

Das Rückspiel

Es wird empfohlen, jeden der 21 vorangehend beschriebenen Lernschritte und Aufgabenstellungen auch in der Umkehrung durchführen zu lassen. Während dem Kind in den bisher beschriebenen Einsatzmöglichkeiten des Mengentrainers die Aufgabe gestellt war, in der anschaulichen Abbildung wirklicher Gegenstände das Rechensymbol und die Rechenoperation zu erkennen, so muß es im „Rückspiel“ die geistige Leistung vollbringen, in die abstrakten Mengensymbole und Rechenoperationen die konkreten Bilder der Gegenstände gedanklich wieder hineinzuprojizieren. In diesem wiederholten Wechselspiel, vom Konkretum das abstrakte Symbol zu abstrahieren und beim „Rückspiel“ in das abstrakte Symbol wieder das Konkret-Anschauliche hineinzulegen, reifen, vertiefen und festigen sich die mathematischen Erkenntnisse.

Es ist vorteilhaft, zu Beginn des „Rückspiels“ die Plättchen nach ihrer Bebilderung ordnen zu lassen, was jeweils auch eine gute Gestaltauffassungsübung darstellt. Man legt Häschen zu Häschen, Vögel zu Vögel usw., um für die dann folgende Übung die Auswahlmöglichkeit einzuengen und das Herausfinden der richtigen Plättchen zu erleichtern.

Das Kind richtet sein Augenmerk dann in umgekehrter Weise zunächst auf das Feld der Einlage, betrachtet die dort verzeichneten Abbildungen oder Symbole und versucht anschließend, das richtige Plättchen herauszufinden, welches dem betreffenden Einlagenfeld zuzuordnen ist. Das gefundene Plättchen wird dann feldgerecht abgelegt.

Es wird empfohlen, mit dem linken oberen Einlagenfeld zu beginnen und mit dem darunter befindlichen Feld fortzufahren. Und so fort Reihe für Reihe. Bei richtigen Lösungen werden die Plättchen dann so abgelegt, daß sie sich stets miteinander verzahnen, mit Ausnahme beim Übergang von einer Plättchensäule zur andern, so daß eine kontinuierliche Sofortkontrolle der Lösungen gegeben ist. Da die Bearbeitung dieser Rückspielaufgaben dem Kind erheblich größere Schwierigkeiten bereitet als die Lösung der vorangehenden Aufgaben, wirkt sich in dieser Lern- und Übungsphase die Sofortkontrolle als eine unmittelbar einsetzende Lernverstärkung sehr vorteilhaft aus.

Es ist das Kind darauf hinzuweisen, beim Betrachten des jeweiligen Einlagenfeldes zunächst festzustellen, welches Hinweiszeichen in der oberen linken Feld-ecke verzeichnet ist. Ist es ein Häschen, so bezieht sich die im Feld verzeichnete Lösung auf Aufgaben mit Häschen und nur Plättchen mit abgebildeten Häschen kommen für die Ablage auf dieses Feld in Frage. Bei den andern Hinweiszeichen ist entsprechend zu verfahren.

In gleicher Ausstattung liegt vor:

Heinevetters Symbol-Mengentrainer DBP

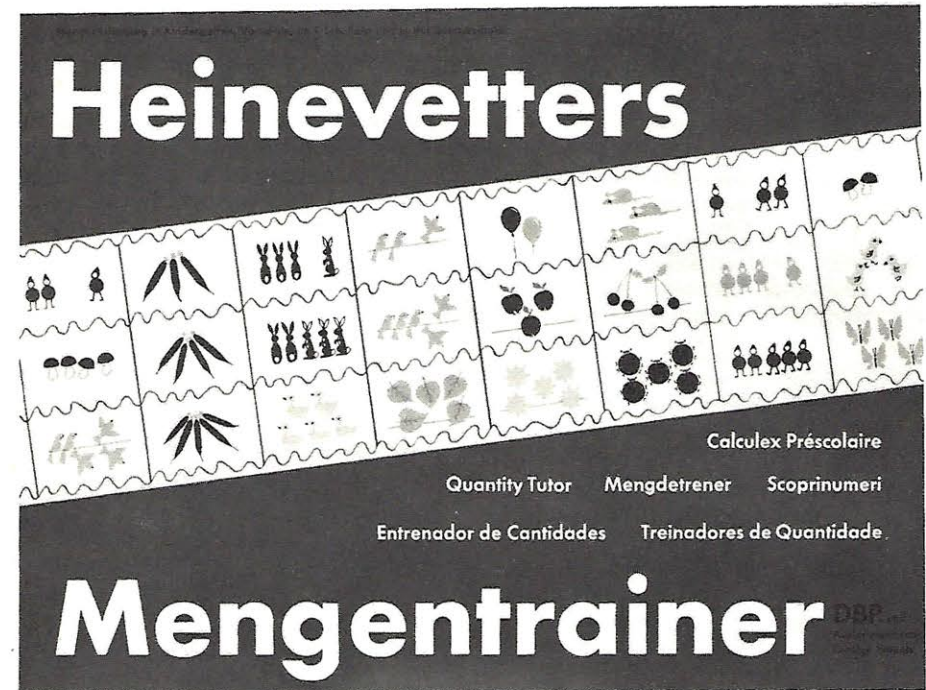
Übungsaufgaben aus der neuen Mathematik für das 1.-3. Schuljahr

(Art. Nr. 70.882)

VERLAG OTTO HEINEVETTER

Didaktische Spiele — Trainergeräte — Wiederholungsprogramme

Hamburg 13 · Mittelweg 13 — Ruf 0411-44 60 46



Art. Nr. 50.813

»Arbeitsanleitung«

Heinevetters Mengentrainer vermittelt dem Schulanfänger, dem Sonderschüler und dem Kind im Vorschulalter die Gestalt- und Mengenauffassung bis zu den Rechenoperationen im Zahlenraum 1 bis 5. Lernschritte und Übungsfolge werden nach modernen, psychologischen Erkenntnissen angeboten. Spielend lernt das Kind, die ihm vorgelegten Aufgaben zu lösen. Der Mengentrainer kontrolliert automatisch die Ergebnisse.

Gearbeitet wird mit 49 bebilderten Ablegeplättchen und einem Zapfentablett mit vier doppelseitig bedruckten Einlagen. Die rechteckigen Plättchen weisen an ihren beiden Längsseiten Verzahnungen auf, die bei Ablage auf das richtige Feld des Zapfentabletts ineinandergreifen und hierdurch die automatische Richtigkeitskontrolle ausüben. Nicht passende Plättchen zeigen Falschlösungen an.

Handhabung, Funktion, Einsatzort

In das Zapfentablett wird das nach dem Einsatzplan in Frage kommende Einlegeblatt gelegt. Dieses Einlegeblatt enthält die Lösungen, auf welche die Plättchen mit ihren Aufgaben abzulegen sind. Manuell spielend kontrolliert das

Kind selbständig die Richtigkeit seiner Auffassungs- und Denkkakte. Die spielfhafte Selbstkontrolle wirkt lernverstärkend und motiviert das Kind für eine lustbetonte Bearbeitung der gestellten Aufgaben. Die Freude am Spiel wird dem Lernen dienstbar gemacht.

Um die richtige Plättchenablage zu erleichtern und das jeweilige „Rückspiel“ zu ermöglichen, sind die einzelnen Felder einiger Einlegeblätter mit Hinweiszeichen versehen: Ein Häschen in der Feldecke der Einlage besagt, daß auf dieses Feld nur Plättchen mit Häschen abgelegt werden dürfen; in gleicher Weise Vogel zu Vogel usw.

Das Aufgabenpensum muß in richtiger Weise auf das kindliche Leistungsvermögen abgestimmt werden, um Über- und Unterforderungen zu vermeiden. Auf Grund der Plättchenbebilderung sind Aufgabensätze von 10, 20, 24 und mehr Aufgaben anzuweisen (siehe Einsatzplan).

Für Kleinkinder oder lernbehinderte Kinder kann das Pensum noch weiter herabgesetzt werden, indem nach und nach einzelne Siebenersäulen an Plättchen ins Spiel gebracht werden. Es ist Wert darauf zu legen, daß das Kind das, was es beim Betrachten der Plättchenbilder sieht oder errechnet, stets mit eigenen Worten ausdrückt, um so von vornherein die Aufgaben einzukleiden.

Die Plättchenoberseite zeigt Mäuschen, Käfer, Schmetterlinge, Küken, Enten, Sterne, Blätter, Luftballons, Äpfel und Kirschen. Diese Plättchenoberseite dient der Gestalt- und Mengenauffassung sowie der Strukturierung der Menge.

Die Plättchenunterseite zeigt Häschen, Vögel, Möhren, Pilze und Männchen. Sie dienen dem Erfassen der Teilmengen einer Menge und dem anschaulichen Begreifen der einfachen Rechenoperationen im Zahlenraum 1 bis 5.

Es besteht die vorteilhafte Möglichkeit, die Plättchenablage zu variieren, so daß keine Gedächtnisstützen für die Ablage einzelner Plättchen gebildet werden können und es dem Kind nicht möglich ist, vor der verstandesmäßigen Aufgabenlösung auszuweichen. Solche vom Ausgangsfall abweichenden Plättchengruppierungen wurden für die Lernschritte 5 und 6, 13, 14, 15, 19, 20 und 21 zugrunde gelegt, so daß der Bearbeitung dieser Lernschritte ein erhöhter Schwierigkeitsgrad innewohnt.

Psychologisch gesehen liegt der Einsatzort des Mengentrainers auf der Entwicklungsstufe, auf welcher das Kind sich von dem Umgehen mit greifbaren, wirklichen Dingen loslösen kann und befähigt ist, rückbesinnend hinter oder in den abstrahierten Bild-, Zeichen- oder Zahlsymbolen das Anschaulich-Konkrete zu sehen. Da auf dieser Stufe das abstrakte Zeichen an die Stelle des wirklichen Gegenstandes getreten ist und ein Messen, Vergleichen, Aneinanderpassen, Abwägen körperlicher Dinge und Größen nicht mehr vorgenommen wird, um Erfahrungen zu sammeln und Lösungen zu bestätigen, muß versucht werden, andere Möglichkeiten für das Kind zu schaffen, damit es auch in diesem Entwicklungsabschnitt, selbständig handelnd und denkend, zu kontrollierten Erfahrungsergebnissen gelangt. Vielfach variierte Lösungs- und Übungswege müssen bereitgestellt werden, um die gewonnenen Erfahrungen abzusichern und die mathematischen Einsichten zu vertiefen. Nur eine individualisierte und differenzierte Alleinarbeit, die den kindlichen Leistungsstand jederzeit für eine richtige Aufgabenteilung meßbar macht, gibt die Gewähr dafür, daß das Kind diese schwierige Ausbildungsphase einsichtig meistern kann. Diesen vorerwähnten Forderungen wird „Heinevetters Mengentrainer“ gerecht.

Arbeitsumfang: 800 Lernaufgaben und 800 Wiederholungsaufgaben.

Cornelius Jensen

Nr. des Lernschritts	Aufgabenpensum	Welche Plättchen?	Welche Einlagen-seite?	Wie werden die Plättchen den Einlagefeldern zugeordnet?	Übungszweck und Lernziel
16	20	Häuschen, Vögel	Seite 7 (Lokomotive)	Bild auf Mengensymbole (Striche), aufgegliedert, Reihenanzordnung.	Erfassen der Teilmengen einer Menge, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion).
17	10	Möhren, Pilze	Seite 7 (Lokomotive)	Bild (Möhren) auf Mengensymbole (Kringel), in unregelmäßiger Anordnung, eingekesselt. Bild (Pilze) auf Mengensymbole (Kringel), durch Fäden verbunden, in unregelmäßiger Anordnung.	Erfassen der eingekesselten Mengensymbole und miteinander verbundener Mengensymbole.
18	19	Männchen	Seite 7 (Lokomotive)	Bild auf Rechenoperation, welche durch Zahlen ausgedrückt ist.	Erfassen der Teilmengen einer Menge, der Zahlen als Symbole für Teilmengen, der durch Zahlen ausgedrückten Rechenoperation (Addition und Subtraktion).
Wiederholung	49	Häuschen bis Männchen	Seite 7 (Lokomotive)	Wie bei Lernschritt 16, 17 und 18	Wie bei Lernschritt 16, 17 und 18
19	20	Häuschen, Vögel	Seite 8 (Flugzeug)	Bild auf Rechenoperation, welche durch Zahlen ausgedrückt ist.	Erfassen der Teilmengen einer Menge, der Zahlen als Symbole für Teilmengen, der durch Zahlen ausgedrückten Rechenoperation (Addition und Subtraktion).
20	10	Möhren, Pilze	Seite 8 (Flugzeug)	Bild (Möhren) auf Mengensymbole (Kringel), eingekesselt. Bild (Pilze) auf Mengensymbole (Kringel), am Faden in unregelmäßiger Reihung.	Erfassen eingekesselter Mengensymbole und unregelmäßig aufgereihter Mengensymbole.
21	19	Männchen	Seite 8 (Flugzeug)	Bild auf Mengensymbole (Striche), aufgegliedert, Reihenanzordnung.	Erfassen der Teilmengen einer Menge, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion)
Wiederholung	49	Häuschen bis Männchen	Seite 8 (Flugzeug)	Wie bei Lernschritt 19, 20 und 21	Wie bei Lernschritt 19, 20 und 21

Einsatzplan und Übungsfolge

Nr. des Lernschritts	Aufgabenpensum	Welche Plättchen?	Welche Einlagen-seite?	Wie werden die Plättchen den Einlagefeldern zugeordnet?	Übungszweck und Lernziel
1	24	Mäuschen, Käfer, Schmetterlinge, Küken, Enten	Seite 1 (Mäuschen)	Bild auf gleiches Bild. Menge auf gleiche Menge.	Gestaltauffassung. Mengenauffassung.
2	25	Sterne, Blätter, Ballons, Äpfel, Kirschen	Seite 1 (Mäuschen)	Bild auf gleiches Bild. Menge auf gleiche Menge.	Gestaltauffassung. Mengenauffassung.
Wiederholung	49	Mäuschen bis Kirschen	Seite 1 (Mäuschen)	Wie bei Lernschritt 1 und 2	Wie bei Lernschritt 1 und 2
3	24	Mäuschen, Käfer, Schmetterlinge, Küken, Enten	Seite 2 (Roller)	Bild auf geordnete Bildelemente. Menge auf geordnete, gleiche Menge.	Gestaltauffassung. Mengenauffassung und Umstrukturierung der Menge zur Vorbereitung der Doppelreihe als Mengensymbol.
4	25	Sterne, Blätter, Ballons, Äpfel, Kirschen	Seite 2 (Roller)	Bild auf geordnete Bildelemente. Menge auf die geordnete, gleiche Menge.	Gestaltauffassung. Mengenauffassung und Umstrukturierung der Menge zur Vorbereitung der Doppelreihe als Mengensymbol.
Wiederholung	49	Mäuschen bis Kirschen	Seite 2 (Roller)	Wie bei Lernschritt 3 und 4	Wie bei Lernschritt 3 und 4
5	24	Mäuschen, Käfer, Schmetterlinge, Küken, Enten	Seite 3 (Fahrrad)	Bild auf ungeordnete Bildelemente. Menge auf ungeordnete, gleiche Menge, am anderen Platz	Gestaltauffassung. Mengenauffassung und Umstrukturierung der Menge in eine andersartig diffuse Menge.
6	25	Sterne, Blätter, Ballons, Äpfel, Kirschen	Seite 3 (Fahrrad)	Bild auf ungeordnete Bildelemente. Menge auf ungeordnete, gleiche Menge, am anderen Platz	Gestaltauffassung. Mengenauffassung und Umstrukturierung der Menge in eine andersartig diffuse Menge.
Wiederholung	49	Mäuschen bis Kirschen	Seite 3 (Fahrrad)	Wie bei Lernschritt 5 und 6	Wie bei Lernschritt 5 und 6

Nr. des Lernschritts	Aufgabenpensum	Welche Plättchen?	Welche Einlagen-seite?	Wie werden die Plättchen den Einlagefeldern zugeordnet?	Übungszweck und Lernziel
7	20	Häschen, Vögel	Seite 4 (Häschen)	Bild auf gleiches Bild. Aufgegliederte Menge auf gleichartig aufgegliederte Menge.	Gestaltauffassung. Erfassen von Mengen und ihren Teilmengen.
8	10	Möhren, Pilze	Seite 4 (Häschen)	Bild auf gleiches Bild. Menge auf gleiche Menge.	Gestaltauffassung. Mengenauffassung. Erfassen der gebündelten Menge.
9	19	Männchen	Seite 4 (Häschen)	Bild auf gleiches Bild. Aufgegliederte Menge auf gleichartig aufgegliederte Menge.	Gestaltauffassung. Erfassen von Mengen und ihren Teilmengen.
Wiederholung	49	Häschen bis Männchen	Seite 4 (Häschen)	Wie bei Lernschritt 7, 8 und 9	Wie bei Lernschritt 7, 8 und 9
10	20	Häschen, Vögel	Seite 5 (Auto)	Bild auf Mengensymbol (Kringel), aufgegliedert, in Reihenanzordnung.	Erfassen der Teilmengen, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion).
11	10	Möhren, Pilze	Seite 5 (Auto)	Bild (Möhren) auf Mengensymbole (Punkte in Doppelreihe, gebündelt). Bild (Pilze) auf Mengensymbole (Striche).	Erfassen der Mengensymbole und gebündelter Mengensymbole.
12	19	Männchen	Seite 5 (Auto)	Bild auf Mengensymbole (Kringel), aufgegliedert, in Reihenanzordnung.	Erfassen der Teilmengen, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion).
Wiederholung	49	Häschen bis Männchen	Seite 5 (Auto)	Wie bei Lernschritt 10, 11 und 12	Wie bei Lernschritt 10, 11 und 12
13	20	Häschen, Vögel	Seite 6 (Schiff)	Bild auf Mengensymbole (Kringel), aufgegliedert, in Doppelreihe.	Erfassen der Teilmengen, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion).
14	10	Möhren, Pilze	Seite 6 (Schiff)	Bild (Möhren) auf Mengensymbole (Punktsymbole des Würfels). Bild (Pilze) auf Mengensymbole (Zahlen 1 bis 5).	Erfassen gebündelter Mengensymbole. Erfassen der Zahlen 1 bis 5 als Symbole für Mengen.
15	19	Männchen	Seite 6 (Schiff)	Bild auf Mengensymbole (Kringel), aufgegliedert, in Doppelreihe.	Erfassen der Teilmengen, der Teilmengensymbole und der Rechenoperation (Addition u. Subtraktion).
Wiederholung	49	Häschen bis Männchen	Seite 6 (Schiff)	Wie bei Lernschritt 13, 14 und 15	Wie bei Lernschritt 13, 14 und 15