



FORSCHERIXA

NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK IN DER ELEMENTAREN BILDUNG

Praxisbeispiele¹

Inhalt

- 1 Technik
- 2 Physik
- 3 Phänomene aus dem Bereich Akustik
- 4 Energie /Elektrostatik
- 5 Biologie
- 6 Chemie
- 7 Praxisbeispiele im Alltag von KBBE

1 TECHNIK

1.1 Praxisbeispiel: Forschen und Experimentieren

Im Kindergarten wird ein altes Telefon, bei dem die Kabeln entfernt wurden, zum Experimentieren und Forschen angeboten.

Als Werkzeug werden den Kindern Greifzangen, Schraubenzieher und ein Hammer zur Verfügung gestellt.

- Die Kinder erfahren über die Auseinandersetzung mit dem Telefon dass der Aufbau des Telefons im Inneren aus Schläuchen, Drähten und Schrauben besteht.
- Die Kinder erfahren sachgemäßen Umgang mit entsprechendem Werkzeug.
- Die Kinder werden durch die Betätigung angeregt z.B. alte Wecker, Radios, Rechner zum Erforschen zu sammeln - Elternmitwirkung, Elternbildung, generationenübergreifendes Arbeiten.

¹ erstellt seitens der pädagogischen Fachberatung, FA 6E, Sonja Gaberz



Das Land
Steiermark



- Die Konzentration und Ausdauer sowie die sozialen Interaktionen zwischen den Kindern werden gefördert.

2 PHYSIK

2.1 Praxisbeispiel: Bauen und Konstruieren

Die Kinder lernen physikalische Gesetzmäßigkeiten kennen und sie nehmen wahr, dass sie ihre Umwelt (mit-)gestalten können.

- Die Kinder erfahren beim Bauen von Häusern und Türmen und über die unterschiedlichen Materialien, z.B. Bausteine aus Holz, Kunststoff, Schaumstoff, Pappe, grundlegende Gesetze der Statik.
- Sie erfahren, dass die Materialien unterschiedliche Oberflächen und Formen haben können. Jedes Material mit seiner Oberflächenbeschaffenheit, seiner Form und seinem Gewicht verlangt von den Kindern jeweils spezifische Lösungen.
- Die Kinder erfahren auch, dass die Umgebung „mitspielt“. So kann etwa ein weicher Untergrund oder der Wind erheblichen Einfluss auf das Baugeschehen nehmen.
- Die Kinder bauen mit anderen Kindern oder zerstören etwas und machen auf diese Weise elementare materiale und soziale Erfahrungen.

3 PHÄNOMENE AUS DEM BEREICH AKUSTIK

3.1 Praxisbeispiel: Töne kann man spüren und sehen

Töne und Geräusche sind immer mit schnellen, schwingenden Bewegung verbunden.

- Die Kinder greifen beim Sprechen, Summen, Singen an den Hals und erfahren, dass etwas zittert.
- Die Kinder wickeln ein Stück Seidenpapier um einen Kamm und summen gegen das Seidenpapier. Die Kinder hören einen Ton und spüren das Vibrieren an den Lippen.
- Die Kinder nehmen eine Plastischüssel, diese wird mit einer Plastikfolie bespannt. Die Kinder legen Reiskörner auf die Oberfläche. Die Kinder erzeugen laute Geräusche, z.B. auf eine Trommel oder einen Kochtopf schlagen und beobachten, dass die Reiskörner zu hüpfen beginnen, ohne dass sie berührt werden.

3.2 Praxisbeispiel: Die Ausbreitung des Schalls

Schall breitet sich nicht nur in der Luft sondern auch in anderen Materialien aus (Medien).

Die meisten Flüssigkeiten und festen Gegenstände übermitteln den Schall besser und schneller als die Luft es kann.

- Die Kinder verbinden zwei Joghurtbecher miteinander durch eine Schnur. (Schnurtelefon), zwei Kinder stelle sich in einiger Entfernung voneinander auf, die Schnur ist gespannt.



Dann spricht ein Kind in seinen Joghurtbecher, während das andere seinen Becher an das Ohr hält.

- Die Kinder erfahren, dass die Schallschwingungen der Stimme den Joghurtbecher zum Schwingen bringen.
- Die Kinder erfahren, dass sich die Schwingung auf die Schnur überträgt und so auf den zweiten Joghurtbecher übergeht.
- Die Kinder erfahren, dass das Experiment nur dann gelingt, wenn die Schnur gerade verläuft und straff gespannt ist.

4 ENERGIE /ELEKTROSTATIK

4.1 Praxisbeispiel: Die schwingende Styroporkugel

Eine Styroporkugel wird mit einer Schnur freischwingend aufgehängt. Die Kinder werden dazu angeregt, verschiedene Gegenstände Kugelschreiber, Kamm, Strohalm, Luftballon, Löffel an einem Filztuch zu reiben und in die Nähe der Kugel zu halten. Die Kinder erproben die verschiedenen Gegenstände. Sie erfahren dabei, dass alle Plastikgegenstände die Kugel anziehen, und durch das Reiben mit dem Filztuch Gegenstände, die aus Plastik sind, statisch aufgeladen werden.

Die Kinder raten, probieren und ordnen dabei selbst.

In Gesprächen mit den Kinder werden Phänomene aus dem Alltag erörtert, z.B. das Knistern des TV Bildschirmes, „elektrische Hände“, widerspenstige Haare.

5 BIOLOGIE

5.1 Praxisbeispiel: Säen und Ernten

Kresse wird unter unterschiedlichen Bedingungen angesät.

Ein Behälter mit der Kresse steht an der Fensterbank, um genügende Luft und Licht zu bekommen, ein anderer Behälter mit dem Kresse Samen wird in ein dunkles Eck des Gruppenraumes gestellt.

- Die Kinder erfahren in Gesprächen und durch anschauliche Bilder und Bücher Wissenswertes über die Saat, die Aufzucht und über die Ernte.
- Die Kinder lernen die wichtigsten Keimbedingungen kennen; sie erkennen, dass jede Pflanzenart ihre spezifische Entwicklungszeit braucht.
- Nach einiger Zeit erfahren die Kinder die unterschiedliche Keimzeit von Gewächsen, sowie die Tatsache, dass Pflanzen Licht und Luft zum Wachstum brauchen.
- Die Kinder entwickeln Sensibilität für Wachstum und Fürsorge.
- Sie lernen geduldig den Wachstumsprozess zu beobachten und erfahren den Zusammenhang von elementaren Prozessen wie Luft, Licht und Wasser mit dem Wachstum von Pflanzen.



- Nach der Ernte der Kresse werden mit den Kindern Aufstrichbrote mit Kresse hergestellt und gegessen.
- In weiterführenden Gesprächen mit den Kindern wird erörtert, mit welchen Produkten uns die Erde ernährt.

6 CHEMIE

6.1 Gase und Treibmittel

6.1.1 Praxisbeispiel: Kochen, Haushalt, Kuchen backen

- Die/der Kindergartenpädagogin/Kindergartenpädagoge bäckt mit den Kindern Kuchen. Ein Teil des Teiges wird mit Backpulver verarbeitet, der andere nicht. Beim fertigen Kuchen ist eine Hälfte locker, die andere nicht. Mit den Kindern wird erörtert, was nun den Teig hat gehen lassen?
- Die Kinder untersuchen das Backpulver, es wird in eine Schüssel mit Wasser gegeben und mit unterschiedlichen Stoffen und Essig vermischt.
- Die Kinder beobachten bei der Mischung mit Essig eine starke Bläschenbildung, das Volumen nimmt durch Schaumbildung zu. Die Kinder beobachten eine starke sichtbare chemische Reaktion.

7 PRAXISBEISPIELE IM ALLTAG VON KBBE

7.1 Praxisbeispiel: Bilderbuch, Medien

Vielfältige Bilderbücher und wissenschaftliche Bücher zum Bereich Naturwissenschaften und Technik bereichern den Alltag in den Einrichtungen.

7.2 Praxisbeispiel: Naturerfahrungen

- Die Kinder werden in den Einrichtungen auf vielfältige Weise ermuntert, sich mit naturwissenschaftlichen Aktivitäten zu beschäftigen oder machen Naturerfahrungen, z.B. Tiere füttern, Pflanzen gießen, Anlegen einer Kräuterschnecke/eines Gemüsegartens u.v.m.
- Die Kinder werden ermuntert naturwissenschaftliche/naturkundliche Materialien oder Dinge aus der Natur mitzubringen. Es werden Sammlungen angelegt.
- Um das Interesse der Kinder zu erweitern, planen die Pädagoginnen/Pädagogen Ausgänge, z.B. Wald, Exkursionen, Wasserwerk, Abfallwirtschaftszentrum, Museum, Eisenbahnmuseum etc.

Kindergartenpädagoginnen/Kindergartenpädagogen erweitern das Interesse der Kinder und führen neue Ideen ein, z.B. sparsamer Umgang mit Wasser, Recycling.



7.3 Netzwerkarbeit

- Mitwirkung an Arbeitskreisen, z.B. "Herausforderung Wasser".
- Mitwirkung am Klimaschutz, z.B. 1.Klimaschutzkindergarten Otto Haubergstraße, Kapfenberg.
- Elternbildung zum Bereich Naturwissenschaften Mathematik, Kindergarten Schirmitzbühel.

Verwendete Literatur:

Online Beitrag www.Kindergarten-heute.de Bauen und Konstruieren
Online Beitrag www.ifp.bayern.de Naturwissenschaft im Kindergarten
Unsere Kinder 05/98