

## Experiment „Modelllandschaft“ (Gruppe 1) (Experiment zum Raumegeozentrismus)

**Aufgaben:**

1. Lest aufmerksam die folgenden Ausführungen zum Experiment und macht euch anschließend mit dem bereitgestellten Material vertraut.
2. Die in Klammern unter dem Titel angegebene Problemstellung ist recht allgemein gehalten. Versucht nun möglichst präzise für dieses Experiment anzugeben, was das Kind kognitiv leisten muss, um die Aufgabe korrekt beantworten zu können.
3. Ihr seid nun die Experten für dieses Experiment und dafür verantwortlich, es euren Mitschülern in Form eines Rollenspiels/Dialogs möglichst anschaulich nahezubringen. Um euch besser in die Rollen des Versuchsleiters/Kindes hineinversetzen zu können, denkt euch Fragen des Versuchsleiters und Antworten des Kindes aus, die sich aus der Beschreibung des Experiments ergeben. Nehmt euer unter 2 ermitteltes Ergebnis möglichst nicht vorweg, sondern gebt dem Kurs die Möglichkeit, es auf der Grundlage eures Spiels selbst zu ermitteln.

**Beschreibung des Experiments:**

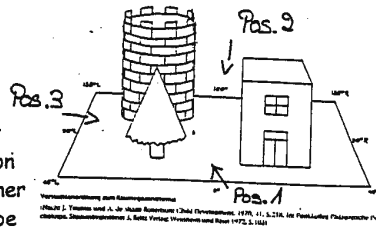
Vierjährigen Kindern wird eine Modelllandschaft vorgelegt. Jedes Kind wird vor das Modell gesetzt (Pos. 1). Es wird darum gebeten, aus einer Reihe von Positionskarten diejenige herauszusuchen, die seiner Ansicht entspricht. Vermutlich wird es die Aufgabe bewältigen und aus den Karten die richtige Ansicht auswählen.

Nun wird ein Stofftier in eine andere Position gesetzt (Pos. 2 und 3). Das Kind wird wiederum gebeten, die richtige Ansicht auszuwählen (also in diesem Fall die des Stofftieres). Höchstwahrscheinlich wird es jedoch nicht die Position des Stofftieres als Karte auswählen, sondern seine eigene.

Anschließend wird das Kind um das Modell herumgeführt und jeweils gebeten, die richtige Positionskarte zu zeigen, eine Aufgabe, die es voraussichtlich erneut meistern wird.

Schließlich wird das Kind zurück zur Ausgangsposition geführt und erneut gebeten, die Ansicht des Stofftieres aus Position 2 oder 3 zu bestimmen. Das Kind wird sehr wahrscheinlich wieder die eigene Ansicht als Positionskarte auswählen.

*(in Anlehnung an: Oerter, Rolf / Montada, Leo [Hrsg.]: Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch. Weinheim 1995, S. 524-525 und Bubolz, Georg: Lernen und Entwicklung. Band 2. Berlin 2000, S. 113-114)*



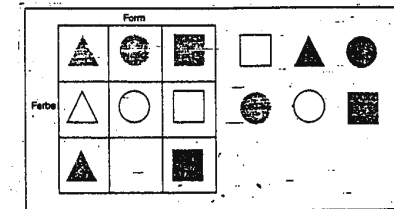
## Das Matrix-Experiment (Gruppe 1) (Experiment zur ‚logischen Multiplikation‘, d.h. zur Beachtung zweier Dimensionen)

**Aufgaben:**

1. Lest aufmerksam die folgenden Ausführungen zum Experiment und macht euch anschließend mit dem bereitgestellten Material vertraut.
2. Die in Klammern unter dem Titel angegebene Problemstellung ist recht allgemein gehalten. Versucht nun möglichst präzise für dieses Experiment anzugeben, was das Kind kognitiv leisten muss, um die Aufgabe korrekt beantworten zu können.
3. Ihr seid nun die Experten für dieses Experiment und dafür verantwortlich, es euren Mitschülern in Form eines Rollenspiels/Dialogs möglichst anschaulich nahezubringen. Um euch besser in die Rollen des Versuchsleiters/Kindes hineinversetzen zu können, denkt euch Fragen des Versuchsleiters und Antworten des Kindes aus, die sich aus der Beschreibung des Experiments ergeben. Nehmt euer unter 2 ermitteltes Ergebnis möglichst nicht vorweg, sondern gebt dem Kurs die Möglichkeit, es auf der Grundlage eures Spiels selbst zu ermitteln.

**Beschreibung des Experiments:**

„Konstruieren Sie eine Matrix mit zwei dreiwertigen Dimensionen und lassen Sie ein Feld frei. Erläutern Sie etwa fünfjährigen Kindern den Aufbau der Matrix. Lassen Sie jedes Kind herausfinden, daß in den Spalten die Formen übereinstimmen und in den Reihen die Farben. Lassen Sie die Kinder dies selbst entdecken und formulieren. Nun legen Sie Ihren kleinen Probanden eine Anzahl von Karten zur Auswahl vor und bitten sie, die für das freie Feld passende auszuwählen. Sie werden feststellen, daß fünfjährige Kinder meist nur zufällig die richtige Ergänzung wählen [...]“



*(aus: Oerter, Rolf / Montada, Leo [Hrsg.]: Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch. Weinheim 1995, S. 527-528)*

## Das Spielmarken-Experiment (Gruppe 1)

(Experiment zur Entwicklung des Zahlenbegriffs beim Kinde)

### Aufgaben:

1. Lest aufmerksam die folgenden Ausführungen zum Experiment und macht euch anschließend mit dem bereitgestellten Material vertraut.
2. Die in Klammern unter dem Titel angegebene Problemstellung ist recht allgemein gehalten. Versucht nun möglichst präzise für dieses Experiment anzugeben, was das Kind kognitiv leisten muss, um die Aufgabe korrekt beantworten zu können.
3. Ihr seid nun die Experten für dieses Experiment und dafür verantwortlich, es euren Mitschülern in Form eines Rollenspiels/Dialogs möglichst anschaulich nahezubringen. Um euch besser in die Rollen des Versuchsleiters/Kindes hineinversetzen zu können, denkt euch Fragen des Versuchsleiters und Antworten des Kindes aus, die sich aus der Beschreibung des Experiments ergeben. Nehmt euer unter 2 ermitteltes Ergebnis möglichst nicht vorweg, sondern gebt dem Kurs die Möglichkeit, es auf der Grundlage eures Spiels selbst zu ermitteln.

### Beschreibung des Experiments:

„Das Experiment mit der paarweisen Zuordnung eignet sich sehr gut zur Untersuchung der Entwicklung des Zahlenbegriffs bei Kindern. Legen wir einmal eine Reihe aus acht roten Spielmarken auf den Tisch, und zwar so, daß zwischen ihnen stets ca. 2 cm Abstand ist. Dann bitten wir unsere kleinen Versuchspersonen, aus einer Schachtel mit blauen Spielmarken ebenso viele Spielmarken herauszunehmen. Das Verhalten der Kinder bei dieser Aufgabe wird dann gewöhnlich von ihrem Alter abhängen. [...] Ein etwa fünfjähriges oder jüngeres Kind stellt i. allg. aus den blauen Spielmarken eine ganz genau gleich lange Reihe her, aber es legt die blauen Spielmarken dicht zusammen, ohne die Abstände zu beachten. [...] Mit etwa sechs Jahren [...] legen sie i. allg. die blauen Spielmarken den roten genau gegenüber und kommen so auf die richtige Anzahl. Dennoch haben sie noch nicht unbedingt den Zahlbegriff selbst erworben. Wenn wir nämlich die roten Spielmarken etwas auseinanderschieben, also mehr Zwischenraum zwischen ihnen lassen, dann meinen die Sechsjährigen gewöhnlich, daß die längere Reihe nun mehr Spielmarken enthalte, obwohl wir ihre Anzahl nicht verändert haben. [...]“

(aus: Piaget, Jean: *Wie Kinder mathematische Begriffe bilden. In: Reader zum Funk-Kolleg Pädagogische Psychologie. Bd. 1. Entwicklung und Sozialisation. Frankfurt a. M. 1973, S. 54-55*)

## Das Gläser-Perlen-Experiment (Gruppe 1)

(Experiment zur Mengenerhaltung)

### Aufgaben:

1. Lest aufmerksam die folgenden Ausführungen zum Experiment und macht euch anschließend mit dem bereitgestellten Material vertraut.
2. Die in Klammern unter dem Titel angegebene Problemstellung ist recht allgemein gehalten. Versucht nun möglichst präzise für dieses Experiment anzugeben, was das Kind kognitiv leisten muss, um die Aufgabe korrekt beantworten zu können.
3. Ihr seid nun die Experten für dieses Experiment und dafür verantwortlich, es euren Mitschülern in Form eines Rollenspiels/Dialogs möglichst anschaulich nahezubringen. Um euch besser in die Rollen des Versuchsleiters/Kindes hineinversetzen zu können, denkt euch Fragen des Versuchsleiters und Antworten des Kindes aus, die sich aus der Beschreibung des Experiments ergeben. Nehmt euer unter 2 ermitteltes Ergebnis möglichst nicht vorweg, sondern gebt dem Kurs die Möglichkeit, es auf der Grundlage eures Spiels selbst zu ermitteln.

### Beschreibung des Experiments:

„[...] In einem ähnlichen Experiment werden dem Kind zwei Gefäße von gleicher Form und Größe gegeben. Es wird aufgefordert, mit beiden Händen gleichzeitig Perlen in die beiden Gefäße zu legen, und zwar mit der rechten Hand jeweils eine blaue in das eine und mit der linken eine rote in das andere Gefäß. Wenn die beiden Gefäße mehr oder weniger gefüllt sind, wird das Kind gefragt, was bei beiden Gläsern gleich sei. Beide enthalten gleich viele Perlen; davon ist das Kind überzeugt. Dann wird es aufgefordert, die blauen Perlen in ein anders geformtes Gefäß von anderer Größe umzuschütten. Nun erkennen wir wieder Unterschiede im Verständnis, entsprechend dem Alter der Kinder. Die jüngeren meinen, daß sich die Anzahl jetzt verändert habe. Wenn beispielsweise die Perlen im neuen Gefäß höher stehen, glauben sie, daß es mehr Perlen seien als im Ausgangsgefäß. Stehen die Perlen weniger hoch, glauben sie, es befänden sich weniger Perlen darin.“

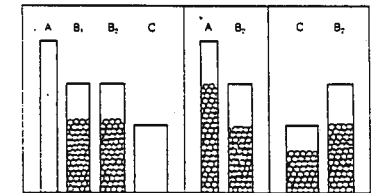


Abb. 14  
Der Gläser-Perlen-Versuch  
[Aus: Nickel, 1982, Abb. 17, S. 259]

(aus: Piaget, Jean: *Wie Kinder mathematische Begriffe bilden. In: Reader zum Funk-Kolleg Pädagogische Psychologie. Bd. 1. Entwicklung und Sozialisation. Frankfurt a. M. 1973, S. 54-55*)

