

Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Mathematik & Naturwissenschaften, Ausgabe: 12

Titel: Naturwissenschaftlich-technische Angebote planen und gestalten (15 S.)

Produkthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter www.edidact.de/kita.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@edidact.de

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>

Kapitel 1

Lernbegleitung

Gedanken, Ideen und Informationen zum naturwissenschaftlich-mathematischen Bildungsauftrag im Kindergarten

Das Kapitel „Lernbegleitung“ bietet Ihnen in jeder Ausgabe einige Beiträge, die sich mit den Bildungsaufgaben der KiTas aus elementarpädagogischer Sicht befassen – speziell natürlich bezüglich der mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildung. Damit möchten wir Ihnen Gedanken, Argumente und Ideen an die Hand geben, die Sie bei der (Weiter-)Entwicklung Ihres Bildungskonzepts unterstützen sollen.

Grundlage unseres Verständnisses des Bildungsauftrags im Elementarbereich ist dabei das der LERNBEGLEITUNG: Wir Erwachsene sind als Begleiter kindlicher Bildungsprozesse gefordert. Ein Begleiter sagt nicht, wo es langgeht; er sorgt für das Wohl des Reisenden und unterstützt ihn. Genau dies sollte die Aufgabe der Erwachsenen sein: die Kinder wohlwollend unterstützen; sie nicht belehren, sondern lernen lassen – sie aber auch nicht allein lassen auf ihrem Lernweg.

Wie kann Lernbegleitung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungsbereich der KiTa praktisch aussehen? Was ist zu bedenken? Lesen Sie diesmal folgende Beiträge – zwei beschäftigen sich schwerpunktmäßig mit naturwissenschaftlicher, einer mit mathematischer Bildung:

- Eine KiTa-Leiterin berichtet, wie sich ihr Team an die Themen Naturwissenschaft und Technik herangewagt hat, wie die Kolleg/innen zusammen ein sehr fundiertes pädagogisches Konzept für diese Bildungsbereiche erarbeitet haben und welche Erfahrungen sie in der Praxis gemacht haben. Ein Mut machendes Beispiel, das viele Anstöße und Ideen für die eigene Praxis geben kann.
- Ein Vater, von Beruf Chemiker, hat in der KiTa seines Sohnes „Experimentierstunden“ für die Kinder angeboten – und dabei nicht nur die Kinder begeistert, sondern auch die Erzieherinnen, die beim Zuschauen feststellen konnten, dass Chemie und Physik keine Angst einflößen müssen und sogar Spaß machen können. Sein Beitrag ist ein Plädoyer dafür, sich an diese Themen heranzutrauen, und auch dafür, die Ressourcen, die in Ihrer Elternschaft schlummern, zu nutzen!
- „Mathe ist viel mehr als Zahlen!“ – das ist in Fachkreisen einhellige Meinung. Dennoch macht derzeit ein Konzept von sich reden, das gerade das Zahlenlernen in der KiTa in den Vordergrund mathematischer Bildung stellt: das „Zahlenland“. Lesen Sie die Einschätzung eines Elementarpädagogen zu diesem Konzept.

So wie man eine Wanderung im Gebirge machen kann,
 ohne Bergsteiger zu sein,
 so wie man Musik machen kann,
 ohne Berufsmusiker zu sein,
 so kann man die Naturwissenschaft praktizieren,
 ohne ein Spezialist zu sein.
Georges Charpak/La main à la pâte

Forschen im „Damals“ und „Jetzt“

Einsteins Erben im Forscherlabor

„Naturwissenschaft und Technik im Kindergarten – ist das etwas für uns?“ So fragte sich das Team des integrativen Kindergartens Sankt Monika vor fast fünf Jahren. Die Frage wurde mit „ja“ beantwortet, und damit begann für das engagierte Team eine spannende Reise in bis dahin unbekannte Gebiete.

Hier ist ein kleiner „Reisebericht“ der Kindergartenleiterin, der deutlich macht, wie in Sankt Monika die Herausforderung angenommen wurde, welche Schritte das Team ging und welche Erfahrungen die Erzieher/innen in den fünf Jahren Praxis naturwissenschaftlich-technischer Bildung gemacht haben. Dabei finden sich jede Menge Anregungen und Ermutigungen, wie eine „ganz normale“ Einrichtung entsprechende Themen in ihren Alltag einbinden kann und wie durch bewusste Planung von Angebots- und Freispielphasen Lernprozesse so gestaltet werden können, dass die Kinder als Forscher und selbstorganisierende Lerner ernst genommen werden.

Nicole Borgmann

... Damals:

Die Schule erdrosselt die Neugier des Forschens – dieser Gedanke von Albert Einstein bestätigte sich auch noch in meiner Schulzeit. In Erinnerung geblieben ist mir die Architektur der Physiksäle, gestaltet wie ein Kinosaal. Selbst die letzte Reihe hatte noch einen guten Blick auf den alleinigen Gestalter der Stunde, den Lehrer. Häufig stellte ich mir in meinen Physikstunden die Frage, warum der Lehrer seine Zeit damit verträdelte, immer wieder in Erfahrung zu bringen, was wir alles nicht wussten. Nie wurde danach gefragt, was wir schon wussten oder zu wissen fähig waren. Im Mittelpunkt der Stunden standen die Reden des Lehrers. Als Lehrmittel hinzugezogen wurde damals ein Buch, aus diesem konnte ich viele Tatsachen durch Ablesen erlernen, aber zum eigenständigen Denken wurde ich durch diese Methode der Wissensvermittlung nicht angeregt. In meinem Physikunterricht war für selbstständiges Denken und Forschen kein Platz. Interesse an diesem Unterricht hatten die wenigsten von uns. Physik blieb für mich bis ins Jahr 2002 ein totes Fach.

Erste Begegnung mit der naturwissenschaftlich-technischen Früherziehung

Im Jahr 2002 lud das benachbarte Berufskolleg zur Informationsveranstaltung über ein EU-Projekt ein. Projektidee war es, technische Früherziehung im Elementarbereich zu etablieren. Durch Fortbildungs-

veranstaltungen, Austausch mit Einrichtungen im In- und Ausland und die Erstellung eines elektronischen Handbuchs sollte Erzieher/innen in der Praxis Werkzeug an die Hand gegeben werden, das den Einzug des naturwissenschaftlich-technischen Bereichs in den Kindergarten ermöglichen sollte.

Skeptisch ging ich mit diesen Informationen in mein Team. Einerseits fand ich den Gedanken an einen pädagogischen Austausch mit den Niederlanden, Spanien und Portugal sehr spannend und erhoffte mir davon Anregungen für unsere Arbeit. Andererseits schreckte das Thema mich und meine Kolleg/innen ab. Das Einzige, was wir an Erfahrung mit in das Projekt einbringen konnten, war unser naturwissenschaftliches Labor im Außenbereich der Einrichtung. Würden diese – sehr einseitigen – Erfahrungen reichen, um an einem EU-Projekt teilzunehmen? Würden unsere – wenigen – Schulkenntnisse ausreichen, um unseren Kindern Grundlagen im Bereich technischer Früherziehung zu geben? Waren wir mit diesen Voraussetzungen überhaupt in der Lage, eine pädagogische Konzeption für dieses Thema zu erstellen? Und: Welche Begründung gab es aus unserer Sicht dafür, sich diesem Thema zu öffnen, außer dem zufällig sich bietenden EU-Projekt?

Macht naturwissenschaftlich-technische Früherziehung im Kindergarten überhaupt Sinn?

Warum sollten wir schon im Kindergarten mit Themen aus den Bereichen Biologie, Physik und Chemie beginnen? Sind dieses nicht ganz klar Fächer der weiterführenden Schulen? Und sind Kinder im Alter von drei bis sechs Jahren entwicklungspsychologisch überhaupt in der Lage, diese Themengebiete zu verstehen? Mit diesen Fragen hat sich unser Team auseinandergesetzt, und hier sind die Ergebnisse:

Entwicklungspsychologische Gedanken

Beschäftigt man sich mit der Entwicklungspsychologie, findet man schnell die Bestätigung dafür, dass Kinder im Alter von drei bis sechs Jahren für Themenkomplexe aus Naturwissenschaft und Technik sehr zugänglich sind.

Ausgehend davon, dass Kinder während ihrer gesamten Entwicklung verschiedene sensible Phasen/Zeitenfenster durchlaufen, in denen sie besonders empfänglich für bestimmte Inhalte, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind, findet man im Kindergartenalter ein Zeitfenster, das gerade für die naturwissenschaftlich-technischen Themen weit offen steht. Das bedeutet, es ist gerade in diesen Jahren eine klare Bereitschaft von Kindern festzustellen, sich für diese Themen zu interessieren und damit zu operieren.

Auch Jean Piaget, der sich intensiv mit der kognitiven Entwicklung bei Kindern auseinandergesetzt hat, ordnet dem frühen Kindergartenalter bereits eine präoperationale Phase und dem späteren Kindergartenalter das konkrete Operieren, das abstrakte und logische Denken zu. Zusammenhänge können also bereits in diesem Alter durch das aktive Tun erklärt werden.

Damit hatten wir im Team die Frage nach den Möglichkeiten von Kindergartenkindern, naturwissenschaftlich-technische Phänomene zu verstehen, für uns ausreichend beantwortet. Aber gab es auch eine gesellschaftlich-soziologische Begründung, in dieses Themengebiet einzusteigen?