

Projektbericht

der Monsterklasse (3c)



Projekt zum Thema

Strom

Einleitung

Mein Name ist Natascha Schneider und ich bin Klassenlehrerin einer 3. Klasse in der Volksschule in Asten.

Ich habe von dem Projekt im Folder von Hefte helfen entdeckt und habe mir gedacht, dass das meine Kinder sicher gefallen würde, da sie sehr kreativ und ein einfallsreich sind. Ich habe mich dann auf der Homepage über den Wettbewerb und die notwendigen Voraussetzungen informiert. Am nächsten Tag habe ich meinen Kindern gleich im Morgenkreis davon erzählt und sie waren sofort alle Feuer und Flamme dafür.

Also habe ich sofort am Nachmittag die MINKT-Lesehefte bestellt und gehofft, dass sie bald eintreffen. Auch die Kinder haben mich ab diesem Tag täglich jeden Morgen mit den Worten begrüßt: „Sind die Hefte schon da?“

Nach ein paar Tagen voller Vorfreude und tausend Gedanken zum Projekt, sind die langersehnten Hefte endlich angekommen. Die Kinder wollten natürlich sofort loslegen und so krempelten wir den Stundeplan an diesem Tag gleich einmal um....

1. Einführung in die Themen

In der ersten Einheit ging es zuerst einmal darum, dass wir uns einen Überblick über die Themen im Heft verschaffen. Daher fingen wir einmal an uns einzulesen und starteten mit dem Inhaltsverzeichnis. Die Kinder entschieden sich dann zunächst für das Thema Müll und wir begannen uns in dem Thema im Heft einzulesen.

Die Kinder waren kaum zu bremsen und lasen bereits am ersten Tag die gesamten Texte zu den Themen aus dem

Leseheft. Dadurch erhielten sie aber gleichzeitig einen tollen Überblick überall Bereiche.

Als Hausübung suchten sich die Kinder dann jeweil in kleinen Gruppen ein Thema aus und bearbeiteten die Fragen und kleinen Experimente über das anstehende Wochenende.

In der nächsten Woche wollten wir uns dann über das Projekt unterhalten und uns für einen Bereich entscheiden.

2. Projektideen

Bereits am Montag kamen die Kinder mit unzähligen Ideen und waren kaum mehr zu halten. Sie überschlugen sich teilweise, da sie so viele unterschiedliche Ideen hatten:

- Upcycling - Taschen aus Plastikflaschen
- Flüssigkeit, um Plastikmüll verrotten zu lassen
- Wiederverwendung von Wasser zum Händewaschen bzw. für die Toiletten
- Filteranlage zur Wiederverwendung von Trinkwasser

Wir setzten uns daraufhin in unserer Klasse an den Besprechungstisch und diskutierten die Vorschläge konstruktiv aus. Wir überlegten uns, welche Projekte umsetzbar sind und welche nicht bzw. warum nicht.

Die Entscheidung fiel auf das Projekt zum Thema Strom. Die Kinder fingen an sich darüber zu unterhalten, was wir für ein Projekt mit Strom in Verbindung mit den Themen aus dem MINKT-Heft realisieren könnten.

Die Diskussion entwickelte sich sehr schnell in die Richtung, dass die Kinder etwas mit Bewegung machen wollten.

Da wir in unserer Schule generell auf ausreichend Bewegung und bewegte Pausen achten, kamen die Kinder auf die Idee ein Gerät zu entwickeln, wo sich die Kinder auspowern können und durch die Bewegung Strom erzeugen können.

3. Konkretisierung der Projektidee

Da nun eine Projektidee geboren war, haben wir uns daran gemacht uns in dem Bereich Strom einzulesen. Die Kinder haben im Internet recherchiert, sie haben sich YouTube Videos angesehen:

- Sachgeschichten mit Armin Maiwald - Was genau ist eigentlich Strom?
- Wie funktioniert Strom?

Ebenso haben wir in der gemeindeeigenen Bücherei Sachbücher zum Thema Strom gesucht und gelesen und ebenso Kinderzeitschriften ausgeforscht, die sich mit diesem Thema befassen.

Danach bekamen die Kinder eine Denkaufgabe und sollten sich ein Gerät oder Maschine überlegen, an der sich sich auspowern und bewegen können und die Bewegung gleichzeitig in Strom umgewandelt werden kann.

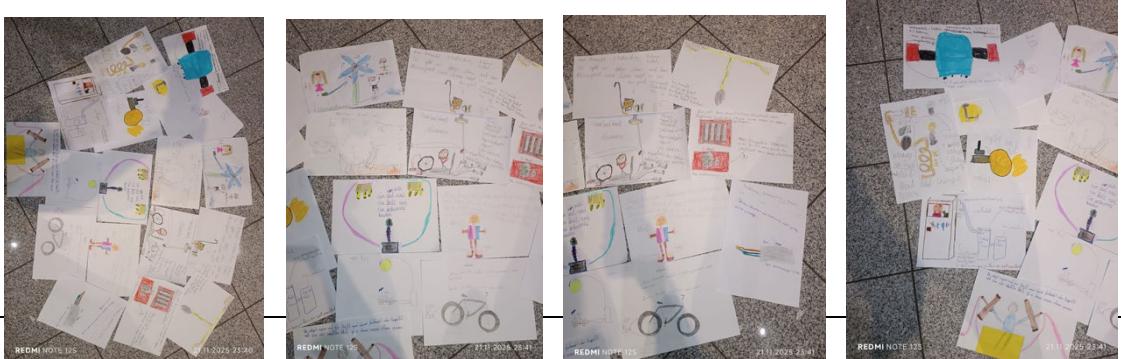
Die Kinder sollten ihre Idee dann zeichnerisch festhalten. Sie starteten noch in der Schule und stellten ihren Entwurf zuhause fertig.



Bereits am nächsten Tag wollten wir die Entwürfe im Plenum besprechen.

4. Umsetzung

Am nächsten Morgen haben wir uns wieder an unseren Besprechungstisch gesetzt und die Kinder stellten stolz ihre Entwürfe vor.



Es gab Ideen zur Umsetzung in Form eines Pedalgeräts, eines großen Laufrads bzw. eines Laufbands. Auch ein Roller oder ein Fahrrad waren unter den verschiedenen Entwürfen.

Da bei uns in der Klasse generell bei großen Entscheidungen abgestimmt wird, haben wir das auch hier getan. Aufgrund der Größe und der benötigten Materialien würden einige Entwürfe aussortiert und kamen nicht in die Abstimmung.

Letzten Endes entschieden sich die Kinder für die Umsetzung eines Laufrads. Da wir natürlich in der Schule weder den Platz noch generell die dafür benötigten Materialien und Zeit für eine Umsetzung in Realgröße hatten, haben wir entschieden einen kleineren Prototypen der Projektidee zu bauen, um zumindest testen zu können, ob die Idee auch wirklich funktioniert.

Um schnellstmöglich mit dem Bau beginnen zu können, da uns die Zeit etwas davonlief, haben wir in einem Brainstorming Materialien für den Bau unseres Prototypen gesucht und eine Liste geschrieben. Den Kindern war es wichtig, im Sinne des ökologischen Fußabdrucks, auch das Material weitestgehend aus der Wiederverwendung von Materialien gewährleisten zu können. Daher holten sie auch ihre Eltern mit ins Boot und stellten zuhause die Keller, Garagen, Schuppen und Werkräume auf den Kopf.

5. Bau des Prototypen

Bereits zu Beginn der letzten Projektwoche fingen wir mit dem Bau des Prototypen an. Die Kinder wuchsen über sich hinaus und planten gemeinsam den Bau sowie die dafür notwendigen einzelnen Schritte.



Materialisten:

- alte Tortenform für das Rad
- Holzpfosten als Befestigungspflock für das Rad
- Gewindeschrauben + Beilagscheiben + Muttern + Schrauben
- Holzbrett als Unterkonstruktion
- Kabel
- Dynamo
- alte Taschenlampe
- Metallschiene zum Stabilisieren der Tortenform
- Klettband für mehr Reibung

Bei der Ermittlung der Kreismitte mussten wir uns dann Hilfe im Internet holen und fanden ein einfaches Erklärvideo auf YouTube, welches mit Hilfe von drei beliebigen Punkten am Kreis, den Strecken und den dazugehörigen Geraden im rechten Winkel die Kreismitte konstruieren lässt. Die Kinder waren hierbei sehr verblüfft, dass sie gerade Inhalte der nächsten Schule anwenden mussten, um diesen Arbeitsschritt erfolgreich zu meistern. Den Stolz dabei konnte man förmlich spüren, als sie sich gegenseitig lobten, wie toll jeder einzelne aufgepasst und die Inhalte des Erklärvideos angewendet hat. Danach befestigten sie die Tortenform mit Hilfe von Schrauben, Beilagscheiben und Muttern an einem Holzpfoster. Danach befestigten die Kinder den Dynamo auf der Grundplatte und wollten den Holzpfosten dazu schrauben. Allerdings stellten sie fest, dass der Pfosten noch viel zu lang war und das Rad dadurch den Dynamo überhaupt nicht berührte. Sie wussten aber aus dem Erklärvideo zum Strom, dass das Rädchen vom Dynamo an der Fläche, die sich dreht, aufliegen muss. Daher fingen sie an zu überlegen und kamen schließlich auf die Idee, den Holzpfosten am Rand der Grundplatte anzuhalten und so zu schauen, wie hoch dieser sein muss. Sie sägten danach zweimal, um die richtige Höhe zu erhalten.

Nach dem Befestigen des Pfostens suchten die Kinder einen geeigneten Platz für die Taschenlampe und fixierten diese mit

etwas Heißkleber aus dem Werkraum in der Schule. Als letztes musste noch eine Verbindung des Dynamos zur Lampe hergestellt werden. Hier half und ein kleiner Experimentierkoffer zum Thema Strom, den uns ein Mitschüler freundlicherweise zu Verfügung gestellt hatte. Die Kinder probierten anhand des Koffers aus, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit der erzeugte Strom von der Stromquelle über ein Kabel zu einem Abnehmer, also in unserem Fall der Glühbirne transportiert werden kann. Der Experimentierkoffer war hier sehr hilfreich, um den Kindern den Plus- und Minuspol zu veranschaulichen und zu zeigen, was passiert, wenn diese nicht beide angeschlossen und somit der Stromkreis nicht geschlossen ist, passiert.

Danach setzten die Kinder ihr Wissen wieder an unserem Prototypen um.

Als dann alle Komponenten endlich befestigt und angeschlossen waren, war die Spannung kaum mehr auszuhalten und die Kinder wollten nun wissen, ob ihre Maschine wirklich Strom erzeugen kann.

So also die Stunde der Wahrheit: Das Rad wurde angedreht und es passierte....leider nichts.

Die Enttäuschung aber auch die Ratlosigkeit waren groß. Die Kinder ließen die Köpfe hängen und gingen leise auf Ihre Plätze.

Doch plötzlich fing ein Kind an das Rad erneut zu drehen und stellte zum Erstaunen aller fest: „Das kann ja gar nicht funktionieren, wenn sich das Rädchen vom Dynamo nicht dreht!“

Es stellte sich heraus, dass der Rand der Tortenform zu glatt war und durch die geringe Reibung keine Übertragung der Bewegung der Tortenform auf das Rad des Dynamos erfolgte. Also suchten die Kinder nach einer Lösung. Ein Mädchen aus der Klasse, welches zuhause mit der Mutter an Stoffen und der Nähmaschine experimentiert, kramte in ihrem Material von zuhause herum und holte ein fast durchsichtiges Band heraus.

Das Band war ein Klettband, welches mit seinen harten Noppen auf einer der beiden Seiten eine gute Reibung erzeugen konnte. Also wurde das Rad außen noch zusätzlich mit dem Klettband beklebt und der Test konnte nochmals erfolgen.

Und dieses Mal klappte es tatsächlich.....

Die Kinder sprangen voller Freude herum und jubelten vor Freude. Sie waren so stolz aufeinander, dass sich sogar Kinder beglückwünschten, die sich normalerweise nicht sehr gut verstehen.

Alle freuten sich und waren sichtlich erleichtert, dass die Idee nun doch funktioniert.



Am Ende des Projekts haben sich die Kinder noch untereinander über die Idee, die Planung den Bau und den Test unterhalten. Da die Zeit, das Material und der Platz für ein original großes Rad nicht gereicht haben, haben wir dann am Besprechungstisch noch einmal darüber gesprochen, ob die Maschine auch in Originalgröße funktionieren würde bzw. ob es für den ursprünglichen Einsatz so

geeignet ist. Nach ein paar Einwürfen der Kinder war schnell klar: Natürlich müsste hier noch ein Speicher zwischen der Stromquelle, also unserem Rad und der Verbrauchsquelle eingesetzt werden, um den Strom nicht immer direkt produzieren zu müssen, wenn man ihn braucht bzw. der Strom nicht verwendet werden kann, wenn gerade der Bewegungsdrang der Kinder da ist.

Als Klassenlehrerin war es beeindrucken die Kinder in der Zeit der Projektarbeit zu beobachten und den Ehrgeiz und die Motivation für dieses Projekt zu sehen. Die Kinder sind in dieser Zeit über sich selbst hinausgewachsen und haben sich so manchen Herausforderungen gestellt.

Ich bin sehr stolz auf meine kleveren Monster aus der 3c.

PS: Ich war tatsächlich vom Erfindergeister meiner Kinder so sehr gefesselt, dass ich leider oft vergessen habe, die Fortschritte fotografisch zu dokumentieren.

Einige Bilder habe ich aber doch geschafft, als ich mich kurz wieder von der Energie der Kinder losreißen konnte... ;-)