Fachtagung

LI HAMBURG

Begabung macht bunt:

Potenziale entdecken – Begabte fördern – Schule entwickeln

Tagungsdokumentation
– Auswahl –

BbB

Hamburg

Dieser Beitrag entstand im Rahmen der Tagung „Begabung macht bunt“ im Februar 2017. Danke an die Autorin, dass Sie hier einen Einblick in Ihre Praxis der Begabtenförderung geben.

„Begabung macht bunt: Potenziale entdecken – Begabte fördern – Schule entwickeln“ – Naturwissenschaftliche Begabtenförderung an der Grundschule am Kiefernberg

Zijada Agić

zijada.agic@gsak.hamburg.de

1. Einleitung

Die Grundschule am Kiefernberg in Hamburg-Harburg ist seit dem 1. August 2011 eine offene Ganztagsgrundschule/GBS.

Seit dem Schuljahr 2016/17 ist unsere Schule fünfzügig und hat neben drei Vorschulklassen eine Internationale Vorbereitungsklasse der Jahrgänge 3 und 4 (IVK 3/4) sowie seit Oktober 2016 eine IVK 1/2.

Neben der allgemeinen Grundbildung für alle Schülerinnen und Schüler liegt der Schwerpunkt der Grundschule am Kiefernberg in den Naturwissenschaften. Unsere Schule erhielt dreimal das Gütesiegel Klimaschule, wurde bereits zweimal als „Haus der kleinen Forscher“ zertifiziert und erhielt im Herbst 2016 den Hamburger Bildungspreis. In enger Kooperation arbeitet unsere Schule mit der TU Hamburg-Harburg zusammen. In einer Vielzahl von Förderkursen arbeiten Kinderforscher, kleine Ingenieure, kleine Forscher und Klimadetektive an naturwissenschaftlichen Phänomenen. Das Experiment des Monats, an dem sich beginnend mit der Vorschule alle Klassen regelmäßig beteiligen, ergänzt das naturwissenschaftliche Schulprofil.

2. Experiment des Monats

In der Grundschule am Kiefernberg führen alle Schülerinnen und Schüler seit dem Februar 2013 jeden Monat selbstständig ein naturwissenschaftliches Experiment durch.

Unser Ziel ist es, bereits bei Kindern im Grundschulalter Interesse an Physik oder Chemie zu wecken. Daher haben wir uns für das „Experiment des Monats“ als ein Projekt für alle Schüler und Schülerinnen unserer Schule entschieden, die einen spielerischen Zugang zu naturwissenschaftlichen Phänomenen, ein frühes Interesse an Physik, Chemie oder Technik weckt.

Das Experimentieren in der Grundschule fördert im Grundschulbereich die Sprachkompetenz und die Feinmotorik. Praktische Arbeitstechniken wie Pipettieren, Mikroskopieren, Wiegen und Messen entwickeln zudem ein Wissenschaftsverständnis. Im Vordergrund stehen die Experimente, jedoch ist es auch ein wichtiges Lernziel, ein Protokoll anzufertigen. Neben Versuchsaufbau und Durchführung sind Beobachtung und Ergebnis wichtig. Das genaue Beobachten und

Dokumentieren von Beobachtungen wird hier verstärkt geübt und fördert so die Sprachkompetenz.

Alle Experimente inklusive Arbeitsblätter für die SchülerInnen und Schüler als Versuchsprotokoll sowie eine Sachanalyse für das Kollegium werden vorbereitet und an das Kollegium weitergegeben. Außerdem befinden sich alle Experimente auf der Plattform Schulcommsy. Das Kollegium erhält eine Fortbildung zu allen Experimenten im Rahmen der allgemeinen Konferenz.

Hier sind einige Beispiele zum Experiment des Monats:

- Chromatographie
- Fallschirm
- Schaumkuss in Vakuum
- Windeltest
- Zitronenbatterie
- Volumen bei der Lufterwärmung
- Speisestärke/Riesenmoleküle

Auf folgenden Seiten finden Sie das Experiment des Monats „Windeltest“:

- die Experimentierkarte
- die Vorlage für das Protokoll für die Vorschüler und Erstklässler
- die Vorlage für das Protokoll für die Zweit-, Dritt- und Viertklässler
- Lernwörter „Windeltest“

Grundschule am Kiefernberg

Experiment des Monats

Name:_____ Datum:_____

Windeltest

Experimentkarte

Ihr braucht:

- 1 Windel
- 1 Haushaltswaage (rot)
- 1 Briefwaage (weiß)
- 1 Schüssel
- 1 Messbecher
- Wasser

Durchführung:

1. Legt eine frische, trockene Windel auf die Waage.
2. Wie schwer ist die Windel? _____
3. Messt mit dem Messbecher einen halben Liter Wasser ab!
4. Öffnet die Windel etwas und gießt langsam Wasser in den Innenteil.
5. Lasst das Wasser immer einen Moment einziehen und gebt dann mehr dazu. Macht es so lange, bis die Windel kein Wasser mehr aufnehmen kann.
6. Wie schwer ist die Windel jetzt? _____
7. Nehmt jetzt eine trockene Windel und schneidet sie vorsichtig auf!
8. Die kleinen Teilchen könnt ihr von der Watte trennen, indem ihr ein Haushaltsieb nehmt!
9. Was fällt euch auf?

Grundschule am Kiefernberg

Experiment des Monats

Name:_____ Datum:_____

Windeltest

Ihr arbeitet zu zweit.

Heute kommt Opa Günther zu Besuch. Ali freut sich sehr. Opa weiß immer so viel und kann so tolle Geschichten erzählen. Die Geschichten aus Opas Kindheit findet Ali immer besonders spannend. Aber bevor Opa kommt muss Ali noch die Windel-Mülleimer seiner Schwester leeren. Alis kleine Schwester ist sieben Monate alt und trägt solche Windeln (Lehrkraft zeigt Einwegwindel). Als Ali genauso klein war, trug auch er diese Einwegwindeln.

„Oh, da kommt Opa ja schon.“, ruft Ali und beeilt sich, schnell wieder ins Haus zu kommen.

Nach einer herzlichen Begrüßung fragt Ali seinen Opa: „Opa, hast du auch solche Einwegwindeln getragen, als du noch so klein warst wie meine Schwester?“

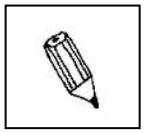
„Nein“, sagt Opa, „damals gab es die noch nicht. Es gab nur Stoffwindeln.“

„Iiiii“, stößt Ali aus, „wie habt ihr das denn gemacht?“

„Ja, die Stoffwindeln mussten gewaschen werden. Ausgekocht, ausgewrungen und zum Trocknen aufgehängt werden. Immer wieder liefen die Windeln aus. Die modernen Babywindeln heutzutage sind echte Hightech-Produkte. Lass uns doch mal ausprobieren, wie viel Flüssigkeit so eine Einwegwindel deiner Schwester aufnehmen kann, was meinst Du?“

„Ja“, sagt Ali und holt schnell eine Windel seiner Schwester, die Küchenwage aus der Küche, eine Schüssel, einen Messbecher und Wasser.“

Skizze:



Grundschule am Kiefernberg

Experiment des Monats

Name:_____ Datum:_____

Windeltest

Ihr arbeitet zu zweit.

Heute kommt Opa Günther zu Besuch. Ali freut sich sehr. Opa weiß immer so viel und kann so tolle Geschichten erzählen. Die Geschichten aus Opas Kindheit findet Ali immer besonders spannend. Aber bevor Opa kommt muss Ali noch die Windel-Mülleimer seiner Schwester leeren. Alis kleine Schwester ist sieben Monate alt und trägt solche Windeln (Lehrkraft zeigt Einwegwindel). Als Ali genauso klein war, trug auch er diese Einwegwindeln.

„Oh, da kommt Opa ja schon.“, ruft Ali und beeilt sich, schnell wieder ins Haus zu kommen.

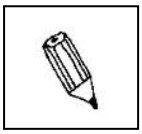
Nach einer herzlichen Begrüßung fragt Ali seinen Opa: „Opa, hast du auch solche Einwegwindeln getragen, als du noch so klein warst wie meine Schwester?“

„Nein“, sagt Opa, „damals gab es die noch nicht. Es gab nur Stoffwindeln.“

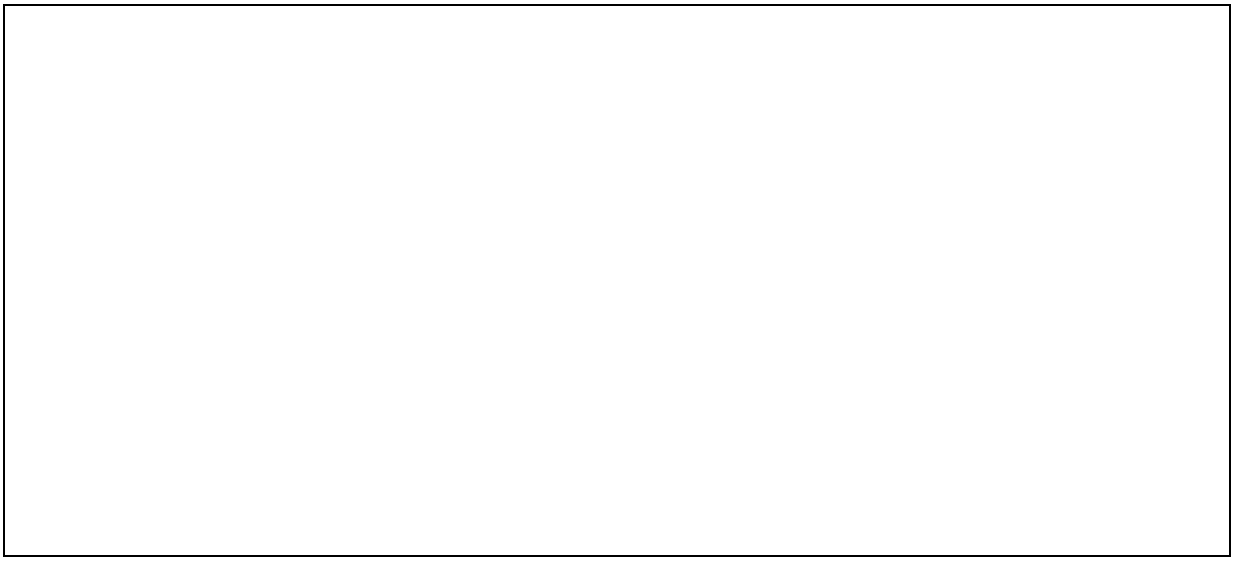
„Iiiii“, stößt Ali aus, „wie habt ihr das denn gemacht?“

„Ja, die Stoffwindeln mussten gewaschen werden. Ausgekocht, ausgewrungen und zum Trocknen aufgehängt werden. Immer wieder liefen die Windeln aus. Die modernen Babywindeln heutzutage sind echte Hightech-Produkte. Lass uns doch mal ausprobieren, wie viel Flüssigkeit so eine Einwegwindel deiner Schwester aufnehmen kann, was meinst Du?“

„Ja“, sagt Ali und holt schnell eine Windel seiner Schwester, die Küchenwage aus der Küche, eine Schüssel, einen Messbecher und Wasser.“



Skizze:



Durchführung:

Beobachtung:

Erklärung:

Begriffe für die Versuchsbeschreibung

die Windel das Wasser aufsaugen die Windel wird schwerer

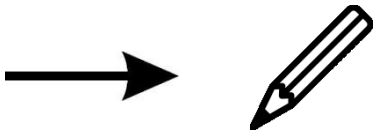
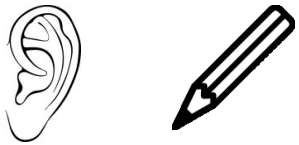
das Material im Inneren der Windel wird durchsichtig

die Watteschicht viele kleine Kügelchen

Kunststoffkügelchen nennt man Superabsorber

nehmen eine große Menge Flüssigkeit auf

Lernwörter zum Experiment „Windeltest“

			
Der Superabsorber			
Die Windel			
Die Saugfähigkeit			
Die Watteschicht			
Aufsaugen			
Durchsichtig			
Das Material			
Das Wasser			

3. „Kleiner Ingenieur“

Im Förderkurs „Kleine Ingenieure“ geht es um die Förderung von technisch-naturwissenschaftlich interessierten Kindern. Dieser Kurs soll die Kinder neugierig machen und sie dazu anregen, ihre eigenen Beobachtungen im Alltag zu hinterfragen. Sein Schwerpunkt liegt bei den physikalischen Phänomenen. Dabei geht es u.a. um folgende Themen:

- Warum fliegen Flugzeuge? (Tragflächen und Antrieb)
- Fliegt das Flugzeug? (Schwerpunkt und Flugverhalten)
- Bionik und Hubschrauber (Vom Ahornsamen zum Hubschrauber)
- Raketenantrieb und Weltraum

Das Kinderforscherteam von der Technischen Universität Hamburg - Harburg hat zu diesen Themen in Zusammenarbeit mit Airbus Experimentierkästen entwickelt, die wir für diesen Kurs ausleihen. Ergänzend kommen als Ausflugsziele die TUHH oder das Planetarium infrage.

Ein weiteres Thema in diesem Kurs ist die Produktion von Automobilen. Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit sich in einem Experiment anzuschauen, wie Autos produziert werden und welche Produktionsprozesse es im Einzelnen gibt. Anschließend werden die Vor- und Nachteile diskutiert.

Dieser Experimentierkasten wurde in Zusammenarbeit von Genius und Mercedes Benz entwickelt und wird ebenfalls von dem Kinderforscherteam der TUHH ausgeliehen. Mercedes Benz bietet zu diesem Thema unterschiedliche Workshops für die Kurse an, an denen die Kinder ergänzend teilnehmen.

Der dritte Bereich ist das Thema „Strom“. Die Schüler gestalten dabei nicht nur ein Zimmer in einem Schuhkarton, sondern müssen es auch mit kleinen Lämpchen beleuchten. Hier werden die Themen Reihen- und Parallelschaltung sowie Treppenhausbeleuchtung besprochen.

Der Kurs wird von zwei angehenden Ingenieuren der TUHH geleitet und ist für besonders begabte Schülerinnen und Schüler im naturwissenschaftlichen Bereich der Jahrgangsstufe 3 und 4 gedacht.

Beispielprojekte für „Kleine Ingenieure“

- Stromhäuser (Idee aus Physik im Kontext „Bau eines elektrifizierten Zimmermodells“ unter www.bildungsserver.hamburg.de)
- Produktion von Automobilen (Geniuskiste)
- Bionik und Hubschrauber (Kinderforscher TUHH)
- Warum fliegt ein Flugzeug? (Kinderforscher TUHH)

4. „Kleine Forscher“

In unserer technologieorientierten Gesellschaft wächst die Bedeutung der naturwissenschaftlichen und technischen (Früh-) Bildung. Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ unterstützt pädagogische Fachkräfte durch ihre Fortbildungen dabei, dieses natürliche Interesse der Mädchen und Jungen im Alltag zu begleiten. Das Haus der kleinen Forscher ist mittlerweile die größte Frühbildungsinitiative Deutschlands.

Seit Februar 2013 ist die Grundschule am Kiefernberg eine registrierte Grundschule bei der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Beginnend mit der Fortbildung einer Lehrkraft, sind es inzwischen vier Lehrkräfte die an den Fortbildungsangeboten der Netzwerkpartner in Hamburg teilnehmen. Die Fortbildungen umfassen vielfältige Materialien und Anregungen, sowie praxisnahe Unterstützung. Durch Experimentieren werden nicht nur die Neugier und Begeisterung für naturwissenschaftliche und technische Phänomene gefördert, sondern auch Sprachkompetenz, Sozialkompetenz und Feinmotorik gestärkt.

Im November 2013 wurde auf einer Lehrerkonferenz einstimmig beschlossen, dass sich die Grundschule am Kiefernberg für die offizielle Bewerbung der Einrichtung als „Haus der kleinen Forscher“ bewirbt.

Im Februar 2014 bekam die Schule ihr Zertifikat als „Haus der kleinen Forscher“.

Seit Februar 2014 wurden an der Schule für den Vorschulbereich und für die Erstklässler zwei Forderkurse „Kleine Forscher“ eingerichtet. In diesen Forderkursen für naturwissenschaftlich begeisterte Schülerinnen und Schüler geht es darum, gemeinsam mit den Kindern auf die Suche nach Antworten zu gehen und ihren Forscherdrang zu begleiten. Zum Beispiel den Fragen nachzugehen:

- Woher kommt der Wind?
- Warum leuchten Glühbirnen?

- Wie wird das Trinkwasser sauber?
- Fällt eine Sternschnuppe wirklich vom Himmel herunter?

Hier liegt der Schwerpunkt bei „Forschen beginnt mit Fragen“ um Neugier und Spaß an den Naturwissenschaften bei den kleinen Forscher zu wecken und zu begleiten. „Denn wer neugierig ist und Spaß am Lernen hat, wird auch in der Schule seine Talente weiterentwickeln können und eine Fähigkeit ausbilden, die für das ganze Leben wichtig ist: die Suche nach Antworten nie aufzugeben“ (Haus der kleinen Forscher). Die kleinen Forscher dokumentieren ihre Forscherergebnisse durch ein Versuchsprotokoll, in dem sie ein großes Bild von ihrem Experiment malen und schon zum Teil versuchen diesen zu beschriften.

Unser Ziel ist es, die Forderkurse „Kleine Forscher“ im Vorschulbereich, in Jahrgang 1 und im Jahrgang 2 zu erweitern, so dass möglichst viele begeisterte Naturwissenschaftler_innen davon profitieren.

Mit der Ausweitung der Initiative "Haus der kleinen Forscher" auf den Grundschulbereich hat die Stiftung damit begonnen, auch Materialien direkt für Kinder zu erstellen. Auf der Internetseite werden aktuelle Kindermaterialien als PDF zum Download angeboten: www.haus-der-kleinen-forscher.de

Quellen:

Die Idee für das Experiment von : www.natex-hamburg.de

Symbole für die Protokolle von www.haus-der-kleinen-forscher.de

An diesem Experiment haben zusammengearbeitet:

Christopher Lührs und Zijada Agic (beide Lehrkräfte an der Grundschule am Kiefernberg und Ansprechpartner für das Experiment des Monats)

Die Einleitung ist aus dem Förder- und Forderkonzept der Grundschule am Kiefernberg von Anja Böckstiegel entnommen.

Kontakt bei Fragen: Zijada Agic: zijada.agic@gsak.hamburg.de

HAMBURG
Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung ■ www.li.hamburg.de