



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht

# **„WE TRY IT WEEKLY“**

ID 105

**Susanne Eva Obernberger**  
**1120 Wien, Karl Löwe Gasse 20**

Wien, Juni 2011

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ZIELE .....</b>	<b>4</b>
Hauptziel .....	4
Nebenziele .....	4
<b>2. KLASSENDATEN .....</b>	<b>5</b>
Ausgangssituation .....	7
<b>3. PROJEKTVERLAUF .....</b>	<b>8</b>
Themenliste der Forscherstunden .....	9
<b>4. EVALUATION .....</b>	<b>14</b>
Evaluation der Ausgangssituation .....	14
Erhebung im Dezember .....	16
Erhebung zu Projektabschluss .....	16
<b>5. INTERPRETATION DER EVALUATION .....</b>	<b>18</b>
Interpretation der ersten Erhebung.....	18
Interpretation der zweiten Erhebung .....	19
Interpretation der Schlusserhebung .....	21
Gender .....	24
Klassengemeinschaft.....	25
Sonderpädagogischer Förderbedarf - Integration .....	25
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>27</b>
<b>7. METHODISCHE ERKENNTNISSE .....</b>	<b>28</b>
<b>8. LITERATUR.....</b>	<b>29</b>
<b>9. ANHANG.....</b>	<b>30</b>

## ABSTRACT

*Mit dem Projekt „We try it weekly“ wurden organisatorisch fixe Rahmenbedingungen zum wöchentlichen Versuch geschaffen. Es wurde beobachtet, ob Kinder, die sich konsequent mit Experimenten beschäftigen, mehr Fragen entwickeln, beim Finden von Erklärungen Zuwachs zeigen und ob ihr Handlungsspektrum bei den Versuchen kompetenter wird. Besonderes Augenmerk wurde auf die Arbeitsweise, -haltung und Sprachfertigkeit bzw. Sprechkompetenz aller Kinder, besonders aber der Migrantenkinder gelegt. Weiters war von Interesse, ob die Hemmschwellen der Mädchen, die naturwissenschaftliches Arbeiten betreffen, durch diese wöchentliche Einheit abgebaut werden können.*

*Gerade in der 1. Klasse wurden einfache, sehr effektive Versuche geboten, die zum Überlegen, Kombinieren und Sprechen anregen sollten.*

*Die Beliebtheit des „Forschertags“, Beobachtungen wie sich alle Kinder einbrachten und die verbale Schlusserhebung, zeigen den Erfolg des Projekts.*

Schulstufe: 1.Schulstufe  
Fächer: Sachunterricht  
Kontaktperson: Eva Susanne Obernberger  
Kontaktadresse: 1120 Wien, Längenfeldg. 14/5/7  
[eva.obernberger@gmx.at](mailto:eva.obernberger@gmx.at)

# 1. ZIELE

Hauptziel des Projektes, mit dem Thema **“We try it weekly”** war, Kindern der 1. Klasse Volksschule ab Schulanfang Unterrichtseinheiten zum Forschen zu bieten. Sie sollten bewusst dazu hingeführt werden, ihre Welt zu hinterfragen, Fragen zu stellen, Gedanken zu verbalisieren, Gedanken zu verbalisieren, Thesen zu äußern. Ferner sollten sie einen forschenden Weg zu Kenntnissen und Erkenntnissen beschreiten lernen und dabei zu einem sachlich korrekten Wortschatz kommen.

Der persönliche Bezug der Kinder zu diesem Wissensbereich, eigenständiges Handeln, Experimentieren sowie Reflektieren standen im Zentrum der Arbeit. Weiters sollten sie Formen des Dokumentierens und Berichtens kennen lernen.

Ferner beobachtete ich die Kinder beim aktiven Handeln und Forschen in Bezug auf deren Geschlecht und Herkunft. Ich wollte Rahmenbedingungen schaffen, um einerseits den Mädchen (viele mit Migrationshintergrund) die Schwellenangst vor geschlechtsuntypischen Tätigkeiten zu nehmen und Mut zum Experimentieren zu machen. Andererseits wollte ich den Kindern mit Zweitsprache Deutsch die Möglichkeit geben, ihre Sprachkenntnisse zu verbessern.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch das Projekt **“We try it weekly”** naturwissenschaftliche Grundkompetenzen bei Volksschulkindern in der Anfangsphase ihrer Schullaufbahn aufgebaut werden sollte.

## Hauptziel

### **Hinterfragen der Welt soll selbstverständlich werden**

Wie bereits oben beschrieben, ist das Hauptziel den Kindern durch das wöchentliche Arbeiten an Versuchen, naturwissenschaftliches Denken, Fragen, Überlegen und Handeln bereits ab der 1. Klasse selbstverständlich zu machen. Die Kinder sollten zu einer fragenden Haltung der Welt gegenüber, zum Staunen, zum Ausprobieren und zum Meinungsaustausch angeregt werden.

## Nebenziele

### **Stärken der Mädchen sollen durch aktives Experimentieren gefördert werden**

Alle Kinder sollten sich gleichermaßen bei den Experimenten einbringen, besonders Mädchengruppen wollte ich speziell beobachten und fördern.

### **Sprachentwicklung der Kinder mit Migrationshintergrund soll unterstützt werden**

Das Projekt sollte allen Kindern Gelegenheit geben, ihren Wortschatz und ihre Ausdrucksfähigkeit zu steigern, da wir in der 1. Schulstufe vorwiegend verbal arbeiteten. Dabei stand die Beobachtung und spezielle Förderung der Kinder mit Migrationshintergrund besonders im Blickfeld der Projektdurchführung. (siehe S 23, Interpretation der Schlusserhebung)

## 2. KLASSENDATEN

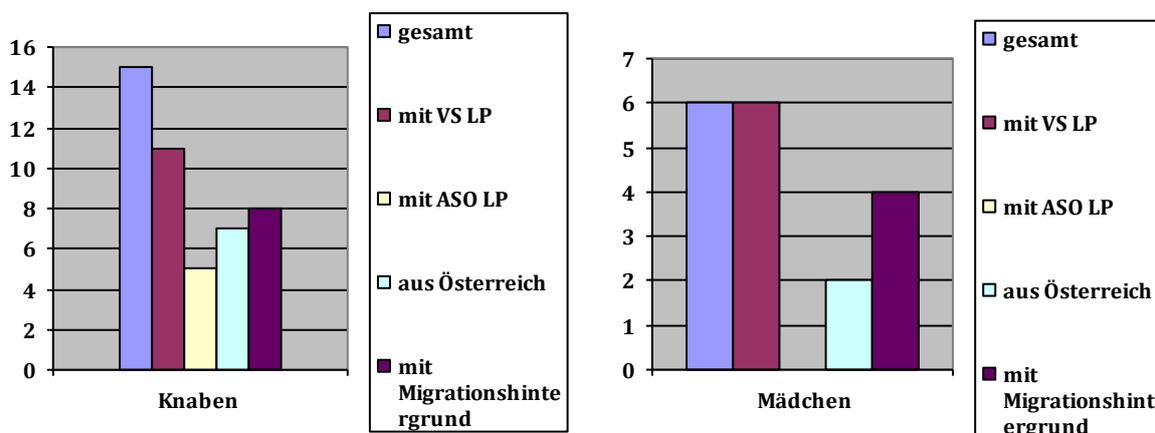
Fr. Dipl. Päd. Angelika Schönfeldt und Fr. Dipl. Päd. Eva Susanne Obernberger führen die 1.c/Int. gemeinsam als Integrationsklasse, wobei sich beide als gleichwertige Lehrerinnen verstehen und für alle Kinder gleichermaßen Bezugspersonen sind. Allerdings habe ich, Frau Obernberger, das Projekt bei IMST eingereicht, die Hauptorganisation übernommen, führe die Dokumentation und auch das Verfassen des Berichts liegt in meinen Händen.

Im Rahmen der Tätigkeit als Besuchsschullehrerinnen waren meistens auch 2 StudentInnen der Pädagogischen Hochschule Wien 10 hospitierend, unterrichtend oder begleitend anwesend. Auf Wunsch der Studierenden planten diese auch „Forscherstunden“.

Die Klasse bestand in den ersten Schulwochen aus 21 Kindern (15 Knaben und 6 Mädchen), davon waren **17 Volksschulkinder** (1 Kind mit SPF wegen Diabetes) und **4 Buben mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF)**

Die **Knabengruppe** bestand aus **11 VS**, von denen **5 muttersprachlich Deutsch** und **6 mit Zweitsprache Deutsch** sind und **4 SPF Knaben** von denen **2 muttersprachlich Deutsch** und **2 Zweitsprache Deutsch** haben.

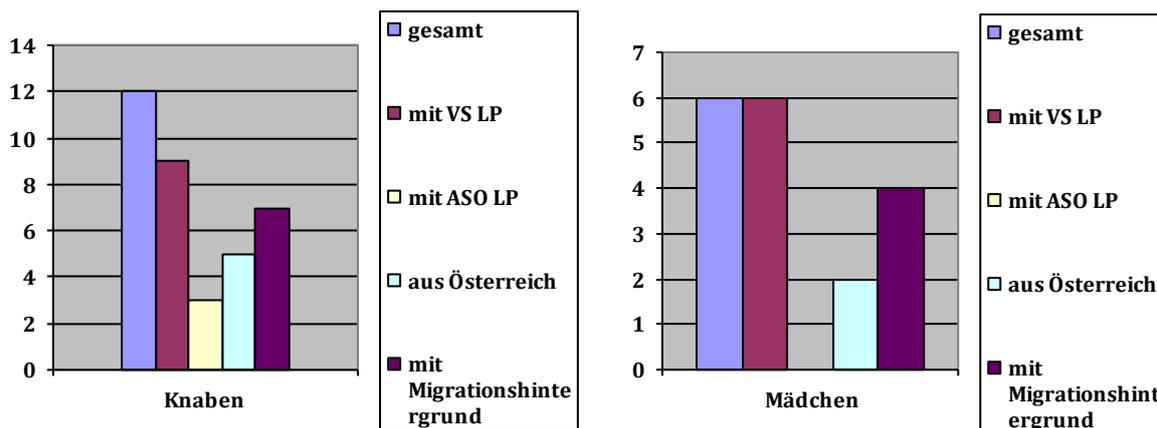
Die Mädchengruppe sind **6 Mädchen**, von denen **2 muttersprachlich Deutsch** und **4 mit Zweitsprache Deutsch** sind.



Bis Weihnachten ergaben sich folgende Veränderungen:

- 1 hochbegabter Knabe wechselte in der 4. Schulwoche in die 2. Schulstufe.
- 1 Knabe aus der VS wechselte in eine parallele Klasse.
- 1 Knabe mit SPF wurde zum häuslichen Unterricht abgemeldet.

Letzter Stand: 12 Knaben und 6 Mädchen, davon sind 3 Knaben, die nach dem ASO Lehrplan unterrichtet werden.



Zwei Kinder mit ASO LP nahmen an der Forscherstunde nicht teil (ein autistischer Bub und ein schul-unreifer Bub, der vor Weihnachten abgemeldet wurde).

## Pädagogisches Konzept

An unserer Schule wird auch nach Freinet Pädagogik (ich habe ein Diplom der Freinet Pädagogik und bin im Vorstand der Freinet Gruppe Wien) gearbeitet (Dietrich, 1995; s. auch die Website unserer Schule<sup>1</sup>). Der ganze Schulalltag unserer Klasse orientiert sich an Grundsätzen der Freinet Pädagogik. Folglich steht auch unser Projekt mit diesem Konzept im Einklang. Ich möchte gerne kurz die Grundsätze der Freinet Pädagogik hier umreißen, da diese für die ganze Lehrer-Schüler Dynamik auch im Projekt grundlegend sind. Das Projekt ist ein wichtiger Teil der von uns gelebten Freinet Pädagogik im Sinne der unten beschriebenen Prinzipien.

## PRINZIPIEN DER FREINET PÄDAGOGIK

### BEZUG ZUM LEBEN

Uns ist es wichtig, das Leben in die Schule hineinzuholen, die Schule dem Leben zu öffnen und die Kinder am Leben teilnehmen zu lassen

### LEBENSPraktisch orientiertes Arbeiten

Arbeitstechniken, die den Kindern sinnvolles Lernen und Arbeiten in der Schule ermöglichen:

Texte verfassen am Computer, der freie Ausdruck, die Schülerzeitung, die Korrespondenz mit anderen Klassen, Präsentationen der eigenen Arbeiten

Schreiben/Schrift gewinnt z.B. dadurch Sinn, dass man seine Gedanken festhalten und jemandem mitteilen kann

### Freiheit

Die Kinder bestimmen in der Forscherzeit selbst, womit sie sich beschäftigen und was sie tun. Säulen dieser Freiheit der Kinder im Klassenzimmer sind der freie Ausdruck bzw. der freie Text, selbst gestaltete Bücher, Klassentagebuch, Kofferbücherei, Geschichtenbücher, Plakate,...

<sup>1</sup>

<http://www.schulen.wien.at/schulen/912051/nav/htm/unterricht-reform-freinet.htm>

## **VERANTWORTUNG**

Wird verwirklicht durch Ämter; Arbeitspläne und Klassenrat mit Wandzeitung. Freiheit ohne Verantwortung ist nicht möglich; Aufgaben in der Schule werden von Kindern eigenverantwortlich übernommen.

## **KLASSEN RAT den Kindern das Wort geben – Demokratie**

Im Klassenrat bzw. der Klassenversammlung werden einerseits Vorschläge für die Arbeit und deren Organisation besprochen, andererseits wird versucht, für Probleme und Konflikte Lösungen zu finden. Die Schüler lernen die Notwendigkeit von Regeln und durch die eigene Mitarbeit an der Erarbeitung dieser Regeln werden die Schüler gleichzeitig einsichtiger. Gleichzeitig wird ein Grundstein für eine Demokratisierung gelegt. Dazu gehören Abstimmungen im Klassenrat, bei denen man seine Stimme auch öfters abgeben darf, wenn man einen positiven Beitrag zu einem Thema leisten möchte. Deswegen stimmen die Gesamtstimmenabgaben in den einzelnen Abfragungen nicht mit der Schülerzahl überein. Dies war so beabsichtigt!

## **SELBSTVERANTWORTLICHKEIT DES KINDES**

In der *Freien Arbeit* bestimmt das Kind selbst über seine Arbeit und arbeitet entsprechend seinem persönlichen Rhythmus. Den Schülern stehen dabei Hilfsmittel wie die Klassenbibliothek oder Internet zur Verfügung. Bei der Selbstbeurteilung schätzen die Schüler ihre Arbeit selbst ein und ziehen Bilanz ihrer geleisteten Arbeit. Dabei werden Fähigkeiten zur kritischen Selbstbeurteilung entwickelt.

## **Ausgangssituation**

Eine fixe wöchentliche Forscherstunde wurde für das IMST Projekt folgendermaßen eingeplant.

Im Rahmen unserer Lehrverpflichtung von 22 Wochenstunden können wir den Kindern in der Grundstufe 1 eine zusätzliche Stunde als unverbindliche Übung anbieten. Meine Kollegin, Fr. Schönfeldt, und ich beschlossen diese Stunde fix für die „Forscherstunde“ zu nutzen und im Rahmen des Sachunterrichts weitere Einheiten nach Bedarf für die Langzeitbeobachtungen und Aufarbeitung zu nutzen.

Da wir die unverbindliche Übung immer am Mittwoch in der 5. Einheit hatten, waren auch Studierende der Pädagogischen Hochschule aktiv in das Projekt eingebunden.

Die Struktur und der Aufbau der Inhalte sollten anfangs vom Lehrerinnenteam angeboten werden, um die Kinder mit Arbeitstechniken, wie Gesprächskreise, Äußern von Thesen, aktives Zuhören, Partner- oder Gruppenarbeit und deren Regeln und Vorsichtsmaßnahmen vertraut zu machen.

Beim Einreichen des Projekts kannten wir noch kein Kind, noch nicht einmal die Schülerzahl, Geschlechterverteilung oder Herkunftsdaten waren bekannt. Auch die 4-5 Integrationskinder waren noch nicht zugeteilt.

Die ersten Projektwochen dienten dem Kennenlernen und zeitweise war aus klasseninternen Gründen nicht jede Woche ein Forschertag möglich.

### 3. PROJEKTVERLAUF

Gerade bei jungen Mädchen und Buben bewährt es sich unserer Meinung nach, immer wieder ähnliche Abläufe zu bieten. Dies gibt den Kindern Sicherheit und Struktur. Sie kennen sich aus und wissen welche Arbeitsphasen auf sie zukommen.

Ideen und Anregungen fanden wir in Büchern die im Anhang genannt sind, viel Wissen kam auch aus dem eigenen Erfahrungs- und Erlebensschatz, zum Beispiel aus persönlichen Traditionen beim Kochen.

Wenn möglich bieten wir den Kindern zum jeweiligen Thema des Tages auch einen Langzeitversuch, der uns im Lauf der Woche immer wieder beschäftigt. Die Kinder stürmen meistens in die Klasse und schauen, ob es etwas Neues gibt. Sie schauen mittlerweile genau und bemerken schon kleinste Veränderungen. Da wir die Kinder immer auffordern ihre Ideen zu äußern und Stimmen über den Ausgang des Versuchs abzugeben, sind die Kinder selbst sehr involviert, da sie „unbedingt“ Recht haben wollen oder auch nur wissen wollen, was die Lösung ist. Unsere Forscherstunden bereiten uns viel Staunen und Spaß.

In keinem Fall geben wir den Kindern fertige Lösungen oder Aussagen. Wir versuchen sie von bereits Bekanntem zu Erkenntnissen zu führen. Prozesse, die sie bereits beobachtet und beschrieben haben, sollen mit anderen Bereichen vernetzt angewendet werden, was auch zunehmend gelingt. (Bsp. Quellen beim Tafelschwamm, Quellen bei Windeln, Quellen von Substanzen in Lebensmitteln,...). Um dies zu ermöglichen, hängen immer wieder einige Forscherstunden thematisch in Zyklen zusammen.

Wenn Studierende der Pädagogischen Hochschule anwesend sind, werden diese motiviert unterstützend und begleitend mitzuarbeiten. Auf Wunsch der Studierenden durften sie auch Forscherstunden vorbereiten. Wir sehen dies als Möglichkeit der Multiplikation unserer Arbeit, des IMST Projekts und einer naturwissenschaftlich offenen Pädagogik.

Unser Forscherstundenablauf ist meistens folgendermaßen:

1. Gesprächskreis: Themenstellung des Tages
2. Thesen zum Thema finden und notieren
3. Versuche
4. Besprechung
5. Beobachtungen und Besprechungen an Schultagen nach den Forscherstunden. Wurden Langzeitbeobachtungen angesetzt, wurden diese angesehen und besprochen.
6. Eine Lehrerin fotografiert immer und erstellt ein Protokoll mit Fotodokumentation für die Klasse.

## Themenliste der Forscherstunden

3. Schulwoche	1. Fragebogenerhebung → Evaluation (Anhang 1, Fragebogen)
22.09.2010	<b>Fragestellung:</b> Wie löst sich Zucker auf? (Anhang2 Forschertag 1/ Anhang3 Fotos Forschertag1)
29.09.2010	<b>Fragestellung:</b> Kann man Zucker oder andere Substanzen nach dem Auflösen wieder aus der Lösung holen? Wie bekomme ich wieder Wasser? (Anhang4 Forschertag 2/ Anhang5 Fotos Forschertag2)
01.10.2010	<b>Fragestellung:</b> Kann man Substanzen wieder aus Wasser herausholen? (Anhang6 Forschertag 3/ Anhang7 Fotos Forschertag3)
13.10.2010	<b>Fragestellung:</b> Wie kann ein Gummibärli unter Wasser tauchen, ohne nass zu werden? (Anhang8 Forschertag 4/ Anhang9 Fotos Forschertag4)
27.10.2010	<b>Fragestellung:</b> Wo wird das Prinzip des Aufquellens auch genutzt? (Windeln) (Anhang10 Forschertag 5/ Anhang11 Fotos Forschertag5)
03.11.2010	<b>Fragestellung:</b> Wo wird das Prinzip des Aufquellens in der Küche genutzt? Wie erhält der Pudding seine Konsistenz. (Anhang12 Forschertag 6/ Anhang13 Fotos Forschertag6)
17.11.2010	<b>Fragestellung:</b> Ist etwas in dem trockenen Glas mit dem wir das Gummibärli unter Wasser getaucht haben drinnen? Wie können wir das herausfinden? (Anhang14 Forschertag 7/ Anhang15 Fotos Forschertag7)
15.12.2010	<b>Input:</b> Die Lehrerin erzählt, dass sie ein Rezept hat, von dem sie nicht weiß, was es wird. Herstellung von Plastilin (Anhang16 Forschertag 8/ Anhang17 Fotos Forschertag8)
22.12.2010	<b>Zwischenerhebung:</b> zur Befindlichkeit der Kinder zu unserem IMST Projekt „We try it weekly“ (Anhang18 Forschertag9 Zwischenerhebung)
12.01.2010	<b>Forscherstationen:</b> Erforschen von Eiswürfeln (Anhang19 Forschertag 10/ Anhang20 Fotos Forschertag10)
19.01.2010	<b>Beobachtungen und Versuchsvorbereitung:</b> Schnee in der Klasse! (Anhang21 Forschertag 11,12,13/ Anhang22 Fotos Forschertag11,12,13)
26.01.2011	<b>Besprechung</b> (Anhang21 Forschertag 11,12,13/ Anhang22 Fotos Forschertag11,12,13)
02.02.2011	<b>Fragestellung:</b> Wie können wir einen größeren Eisblock halbieren? → Fadensäge → Reibung (Anhang21 Forschertag 11,12,13/ Anhang22 Fotos Forschertag11,12,13)
16.02.2011	<b>Input, Story Reading:</b> Rezept, mit dessen Hilfe wir versuchen wollen den Kleber herzustellen. (Anhang23 Forschertag 14/ Anhang24 Fotos Forschertag14)

25.02.2011	<b>Nachbesprechung:</b> Leimherstellung <b>Input</b> , Story Reading: Was schwimmt? (Anhang25 Forschertag 15/ Anhang26 Fotos Forschertag15)
02.03.2011	<b>Langzeitbeobachtungen</b> Pflanzen säen in Gruppen, (Anhang27 Forschertag 16/ Anhang28 Fotos Forschertag16)
09.03.2011	Versuche zum Thema Farbe(Anhang29 Forschertag 17/ Anhang30 Fotos Forschertag17)
09.03.2011	Färben von Blumen, ist das möglich? (Anhang31 Forschertag 18/ Anhang32 Fotos Forschertag18)
23.03.2011	Mischen von Farben (Anhang33 Forschertag 19/ Anhang34 Fotos Forschertag19)
30.03.2011	Mischen von Farben und Malen (Anhang35 Forschertag 20/ Anhang36 Fotos Forschertag20)
06.04.2011	Ei Versuchstag – Alles Mögliche rund ums Ei (Anhang37-52 Forschertag 21,Versuche mit Eiern + Fotos)
27.04.2011	<b>Zwischenerhebung:</b> Bei Kindern Meinungsabfrage zum Projekt Tonaufnahme
05.05.2011	Ateliertag mit vielen verschiedenen Versuchen, zwei 4. Klassen und unsere 1. Klasse (Anhänge 53-63 Aktionstag klassenübergreifend)
11.05.2011	Herstellung von Speiseeis – Wunsch der Kinder (64-68 Eisrezepte)- Forschertag 24
13.5.2011	Herstellung von Speiseeis Fortsetzung Forschertag 25
18.5.2011	Herstellung von Joghurt – Wunsch der Kinder
01.06.2011	Schälen eines Eis mit Essig – Schutz mit fluoridhaltiger Zahnpasta
08.06.2011	Akustik
15.06.2011	Akustik
29.06.2011	<b>Projektabschluss Schuljahr 2010/11</b>

Jede Forscherstunde wurde von mir schriftlich dokumentiert und in einem Bilddokument mit Fotos der Stunde festgehalten. Diese Dokumente wurden foliert und zur Elterninformation und zur Erinnerung im Sinne der Nachhaltigkeit für die Kinder, an einer Pinwand bei der Garderobe ausgehängt.

Im Anschluss kamen alle Dokumente in einen Ordner, der den Kindern jederzeit zum Schmökern zu Verfügung steht. Die Kinder schauen sich gerne die Fotodokumente an. Das Lesen der Protokolle überfordert sie noch. Vielleicht wollen die Kinder in einer der folgenden Schulstufen noch Versuche der 1. Klasse aufgreifen. Deswegen wird uns die Dokumentation über alle vier Schuljahre begleiten.

Oft nutzten wir auch Fotos für Nachbesprechungsrunden oder als Einstieg in die nächste Forscherstunde.

Im Anhang befinden sich genaue Beschreibungen von jedem Forschertag und das dazugehörige Fotodokument.

Exemplarisch möchte ich an dieser Stelle ein Beispiel einfügen.

## 8. Forschertag

15.12.2010 / 16 Kinder anwesend

**Input:** Die Lehrerin erzählt, dass sie ein Rezept hat, von dem sie nicht weiß, was es wird.

*40 dag glattes Mehl*

*20 dag Salz*

*2 Esslöffeln Alaun (in Apotheke erhältlich)*

*1 Esslöffel Öl*

*½ l kochendes Wasser*

*2 Messerspitzen Lebensmittelfarben*

*Zutaten in einer Schüssel verrühren und dann weiter kneten.*

**Alle Begriffe, die unklar sein könnten werden erklärt.**

- **Fragestellung:** Was wird wohl aus den Zutaten werden?

**Thesen:** Teig, Kuchen, Kekse,..

Salz in der Menge (wird hergezeigt) verwirrt die Kinder

**Forschungsansatz**

**Materialien**

**Arbeitsprozess:** Die Zutaten werden einzeln hergezeigt und auf ihre Herkunft hinterfragt, die Mengen Bezeichnungen werden erklärt und in Grammangaben an der Tafel notiert.

**6 Gruppen mit 2-3- Kindern**

- Die Gruppen können an einer Tischgruppe gemeinsam ihre Zutaten einwiegen und lernen die Waage zu tarieren
- Das heiße Wasser wird von einer Lehrerin zugegeben
- Lebensmittelfarbe wird vorsichtig mit einer Messerspitze entnommen
- Die Kinder sind total aufgeregt, was wohl aus der Masse wird

Als die erste Gruppe mit dem Rühren fertig ist und am Tisch weiterknetet ruft ein Schüler ganz laut: „Das ist ja Knetmasse!“

Damit ist das Geheimnis gelüftet und alle Kinder arbeiten fleißig weiter. Fertige Gruppen dürfen mit der Knetmasse spielen.

Am Ende wird die Knetmasse in verschließbare Dosen gefüllt.

Glattes Mehl

Salz

Ölflasche

Alaun im Becher

6 Schüsseln

6 Kochlöffel

6 verschiedene Lebensmittelfarben

3 Küchenwaagen

Topf mit heißem Wasser ist bereitgestellt

## Fotos Forschertag 8



Abwiegen und die Anzeige beobachten



Verrühren der Zutaten



Heißes Wasser und Farbe dazu geben



Beim Verrühren



Unsere Knetmasse ist fertig!



Spiel mit der Knetmasse! Ein Hamburger!

## 4. EVALUATION

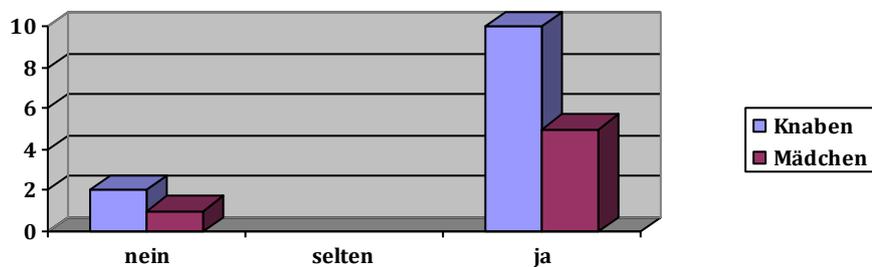
Es sollten im Projekt 3 Erhebungen vorgenommen werden, eine am Schulanfang, eine vor Weihnachten und eine letzte vor dem Abschließen des Endberichts.

### Evaluation der Ausgangssituation

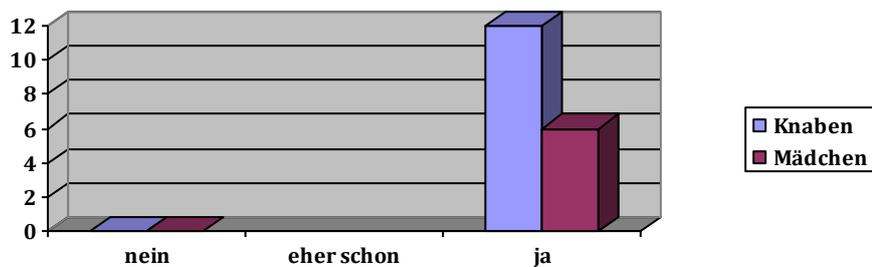
Mittels eines Fragebogens wurde in der 1. Schulwoche ein IST-Zustand erfragt. (Anhang 1 Fragebogen)

Den Kindern wurden die Fragen vorgelesen und erklärt. Ebenso wurden die möglichen Antworten erläutert. 18 Kinder wurden mündlich befragt.

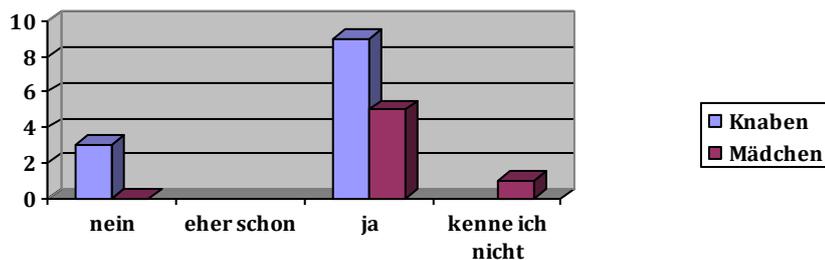
1. Hast du schon Experimente (Versuche) gemacht?



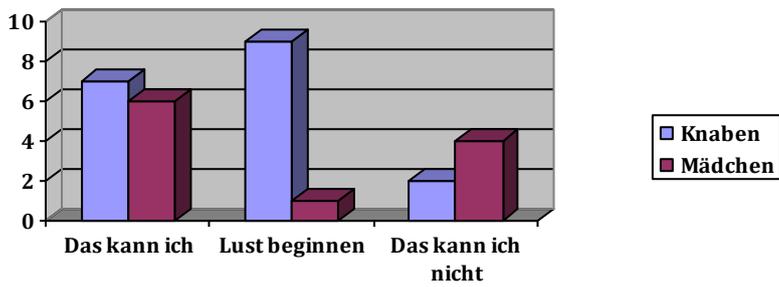
2. Hast du viele Fragen die Welt betreffend?



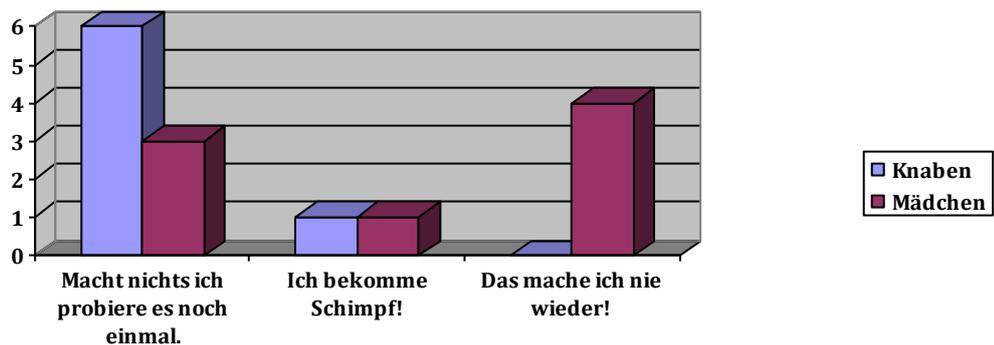
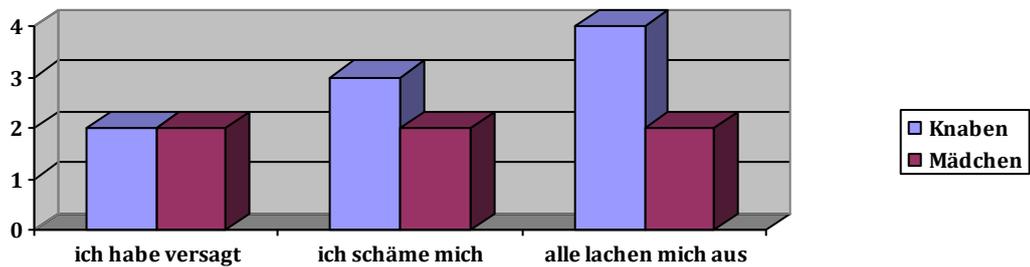
3. Schaust du gerne Forscherexpress?



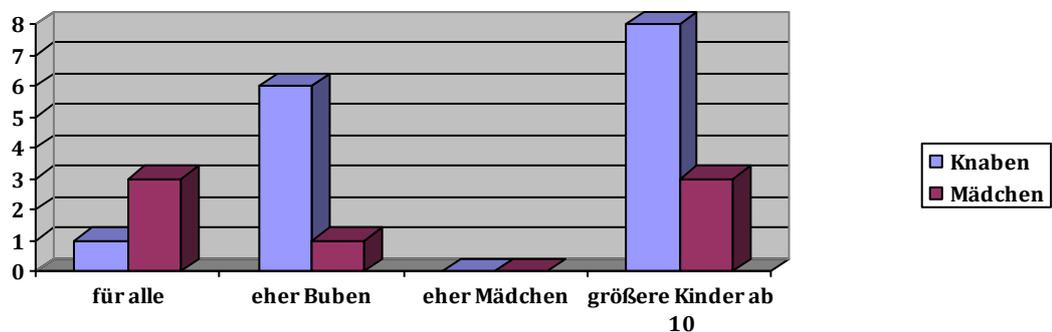
4. Was empfindest du, wenn es heißt: „Mach ein Experiment!“?



5. Was denkst du, wenn dir etwas nicht gleich gelingt?



6. Für wen eignen sich Experimente?



Die Erhebung der Antworten war schwierig, da wir die Kinder noch nicht gut kannten. So gelang es uns nicht immer überzeugt zu sein, dass das einzelne Kind die Fragestellung verstand.

Die Minderheit der Mädchen schien zögerlicher und weniger selbstbewusst zu antworten.

## Erhebung im Dezember

### **9. Forschertag**

22.12..2010 / 14 Kinder anwesend

**Zwischenerhebung:** zur Befindlichkeit der Kinder zu unserem IMST Projekt „We try it weekly“

#### **Methodik:**

Da die Kinder noch nicht ausreichend eigenständig lesen konnten, wurde von der Lehrerin eine sehr anschauliche, praktische Methodik angewandt.

**Idee:** Statistische Auswertungssäulen werden oft in Würfeltürmen dargestellt, wobei immer ein Würfel eine Person symbolisiert.

Jedes Kind bekommt einen Duplostein, Mädchen erhalten rote Steine, Buben blaue.

4 Knaben fehlen.

Es wird immer ein Zettel mit einer Frage und Antwortmöglichkeiten aufgelegt. Die Frage wird vorgelesen und den Kindern werden die Antwortoptionen erklärt.

Die Kinder dürfen dann ihre Stimme abgeben, indem sie ihren Stein zur gewählten Antwort legen.

Aus den Steinen werden blaue und rote Türme gebaut. Die Würfelanzahl wird abgezählt und mit Holzziffern werden die Ergebniszahlen aufgelegt.

Das Bauen der Säulen und Legen der Ziffern wird von Kindern durchgeführt, eine Lehrperson fotografiert die Ergebnisse.

So erhalten wir ein Voting und Aussagen auf unsere Fragen.

**Es folgen die Aufnahmen unserer Ergebnisse der Erhebung:** (siehe S 15)

## Erhebung zu Projektabschluss

Im Setting eines „Aquariums“ – zwei leere Sessel im Sitzkreis für Kinder, die etwas sagen wollen – wurden die Kinder motiviert zu Fragen Stellung zu nehmen. Die Runde wurde auf einen Tondatenträger aufgenommen.

Nach Erklärung, dass Kinder, die sich zu Wort melden wollen, sich auf einen Sessel setzen und sprechen dürfen, sich nach Beendigung der Aussage wieder in den Sitzkreis zurücksetzen sollen, wurde die erste Frage gestellt. Die Kinder wussten, dass sie aufgenommen wurden.

Sehr schnell entstand die Gesprächsdynamik. Die Kinder nutzten die Gelegenheit sich zu äußern.

Diese Form der Evaluation, war bewusst rein sprachlich. Ich wollte beobachten, in wie weit es den Kindern zu diesem Zeitpunkt des Projekts gelingt, sich aktiv zur „Forscherstunde“ zu äußern. Da die sprachliche Weiterentwicklung der Kinder mit Migrationshintergrund eines meiner Nebenziele war, wollte ich speziell beobachten, ob und wie sich diese Kinder in das Gespräch einbringen würden.

Natürlich interessierten mich die inhaltlichen Aussagen zu den Fragen.

1. Willst du nächstes Jahr wieder eine wöchentliche Forscherstunde haben?
2. Was hat dir an der Forscherstunde gefallen?
3. Welcher Versuch hat dir am besten gefallen?
4. Hast du zu Hause Versuche aus der Schule durchgeführt?
5. Gibt es Ideen, was wir forschen könnten?

## 5. INTERPRETATION DER EVALUATION

### Interpretation der ersten Erhebung

Die Minderheit der Mädchen schien zögerlicher und weniger selbstbewusst zu sein.

Die Aussage von immerhin 12 Kindern, dass sie bei „Versagen“ es noch einmal probieren würden, ist erfreulich. Dennoch widersprach sich zumindest 1 Mädchen, da es eine Doppelmeldung mit „Das mache ich nie wieder“ gab.

Erfreulich fanden wir, dass der Großteil der Kinder schon Versuche gemacht hatte und sichtlich freudig auf das Thema reagierte.

Die Kinder selbst beschrieben sich als neugierig und dass sie Fragen bezüglich der Welt hätten. Alle Kinder wollten neue Sachen gerne ausprobieren. Die Sendung „Forscherexpress“ war allen bis auf einem Kind bekannt und wurde auch von vielen gerne gesehen.

Nur 2 Kinder, interessanter Weise Knaben, meinten, dass sie kein Experiment machen könnten, alle anderen waren durchwegs positiv, die beiden Knaben formulierten, dass sie aber Lust hätten ein Experiment zu machen.

Leider finden sich bereits im Alter von 6 – 7 Jahren Kinder, die wenn ihnen etwas nicht gelingt, denken, dass sie versagt haben (4), dass sie sich schämen (5) oder Angst vor Auslachen haben. Traurig stimmt, dass einige Kinder meinen, dass sie im Falle des Fehlschlages, denken, dass sie dies nie wieder tun wollen.

Von besonderem Interesse war, dass 11 Kinder meinten, Experimente wären für größere Kinder ab 10, 7 Kinder (vor allem 6 Buben) meinen Experimente wären eher etwas für Buben, niemand meinte dass es eher für Mädchen wäre und nur 4 Kinder fanden Experimente wären für alle Kinder (davon waren es 3 Mädchen).

In dieser Erhebung kam für mich zusammenfassend heraus, dass die Kinder durchaus Lust und Mut zu Experimenten, etwas Vorerfahrung und Bereitschaft zum Arbeiten mit Versuch und Irrtum haben.

In Bezug auf die Genderthematik war zu erkennen, dass Buben meinten Versuche wären eher nichts für Mädchen, sondern eher für Knaben. Zu erwarten war, dass die Kinder selbst glaubten, dass Experimente für ältere Kinder wären.

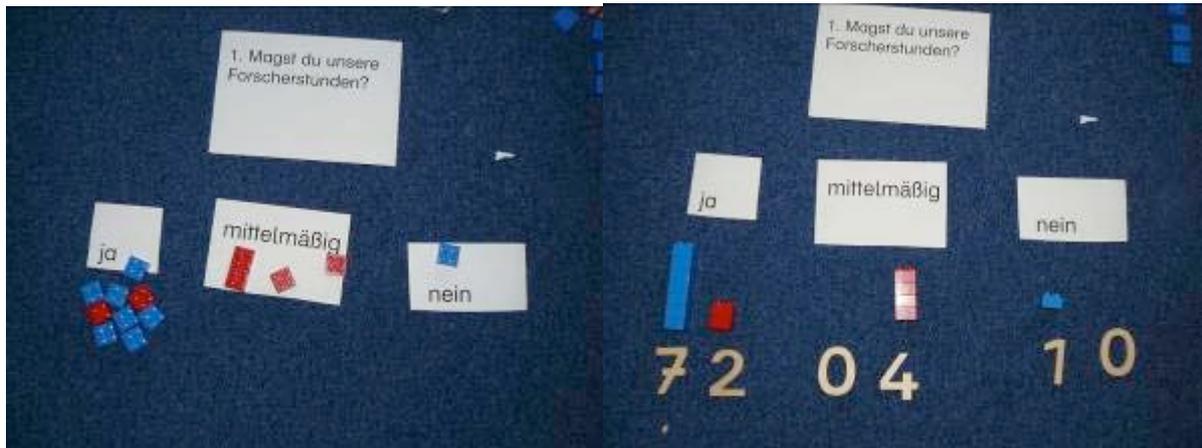
Beobachtungen bei Versuchen und Experimenten bestätigten immer wieder diese Aussage: Waren ein Bub und ein Mädchen gemeinsam in einer Partnerarbeit oder Gruppe, so begannen immer die Buben selbstverständlich zu handeln und ließen die Mädchen zusehen! Um dies zu vermeiden achteten wir, dass die Mädchen meistens miteinander in Paaren arbeiteten, denn so kamen alle Mädchen dazu aktiv zu werden.

Ziel des nächstjährigen Projekts wird es sein, dass sich die Mädchen auch in gemischten Gruppen zu behaupten lernen. Die Basis dafür wollten wir in diesem ersten Forscherjahr legen.

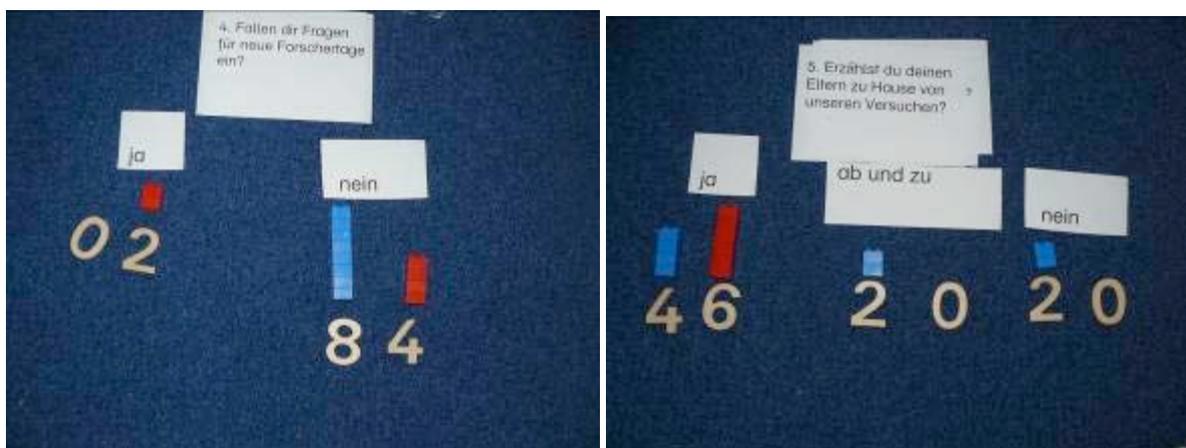
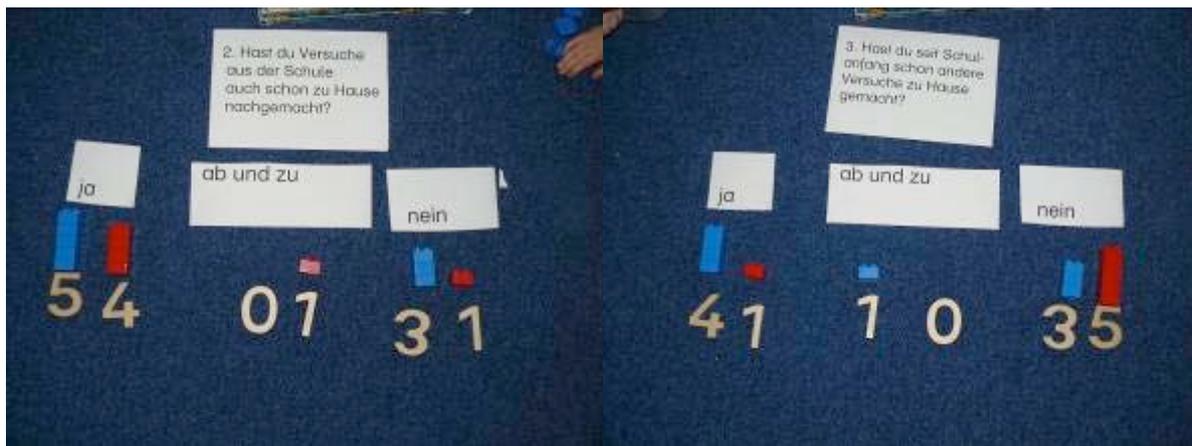
Da wir im Klassenrat (Freinet Pädagogik) immer wieder Abstimmungen machen, bei denen die Methode, dass jeder, der sich positiv zu einem Thema äußern will eine Stimme abgeben kann, werden die Kinder bei uns daran gewöhnt sich in mehreren Aussagen zu finden. Deswegen stimmen die Gesamtstimmabgaben in den einzelnen Abfragungen nicht mit der Schülerzahl überein. Dies war so beabsichtigt!

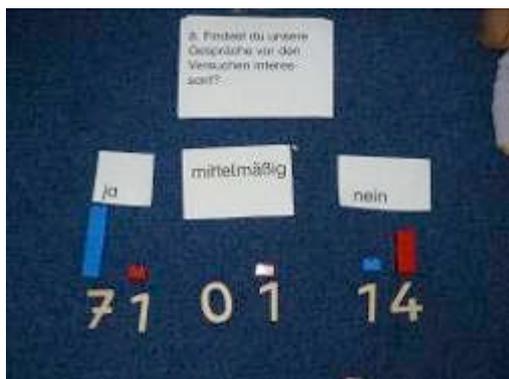
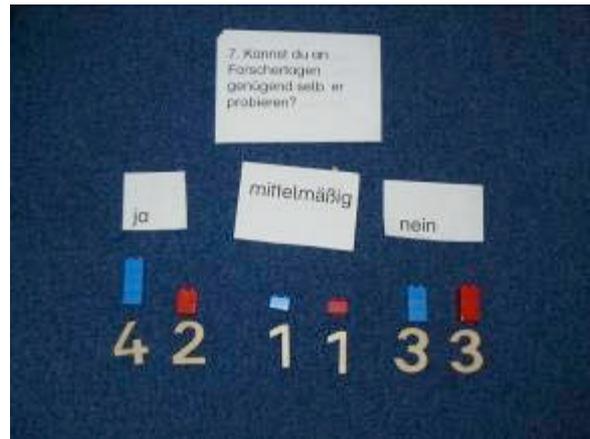
## Interpretation der zweiten Erhebung

Die Befragung brachte folgende, mittels Fotos dokumentierte, Aussagen.



Die Kinder legten ihre Duplosteine lose zur Antwort, bauten dann die Statistiksäulen und legten die Ziffern aus Holz dazu.





Mit der Art der Befragung wollten wir den Kindern erste Erkenntnisse zum Thema Statistik und Befragung geben. Die Kinder sollten in diesen Teil der Befragung und des Berichts aktiv miteingebunden werden.

Alle Kinder kennen Duplosteine aus dem Kinderzimmer. Durch die Vergabe verschiedenfarbiger Duplosteine und konnten wir die Stimmen gleich nach Mädchen- und Bubenaussagen mit den Kindern ordnen.

Um Missverständnisse zu vermeiden, wurde die Frage mehrmals vorgelesen, die Antwortmöglichkeiten erklärt und Begriffe geklärt. Erst wenn Klarheit herrschte, wurden die Kinder zur Stimmabgabe in Form des Legen eines Duplosteins aufgefordert.

Diese Methode klappte sehr gut. Es bereitete den Kindern keine Probleme, die farbigen Türme/Säulen zu bauen, die Anzahl der Steine abzuzählen und mit den Holzziffern die Mengen anzugeben (siehe Fotos Erhebung im Dezember).

Beobachtungen der Kinder bei der Stimmabgabe ließen nicht erkennen, dass sich die Kinder an der Abgabe der Freundin oder des Freundes orientierten. Sie schienen sehr auf sich fokussiert zu sein.

9 Kinder gaben an, die Forscherstunden zu mögen, 4 Mädchen meinten nur mittelmäßig und 1 Integrationsknabe meinte, dass er sie nicht möge, was an seiner persönlichen Spannkraft liegt. Dies bestätigt auch unsere Beobachtungen, dass sich die Kinder immer auf die Stunde am Mittwoch freuten und enttäuscht waren, wenn diese entfiel.

9 Kinder gaben an, dass sie unsere Versuche auch zu Hause noch einmal machten, eines meinte ab und zu, 3 Knaben und 1 Mädchen (alle mit Migrationshintergrund) meinten sie hätten es nicht gemacht. Oft kamen die Kinder nach dem Versuch zu uns, baten um Materialien für zu Hause, das Rezept oder die Versuchsanleitung.

5 Kinder gaben an, dass sie schon andere Versuche zu Hause gemacht hätten. 8 Kinder meinten, sie hätten keine Versuche zu Hause gemacht.

Enttäuschend war die Aussage, dass eigentlich nur 2 Mädchen meinten, dass ihnen Fragen für neue Forschertage einfielen, allerdings konnte uns keines dieser Mädchen eine Frage nennen. Das bedeutete für uns als Lehrerinnenteam, dass wir weiter die Inputs zu den Versuchen einbringen und zu einem späteren Zeitpunkt neuerlich versuchen würden, Fragen von den Kindern zu erhalten.

10 Kinder meinten, sie erzählten zu Hause von unseren Versuchen, was wir auch in Gesprächen mit den Eltern bestätigt bekamen. Nur 2 Kinder gaben an, nicht über diese zu reden.

Dies ist für uns äußerst positiv, da wir sehr oft von Eltern hören, dass die Kinder nichts von der Schule erzählen, aber von den Versuchen sehr wohl. Die Versuche scheinen die Kinder über längere Zeit zu beschäftigen, sie geben einen konkreten Sprech Anlass nicht nur im Plenum in der Klasse, sondern, wie wir sehen, auch zu Hause. Vielleicht liegt es auch daran, dass die Kinder durch das eigene Handeln, unsere Gespräche, die Benennung der Gegenstände und Prozesse, ausreichend mit Sprache ausgestattet sind, um über diese berichten zu können.

Weiters reflektierten 8 Kinder, dass sie einige Wörter durch unsere Versuche besser verstehen gelernt hätten. 5 muttersprachlich Deutsch sprechende Kinder meinten, dass dies nicht so wäre. Es bestätigt wieder das, wovon wir als Lehrerinnenteam ausgehen. Dass Fragen, Überlegen, Handeln, Benennen, Beschreiben, in Sätze fassen und Abläufe beschreiben wichtige Ansätze sind. Spracherwerb kann nicht abstrakt stattfinden, sondern muss in diesem Alter eng an Tun, Sehen und Begreifen gebunden sein (Apeltauer 1997, Wagenschein 1990). Unser naturwissenschaftliches Projekt ist sehr wohl auch ein sprachpädagogisch relevantes, wie auch ein soziales.

Zu Grübeln gab uns die Aussage der Kinder zur Frage „Kommst du an Forschertagen genügend zum Probieren?“. 6 Kinder meinten „ja“ und 6 Kinder meinten „nein“. Für uns warf sich die Frage auf, warum dies so ist. Als wir die Kinder auf diesen Punkt hin beobachteten stellten wir fest, dass es auch bei reinen Buben- und Mädchengruppen immer ein dominant handelndes Kind, das die Arbeit an sich riss und ein defensiveres Kind gab. Wir reagierten so darauf, dass wir immer wieder Zusammenstellungen von zwei dominanten und zwei defensiven Kindern einteilten. Es entstand eine Art Rotationsprinzip, um eingefahrene Rollen zu unterbrechen.

8 Kinder gaben an, dass sie unsere Gespräche vor den Forschertagen interessant fanden, 2 meinten mittelmäßig und 5 (1/4) meinten nein. Dies bestätigte unsere Beobachtungen, denn wir sahen bei einigen Mädchen mit Migrationshintergrund oder bei Integrationskindern, dass sie sich schwer taten den Gesprächen zu folgen.

## **Interpretation der Schlusserhebung**

Im Anschluss sind Transkripte und Zusammenfassungen von Aussagen der Kinder zu finden. Bei der erstmaligen Nennung eines Kindes steht in der Klammer seine Muttersprache.

Ich habe die Muttersprachen der Kinder in Klammer eingefügt um einzelne Aussagen wörtlich wieder zu geben.

- **Was hat dir an der Forscherstunde gefallen?**

Cihad (Muttersprache Türkisch): „Mir hat der Versuch mit dem Farbenmischen gut gefallen!“ Er meinte Forschertag 17 „Mir hat das mit dem Salz in das Wasser gefallen. Mit der Schnur das.“ (Forschertag 2)

Adam (Muttersprache Slowakisch): „Das wo wir das mit dem Eisklotz gemacht haben. Das Auseinanderschneiden“. Er meinte die Forscherstunden 11, 12, 13. (Diese Einheiten hielten die Lehrpersonen als nicht so besonders gelungen!) 4 Kinder erwähnten diese Tage als für sie sehr positiv.

Sara (Muttersprache Serbisch): „ Mir hat das mit den Eiern essen sehr gut gefallen. Das wie du Eier Spiegel gekocht hast am Osterfest.“ Die Kinder nannten sofort alle weiteren Eiprodukte, die wir an diesem Tag gekocht hatten. (Forschertag 21)

Rafael, Sofie, Celina (Muttersprache Deutsch) Salije Muttersprache Türkisch) und Marina (Muttersprache Serbisch): „Mir haben alle Versuche gefallen!“

Celina (Muttersprache Deutsch): „ Mir hat das Farbenmischen mit den Wasserfarben sehr gut gefallen“. Sie konnte problemlos Auskunft geben, welche Farben sie aus welchen Grundfarben gemischt hatte. (Forschertag 18)

Mario (Muttersprache Ungarisch): „Mir hat das mit den Tuten (Kaffeefiltern) gefallen, wie sich das verfärbt hat.“ (Forschertag 17)

Drilon (Muttersprache Albanisch): „Mir hat das Versuch gut gefallen wo wir mit das Madeleine das Versuch mit das Ei Rollen gemacht haben.“( Forschertag 21)

10 Kinder meldeten sich zu Wort und konnten auch Versuche nennen, die ihnen gefielen. Von den Integrationskindern, sprach nur eines, alle anderen schienen aber aufmerksam zuzuhören und saßen ruhig beteiligt im Sitzkreis.

- **Willst du nächstes Jahr wieder eine wöchentliche Forscherstunde haben?**

Moritz (Muttersprache Deutsch): „Wir sollen das nächstes Jahr wieder machen, weil mir die Versuche so gut gefallen haben.“

Cihad: „Wir sollen das schon wieder machen, aber anderes!“ Er meinte, damit, dass er wieder „Versuchertage“ haben möchte, aber mit anderen Versuchen.

Sara möchte gerne andere Versuche machen, weil ihr das gefällt.

Rafael mag auf jeden Fall wieder Versuche machen, weil sie ihm so gut gefallen haben.

Durch Kopfnicken und nonverbales Zeigen, gaben alle Kinder an, dass sie wieder Forscherstunden haben wollen.

- **Hast du zu Hause Versuche aus der Schule durchgeführt?**

Folgende Versuche wurden erwähnt: Auflösen von Zucker (3 Mädchen, 2 Buben), Kristalle züchten (2 Mädchen, 1 Buben), Spiegeleier kochen (1Mädchen)

Gabrijel (Muttersprache Rumänisch) hat probiert Tinte mit einem Filter aus Wasser heraus zu bekommen.

Adam berichtet, dass er keine Erlaubnis für Versuche von seinen Eltern bekam, deswegen machte er heimlich welche. Sein Bruder hat es seiner Mutter erzählt und er musste sich verstecken.

Cihad hat einen Versuch mit Brausepulver gemacht und so eine Rakete gebastelt.

Moritz hat einen Versuch mit Kohlensäure gemacht.

Hier meldeten sich auch 3 Mädchen und 1 Knabe zu Wort, die sonst schwiegen (nicht muttersprachlich Deutsch).

Aus Erzählungen weiß ich, dass viel mehr Versuche zu Hause durchgeführt wurden, als an diesem Tag erwähnt wurden. Viele Kinder stellten z.B. zu Hause Plastilin her.

- **Gibt es Ideen, was wir forschen könnten?**

Adam: „Ich möchte Versuche machen, das wo man Eis macht!“ Die Erklärung ergab, dass er gerne Speiseeis herstellen möchte.

Cihad: „Ich möchte das Eis herstellen, das himmelblau ist und ur lecker schmeckt!“

Moritz will auch Eis herstellen, in der 2. Klasse oder doch besser noch in der 1. Klasse.

Adam: „Ich möchte, dass wir mehrmals Versuche mit Wasser machen!“ Adams Idee: Einen Wasserbecher nehmen, Sirup und Zucker hineingeben und kosten.

Drilon will noch einmal mit Farben experimentieren.

Moritz möchte Versuche mit Holz machen, hat aber keine Idee, was er mit dem Holz machen möchte. Wir finden heraus, dass er sich Holz als Material genauer ansehen möchte.

Cihad will Versuche mit Watte, Wasser und Farben machen. Bei seiner Aussage fällt auf, dass er sehr lange nach dem Begriff „Watte“ sucht, indem er das Wort „mit“ immer wieder wiederholt.

Drilon will Versuche mit Plastikflaschen machen. Er möchte probieren, was passiert, wenn man diese in heißes Wasser gibt.

Moritz will Versuche machen mit Holz und leeren Schachteln, diese mit Steinen beladen und beobachten, ob sie im Wasser untergehen.

Drilon will ausprobieren, ob ein Bleistift im Wasser stehen kann.

Cihad: „Ich will ein zerissenes Blatt, aber eines von draußen, nehmen und in ein Wasser geben und schauen, ob Schmutz heraus kommt.“

Celina, will Jogurt herstellen, am liebsten Erdbeerjogurt.

Adam will einen Stein zum Schweben bringen. Er erklärt weiter, dass er einen großen Stein mit einer großen Kette festbinden will und ausprobieren will, ob wir die Kette aufreißen können.

Drilon will einen spitzen Bleistift auf einen Finger geben, mit der Spitze und schauen, ob man ihn so halten kann.

Sara will Blumen pflanzen und einen Stab bauen, an dem sich eine Blume anhalten kann.

Drilon will von einer Blume die Blätter wegnehmen und sie dann ohne Kleber wieder festmachen.

Adam will sich im Sonnenlicht Kristalle ansehen, wie sie glänzen.

## Zusammenfassung der Evaluationsergebnisse

Über die Tatsache, dass bei der Zwischenerhebung im Dezember bei der Frage, ob die Kinder Ideen hätten, was wir forschen könnten, keine konkreten Ideen kamen, waren wir eigentlich enttäuscht.

Umso mehr erstaunten uns aber die reichhaltigen Ideen, die im Gespräch kamen.

Im Dezember bezweifelten meine Kollegin und ich noch, ob die Kinder die passiv konsumierende Haltung ablegen und zu kreativen Ideen kommen würden.

Die obenstehenden Äußerungen erfüllen meine Ziele in mehrererlei Hinsicht.

Die Kinder lieben die Forschertag, zeigen kompetentes Verhalten im organisatorischen Bereich (Heräumen, Wegräumen von Materialien, Vorsicht, Regelbewusstsein...), sie können beobachten und dies auch verbal ausdrücken. Weiters haben die Kinder eigentlich immer konfliktfrei in Teams zusammengearbeitet und miteinander kommuniziert.

Es sind bereits Kompetenzen im Beobachten, Beschreiben, Berichten, Überlegen und Verstehen von Sachzusammenhängen zu erkennen.

Die Kinder können sich alle – bis auf einen autistischen Buben, der nur nachspricht- über die Forschertage mit meistens korrektem Wortschatz äußern.

Besonders die nicht muttersprachlich Deutsch sprechenden Kinder zeigen gute Sprachkompetenzen in den Bereichen des Wortschatzes und des Satzbaus in Zusammenhang mit unseren Versuchen. Verben werden sachlich korrekt verwendet. Eigenschaften werden mit passenden Adjektiven beschrieben.

Ich sehe die Annahme, dass handelndes Tun und Beobachten stark mit der Sprache und Begrifflichkeit verbunden sind, als eine wichtige Synthese. Sprachförderung kann nicht abstrakt, sondern hauptsächlich in der Vernetzung von Handeln mit Benennen und Beobachten mit Beschreiben nachhaltig erworben werden. Besonders fiel auf, dass Verben (sich auflösen, schmelzen, zergehen, filtern, ...) mit den Versuchen erarbeitet und angewendet wurden.

## Gender

In unserer Klasse ist das Genderthema nicht trennbar von dem Migrationshintergrund der Kinder. Die Rollenfixierung scheint bei den 4 Mädchen mit Migrationshintergrund viel stärker geprägt zu sein. Drei dieser Mädchen sind extrem ruhig, sprechen nur wenig oder bei Aufforderung mit uns, aber viel miteinander. Nicht nur beim Projekt, sondern im ganzen Schulalltag versuchen wir diese Mädchen in ihren Persönlichkeiten zu stärken und zu bestätigen. Das Projekt hat aber einen wichtigen Anteil an diesen positiven Erfahrungen der Mädchen.

Zu Projektbeginn achteten wir darauf, dass wir geschlechtsheterogene Gruppen und Paare bildeten. Wir wollten, dass die Mädchen gemeinsam mit den Buben arbeiteten.

Als wir im Dezember die Zwischenerhebung machten, gaben die 4 Mädchen mit Migrationshintergrund an, dass sie die Forscherstunden nur mittelmäßig gerne hätten. Nach der Befragung suchten wir in einem Gespräch Erklärungen für diese Aussagen. Ein Mädchen meinte, dass es nie etwas machen durfte, weil die Buben sie nichts machen lassen. Ein anderes Mädchen erklärte, dass ihr in den Stunden fad ist. Wieder ein anderes Mädchen meinte, dass es lieber mit der Freundin arbeiten möchte. Das vierte Mädchen wusste keine Erklärung.

Wir boten den Mädchen die Möglichkeit an, in den nächsten Stunden nur mit Mädchen zu forschen, was sie freudig stimmte. Im weiteren Verlauf machten 3 Mädchen die Versuche immer miteinander und die anderen drei je nach deren Wunsch miteinander oder mit Buben gemeinsam.

Den Mädchen in der homogenen Gruppe ging es ab diesem Zeitpunkt sichtlich besser und sie arbeiteten eifrig.

Wenn die Mädchen miteinander arbeiten, wirken sie viel produktiver, sind sehr kooperativ und sozial. Sie schauen immer, dass jede von ihnen an die Reihe kommt.

Ein österreichisches Mädchen ist sehr stark und wünscht sich oft mit ihren Freunden zusammen zu arbeiten, was ihr auch erlaubt wird. Sie hat sehr viele Versuche auch zu Hause wiederholt und lässt sich nicht an die Seite drängen. Dieses Mädchen zeigt schon jetzt Führungsqualitäten, die wir zu bestärken versuchen.

Im 2. Semester fällt beim Beobachten der Mädchen auf, dass sich diese genauso wie die Buben auf die Forscherstunden freuen und bei Entfall enttäuscht sind.

## **Klassengemeinschaft**

Naturgemäß hatten wir am Anfang des Schuljahres mit Beginn der 1. Klasse noch keine Klassengemeinschaft.

Wie bereits erwähnt war der Start sehr schwierig. Einerseits waren die Kinder mit SPF sehr bedürftig bis extrem auffällig, andererseits waren auch einige Volksschulkinder noch keine Gruppenprozesse gewohnt und schwer beeinflussbar.

Das Team der Pädagoginnen war extrem groß, da viele ambulante Betreuungspersonen in die Klasse kamen (zwei verschiedene Begleitlehrerinnen, Autistenhilfe, Mentorin für Autismus, mobile ADHS Betreuerin, Sprachheillehrerin, mobile Motopädagogin, Beratungslehrerin, zwei Studierende der Pädagogischen Hochschule,...). Dies erschwerte die Eingewöhnungsphase sehr.

Eine für alle Beteiligten immer als erfreulich und positiv erlebte Stunde, war unsere regelmäßige Forscherstunde.

Vielleicht war es auch sehr positiv, dass sich die Kinder die beiden Stunden vor der Forschereinheit immer im Turnsaal austoben durften.

Obwohl die Stunde immer von 12:00- 12:55 stattfand, waren die Kinder extrem aufmerksam und bei der Sache.

Partner- oder Gruppenarbeit waren nie problematisch. Die Kinder schafften es wirklich immer, sich an die Regeln der Forscherstunden zu halten. Sie folgten Erklärungen, die zur Vorsicht, Rücksichtnahme oder Organisation dienten, problemlos.

Sie konnten sich gut auf die Versuche einlassen und diskutierten oft intensiv über die Beobachtungen.

Im Nachhinein betrachtet denke ich, dass die Forscherstunde ein wichtiger Aspekt zur Gemeinschaftsfindung ist. Die Kinder zeigen auch im Schulalltag sehr viel Verständnis und Einsicht in Erklärungen für Regeln. Sie sind sehr hilfsbereit und kooperativ.

## **Sonderpädagogischer Förderbedarf - Integration**

Was gleich anfangs auffiel war, dass die Kinder tolerant gegenüber den Verhaltensweisen der Integrationskinder waren. Außerdem waren sie sehr aufmerksam. (Sie meldeten immer wenn ein Knabe unerlaubter Weise die Klasse verließ!)

Obwohl ein Knabe mit SPF permanent über die Grenzen der Kinder ging (laut brüllte, in Ohren kreischte, zwickte,..), wurden die Mitschüler und Mitschülerinnen niemals aggressiv. Einige Kinder bemutterten dieses Kind extrem.

Anfangs nahm der Knabe an der Forscherwerkstatt teil und brachte ordentlich Unruhe hinein. Später wurde seine Unterrichtszeit auf täglich bis 11:00 vermindert, womit sich ergab, dass er nicht mehr mitmachen konnte. Im Dezember wurde dieser Schüler abgemeldet.

Auch ein Bub mit frühkindlichem Autismus, der nicht aktiv spricht, schafft die späte Einheit nicht und wird früher vom Fahrtendienst abgeholt. Wenn wir die Stunden früher am Tag machten, weil es für den Verlauf wichtig war, war er immer mit dabei, wobei er eher beobachtend war, oder speziell betreut wurde. Er beobachtet alles ganz genau und spricht Begriffe bereitwillig nach.

Ein Knabe mit Volksschullehrplan und SPF auf Grund einer chronischen Erkrankung ist unproblematisch und sehr geschickt.

Die beiden weiteren Knaben mit SPF und Sonderschullehrplan machten auch immer mit.

Bei dem einen Knaben gibt es keine schlüssige Diagnose, aber er zeigt auch Verhaltensweisen der Autismus Spectrum Erkrankung. Dieser Knabe beobachtet gerne, oder macht nur sehr ausgewählte Handlungen. Die Klassenkameradinnen und -kameraden hatten kein Problem mit ihm zusammen zu arbeiten. In den Gesprächen zeigte sich immer, wenn man ihn direkt ansprach, dass er genau Bescheid wusste, was wir getan hatten. In Überlegungen vor den Versuchen brachte er sich nie ein. Für dieses Kind ist das selbst hergestellte Plastilin bis heute das wichtigste Freiarbeitsmaterial und er sagt immer „Das habe ich gemacht!“

Der andere Knabe hat ADHS und grobmotorische sowie feinmotorische Auffälligkeiten. Er muss bei seinen Handlungen immer gebremst werden, da er kein „Maß“ kennt. Diese Gruppe war immer gefährdet im Chaos zu enden. Oft baten wir eine Studierende oder einen Studierenden der PH die Gruppe zu begleiten. Mit der Zeit beobachteten die anderen Kinder die Lehrpersonen im Umgang mit ihm und übernahmen unsere Rolle. Dieser Bub beteiligt sich gerne aktiv an unseren Gesprächen und hat auch viele gute Ideen. Außerdem beobachtet er oft Kleinigkeiten, die den anderen Kindern nicht auffallen.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Mittlerweile läuft das Projekt erfolgreich. Trotz anfänglicher Schwierigkeiten lohnt sich das Projekt für die Kinder, die Studierenden und uns.

Wir wären wahrscheinlich nicht durch die schwierige Anfangsphase gekommen, hätten wir das Projekt nicht eingereicht und bewilligt gehabt. Die Kooperation mit IMST gab uns die hilfreiche Strukturen und Rahmenbedingungen, dieses Projekt positiv durchzuführen. An dieser Stelle möchte ich auch meinen Dank an alle beratenden Personen ausdrücken.

Nachträglich betrachtet sehe ich, dass gerade auch die Forscherstunden geholfen haben, die Klasse zu einer sehr netten, einsichtigen und sozial rücksichtsvollen Gemeinschaft zu führen. Die Kinder konnten Regeln sehr gut im Bereich der Forschertage annehmen – z.B. Es dürfen keine Versuchsmaterialien gegessen werden. Diese Bereitschaft übernahmen sie dann auch generell im Schulalltag, wenn wir gemeinsam eine Erklärung für die Regel fanden.

Das Projekt bot in vielerlei Hinsicht den Kindern Gelegenheiten sich selbst zu erfahren und ihre Kompetenzen zu steigern. Besonders durch die regelmäßigen Versuche scheint die gute Entwicklung und Freude der Kinder gewachsen zu sein.

Außerdem lernten wir Pädagoginnen die Kinder durch die Beobachtung bei den Versuchen und die vielen Gespräche besser kennen und verstehen.

Die Vorbereitung der Versuche war sicherlich mit viel zusätzlichem Aufwand verbunden, der sich aber lohnte. In einem gut funktionierenden Team konnten wir uns diese auch teilen und uns gegenseitig entlasten.

Bereichernd empfand ich die Anwesenheit und Mitarbeit der jeweils zwei Studierenden der Pädagogischen Hochschule Wien 10. Dieses Setting ermöglichte eine sehr effektive Betreuung der einzelnen Gruppen, Beobachtungen, Fotoaufnahmen usw.

Ich fasste jeden Forschertag in ein Protokoll – schon in Hinblick auf die Dokumentation - und in ein Fotodokument. Diese Blätter wurden foliert, aufgehängt und dann in einer für die Kinder bereitstehenden Mappe abgehängt. So können sich die Kinder die Versuche immer wieder ansehen und sich daran erinnern, was sie auch gerne tun.

Wie bei allen guten Sachen ist auch die Zeit ein Faktor. Durch die unverbindliche Übung, die immer am Mittwoch nach der Doppelstunde Bewegung und Sport stattfand, waren wir zeitlich oft unter Druck. Um effektive Feedbackrunden durchführen zu können, hätten wir mehr Zeit gebraucht. Leider mussten diese oft auf den nächsten Tag verschoben werden.

## 7. METHODISCHE ERKENNTNISSE

- Es lohnt sich auf jeden Fall Zeit in Gespräche, Äußern von Thesen, Vermuten, Beschreiben, Benennen usw. zu investieren. Die Versuche und Arbeit werden erst durch diese Gesprächsrunden besonders wertvoll.
- Klarheit der Regeln, der gewünschten Ordnung, aber vor allem klare eindeutige Begriffe für die verwendeten Materialien erleichtern die Arbeit.
- Regeln, Ordnungen und Vorsichtsmaßnahmen sind gerade bei Versuchen und Experimenten für Kinder einsichtig und nachvollziehbar.
- Die Altersgruppe liebt Experimente auf Basis von Storytelling, dies erhöht das Einlassen in die Versuche.
- Ein Materialentisch, auf dem die Utensilien hergerichtet sind, erhöht die organisatorische Aktivität der Kinder.
- Je kleiner die Gruppenzusammensetzung (max. 3) desto mehr kann das einzelne Kind handeln.
- Fragen und Versuche, die aus der Alltagswelt der Kinder kommen, sprechen die Kinder besonders gut ab. Rein physikalische Fragen, wie z.B. im Versuch mit dem Gummibärchen in der Taucherglocke, haben für die 6 Jährigen noch nicht viel Bezug zu ihrem Leben und bleiben zu abstrakt.
- Versuche mit schnellen Effekten sind für diese Altersgruppe gut geeignet.
- Befragungen mit Kindern gemeinsam zu machen (Statistik mit Duplosteinen) ist sehr effektiv und bringt den Kindern auch auf kognitiver Ebene Erkenntnisse.
- Es ist wichtig bei jedem einzelnen Mädchen zu beobachten und gegebenenfalls zu hinterfragen, ob sie besser in einer homogenen oder in einer heterogenen Gruppe arbeiten.
- Wechsel der Partner ist dann angebracht, wenn ein dominantes Kind ein anderes Kind vom aktiven Handeln immer wieder ausschließt. Die Dynamik lässt sich durch die Zusammenführung von Kindern mit ähnlichem Aktivitätspotential neu gestalten.
- Im Sinne der Nachhaltigkeit bewähren sich Aushänge und Dokumentationen der eigenen Arbeitsprozesse, die zu Gesprächen und Erinnern führen.

## 8. LITERATUR

- Apeltauer, Ernst (1997) Grundlagen des Erst- und Fremdspracherwerbs. Berlin: Langenscheidt
- Berger, Ulrike (2004) *Schau so geht das! Die Licht Werkstatt*, Freiburg: Velber
- Berger, Ulrike (2006) *Schau so geht das! Die Küchen Werkstatt*, Freiburg: Velber
- Berger, Ulrike (2006) *Schau so geht das! Die Chemie Werkstatt*, Freiburg: Velber
- Berger, Ulrike (2008) *Schau so geht das! Die Farben Werkstatt*, Freiburg: Velber
- Dietrich, Ingrid (1995) *Handbuch Freinet-Pädagogik, Eine praxisbezogene Einführung*. Weinheim: Beltz
- Lück, Gisela (2006). *Was blubbert da im Wasserglas*. Freiburg, Herder.
- Lück, Gisela (2007). *Forschen mit Fred. Naturwissenschaften im Kindergarten*. Oberursel: Finken Verlag GmbH.
- Kieninger Martina (2008) *Chemie mit 2- bis 3 Jährigen*, Berlin: Cornelsen
- Kieninger Martina (2008) *Technik mit 2- bis 3 Jährigen*, Berlin: Cornelsen
- Kieninger Martina (2008) *Physik mit 2- bis 3 Jährigen*, Berlin: Cornelsen
- Churchill, E. Richard, Loeschig, Louis V. und Mandell, Muriel (2000) *365 einfache Experimente für junge Forscher*. Köln: Könenmann Verlagsgesellschaft
- Wagenschein, Martin (1990) *Kinder auf dem Wege zur Physik*. Weinheim und Basel: Beltz

## 9. ANHANG

ID105\_Obernberger\_Anhang1\_Fragebogen  
ID105\_Obernberger\_Anhang2\_Forschertag 1  
ID105\_Obernberger\_Anhang3\_Fotos Forschertag 1  
ID105\_Obernberger\_Anhang4\_Forschertag 2  
ID105\_Obernberger\_Anhang5\_Fotos Forschertag 2  
ID105\_Obernberger\_Anhang6\_Forschertag 3  
ID105\_Obernberger\_Anhang7\_Fotos Forschertag 3  
ID105\_Obernberger\_Anhang8\_Forschertag 4  
ID105\_Obernberger\_Anhang9\_Fotos Forschertag 4  
ID105\_Obernberger\_Anhang10\_Forschertag 5  
ID105\_Obernberger\_Anhang11\_Fotos Forschertag 5  
ID105\_Obernberger\_Anhang12\_Forschertag 6  
ID105\_Obernberger\_Anhang13\_Fotos Forschertag 6  
ID105\_Obernberger\_Anhang14\_Forschertag 7  
ID105\_Obernberger\_Anhang15\_Fotos Forschertag 7  
ID105\_Obernberger\_Anhang16\_Forschertag 8  
ID105\_Obernberger\_Anhang17\_Fotos Forschertag 8  
ID105\_Obernberger\_Anhang18\_Forschertag 9 Zwischenerhebung  
ID105\_Obernberger\_Anhang19\_Forschertag 10  
ID105\_Obernberger\_Anhang20\_Fotos Forschertag 10  
ID105\_Obernberger\_Anhang21\_Forschertage 11,12,13  
ID105\_Obernberger\_Anhang22\_Fotos Forschertage 11,12,13  
ID105\_Obernberger\_Anhang23\_Forschertag 14  
ID105\_Obernberger\_Anhang24\_Fotos Forschertag 14  
ID105\_Obernberger\_Anhang25\_Forschertag 15  
ID105\_Obernberger\_Anhang26\_Fotos Forschertag 15  
ID105\_Obernberger\_Anhang27\_Forschertag 16  
ID105\_Obernberger\_Anhang28\_Fotos Forschertag 16  
ID105\_Obernberger\_Anhang29\_Forschertag 17  
ID105\_Obernberger\_Anhang30\_Fotos Forschertag 17  
ID105\_Obernberger\_Anhang31\_Forschertag 18  
ID105\_Obernberger\_Anhang32\_Fotos Forschertag 18  
ID105\_Obernberger\_Anhang33\_Forschertag 19  
ID105\_Obernberger\_Anhang34\_Fotos Forschertag 19

ID105\_Obernberger\_Anhang35\_Forschertag 20  
ID105\_Obernberger\_Anhang36\_Fotos Forschertag 20  
ID105\_Obernberger\_Anhang37\_Forschertag 21, Versuche mit Eiern + Fotos (Ordner)  
ID105\_Obernberger\_Anhang38\_Fotos Forschertag21  
ID105\_Obernberger\_Anhang39\_Dotter schaumig rühren  
ID105\_Obernberger\_Anhang40\_Kresse Eischalen  
ID105\_Obernberger\_Anhang41\_Eier kochen  
ID105\_Obernberger\_Anhang42\_Ei in der Flasche  
ID105\_Obernberger\_Anhang43\_Eierspeise  
ID105\_Obernberger\_Anhang44\_Schnee  
ID105\_Obernberger\_Anhang45\_Eierrutsche  
ID105\_Obernberger\_Anhang46\_frisches oder verdorbenes Ei  
ID105\_Obernberger\_Anhang47\_Mayonaise  
ID105\_Obernberger\_Anhang48\_verlorenes Ei  
ID105\_Obernberger\_Anhang49\_Spiegelei  
ID105\_Obernberger\_Anhang50\_Ei und Wasserdichte  
ID105\_Obernberger\_Anhang51\_Zahnschmelz und Essig  
ID105\_Obernberger\_Anhang52\_Inputgeschichte Fred  
ID105\_Obernberger\_Anhang53\_Aktionstag klassenübergreifend (Ordner)  
ID105\_Obernberger\_Anhang54\_Balance Baumeister  
ID105\_Obernberger\_Anhang55\_Schatzinsel  
ID105\_Obernberger\_Anhang56\_Bemalter Filter in Kontakt mit Wasser  
ID105\_Obernberger\_Anhang57\_Das magische Rohr  
ID105\_Obernberger\_Anhang58\_Hüpfender Tischtennisball  
ID105\_Obernberger\_Anhang59\_Kappenjongleur  
ID105\_Obernberger\_Anhang60\_Schleuder den Zucker  
ID105\_Obernberger\_Anhang61\_Stationenplan  
ID105\_Obernberger\_Anhang62\_Wie löst sich Zucker auf  
ID105\_Obernberger\_Anhang63\_Klassenübergreifender Aktionstag Fotos  
ID105\_Obernberger\_Anhang64\_Gartenschlauch Loopingbahn  
ID105\_Obernberger\_Anhang65\_Hollerblütensaft  
ID105\_Obernberger\_Anhang66\_Eis mit der Eismaschine Vanilleeis  
ID105\_Obernberger\_Anhang67\_Schokoladeeis mit der Eismaschine  
ID105\_Obernberger\_Anhang68\_Waldbeereis mit der Eismaschine  
ID105\_Obernberger\_Anhang69\_Bananeneis  
ID105\_Obernberger\_Anhang70\_Erdbeereis

ID105\_Obernberger\_Anhang71\_Sirupeis

ID105\_Obernberger\_Anhang72\_Forschertage 24+25

ID105\_Obernberger\_Anhang73\_Fotos Forschertage 24+25

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge."