



**Dokumentation im Rahmen des
IMST²-Schwerpunktprogrammes S2:
„Schulentwicklung“**

DER NATURWISSENSCHAFTLICHE SCHWERPUNKT AM BRG II

**Andrea Keil, Christa Petschko
BRG II, Vereinsgasse 21-23, Wien**

Wien, 2003

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT.....	4
1 ENTWICKLUNG EINES NAWI-SCHWERPUNKTES.....	4
1.1 Das ursprüngliche Konzept des naturwissenschaftlichen Schwerpunktes.....	4
1.2 Die Notwendigkeit stärkerer Profilgebung	5
1.3 Das Lernwerkstattmodell als Pilotversuch	6
1.3.1 Organisation und Inhalte der Lernwerkstatt	6
1.3.2 Anforderungen an die Schüler/-innen	7
1.3.3 Die Notengebung	8
1.3.4 Reflexion des Pilotversuchs	8
2 DER NAWI-SCHWERPUNKT IM SCHULJAHR 2002/03.....	9
2.1 Die Ausgangssituation.....	9
2.2 Das NAWI-Praktikum in den 3. Klassen	10
2.2.1 Die zeitliche und inhaltliche Organisation.....	10
2.2.2 Vorläufige Wahrnehmungen und Ergebnisse.....	11
2.3 Das NAWI-Praktikum in der 4. Klasse	12
2.3.1 Die zeitliche und inhaltliche Organisation.....	12
2.3.2 Die Arbeit in der Klasse.....	12
2.3.3 Inhaltliche Ergebnisse	13
2.3.4 Evaluation	14
3 ZUSAMMENFASSUNG DER BISHERIGEN ERFAHRUNGEN MIT DEM NATURWISSEN-SCHAFTLICHEN SCHWERPUNKT	17
4 AUSBLICK	18

5 LITERATUR	20
ANHANG.....	21
A) Schüler/-innenfragebogen	21
B) Elternfragebogen	24

ABSTRACT

Seit 4 Jahren wird am BRG II, Vereinsgasse, in der Unterstufe neben dem Schwerpunkt Französisch ein naturwissenschaftlicher Schwerpunkt geführt, in dem die Gegenstände M/Ph (3. Klasse) bzw. Bio/Ch (4. Klasse) schulautonom um jeweils eine Stunde erweitert wurden. Da der Schwerpunkt noch zu wenig akzentuiert erschien, wurde ab 2000/01 ein zweijähriges Pilotprojekt als fächerübergreifendes naturwissenschaftliches Praktikum (NWP) in Form einer Lernwerkstatt mit Betonung auf eigenständigem, handlungsorientiertem Lernen und Präsentationstechniken erprobt und evaluiert. Auf Grund der hohen Akzeptanz bei Schülern/Schülerinnen und Eltern gibt es das NWP derzeit in drei weiteren Klassen, wobei die Entwicklungsziele auf größere Flexibilität hinsichtlich eingesetzter Methoden, Zeitmanagement und Fächerkombinationen gerichtet sind.

1 ENTWICKLUNG EINES NAWI-SCHWERPUNKTES

Im Jahr 1997/98 erhielten die Schulen vom Unterrichtsministerium die Anregung, im Zuge der Schulautonomie eigene Schulprogramme, sowie ein Schulprofil zu entwickeln. Dadurch sollte einerseits eine nachvollziehbare Sicherung der Qualität ermöglicht und andererseits die Attraktivität der Schule durch ein differenzierteres Angebot erhöht werden. Unabhängig davon bewirkten die sinkenden Schüler/innenzahlen bei den örtlichen Gegebenheiten im 2. Wiener Bezirk mit zahlreichen alten Schulen auf engstem Raum und neu errichteten, großen Schulkomplexen jenseits der Donau eine steigende Konkurrenzsituation. Daher entstand in den letzten Jahren ein immer größerer Druck in Richtung stärkerer Akzentuierung und Profilbildung.

Zunächst bildeten sich daher im Schuljahr 1998/99 am BRG II, Vereinsgasse, in allen Gegenständen Fachgruppen, die in zahlreichen Teamsitzungen mehrere Lösungsvorschläge erarbeiteten. Die Vollkonferenz entschied sich schließlich für ein Unterstufenmodell, das den Schülern/Schülerinnen der 2. Klassen die Möglichkeit bot, sich alternativ für einen Sprachzweig mit Französisch oder einen naturwissenschaftlichen Zweig mit verstärktem Unterricht in Mathematik, Physik, Biologie und Chemie zu entscheiden. Die für die Schwerpunkte erforderlichen Stunden mussten, da Kostenneutralität verlangt war, schulautonom aus anderen Fächern abgezweigt werden¹.

1.1 Das ursprüngliche Konzept des naturwissenschaftlichen Schwerpunktes

Der naturwissenschaftliche Schwerpunkt war ursprünglich vorwiegend durch eine Erhöhung der Stundenzahl in einigen naturwissenschaftlichen Fächern gekennzeichnet. In der 3. Klasse erhielten M und Ph eine Aufwertung um je 1 Stunde,

¹ Die autonomen Stundentafeln sind in Kap. 2.2.1 und 2.3.1 zu finden.

in der 4. Klasse waren dies Bio und Ch. Die inhaltliche Gestaltung oblag nach wie vor dem/der einzelnen Klassenlehrer/-in, wobei allerdings vermehrt Zeit für praktisches Arbeiten, offene Gespräche (so bieten sich gerade in Biologie viele Themen dafür an) und Festigen des Lehrstoffes verwendet werden sollte. Auch verstärkter Einsatz von Projektunterricht war geplant.

Die Fächer, die zugunsten des naturwissenschaftlichen Schwerpunktes auf Stunden verzichteten, waren Deutsch, Geschichte und Sozialkunde, Textiles Werken, sowie Geographie. Um hier eine gewisse Kompensation zu erreichen, war vorgesehen, verstärkt fächerübergreifend zu arbeiten. Beispielsweise konnten Referate in die Naturwissenschaften ausgelagert und inhaltliche Überschneidungen im Lehrplan, wie etwa Geologie in der 3. Klasse, gemeinsam bearbeitet werden.

Im Verlauf des Schuljahres erfolgte eine Evaluierung des neuen Angebots. Es zeigte sich, dass der Schwerpunkt sehr gut aufgenommen worden und der Grad der Zufriedenheit bei Schüler/-innen, Lehrer/-innen und Eltern im Großen und Ganzen sehr hoch war (vgl. Fuchs, 2001).

1.2 Die Notwendigkeit stärkerer Profilgebung

Im Schuljahr 1999/2000 fiel auf, dass viele Eltern sich kein klares Bild darüber machen konnten, welche charakteristischen Merkmale unseren Schwerpunkt auszeichnen. Darüber hinaus bestand massiv der Wunsch nach vermehrtem Einsatz offener Lernformen auch in der 3. und 4. Klasse.

Es sollten also „griffigere“ Strukturelemente gesucht werden, die in eindeutiger Form den naturwissenschaftlichen Schwerpunkt kennzeichnen konnten. Diese sollten auch in kurzer, prägnanter Form in einem Schulfolder aufgezeigt werden und so den Eltern der Kinder aus den umliegenden Volksschulen eine wichtige Entscheidungsgrundlage bieten. Darüber hinaus war es notwendig, offene Lernformen zu suchen, die das Offene Lernen, das am BRG II in den ersten beiden Klassen der AHS in den Gegenständen Mathematik, Geographie, Englisch und Deutsch eingeführt ist, fortsetzen. Sie sollten aber, altersadäquat, in der zur Verfügung stehenden Zeit selbst erarbeitete, zufriedenstellende Ergebnisse erbringen. Das kognitive Element durfte nicht zu kurz kommen, gleichzeitig sollte handlungsorientierter Unterricht Grundfertigkeiten und Schlüsselqualifikationen verstärkt fördern, die im „Normalunterricht“ oft unzureichend berücksichtigt werden.

Im Zuge dieser Überlegungen beauftragte die Direktorin unserer Schule eine Kollegin damit, ein Konzept für einen mehr handlungsorientierten und fächerübergreifenden Unterricht aus Biologie und Physik zu entwerfen. Dabei waren die folgenden Vorgaben zu berücksichtigen: 1. Die Schüler/-innen sollten, eventuell durch Blockung der Stunden, in der lernintensiven Zeit entlastet werden. 2. Die Schüler/-innen sollten selbsttätig forschend und individuell lernen können. 3. Das Erlernete sollte in geeigneter Form präsentiert, unterschiedliche Präsentationstechniken geübt und das erworbene Wissen allen Klassenkameraden zugänglich gemacht werden.

Anhand dieser Vorgaben wurde schließlich von der Kollegin ein Modell einer Lernwerkstatt erstellt, das möglichst genau auf die Bedürfnisse unseres Schulstandortes

zugeschnitten war. Dieses wurde anschließend dem SGA und der Landeschulin-spektorin zur Genehmigung vorgelegt.

1.3 Das Lernwerkstattmodell als Pilotversuch

Mit dem Schuljahr 2000/2001 startete der Versuch „Lernwerkstatt des BRG II“ zunächst in einer 3. Klasse. Die Trägerfächer, in denen fächerübergreifend gearbeitet wurde, waren Biologie und Physik (mit Kollegin Keil und Kollege Peissl). Im Schuljahr 2001/2002 wurde in dieser Klasse die Lernwerkstatt mit den Fächern Biologie und Chemie (Kollegen/Kolleginnen Keil, Ullmer, sowie Petschko im Unterrichtspraktikum) fortgeführt. Ein weiteres Lehrerteam begann den Probelauf in einer 3. Klasse mit der Fächerkombination Mathematik und Physik (Kollege Stingl und Kollegin Stingl).

1.3.1 Organisation und Inhalte der Lernwerkstatt

Als grobe Orientierung konnten Erfahrungen mit Projektunterricht, Laborübungen und dem Offenen Lernen, sowie das Lernwerkstattmodell dienen. Ein solches wurde beispielsweise am Gymnasium Rahlgasse erprobt, von uns aber inhaltlich als sehr „frei“ und, die fachlichen Ergebnisse betreffend, unseren Vorstellungen nach als nicht ganz befriedigend empfunden.

Eine Lernwerkstatt an sich ist ein Lernort innerhalb der Schule mit spezifischen Angeboten, der *„durch seine Ausstattung mit Geräten (Werkzeugen) und Materialien es ermöglicht, Lernen als Werken und Wirken, als Produzieren und Gestalten, als Handeln und Lernen mit allen Sinnen zu realisieren und dies in vornehmlich individuell oder kooperativ initiierter Weise“* (vgl. Bönsch, 2000). Arbeiten in der Lernwerkstatt kann daher als ganzheitliches, handlungsorientiert entdeckendes und selbst bestimmtes Lernen begriffen werden (vgl. Fuchs, 2001). Daher erschien dieses Modell als geeignet, von uns umgesetzt zu werden.

Das Bieten einer entsprechenden Arbeitsumwelt war insofern kein Problem, als in der Schule die vorhandenen Sonderunterrichtsräume und Sammlungen, dazu der Informatikraum und die Schulbibliothek, einbezogen werden konnten. Weiters kann an die Alltagserfahrung der Schüler/-innen angeknüpft werden, stehen Filme zur Verfügung und gibt es die Möglichkeit zu Lehrausgängen.

Die Lernwerkstatt wurde in den Nachmittag gelegt, da dadurch Lehrausgänge nicht andere Gegenstände in Mitleidenschaft ziehen und unsere Schüler/-innen die genannten Sonderräume problemloser benutzen können. Stundenplantechnisch wird aus je einer Stunde der beiden beteiligten Fächer wöchentlich eine Doppelstunde gebildet. Im Pilotprojekt wurde allerdings der Unterricht auf drei mehrwöchige Blöcke (zwischen 4 und 8 Wochen) verteilt und die Doppelstunden zu 4-stündigen Einheiten zusammengefasst. Jeder Block behandelt ein eigenes, in sich abgeschlossenes Themengebiet. Der höhere Arbeitsaufwand der Schüler/-innen in diesen Wochen wird bei weitem durch die geringere Belastung in den Zeiten, in denen aus anderen Gegenständen Mehranforderungen zu erwarten sind, kompensiert.

Ein sehr wesentlicher Aspekt für die am Schwerpunkt beteiligten Lehrer/-innen ist das fächerübergreifende Denken in den Naturwissenschaften. Daher – und auch um die praktische Arbeit umsetzen zu können – erfolgt der Unterricht durch beide Fach-

lehrer/-innen im Teamteaching. (Die zusätzlich benötigten Stunden für die Doppelbesetzung in den Werkstattblöcken stammten ursprünglich aus den frei gewordenen Einheiten der achten Klassen, die an der Schule verfügbar blieben.)

Der fächerverbindende Grundgedanke war auch Ursache dafür, dass wir die Lernwerkstatt nicht als eigenen Pflichtgegenstand einrichten wollten. Sie bleibt in den Normalunterricht eingebunden, obwohl sie am Nachmittag stattfindet und die Inhalte als Module bearbeitet werden (vgl. Kap. 2.3.1).

Die Lehrstoffinhalte, die im Rahmen der Lernwerkstatt behandelt werden, wurden/werden thematisch jeweils den Lehrplänen der beiden beteiligten Fächer entnommen. Im Schuljahr 2000/01 gab es beispielsweise aus den Fächern Physik und Biologie Lernwerkstattblöcke zu den Themen „Wasser“, „Energie“ und „Boden und Landwirtschaft“.

Die Schüler/-innen haben bei der Themenwahl zu Schulbeginn ein Mitspracherecht. Innerhalb der gemeinsam gewählten Themenbereiche bleibt die Wahl des eigentlichen Arbeitsgebietes zur Gänze den Schülern/Schülerinnen überlassen, sie ergibt sich oft erst kurzfristig aus dem vorhandenen Material (das von den Lehrenden und gegebenenfalls von den Schülern/Schülerinnen selbst zur Verfügung gestellt wird). Der/die Lehrer/-in hat vor allem Berater- und Moderatorfunktionen.

Der Arbeitsablauf während der Blöcke folgt dem Prinzip: so frei wie möglich, so strukturiert wie nötig. Dies muss je nach Bedarf der Situation der Klasse oder einzelner Schüler/-innen auch innerhalb eines Blocks flexibel angepasst werden.

Die Effizienz der Arbeit und die Sicherung des Lernertrages wird durch unterschiedliche Methoden sichergestellt. Zum einen dienen Protokollheft, Diskussionen mit Klassenkollegen/-kolleginnen und Rücksprache mit Lehrern/Lehrerinnen der Selbstkontrolle. Zum anderen dient die verpflichtende Präsentation einer gewissen Qualitätssicherung. Die Schüler/-innen wissen, dass sie dabei selbst als „Lehrer“ für ihre Klassenkameraden fungieren und diese sich entsprechende Notizen machen müssen. Dass die Präsentationen alle zum selben Termin erfolgen, ermöglicht darüber hinaus den direkten Vergleich mit der Leistung der anderen, ohne dass ein Lehrer eine Beurteilung abgeben muss. Weiters können Wettbewerbe oder die Teilnahme an Veranstaltungen wie der Science Week motivierend wirken. Darüber hinaus wird – um die Genauigkeit des Lernens zu überprüfen – pro Jahr auch ein Test abgehalten.

1.3.2 Anforderungen an die Schüler/-innen

Der selbst verantwortete Unterricht erforderte von den Schülern/Schülerinnen ein beträchtliches Maß an persönlichem Einsatz; meist weit mehr als im herkömmlichen Unterricht. Dennoch sollte die Arbeitsleistung vor allem in der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit erbracht werden und „Hausarbeiten“ eher die Ausnahme bilden.

Im Rahmen der Lernwerkstatt war eines der Ziele, anhand ausgewählter Themenbereiche „durch eigenständiges Hinterfragen und das Entwickeln eines Handlungsplanes naturwissenschaftliche Erkenntnisse selbsttätig zu erwerben“. Für die notwendige Reflexion und auch als Lerngrundlage war daher die Führung eines Protokollheftes verpflichtend.

Ebenso sollten die Schüler/-innen lernen, die eigenen Leistungen realistisch einzuschätzen. Da in größeren Gruppen die Einzelleistungen schwerer aufzutrennen sind

und häufig die leistungsstärkeren Schüler/-innen dominieren, wurde entweder Partnerarbeit oder Einzelarbeit gefordert. Die Partnerwahl selbst blieb großteils den Schülern/Schülerinnen überlassen, nur sollte nicht ein Jahr lang mit demselben Partner gearbeitet werden.

Die notwendige Sicherheit und Sorgfalt im Umgang mit Versuchsmaterial und Experimenten war in Biologie und Physik aus der Alltagserfahrung eher gegeben, in Chemie wurde sie vor Beginn der eigenständigen Arbeit in einem „gebundenen Block“ gelernt.

Eine Herausforderung für die Schüler/-innen war die Präsentation, die am letzten Nachmittag eines Blockes stattfand oder in schriftlicher Form erfolgte. Die Wahl der Mittel wurde den Schülern/Schülerinnen überlassen; die Aufgabe lautete lediglich: „Präsentiere deine eigene Arbeit so, dass deine wesentlichen Erkenntnisse und Erfahrungen von deinen Mitschülern/Mitschülerinnen als Lerngrundlage verwendet werden können.“

Einmal im Jahr folgte auf die Präsentation – im Abstand von etwa zwei Wochen – ein benoteter Test (dadurch wird erfahrungsgemäß die Diskussion unter den Schülern/Schülerinnen verstärkt).

1.3.3 Die Notengebung

Die Lernwerkstatt sollte, obwohl sie zeitlich und inhaltlich vom „Normalunterricht“ abgesetzt ist, wie bereits gesagt, ausdrücklich nicht ein eigenes Fach darstellen. Daher konnte es auch keine eigene Lernwerkstattnote geben. Da den Schülern/Schülerinnen aber auch die Einzelbewertungen sehr wichtig sind, gab es in zwei Semestern eine verbale Beurteilung über die Lernwerkstatt zusätzlich zur offiziellen Schulnachricht. Diese ist allerdings derart zeitaufwändig, dass derzeit eine Punktewertung, die die Schüler/-innen jederzeit einsehen können, in Erprobung ist.

Die Bewertung erfolgt nach jedem Block durch beide Lehrer/-innen gemeinsam, unabhängig davon, ob die Arbeit eher dem einen oder anderen Fachgebiet zuzuordnen war. Die jeweilige Note fließt in beide Gegenstände ein, die Gewichtung hängt vom Verhältnis Normstunden zu Lernwerkstattstunden ab, kann aber auf Wunsch der Klasse auch variiert werden.

Die Bewertungsgrundlage bilden (siehe auch Kap. 2.3.1): Das Protokoll, das präsentierte Ergebnis, Arbeitshaltung und Intensität der Auseinandersetzung, soziale Komponenten (wie Hilfestellungen für Mitschüler/-innen) und Sonderleistungen, etwa zusätzliche Präsentationen im Rahmen von Schulfest und Science Week.

1.3.4 Reflexion des Pilotversuchs

Der Pilotversuch wurde im ersten Jahr durch eine Begleitstudie der Kollegin Fuchs evaluiert². Am Ende des zweiten Jahres wurde die Bewertung der Lernwerkstattarbeit durch die Schüler/-innen der 4. Klasse im Rahmen einer Diskussionsrunde von den beteiligten Lehrern/Lehrerinnen erfragt.

² siehe Fuchs, 2001

Aus diesen Rückmeldungen der Schüler/-innen seien einige wenige, uns wesentlich erscheinende Punkte, angeführt: Die Arbeit in der Lernwerkstatt macht fast allen Schülern/Schülerinnen wesentlich mehr Spaß als herkömmlicher Unterricht, obwohl die meisten angeben, wesentlich mehr leisten zu müssen und „es oft ganz schön anstrengend war“. Die Präsentationen und das Protokollheft werden von den Schülern/Schülerinnen nicht geschätzt, obwohl sie „das Heft zum Lernen brauchten“ und auf ihre Leistungen bei der Präsentation mehrheitlich „stolz“ und damit „sehr zufrieden“ waren. Alle sind auch überzeugt, inhaltlich „viel profitiert“ zu haben und ihre Leistungen gut einschätzen zu können. Im Test schneiden sie tatsächlich mehrheitlich überdurchschnittlich gut ab.

Des Weiteren ist auffallend, dass Schüler/-innen, die sonst eher sehr ruhig sind und Gefahr laufen übersehen zu werden, durch bessere Leistungen mehr Selbstvertrauen gewinnen. Generell war die Motivation sehr gut, einige wenige Schüler/-innen kann aber auch diese Arbeitsmethode nicht motivieren. Sie fallen im Vergleich zu den Klassenkollegen/Klassenkolleginnen noch weiter ab.

Fast alle Schüler/-innen schätzen es sehr, die Arbeitsräume wechseln zu können und auch eine freie, individuelle Arbeitspausengestaltung zu haben.

Die Zeiteinteilung war für uns Lehrer/-innen zufriedenstellend, für die Schüler/-innen am Anfang aber etwas schwierig. Besonders in der 3. Klasse sind vier ungebundene Stunden am Nachmittag noch zu lang; hier empfiehlt es sich, zu Beginn des Nachmittags eine gebundene Einheit, etwa einen Film, Lehrervortrag, oder ähnliches einzusetzen. Die 4. Klasse empfand die vier Stunden in der Arbeitsphase oft sogar als zu kurz.

Aus Sicht der beteiligten Lehrer/-innen sind die Erwartungen an den Pilotversuch in vieler Hinsicht übertroffen worden. Die Möglichkeit, individuell die Schüler/-innen zu fördern, war durch das Teamteaching besser als sonst gegeben, das soziale Miteinander hat sich auch in anderen Stunden deutlich verbessert, die Leistungen waren erwartungsgemäß oder sogar besser; vor allem überrascht hat aber, wie gut der Quertransfer des Wissens innerhalb der Klasse funktionierte und Schüler/-innen auch über die Arbeit der Klassenkameraden/-kameradinnen Bescheid wussten.

2 DER NAWI-SCHWERPUNKT IM SCHULJAHR 2002/03

2.1 Die Ausgangssituation

Beide 3. Klassen haben im Schuljahr 2002/03 den Nawi-Schwerpunkt mit naturwissenschaftlichem Praktikum (Lernwerkstatt) gewählt; eine Französischklasse ist nicht zustande gekommen. Diese Situation führte zu einer neuerlichen Diskussion im Lehrkörper, ob nicht auch der naturwissenschaftliche Schwerpunkt in Zukunft zu Gunsten der Regelstundentafel beendet werden sollte. Der SGA entschied sich allerdings ausdrücklich für seine Beibehaltung, was vom Kollegium akzeptiert wurde.

In der 4. Klasse gab es trotz der positiven Erfahrungen mit der Lernwerkstatt in den beiden Pilotjahren zu Beginn des Schuljahres einige Probleme zu lösen.

Die beiden dritten Klassen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt aus dem Schuljahr 2001/02, von denen allerdings nur eine die Lernwerkstatt gewählt hatte, mussten 2002/03 zu einer sehr großen 4. Klasse mit 32 Schülern/Schülerinnen zusammengelegt werden. Somit hatten wir einerseits eine „gemischte“ Klasse, in der ein großer Teil der Schüler/-innen das Lernwerkstattmodell noch nicht kannte und zunächst vehement ablehnte – hier waren viele klärende Gespräche erforderlich, andererseits schien die große Schüler/-innenzahl zunächst ein organisatorisch kaum zu lösendes Problem. Wir mussten unser Konzept für schülerzentriertes Arbeiten in einigen Bereichen modifizieren und insbesondere das Teamteaching neu strukturieren (siehe Kapitel 2.3).

2.2 Das NAWI-Praktikum in den 3. Klassen

Die Schüler/-innen haben im Vergleich zur „Normstundentafel“ zusätzlich eine Stunde M und Ph. Es unterrichtet ein neues Lehrerteam, daher gibt es auch zum Lernwerkstattmodell einige essentielle Unterschiede, sodass eine Umbenennung in „naturwissenschaftliches Praktikum“ sinnvoll erschien.

2.2.1 Die zeitliche und inhaltliche Organisation

Jene Gegenstände, bei denen die Stundenanzahl im Vergleich zur Normstundentafel unverändert blieb, wurden in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Pflichtgegenstände	Normstundentafel	3. Kl. mit Nawi-Schwerpunkt	3. Kl. mit Französisch
Deutsch	4	3	3
Geschichte und Sozialkunde	2	1	1
Mathematik	4	5	4
Physik	2	3	2
Bildnerische Erziehung	2	2	1
Französisch	-	-	3

Die zusätzliche Mathematikstunde wird zu einer 14-tägig stattfindenden Doppelstunde geblockt, wobei beide Mathematiklehrer/-innen als Team einer Klasse zur Verfügung stehen. Jede 1. und 3. Woche im Monat ist die eine Klasse an der Reihe, jede 2. und 4. Woche im Monat die andere.

Die Planung der Stunden erfolgt im Team, wobei durch den Einsatz der Computer (v.a. der Programme Excel und Mathe Ass) in einer der beiden Stunden der fächer-

übergreifende Aspekt berücksichtigt wird. Um effektive Arbeit zu ermöglichen, wird die Klasse in zwei Gruppen geteilt, eine Gruppe arbeitet in der Klasse, die andere im Informatiksaal zu einem bestimmten Stoffgebiet. Nach einer Stunde werden die Gruppen gewechselt.

Die zusätzliche Physikstunde wird von der zeitlichen Organisation genauso gehandhabt wie die Mathematik-Stunde, jedoch arbeitet die Physikkollegin alleine und unter besonderer Berücksichtigung der Eigentätigkeit der Schüler/-innen (Schülerversuche, Lehrausgänge) und der Anwendung offener Lernformen.

2.2.2 Vorläufige Wahrnehmungen und Ergebnisse

Zu diesem Punkt stehen Interviews mit zwei der beteiligten Lehrkräfte und ein von einem externen Berater des IMST²/S2-Teams, Willi Erlacher, durchgeführtes Interview mit beteiligten Schülern/Schülerinnen und Lehrern/Lehrerinnen zur Verfügung.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Interviews dargestellt.

Generell beobachten die Lehrkräfte großes Interesse der Schüler/-innen und Freude am Arbeiten. Mit dem PC kommen die Schüler/-innen grundsätzlich zurecht und insgesamt liegt ein Großteil der Schüler/-innenleistungen im Plusbereich. Durch die Arbeit am PC und die praktischen Arbeiten, sowie die Schülerversuche, werden den Schülern/Schülerinnen Freiraum und eigene Entfaltungsmöglichkeiten gewährt, was auch von den Schülern/Schülerinnen im Interview bestätigt wird. Es gäbe laut Aussage eines Schülers *„mehr zu denken, aber weniger zu rechnen“*, und außerdem wird ebenso die freiere Bewegungsmöglichkeit als sehr angenehm empfunden. Auch der PC-Einsatz wird von einem Schüler als toll empfunden.

Aus den Interviews geht generell hervor, dass die Schüler/-innen diese Art des Lernens grundsätzlich sehr schätzen. Für einen Schüler ist *„...es eh ganz toll, diese Informatik“* und auch die zusätzlichen Stunden in Mathematik nimmt ein Schüler gerne in Kauf, *„...also mir macht Mathematik Spaß“*. In Chemie wurde von den Schülern/Schülerinnen vor allem die praktische Arbeit im Chemiesaal goutiert, *„...das fand ich ganz toll, dass wir im Chemiesaal, also im Labor viel gearbeitet haben ... wir durften selber Versuche zusammenstellen“³*.

Als Nachteile bzw. Hemmnisse wird von Lehrern/Lehrerinnen wie Schülern/Schülerinnen angegeben, dass sich am Nachmittag häufig Müdigkeit bemerkbar macht. Organisatorisch wird von den Kollegen/Kolleginnen vor allem kritisiert, dass aus verrechnungstechnischen Gründen die Reihenfolge der Klassenzuweisungen für die Doppelstunde nicht geändert werden kann. Fällt also eine Woche für eine Klasse aus, kann sie frühestens 14 Tage später abgehalten werden. Verteilt über das Jahr kann es daher sein, dass eine Klasse mehr Einheiten zu absolvieren hat als die andere.

³ vgl. Erlacher, 2003

2.3 Das NAWI-Praktikum in der 4. Klasse

Von den beiden 4. Klassen wird eine mit dem Schwerpunkt Französisch und eine mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt (32 Schüler/-innen) geführt. Abweichend von der Normstundentafel haben die Fächer Biologie und Chemie je 3 Wochenstunden.

2.3.1 Die zeitliche und inhaltliche Organisation

Jene Gegenstände, bei denen die Stundenanzahl im Vergleich zur Normstundentafel unverändert blieb, wurden in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Pflichtgegenstände	Normstunden- tafel	4. Kl. mit Nawi- Schwerpunkt	4. Kl. mit Fran- zösisch
Geographie und Wirtschafts- kunde	2	1	1
Mathematik	4	4	3
Biologie und Umweltkunde	2	3	2
Chemie	2	3	2
Techn./Textiles Werken	2	1	1
Französisch	-	-	3

Die zwei zusätzlichen Stunden aus Biologie und Chemie werden zu einer 4-Stunden-Einheit am Nachmittag (13:45 – 17:05) geblockt und so auf das gesamte Schuljahr verteilt, dass die schularbeits- und prüfungsintensiveren Zeiten am Ende des 1. Semesters und gegen Ende des Schuljahres „frei“ gehalten werden.

Wir halten drei in sich abgeschlossene Blöcke (je ca. 5-7 Nachmittage) ab, die je einen Themenbereich behandeln und mit Lehrausgängen abgerundet werden. Im ersten Block steht – aus Sicherheitsgründen – eine relativ stark von uns vorgegebene Einführung in praktisches Arbeiten im chemischen Laboratorium im Vordergrund, da in den beiden weiteren Blöcken eigenständiges Arbeiten mit selbstständigen Versuchen erwünscht ist. Die Themen dieser beiden Blöcke lauten heuer „Lebensmittel“ sowie „Wasser“. Bei der Auswahl der Themen wird darauf geachtet, dass ein Lehrplanbezug zu Biologie und Chemie vorhanden ist und die Möglichkeit besteht, dass Schüler/-innen Versuche dazu durchführen können.

2.3.2 Die Arbeit in der Klasse

Aufgrund der großen Schülerzahl wird (im Gegensatz zum Vorjahr) die Klasse zunächst geteilt – eine Gruppe arbeitet im Labor, während die andere Gruppe die chemischen und biologischen Hintergründe zu den Versuchen erarbeitet. Da die Lehrer dadurch an unterschiedliche Orte gebunden sind, tritt in dieser Phase der Aspekt des Teamteachings in den Hintergrund. Schrittweise kann mit zunehmender Sicherheit

der Schüler/-innen im Durchführen von Versuchen bis zum 3. Block die strikte Teilung aufgehoben werden. Die Schüler/-innen können nun entsprechend ihrem Arbeitsfortschritt die Sonderunterrichtsräume Chemiesaal, Biologiesaal, Informatikraum und Schulbibliothek benutzen. Je nach Bedarf stehen ihnen beide Lehrkräfte für Fragen und Anregungen zur Verfügung.

2.3.3 Inhaltliche Ergebnisse

Der 1. Block (5 Nachmittage im September und Oktober 2002, sowie ein Lehrausgang) diente vorwiegend dem Vertrautwerden mit Arbeitsweisen im chemischen Labor und der dafür notwendigen Kenntnis von Laborgeräten, Gefahrensymbolen und Maßnahmen im Unglücksfall. Im Vergleich zur Parallelklasse war hier ein deutlicher Vorteil der Klasse mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt – betreffend Arbeit im Labor – vorhanden. Der Umgang mit Gasbrenner, Glasgeräten, Chemikalien etc. war wesentlich sicherer als in der Klasse, die nur gelegentlich im Unterricht Schülerübungen durchführte.

Im 2. Block (von Mitte November bis Weihnachten) wurde der Themenbereich „Lebensmittel“ behandelt. Die Schüler/-innen wählten sich dazu selbst ein Thema, welches sie besonders interessierte (z.B. Zucker, Vitamine, Milch, Diabetes etc.) und erarbeiteten dieses unter Zuhilfenahme von Büchern, Informationen aus dem Internet und passenden Versuchen. Die wichtigsten Ergebnisse wurden auf Plakaten zusammengefasst und in einem Kurzreferat den Mitschülern/Mitschülerinnen und den extra eingeladenen Eltern während des letzten Lernwerkstattnachmittags vorgestellt, wobei die Qualität der Präsentationen überraschend hoch war. Die Einzelthemen wurden viel tiefgreifender behandelt als man es im Unterricht machen würde oder zum Teil aus Zeitgründen auch könnte. Auf Grund der intensiven Beschäftigung mit dem selbst gewählten Thema war auch ausreichend Hintergrundwissen und Überblick vorhanden, was sich auf die Referate äußerst positiv auswirkte.

Im 3. Block (6 Nachmittage im Februar und März 2003) widmeten sich die Schüler/-innen im Rahmen eines Projektwettbewerbes des Verbandes der Chemielehrer Österreichs dem Thema „H₂O – Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff“. Zuerst erstellten einzelne Schüler/-innen mit Unterstützung durch Lehrkräfte eine Ideensammlung und Gliederung zum Themenbereich. Relativ selbständig teilten die Schüler/-innen untereinander die Themen auf Kleingruppen (max. 4 Schüler/-innen) auf. Der kreative und lustbetonte Einstieg zu diesem Themenbereich – Annäherung an das Thema über die Sinne, 2 Filme, „Wassermusik“, eine zeichnerische Darstellung von Wasser – brachte nicht nur Spaß und interessante Bilder (samt einer intensiven Auseinandersetzung mit Wasserfarben an sich und ihrer optischen Wirkung auf Haut und Haar), sondern auch überraschend konkrete Vorstellungen darüber, wer an welchen Themen arbeiten wollte.

Auch das Ergebnis des Projekts war für uns selbst eher unerwartet: Obwohl es kaum Vorgaben von uns gegeben hatte, entstand in sehr kurzer Zeit (nur 4 Nachmittagen) ein sehr umfassender Bericht, der neben Fakten zu unterschiedlichsten Bereichen (Energie aus Wasser, Wasser als Lebensmittel, Wasserstoff etc.) die Beschreibung von Versuchsanordnungen und Versuchsauswertungen, sowie die Zusammenstellung von selbst erhobenen Daten (z.B. persönlicher Trinkwasserverbrauch) enthielt. Ohne Aufforderung oder Anweisung haben sogar einige Schüler/-innen im Werkunterricht entsprechende Modelle zu ihrem Thema gebastelt (Staumauer, Kläranlage).

Obwohl es bei einigen Schülern/Schülerinnen nicht zu mehr als einer Zusammenfassung von Informationen aus dem Internet gereicht hat, haben doch die meisten einen ausgezeichneten Bericht abgegeben, der neben einem Inhaltsverzeichnis selbstverständlich auch ein Literaturverzeichnis enthielt. Die Schüler/-innen hatten offenbar ein qualitativ hochwertiges Ergebnis ihrer Lernarbeit zu ihrem eigenen Anliegen gemacht.

2.3.4 Evaluation

Im Laufe des Schuljahres 2002/03 wurde der Erfolg der Naturwissenschaftlichen Lernwerkstatt in der 4. Klasse schulintern evaluiert. Darüber hinaus wurde die Akzeptanz des naturwissenschaftlichen Schwerpunktes im Rahmen eines Interviews von Dr. Erlacher erfasst (siehe Kapitel 3).

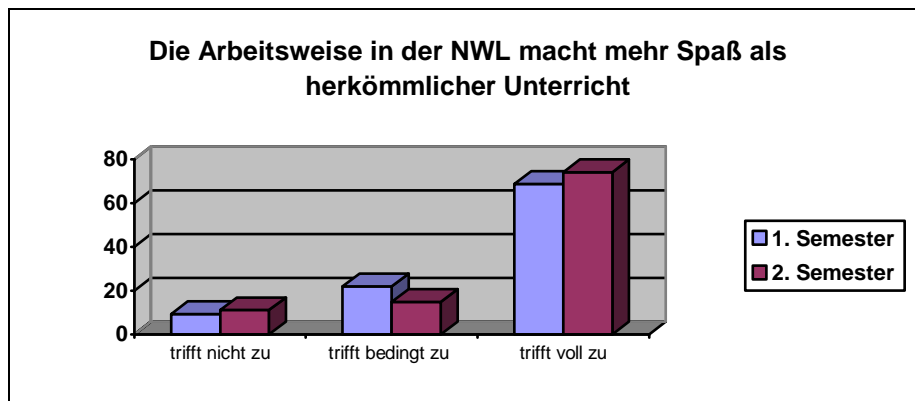
In der 4. Klasse wurden einmal, und zwar nach dem ersten Block, Fragebögen an die Eltern ausgegeben. Die Rücklaufquote betrug 93,75 %. Zweimal, nach dem ersten und nach dem dritten Block, erhielten alle am Projekt beteiligten Schüler/-innen in einer Unterrichtsstunde Fragebögen (siehe Anhang), die am Stundenende eingesammelt wurden. Die Fragen waren zu beiden Terminen identisch. Von den Ergebnissen aller Rückmeldungen sind im Folgenden nur einige beispielhaft herausgefasst.

Mit der *Lernwerkstatt im Allgemeinen zufrieden* zeigten sich 94% der Eltern. Ebenso viele waren der Auffassung, dass *die Lernwerkstatt dem Kind Spaß macht*. Die Fragen danach, ob das Kind *mit den Anforderungen zurechtkommt, inhaltlich viel profitiert hat und die Notengebung gut nachvollziehen kann* wurden jeweils mit 88% positiv beantwortet. Am schlechtesten bewertet wurde die Frage nach dem Arbeitsklima in der Klasse. Diese Frage beantworteten 41% dahingehend, dass *sich das Kind durch das allgemeine Arbeitsklima oft gestört gefühlt hat*. Insgesamt ist die Zustimmung der Eltern zu dieser Art des Unterrichts jedoch sehr hoch.

Die 32 Schüler/-innen waren darüber informiert, dass ihre Antworten nicht nur Rückmeldungen an die unterrichtenden Lehrer/-innen waren, sondern auch der Weiterentwicklung des Projektes dienten. Entsprechend erfreulich war, dass sie sich auch trauten, durchaus kritisch und differenziert zu antworten, wie die folgenden, beispielhaft herausgegriffenen Ergebnisse zeigen.

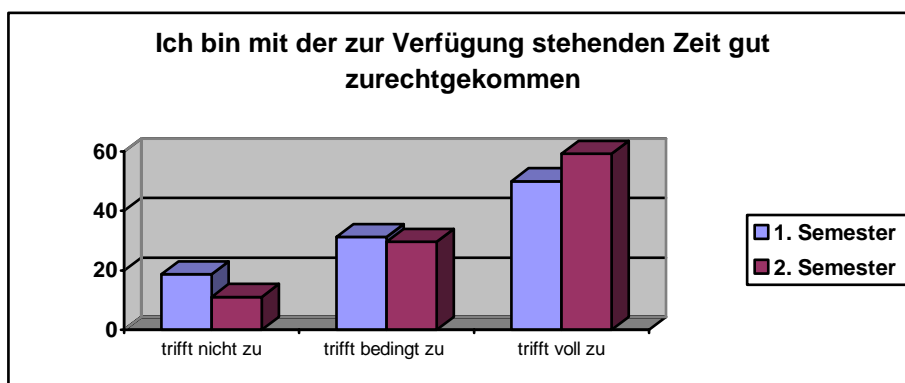
1. Die Arbeitsweise in der NWL macht mehr Spaß als herkömmlicher Unterricht

Diese Frage wurde von der überwiegenden Mehrheit der Schüler/-innen mit „Ja“ beantwortet, wobei die Zustimmung im 2. Semester noch zunahm.



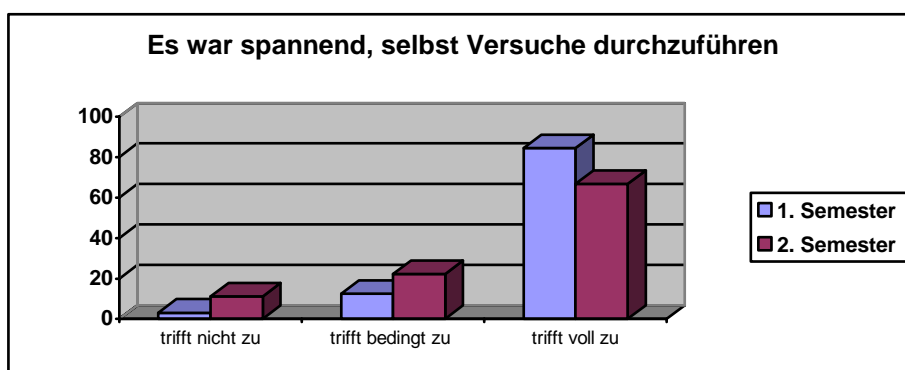
2. Ich bin mit der zur Verfügung stehenden Zeit gut zurechtgekommen

Obwohl viele Schüler/-innen zu Beginn des Schuljahres häufig klagten, mit der Zeit nicht zurechtzukommen und nicht fertig zu werden, zeigt sich im Verlauf des Schuljahres eine Tendenz zu besserem Zeitmanagement. Nur rund 10% geben nach dem 3. Block noch an, damit Probleme zu haben.



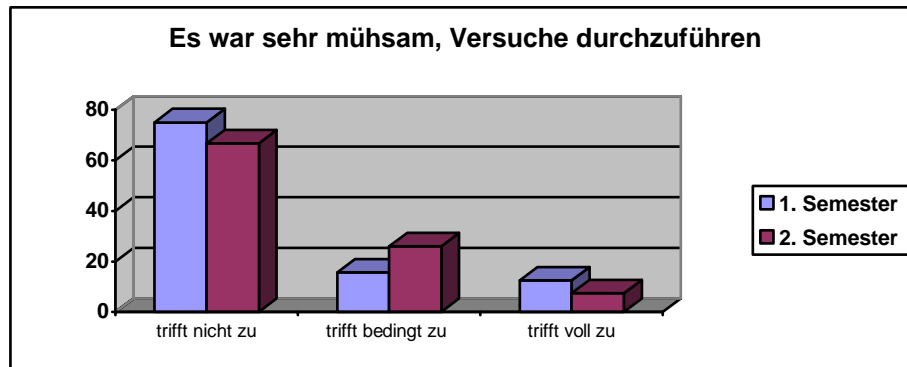
3. Es war spannend, selbst Versuche durchzuführen

Die Zustimmung war erwartungsgemäß sehr hoch. Es zeigt sich, dass zu Beginn des Schuljahres das Spannungselement noch größer war. Die Gründe dürften in der Neuheit der Arbeitsweise liegen und darin, dass die Versuche anfangs noch vom Lehrer vorgegeben wurden.



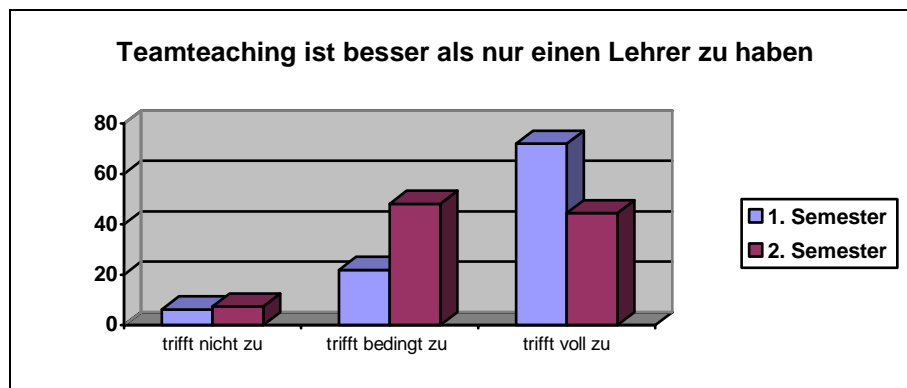
4. Es war sehr mühsam, Versuche durchzuführen

Grundsätzlich hatten die Schüler/-innen offenbar kaum Probleme, Versuche durchzuführen oder zu erstellen. Die Zunahme der Schüler/-innen, die es bedingt mühsam fanden, erklärt sich möglicherweise aus der Abnahme der Vorgaben seitens der Lehrer.



5. Teamteaching ist besser als nur einen Lehrer zu haben

Die Schüler/-innen waren anfangs von der Anwesenheit zweier Lehrer/-innen und der dadurch bedingten Verringerung der Gruppengröße begeistert. In dem Maß, in dem die dominierende Rolle des Lehrers in den Hintergrund trat und die Schüler/-innen selbstständig arbeiteten, dürfte dieser Aspekt unwichtiger geworden sein.



Insgesamt zeigt sich, dass die Schüler/-innen mit dieser Form des Unterrichts gut zurechtkommen und viel Spaß daran haben. Auch schwächere Schüler/-innen haben ausreichend Erfolgserlebnisse, um motiviert zu bleiben. Lernverweigerer allerdings kann man auch durch selbstverantwortetes Lernen nicht motivieren.

Die fachfremden Kollegen/Kolleginnen, die Gelegenheit hatten den Arbeitsprozess der Schüler/-innen direkt zu beobachten, zeigten sich überrascht über die konsequente Arbeitshaltung und die Disziplin, die offenbar nicht von außen in die Klasse getragen werden musste.

3 ZUSAMMENFASSUNG DER BISHERIGEN ERFAHRUNGEN MIT DEM NATURWISSENSCHAFTLICHEN SCHWERPUNKT

Nach 2 Jahren Probelauf und einem Regelschuljahr mit verstärkt handlungsorientiertem und fächerübergreifendem Unterricht zeigt sich, dass diese Form des Lernens bei Eltern und Schülern/Schülerinnen auf hohe Akzeptanz stößt und gerne angenommen wird. Dies obwohl den Schülern/Schülerinnen bewusst ist, dass sie stärker als im Normalunterricht gefordert werden. Offensichtlich wirkt hier der direkt vorliegende Arbeitsertrag stark motivierend. Der Sinn der Mehrleistung wird einsichtig und daher nicht als Belastung empfunden. In der externen Evaluation durch Herrn Dr. Erlacher kommt dies dadurch zum Ausdruck, dass ein beteiligter Schüler der 3. Klasse positiv fand, dass „weniger gerechnet, aber mehr gedacht werden“ müsse und nicht beteiligte Schüler/-innen der Parallelklasse „gerne auch eine zusätzliche Stunde Mathematik“ gehabt hätten.

Auch von Lehrer/-innenseite und Direktion wird, gemäß dem Interview von Dr. Erlacher, „die Arbeit in den Lernwerkstätten durchwegs als sehr positiv bewertet“. Dennoch werden „Schwierigkeiten mit dem Programm im schulischen Alltag“ sehr offen angesprochen. Hier sind sowohl externe und innerschulische Rahmenbedingungen, als auch persönliche Gegebenheiten von Bedeutung. Ein wesentliches Hemmnis, das sehr rasch beseitigt werden sollte, ist die zurzeit unbefriedigende Kommunikationssituation im Lehrkörper. Zum Teil erklärt sich das Problem daraus, dass am BRG II ein Projekt, das von einer sehr kleinen Gruppe gemeinsam mit der Direktion geplant und durchgeführt wurde, von den nicht beteiligten Kollegen bis dato noch ungenügend wahrgenommen wurde und eine entsprechende Auseinandersetzung mit der Thematik noch nicht stattfinden konnte.

Aus ähnlichen Gründen besteht bei vielen Kollegen/Kolleginnen auch eine gewisse Skepsis gegenüber dem mit diesen offenen Lernformen verbundenen erhöhten Arbeitseinsatz, sowie der notwendigen Effizienz und Qualität der Ergebnisse. Diese Vorbehalte hoffen wir durch die durchgeführte Evaluation und das im Laufe des Sommersemesters erstellte Entwicklungskonzept in den kommenden Diskussionen entkräften zu können.

Besonders problematisch wurde von uns aber der „Eingriff von oben“ durch die Stundenkürzungen wahrgenommen. Hier wurde nicht nur ein großer Teil der bereits geleisteten Entwicklungsarbeit praktisch sinnlos gemacht, es scheint auch für die Zukunft extrem schwierig zu sein, derartige Schwerpunkte an kleinen Schulen durchzuführen. Damit aber wird es weitgehend unmöglich, Schulprofile auszubauen und zu schärfen.

Ein Team aus Schülern/Schülerinnen und Lehrern/Lehrerinnen, das an einem Oberstufenmodell gearbeitet hatte, musste aufgrund der Stundenkürzungen vorläufig die Arbeit einstellen. Von den bisherigen Entwürfen kann derzeit nichts umgesetzt werden. Wie weit im kommenden Schuljahr die Arbeit fortgesetzt werden kann, ist derzeit noch offen.

4 AUSBLICK

Ein wesentliches Anliegen von uns war und ist es, ein Konzept für einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt zu entwickeln, das von allen oder zumindest den meisten Kollegen/Kolleginnen getragen wird. Somit wurde in etlichen Besprechungen mit unserer internen Beraterin Frau Brigitte Fuchs zunächst der Ist-Zustand erhoben, ursprünglich entworfene Hypothesen wurden auf ihr Zutreffen überprüft und die Arbeit mit den Schülern/Schülerinnen evaluiert. Das Ergebnis war, in einem ersten Schritt, eine Diskussionsgrundlage für eine weitere Entwicklung des Naturwissenschaftlichen Schwerpunktes durch möglichst alle Lehrer/-innen der Naturwissenschaften.

In diesem Arbeitsentwurf wurden von den Kollegen/Kolleginnen, die bereits im Schwerpunkt arbeiten, und Kollegin Fuchs gemeinsame Entwicklungsziele formuliert und einige Herausforderungen für die Zukunft angesprochen, die es anzugehen gilt. Als Entwicklungsziele wurden, in Absprache mit der Direktion, folgende Punkte festgelegt:

1. Kombinationen aller naturwissenschaftlichen Fächer innerhalb des autonom verstärkten Bereiches sind denkbar.
2. Die Lehr-/Lernziele müssen für die einzelnen Fächer verbindlich festgeschrieben werden.
3. Fächerübergreifende Inhalte sollten jahrgangsübergreifend im Lehrplan festgeschrieben werden, um darauf aufbauen zu können.
4. Die Organisationsform sollte nach Möglichkeit variabel sein und könnte nach Maßgabe der Stundenplanvorgaben in den Jahrgangsteams diskutiert werden.
5. Die Transparenz der Lehrpläne muss für alle Kollegen/Kolleginnen gegeben sein, um die Effizienz noch zu verstärken.

Trotz Mehrarbeit im Schwerpunkt sollen die Lehrer/-innen durch die Ausnutzung von Synergieeffekten zwischen den Fächern profitieren und durch Teamarbeit entlastet werden.

Um diese Entwicklungsziele zu erreichen, gilt es eine Reihe von Herausforderungen anzunehmen:

1. Erreichen der Zusammenarbeit möglichst aller Kollegen/Kolleginnen, die in der Unterstufe Nawi-Fächer unterrichten.
2. Entwicklung gemeinsamer Lehrziele, besonders im Bereich der Schlüsselqualifikationen.
3. Durch verstärkte Kommunikation Verbesserung der Kenntnisse über Lehrpläne der anderen Nawi-Fächer.
4. Das Schaffen von ausreichend Raum und Zeit für einen gemeinsamen Diskussions- und Reflexionsprozess. Einbindung nicht nur naturwissenschaft-

licher Fächer in die Diskussion soll Akzeptanz und Transparenz intern erhöhen und den fächerverbindenden Aspekt noch stärken.

5. Verstärkte Bemühung um mehr Transparenz nach außen.

An dieser Stelle sollten die Beratungsgespräche zur Entwicklung eines Schulprogramms im Rahmen einer Konferenz der Naturwissenschaftler weitergeführt werden. Stattdessen mussten sie ziemlich abrupt und völlig offen enden, als die Maßnahmen der Stundenreduktion zur Budgeteinsparung beschlossen wurden. Alle autonomen Schwerpunktsetzungen wurden damit – zumindest vorläufig – ad absurdum geführt.

Überraschenderweise ist für die nächsten beiden Jahre der naturwissenschaftliche Schwerpunkt an unserer Schule dank Direktion, Elternschaft und besonders der betroffenen Kollegen/Kolleginnen, die zusätzliche Stundenkürzungen akzeptieren, noch in der vorgestellten Form gesichert. Unsere nächste und wohl wichtigste Aufgabe wird es aber sein, nach Möglichkeiten zu suchen, ob und wie wir trotz der reduzierten Stundentafel unseren Schwerpunkt längerfristig aufrechterhalten können.

5 LITERATUR

BÖNSCH, Manfred: Lernwerkstätten. Anregungsstrukturen und Lernmöglichkeiten.
In: Förderschulmagazin (2000) 1, (22. Jg.), S. 5-9.

FUCHS, Brigitte: Evaluationsbericht: Zielsetzungen, Erfahrungen und Analysen zum
Probelauf der „Naturwissenschaftlichen Lernwerkstatt“ im Schuljahr 2000/2001 am
BRG II, September 2001.

ERLACHER, Willibald: BRG 2 Wien – Evaluation der Interviewreihe im Rahmen von
IMST², 2003.

ANHANG

A) Schüler/-innenfragebogen

Deine Meinung zur Arbeit in der Lernwerkstatt ?!

Bewerte mit den Noten 1-5 (1 = trifft gar nicht zu, 5 = trifft voll zu)

I. Zu meinem Lernprozess:

1. Ich habe selbständig arbeiten können.
2. Wenn mir jemand zutraut, allein zu Ergebnissen zu kommen, arbeite ich besser.
3. Wenn man mir nicht ständig sagt, was ich tun soll, arbeite ich weniger.
4. Die Arbeitsweise in der NWL macht mehr Spaß als herkömmlicher Unterricht.
5. Ich bin mit der zur Verfügung stehenden Zeit gut zurechtgekommen.
6. Ich hätte gern noch mehr Zeit zur Verfügung gehabt.
7. Es war spannend, selbst Versuche durchzuführen.
8. Es war sehr mühsam, Versuche durchzuführen.
9. Das Protokollheft hat mir geholfen, meine Arbeitsschritte zu überlegen, zusammenzufassen und zu lernen.
10. Ich weiß nicht, wozu ein Protokollheft gut sein soll.

II: Information und Betreuung durch die Lehrer:

1. Teamteaching ist besser als nur einen Lehrer zu haben.
2. Egal zu welchem Lehrer ich gegangen bin, ich habe eine klare Auskunft bekommen.
3. Es ist für mich verwirrend, dass 2 Lehrer zuständig sind.
4. Die Lehrer sind sich in ihren Aussagen nicht einig.
5. Die Arbeitsanweisungen waren klar und verständlich formuliert
6. Es war mir überhaupt nicht klar, was ich mit den Arbeitsanweisungen anfangen soll.
7. Ich habe immer zusätzliche Tipps bekommen.

8. Ich hätte gern mehr Tipps erhalten.
9. Ich bin immer wieder motiviert worden.
10. Meinen Lehrern war es meist egal, was ich mache.
11. Ich bin gut mitgekommen.
12. Der Stoff war zu viel und zu schnell auf einmal.
13. Ich bin mit der zeitlichen Organisation zufrieden.
14. Ich hätte lieber jede Woche 2 Stunden, statt geblockte 4 Stunden pro Einheit.

III. Benotung:

1. Ich bin mit den Ergebnissen meiner Arbeit zufrieden.
2. Ich habe viel gelernt.
3. Es war interessant.
4. Die Benotungskriterien sind verständlich.
5. Die Benotungskriterien sind gerecht.
6. Die Note, die ich in diesem Block erhalten habe, entspricht meiner Arbeitsleistung.
7. Die Note ist besser als ich dachte.
8. Der Test war zu schwierig.
9. Der Teststoff war viel zu viel.
10. Der Teststoff war wichtig.
11. Für den Test habe ich vor allem sinnlose Fakten lernen müssen.
12. Wenn zwei Lehrer benoten, wird es gerechter.

IV. Teamarbeit und Arbeitsklima:

1. Das Arbeitsklima war gut, ich konnte in Ruhe arbeiten.
2. Meine Mitschüler haben mich oft beim Arbeiten gestört.
3. Mir hat gefallen, dass ich meine/n Partner/in selber aussuchen konnte.
4. Ich habe mit meinem Partner gut zusammengearbeitet.
5. Ich finde es angenehm, zu zweit arbeiten zu können.
6. Ich konnte vom anderen profitieren.

7. Ich würde lieber allein arbeiten.

Die folgenden drei Fragen beantworte bitte in eigenen Worten und ganzen Sätzen:

1. Was müsste geschehen, dass deine Leistungen noch besser werden?

2. Was könnte deine Zufriedenheit mit und den Spaß an der NWL erhöhen?

3. Was ist anders als am herkömmlichen Unterricht? (je 3 Plus- und Minuspunkte)

B) Elternfragebogen

Liebe Eltern, liebe/r Erziehungsberechtigte/r!

Ihr Kind besucht heuer in den Fächern Biologie und Chemie die naturwissenschaftliche Lernwerkstätte am BRG II, Vereinsgasse 21. Für die Direktion und den Lehrkörper ist es wichtig, Ihre Meinung darüber zu erfahren, um eventuell Verbesserungen in die Wege leiten zu können. Ihre Antworten sind anonym, schreiben Sie daher bitte nicht den Namen Ihres Kindes auf den Fragebogen. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte kreuzen Sie die zutreffende Antwort an:

Aus den Erzählungen meines Kindes und meinen Beobachtungen schließe ich, dass:

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> mein Kind mit der naturwissenschaftlichen Lernwerkstätte im Allgemeinen zufrieden ist | <input type="radio"/> mein Kind mit der naturwissenschaftlichen Lernwerkstätte unzufrieden ist |
| <input type="radio"/> die naturwissenschaftliche Lernwerkstätte meinem Kind Spaß macht | <input type="radio"/> die naturwissenschaftliche Lernwerkstätte meinem Kind keinen Spaß macht |
| <input type="radio"/> mein Kind mit den Anforderungen gut zurechtkommt | <input type="radio"/> mein Kind mit den Anforderungen kaum zurechtkommt |
| <input type="radio"/> mein Kind mit den Ergebnissen seiner Arbeit zufrieden ist | <input type="radio"/> mein Kind mit den Ergebnissen seiner Arbeit unzufrieden ist |
| <input type="radio"/> mein Kind genügend Hilfestellung durch seine Lehrer bekommt | <input type="radio"/> mein Kind zu wenig Hilfe von seinen Lehrern bekommt |
| <input type="radio"/> mein Kind inhaltlich viel für sich profitiert hat | <input type="radio"/> mein Kind inhaltlich wenig profitiert hat |

- mein Kind ein gutes Arbeitsklima vorgefunden hat
- mein Kind sich durch das allgemeine Arbeitsklima oft gestört gefühlt hat
- mein Kind motiviert ist
- mein Kind nicht sehr motiviert ist
- mein Kind mit den Arbeitsblöcken am Nachmittag gut zurechtkommt
- mein Kind die Arbeit am Nachmittag als zusätzliche Belastung empfunden hat
- die Notengebung klar und einsichtig ist
- die Benotung unklar und schwer einsichtig ist
- mein Kind seine Leistung gut einschätzen kann
- mein Kind sich damit schwer tut, seine Leistung selbst einzuschätzen

Bitte kreuzen Sie noch an:

Mein Kind ist meiner Meinung nach in der Schule eher:

- gut
- mittelmäßig
- schwach

Wenn Sie uns noch etwas mitteilen möchten, schreiben Sie es bitte auf die Rückseite!