

Knauf, Helen

Kinder sind Forscher! Das Experiment als kindliche Forschungsstrategie

Klein & groß (2008) 9, S. 26-27

urn:nbn:de:0111-opus-74665



Nutzungsbedingungen / conditions of use

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft
Informationszentrum (IZ) Bildung
Schloßstr. 29, D-60486 Frankfurt am Main
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Kinder sind Forscher!

Das Experiment als kindliche Forschungsstrategie

Der Bereich Naturwissenschaft und Technik in den neuen Bildungsplänen fordert auf, Kinder zum (Er-) Forschen zu ermuntern. Dabei lernen die Kinder unter anderem selbständiges Erarbeiten von Lösungen, das Hinterfragen der Antworten und das Überschauen eines technischen Vorgangs.



Helen Knauf

Experimente sind zurzeit „en vogue“ und werden auch in Kindertageseinrichtungen häufig durchgeführt. Tatsächlich sind Experimente auch aus pädagogischer Sicht sinnvoll, weil ...

- ... Kinder hoch motiviert und mit viel Spaß experimentieren.
- ... das Kindergartenalter ein guter Zeitpunkt für die Heranführung an Naturwissenschaften ist.
- ... es wichtig ist, frühzeitig bedeutungsvolles Wissen zu erwerben.
- ... im Vorschulalter wichtige Wissensgrundlagen für den späteren Bildungserfolg der Kinder erworben werden können.

Doch bei allen Vorzügen des Experiments: Zeitweise beschleicht einen der Eindruck, Forschung werde gleichgesetzt mit (naturwissenschaftlichen) Experimenten. Dabei ist Forschung doch so viel mehr: Forschung bedeutet letztlich Welterkundung in einem umfassenden

Sinn. Im Folgenden werden zwei Beispiele für Experimente im Vergleich vorgestellt. Sie sollen die Bandbreite möglicher Verankerung von Experimenten im Kindergartenalltag verdeutlichen. Das erste Experiment stammt aus einer Projektdokumentation einer Kindertageseinrichtung:

Beispiel 1: Wasser

Eine Erzieherin erzählt:

„Auf einem Tisch steht eine Schüssel mit Wasser, ein Becher und dort liegt ein Stück Papier. Ich behaupte, dass ich einen vollen Becher auf den Kopf stellen kann, ohne dass das Wasser hinaus fließt. Die Kinder überlegen kurz und meinen daraufhin, dass es nicht funktionieren kann. Ich lege das Papier auf den mit Wasser gefüllten Becher und drehe ihn mit Schwung um. Die Kinder sind ganz erstaunt und möchten es auch ausprobieren. Kira: ‚Das Papier klebt ja am Wasser, das im Becher ist!‘“

Das Experiment war für die Kinder verblüffend, denn das Ergebnis widersprach ihren Erwartungen, sie hatten fest damit gerechnet, dass das Wasser aus dem Becher heraus fließen würde. Es hat ihnen Freude gemacht, etwas Konkretes tun zu können. Und schließlich haben sie es genossen, jeweils einmal im Mittelpunkt zu stehen und die Aufmerksamkeit der anderen Kleingruppenmitglieder auf sich zu ziehen.

Kritik an diesem Beispiel

Doch dieses Experiment kann auch kritisch gesehen werden. So steht es in keinem Sinn- und Aktionszusammenhang, der Impuls kam ausschließlich von der Erzieherin. Es bezieht sich auch nicht auf Fragen der Kinder, knüpft also nicht an deren Denken an. So kommt es, dass auch keine neuen Fragen oder Denkwege daran anschließen. Ein häufiges Problem bei Experimenten ist zudem, dass die begleitende Fachkraft meist wenige Erklärungen für das beobachtete Phänomen geben kann.

Beispiel 2: Erdöl

Im Sandkasten einer Kindertagesstätte: Die Kinder graben ein tiefes Loch und zeigen ihr „Produkt“ der Erzieherin. Während sie ihr Loch betrachten kommen Fragen auf: Was kommt, wenn wir weiter graben? Schwarze Erde? Grundwasser? Gelangen wir auf die andere Seite der Erde, nach Australien? Oder stoßen wir erst auf Erdöl? Die Kinder sind begeistert und wollen nach Erdöl graben. Von der Erzieherin möchten sie wissen, was passiert, wenn sie tatsächlich Erdöl finden. Eine Diskussion kommt in Gang. Voller Begeisterung graben sie, bis sie auf dunkle Erde stoßen und sich fragen, ob dies denn Erdöl sei. Ein Mädchen schlägt vor, eine Probe zu nehmen um diese in der Mikrowelle zu überprüfen. Gesagt, getan: Genau wird beobachtet, was in der Mikrowelle mit der Probe geschieht. Die Kinder beschreiben das Ergebnis als Pulver, kennen Öl jedoch als etwas Flüssiges. Also beschließen sie, die Probe mit dem in der Kindergartenküche vorhandenen Olivenöl zu mischen. Zuvor haben sie das Olivenöl intensiven Geschmacks- und Geruchstests unterzogen. Das Ergebnis überzeugt die Kinder noch nicht. Sie filtern das Substrat und lassen es schließlich im Backofen schmoren. Zwischendurch machen Sie Fotos (für den Vorher-Nachher-Effekt), sinnen über richtige Temperaturen nach und stellen Fragen über Fragen. Am Ende sind die Kinder hochzufrieden, denn aus der Probe ist in ihren Augen Erdöl geworden. Doch damit ist die Forschungsreise nicht zu Ende. Es ergeben sich neue Fragen: Was wird eigentlich mit Erdöl gemacht? Kennen wir Sachen, die aus Erdöl hergestellt werden? Und was wäre, wenn es kein Erdöl mehr gäbe? (vgl. Syassen 2008)

„Dabei steht der Wahrheitsgehalt der Schlussfolgerungen nicht im Vordergrund.“

In einem größeren Zusammenhang
Dieses Forschungsprojekt ist ganz anders als das erste: Es ergibt sich aus dem Spiel der Kinder und setzt an ihren Interessen und Motivationen an. Es steht in einem größeren Zusammenhang.



Das Experiment selbst ist nur Teil eines umfangreichen Forschungsprozesses und die logische Konsequenz aus den zuvor gemachten Beobachtungen und den von den Kindern gebildeten Hypothesen. Deutlich wird auch, dass dieses Experiment ergebnisoffen ist, es werden von der Pädagogin keine fertigen Lösungen angeboten, sondern die Kinder entdecken auf ihre Weise. So kommt es dazu, dass das Forschungsprojekt und seine Ergebnisse Grundlage für neue Fragen ist, die sich aus den Forschungen ergeben und die wiederum einen Bezug zur Lebenswelt der Kinder herstellen.

Forschungsprozesse von Kindern

Experimente im Kindergartenleben sind also insbesondere dann sinnvoll, wenn sie im Kontext eines größeren Forschungszusammenhangs stehen. An dessen Anfang steht eine Beobachtung oder Erfahrung, aus der sich Fragen ableiten. Die Fragen bieten Anlass zur Bildung von Hypothesen und Vermutungen. Um herauszufinden, ob diese Vermutungen tragfähig sind, werden Experimente – oder je nach Thema: Recherchen – durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser Experimentierphase ziehen die Kinder Schlussfolgerungen.

Dabei steht der Wahrheitsgehalt der Schlussfolgerungen nicht im Vordergrund. Entscheidend sind die Strategien der Weltaneignung, die die Kinder in diesem Forschungsprozess erworben haben.

Pädagoginnen, die solche Forschungsprozesse begleiten, verändern auch ihr eigenes Selbstverständnis: Sie sind nicht länger die Trägerinnen eines abgemachten, festgelegten Wissens, das sie bei Bedarf an die Kinder weitergeben können. Sie sind vielmehr selber zu Forscherinnen geworden, die die Kinder beobachten und gemeinsam mit ihnen auf Forschungsreise gehen, sie begleiten und unterstützen die kindlichen Forschungsprozesse. Sie werden diese Beobachtungen und Begleitungen später reflektieren, sowohl in der Diskussion mit Kolleginnen als auch bei der Dokumentation der gemeinsamen Forschungen zusammen mit den Kindern.

Dr. Helen Knauf, Vertretungsprofessorin am Institut für Bildungs- und Sozialwissenschaften der Hochschule Vechta.

Kontakt

Helen.knauf@uni-vechta.de

Literatur

Laewen, Hans-Joachim / Andres, Beate (Hrsg.): **Forscher, Künstler, Konstrukteure: Werkstattbuch zum Bildungsauftrag von Kindertagesstätten**, Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2006

Lück, Gisela:

Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Theorie und Praxis für die Arbeit in Kindertageseinrichtungen, Herder Verlag, Freiburg im Breisgau 2003

Neubauer, Aljoscha/Stern, Elsbeth:

Lernen macht intelligent! Warum Begabung gefördert werden muss, Deutsche Verlags-Anstalt, München 2007

Syassen, Heidemarie:

Bildungspaket 9: Naturwissenschaften, in: Lill, Gerlinde (Hrsg.): **Bildungswerkstatt KiTa. Bildungsmöglichkeiten im Alltag entdecken**. Beltz Verlag, Weinheim 2003