

## Einführung

Das Experimentieren ist eine sehr kindgerecht bzw. wirksame Methode, Kindern im Alter zwischen 6 und 12 Jahren, naturwissenschaftliches Wissen langfristig zu vermitteln. In diesem Alter besitzen Kinder die Fähigkeit zum logischen und schlussfolgernden Denken. So sind sie fähig, hypothetische Fragen zu stellen und sich selbst zu beantworten. Das Experimentieren bringt aber noch andere Fähigkeiten mit sich. Es wird z.B. Wissen über das Handhaben von Material wie z.B. Tiegellange usw. vermittelt. Durch erfahrenes Wissen beim Experimentieren sind die Kinder in der Lage, Sachverhalte zu kombinieren. Sie haben z.B. erfahren, dass man mit einer Decke ein Feuer löschen kann, da diese die Sauerstoffzufuhr stoppt und das Feuer erstickt.

Ganz nebenbei fördert man auch den Teamgeist bzw. die Hilfsbereitschaft (Sozialkompetenz). Experimente bedürfen oft der Unterstützung der ganzen Gruppe und wenn es nur das Leisesein ist, damit sich ein anderer konzentrieren kann. Als Betreuer lasst ihr den Kindern die Zeit, die sie für das Experiment brauchen. Das heißt auch, dass ihr sie alle Schritte selbstständig durchführen lasst, so wie sie es für richtig halten, damit sie Erfahrungen machen und lernen können. Für die Arbeit als Betreuer schließt ihr daraus, dass Kinder in der Lage sind einen Sachverhalt zu deuten, das heißt durch das Austauschen untereinander, erklären sie sich z.B., warum eine Kerze erlischt, über die ein Glas gestülpt wurde. Das heißt für den Betreuer, dass er diesen Prozess zulassen sollte. Das Experiment sollte nicht länger als 30 Min. dauern, denn nach dieser Zeit lässt die Beobachtungs- und Experimentierbereitschaft nach.

Es ist sinnvoll, die Gruppe in Kleingruppen aufzuteilen, die aus ca. 4 Kindern bestehen. Je kleiner die Gruppen, desto effektiver ist das Experiment für jeden Einzelnen. Wenn die Gruppen zu groß sind und der Versuch nicht von allen gleichzeitig durchgeführt werden kann, entsteht schnell Langeweile, die einzelnen Kinder werden unkonzentriert und stören unter Umständen den Erfahrungsprozess der andern. Allerdings muss auch daran gedacht werden, dass die Kinder die meisten Versuche nur unter Aufsicht durchführen können und so an jedem Gruppentisch ein Betreuer sein sollte. Es muss so viel Zeit zur Verfügung stehen, dass jedes Kind den Versuch selbstständig durchführen kann.

Bevor ich ein Experiment mit Kindern durchführe, sollte ich dieses vorab schon einmal ausprobiert haben. Am Anfang des Experimentierens sollte das Besprechen der Sicherheitsregeln stehen.

- Vorsichtig mit Feuer! Die Versuche nur mit Erwachsenen durchführen!
- Brennbare Gegenstände aus der unmittelbaren Umgebung stellen.
- Lange Haare zurückbinden!
- Weite Ärmel aufkrempeln!
- Versuche immer auf einer feuerfesten Unterlage durchführen.
- Einen Eimer Wasser bereitstellen.

Es werden Gruppentische gebildet. In die Mitte wird eine einfarbige Unterlage gelegt. Diese sorgt dafür, dass die Aufmerksamkeit der Kinder gesteigert wird. Außerdem gibt sie den Platz der Materialien an, die benötigt werden.

Die Materialien sollten bereits auf dem Tisch stehen, wenn die Kinder ankommen. So wird unnötige Unruhe vor dem Experiment vermieden. Das Material sollte vor dem Beginn von den Kindern kurz mit Namen und Verwendungszweck benannt werden. So erhalten sie einen Überblick darüber, welche Materialien zur Verfügung stehen. Die Materialien müssen nicht immer teuer gekauft werden, manchmal lassen sich auch Dinge aus dem Haushalt kostengünstig umfunktionieren, z.B. eine kleine Saftflasche aus Glas anstatt eines Erlenmeyerkolben benutzen.

Bevor die Kinder zur Tat schreiten, wird das Problem bzw. die Aufgabe geschildert. Dafür ist es sinnvoll das Experiment in eine Geschichte einzubetten, so steigert man ebenfalls die Konzentration und das Interesse der Kinder.

Nach dem Experiment ist es wichtig, eine Beobachtungsphase anzuschließen, damit die Kinder Zeit haben, das Experiment zu deuten. Auf die Deutung sollte auch bei knapper Zeitbemessung nicht verzichtet werden, denn hieraus ziehen die Kinder ihr Wissen. Wenn die Kinder durch Diskussionen und Vermutungen nicht selbst zu einer richtigen Deutung kommen sollten, ist es sinnvoll, den Kinder nicht einfach die Lösung zu sagen, sondern den Kindern diese selbst erfahren zu lassen. Dazu bietet sich die Methode des Rollenspiels an.

## Beispiel

Es geht um das Experiment, bei dem erklärt werden soll, was mit dem Sauerstoff in einem Glas passiert, wenn dieses über eine brennende Kerze gestülpt wird.

Es wird ein Kreis mit einer Feuerwehreine gelegt, welches das Glas symbolisiert. In die Mitte dieses Kreises wird ein Stuhl gestellt (die Kerze) auf dem ein Kind mit einer Einsatzjacke steht (Flamme). Im Kreis um den Stuhl herum stehen die übrigen Kinder. Sie tragen alle ein gleichfarbiges Band um den Körper und symbolisieren den Sauerstoff. Das Kind welches die Flamme spielt, wirft jedem „Sauerstoffkind“ ein z.B. rotes Band zu, welches sich die Kinder überstreifen. Dies soll die Verbrennung des Sauerstoffes und das so entstandene Kohlenstoffdioxid darstellen.

Wenn ein Experiment nicht gedeutet wird, denken die Kinder der Vorgang wäre Zauberei. Somit erscheint dieser Vorgang für die Kinder als nicht kontrollierbar bzw. als Willkür. Aus Willkür können Kinder nichts lernen und alles was unkontrollierbar ist, kann bei ihnen Ängste hervorrufen.