



**AKTIVITÄTEN IM
ZPC-GYMNASIUM**

2001/02

**Petra Klacil, Gerda Spazek, Gerhard Tenni, Sonja Toth
Zwi Perez Chojes - Gymnasium**

Wien, 2002

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	3
EINLEITUNG	3
1. SCIENCE - CLUB	3
1.1 Vorbereitung	3
1.2 Durchführung	4
1.3 Erfahrungen und Überlegungen für eine Weiterentwicklung.....	6
1.3.1 Verstärkte Motivation zum experimentellen Arbeiten	6
1.3.2 Einbeziehung externer Experten.....	6
1.3.3 Sicherung von Daten	6
1.3.4 Einbeziehung der Unterstufe	7
1.4 Resümee	7
2. FACHLEHRERKONFERENZEN.....	8
2.1 Protokoll des Physikertages am 28.1.2002.....	8
2.1.1 IMST- was hat es bisher gebracht?	8
2.1.2 Weitere Schritte	8
2.1.2.1 Planung gemeinsamer Hilfen.....	8
2.1.2.2 Erfahrungsaustausch zur Experimentierpraxis.....	8
2.1.2.3 Erarbeitung gemeinsamer Richtlinien für Schülerleistungen.....	8
2.1.2.4 Science-Club.....	9
3. ALTERNATIVE LEISTUNGSBEURTEILUNG.....	10
3.1 Grundgedanke	10
3.2 Durchführung	10
3.3 Beispiel für Biologie und Umweltkunde.....	11
3.4 Reflexion.....	13
4. €URO-PROJEKT	14
5. EVALUIERUNGSBOGEN.....	15
5.1 Themen und ihre Ergebnisse.....	15
5.1.1 Interessantheitsgrad der einzelnen NAWI-Fächer	15

5.1.2	Bereitschaft zu Zusatzleistungen der Schüler/innen	15
5.1.3	Wunsch der Schüler/innen nach Zusatzleistungen seitens der Lehrer/innen.....	15
5.1.4	Alltagsbezug	16
5.1.5	Vernetzung der NAWI-Fächer.....	16
6.	AUSBLICK	16
7.	ANHANG (STUDENTAFEL).....	17

ABSTRACT

Science-Club: Labor für kleine Einsteins!

Die Einrichtung eines Science-Clubs soll besonders begabten beziehungsweise interessierten Schüler/innen der Oberstufe die Möglichkeit des naturwissenschaftlichen Forschens bieten. Die Betreuung erfolgt durch ein Lehrerteam, Vertreter aller NAWI-Fächer, die das Ziel haben, die Arbeit der Schüler/innen an einem selbstgewählten Projekt und die Erstellung eines Forschungsberichtes zu begleiten.

Alternative Leistungsbeurteilung: Erprobung verschiedener Möglichkeiten, um von Tests und Prüfungen als notenrelevante Überprüfungen wegzukommen.

EINLEITUNG

Im Herbst des Schuljahres 2000/01 entschlossen sich die Lehrer/innen der naturwissenschaftlichen Fächer zur Teilnahme am IMST²-Projekt. Zielsetzung war eine Vernetzung und Förderung des Unterrichts in diesen Fächern (siehe Dokumentation des Vorjahres). Schwerpunkte des Schuljahres 2001/02 bildeten die Umsetzung damals geplanter Aktivitäten (z.B. Science-Club, alternative Leistungsbeurteilung, Unterrichtsprojekte) und eine Evaluation dieser Aktivitäten. Außerdem fand analog zum Mathematikertag des Vorjahres eine Fachkonferenz der Physiklehrer/innen statt.

1. SCIENCE - CLUB

Die Idee zur Einrichtung des Science-Clubs lieferte das amerikanische Schulsystem. Der Grundgedanke war, den Schüler/innen Raum und Beratung zum selbstständigen Experimentieren und Forschen zu geben.

1.1 Vorbereitung

Im April des Vorjahres fand ein ganztägiges Meeting aller naturwissenschaftlichen (NAWI-)Lehrer/innen unter der Moderation von Herrn Dr. Thomas Stern¹ statt. Dort wurden sämtliche Möglichkeiten erwogen, den NAWI-Unterricht verstärkt an der Schule zu verankern. Wir konnten aufgrund unserer veränderten Studentafel² kein weiteres Fach einführen. Die einzige realisierbare Alternative war das Angebot einer unverbindlichen Übung. Da vorhandene Kurse wie Chemie-, Mathematik- und Phy-

¹ Mitglied des IMST²-Beraterpools

² siehe Anhang

sik-Olympiade von den Schüler/innen nicht angenommen wurden, mussten neue Anreize geboten werden. Wir beschlossen, die unverbindliche Übung „Wissenschaftsclub“ ins Leben zu rufen.

In den folgenden Monaten sammelten wir Ideen zum Inhalt und zur Durchführung unseres „Projekts“. Im Juni fand ein weiteres Treffen aller NAWI-Lehrer/innen (Brigitte Aschenbrenner, Petra Klacil, Gerda Spazek, Gerhard Tenni, Sonja Toth und Theresa Weigkricht) statt. Dort einigten wir uns auf folgendes Konzept:

- fächerübergreifend zu arbeiten, gemeinsam mit den Fächern der Biologie, Chemie, Mathematik und Physik
- Angebot für die gesamte Oberstufe (~70 Schüler) erstellen
- kursartiges System nach amerikanischem Vorbild aufbauen (viele unserer Schüler/innen treten während oder nach ihrer Schullaufbahn ins amerikanische Bildungssystem über)
- Arbeit an selbstgewählten Projektthemen (Einzelarbeit oder Zweiergruppen) und Verfassen einer mehrseitigen Projektdokumentation im Stile einer Fachbereichsarbeit.
- eigenständige Literatursuche und Experimentieren
- jeweils zwei Lehrer (um auch genügend Zeit für jede Projektgruppe zur Verfügung zu haben) unterschiedlicher naturwissenschaftlicher Fächer in der Funktion eines Betreuers der Schüleraktivitäten
- Möglichkeit der Anrechnung externer Unternehmungen (Besuch von Forschungsanlagen, Bibliotheken, u.s.w.) für die Anwesenheitsliste
- Der Kurs findet 14-tägig in einer Doppelstunde (wegen der besonderen Zeitbelastung der Schüler an unserem Gymnasium) statt.
- Teilnahme am „Walter Kohn-Wettbewerb“ (Nobelpreisträger Walter Kohn stiftete als ehemaliger Schüler des ZPC-Gymnasiums einen jährlichen Geldpreis für die beste naturwissenschaftliche Arbeit eines Schülers/ einer Schülerin)
- Festlegung der Lehrfächerverteilung (Petra Klacil-M, Ph; Gerda Spazek-BU; Gerhard Tenni-M, Ph; Sonja Toth-Ch)

1.2 Durchführung

Trotz intensiver Anstrengungen gelang es den Stundenplanerstellerinnen nicht, einen Tag zu finden, an dem sowohl die vier beteiligten Lehrkräfte als auch die vier betroffenen Klassen in einer 8. und 9. Stunde Zeit haben. Die Problematik besteht darin, dass 50% der Lehrer/innen an einer zweiten Schule beschäftigt sind und dass die Oberstufenklassen an drei von vier möglichen Tagen (am Freitag schließt der Unterricht wegen Beginn des Shabbats um 14 Uhr) eine 8. Unterrichtsstunde haben. Die Kompromisslösung fiel auf Donnerstag, 8./9. Schulstunde, damit konnten die Schüler/innen der 7. und 8. Klasse nur in der 2. Stunde den Club besuchen.

In den beiden ersten Unterrichtswochen im September wurde von allen NAWI-Lehrer/innen intensiv Werbung durch genaue Information aller betroffenen Klassen für die neue unverbindliche Übung betrieben.

Das Angebot des Science-Clubs wurde von drei Schüler/innen der 5., drei der 6. und zwei der 7. Klasse in Anspruch genommen, was bei insgesamt 65 Oberstufen-

schüler/innen immerhin einer Beteiligung von über 10% entspricht. Dennoch musste die Landesschulinspektorin eine Sondergenehmigung zur Eröffnung dieser unverbindlichen Übung erteilen.

Beim ersten Termin waren alle vier Betreuer/innen anwesend, und die Schüler/innen wurden noch einmal genau über den Inhalt und geplanten Ablauf (wird im Folgenden geschildert) in Kenntnis gesetzt. Anschließend wurden die Teilnehmer bei der Auswahl ihrer Projekthemen unterstützt. Für die Lehrer überraschend, entschieden sich alle Schüler/innen für Themen, die sie darauf theoretisch in Form von Literaturstudien bearbeitet haben:

- AIDS
- Radioaktivität
- Solarenergie
- Die Sonne
- Flugtechnische Grundlagen

Die nächsten Wochen verbrachten die Schüler/innen damit, im Internet, in der Schulbibliothek und in der Bibliothek des Physikalischen Institutes der Universität Wien, nach Material zu ihren selbstgewählten Arbeitsaufgaben zu suchen. Die Aufgabe der Betreuer/innen bestand darin, mit den Schüler/innen gemeinsam die Eignung der Unterlagen zu überprüfen.

In der zweiten Phase ab Dezember begannen die Schüler/innen, die Struktur ihrer Texte zu planen und ein Konzept für ihre Arbeit zu entwerfen. Dabei bemerkten einige, dass in manchen Bereichen noch Bedarf an Informationsmaterial bestand. Sie besuchten deswegen anstelle der gemeinsamen Betreuerstunden in der Schule selbstständig noch folgende Institutionen:

- AIDS-Haus in der Gumpendorferstraße
- Krebsstation im Wiener AKH
- Universitätsbibliothek

Leider war zwei Schüler/innen der 6. Klasse ein weiterer Besuch des Science-Clubs aufgrund sinkender Leistungen im Regelunterricht und eines damit verbunden erhöhten Zeitaufwands nicht mehr möglich.

Neben fachlicher Unterstützung benötigten die Schüler/innen hauptsächlich Hilfe bei Strukturierung und Formulierung. Unerwartete Schwierigkeiten, die zum Teil großen Zeitverlust hervorriefen, traten durch die unzureichende Absicherung der Arbeiten auf den Computern auf (Dateiverlust auf den Schulcomputern durch Fremdverschulden, unzugängliche Dateien durch Defekte auf den Privatgeräten).

Der letzte Projektabschnitt ab Ende April bestand darin, zumindest einen Teil der Arbeit (aufgrund des erwähnten Zeitverlustes) in eine ansprechende Form zu bringen und bis zum 27.5.2002 für den „Walter Kohn-Preis“ einzureichen. Letztendlich konnte ihn auch der verbleibende Schüler der 6. Klasse mit seiner Arbeit gewinnen.

Unsere Aufgabe war es, die Projektberichte gegenzulesen und Korrekturvorschläge zu machen.

Am letzten Projekttag des Schuljahres sollten die Schüler/innen (und Betreuer/innen) für ihre Leistung mit einer kleinen Feier im Eissalon belohnt werden.

1.3 Erfahrungen und Überlegungen für eine Weiterentwicklung

Das Grundkonzept des Science-Clubs wurde bei den teilnehmenden Schüler/innen und Lehrer/innen gleichermaßen gut aufgenommen. Folgende Details müssten jedoch noch überdacht beziehungsweise leicht modifiziert werden:

1.3.1 Verstärkte Motivation zum experimentellen Arbeiten

Die Evaluation der Ursachen für die ausschließliche Wahl theoretischer Themen wird noch bis Schuljahresende erfolgen.

Erste Vermutungen der Lehrer/innen gehen in folgende Richtung:

- Bei den Schüler/innen dürften mangels Erfahrung bezüglich praktischen Arbeitens Berührungsängste aufgetreten sein. Wegen der momentanen Raumsituation, die Physik-Sammlung ist gleichzeitig Sprachen-Teilungsraum und der Physik/Chemie-Saal wird als Werkraum mitverwendet, ist die Vorbereitung bzw. die Durchführung von Versuchen nur erschwert möglich. Eine denkbare Gegenmaßnahme wäre ein Einführungskurs in experimentelles Arbeiten zu Beginn des nächstjährigen Science-Clubs.
- Einige Schüler/innen planen, ihre Science-Projekte als Grundlage für die Fachbereichsarbeiten zu verwenden. Anscheinend haben Fachbereichsarbeiten den Ruf, rein theoretische Abhandlungen zu sein. Dem könnten wir entgegenwirken, indem wir regelmäßig Lesen und Diskutieren von Experimentalberichten aus Fachzeitschriften in den NAWI-Unterricht einbauen.

1.3.2 Einbeziehung externer Experten

Die beiden Schüler, die im diesjährigen Science-Club Institutionen aufgesucht haben, gaben an, von diesen Besuchen stark motiviert worden zu sein und für die Weiterführung der Arbeit sehr profitiert zu haben. Es wäre überlegenswert, zumindest eine externe Fachkonsultation verpflichtend vorzuschreiben.

Eine Aufgabe der betreuenden Lehrer/innen wäre es, den Schüler/innen eine Liste möglicher Kontakte zur Verfügung zu stellen. Die Mitglieder des IMST-Beraterpools als auch die Eltern unserer gesamten Schülerschaft könnten herangezogen werden.

Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, geeignete Berater (ähnlich wie Vortrag von Frau Prof. Maria Nicolini im Rahmen der Schreibwerkstatt) an unsere Schule einzuladen.

1.3.3 Sicherung von Daten

Die zuvor geschilderten Probleme bei der elektronischen Datensicherung erfordern ein geändertes Sicherungsverhalten. Die kontinuierliche Abgabe einer Backup-Diskette kann den großen Verlust an Ressourcen (Frustration der Schüler und Zeitverlust) verhindern.

Bei den Schüler/innen muss außerdem das Bewusstsein geweckt werden, welche Bedeutung der präzisen Quellenangabe zukommt. Im Falle von Datenverlust oder genauerem Informationsbedarf des Lesers kann die Angabe der verwendeten Literatur erneute Suche und dadurch bedingten Zeitverlust ersparen.

1.3.4 Einbeziehung der Unterstufe

Im kommenden Schuljahr wäre es uns ein Anliegen, auch Schüler/innen der 3. und 4. Klasse eine Teilnahme am Science-Club zu ermöglichen. Unserer Erfahrung nach sind sie leichter für praktische Arbeiten zu motivieren. Diese Maßnahme erfordert jedoch Änderungen des Konzepts:

- stärkere Strukturierung durch Vorgabe eines Programms
- Stationenbetrieb ähnlich dem Offenen Lernen
- eigener Betreuer für die Unterstufen-Schüler/innen; die Anzahl der anwesenden Kolleg/innen muss abhängig von der Anmeldungsanzahl neu überdacht werden.

Das Hauptaugenmerk soll in der Unterstufe nicht auf dem Verfassen einer Dokumentation liegen, sondern die Schüler/innen sollen langsam mit der wissenschaftlichen Methodik (exakte Beobachtung, genaue und verhaltene Arbeitsweise sowie Versuchsprotokolle mit Skizzen) vertraut gemacht werden.

1.4 Resümee

Rückblickend können wir am Ende des ersten Jahres des Science-Clubs folgende Schlüsse ziehen:

- optimistisch stimmender Beginn einer neuen Idee, die sowohl von den Lehrer/innen als auch von den Schüler/innen (nach anfänglichem Zögern) begeistert aufgenommen wurde
- durch großen zusätzlichen Einsatz der Schüler/innen zu Hause kam es zu einer großteils doch überraschenden Qualität der Projektarbeiten

Wie bereits im vorhergehenden Kapitel dargestellt, erscheint diese Innovation allen Beteiligten wert zu sein, nicht nur weitergeführt, sondern zusätzlich noch ausgebaut zu werden.

2. FACHLEHRERKONFERENZEN

Im Anschluss an den Aktionstag der Mathematiker/innen am 26.6.2001 (siehe Vorjahresbericht) fand am 28.1.2002 ein Physikertag statt. Daran haben alle Physiklehrer/innen des ZPC-Gymnasiums (Brigitte Aschenbrenner, Petra Klacel und Gerhard Tenni) teilgenommen. Zielsetzung dieses Tages waren einerseits eine Reflexion der bisherigen Beteiligung am IMST-Projekt, andererseits ein Erfahrungsaustausch der beteiligten Lehrer/innen den Physikunterricht betreffend, sowie das Festlegen gemeinsamer Standards für Referate, Medienarbeiten und Schülerversuche. Details dazu können dem anschließend dargestellten Protokoll entnommen werden.

2.1 Protokoll des Physikertages am 28.1.2002

Teilnehmer: Brigitte Aschenbrenner, Petra Klacel, Gerhard Tenni

2.1.1 IMST- was hat es bisher gebracht?

- Information über bisherige Erfolge (Mathematikertag, Science-Club, etc.)
- Beratung über weitere Verwendung der bisher erhaltenen Geldmittel mangels Beteiligter auf den pädagogischen Tag verschoben

2.1.2 Weitere Schritte

2.1.2.1 Planung gemeinsamer Hilfen

- Anlegen einer gemeinsamen Sammlung von Versuchsanleitungen und Protokollen in der Physiksammlung
- Sammelmappe für Handouts von Referaten (zur Themenfindung in späteren Jahren)
- Sammlung schularbeitsfähiger Zeitungs- bzw. Zeitschriftenartikel (Zusammenfassung und Interpretation als Schularbeitsthema in der 7. und 8. Klasse)

2.1.2.2 Erfahrungsaustausch zur Experimentierpraxis

- Gruppenexperimente erfolgen oft nur mit geringer aktiver Beteiligung (Verständnisprobleme bei Anleitungen aufgrund der Muttersprache)
- räumliche Situation als Problem beim Experimentieren (Zustand des Saales, fehlender Vorbereitungsraum, Mangel an Experimentierwagen, etc.)

2.1.2.3 Erarbeitung gemeinsamer Richtlinien für Schülerleistungen

2.1.2.3.1 Referate

- Problem Themenfindung → Handoutsammlung
- verpflichtende Vorbesprechung mit der Lehrperson (Thema, Struktur, Literaturliste verpflichtend – mindestens zwei verschiedene Quellen [Ursache: www.referate.de])

- Handout (Abgabe spätestens 8 Uhr) [in der Unterstufe als Lückentext zur Förderung der Aufmerksamkeit]
- Leistungsüberprüfung (Abfrage bei Wiederholungen und Test hebt die Aufmerksamkeit und führt zu gezielten Fragen an den Referenten, was auch dessen Eigenleistung besser überprüfbar macht.)

2.1.2.3.2 Medienarbeiten

- Abgabe von Originaltext und eigener Zusammenfassung
- Überprüfung der Eigenständigkeit durch gezielte Fragen zum Text

2.1.2.3.3 Versuchsprotokolle

Unterstufe: - detaillierte Angabe nötig

- Skizze vom Versuchsaufbau
- Verlaufsbeschreibung
- Beschreibung der eigenen Beobachtung

Oberstufe: zusätzlich: - Angabe von Messwerten
- Erklärungen

Jeder Schüler muss ein eigenes Protokoll erstellen!

2.1.2.4 Science-Club

- Bericht über aktuelle Aktivitäten
- Club und „Walter Kohn-Preis“
- Einbeziehung der 3. und 4. Klasse in Form eines Experimentierpraktikums

Im Anschluss wurden noch die schon zuvor erwähnten Probleme der Situation von Sammlung und Saal besprochen.

3. ALTERNATIVE LEISTUNGSBEURTEILUNG

3.1 Grundgedanke

Im Zuge einer SCHILF-Veranstaltung im Juni 2000 wurde an unserer Schule lernzielorientierte Leistungsbeurteilung(LOB) erstmalig vorgestellt.

Bei LOB werden allgemeine Lernziele und Fachlernziele festgelegt, formuliert und den Schüler/innen zu Semesterbeginn bekanntgegeben. Der Lehrstoff wird in Basislernziele zum Erreichen eines positiven Abschlusses und in Vertiefungslernziele zum Erreichen besserer Noten eingeteilt.

Bei uns an der Schule wurde dieses System in den Fächern Biologie, Physik, Chemie und Geografie wie folgt angewendet:

Die Schüler/innen erhielten zu Semesterbeginn ein Leistungsblatt mit den definierten Lernzielen, einer Tabelle zum Eintragen der erreichten Leistungen durch die Lehrperson, sowie einem angeschlossenen Beurteilungsschlüssel.

Art und Umfang der Leistungen, die für bestimmte Noten zu erbringen sind, wurden in Übereinkunft mit den Schüler/innen, der Altersstufe gemäß, genau definiert und in Form eines Pflicht- und Zusatzleistungskatalogs auf einem zweiten Blatt festgeschrieben und jeder Schüler/in ebenfalls zu Semesterbeginn ausgehändigt.

Das Semester wurde in vier Quartale eingeteilt. Pflichtleistungen wurden laufend vom Lehrer eingeholt. Um Genügend zu bekommen, musste in jedem Quartal mindestens eine dieser Pflichtleistungen positiv erledigt und im Leistungsblatt eingetragen sein.

Die Themen für Zusatzleistungen konnten aus dem Vertiefungslehrstoff frei gewählt werden. Art und Umfang der Zusatzleistung wurde von den Schüler/innen ihren Neigungen gemäß bzw. den Notenvorstellungen entsprechend aus dem Zusatzleistungskatalog gewählt. Für Gut beispielsweise musste in jedem Quartal eine Pflichtleistung und in zwei verschiedenen Quartalen je eine Zusatzleistung aus dem Bereich „Befriedigend“ und dem Bereich „Gut“ gemacht werden. Ein Referat, oder eine Power Point Präsentation, beide aus dem Bereich „Sehr Gut“, war dagegen für Gut nicht notwendig.

3.2 Durchführung

In diesem Schuljahr erfolgte in folgenden Klassen eine lernzielorientierte Leistungsbeurteilung:

- 4. Klasse: Biologie, Chemie, Geografie, Physik
- 5. Klasse: Geografie
- 6. Klasse: Biologie, Geografie
- 7. Klasse: Chemie
- 8. Klasse: Chemie

3.3 Beispiel für Biologie und Umweltkunde

Leistungsblatt 6A 2. Semester (2001/2002)			
Allgemeine Lernziele			
	ja	naja	nein
Du führst eigenständig eine Mitschrift			
Du befindest dich zu Beginn der Stunde arbeitsbereit am Platz			
Du hältst dich an vereinbarte Gesprächsregeln			
Du kannst Termine einhalten			
Du gehst sorgfältig mit Arbeitsmaterialien um			
Du kannst selbstständig Hilfsmittel verwenden			
Du planst und organisierst deine Arbeit			
Du trägst positiv zum Unterrichtsgeschehen bei und arbeitest gut mit			

Fachlernziele			
	ja	naja	nein
Basislernziele: Fortpflanzung			
Entwicklung			
Bewegung und Bewegungssteuerung			
Energiegewinn: Atmung und Gärung			
Vertiefungslernziele: Schwangerschaft; Künstliche Fortpflanzungstechniken; Sportbiologie; Doping;			

1. Quartal: 6. März	3. Quartal: 15. Mai
2. Quartal: 17. April	4. Quartal: 12. Juni

Pflichtleistungen (✓)				
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Leistung				
Datum				
Unterschrift				
Zusatzleistungen (x)				
	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Leistung				
Datum				
Unterschrift				

Beurteilungsschlüssel	
Genügend:	✓✓✓✓ + 50 % der Allgemeinen Lernziele
Befriedigend:	✓✓✓✓ X + 75 % der Allgemeinen Lernziele
Gut:	✓✓✓✓ XX + 100 % der Allgemeinen Lernziele
Sehr gut:	✓✓✓✓ XXX + 100 % der Allgemeinen Lernziele

LEISTUNGSBEURTEILUNG IN BIOLOGIE

6A (2001/02)

Das Semester gliedert sich in 4 Quartale.

Ein **Genügend** bekommst du, wenn du in jedem Quartal deine Pflichtleistungen positiv erledigst (**T, S, BA, A**) und 50% der allgemeinen Lernziele erreichst.

Sollte es dir innerhalb eines Quartals (begründet) nicht gelingen, eine Leistung zu erbringen bzw. war sie negativ, kannst du sie im nächsten Quartal nachholen bzw. ausbessern (Ausnahme 4. Quartal!).

Wurde im Laufe von zwei Quartalen keine der oben genannten Leistungen erbracht, musst du eine Prüfung über diesen Stoff machen

Pflichtleistungen:

Für ein „Genügend“: wie oft diese Leistungen eingeholt werden, obliegt dem Lehrer! In jedem Quartal, muss aber mindestens eine der folgenden Leistungen erbracht werden!

- T** Schriftliche Wiederholung am Ende eines Kapitels. Eine Mindestpunktzahl ist zur Erreichung dieser Leistung notwendig.
- S** Stundenwiederholung
- BA** Bucharbeit: Während der Stunde Arbeitsauftrag aus dem Lehrbuch ausführen bzw. Fragen zu den einzelnen Kapiteln ausarbeiten.
- A** Arbeitsauftrag: Kann eine Aufgabenstellung während der Stunde, im Rahmen des offenen Lernens oder auch eine Hausübung sein.

Zusatzleistungen:

Für „Befriedigend“ : eine der folgenden Zusatzleistungen :

- MA** Medienarbeit: Kurzzusammenfassung von chemisch relevanten Themen aus Zeitungen oder TV.
- LA** Lexikonarbeit: Erarbeiten und schriftliches Zusammenfassen der Bedeutung von chemischen Begriffen oder von Besonderheiten aus Tier- und Pflanzenwelt.

Für ein „Gut“ : eine der folgenden Zusatzleistungen:

- PG** Präsentation einer Gruppenarbeit: Das Ergebnis einer Gruppenarbeit soll anschaulich präsentiert werden (Plakat, Tafelbild, Kurzreferat...)
- P** Protokolle: Schriftliche Zusammenfassung von Gelerntem bei Exkursionen(EP), chemischen Versuchen(VP) oder einem Lehrfilm(FP). Abgabe folgende Stunde.
- KR** Kurzreferat: Präsentation von Lexikon- oder Medienarbeit mit eigener kritischer Stellungnahme.

Für ein „Sehr Gut“:

R Referat: Selbstständige Auseinandersetzung mit einem größeren Thema. Anmeldung und Themenabsprache erforderlich. Schriftliche Zusammenfassung für die Mitschüler Pflicht! (vor dem Referat austellen!!!!)

PPP Power Point Präsentation eines größeren Themas. Anmeldung und Themenabsprache erforderlich. Schriftliche Zusammenfassung für die Mitschüler Pflicht! (vor dem Referat austellen!!!!)

Eigene Beiträge und Anregungen sind erwünscht!

Alle diese Leistungen vorzuweisen, ist deine Aufgabe und nicht die des Lehrers/ der Lehrerin!

3.4 Reflexion

Nach anfänglichen Unsicherheiten bei den erstmalig mit der neuen Methode arbeitenden Kolleg/innen und einiger Skepsis der Schüler/innen stellte sich schon sehr bald große Akzeptanz bei allen Beteiligten ein.

Die Schüler/innen schätzten vor allem die Transparenz der Notengebung. Sie waren durch ihr Leistungsblatt, in das alle erreichten Lernziele eingetragen wurden, stets über den aktuellen Notenstand informiert und wussten, welche Leistungen zur Verbesserung desselben noch erbracht werden mussten.

Ein weiterer Vorteil der Methode zeigte sich in einer stärkeren Individualisierung und inneren Differenzierung, da einerseits die Vertiefungslernziele frei gewählt werden konnten, andererseits auch bei den Methoden der Bearbeitung des gewählten Themenbereiches mehrere Wege offen standen. Zur Präsentation von Arbeiten wählten beispielsweise Schüler/innen mit Erfahrung am Computer die Power Point Präsentation, während grafisch Begabte lieber Plakate gestalteten, oder wieder andere Folien heranzogen. Die Schüler/innen erkannten, dass sie bei diesem System ihrer Neigung entsprechend selbst entscheiden können, welche Zusatzleistungen sie wählen.

Nicht zuletzt muss positiv erwähnt werden, dass dieses Beurteilungssystem den Schüler/innen erlaubt unsanktioniert Fehler zu machen, da nur erreichte Lernziele anerkannt, nicht aber Fehler aufgelistet werden. Die Möglichkeit des Nachholens von Lernzielen in einem gewissen Zeitrahmen trägt sicher zu einer Ermutigung auch lernschwacher Schüler bei.

Schwierig gestaltet sich allein die Einbindung von Schularbeiten und Tests mit Noten in dieses Beurteilungssystem. Anstelle von Noten bewährte sich bei Tests ein Punktesystem mit klar definierter Mindestpunkteanzahl zur Erreichung einer Pflichtleistung. Wurde diese Grenze nicht erreicht, konnten die Aufgaben, bei denen die notwendige Punktezahl nicht erreicht wurde, wiederholt werden um die Pflichtleistung doch noch zu bekommen.

4. **€URO-PROJEKT**

Zwei Fachlehrer (M, D) einer nur schwer motivierbaren 5. Klasse beschlossen bei der Klassenplanungskonferenz zu Beginn des Schuljahres, ein gemeinsames Projekt zu starten. Aufgrund einer nicht sehr zufriedenstellenden Stundenkonstellation am Dienstag (M von 15 bis 16 Uhr), bot sich die Umfunktionierung dieser Unterrichtsstunde zu einer Projektstunde an. Durch die Aktualität und allgemeines Interesse wurde das Thema „Euro“ gewählt. Die Erwartung der Lehrer ging dahin, durch den Projektunterricht verstärktes Interesse der Schüler/innen zu erhalten und die übliche Trägheit in Nachmittagsstunden zu umgehen. Die Schüler/innen erwarteten sich durch sonst nicht übliche Methoden (Befragungen, Erstellen von Arbeitsplänen, etc.) eine andere Seite der Mathematik kennenzulernen.

Am besten lässt sich der Verlauf anhand eines Projektberichts, der von einer dafür eingeteilten Gruppe von Schüler/innen selbstständig verfasst wurde, um in der Gemeindezeitung veröffentlicht zu werden, wiedergeben:

€URO – PROJEKT

Bereits vor einem Jahr, beim Lösen der ersten Euroaufgaben in Mathematik, entdeckten wir Probleme beim Umdenken, bzw. bei der Umstellung auf die neue Währung, die damals allerdings erst in sechs Monaten eingeführt werden sollte. Wir überlegten, wie es wohl unseren Mitmenschen in dieser Situation ging und was sie wirklich vom Euro hielten. Hatten sie dieselben Sorgen wie wir?

Aus dieser Idee wurde bald ein interessantes Projekt, nämlich eine Umfrage, mit deren Auswertung wir in anschaulicher Darstellung an dem Statistikwettbewerb, den unsere Vorgängerklasse bereits einige Male gewonnen hatte, teilnehmen wollten. Nachdem wir über die Sommerpause genug Zeit zum Überlegen gehabt hatten, erstellten wir schließlich im Herbst mit Hilfe von Herrn Prof. Tenni und Frau Prof. Paprsek einen Fragebogen. Nun fing ein amüsanter, aber anstrengender Teil unseres Projektes an. Im Dezember 2001, also noch vor der Euro-Einführung teilten wir uns in kleine Gruppen von 2 bis 3 Personen. Jede Gruppe bekam ein kleines Gebiet im näheren Umkreis unserer Schule zugesprochen, um dort statt des Nachmittagsunterrichtes Passanten zu befragen. Dies wollten wir im März 2002, also nach der Einführung der neuen Währung, wiederholen, um einen Vergleich der beiden Umfragen zu erhalten, was aber wegen unpünktlicher Abgaben, bzw. Termineinhalungsproblemen leider scheiterte. Nach dem etwas verwirrenden, für uns sehr komplizierten, jedoch lehrreichen Verfahren der Datenauswertung, das wir erst im 7. Anlauf richtig zustande brachten, erstellten wir aufschlussreiche Plakate bzw. Powerpoint-Präsentationen zu den Ergebnissen der Umfrage. Schließlich, als der Abbruch unseres Projektes feststand, erstellten wir ein Gesamtplakat und schrieben bzw. schreiben diesen ganz objektiven Bericht.

Obwohl es leider nicht möglich war, dieses Projekt zu finalisieren, denken wir doch, dass es sehr lehrreich war und vor allem Spaß gemacht hat.

Vielen Dank an alle Mitwirkenden, die dies ermöglicht haben!

Verfasst von Simi Kürzer, Kitty Rajhman, Ruthi Mosser, Nicole Daniel, Mike Moffat und Betty Kricheli.

5. EVALUIERUNGSBOGEN

Anlässlich des pädagogischen Tages am 6.5.2002 wurde auch eine für diesen Tag neu zusammengestellte IMST-Arbeitsgruppe gebildet, die sich mit der Erstellung eines Fragebogens beschäftigte. Dieser sollte die derzeitige Situation (Akzeptanz, Attraktivität, etc.) der NAWI-Fächer in allen Klassen an unserer Schule aufzeigen.

Die Inhalte des Fragebogens lassen sich in folgende Themenbereiche zusammenfassen:

5.1 Themen und ihre Ergebnisse

In diesem Kapitel wird der gesamte Fragebogen in einzelne Gebiete zusammengefasst und ausgewertet.

5.1.1 Interessantheitsgrad der einzelnen NAWI-Fächer

Die Frage nach dem Interessantheitsgrad ergab ein eher überdurchschnittliches Ergebnis. (ca. 80% der Schüler/innen beurteilten den Interessantheitsgrad des Unterrichts mit Sehr Gut oder Gut) Nur das Fach Chemie in der 7. Klasse scheint den Schüler/innen aufgrund der Lehrstoffverteilung (hauptsächlich Grundlagen, zu wenig Alltagsbezug) weniger attraktiv zu sein. Eine weitere Ursache könnte auch der Mangel an Versuchen sein, aufgrund der Tatsache, dass der Chemie-Saal zum Großteil der benötigten Zeit als Werkraum Verwendung fand.

5.1.2 Bereitschaft zu Zusatzleistungen der Schüler/innen

Wie die Ergebnisse der Fragebögen zeigen, scheint die Bereitschaft der Schüler/innen, selbst zusätzliche Leistungen zu erbringen, die das bisherige Unterrichtsmaß überschreiten, mit zunehmendem Alter stark abzunehmen. Dies bestätigt auch unseren Wunsch, die Unterstufenklassen in den Science-Club einzubinden. Die am häufigsten genannten Zusatzleistungen sind das Arbeiten an Projekten, Referate und Medienarbeiten.

5.1.3 Wunsch der Schüler/innen nach Zusatzleistungen seitens der Lehrer/innen

Auch hier lässt sich mit zunehmendem Alter der Schüler/innen eine abnehmende Tendenz erkennen. Dennoch bleibt dieser Wunsch in überdurchschnittlichem Maß erhalten. Ein besonderes Bedürfnis nach mehr Experimenten in Physik und Chemie ist vorhanden. In der Biologie ist wiederum die Forderung nach praxisbezogenen Exkursionen sehr deutlich herauszulesen.

5.1.4 Alltagsbezug

Der Alltagsbezug scheint in allen Fächern in deutlich überdurchschnittlichem Ausmaß gegeben zu sein. Die mögliche Ursache für eine geringe Abnahme der Zufriedenheit in den höheren Klassen könnte der Druck in den einzelnen Fächern den Lehrstoff rechtzeitig vor der Matura abzuschließen, sein.

5.1.5 Vernetzung der NAWI-Fächer

Das Ergebnis lässt den Schluß zu, dass in der Unterstufe ausreichend fächerübergreifender Unterricht angeboten wird. In der Oberstufe jedoch steigt das Interesse an mehr Vernetzung in den naturwissenschaftlichen Fächern deutlich an. Dies gilt besonders für die Kombinationen Ph-BU-Ch und Ph-M. Eine mögliche Ursache könnte in der doch größeren inhaltlichen Dichte und Stoffverteilung des Lehrplanes liegen. Das zu untersuchen ist sicherlich ein Ansatz für eine Weiterarbeit im Rahmen des IMST-Projektes.

6. AUSBLICK

Die Ergebnisse all dieser Bemühungen zeigen, dass auch im nächsten Jahr an diesen Projekten weitergearbeitet werden muss. Vorderstes Ziel wird eine Etablierung des Science Clubs und ein weiterer Ausbau desselben sein.

Die Fachlehrerkonferenzen sind ebenfalls sehr positiv zu beurteilen und werden in dieser Form sicher ein fixer Bestandteil unserer weiteren Arbeit werden. Vorstellbar wäre auch eine Konferenz aller naturwissenschaftlichen Lehrer/innen um eine bessere Vernetzung der einzelnen Fächer durchführen zu können.

Im nächsten Jahr wird sicherlich der Ausbau der bisherigen Leistungen im Vordergrund stehen, was unsere ganze Aufmerksamkeit benötigt, und deswegen werden keine wesentlichen Neuerungen durchgeführt.

7. ANHANG (STUDENTAFEL)

	BIUK	CH	M	PH
1.Klasse	2	-	4	-
2.Klasse	2	-	3	2
3.Klasse	2	-	4	2
4.Klasse	2	2	4	2
5.Klasse	2	-	4	2
6.Klasse	2	-	4	3
7.Klasse	2	3	3	2
8.Klasse	2	3	3	3