



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

PHYSIK UND SPORT

Blasch Wolf-Dieter

Hauptschule Ternberg

Garsten, Mai 2010

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	4
1 EINLEITUNG	5
1.1 Haben bewegungsorientierte, praktisch veranlagte Schülerinnen und Schüler einen anderen Zugang zur Präsentation des Physikunterrichts als ruhige Kinder?	5
2 MEINE AUSGANGSSITUATION	6
2.1 Die Klassenstruktur der beiden dritten Klassen	6
2.2 Die arbeitstechnischen Voraussetzungen für meine Untersuchung	6
2.3 Wie komme ich an meine Erkenntnisse?.....	7
2.3.1 Die Auswahl aus verschiedenen Erarbeitungs- und Freiarbeitsformen.	7
2.3.2 Freiarbeitsformen, Wiederholungen, Präsentation	7
2.3.3 Noten.....	7
2.3.4 Lern-und Arbeitsmotivation.....	7
2.4 Ziele des Projektes	7
3 DER PROJEKTVERLAUF	9
3.1 Der Projektstart.....	9
3.2 Der Projektverlauf in beiden Klassen.....	9
3.2.1 Der prinzipielle Unterrichtsablauf in der 3.a Klasse demonstriert am Beispiel „KRÄFTE“	9
3.2.2 Ein Blick in die 3.b-Klasse	10
3.2.3 Wiederholungen	11
3.2.4 Präsentation	11
3.2.5 Lern- und Arbeitsmotivation.....	11
4 EVALUIERUNG	12
4.1 Was wollte ich wissen?.....	12
4.1.1 Konkretisierung des Untersuchungsinteresses	12
4.2 Wie habe ich Informationen dazu erhalten?	13
4.3 Die Ergebnisse	13
4.3.1 Unterschiedliche Stofferarbeitung in den Klassen	13
4.3.2 Die Lern-und Arbeitsmotivation	13
4.3.3 Arbeits-und Lernmotivation.....	14
4.3.4 Die praktische Bedeutung von Physik erkennen	14

5	ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATION.....	15
6	AUSBLICK.....	16
	ANHANG.....	17

ABSTRACT

Mit Physik und Sport wollte ich zeigen, dass physikalische Stoffinhalte immer dann am besten bei den Schülerinnen und Schülern ankommen, wenn sie diese in der Form erfahren und bearbeiten, die ihren natürlichen Anlagen am besten entsprechen.

Ich schildere in dieser Arbeit, wie ich einer sehr bewegungshungrigen, im Sitzen überaus unkonzentrierten und auswendiglernschwachen Klasse das Lernen und Begreifen von Physik über das Erleben physikalischer Grundbegriffe im Bewegungsunterricht und das erfahrende Experiment in der dritten Klasse erfolgreich vermittelt habe.

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.

Schulstufe: 7
Fächer: Physik/Bewegung und Sport
Kontaktperson: Blasch Wolf-Dieter
Kontaktadresse: wdblasch@hotmail.com
Schüler/innen: 3.a-/3.b-Klasse

1 EINLEITUNG

Als Hauptschullehrer, der in den Fächern Physik und Chemie, Leibesübungen, Geschichte, Wirtschaftskunde und Deutsch geprüft ist, bin ich kein typischer Naturwissenschaftler und habe grundsätzlich Probleme mit dem althergebrachten Physikunterricht mit den Phywe-Versuchen. Aus diesem Grund experimentiere ich seit vielen Jahren in der Unterrichtsgestaltung, um Physik für Schülerinnen und Schüler möglichst interessant zu machen.

Heuer gehe ich folgender Frage nach:

1.1 Haben bewegungsorientierte, praktisch veranlagte Schülerinnen und Schüler einen anderen Zugang zur Präsentation des Physikunterrichts wie ruhige Kinder?

Im heurigen Schuljahr unterrichte ich die 3.a- und die 3.b-Klasse in Physik und Chemie. Beide Klassen unterrichte ich seit 2 Jahren, die 3.a-Klasse hat einen sportlichen Schwerpunkt, die Schülerinnen und Schüler sind extrem unruhig, bewegungsfreudig und praktisch veranlagt, die 3.b-Klasse ist eine ruhige, auswendiglernfreudige Klasse.

Ideale Voraussetzungen dafür, im Lauf dieses Schuljahres eine Antwort auf meine Frage zu erhalten.

2 MEINE AUSGANGSSITUATION

2.1 Die Klassenstruktur der beiden dritten Klassen

Beide Klassen kenne ich bereits seit zwei Jahren aus dem Unterricht, außerdem bin ich der Klassenvorstand der 3.a-Klasse. Die Klasse besteht aus derzeit nur 18 Kindern, davon fünf Mädchen. Zwei Mädchen und zwei Buben werden sonderpädagogisch gefördert.

Die Klasse ist sehr unruhig, hat ein großes Bewegungsbedürfnis, ist lernmäßig im Verhältnis zur 3.b-Klasse die klar schlechtere, und gemessen an den Verhaltensnoten die schlimmste Klasse, die jemals unsere Schule besuchte.

Grundsätzlich arbeiten die Schülerinnen und Schüler sehr unkonzentriert und sind auf längere Dauer nur mit praktischen Arbeiten glücklich. Diese Klasse hat den Schwerpunkt Sport, das heißt, die Kinder genießen pro Woche zwei Bewegungsstunden mehr wie die Schülerinnen und Schüler der 3.b-Klasse. Den Schwerpunkt unterrichtete ich bei beiden Geschlechtern, außerdem lehre ich die Burschen in Sport- und Bewegung.

Die 3.b-Klasse besteht aus 17 Kindern, davon vier Burschen. Die Klasse sitzt gerne, hört aufmerksam zu, zeichnet, schreibt, liest und lernt gerne. Die Mitglieder dieser Klasse gehören wesentlich häufiger der ersten Leistungsgruppe an wie die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse. Es gibt nur sehr gute Verhaltensnoten in der Klasse.

2.2 Die arbeitstechnischen Voraussetzungen für meine Untersuchung

Die Vorbereitungen für das Projekt begannen bereits Ende des letzten Schuljahres. Aus meiner bisherigen Kenntnis der beiden Klassen ging ich davon aus, dass die 3.b-Klasse Physik mehrheitlich in zeichnerischer, darstellender (Filme drehen), bastelnder (Modelle bauen) und sprechender Form erarbeiten wollte, während die 3.a-Klasse dieselben Stoffinhalte praktisch in Form von Versuchen und Bewegungserfahrungen erlernen und üben wollte.

Dafür musste das passende Lernumfeld geschaffen werden. Im und rund um den Physiksaal, auf einer großen freien Gangfläche befinden sich Arbeitsplätze zum Freiarbeiten. Die Schülerinnen und Schüler können dort Zeichnen, Basteln, Experimentieren, mit dem Computer arbeiten, Lesen (wir haben eine eigene Physikbücherei im Physiksaal).

Außerdem ist die Gangfläche groß genug für einfache Bewegungsexperimente wie Laufen, Einradfahren, Jonglieren, das Benützen von Schaukelbrettern oder etwa Gewichtheben,.....

Dafür gestalteten wir den Stundenplan so, dass der Turnsaal in zumindest einer Physikstunde frei zugänglich war.

2.3 Wie komme ich zu meinen Erkenntnissen?

2.3.1 Die Auswahl aus verschiedenen Erarbeitungs- und Freiarbeitsformen.

Um festzustellen, ob unterschiedlich veranlagte Kinder auch unterschiedliche Erarbeitungsformen des Stoffes bevorzugen würden, bot ich den Schülerinnen und Schülern zu Beginn des Schuljahres folgende Erarbeitungs- und Freiarbeitsformen an, aus denen sie wählen konnten:

Filme gestalten / Filme betrachten

Plakate gestalten / betrachten

Experimente beobachten und selber durchführen

Bilderbücher, Zeichnungen verwenden oder selber gestalten

Modelle verwenden oder selber herstellen

Lerninhalte in der Bewegung selber erleben

Lehrervortrag bzw. Referate gestalten

Lernen mit dem Computer bzw. selber am Computer Arbeiten zu gestalten

Eigene Vorschläge

2.3.2 Freiarbeitsformen, Wiederholungen, Präsentation

In regelmäßigen Abständen in beiden Klassen durchgeführte Stoffwiederholungen, in denen Lernwissen und praktische Anwendung des Gelernten schriftlich mit gleicher Aufgabenstellung überprüft werden .

Eine große Veranstaltung zu Schulschluss, in der die Schülerinnen und Schüler der dritten Klassen am Präsentationsabend der Sportklassen Beiträge, in denen Inhalte aus dem Physikstoff des heurigen Jahres in einer von ihnen gewählten Präsentationsform im Vorprogramm darbieten müssen.

Welche Arbeitsformen die Schülerinnen und Schüler im Zuge der Festigung oder Erarbeitung des Stoffes in der Freiarbeitsphase wählen.

2.3.3 Noten

Gibt es signifikante Unterschiede in den Zeugnisnoten der beiden Klassen im Gegenstand Physik?

2.3.4 Lern-und Arbeitsmotivation

Inwieweit würden sich die Schülerinnen und Schüler der beiden Klassen durch die Art des Unterrichts bei der Arbeit und dem vor allem für die 3.a-Klasse eher ungeliebten Mitlernen bewegen lassen?

2.4 Ziele des Projektes

Unkonzentrierte, bewegungsorientierte eher lernschwache Kinder haben einen anderen Zugang zum Physikunterricht wie Schülerinnen und Schüler, die ruhig und konzentriert arbeiten und gerne auswendig lernen.

Auch lernschwächere, aber praktisch ausgerichtete Kinder können sich über mehrere Monate ein abfragbares Schulwissen über physikalische Grundbegriffe wie Kraft, Bewegung, Geschwindigkeit, Gleichgewicht,...aneignen, das sie auch auf andere Aufgaben selbständig übertragen können. Dieses Wissen erwerben sie über eigene, praktische Erfahrung in Bewegungsabläufen und Experimenten.

Schülerinteressenbezogener Physikunterricht fördert die Motivation für den Unterricht.

Schülerinnen und Schüler lernen durch praktisches Erfahren in der Bewegung, welche elementare Rolle Physik im Leben spielt.

3 DER PROJEKTVERLAUF

3.1 Der Projektstart

Wie in 2.3.1 schon beschrieben, bot ich den Schülerinnen und Schülern beider Klassen zu Beginn des Schuljahres verschiedene Arbeitsformen für den Physikunterricht an, die ich ihnen natürlich auch ausreichend erklärte.

Das Ergebnis verlief für mich nicht überraschend. Die Kinder der 3.a-Klasse entschieden sich für Experimente, die sie hauptsächlich selber erarbeiten durften, für Bewegungswahrnehmungen und das Gestalten von Texten, Zeichnungen und Modellen. Die Schülerinnen und Schüler der 3.b-Klasse wählten Referate, das Gestalten und Betrachten von Filmen, das Anfertigen von Bilderbüchern und die Computerarbeit sowie das Gestalten von Plakaten. Es gab kein Interesse an praktischen Versuchen und Erfahrungen im Bewegungsbereich seitens der Kinder.

Selbständige Vorschläge für das Darbieten und Erarbeiten des Stoffes kamen von den Schülerinnen und Schülern beider Klassen nicht.

Ich wiederholte die Auswahlmöglichkeit für die verschiedenen Arbeitsformen überdies während des Schuljahres noch zweimal, es ergaben sich aber keine auffälligen Veränderungen der Schülerwünsche,

3.2 Der Projektverlauf in beiden Klassen

3.2.1 Der prinzipielle Unterrichtsablauf in der 3.a Klasse demonstriert am Beispiel „KRÄFTE“

Wie so oft in diesem Schuljahr erfolgte der eigentliche Einstieg in einen Stoffinhalt im Turnsaal.



Hier beweisen die starken Burschen ihre Kräfte. So ganz nebenbei können sie erfahren, gegen welche Gegenkraft sie arbeiten, in welche Richtung die Kräfte wirken. Der Einsatz von verschiedenen langen Kraftpfeilen, die sie hinten an die grüne Filzwand pinnen bereitet sie perfekt auf den Physiksaal vor, außerdem gehen diese Vorbereitungsarbeiten in ihrem Lieblingsgegenstand, Sport und Bewegung vonstatten, sodass sie Physik positive belegen.

Dass in diesem Falle die starken Männer mit Begeisterung und freiwillig ihre Arbeit berechnen, ist ein weiterer Vorteil dieser Art des Herangehens an das Thema.

Vom Turnsaal geht es in den Physiksaal



Rechts sieht man Phillip, der im obigen Bild brav die Hantel stemmt, wie er mit Andreas das Thema Kräfte im Physiksaal im Versuch unter Einsatz eines Flaschenzuges praktisch umsetzt und anschließend auch berechnen muss. Thomas experimentiert mit einem Magnetkraftauto, das auf dem Abstoßungsprinzip funktioniert. Jakob und Martin sind bei der Was-
lan-
det.



Das im Turnsaal begonnene Kräfteprojekt hat sich sehr rasch positiv weiterentwickelt. Den Merktext und die Lernfragen bekamen die Schülerinnen und Schüler von mir, sodass sie in ihren Mappen nur jeweils ihre Arbeit zeichnerisch und schriftlich festhalten mussten.

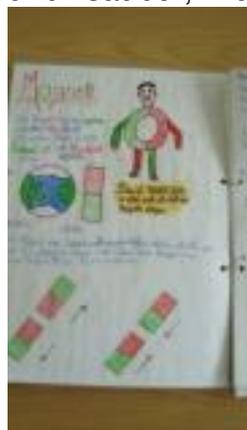
Auf die gleiche Weise wurden die Themen Arbeit, Geschwindigkeit bearbeitet.

Auch das Thema Hebel wurde im Turnsaal gestartet: die Langbank wurde in die Sprossenwand gehängt und anschließend wurde eine 10 Kilo Hantelscheibe verschieden weit vom Drehpunkt plaziert und die Schülerinnen erfuhren den Hebel zuerst am eigenen Körper, bevor wir in Physik das Hebelgesetz behandelten. Auch die Aufteilung der Atome in Fest, Flüssig, Gasförmig, die Anordnung der Ionen und freien Elektronen im Metallraumgitter und ,und,..... ließen sich im Turnsaal prächtig darstellen, in dem Schülerinnen und Schüler die Positionen der Elementarteilchen, Atome oder Ione übernahmen.

3.2.2 Ein Blick in die 3.b-Klasse



Dem Lehrervortrag mit ein paar Demonstrationsversuchen im Physiksaal erfolgt die Phase des Lernstoff- und Lernstoffverarbeitens. Die Lieblingsarbeitsformen dieser Klasse sind Bilderbuch und Plakat, gefolgt von Referat und im Unterricht gedrehtem Film. Die Schülerinnen und Schüler dieser Klasse arbeiten ruhig, fleißig und sauber, haben aber kein Interesse an Versuchen oder Bewegungserfahrungen.



liebsten.

So bearbeiten die Schülerinnen und Schüler der Klasse die Themen Magnete und Kräfte am

3.2.3 Wiederholungen

Gleich zu Beginn des Projekts legte ich den Schülerinnen und Schülern beider Klassen dar, dass nur diejenigen den Stoff frei erarbeiten dürften, die bei unseren ständigen schriftlichen Mitarbeitswiederholungen (mindestens einmal vierzehntägig) zumindestens zufriedenstellend abschneiden würden.

Bei diesen Stoffwiederholungen handelt es sich um Lern- und Verständnisfragen zu den aktuellen oder auch zu bereits länger zurückliegenden Stoffgebieten, mit dem Ziel, das Stoffverständnis und den Lernfortschritt der Schülerinnen und Schüler im Auge zu behalten und vor allem auch, um Vergleiche im Stoffverständnis zwischen den beiden Klassen zu erhalten.

3.2.4 Präsentation

Die Schülerinnen und Schüler beider Klassen wurden Ende April davon informiert, dass sie am Präsentationsabend der Sportklassen im Juni Themen aus dem Physikunterricht im Vorprogramm präsentieren dürfen. Der Großteil der Schülerinnen und Schüler beider Klassen meldete sich mit Begeisterung. Hauptziel der Präsentation ist es herauszufinden, welche Darstellungsformen die Schülerinnen und Schüler beider Klassen wählen, um ihren bevorzugten Zugang zum Lehrstoff zu erkennen.

3.2.5 Lern- und Arbeitsmotivation

Aus der ständigen Beobachtung dieser beiden Indikatoren hatte ich ein zusätzliches Kriterium, um abzuschätzen, inwieweit die Schülerinnen und Schüler von den angebotenen Erarbeitungsformen des Lehrstoffes begeistert waren oder nicht.

4 EVALUIERUNG

4.1 Was wollte ich wissen?

1. Unkonzentrierte, bewegungsorientierte eher lernschwache Kinder haben einen anderen Zugang zum Physikunterricht als Schülerinnen und Schüler, die ruhig und konzentriert arbeiten und gerne auswendig lernen.
2. Auch Lernschwächere, aber praktisch ausgerichtete Kinder können sich über mehrere Monate ein abfragbares Schulwissen über physikalische Grundbegriffe wie Kraft, Bewegung, Geschwindigkeit, Gleichgewicht,...aneignen, das sie auch auf andere Aufgaben selbständig übertragen können. Dieses Wissen erwerben sie über eigene, praktische Erfahrung in Bewegungsabläufen und Experimenten.
3. Schülerinteressenbezogener Physikunterricht fördert die Motivation für die Mitarbeit.
4. Schülerinnen und Schüler lernen durch praktisches Erfahren in der Bewegung, welche elementare Rolle Physik im Leben spielt.

4.1.1 Konkretisierung des Untersuchungsinteresses

Zu Frage 1 betreffend der Annahme, dass bewegungsorientierte, unkonzentrierte, auswendiglernschwache Schülerinnen und Schüler einen anderen Zugang zum Physikunterricht haben als ehrer ruhige und lerneifrige Kinder:

Wählen die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse auffällig andere Darbietungs und Freiheitsformen der Physikstoffes als die Schülerinnen und Schüler der 3.b-Klasse?

Bleiben die Schülerinnen und Schüler der 3.A-Klasse auch das ganze Jahr über lern- und arbeitsmotiviert?

Zu Frage 2 betreffend die Annahme, dass sich auch lernschwächere, praktisch ausgerichtete Schülerinnen und Schüler, sofern der Zugang zum Stoff ihnen entgegenkommt, Wissen über Begriffe wie Kraft oder Geschwindigkeit über mindestens 3 Monate merken können und auch auf ähnliche Aufgaben übertragen können.

Die zu diesem Zweck mindestens vierzehntägig durchgeführten Lehrstoffwiederholungen würden Auskunft darüber geben können, ob meine Annahme bestätigt wird.

Zu Frage 3, ob schülerinteressenbezogener Unterricht die Motivation für den Unterricht fördert:

Bleibt die Arbeits- und Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler das ganze Jahr über erhalten, fällt sie oder steigt sie?

Zu Frage 4, ob Schülerinnen und Schüler die praktische Bedeutung von Physik für das Leben erfahren können:

Waren die von mir als Lehrer angebotenen praktischen Bewegungsbeispiele geeignet, dass die Schülerinnen und Schüler physikalische Prinzipien ("Leg das Becken

beim Carven in die Kurve,.... der Kopf steuert den Körper in der Luft....., stoß die Luft aus der Lunge, wenn du fällst.....,.....) als vorteilhaft erfahren und sich auch aneignen konnten.

4.2 Wie habe ich die Informationen dazu erhalten?

Ad 1) Die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse und 3.b-Klasse hatten mehrmals im Laufe des Schuljahres die Möglichkeit, aus verschiedensten Darbietungs- und Freiarbeitsformen des Stoffes zu wählen. In welcher Form präsentieren die Schülerinnen und Schüler ihre Beiträge am Präsentationsabend der Sportklassen?

Ad 2) Schriftliche, mindestens vierzehntätig in beiden dritten Klassen durchgeführte Wiederholungen und die ständige mündliche Wiederholung des Stoffes .

Ad3) Mit welcher Motivation arbeiten die Schülerinnen im Unterricht mit. Lernen sie mit. In welchem Ausmaß arbeiten sie auch zu Hause an ihren Aufgaben? Welche Rückmeldung erhalte ich von den Eltern?

Ad4)Haben die Schülerinnen und Schüler durch das Umsetzen von Bewegungsanweisungen für sich selbst spürbar dazugelernt. (Besseres Carven durch Hüfteinsatz, der Kopf steuert den Körper bei Vorwärts- und Rückwärtssalto,.....).

4.3 Die Ergebnisse

4.3.1 Unterschiedliche Stoffarbeit und Stoffpräsentation in den Klassen

Obwohl die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse auch gerne zeichneten und schrieben, blieben ihre Lieblingsarbeitsformen bei Freiarbeiten und auch in der Stoffbegegnungsphase eindeutig der Versuch, vor allem über eigene Bewegungserfahrung und das Experimentieren, vor allem das selbständige Experimentieren. Auch die Gestaltung der Beiträge für den Präsentationsabend zeigte, dass die Sportklasse eindeutig das Experiment und Physik in der Bewegung wählte, während die 3.b-Klasse vor allem Bilderbücher, Plakate, Powerpointpräsentationen und einen selbstgedrehten Film wählte.

Die Schülerinnen und Schüler der 3.b-Klasse lehnten das Experimentieren und vor allem das Erfahren von Physik in der eigenen Bewegung ab. Sie ließen sich vom Lehrervortrag berieseln, zeichneten mit Liebe, schrieben tolle Texte, hielten sehr umfangreiche Referate und arbeiteten erfolgreich mit Powerpoint und drehten gerne Filme.

Diese Grundhaltung in beiden Klassen änderte sich das ganze Jahr über nicht, die 3.a-Klasse verstärkte ihre Grundhaltung mit Vorliebe für das Experiment und die Bewegungserfahrung sogar im Laufe des Schuljahres.

4.3.2 Die Lern-und Arbeitsmotivation

Die als auswendiglernunwillig bekannte 3.a-Klasse war während des ganzen Jahres bereit, für die ständigen schriftlichen und mündlichen Stoffwiederholungen mitzulernen. Aufgrund ihrer allgemeinen sprachlichen Schwäche gegenüber den Schülerinnen und Schülern der 3.b-Klasse waren sie zwar im Durchschnitt etwas schwächer beim Wiedergeben des gelernten Stoffes, aber gemessen an den Notenunterschie-

den zwischen den beiden Klassen in anderen Gegenständen bemerkte man ihren Lernerfolg durchaus.

Bei gelernten Inhalten, die sie nach längerer Zeit wiedergeben oder auch auf andere Aufgaben übertragen mussten, schnitten sie bei all den Begriffen (Kräfte, Hebel, Gleichgewicht,...), die sie praktisch im Turnsaal und im Eigenexperiment erfahren hatten, besser ab als die 3.b-Klasse.

4.3.3 Arbeits-und Lernmotivation

Die Arbeitsmotivation beider Klassen war bei der Freiarbeit und auch bei der Stoff-erarbeitung über das Jahr verteilt mehr als zufriedenstellend.

Die Lernleistungen beider Klassen blieben, wie bereits oben erwähnt bis zum Schluss für mich zumindest zufriedenstellend, großteils gut bis sehr gut. Die Rück-meldungen der Eltern am Elternstammtisch waren absolut positiv.

4.3.4 Die praktische Bedeutung von Physik erkennen

Die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse bereiten derzeit mit den Schülerinnen und Schülern der 1.a-Klasse einen Teil des Vorführabends für die Sportklassen vor und dabei werden die Erstklässler von ihren älteren Mitschülerinnen und Mitschülern betreut. Dabei ist eindeutig zu bemerken, dass sie die gelernten Anweisungen zur richtigen Bewegungsausführung (Kopfeinsatz zum Steuern des Körpers, Hüfteinsatz, Hüftknick, Präparieren der Lager bei den Skates,.....), die auf Physik beruhen, richtig einsetzen und auch erklären können.

Vor allem nehmen sie ihr Wissen auch mit in die Freizeit, vom Einradfahren über Skaten, Biken im Wald oder Wasserspringen, mit diesem erworbenen Physikwissen stehen sie bei ihren Freundinnen und Freunden besser da.

5 ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATION

Die Schülerinnen und Schüler der 3.a-Klasse, die alle sehr bewegungsorientiert sind, bevorzugten beim Stoffearbeiten und Freiarbeiten eindeutig Experimente und praktische Bewegungserfahrung im Fach Bewegung und Sport.

Dieser Zugang zum Stoff über ihr natürliches Bedürfnis, sich zu bewegen, etwas anzugreifen und zu experimentieren und am eigenen Leib zu erfahren, bewirkte eine große Arbeitsmotivation und erhöhte die Bereitschaft, auch etwas auswendig zu lernen, was sie grundsätzlich gerne verweigern.

Vor allem bewirkte es, dass sie sich grundlegende Begriffe wie etwa Kraft und deren Zusammenhänge (Kraft und Gegenkraft, Arbeit, Richtung der Kraft, Darstellung von Kräften,.....) auch über einen Zeitraum von mehreren Monaten merken konnten.

Die 3.b-Klasse wollte denselben Stoff auf ganz andere Art vermittelt bekommen und verweigerte auch beim Freiarbeiten grundsätzlich den Zugang zum Stoff über das Experiment oder die Bewegungserfahrung. Die Schülerinnen und Schüler dieser Klasse lernten und arbeiteten das ganze Jahr über sehr fleißig und erfolgreich.

Für mich ist die Arbeit eine Bestätigung für zwei Annahmen:

Kinder haben grundsätzlich verschiedene Zugänge zum dargebotenen Stoff. Je mehr der Lehrer auf diesen Zugang eingeht, umso größer die Chance, dass die Schülerinnen und Schüler engagiert mitarbeiten und auch für das Fach lernen.

Bewegungsorientierte, im Sitzen oft sehr unkonzentrierte und auswendiglernschwache Schülerinnen und Schüler sind über eigene Bewegungserfahrung und sinnvolles praktisches Experimentieren viel leichter und erfolgreicher zu unterrichten und erreichen auf diese Art bessere Noten.

6 AUSBLICK

Im kommenden Schuljahr möchte ich in der 4.a-Klasse den heuer begonnenen Weg, sofern die Schüler mitgehen, weiter einschlagen. Mit der nächstjährigen 3.a-Klasse, die ebenfalls einen sportlichen Schwerpunkt besitzt, möchte ich ähnlich arbeiten. Im kommenden Jahr plane ich statt des Präsentationsabends der Sportklassen eine Physik- und Sportshow der 4.a- und 3.a-Klasse, ich bin überzeugt, dass die Schülerinnen und Schüler begeistert bei der Sache sein werden.

ANHANG

Hier noch ein paar Bilder von Experimenten zum Thema Kräfte, Gleichgewicht, Bewegung, richtigem Fallen, Umwandlung von Energie,... zur Verdeutlichung, wie man Physik den Schülerinnen und Schülern näher bringen kann.

