



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

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

**PILOTPROJEKT DALTONPLAN.
EIN ERFAHRUNGSBERICHT AUS SICHT DER
SCHÜLERINNEN UND LEHRERINNEN**

**Elisabeth Hagel-Benke
Josephine Riemann, Gernot Pfeffer
BG/BRG Purkersdorf, Standort Tullnerbach**

Purkersdorf, Juni 2010

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	4
1 AUSGANGSSITUATION	5
1.1 Unsere Schule	5
1.2 Wie alles begann	5
1.3 Unser Modell: Unterricht nach dem Daltonplan	5
1.4 Die Auswahl der Klasse.....	6
2 ZIELE DES PROJEKTS UND FORSCHUNGSAUFGABEN	6
2.1 Ziele des Projekts.....	6
2.2 Unsere Forschungsfragen	7
3 PHASEN DER PROJEKTDURCHFÜHRUNG	8
3.1 Vorbereitung auf das kooperative Arbeiten	8
3.2 Die Einführungswoche.....	9
3.2.1 Planung und Durchführung.....	9
3.2.2 Resümee nach der Einführungswoche aus Sicht der Lehrenden und der SchülerInnen – erste Adaptierungen	9
3.3 Die vierwöchige Projektwochen.....	10
3.3.1 Organisation: Beschreibung der Rohstruktur.....	10
3.3.2 Das Lernangebot.....	11
3.3.3 Gruppenzusammensetzung, interne Gruppenstruktur.....	12
3.3.4 Schwierigkeiten innerhalb der Gruppen.....	17
3.3.5 Raumfrage.....	13
4 EVALUTION.....	13
4.1 Forschungsfrage 1: Sind die SchülerInnen während des Projekts motivierter zu lernen?.....	14
4.2 Forschungsfrage 2: Ist der „Lernerfolg“ mit dem Lernerfolg, den wir in unserem üblichen Unterricht erzielen, vergleichbar?	15
4.3 Forschungsfrage 3: Wird das freiwillige Zusatzangebot, dass über den Kern- bzw. Pflichtstoff hinausgeht, angenommen?	16
5 WEITERE REFLEXIONSPUNKTE.....	16

5.1	Gruppenzusammensetzung	16
5.2	Der Faktor Zeit gegen Nachhaltigkeit?	17
5.3	Der Faktor Freiheit.....	18
5.4	Leistungsbeurteilung nach Phasen der freien Stillarbeit.....	18
5.5	Elternarbeit	19
6	AUSBLICK.....	19
7	LITERATURVERZEICHNIS	20
8	ANHANG.....	21
8.1	Schülerblatt	21
8.2	Stundenprotokoll.....	22
8.3	Arbeitsplan Mathematik	23
8.4	Rollen beim kooperativem Lernen	30
8.5	Fragebogen für die SchülerInnen	31
8.6	Auswertung des Fragebogen an die SchülerInnen.....	32

ABSTRACT

In unserem Pilotprojekt „ Unterricht nach dem Daltonplan“ versuchten wir ein Modell für unsere Schule zu entwickeln, das der allgemeinen Forderung nach mehr eigenverantwortlichem Unterricht Rechnung trägt. Fünf Wochen lang arbeiteten die SchülerInnen einer 6. Schulstufe in Mathematik, Biologie und Geographie in freier Stillarbeit nach dem Daltonplan in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit. Die äußere Organisation der Gruppenarbeit und die Unterrichtsunterlagen für die stille Freiarbeit wurden von uns selbst erstellt und immer wieder neu modifiziert. Der vorliegende Bericht dokumentiert prozessartig die einzelnen Arbeitsschritte und die darauf folgenden Modifikationen.

Schulstufe	6. Schulstufe
Fächer	Mathematik, Biologie, Geographie
Kontaktperson	Elisabeth Hagel-Benke
Kontaktadresse	Wienerwaldgymnasium, Norbertinumstr.7, 3013 Tullnerbach Elisabeth.Hagel-Benke@wienerwaldgymnasium.at
SchülerInnen	14 Schülerinnen, 12 Schüler

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.

1 AUSGANGSSITUATION

1.1 Unsere Schule

Unsere Schule am Standort Tullnerbach, Dependance des BG/BRG Purkersdorf, ist eine sehr junge und bis jetzt noch kleine Schule mit fünf ersten und vier zweiten Klassen und 25 LehrerInnen. Nachdem das BG/BRG Purkersdorf auf Grund des großen Zuzugs der Bevölkerung in Wien-Umgebung aus allen Nähten platzte, wurde im Sept. 2008 relativ kurzfristig 10 km entfernt unser Schulhaus als Dependance des Purkersdorfer Stammhauses errichtet. Dementsprechend ist unser Lehrkörper ein junges, dynamisches und improvisationsgeübtes Team, das gemeinsam Schule aufbaut und entwickelt.

1.2 Wie alles begann

Als ich im Frühjahr 2009 im Kollegium Interesse bekundete, im Herbst ein Schulprojekt „Unterricht nach dem Daltonplan“¹ durchzuführen, hatte ich sofort die Unterstützung einer Kollegin und eines Kollegen, die sich mir anschließen wollten - und der Schulleitung. Am Daltonplan gefiel uns insbesondere:

- die Art des Wissenserwerbs: Die SchülerInnen müssen sich ihr neues Wissen in einem sozialen Prozess selbst aneignen.
- der Aspekt der Eigenverantwortlichkeit: Die SchülerInnen müssen sich ein gewisses Maß an Zeitmanagement und Selbstorganisation aneignen, außerdem sind sie letztverantwortlich für ihren eigenen Lernprozess.
- die Möglichkeit zur Differenzierung: Da die SchülerInnen in Kleingruppen arbeiten, fällt die Gleichschrittigkeit weg; schnellere Schüler können Zusatzaufgaben erledigen, langsamere Schüler können sich länger mit Basisbeispielen beschäftigen.
- die soziale Komponente: Die Schüler helfen sich im Gruppenverband gegenseitig, sie werden sozial gefordert.

Und nicht zuletzt war eine große Portion Neugierde im Spiel: „Funktioniert das überhaupt – können die SchülerInnen überhaupt auch so effektiv lernen?“, waren Fragen, die uns interessierten. Eine alternative Unterrichtsform miteinander durchzuführen, gemeinsam Unterricht entwickeln und erforschen - ein neues Projekt war geboren.

1.3 Unser Modell: Unterricht nach dem Daltonplan

Wir einigten uns noch vor Schulschluss 06/2009 darauf, wie die organisatorische Rohstruktur aussehen sollte: In fünf Wochen im Herbst 2009 sollen die SchülerInnen in Mathematik (Mag. Hagel), Biologie (Mag. Riemann) und Geographie (Mag. Pfeffer), also acht Stunden pro Woche in freier Stillarbeit arbeiten. Diese Stunden sollten

¹ <http://www.stangl.eu/paedagogik/artikel/daltonplan.shtml> (Deutschland) (09.02.2010)

in den nach dem Stundenplan vorgesehenen Stunden der beteiligten Fächer Mathematik, Biologie und Geographie stattfinden. Am Anfang erhalten die Schüler ihre Arbeitspläne - für jedes beteiligte Fach natürlich einen - , unterschieden in Pflicht- und Erweiterungsbereich, Aufgabenstellungen, die sie wahlweise allein, zu zweit oder in Gruppen bewältigen müssen und einen Zeitplan, bis wann sie was erledigt haben müssen. Am Ende jeder Arbeitsphase gibt es eine Lernzielkontrolle über den Pflichtbereich. Die jeweiligen FachlehrerInnen sind zwar nach Stundenplan in der Klasse, unterrichten aber normalerweise nicht mehr die ganze Klasse sondern können sich einzelnen SchülerInnen widmen. Diese können in ihrem eigenen Tempo die von ihnen gewählten Schwerpunkte der Fächer M, BIUK oder GWK (also z.B. BIUK in der M-Stunde) in verschiedenen Sozialformen (Gruppen-, Partner- oder Einzelarbeit) bearbeiten. Noch war unklar, ob wir nur auf organisatorischer Ebene oder auch auf inhaltlicher Ebene mit übergreifenden Stoffgebieten zusammenarbeiten würden.

Damit dachten wir den drei Grundprinzipien: Freiheit, Kooperation und Budgeting Time von Helen Parkhurst, der Gründerin der Daltonplans, gerecht zu werden.²

Die organisatorische Leitung und Koordination würde ich (Elisabeth Hagel-Benke) übernehmen, den Bericht für Imst würde ebenfalls ich schreiben; in regelmäßig stattfindenden „Daltonsitzen“ wollten wir drei Lehrenden die Feinorganisation und entstehende Schwierigkeiten besprechen; ein Tagebuch sollte im Konferenzzimmer aufliegen, wo aktuelle Beobachtungen sofort eingeschrieben werden konnten.

1.4 Die Auswahl der Klasse

Als Projektklasse wählten wir die 2K aus, weil die 2K eine sehr fleißige Klasse mit guter Klassengemeinschaft ist, die Kommunikation mit den Eltern sehr gut funktioniert und ich diese Klasse zusätzlich als Klassenvorstand betreue. Die Klasse besteht aus 14 Mädchen und 12 Buben; das Leistungspotenzial dieser Klasse ist durchschnittlich, die SchülerInnen sind außerordentlich pflichtbewusst. Zwei SchülerInnen sind meiner Meinung nach nicht optimal integriert.

2 ZIELE DES PROJEKTS UND FORSCHUNGSAUFGABEN

2.1 Ziele des Projekts

- 1) Das Hauptanliegen des Projekts war es, eine Organisationsform zu entwickeln, die Selbstständigkeit und Selbsttätigkeit der SchülerInnen fordert und fördert, die SchülerInnen dabei unterstützt, Fragen selbstständig zu erfassen und Problemstellungen eigenverantwortlich zu lösen, weil der Stoff nicht mehr rezeptiv sondern selbsttätig in Kleingruppen erarbeitet werden muss. Ein zweiwöchiger Arbeitsplan mit klar definierten Pflicht- und Wahlaufgaben wurde am Anfang jeder Arbeitsphase ausgeteilt; Lösungsblätter standen zur Kontrolle zur Verfügung. Dadurch soll langfristig das Selbstvertrauen in die eigenen

² <http://www.stangl.eu/paedagogik/artikel/daltonplan.shtml> (Deutschland) (09.02.2010)

Fähigkeiten aufgebaut werden, weil die Schüler sehen, dass sie sich in der Gruppe oder alleine neuen Stoff aneignen können. Außerdem werden bei dieser Unterrichtsmethode langfristig allgemeine Fähigkeiten wie Selbstorganisation und Zeitmanagement erworben. Als pädagogisches Rahmenkonzept wählten wir den Daltonplan von Helen Parkhurst aus, weil wir darin viele unserer Wünsche an einen selbsttätigen Unterricht angesprochen sahen.

- 2) Durch die offene Unterrichtsform des Daltonplans, die den Lernenden viel mehr Freiheiten ermöglicht, durch Spiele, vielfältiges Material wie Lexika, Fachbücher und der Einsatz des Computers, aber auch durch praktisches Anschauungsmaterial zum Angreifen sollte die Motivation zum Lernen erhöht werden.
- 3) Weiters wollten wir die soziale Kompetenz in dieser Klasse steigern, indem wir sie dahingehend unterstützten, sich in einem nicht immer selbstgewählten Team zu organisieren und in diesem kooperativ zu arbeiten. Regelmäßig stattfindende Klassenbesprechungen sollten dazu führen, einen Reflexionsprozess über folgende Fragen einzuleiten: „Wie lerne ich in der Gruppe? Was sind unsere Probleme? Was ist meine Rolle in der Gruppe?“ und eine faire Kommunikationsstruktur darüber zu schaffen.

Folgende eigenverantwortliche Kompetenzen sollten in diesem Projekt erworben werden:

- Da die LehrerInnen nicht mehr stündlich kontrollieren, ob die SchülerInnen mitschreiben, mitarbeiten oder den Stoff übergreifend verstehen, bekommen die SchülerInnen ein größeres Maß an Eigenverantwortung. Sie sollen lernen damit umzugehen und Schritt für Schritt ihre Arbeitsaufträge zu erfüllen.
- SchülerInnen sollen ohne Aufforderung das Kontrollblatt verwenden. Sie sollen in der Gruppe kontrollieren, ob sie richtig gearbeitet haben, wenn nicht, sollen sie ihre Fehler verbessern.
- Wenn sich ein Schüler nicht auskennt, muss er selbst die Initiative ergreifen, indem er seine Mitschüler fragt oder sich an den Lehrer wendet.
- Die Hausaufgaben werden nicht wie üblich von Tag zu Tag, sondern in wöchentlichen Blöcken abgesammelt. Die SchülerInnen müssen sich selbst einteilen, wie sie bis zum Stichtag den notwendigen Stoff in der Schule erarbeiten, damit sie die Hausaufgaben termingerecht abgeben können.
- Die SchülerInnen sollen in ihrer Gruppe kooperieren können. Um der Gruppe eine innere Struktur zu geben, wurde der Ansatz des kooperativen Lernens mit Rollenzuweisungen (Hepp 2006) gewählt.

2.2 Unsere Forschungsfragen

Neben den vielen Projektzielen konkretisierten wir unsere „Forschungsfragen“, die fortlaufend evaluiert werden sollten. Dabei war klar, dass eine neue Unterrichtsmethode für unsere Schule auf der Probe stand. Würde sich diese alternative Unter-

richtsmethode bewähren können? Deswegen waren die Forschungsfragen auch sehr praxisorientiert formuliert.

- Sind die SchülerInnen während des Projekts motivierter zu lernen?
- Ist der „Lernerfolg“ mit dem Lernerfolg, den wir in unserem üblichen Unterricht erzielen, vergleichbar?
- Wird das Zusatzangebot, das über die Pflichtaufgaben hinausgeht, angenommen oder wird nur der „Kernstoff“ erledigt?

Bei der zweiten Forschungsfrage ist mir bewusst, dass sie sehr plakativ formuliert wurde, denn was definiert „Lernerfolg“? Wenn SchülerInnen durch diese neue Unterrichtsmethode des eigenverantwortlichen Lernens andere Kompetenzen erwerben wie Selbstorganisation oder soziale Kompetenzen, stellt sich die Frage, wie weit sich diese messen und mit dem Fachwissen, das sich die SchülerInnen erworben haben, vergleichen oder in Konkurrenz bringen lassen. Trotzdem möchte ich diese Frage so salopp stehen lassen, denn gerade in dieser Formulierung wurde sie von Kolleg/innen immer wieder an mich oder an uns gestellt. Die Sorge, dass die Inhalte des Lehrplans dabei zu kurz kommen, steht dabei im Vordergrund.

3 PHASEN DER PROJEKTDURCHFÜHRUNG

Phasen der Projektdurchführung	Dauer/Datum	Kap.
Vorbereitung auf das kooperative Arbeiten	1 Doppelstunde/Ende Sept.	3.1
Einführungswoche	1 Woche/ 05.-09.Okt.	3.2
Vierwöchige Projektwoche	4 Wochen/10.Nov.-04.Dez.	3.3

3.1 Vorbereitung auf das kooperative Arbeiten

Da die SchülerInnen bis dahin kaum mehrere Tage lang in Gruppen gearbeitet hatten, sollten sie in einer Doppelstunde auf das kooperative Arbeiten vorbereitet werden. Die SchülerInnen lösten eine geometrische Aufgabe (Krüger 2006) zuerst alleine, dann in der Gruppe. Als die Ergebnisse daraufhin verglichen wurden, war deutlich, dass die Gruppenergebnisse besser als fast alle Einzelarbeiten der Schüler waren. Der Schluss „Zusammen sind wir erfolgreicher“ konnte schnell gezogen werden. Anschließend diskutierten wir über die Gruppenprozesse:

- Wer hatte das Sagen in der Gruppe?
- Wie wurden die Entscheidungen getroffen (Mehrheit, Argumentation, Wortführer)?

- Warum konnten sich manche SchülerInnen, deren Ergebnisse in der Einzelarbeit besser als die der Gruppenarbeit waren, in ihren Gruppen nicht durchsetzen?
- Was verstehen wir unter erfolgreicher Zusammenarbeit?

In einer anschließenden Diskussion wurden von den SchülerInnen Regeln für erfolgreiches Arbeiten in der Gruppe definiert:

- 1) Einander zuhören
- 2) Einander respektieren
- 3) Alle machen mit
- 4) Niemand spielt den Kasperl

3.2 Die Einführungswoche

3.2.1 Planung und Durchführung

Ein paar Tage später folgte die Einführungswoche nach dem Daltonplan: Wie schon beschrieben³ erhielten die SchülerInnen schriftliche Arbeitsaufträge, nach jedem Fach getrennt, und konnten in relativer Autonomie entscheiden, mit wem sie welches Fach und in welchem Ausmaß bearbeiten wollten. Wir LehrerInnen waren in der Klasse und begleiteten einzelne SchülerInnengruppen. Außerdem erhielten alle SchülerInnen ein Schülerblatt⁴, wo sie die erledigten Pflicht- und Wahlaufgaben abhaken konnten. Wichtig war uns dabei, dass nur die jeweiligen Fachlehrer die Aufgaben ihres Faches abhaken sollten, um einen Überblick über das Vorwärtkommen der SchülerInnen zu erhalten.

Gleichzeitig gab es noch ein Stundenprotokoll⁵, in das die SchülerInnen nach jeder Daltonstunde eintragen sollten, was sie gerade erledigt haben. So sollten die Schüler selbst einen Überblick über ihre eigenen Aktivitäten erlangen.

Leider war aus stundenplantechnischen Gründen nicht möglich, die Stunden zu blocken, was sich als großer Nachteil erwies, weil die SchülerInnen nach je einer Stunde wieder aus dem Prozess herausgerissen wurden.

3.2.2 Resümee nach der Einführungswoche aus Sicht der Lehrenden und der SchülerInnen – erste Adaptierungen

Die Bilanz fiel auf beiden Seiten positiv aus. Dies geht aus einem schriftlichen Feedback hervor, das die SchülerInnen am Ende dieser Woche verfassten, wo sie ihre

³ s.Kap.1.3. Modell des Unterrichts nach dem Daltonplan

⁴ s.Anhang 8.1

⁵ s. Anhang 8.2

positiven und negativen Beobachtungen in ein paar Sätzen niederschreiben konnten. Ihnen gefiel:

- die Möglichkeit, in der Gruppe zu arbeiten
- die freie Zeitwahl
- die Möglichkeit der Raumwahl (die SchülerInnen konnten im Klassenzimmer oder im Biologiesaal arbeiten)
- die freie Zeiteinteilung

Bis auf zwei SchülerInnen wünschten sich alle Schüler eine Wiederholung des Projekts, allerdings mit weniger Stoff. Tatsächlich hatten wir die Menge des Stoffes unterschätzt und mussten die Stunden von acht auf zehn Stunden verlängern. Die Zusatzaufgaben wurden kaum gemacht, da es zu viel Pflichtaufgaben gab. Eine Lernzielkontrolle mit acht fehlerlosen Arbeiten und keiner einzigen negativen Arbeit in Mathematik zeigte, dass sich die SchülerInnen den Stoff in diesem Fach sehr gut erarbeitet hatten. Die soziale Zusammenarbeit in der Klasse funktionierte nach unseren Beobachtungen gut bis auf einen Buben, der sich keine Gruppe organisieren konnte und diese Woche größtenteils alleine arbeiten musste.

Auf Grund dieser Schwierigkeiten führten wir für die kommende vierwöchige Projektphase folgende Modifikationen ein:

- Die Gruppenwahl wird in den ersten 2 Wochen von uns Lehrern zusammengestellt. Auf Kinder, die weniger Freund/innen in der Klasse haben, muss besonders Rücksicht genommen werden, damit das Projekt für diese kein sozialer Stress wird.
- Die Stoffmenge muss mit Bedacht gewählt werden. Eine bessere Ausgewogenheit von Pflicht- und freiwilligem Zusatzstoff senkt den Stressfaktor bei den an sich pflichtbewussten SchülerInnen.
- In der nächsten Projektphase wollen wir mehr betonen, dass SchülerInnen die Möglichkeit vermehrt nutzen sollen, mit uns Fachlehrern ins Gespräch zu kommen.

3.3 Die vierwöchige Projektwochen

3.3.1 Organisation: Beschreibung der Rohstruktur

Von 10.11 bis 4.12.2009 fand unser eigentliches Projekt "Unterricht nach dem Daltonplan" statt. Nach der erfolgreichen Einführungswoche konnte das von uns erstellte Rohkonzept⁶ übernommen werden, allerdings wurden die Gruppen diesmal anders zusammengesetzt.⁷

⁶ s.Kap.1.3

⁷ s.Kap. 3.3.3

3.3.2 Das Lernangebot

3.3.2.1 Das Lernangebot in Mathematik⁸

In Mathematik wählte ich das Stoffgebiet Flächen- und Volumsberechnungen sowie Berechnungen der Masse und Dichte für die stille Freiarbeit aus, weil geometrische Aufgaben anschaulicher und somit eher als arithmetische Aufgaben für das Selbststudium geeignet sind. Die meisten Aufgaben können graphisch veranschaulicht werden, oft gibt es mehrere Lösungsstrategien. Außerdem wurde auf dem Grundstoff des letzten Jahres, wo einfache Flächen- und Volumsberechnungen durchgeführt wurden, aufgebaut. Die Aufgaben der 6. Schulstufe sind aber bei Weitem komplexer und verlangen ein hohes Maß an Lösungskompetenz, vor allem die Berechnungen von zusammengesetzten Prismen oder die der Masse oder Dichte. Dabei haben diese Kapitel der Mathematik einen großen Alltagsbezug, der auch für SchülerInnen ersichtlich ist. Die SchülerInnen bekamen wieder schriftliche Arbeitsaufträge; wenn sie jeweils eine Station erledigt hatten, sollten sie ihre Lösungen mit dem Lösungsblatt vergleichen. Die Hausaufgaben wurden wochenweise abgesammelt.

Folgende organisatorische Punkte waren mir bei der Gestaltung der Arbeitsbögen wichtig:

- Die Aufgaben beinhalten Pflicht- und Wahlaufgaben. Damit können die schnelleren Gruppen am Ende Wahlaufgaben erledigen, wofür es Extrapunkte gibt.
- Es gibt einen Wechsel von Gruppen- und Einzelarbeiten, denn es muss immer wieder Elemente geben, wo die einzelnen SchülerInnen merken, ob sie den Stoff wirklich beherrschen.
- Die Ergebnisse müssen mit Hilfe der Kontrollblätter korrigiert werden. Erst dann, wenn die SchülerInnen auf ihrem Arbeitsbogen in der Rubrik „Kontrolle“ ein Häkchen gemacht haben, hakt der Lehrer diese Station als erledigt ab.
- Die Hausaufgabenbeispiele sind so ausgesucht, dass alle Grundbeispiele, die in der Schule gruppenweise gemacht wurden, noch einmal alleine in modifizierter Form wiederholt werden.
- Durch Materialien (Station: verschiedene Prismen ertasten) soll ein Lernen mit allen Sinnen stattfinden.

Daneben waren mir folgende inhaltlichen Punkte bei der Erstellung der Schülerarbeitsbögen wichtig:

- Ein möglichst hoher Teil der Beispiele sollte handlungsorientiert sein. (Zum Beispiel: „Sucht euch eine rechteckige Fläche in der Schule aus, schätzt deren Größe, misst dann Länge und Breite aus und berechnet schließlich den Flächeninhalt.“⁹)
- Die Aufgabenstellungen sollten möglichst praxisorientiert sein. (Zum Beispiel: Da die Bahntrasse verlegt wird, muss Herr Reiter seinen Schrebergarten (23m lang, 17,5m breit) gegen ein Grundstück tauschen, das 20m breit ist.

⁸ s. Anhang 8.3

⁹ s. Anhang 8.3, Station 1

Wie lang ist das neue Grundstück, damit der neue Garten denselben Flächeninhalt wie der alte Garten hat? Kann Herr Reiter den alten Zaun behalten oder muss er ein Stück Zaun nachkaufen?)¹⁰

- Die SchülerInnen sollen selbst die Formel für die Berechnung des rechtwinkligen Dreiecks herleiten und formulieren können.¹¹
- Ein oder zwei Moodle-Wiederholungsstunden sowie Stunden mit der dynamischen Software Geogebra sollen etwas Abwechslung bieten und ermöglichen, den Basisstoff in anderer Umgebung zu üben und anzuwenden.
- Es gibt offene Aufgaben beziehungsweise mindestens eine Fermi-Fragestellung¹² sowie eine damit verbundene Suche im Internet nach relevanten Daten (zum Beispiel bei der Fragestellung, wie schwer der Schnee, der auf einem Dach liegt, sein kann.¹³) Damit soll das Modellieren auch bei diesem Stoffkapitel geübt werden.

3.3.2.2 Das Lernangebot in BIUK

In Biologie wurde das Thema Holz behandelt. Die Kollegin Mag. Riehmann bereitete zwölf Stationen vor, die in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden konnten. Zehn Stationen waren Pflicht, zwei Wahl. Eine Menge von Material zum Angreifen und Vergleichen sollte die Motivation zum Lernen erhöhen.

3.3.2.3 Das Lernangebot in GWK

In Geographie (Kollege Mag. Pfeffer) wurden die Themengebiete Verstädterung, Push- und Pullfaktoren und Landflucht behandelt, sowie praktisch viel mit dem Atlas gearbeitet. Die SchülerInnen mussten Orte (zur aktuellen Championsleague) lage-richtig einzeichnen und Entfernungen mit dem Maßstab berechnen.

3.3.3 Gruppenzusammensetzung, interne Gruppenstruktur

In den ersten zwei Wochen bestimmte ich die Gruppenzusammensetzung; es wurden leistungsheterogene Gruppen gebildet. Bis auf zwei Gruppen arbeiten in jeder Gruppe jeweils zwei Mädchen und zwei Buben zusammen. Geachtet habe ich bei der Gruppenzusammensetzung darauf, dass Kinder mit Kindern zusammenarbeiten, mit denen sie bis dahin weniger Kontakt hatten und dass pro Gruppe maximal ein leistungsschwächerer Schüler war.

In den folgenden zwei Wochen konnten sich die SchülerInnen selbst die Gruppen aussuchen; einzige Vorgabe war eine maximale Gruppengröße von vier Kindern pro Gruppe. Die SchülerInnen bildeten in dieser Phase ausschließlich reine Mädchen- oder Bubengruppen. Am Anfang der neuen Gruppenzusammensetzung kam es al-

¹⁰ s. Anhang 8.3,HÜ 1

¹¹ s. Anhang 8.3, Station 3

¹² Fermi Aufgaben sind offene Aufgaben, die mehrere Lösungsstrategien und damit mehrere Modellierungsprozesse ermöglichen. Gefördert werden durch Fermi Aufgaben insbesondere das Abschätzen von Daten, das Modellieren, Kommunizieren und experimentelles Prüfen von Ergebnissen. Siehe: <http://wiki.zum.de/Fermi-Aufgaben> (25.05.2010)

¹³ s. Anhang 8.3, Station 9

lerdings zu einem Schnittstellenproblem, weil die einzelnen Gruppenmitglieder verschiedene Arbeitsaufträge erfüllt hatten. Das verführte manche SchülerInnen zum Abschreiben und führte zu mehr Unruhe in der Klasse.

Durch eine Rollenverteilung nach Art des kooperativen Arbeitens¹⁴ innerhalb der Gruppe sollte die Gruppenarbeit strukturiert und kommunizierbar gemacht werden. Die SchülerInnen zeigten große Begeisterung bei der Rollenvergabe und erfüllten ihre Gruppenaufgaben, wie sich nach den ersten zwei Wochen bei einer kleinen gruppeninternen Feedbackrunde, die ich moderierte, herausstellte, durch die Reihe sehr pflichtbewusst.

3.3.4 Raumfrage

Da die Biologielehrerin ein „Lernbuffet“ mit zwölf Stationen vorbereitet hatte, brauchten wir eine Menge zusätzliche Tische, auf denen die Lernmaterialien zur Verfügung standen. Für die Zeit des Projekts bekamen wir deshalb den Biologiesaal, der der 2K für alle Daltonstunden zur Verfügung stand. Die SchülerInnen konnten sich die Tische so zusammenstellen, wie es ihnen sinnvoll erschien, außerdem konnten sie auch in leeren Nachbarklassen oder am Gang arbeiten. Während des gesamten Projekts kam es zu keinen disziplinären Schwierigkeiten, auch wenn manche Schülergruppen immer wieder unbeaufsichtigt arbeiteten. Das zeigt, dass die SchülerInnen mit ihrem Freiraum gut umgehen konnten.

Natürlich wäre es noch entspannter gewesen, wenn die 2K in ihrer Stammklasse hätte arbeiten können. Das dauernde Raumwechseln wäre uns dann erspart geblieben. Dann allerdings hätten wir für die notwendigen Adaptierungen zusätzliche Möbelstücke wie Kästen und mehr Tische gebraucht.

4 EVALUATION

Während der Projektwochen haben wir vielfältige Eindrücke und Beobachtungen gesammelt. Für die Evaluation standen folgende Daten beziehungsweise Materialien zur Verfügung: Schriftliches Feedback der SchülerInnen nach der Einführungsphase¹⁵, die schriftlichen Lernzielkontrollen der SchülerInnen, schriftliche Fragebögen für die SchülerInnen zum Daltonprojekt¹⁶, Beobachtungen der Imstmitarbeiterin Renate Amrhein-Kreml, die unser Projekt einmal hospitierte, und unser „Lehrertagebuch“.

Schwerpunktmäßig will ich im Folgenden auf unsere Forschungsfragen und auf besondere Kristallisationspunkte eingehen.

¹⁴ s. Anhang 8.4

¹⁵ Dieses Feedback beinhaltete folgende Fragen: Was hat dir gefallen? Was hat dir nicht gefallen? Das möchte ich noch sagen....

¹⁶ s. Anhang 8.5 und 8.6

4.1 Forschungsfrage 1: Sind die SchülerInnen während des Projekts motivierter zu lernen?

Diese Frage ist zunächst mit einem ja zu beantworten. Die SchülerInnen freuten sich auf diese Stunden, vorrangig deswegen, weil wieder einmal anderer Unterricht stattfand, weil diese Unterrichtsform Abwechslung bot. Außerdem gefiel ihnen, wie aus dem schriftlichen Feedback nach der Einführungswoche hervorgeht, vor allem die Möglichkeit, folgende Entscheidungen zu treffen:

- Mit wem arbeite ich zusammen?
- Welches Stoffgebiet erledige ich?
- In welcher Geschwindigkeit arbeite ich?
- Wo arbeite ich (im Biologiesaal, in der Klassen oder einem benachbarten freien Klassenraum oder am Gang?)

Nicht unwesentlich als Motivationsgrund ist bei diesen Punkten der Faktor Selbsttätigkeit im Lernprozess: Die SchülerInnen werden Subjekte des Handelns, die Unterrichtsprozesse werden selbsttätig in die Hand genommen. Die SchülerInnen haben deutlich signalisiert, dass sie diese Verantwortung gerne in die Hand nehmen!

Allerdings muss man dazu auch kritisch anmerken, dass es einzelne Schüler, nämlich eine Schülerin und einen Schüler gab, die sich in keiner Gruppe wirklich wohlfühlten. Für sie wäre ein normal geführter Unterricht angenehmer und weniger stressig gewesen, weil der Kommunikationsprozess vom Lehrer geleitet wird und sie sich damit in einem geschützteren Raum befinden. Auch wenn wir als Lehrerteam auf diese Schüler bei der Gruppenbildung besonders acht gaben und im Gruppenprozess begleiteten, konnten wir sie nur bedingt unterstützen.

Gegen Ende des Projekts trat eine gewisse Projektmüdigkeit ein. Für die SchülerInnen wurde das selbstständige Arbeiten anstrengend. Die vier Wochen als durchgehende Projektdauer waren, so erkannten auch wir im Lehrerteam, zu lange gewesen. Als großes Handicap erwies sich, dass wir diese vier Wochen fast ausschließlich in freier Stillarbeit gearbeitet hatten. Die SchülerInnen freuten sich nach vier Wochen aktiven Mathematik-, Biologie- und Geographieunterrichts auf einen „normalen“ Unterricht, bei dem sie nicht so intensiv gefordert waren. Uns im Lehrerteam ging es ähnlich: Wir vermissten die Möglichkeit, Wesentliches zu betonen, wichtige Fragen im Plenum zu besprechen, gewonnenes Wissen im Gespräch zu festigen und überhaupt mit der Klasse als Gesamtheit in Beziehung zu treten.

Modifikation: Das nächste Projekt dieser Art sollte aus besprochenen Gründen nicht unbedingt kürzer sein, aber nach einigen Stunden Freiarbeit immer wieder Stunden zum gemeinsamen Wiederholen, Festigen und Besprechen beinhalten.

Außerdem stellten wir bei einer Schülergruppe von vier Buben eine gewisse „Verwildernung“ ihres Verhaltens fest. Wir hatten das Gefühl, dass diese ohne die gewohnte Beziehungskultur des Schüler-Lehrergesprächs „verwilderten“. Es traten zwar keine wirklichen disziplinären Probleme auf, gerade diese Bubengruppe erledigte ihre Pflichtaufgaben besonders schnell und geschickt, die Kommunikation mit dieser Gruppe gestaltete sich aber etwas mühsam. Sie alberten zum Beispiel nach Erledigung der Pflichtaufgaben in der Schlussphase des Projekts auf ihren Plätzen herum, waren aber nicht mehr bereit, sich mit den Zusatzaufgaben zu beschäftigen und störten damit das Lernklima in der Klasse.

4.2 Forschungsfrage 2: Ist der „Lernerfolg“ mit dem Lernerfolg, den wir in unserem üblichen Unterricht erzielen, vergleichbar? ¹⁷

Diese Frage kann nur für den Mathematikunterricht beantwortet werden, weil ich nach jeweils 2 Projektwochen eine kleine Lernzielkontrolle über den Basisstoff durchführte. Da ich etwa monatlich kleine, ca 10min dauernde Lernzielkontrollen über den Basisstoff abhalte, lassen sich die Ergebnisse der Überprüfungen nach den Projektwochen leicht mit denen nach einem klassisch geführten Unterricht vergleichen. Und hier treten tatsächlich keine signifikanten Unterschiede auf: Weder sind die Ergebnisse der zwei Lernzielkontrollen in diesem Beobachtungszeitraum signifikant schlechter oder besser als nach einem konventionell geführtem Unterricht. Das ist durchaus erfreulich, wenn man bedenkt, dass die SchülerInnen neben der Aneignung eines neuen Stoffgebietes lernen mussten, sich zu organisieren, die Gruppe zu koordinieren und dabei eine völlig neue Unterrichtsform praktizierten!

In den anderen beteiligten Fächern ist es schwieriger, diesbezüglich eine Aussage zu treffen. In Biologie zum Beispiel wurde mit dem Thema Holz ein Erweiterungsstoff durchgemacht, der nachher nicht mehr abgeprüft wurde. Hier wurden ausschließlich die schriftlichen Arbeitsblätter der SchülerInnen benotet.

Aus den Fragebögen der SchülerInnen¹⁸ geht auf der anderen Seite hervor, dass ein nicht unerheblicher Anteil der SchülerInnen (10 von 25) Probleme hatte, die Hausaufgabe alleine zu bewältigen.¹⁹ Außerdem hatten 7 (wieder von 25) SchülerInnen schon in der Schule Probleme, sich den Stoff ohne Erklärungen eines Lehrers oder einer Lehrerin anzueignen.²⁰

Das ist natürlich beunruhigend, aber ich denke, dass der Stoff (insbesondere die Berechnung von zusammengesetzten Quadern, sowie die Dichte von Körpern) sehr komplex war und manche SchülerInnen auch im üblichen Unterricht an ihre Grenzen gestoßen wären; außerdem ist die Umstellung auf einen selbsttätigen Lernprozess notwendigerweise mit Schwierigkeiten verbunden: SchülerInnen, die den Stoff als einzige in ihrer Gruppe nicht verstehen, müssen erst lernen, nachzufragen und auf ihrem Recht beharren, dass sie den Stoff noch einmal erklärt bekommen; waren die Erklärungen für sie unzureichend, müssten sie bei dem Lehrer oder der Lehrerin nachfragen. Diese Eigenaktivität, diese Verantwortlichkeit für den eigenen Lernprozess muss bei vielen SchülerInnen aber erst erworben werden. Anscheinend haben in dieser Klasse doch viele Kinder die Fragen eher nach Hause mitgenommen, als sie in der Gruppe noch einmal aufzuwerfen.

Modifikation: Vor einem ähnlichen Projekt muss allen SchülerInnen von Lehrerseite aus bewusst gemacht werden, wie wichtig Fragen sind nach dem Motto: „Es gibt keine dummen Fragen“. Die SchülerInnen sollten auch praktisch verstehen, dass sie für ihren Lernprozess eigenverantwortlich sind und selbst die Initiative ergreifen müssen, wenn sie sich nicht auskennen, sei es, indem sie in der Gruppe oder bei dem Lehrer nachfragen.

¹⁷ Dass diese Frage bewusst sehr plakativ gestellt wurde, wurde bereits in Kap.2.2 dargestellt.

¹⁸ s. Anhang 8.6

¹⁹ s. Anhang 8.6, Frage 7

²⁰ s. Anhang 8.6, Frage 3 und 4

Beim Elternabend Anfang April wurde dazu von Eltern festgestellt, dass manche Kinder ein schlechtes Gewissen haben, wenn sie in der Gruppe nachfragen, weil sie das Gefühl hätten, ihre Gruppe aufzuhalten. Im klassischen Unterricht dagegen sei die Bereitschaft größer, beim Lehrer nachzufragen. Dies ist sicherlich ein wichtiger Punkt, der vor zukünftigen Freiarbeitsphasen in Plenum besprochen gehört.

Eine weitere Möglichkeit, auf dieses Problem zu reagieren, ist, eine Box aufzustellen, wo besonders schwierig erscheinende Mathematikaufgaben mit Fragen eingeworfen werden; diese Aufgabenstellungen sollten dann in gemeinsamen Wiederholungsstunden nachbesprochen werden.

4.3 Forschungsfrage 3: Wird das freiwillige Zusatzangebot, dass über den Kern- bzw. Pflichtstoff hinausgeht, angenommen?

Dieser Punkt war eine große Enttäuschung für mich, denn die Zusatzaufgaben wurden kaum oder gar nicht erledigt. Dabei war gerade die Möglichkeit, einen leistungsheterogenen Unterricht anzubieten, eine meiner Hauptmotivationen gewesen! Man kann dem Ganzen aber auch eine positive Seite abgewinnen: Die Gruppen in der 2K setzten sich durchwegs leistungsheterogen zusammen: In der ersten Phase, in der ich die Gruppen zusammensetzte, achtete ich bewusst darauf, dass pro Gruppe ein leistungsschwächeres Kind mit mindestens einem leistungsstarken zusammenkommt. In der zweiten Phase, in der die SchülerInnen selbst ihre Gruppen zusammenstellten, wurden die Gruppen mehr oder weniger zufällig leistungsheterogen zusammengesetzt. Für die einzelnen Schüler war die Leistungsfähigkeit der Mitschülerinnen und Mitschüler nebensächlich; gerade die leistungsschwächeren SchülerInnen mussten nicht befürchten, auf der Strecke zu bleiben. Dies ist meines Erachtens ein Zeichen für die soziale Kompetenz, die in dieser Klasse herrscht und damit auch ein Grund zum Freuen.

Interessant ist der Vergleich mit einer Parallelklasse, in der ich, allerdings nur in Mathematik, das Projekt durchführte. In dieser Klasse befinden sich drei in Mathematik überdurchschnittlich begabte Schüler. Diese bildeten eine Arbeitsgruppe und haben tatsächlich alle Aufgaben samt Zusatzaufgaben in der gegebenen Zeit mit großer Begeisterung erledigt. Auf der anderen Seite hatte eine extrem leistungsschwache Schülerin in derselben Klasse große Schwierigkeiten, eine Gruppe zu finden; nach meiner Intervention kam zwar die Gruppe zustande, aber es kam immer wieder zu gruppeninternen Schwierigkeiten wegen der Langsamkeit dieser Schülerin.

5 WEITERE REFLEXIONSPUNKTE

5.1 Gruppenzusammensetzung

Der Wechsel zwischen vom Lehrerteam zusammengesetzten heterogenen Schülergruppen und von Lernenden selbst zusammengesetzten Gruppen hat sich bewährt. Leistungsheterogene Gruppen haben den Vorteil, dass die SchülerInnen sich gegen-

seitig den Stoff erklären können und die schnelleren Schüler etwas in ihrer Geschwindigkeit gebremst werden. Denn gerade schnelle SchülerInnen arbeiten oft oberflächlich. Wenn sie aber eine Erklärung „in Worte fassen“ müssen, wird ein tieferer Verstehensprozess ermöglicht. So profitieren auch schnellere SchülerInnen entgegen dem ersten Anschein von heterogenen Gruppen. SchülerInnen sind in einer Kleingruppe außerdem viel aktiver als im Klassenplenum. Auch leistungshomogene Gruppen haben zeitweise ihre Vorteile. Allerdings muss man gerade bei leistungsschwächeren SchülerInnen sensibel bei der Gruppenbildung umgehen, um sie nicht auf die Rolle des „dummen oder begriffsstutzigen Schülers“ zu fixieren.

Sinnvoll finde ich es auch, wenn SchülerInnen zusammenarbeiten, die sonst nicht gerade viel Kontakt haben, weil das Kommunikationsnetz in einer Klasse dichter wird. Als Klassenvorstand ist mir immer ein großes Anliegen, dass die einzelnen Grüppchen aufgebrochen werden. Und tatsächlich kam bei den Feedbacks einzelner SchülerInnen heraus, dass neue Kontakte und Freundschaften geknüpft wurden!

Bei einem Nachfolgeprojekt würde ich allerdings darauf achten, dass es vermehrt Phasen der Einzelarbeit, insbesondere zum Üben, Festigen und Wiederholen gibt. Denn nur dann können die SchülerInnen realisieren, ob sie den Stoff wirklich beherrschen. Die Gruppenarbeit hat natürlich ihre Berechtigung, aber sie darf nicht dazu führen, dass ein Schüler beziehungsweise eine Schülerin die Rolle des Lehrenden übernimmt und der Rest der Gruppe wieder zu passiven Abschreibern mutiert nach dem Motto: Team bedeutet „Toll, ein anderer macht´s.“

5.2 Schwierigkeiten innerhalb der Gruppen

Bei den meisten Gruppen funktionierte die Zusammenarbeit recht gut, erfreulicherweise auch in den Gruppen, die sich die SchülerInnen nicht selbst ausgesucht hatten. Die SchülerInnen waren hoch motiviert, ihre Arbeitspensen zu erledigen und regelten ihre manchmal auch persönlichen Animositäten mit viel Bravour. Ein Problem konnte allerdings die unterschiedliche Geschwindigkeit werden, nämlich sowohl, wenn jemand in den Augen der anderen zu langsam, als auch – erstaunlicherweise – wenn jemand zu schnell war. Dies wurde in zwei der sechs Gruppen beim mündlichen Gruppenfeedback festgestellt. Die SchülerInnen mussten neue Strategien im Umgang miteinander entwickeln, was ihnen nicht immer leicht fiel. Hier ist ein Kommunikationsprozess darüber notwendig. Ein, wie soeben angesprochen größerer Anteil an Einzelarbeiten mit nach Leistungsniveau differenzierten Zusatzaufgaben würde außerdem eine entsprechende Antwort auf die unterschiedliche Leistungs- und Geschwindigkeitsfähigkeit darstellen.

5.3 Der Faktor Zeit gegen Nachhaltigkeit?

Nach meinen Erfahrungen dauert die Erarbeitung des Stoffes auf diese Art und Weise in freier Stillarbeit etwas länger, ich schätze um etwa 25%, das heißt dass die SchülerInnen für die Erarbeitung eines Stoffgebiet fünf Stunden brauchen, das ich in vier Stunden unterrichten würde. Ich bin aber überzeugt davon, dass dies keine verlorenen Stunden sind, weil der Stoff länger und mit mehr positiven Assoziationen gespeichert bleibt, weil der Inhalt selbsttätig und kommunikativ erarbeitet wurde. Dies untermauern auch einschlägige Ergebnisse aus der Lernforschung und Lernpsychologie wie auch folgendes Zitat eines bekannten Verfechters für eigenverantwortliches Arbeiten: „ *Die meisten Schüler sind nämlich auch nach dem 11. Lebensjahr nicht*

nur interessiert, sondern häufig auch ganz elementar darauf angewiesen, handlungsorientiert und selbstorganisiert zu lernen, wenn sie den Lernstoff nachhaltig begreifen und behalten wollen.“ (Klippert 2007)

Für uns LehrerInnen ist die Vorbereitung des Stoffes um vieles zeitaufwendiger als im Regelunterricht. Auf Dauer sind solche Projekte nur dann durchzuführen, wenn es einige Lehrerkolleginnen und Kollegen am Schulstandort gibt, mit denen die Materialien getauscht werden können oder wenn entsprechende Arbeitsmaterialien mittels Internetmaterialbörsen²¹ getauscht werden können.

5.4 Der Faktor Freiheit

Bei diesem Pilotprojekt hatten die SchülerInnen ein hohes Maß an Freiheit. Bei einem nächsten Projekt dieser Art in einer anderen Klasse würde ich den Freiheitsrahmen in der ersten Wochen, in denen mit freier Stillarbeit gearbeitet wird, bei der Frage, welches Fach die SchülerInnen gerade bearbeiten sollen, dahingehend beschränken, dass sich die SchülerInnen in den Freiarbeitsstunden nach dem Stundenplan richten sollten, das heißt, dass die SchülerInnen sich nicht mehr aussuchen könnten, welches Fach sie gerade bearbeiten wollen. Diese Einschränkung würde in der Einführungsphase den Stressfaktor für SchülerInnen und LehrerInnen senken. Für die SchülerInnen, weil sie mit Schwierigkeiten schneller zu ihrem Fachlehrer kommen können, für die LehrerInnen, weil sie schneller realisieren, wann ein Stoff zu lang oder zu schwer war. Gerade für LehrerInnen, die nicht gewohnt sind, mit dieser Methode zu arbeiten, ist am Anfang schwer abschätzbar, wie lange die SchülerInnen nun wirklich für die Erarbeitung brauchen. So können sie leichter eine Erklärungsstunde einschieben, weil die SchülerInnen nicht mehr so unterschiedlich weit gearbeitet haben, wie wenn drei verschiedene Fächer in den Stunden zu bearbeiten sind.

Sind die SchülerInnen nach der Einführungsphase allerdings selbstorganisiertes Arbeiten gewohnt, dann bietet sich meines Erachtens gerade der Daltonplan mit seinem größeren Handlungsspielraum für die SchülerInnen an. Wobei es dann möglich ist, Daltonstunden fix im Stundenplan zu verankern²² oder als Minimalversion pro Semester eine mehrwöchige Arbeitsphase nach dem Daltonplan einzuführen.

5.5 Leistungsbeurteilung nach Phasen der freien Stillarbeit

Da in Mathematik der Stoff großteils aufbauend ist und somit frühere Inhalte regelmäßig wiederholt werden, war es in diesem Fach sinnvoll und möglich, am Ende einer längeren Arbeitsphase, Lernzielkontrollen über den bewältigten Stoff durchzuführen. In Biologie und Geographie bestand stattdessen die Schwierigkeit, dass der

²¹ Im Internet gibt es zahlreiche Materialbörsen für Unterrichtsmaterialien, wie zum Beispiel die vom Bezirksschulrat Bregenz erstellte Web-Seite für die dortigen Schulen. Unter www.individualisierung.org findet man eine (mit einem Passwort versehene) Materialbörse für individualisierte Arbeitsblätter. Jede Schule, die Materialien zur Verfügung stellt, kann sich auch wieder Materialien herunterladen. Eine geniale Idee!

²² Dieses Modell hat sich an den sogenannten Daltonschulen durchgesetzt. Pro Woche gibt es ca 6-10 Daltonstunden. Die Hauptfächer und ein paar Nebenfächer stellen je eine Stunde zur Verfügung; in diesen Stunden können die Schüler/innen die Materialien dieser Fächer bearbeiten. Exemplarisch möchte ich hier nur die KMS Hörnesgasse, 1030 Wien (www.mittelschule.at) und die Europaschule, 1210 Wien (www.europaschule.at) erwähnen.

Stoff komplexer und oft nicht so zusammenhängend war. Die SchülerInnen waren nach den sechs Wochen oft nicht mehr in der Lage detailliert zu reproduzieren, was sie am Beginn des Projekts erarbeitet hatten. Hier scheint es sinnvoll, auch andere Formen der Leistungsbeurteilung heranzuziehen wie Präsentationen der SchülerInnen vor dem Klassenforum und Portfolios. Diese Lehrinhalte würden dann aus dem regulären Teststoff ausgeklammert werden.

5.6 Elternarbeit

Die Eltern waren gut über das Projekt informiert. Beim ersten Elternabend, Anfang des Schuljahres, wurde das gemeinsame Projekt von mir vorgestellt; ein paar Tage vor dem eigentlichen Projektstart erhielten die Eltern einen Elternbrief und wurde über das Projekt auf der Schulhomepage informiert. In der Schlussphase des Projekts erhielten die Eltern einen Elternfragebogen und nach Ostern fand ein weiterer Elternabend unter anderem zum Thema Daltonprojekt statt, wo ich unsere Erfahrungen aus Lehrersicht und die sich daraus resultierenden Modifikationen für ein zukünftiges Projekt präsentierte und eine Diskussion darüber stattfand. Erfreulich war für mich, dass sich trotz auftretender Schwierigkeiten ein Großteil der Eltern eine Projektfortsetzung wünschte, weil auch den Eltern wichtig ist, dass ihre Kinder im Unterricht zu einem selbstständigen und eigenverantwortlichen Lernen hingeführt werden.

6 AUSBLICK

Mit unserem Projekt hat das eigenverantwortliche Arbeiten als eigene Unterrichtsmethode in unserer Schule Einzug gehalten. Ein weiteres, modifiziertes Projekt ist für Juni 2010 geplant.

Da noch dazu im Schuljahr 2010/2011 in nächster Umgebung eine Volksschule angesiedelt werden wird, die mehrstufig geführt wird und in der die Kinder daher gewöhnt sein werden, selbstständig zu arbeiten, wird in Zukunft von den Eltern auch vermehrt der Wunsch geäußert werden, dass diese Arbeitsmethode bei uns weiterpraktiziert werden kann. Von der Direktion ist auch deswegen gewünscht, dass wir im Team eine erprobte Arbeitsform entwickeln, die eventuell von anderen KlassenlehrerInnen übernommen werden kann. Durch Beobachtungen und Evaluationen wie diese hoffen wir ein tragfähiges Modell für unseren Standort entwickeln zu können.

7 LITERATURVERZEICHNIS

Hepp, Ralph (2006). Gemeinsam beginnen. Einstieg in kooperative Lernformen. In: mathematik lehren (139), 9-12.

<http://www.stangl.eu/paedagogik/artikel/daltonplan.shtml> (Deutschland)
(09.02.2010)

Klippert, Heinz (2007). Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen. Bausteine für den Fachunterricht. Weinheim und Basel: Beltz Verlag

Klippert, Heinz (2008). Methodentraining. Übungsbausteine für den Unterricht. Weinheim und Basel: Beltz Verlag

Krüger, Anja (2006). Figuren sortieren. Die Vorteile der Zusammenarbeit erleben. In: mathematik lehren (139), 14-18.

Ulm, Volker (2008). Mathematikunterricht in der Sekundarstufe für individuelle Lernwege öffnen. Seelze-Velber: Kallmeyer/Klett Verlag.

Verwendete Literatur für die Arbeitsblätter der SchülerInnen in Mathematik:

Kraker/Plattner/Preis (2008). Expedition Mathematik 2. Wien: E.Dorner.

Mayer, Ilse (2005). Ich kann Mathe lernen 2. GS-Multimedia Verlag g. Suchy.

8 ANHANG

8.1 Schülerblatt

Name:

MATHEMATIK	MUSS						KANN							
	1	2	3	4	5	6	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
Arbeitsaufträge														
Erledigt (Datum) (Selbstkontrolle)														
Vom Fachlehrer kontrolliert														
Arbeitsaufträge	7	8	9	10	11	12	13	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
Erledigt (Datum) (Selbstkontrolle)														
Vom Fachlehrer kontrolliert														

BIOLOGIE	MUSS								KANN			
	1	2	3A	3B	4A	4B	7	8	5	6A	6B	9
Arbeitsaufträge												
Erledigt (Datum) (Selbstkontrolle)												
Vom Fachlehrer kontrolliert												

GEOGRAPHIE UND WIRTSCHAFTSKUNDE	MUSS						KANN					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X	X	X
Arbeitsaufträge												
Erledigt (Datum) (Selbstkontrolle)												
Vom Fachlehrer kontrolliert												

8.2 Stundenprotokoll

Datum	Das habe ich in dieser Stunde gearbeitet
Di, 10.11, (6. BIUK)	
Mi, 11.11, (6. GWK)	
Do, 13.11. (2.M)	
Fr, 14.11. (3. BIUK)	
Fr, 14.11. (4. GWK)	
Mo, 16.11. (1.M)	
Di, 17.11. (3. M)	
Di, 17.11.(6.GWK)	
Mi, 18.11. (4.M)	
Mi, 18.11, (6. GWK)	
Do, 19.11. (2.M)	
Fr, 20.11. (3. BIUK)	
Fr, 20.11. (4. GWK)	
Mo, 23.11. (1.M)	
Di, 24.11. (3. M)	
Di, 24.11.(6.GWK)	
Mi, 25.11. (4.M)	
Mi, 25.11, (6. GWK)	
Do, 26.11. (2.M)	
Fr, 27.11. (3. BIUK)	
Fr, 27.11. (4. GWK)	

8.3 Arbeitsplan Mathematik

Mathematik – Erklärungen

Alle Rechnungen werden unter der Überschrift: 1. Station etc. **ins SÜ-Heft** geschrieben.

Die Stationen müssen in der vorgegebenen Reihenfolge erledigt werden. Die Stationen 1 bis 5 sind Pflicht! Die **Benotung** der freien Stillarbeit setzt sich zusammen: aus der **Anzahl der gelösten Aufgaben** (wenn du ein ++ bekommen willst, musst du bei den Zusatzaufgaben min. 5 Punkte machen!) und deiner **Bereitschaft und Fähigkeit**, in deiner **Gruppe** gut und kooperativ zu arbeiten. (= Gruppenkooperationsfähigkeit).

HÜ 1 und HÜ 2 bis Mo, 16.11.09

HÜ 3 bis HÜ 6 bis Mo, 23.11.09

Aufgabenverteilung in der Gruppe:



Teamsprecher: Du vertrittst die Gruppe nach außen, bei Streit bist du der Schlichter, du achtest auf guten Ton. Du achtest darauf, dass alle mitarbeiten. Wenn es Einzelarbeit gibt, achtest du darauf, dass sich alle daran halten.



Zeitwächter, Lautstärkenwächter: Du achtest auf die Zeit und auf die Lautstärke. Wenn es Einzelarbeit gibt, achtest du mit dem Teamsprecher darauf, dass sich alle daran halten.



Materialverantwortlicher: Du bist verantwortlich für das Material: Du holst das Material, bringt es wieder zurück und achtest darauf, dass es in den richtigen Ordner/ die richtige Box kommt. Wenn jemand krank ist, hilfst du ihm/ihr, das Versäumte (SÜ und HÜ) nachzuholen (aber nicht in der Stunde).






Kontrollleur: Du achtest darauf, dass die Arbeitsblätter auch gemeinsam kontrolliert werden. Du holst die Lösungsblätter und bringst sie wieder zurück.






Mathematik




(Daltonplan, 10.11-21.11.09)

<p>1. Station</p> <p>Wiederholung wesentlicher Begriffe</p>	<p>Bsp. 1: Sucht eine rechteckige Fläche in der Schule aus, schätzt den Flächeninhalt und den Umfang (rein mit Schauen), schreibt eure individuellen Schätzungen auf, misst dann erst die Entfernungen und berechnet A und u.</p> <p>Wer am nächsten dran ist, bekommt 4 Gummibärlis! (⌚: max. 20 min)</p> <p>Bsp. 147, 153 und 154 aus dem Buch S.48</p>
<p>1. HÜ</p> <p>Wiederholung der Umrechnungen</p>	<p>Bsp. 154 fertig, 158 und</p> <p>Bsp3: Da die Bahntrasse verlegt wird, muss Herr Reiter seinen Schrebergarten (23m lang, 17,5m breit) gegen ein Grundstück tauschen, das 20m breit ist.</p> <p>a) Wie lang ist das neue Grundstück, damit der neue Garten denselben Flächeninhalt wie der alte Garten hat?</p> <p>b) Kann Herr Reiter den alten Zaun behalten oder muss er ein Stück Zaun nachkaufen?</p> <p>Sowie HÜ-Zettel 1: 1. Teil</p>
<p>2. Station</p> <p>Flächeninhalt zusammengesetzter Rechtecke</p>	<p>Bsp. 165 im Buch</p> <p>Lest die Info auf S. 51; löst dann die Bsp. 116a auf 2 Arten (in Einzelarbeit!), 167a,b (zuerst auch in Einzelarbeit!), dann vergleicht eure Ergebnisse ✍️⌚</p>
<p>2. HÜ</p>	<p>Bsp. 167c, 168, 169</p> <p>Sowie HÜ-Zettel 1: 2. Teil (alles bis Mo!)</p>
<p>3. Station</p> <p>Flächeninhalt vom rechtwinkligen Dreiecken berechnen können; Begriffe Hypotenuse und Kathete kennen; Umkehrbsp. lösen können</p>	<p>1. Handlungsauftrag: Holt euch zu zweit von den Materialien M3 ein buntes Papierrechteck. Zeichnet (nur) eine Diagonale ein und schneidet das Rechteck entlang dieser Diagonale in zwei Teile. Nun habt ihr zwei rechtwinkelige Dreiecke.</p> <p>2. Jede/r klebe eines der beiden Dreiecke mit genügend Platz rundherum in das Heft und ergänze (male mit Lineal) die fehlenden Seiten a und b so, dass ihr wieder ein Rechteck erhält.</p> <p>3. Überlegt: Wie groß ist der Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks, wenn die Seiten a und b gegeben sind? $A =$ Warum ist das so?</p> <p>4. Vergleiche deine Formel mit der im Buch S. 53, Info und lies die Infos zu Katheten und Hypotenuse auf Seite 52 genau durch.</p> <p>5. Löst Bsp. 171, 172a, 174 a</p> <p>Tipp zu Bsp. 174a: lies die Info auf S. 54 durch</p>

3.HÜ	<p>Bsp.1 Schreibe die Infos von S.52, 53 und 54 in verkürzter Form in eigenen Worten auf einen bunten Zettel unter: „merke“ und klebe ihn in dein SÜ-Heft.</p> <p>172b,c, 176 a,b</p>
<p>4. Station</p> <p>Umkehrbsp. zum rechtwinkeligem Dreieck;</p> <p>A und u mit Variablen angeben können</p>	<p>Bsp. 180 a (Den Ansatz soll sich jeder Schüler/jede Schülerin von euch in der ICH-Phase überlegen – 3min lang; dann erst sollt ihr euch miteinander beraten)  </p> <p>Arbeitsblatt 4 (die Selbstkontrolle ist hier besonders wichtig!) </p>
4. HÜ	Arbeitsblatt 4 fertigstellen; Bsp 189
<p>5. Station</p> <p>Wdhlg des Basisstoffes</p>	Wiederholungsstunde mit moodle: Wiederholung: Umrechnen der Maße, A und u von Quadraten, Rechtecken und rechtwinkel. Dreiecken sowie Umkehrbsp.
5. HÜ	<p>Bsp. 193a,b (1); 176d</p> <p>Bsp 3: Schneide aus Buntpapier folgende Figuren aus: Ein Quadrat mit 4cm Seitenlänge, ein Rechteck mit 4 und 5 cm Seitenlänge und ein rechtwinkeliges Dreieck mit den Kathetenlängen 4 und 5 cm.</p> <p>a) Klebe die 3 Figuren zusammenhängend in dein Heft, sodass eine neue Figur herauskommt.</p> <p>b) Erfinde ein sinnvolle Fragestellung zu deiner zusammengesetzten Figur.</p> <p>c) Löse deine Aufgabe selbst.</p>





6. Station Stationen fertig stellen oder Zusatzbsp: Spiele, Moodle oder kombinierte Bsp.	Bsp. 193a,b (1); 176d Bsp 3: Schneide aus Buntpapier folgende Figuren aus: Ein Quadrat mit 4cm Seitenlänge, ein Rechteck mit 4 und 5 cm Seitenlänge und ein rechtwinkeliges Dreieck mit den Kathetenlängen 4 und 5 cm. a) Klebe die 3 Figuren zusammenhängend in dein Heft, sodass eine neue Figur herauskommt. b) Erfinde ein sinnvolle Fragestellung zu deiner zusammengesetzten Figur. c) Löse deine Aufgabe selbst.		
Z1	Spiel: Domino zum Umrechnen der Längen-, Flächen- Volumseinheiten	☺☺	2P
Z2	Spiel: Fragenkartei	☺☺	2P
Z3	Wiederholung Moodle (mind. 20min)	☺	3P
Z4	Plakat: Gestaltet ein schönes Plakat zum Thema: Quadrat, Rechteck und rechtwinkeliges Dreieck. Wichtigste Infos zu A und u sowie Umkehrungen. Präsentation in der nächsten Stunde.	☺☺ ☺☺	4P
Z5	Fermi Aufgaben zum kreativen Rechnen: Wie viele Menschen passen auf ein Fussballfeld? Gestaltet zu den wichtigsten Schritten ein Plakat. Präsentation in der nächsten Stunde.	☺☺ ☺☺	4P
Z6	Tangram: Holt euch einen Gruppensatz Tangram (Materialien M6). Berechnet die Flächen der einzelnen Teile (jede/r von euch berechnet 2 Teile) und überprüft, ob die Summe der Flächenteile dem Flächeninhalt des Quadrats entspricht!	☺☺ ☺☺	3P
Z7	Bsp. 182	☺☺	2P
Z8	Bsp. 197a	☺☺	2P
6. HÜ	Bsp. 185 (Achtung: der Weg wird schmaler!), Bsp.195, 191		

<p>7. Station</p> <p>Material zum Angreifen und sinnlich Erfassen</p> <p>Fixe Stunde</p>	<p>Heute läuft es ein bisschen anders ab: Zur Einleitung in das Thema habt ihr die Stationen 1 bis 5. Die Reihenfolge ist vorgegeben. (Überschrift im SÜ-Heft: IV.2. Volumen und Oberfläche von Prismen)</p> <p>7. Station: Körper</p> <p>1: Körper zuordnen (Einzelarbeit:  ) → ins SÜ-Heft kleben</p> <p>2: Körper fühlen</p> <p>3: Körperrätsel (Einzelarbeit:  ) → ins SÜ-Heft kleben</p> <p>4: Körpersteckbrief, anschließend Kontrolle: </p> <p>5: Körperquiz: spielt das Körperquiz 2mal gemeinsam durch ab jetzt Hefteintragung: Bsp. 207, Bsp. 215</p>
<p>7. HÜ</p>	<p>Bsp. 199, 200, 212, 215 fertig</p>
<p>8. Station</p> <p>Umkehraufgaben zu Quader und Würfel</p> <p>(Di)</p>	<p>Überschrift im SÜ-Heft: 8. Station: Umkehraufgaben zu Quader und Würfel</p> <p>Bsp 1) schreibt euch von der Info auf Seite 63 die wichtigsten Infos unter merke:... ins SÜ-Heft</p> <p>Bsp 217a und 217 c Schreibe dabei zuerst die Formel mit den Variablen auf, die du für die Rechnung verwendest.</p>
<p>8. HÜ</p>	<p>Bsp. 217b, d; 219; 221a ; 222a,b</p>

<p>9. Station</p> <p>Forschungsaufgaben mit Internet zur Masse</p> <p>Termin: 25.11.09 (fixe Stunde)</p>	<p>Entscheidet euch für eine Forschungsaufgabe, deren Ergebnis ihr diese nächste Stunde mit einem Miniplakat der Klasse präsentiert.</p> <p>(Was ist eure Lösungsstrategie? Welche Daten braucht ihr? Wie kommt ihr zum Ergebnis? Kann das Ergebnis stimmen?)</p> <p>Im Internet könnt ihr die Zahlen, die ihr braucht, recherchieren, am Computer sollt ihr zu zweit arbeiten, bei der Lösung des Problems in der großen Gruppe.</p> <p>F1: Wie schwer ist der Schnee, wenn er 30cm hoch auf dem Dach liegt. Skizze siehe Buch S. 71, Bsp. 244a)</p> <p>F2: Bankräuber haben den Safe in der Pressbaumer Bank geknackt! Wie viel m^3 oder dm^3 können sie mitnehmen, wenn ihr Auto eine Nutzlast von ca 1t hat?</p>
<p>9. HÜ</p>	<p>Bsp. 224a, b) Anleitung: Die Masse pro cm^3 erhält man, indem man die Masse (= Gewicht in g) durch das Volumen (in ml) dividiert. Dann erhält man die Masse (in g) pro 1ml = Masse pro $1cm^3$. Dies entspricht der Masse in kg/dm^3, weil man beides mit 1000 multiplizieren kann.</p>
<p>10. Station</p> <p>Präsentation der Forschungsaufgaben, V von Prismen Fixe Stunde</p>	<p>1. Teil: Präsentation der Forschungsaufgaben 2. Teil: Gemeinsame Hefteintragung zum Thema: V vom Prisma 3. Teil: Gruppenarbeit: Bsp. 228, 229a</p>
<p>10. HÜ</p>	<p>HÜ-Blatt 10</p>
<p>11. Station</p> <p>zusammengesetzte Prismen: Volumen</p>	<p>Liest die Info auf Seite 69 durch und berechnet von Bsp. 240b auf 2 Arten das Volumen (Einzelarbeit: ) , sowie Bsp. 240a (wieder das Volumen auf beide Arten) wieder in Einzelarbeit.</p>
<p>11. HÜ</p>	<p>Bsp. 237a auf 2 Arten; Bsp. 240d auf eine Art</p>
<p>12. Station</p> <p>kombinierte Aufgaben: Volumen von Prismen, Masse, spezifisches Gewicht; Rechnen mit Kommazahlen</p>	<p>Bsp. 244 b  max 20min Bsp. 246a  max 20min</p>
<p>12. HÜ</p>	<p>Bsp. 244a; zeichne zuerst eine Skizze von oben und trage alle fehlenden Längen ein! 246b</p>

13. Station Geogebra	Geogebra: Zeichnen von Prismen, Volumen von Prismen ausrechnen				
13. HÜ	Bsp. 252b,c; 249a,b oder eine Geogebra HÜ				
14. Station Zusatzaufgaben, Puffer	Z1	Spiel: Fragenkartei	☺☺	2P	*
	Z2	Bsp. 220	☺	1P	*
	Z3	Bsp. 225	☺	1P	*
	Z4	Bsp. 240d	☺☺	2P	**
	Z5	Wie dick ist ein Telefonbuch, das 1,68 kg wiegt, wenn es 30 cm lang und 20 cm breit ist? (Die Masse des Papiers beträgt $0,7\text{g/cm}^3$)	☺☺	2P	**
	Z6	Bsp. 248a,b) Erklärung: 3mm Niederschlag bedeutet, dass auf einer Fläche von 1m^2 das Wasser 3 mm hoch stand.	☺☺	3P	***
14. HÜ	<p>Bsp. Aus dem Wetterbericht im Radio: In den letzten 24 Stunden fielen 3mm Niederschlag. (Das bedeutet, dass auf einer Fläche von 1m^2 das Wasser 3mm hoch stand.)</p> <p>Frage: Wie viel Wasser hätte die Familie Griep an diesem Tag mit ihrem Flachdach gewinnen können? Ihr Flachdach findest du auf S. 72, Bsp. 248c)</p>				
Achtung	Nächste Woche gibt es eine kleine LZK zum Basisstoff!				

8.4 Rollen beim kooperativem Lernen

Aufgabenrollen beim kooperativen Arbeiten	
	Teamsprecher/in: <ul style="list-style-type: none">• Du vertrittst die Gruppe nach außen.• Du achtest auf guten Ton untereinander.• Du achtest darauf, dass alle mitarbeiten.• Wenn es Einzelarbeit gibt, achtest du darauf, dass sich alle daran halten.• Bei Diskussionen oder Streitigkeiten versuchst du zu vermitteln.
	Materialverantwortliche/r: <ul style="list-style-type: none">• Du bist verantwortlich für das Material: Du holst das Material, bringst es wieder zurück und achtest darauf, dass es in den richtigen Ordner/ die richtige Box kommt.• Wenn jemand krank ist, hilfst du ihm/ihr, das Versäumte (SÜ und HÜ) nachzuholen (aber nicht in der Stunde).
	Zeitwächter/in, Lautstärkenwächter/in: <ul style="list-style-type: none">• Du sorgst für Disziplin und konzentriertes Arbeiten.• Du achtest auf die Zeit und auf die Lautstärke.• Wenn es Einzelarbeit gibt, achtest du mit dem Teamsprecher darauf, dass sich alle daran halten.• Du bist Stellvertreter für alle Funktionen, wenn eine/r im Team fehlt.
	Kontrollleur/in: <ul style="list-style-type: none">• Du achtest darauf, dass die Arbeitsblätter gemeinsam kontrolliert werden. Du holst die Lösungsblätter und bringst sie wieder zurück.• Du beobachtest, wie ihr miteinander arbeitet und wie ihr euch verhält. Gib deiner Gruppe ein regelmäßiges Feedback.

8.5 Fragebogen für die SchülerInnen

Dein Feedback ist gefragt!

2K, 09.12.09

1. Ich bin **A** ein Bub **B** ein Mädchen

Bitte kreuze an, welche Aussage für dich völlig - eher - wenig - überhaupt nicht zutrifft.

2. Ich bevorzuge es, wenn meine Lehrerin die Gruppen einteilt.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

3. Wir konnten gut miteinander umgehen und voneinander lernen.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

4. Die Stoffmenge war diesmal besser von den LehrerInnen eingeteilt.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

5. Der Mathematikstoff war gut für eine Freiarbeit geeignet.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

6. Der Stoff in M war so aufbereitet, dass wir uns alles gut alleine erklären konnten.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

7. Ich merke mir viel von den Inhalten, die ich in der freien Stillarbeit bearbeitet habe.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

8. Wir haben die Kontrollblätter verwendet, um zu überprüfen, ob wir richtig gearbeitet haben.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

9. Die Hausaufgaben konnte ich gut alleine bewältigen.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

10. Ich habe oft von den anderen abgeschrieben.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

11. Wir sollten während der Freiarbeitsstunden immer wieder Stunden haben, in denen wir den Ma-the-Stoff gemeinsam an der Tafel wiederholen.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

12. Die Freiarbeitsstunden habe ich gerne, weil sie Abwechslung bieten.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

13. Ich glaube, dass sich unsere Klassengemeinschaft durch die Gruppenarbeiten verbessert.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

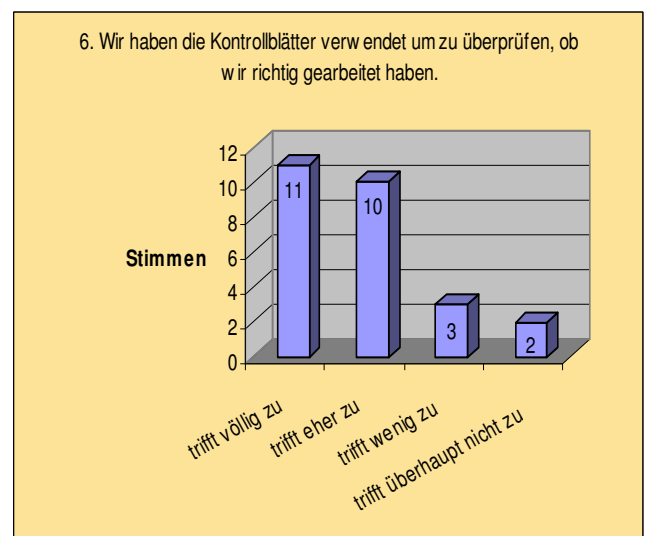
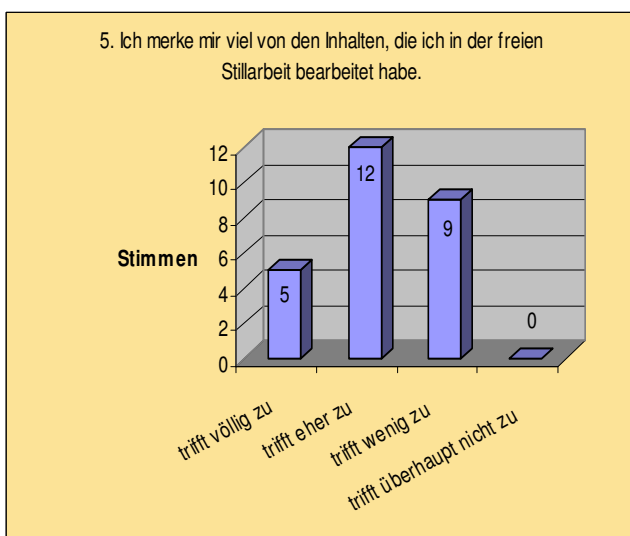
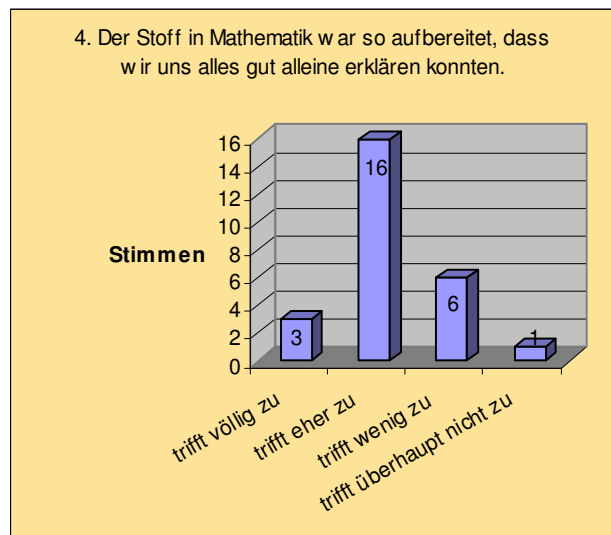
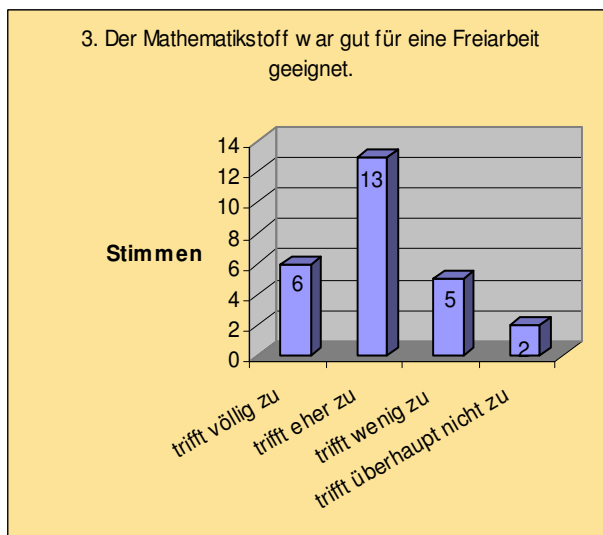
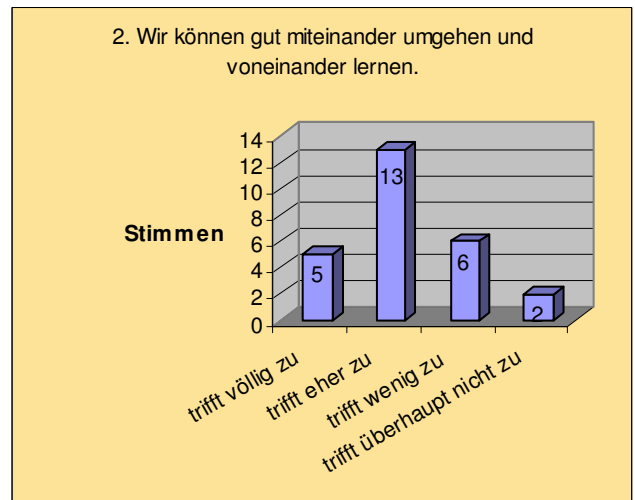
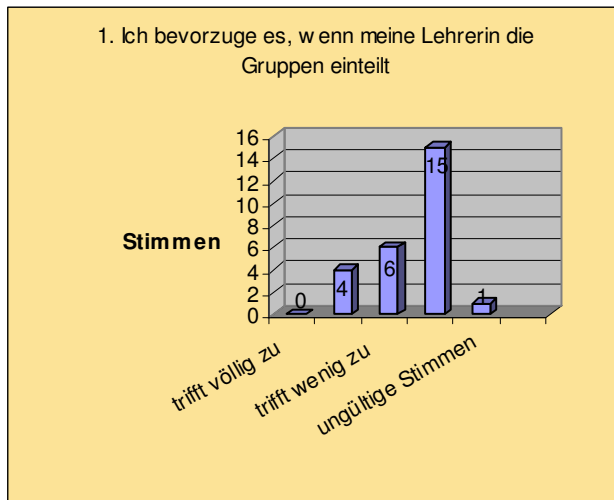
14. Ich freue mich auf diese Stunden.

A trifft völlig zu **B** trifft eher zu **C** trifft wenig zu **D** trifft überhaupt nicht zu

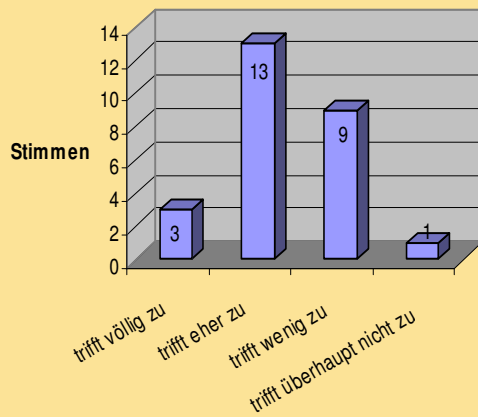
Was sollten wir LehrerInnen an den Freiarbeitsstunden verbessern oder ändern?

Was würdest du uns dazu raten?

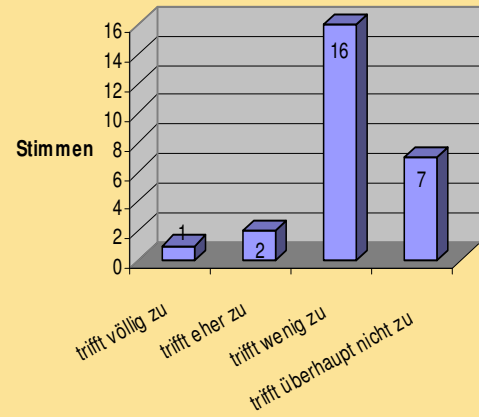
8.6 Auswertung des Fragebogen an die SchülerInnen



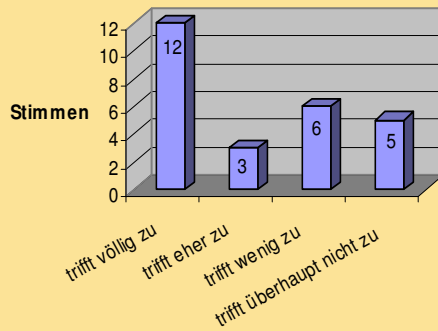
7. Die Hausaufgaben konnte ich gut alleine bewältigen.



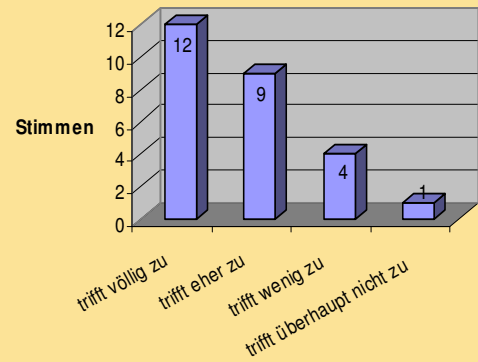
8. Ich habe oft von den anderen abgeschrieben.



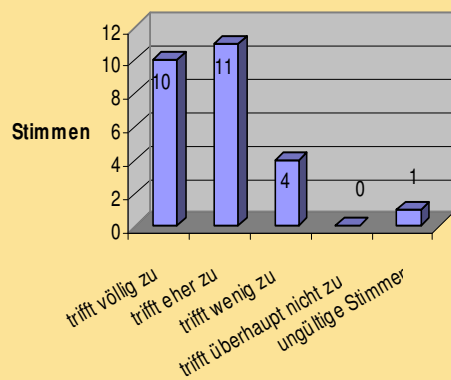
9. Wir sollten während der Freiarbeitsstunden immer wieder Stunden haben, in denen wir den Mathe-Stoff gemeinsam an der Tafel wiederholen.



10. Die Freiarbeitsstunden habe ich gerne, weil sie Abwechslung bieten.



11. Ich glaube, dass sich unsere Klassengemeinschaft durch die Gruppenarbeiten verbessert hat.



12. Ich freue mich auf diese Stunden.

