

7. Vielfache und Teilbarkeiten von ganzen Zahlen

7.1. Hunderterteppich



Ziel:

- aktive Erfahrungen zu gemeinsamen Vielfachen, Teilbarkeiten von ganzen Zahlen und ihr geometrisches Muster im Hunderterquadrat
- Kennenlernen von Primzahlen mit Selektionsverfahren
- Sprachliche Einführung von Fachausdrücken

Material:

- Hunderterteppich aus Stoff oder Filz unterteilt in 10 x 10 Quadraten
- Zahlenkarten von 1 -100 mit implizierten Teilbarkeitssymbolen:
 - 1 – ist mit einem roten Kreis ausgestattet,
 - 2 – zwei grüne sich berührende Halbkreise,
 - 3 – rosa Dreieck,
 - 4 – gelbes Quadrat,
 - 5 – hellblaues Fünfeck,
 - 6 – lila Sechseck,
 - 7 – weißes Siebeneck,
 - 8 – braunes Achteck,
 - 9 – dunkelblaues Neuneck,
 - 10 – goldener Kreis
- jede Karte enthält alle ihre Teilbarkeiten in Symbolen:
z.B. die Zahl 12: grüne Halbkreise, rosa Dreieck, gelbes Quadrat, lila Sechseck

Übungen:

▪ Bekanntmachen mit dem Material

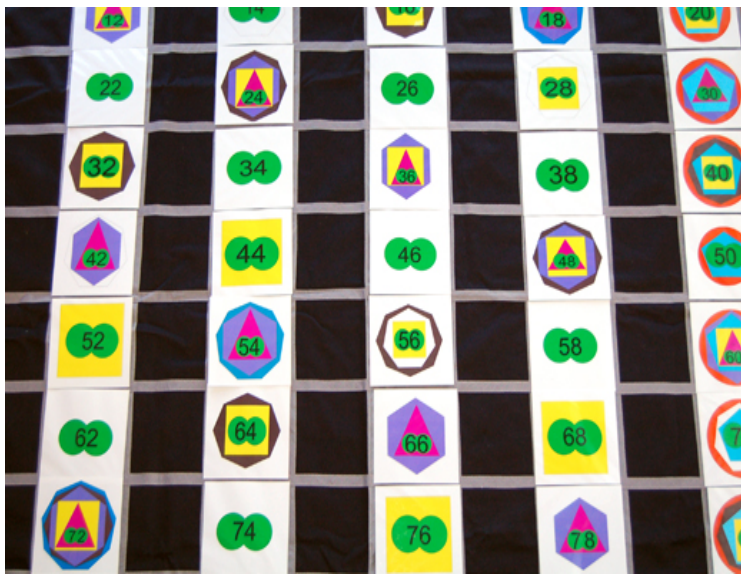
Anknüpfend an die Erfahrungen mit dem Hunderterbrett legen die Kinder die Karten von 1 – 100 am Teppich auf. Das Arbeiten mit dem großen begehbaren Hunderterteppich eignet sich im Besonderen für gruppendynamische Aktivitäten und entspricht hervorragend dem kindlichen Bedürfnis nach Bewegung.

▪ Zahlenwege bilden

Ein Kind stellt sich auf ein beliebiges Feld, z.B. 45. Die Lehrkraft gibt Anweisungen für den Weg, den das Kind gehen soll:

z.B. drei Felder nach links, ein Feld nach unten, fünf Felder nach rechts – „Auf welcher Zahl bist du nun?“ Wenn das Kind den Anweisungen richtig gefolgt ist, steht auf Feld 57.

Die Rolle des Spielleiters kann im Nu von einem anderen Kind übernommen werden.



▪ Geometrische Teilungsmuster bilden

Alle Karten werden auf dem Teppich von 1 bis 100 aufgelegt.

Es können 1 bis zu 10 Kinder – verantwortlich für je die gewählte Reihe/n – aktiv daran teilnehmen.

Der Auftrag lautet nun, alle Karten vom Teppich zu nehmen, die durch 2 teilbar sind.

Es entsteht nun ein Muster, das jede 2te-Reihe leer bleiben lässt, denn nur die ungeraden Zahlen von 1 – 100 verbleiben am Teppich. Die Karten werden wieder zurückgelegt.

Nun sind alle Karten wegzunehmen, die durch 3 teilbar sind. Die nun leeren Felder zeigen ein regelmäßiges Diagonalmuster auf dem Teppich. Auf diese Weise können die Kinder erforschen, welche geometrischen Muster bzw. Regelmäßigkeiten im Hunderterraum entstehen, wenn sie bestimmte Teilbarkeiten der Zahlen untersuchen.

▪ Primzahlen kennenlernen und filtern

Alle Zahlen von 1 – 100 werden am Zahlenteppich aufgelegt. Alle Karten mit den Vielfachen der Zahl 2 werden weggenommen – wie schon erfahren, entsteht ein Muster, bei dem jede zweite Spalte horizontal frei ist. Nun werden alle Karten mit Vielfache der Zahl 3 weggenommen, danach alle Vielfache mit der Zahl 4, dann 5, usw. Am Ende bleiben die sogenannten Primzahlen übrig, die nur durch eins und sich selbst teilbar sind. Das hier beschriebene Verfahren nennt man das ‚Sieb des Eratosthenses‘, der dieses Vorgehen entdeckt hat.

▪ Üben des kleinen 1 x 1

Der Hunderterteppich ist eine gute Möglichkeit das kleine 1 x 1 aktiv wiederholend zu üben.

▪ Üben der Teilbarkeiten der Zahlen

Dazu braucht man die Karten vom Hunderterteppich und einen Satz ausgeschnittene lose Teilbarkeitssymbole 2 bis 10. Ein Karte wird gewählt und mit der Rückseite nach oben hingelegt, worauf die Zahl einfach in schwarz geschrieben ist. Das Kind hat den Auftrag, alle Teilbarkeiten dieser Zahl zu finden und entsprechend die losen Symbole auf einen Stapel zu legen. Zur Kontrolle wird die Karte umgedreht, wodurch die Selbstkontrolle ermöglicht wird.

