



## **ANHANG III**

Bedeutung von Unterrichtselementen für die Interessensentwicklung

### **Teil 1) Datenerhebung**

Beispiel für Beobachtungsbogen „Interesse“

Lehrer/inneninterviewleitfaden „Interesse“

Beispiele Kinderzeichnungen

### **Teil 2) Ergebnisse**

Ergebnisse der Beobachtungsbögen „Interesse“

Ergebnisse der Lehrer/inneninterviews „Interesse“

Analyse der Kinderzeichnungen

- Diagramm
- Schriftliche Auswertung

## Beispiel Beobachtungsbogen „Interesse“



### Beobachtungsbogen "Interesse" Teil 2

Name der Volksschule: **VS GRAB HIRTEN**

Name der Klassenlehrer/in:

Klasse: **1A**

Anzahl der Buben: **13**

Anzahl der Mädchen: **7**

Muttersprache:

deutsch: **5**

andere: **15**

Datum: **24.1.2005**

Bitte achten Sie in den einzelnen Unterrichtsphasen auf Anzeichen von Interesse bzw. Desinteresse bei den Kindern und notieren Sie Ihre Beobachtungen und Eindrücke

### Unterrichtsphase: Wärmeerzeugung durch Reibung

#### Anmerkungen

Die Kinder sind zu sehr fixiert auf die Materialien, bevor noch erklärt wurde, was zu tun ist.  
Besonders die Buben und Buben sind sehr seufzend.  
Während der Tätigkeiten sind alle unplanmäßig inkonzentriert und konzentriert. Sie wollen gar nicht aufhören zu "arbeiten".  
Beim Messen der Temperatur auf beiden Händen einen zentralen Schmerz, möglichst hohe Temperaturen zu erzielen und steuern sich richtig hinein.  
Eine Gruppe diskutiert, ob es bei den Reibhölzchen besser ist, fest oder schnell zu reiben.  
Alle arbeiten so eifrig, dass sie das Läuten der Pausenplöcke überhören.

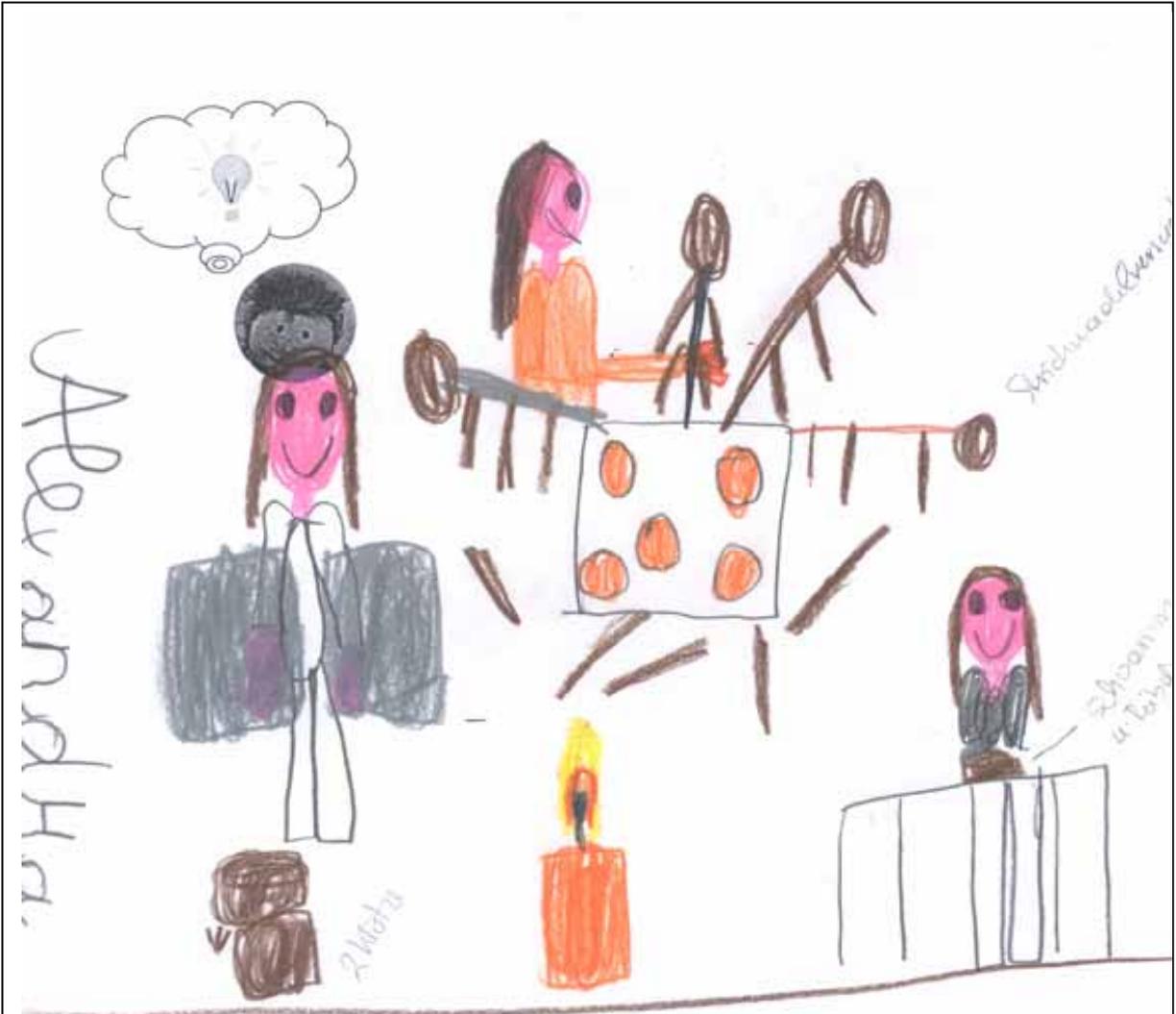
## **MOON - Leitfadeninterview für Lehrer/innen 2005**

### **Begrüßung, Einführung**

Das Schulbiologiezentrum hat in Ihrer Klasse Unterrichtssequenzen zum Thema "Wärmelehre" durchgeführt. Diese Aktivitäten waren Teil eines Forschungsprojekts, bei dem es darum geht, ein Unterrichtsmodell für die Aufbereitung technisch-naturwissenschaftlicher Inhalte in der Grundschule zu schaffen und dabei Erkenntnisse zu gewinnen, welche Bedeutung einzelne Erlebnis- und handlungsorientierter Unterrichtssettings für die Interessensentwicklung von Grundschulkindern haben.

### **Interessensentwicklung**

- ❖ Uns geht es in dieser Untersuchung hauptsächlich um das Interesse der Kinder. Wir haben sie gebeten während der Durchführung einen Beobachtungsbogen auszufüllen. Wie ist es ihnen dabei ergangen?
  - War es leicht für Sie?
  - War es möglich allen Schüler/innen gleich viel Aufmerksamkeit zu geben? Oder haben sie eine Schülergruppe stärker beobachtet?
  
- ❖ Eine Zielsetzung dieses Unterrichtsmodells ist es, bei den Kindern Interesse für das Thema hervorzurufen. Inwieweit wurde das erreicht?
  - Wodurch wurde diese Zielsetzung erreicht? Was glauben sie hat geholfen diese Zielsetzung zu erreichen?
  
  - Welche Aspekte unserer Unterrichtseinheit sehen sie als bedeutend für die Entwicklung von Interesse an?
  
  - Wir haben jetzt hier einige Bilder und ihren Beobachtungsbogen aus der ersten (zweiten, dritten) Einheit. Fallen ihnen dazu noch weitere Eindrücke ein?
  
  - Gab es Situationen wo sie das Gefühl hatten, dass die Kinder an das Thema andockten? Welche Situationen waren das?
  
  - Wann gab es Situationen, wo die Aufmerksamkeit weniger gegeben war?
  
  - Haben sie Unterschiede zwischen Mädchen und Buben beobachtet?



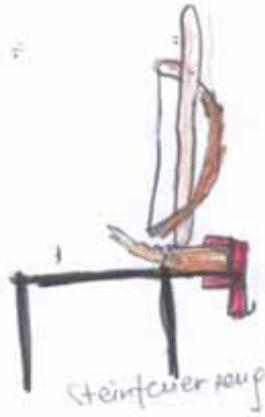
Julian R.



klötze



Luftpumpe



Steinzerzeugung



=



Wie warm wird es, wenn die rollenden Räder vom Auto die Straße berühren?

## A.) Ergebnisse der Beobachtungsbögen „Interesse“

	Beispiele
<p><b><u>Interesse in der Unterrichtseinheit</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinder griffen von sich aus zu den Materialien</li> <li>• Beteiligten sich an den Aktivitäten</li> <li>• Aufmerksamkeit hielt während Aktivitäten an</li> <li>• Arbeitsatmosphäre sehr positiv und konzentriert</li> <li>• Begeisterung und Ausdauer bei Experimenten ist groß</li> <li>• Beteiligten sich rege am Thema, diskutieren mit, haben gute Ideen für Lösungsvorschläge (im spielgeschichtlichen Rahmen)</li> <li>• wo Kinder Alltagsbezug einbringen können wird es sehr aktiv (z.B. Kochen, verschiedene Haushaltsgegenstände,...)</li> </ul>	<p><i>...und „kasperln“ damit herum.</i></p> <p><i>Sehr konzentrierte Atmosphäre.</i></p> <p><i>Waren so vertieft, dass sie noch weiter experimentiert haben.</i></p> <p><i>Steigern sich in das Schütteln und Pumpen hinein.</i></p> <p><i>Bei der Frage, was sie noch wissen wollen, gibt es interessante Ideen.</i></p> <p><i>Eifer bei Lösungen finden.</i></p> <p><i>„Mit dem würde ich den Fritz nicht kochen lassen.“</i></p> <p><i>Kinder machen Bewegung mit Kochlöffel, jeder zeigt wie man umrührt und schöpft.</i></p>
<p><b><u>Wodurch wurde Interesse geweckt</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmte Materialien (z.B. Thermometer) fesselten die Kinder</li> <li>• Von der Spielgeschichte v.a. vom Schatz und dem Kristall wurde noch länger gesprochen</li> <li>• Fridolin, die Handpuppe, beschäftigte Kinder über einen längeren Zeitpunkt</li> <li>• verschiedene Materialien beschäftigen Kinder über die Aktivitäten hinaus (Bohrer, Bogen,...)</li> </ul>	<p><i>Marie testet durch, welche Materialien schneller wieder auskühlen.</i></p> <p><i>„Ich habe auch einen Bergkristall!“</i></p> <p><i>Die Geschichte von der Reise und vom Eiskristall haben sie sich gemerkt.</i></p> <p><i>Greifen wenn sie fertig sind zu Fridolin, wollen neben ihm sitzen.</i></p> <p><i>„Ich hab´ mir gedacht, dass ihr heute kommt und wir freuen uns!“</i></p>
<p><b><u>Wann lässt das Interesse nach</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufmerksamkeit lässt nach, wenn gewünschtes Material von anderen Kindern belegt ist</li> <li>• Aufmerksamkeit lässt nach, wenn zu lange geredet wird bzw. erklärt wird, Dinge nicht auf den Punkt gebracht werden</li> <li>• Aufmerksamkeit lässt nach, wenn es zu abstrakt wird und die Kinder nicht genau wissen, worum es geht</li> <li>• Aufmerksamkeit lässt nach, wenn Dinge nicht sofort funktionieren</li> <li>• Aufmerksamkeit lässt nach, wenn die Kinder warten müssen</li> </ul>	<p><i>Ein Mädchen möchte sich keinen Gegenstand aussuchen, weil sie einen bestimmten haben wollte, der schon vergeben ist (Kaffeekanne).</i></p> <p><i>Kinder wissen nicht warum sie Gegenstände aussuchen sollen. Problemstellung nicht ganz klar</i></p> <p><i>Unmut, wenn nicht klar ist, warum was zu tun ist.</i></p> <p><i>Da wir die Übungen in der 3. u.4. Stunde gemacht haben und an diesem Tag keine Hofpause war, fiel es den Kindern zwischendurch schwer, aufmerksam zu bleiben.</i></p>

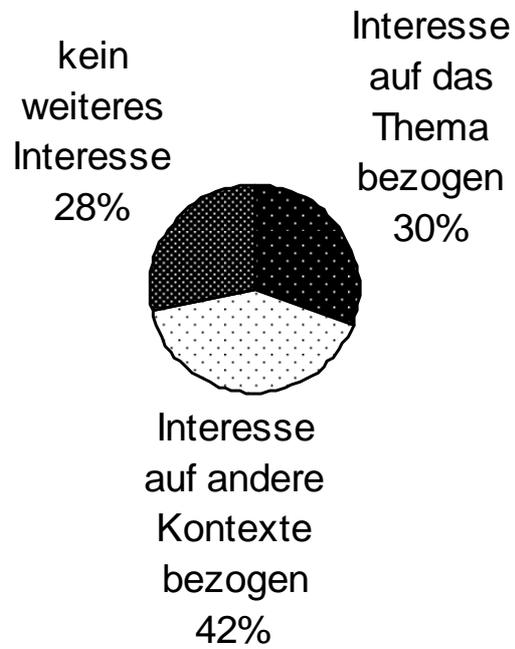
## B.) Ergebnisse der Lehrer/inneninterviews „Interesse“

	Beispiele
<p><b><u>Interesse in der Unterrichtseinheit</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Großteil der Kinder immer aktiv</li> <li>• Während Einheit oder danach war aus den Gesprächen erkennbar, dass Interesse geweckt wurde</li> </ul>	<p>„da sieht man richtig, wie die Kinder die Köpfe zusammenstecken und Spaß dran haben....“</p> <p>„...dieses ständige Tun, das Angreifen können, da werden die Kinder mitgerissen.“</p>
<p><b><u>Interesse über die Unterrichtseinheit hinausgehend</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thema wurde im Unterricht nicht weiterbehandelt (4 Angaben)</li> <li>• Thema wurde im Unterricht weiterbehandelt (1 Angabe)</li> <li>• Thema war nicht mehr aktuell (1 Angabe)</li> <li>• Thema noch etwa eine Woche aktuell (3 Nennungen)</li> <li>• Thema ist noch immer aktuell (1 Angabe)</li> <li>• Gesprächsinhalt waren vor allem Aktivitäten (Versuche,..) und Fridolin, weniger das Thema selbst</li> <li>• Vermutung dass Thema Wärmelehre während der Aktivitäten schon klar war aber nicht nachhaltig hängen geblieben ist</li> <li>• Kinder erzählen zu Hause auch vorwiegend von konkreten Aktivitäten</li> <li>• Erzählt wird im Zusammenhang mit Anschauungsmaterial, vor allem mit Bildmaterial</li> <li>• Kinder tun das, was sie gesehen und gemacht haben, auch selbst wieder</li> </ul>	<p>„ Wir haben jetzt das Thema Aggregatzustände des Wassers.....etwas entfernt aber doch... “</p> <p>„...aber im Zeitraum von einer Woche danach, war es sicher ein Thema.“</p> <p>„Also der Fridolin kommt immer noch vor.“</p> <p>„Sie haben mir erzählt, wie der Versuch abgelaufen ist...“</p> <p>...das war auch die Rückmeldung von Eltern, wie Kinder zu Hause erzählt haben, was passiert ist, aber nicht so wirklich dieses Warum.““</p>
<p><b><u>Wodurch wurde Interesse geweckt</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse wurde geweckt durch das Aufstellen von Hypothesen, die Forschen und eigenes Nachfragen verlangen und durch die Versuche</li> <li>• Grund für Interesse waren die interessante Aufbereitung und der ansprechende altersgemäße Zugang</li> <li>• Das Ziel, Interesse zu wecken, wurde erreicht durch: den Zugang, das externe Team, handelndes Tun, die Spielgeschichte, den emotionalen Zugang durch die Handpuppe Fridolin, den männlichen Betreuer, Experimente und die Materialien, v.a. den Einsatz von Alltagsgegenständen</li> <li>• Es ist wichtig für die Interessensentwicklung, vielseitig zu sein</li> <li>• Interesse und Aufmerksamkeit waren groß beim selbst Tun</li> <li>• Interesse und Aufmerksamkeit waren geringer beim Zuhören und bei zu</li> </ul>	<p>„...das Offenlassen eines Ergebnisses und die Kinder können dann durch eigenes Forschen und Untersuchen Antworten finden, das ist glaube ich der beste Zugang.“</p> <p>„Also ich denke es war der emotionale Zugang, mit der Handpuppe sehr stark und es war einfach inhaltlich klar, worum es da geht.“</p> <p>„Experimentieren, versuchen, tun können, probieren können. Das ist an oberster Stelle.“</p> <p>„Es ist wichtig, glaube ich, diese Themen anzuschneiden und vielseitig zu sein, und das Interesse zu wecken.“</p>

<p>langwierigen Abläufen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Selbsttun wurden Bezüge zu Alltagsleben hergestellt</li> </ul>	<p><i>„...wenn sie was ausprobiert haben, da ist dieser Aha-Effekt so oft gekommen.“</i></p>
<p><b>Generelles zur Interessensentwicklung in diesem Alter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrinsisches Interesse war nicht feststellbar</li> <li>• Interesse kann und muss in dieser Altersstufe oft aktiv initiiert werden (Lehrer, Eltern)</li> </ul>	<p><i>„wenn da vom Lehrer nichts kommt, wird das Interesse zu wenig geweckt...“</i></p>

C.) Analyse der Kinderzeichnungen

**Was interessiert mich weiter (Einheit 2)**



### Was möchten die Kinder zum Thema weiter wissen

- Weitere Reibungsversuche
- Kann man mit einem Holzstück und einem Stück Kohle bzw. Stein auch durch Reibung Feuer erzeugen?
- Löffel und Eislöffelversuche
- Wie fallen Zahnstocher hinunter?
- Wie kommt durch das Rohr die Wärme?
- Wie kann man ein Kupferrohr heiß machen?

### Transfer Wärmeerzeugung in anderen Kontexten

Folgende nicht in der Unterrichtseinheit behandelte Anwendungsfelder zum Thema „Wärmelehre“ wurden von den Kindern gezeichnet:

- Wie sich das Meer erwärmt?
- Glühbirne
- Lagerfeuer
- Wann beginnt etwas mit der Lupe zu brennen, wenn die Sonne hinauf scheint?
- Wie wird beim Kochen Wärme erzeugt und im Backrohr?
- Wann werden die Räder vom Auto auf der Fahrbahn heiß?
- Wie wird durch Bewegung Wärme erzeugt (z.B. beim Laufen)?
- Wie haben die Ägypter Wärme erzeugt? Welcher Mensch hat den ersten Pharaos entdeckt? Welcher Mensch ist zuerst draufgekommen, Pharaonen zu suchen?
- Ein Mammut ist sehr groß, wenn es mit den Beinen (Füßen) am Boden reibt, wie heiß wird es da?
- Wie viel Wärme erzeugt eine Rakete?
- Wie viel Wärme entsteht bei einem Vulkanausbruch?
- Sonne, Wolken und Regen; Schnee; Wann gibt es einen Regenbogen?
- Pflanzen und Wärme
- Wenn die Sonne auf einen Baum scheint, wie heiß wird es da?
- Ist ein Stern warm oder kalt?
- Wie kann man auf andere Weise Wärme erzeugen?
- Wie wirkt Wärme auf Zähne?
- Wie viel Wärme brauchen Schlangen?