

Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

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

Mathematik & Naturwissenschaften – Ausgabe 58

Erfindung im Laufe der Zeit

Nicole Borgmann



Produkthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus der „Kreativen Ideenbörse Kindergarten“ der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

► Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie hier.



Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet.

► Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie hier.



Haben Sie noch Fragen?

Unser Kundenservice hilft Ihnen gerne weiter:

Schreiben Sie an info@edidact.de oder per Telefon 09221 / 949-204.

Ihr Team von eDidact

Erfindungen im Laufe der Zeit

Erfahrungsschwerpunkte:

Förderschwerpunkte:

Anspruch:

Alter der Kinder:

Anzahl der Kinder:

Räumliche Voraussetzungen:

Materialien:

Kosten:

Vorbereitungszeit:

Durchführungszeit:

- Technik
- Geschichte
- Physik
- technisches Denken
- Spaß am Erfinden und Verändern
- Vorstellen und Begründen eigener Ideen
- kommunikative Fähigkeiten in der Gruppe
- Bedeutung der Erfindungen bezüglich des heutigen Alltags schätzen
- Gesetze der Physik entdecken
- Entscheidungsfindung
- gering bis hoch
- 4 bis 6 Jahre
- 10 bis 20 Kinder
- –
- siehe Angebote
- gering
- ca. 15 Minuten pro Angebot
- ca. 30 bis 45 Minuten pro Angebot

Hintergrundwissen:

Erfindungen haben im Laufe der Zeit das Leben der Menschheit verändert. Menschen, die etwas erfunden haben, gab es schon in der Steinzeit. Häufig erfanden sie Werkzeuge, die die Arbeit erleichterten. Schon damals wurden Erfindungen langsam weiterentwickelt. Aus einem einfachen Stein wurde so irgendwann ein Hammer. Aber was ist eigentlich eine Erfindung? Das Ziel jeder Erfindung ist es, den Alltag der Menschen zu erleichtern. Erfindungen sind meist im technischen Bereich zu finden und eine schöpferische Leistung des Menschen, der sie erfindet. Durch die Erfindung wird eine neue Problemlösung ermöglicht. Deutlich wird das am besten an ganz einfachen Erfindungen wie zum Beispiel dem Dosenöffner. Ohne ihn wäre das Öffnen der ersehnten Mahlzeit eine echte handwerkliche Herausforderung. Oder das Rad: Man stelle sich vor, das Rad wäre niemals erfunden worden. Dann gäbe es weder Autos noch Fahrräder, Flugzeuge u. v. m. Unsere gesamte Mobilität würde verlangsamt werden. Hinter jeder Erfindung steht ein Erfinder. Wenn wir an Erfinder denken, fällt uns meistens zuerst Albert Einstein ein. Von vielen anderen ist der Name in Vergessenheit geraten. Bei der Frage „Und wer hat das erfunden?“, müssen wir bei den meisten Dingen, die unseren Alltag erleichtern, passen. Bei einigen Erfindungen ist aber auch bis heute ungeklärt, wer sie eigentlich erfunden hat. Manchmal sind mehrere Erfinder zur gleichen Zeit zur gleichen Erfindung gelangt und da wird es dann schwer zu sagen, wer es sich eigentlich ausgedacht hat.

Einführung

Ich habe mich in diesem Projekt auf Erfindungen beschränkt, die für Kinder interessant und verständlich sowie im Versuch irgendwie begreifbar zu machen sind. Schön wäre es, wenn wir es in diesem Projekt schaffen würden, die Kinder mit dem Erfindervirus zu infizieren. Denn zum Erfinden muss man nicht genial oder, wie mancherorts behauptet, verrückt sein. Es reichen einfach Geduld, Beharrlichkeit, Kreativität und eine Portion Vorstellungskraft. Viel Spaß mit dem Projekt „Erfindungen im Laufe der Zeit“.

Folgende Erfindungen werden wir in dieser Ausgabe kennenlernen:

- den Flaschenzug (250 v. Chr., erste Aufzeichnungen einer Konstruktion mit einem Seil und einer einfachen Rolle bereits 970 v. Chr.)
- das Fernrohr (1608)
- die elektrische Glühlampe (1879)
- das Telefon (1876: Alexander Bell führt sein erstes Telefongespräch und stellt einen Patentantrag, 1881: Bells Telefon ist praktisch einsatzfähig)

Am Ende des Projekts sollten die erlebten Erfindungen an einem Zeitstrahl befestigt werden. Dafür können Sie die Farbkarten im Anhang dieser Ausgabe kopieren. Das verschafft den Kindern einen tollen Überblick. Das Projekt ist natürlich unbegrenzt ergänz- und erweiterbar. In Ausgabe 60 warten bereits weitere spannende Erfindungen auf die Kinder.

**Tipp:**

Wer noch Lust hat, einen Büchertisch rund um das Projekt aufzubauen, findet hier noch einige Buchtipps:

- *Erfindungen (Wieso? Weshalb? Warum? ProfiWissen, Band 17), Ravensburger, ISBN 978-3-4733-2656-3*
- *Erfindungen (insider Wissen), Verlag Friedrich Oetinger, ISBN 978-3-7891-8409-3*
- *100 Erfindungen, die die Welt verändert haben, Verlag Dorling Kindersley, ISBN 978-3-8310-27019*



Der Flaschenzug

*Gib mir einen Punkt, auf dem ich stehen kann,
und ich werde die Welt aus den Angeln heben.*

Archimedes

Wer den Flaschenzug erfunden hat, ist nicht geklärt. Meist wird er aber Archimedes (um 250 v. Chr.) zugeschrieben. Laut Erzählung soll dieser ein beladenes Schiff mittels Flaschenzügen und seiner Körperkraft aus dem Lager des Königs gezogen haben. Ob das wirklich stimmt, weiß man nicht so genau. Der Flaschenzug hat nichts, wie man vermuten könnte, mit Limonadenflaschen zu tun. Als Flasche bezeichnet man ganz einfach eine oder mehrere Rollen (genau genommen die Halterung der Rollen), über die man ein Seil führt. Jeder Erfindung geht ein Problem, mit dem sich der Erfinder herumschlagen muss, voraus. Das Problem, das diese Erfindung lösen wollte, ist leichter zu verstehen, als der verwirrende Name „Flaschenzug“. Vielleicht sollte ein hohes Gebäude erstellt werden und viele schwere Steine mussten dafür in den oberen Stock gebracht werden. Heute würden wir dafür ganz einfach einen mechanischen Kran nutzen, aber den gab es im Jahr 250 v. Chr. noch nicht. Ohne die Erfindung des Flaschenzuges würde unserem Kran heute übrigens etwas Entscheidendes fehlen. Noch immer ist der Flaschenzug bei der täglichen Arbeit für einige Menschen ein wichtiges Werkzeug. Wo er heutzutage noch eingesetzt wird, woher er kommt und wie er funktioniert, das wollen wir uns ganz genau anschauen. Und natürlich werden wir uns einen eigenen Flaschenzug bauen.

Hintergrundwissen:

Der Flaschenzug wird auch heute noch bei jedem Kran verwendet, in jedem Fitnesscenter beim Heben der Gewichte, beim Segeln, bei Aufzügen, weiterhin beim Klettern und Bergsteigen, aber auch die Schnürsenkel unserer Schuhe arbeiten im weitesten Sinne nach dem Prinzip des Flaschenzuges. Mit dem in der Entdeckungsphase beschriebenen Flaschenzug wird die Last des zu transportierenden Gegenstandes halbiert.

Benötigte Materialien:

- Stifte
- Papier
- Bild eines Flaschenzuges (Farbkarte im Anhang) oder gekaufter Kinder-Flaschenzug (ab ca. 20 Euro bei verschiedenen Anbietern erhältlich)

Vorbereitung:

Legen Sie die Materialien bereit und versammeln Sie die Kinder in einem Sitzkreis.



Einstimmungsphase:

In den nächsten Wochen werden wir uns mit verschiedenen Erfindungen beschäftigen. Erfindungen haben das Leben der Menschen im Laufe der Zeit verändert. Aber was ist eigentlich eine Erfindung? Den Alltag der Menschen zu erleichtern, das ist das Ziel jeder Erfindung. Erfindungen sind meist im technischen Bereich zu finden, sie sind eine schöpferische Leistung des Menschen, der sie erfindet. Durch die Erfindung wird eine neue Problemlösung ermöglicht.

Bestimmt kennt ihr verschiedenste Erfindungen, die uns den Alltag erleichtern. Ich habe euch hier Papier und Stifte mitgebracht. Malt einfach mal auf, welche Erfindungen euch so einfallen.

Die Kinder bekommen dafür ca. 15 Minuten Zeit und treffen sich danach wieder im Kreis.

Erzählt mal, welche Erfindungen sind euch eingefallen?

Die Kinder stellen ihre Erfindungen vor und diskutieren darüber.

Ich habe euch heute ein Bild von einer Erfindung aus dem Jahr 250 v. Chr. mitgebracht. Weiß einer von euch, welche Erfindung ich meine?

Die Kinder betrachten die Farbkarte, die den Flaschenzug zeigt.

Richtig, auf dem Bild ist ein Flaschenzug zu sehen. Der Flaschenzug hilft uns, mit wenig Kraft viel zu bewegen. Er besteht immer aus drei Teilen: einer Flasche, einem Seil und den Rollen. Wisst ihr, wo man einen Flaschenzug verwendet?

Sammeln Sie die Antworten der Kinder und ergänzen Sie ggf. Beispiele.

Wir wollen heute auch einmal einen Flaschenzug bauen.

Entdeckungsphase:

Benötigte Materialien:

- ein Seil
- Rollen (in denen das Seil läuft)
- Flaschen (Halterungen für das Seil)
- Last