, die an der Übung teil nehmen, sind „Divisoren“ und bekommen dementsprechend ihren Perlenanteil zugeordnet. Die vierstellige Zahl muss daher durch die Anzahl der Kinder teilbar sein.
Das erste Kind wird nun gebeten, die Perlen gleichmäßig an die „Divisoren“ zu verteilen. Wenn alle Perlen verteilt sind, stellt jeder „Divisor“ seine Anzahl an Perlen in Form von kleinen Zahlenkarten dar.

Variationen:

Die gleiche Übung erfolgt mit Zahlen, die ein Umtauschen in kleinere Stellenwerte erforderlich machen.
Die gleiche Übung erfolgt mit einer Zahl, bei der ein Rest übrig bleibt.
Anstatt eine tatsächliche Anzahl an „Divisoren“ zu haben kann man Kindern auch „symbolisch“ eine bestimmte Anzahl an Divisoren zuordnen. Beispielsweise kann ein Kind die Divisorzahl „vertreten“.

