



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

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

CHEMIE UND BIOLOGIE: WEGWEISER ZUR GESUNDHEIT



ID 700

Dipl. Päd. Dimitrios ISSARIS (in Ch4, M4/II, und EI4)

Dipl. Päd. Maria PIEBER (in BU4)

und

Dipl. Päd. Ursula SCHWARZ (in M4/I und BE4)

Dipl. Päd. Johannes REICHART (in M4/III und Ph4)

Dipl. Päd. Otmar SCHWARZ (in B&S4 Knaben)

HDir. DDipl. Päd. Karl WILFING(in D4/I)

DDipl. Päd. Anton M. KOLB (in D4/II)

Dipl. Päd. Hermine NÖHRER (in D4/III)

HAUPTSCHULE NEUDAU

Neudau, Juni 2007

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	5
1 EINLEITUNG	6
2 ZUR AUSGANGSSITUATION	7
2.1 Schwerpunkte der HS Neudau (Findungsprozess und Beschlussfassung im Schulforum).....	7
2.2 Der Lehrplan der Sekundarstufe I	8
2.2.1 Dritter Teil (Schul- und Unterrichtsplanung Punkt 5: Fächerverbindender und fächerübergreifender Unterricht)	8
2.2.2 Biologie und Umweltkunde.....	8
2.2.3 CHEMIE	9
2.3 Die Motivation zur Projektdurchführung	9
2.3.1 Wieso ist es so, wie es ist?	9
2.3.2 Fit durch richtige Ernährung	10
2.4 Die Lebenswelt der Schüler/innen	10
2.4.1 Das allgemeine Spannungsfeld	10
2.4.2 Kenntnisse für die Lebensplanung.....	10
2.4.3 Die Schulwelt: Hauptschule Neudau in der Steiermark.....	10
3 DIE PROJEKTSCHLEIFEN UND DIE ERWARTUNGEN	12
3.1 Naturwissenschaftsnah und somit hochgesteckt!	12
3.1.1 Luft, Lunge, Blut.....	12
3.1.2 Das Chemielabor Natur und das Umwandlungslabor Verdauungstrakt	12
3.2 Querverbindungen gegen das Vergessen.....	13
3.3 Verhaltensänderungen als Projektziele (Erhebungen und Evaluationen)	13
3.3.1 Lüften ist wichtig	13
3.3.2 Das Rauchen	13
3.3.3 Kennst du deine Blutgruppe?.....	14
3.3.4 Fehlverhalten und Gefahren	14
3.4 Evaluationsplanung einiger Inhaltsmomente.....	14
3.4.1 Genderrelevante Evaluation.....	15

4	PROJEKTPLANUNG, UNTERRICHTSMETHODEN, KOMPETENZENVERMITTLUNG	16
4.1	Der Versuch, gemeinsam mit den Schüler/innen zu planen.....	16
4.1.1	Im Nachhinein gesehen	16
4.2	„Meine Projektmappe“	16
4.3	Unterrichtsmethoden.....	16
4.3.1	Home- und Spezialisten-Gruppen: die „HOSPE-Methode“	16
4.3.2	Der Rundgang um die Plakate: die „PLAKATRUNDE“-Methode	18
4.3.3	Traditionelle Wissensvermittlungsmethoden.....	19
4.3.4	Erstellen von Collagen	19
4.3.5	Generieren von Computer-Präsentationen	19
4.3.6	Das Projektwochenbuch für den/die Lehrer/in	19
5	AKTIONSPLAN UNTERRICHTSGESCHEHEN UND DIE LERNZIELE	20
5.1	VOR DEM PROJEKT, die Inhalte	20
5.2	DIE ERSTE PROJEKTPHASE	21
5.2.1	Die Inhalte.....	21
5.2.2	Grobziele.....	22
5.3	DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ERSTER TEIL.....	22
5.3.1	Die Inhalte.....	22
5.3.2	Grobziele.....	22
5.4	DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 1. ABSCHNITT	23
5.4.1	Die Lerninhalte.....	23
5.4.2	Was bei „Googeln“ und „Pedeln“ herauskam! Zwei Projekte kreuzen sich: Offenes Lernen wird möglich.	23
5.4.3	Die Grobziele, wie sie sich aus diesem Abschnitt herauskristallisierten	24
5.4.4	Die Mitwirkung des Mathematikunterrichts „Wie viele Nulldiätstage macht der Zuckerkonsum der Limos in einem Schuljahr aus?“	25
5.4.5	Die Mitwirkung des Physikunterrichts „Essen und physikalische Arbeit“	25
5.4.6	Bewegung und Sport für Knaben „Den Haltungsschäden auf der Spur“	25
5.4.7	Bildnerische Erziehung (JA-NEIN-COLLAGEN)	25
5.4.8	EI: Einführung i.d. Informatik (Projektbegleitend).....	25
5.4.9	Im Unterrichtsgegenstand D E U T S C H.....	26
5.5	DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 2. ABSCHNITT	27
5.5.1	Die Lerninhalte.....	27
5.5.2	Die Grobziele	27

5.6	DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 3. ABSCHNITT	27
5.6.1	Die Lerninhalte	27
5.6.2	Die Grobziele	28
6	EVALUATIONEN UND AUSWERTUNGEN	29
6.1	Das Rauchen und unser Projekt	29
6.2	Vor- und Nachher-Befragung (genderspezifisch evaluiert)	30
6.2.1	Die Fragen (zusammenfassend mit Antwort-Hinweisen)	30
6.2.2	Allgemeine Bildungsziele vor und nach dem Projekt	31
6.2.3	Fachspezifische Bildungsziele	31
6.2.4	Das Resümee aus dem Bericht der Gendercoachin	31
7	DAS PROJEKT: IM NACHHINEIN FOKUSSIERT	32
8	REFLEXION	33
8.1	Anonyme Umfrage: Reflexion aus Schüler/innen-Sicht.....	33
8.2	Lehrer/innen-Reflexion (Schüler/innen-bezogen).....	34
8.3	Lehrer/innen-Reflexion (Lehrer/innen-bezogen)	34
9	AUSBLICK	35
10	LITERATUR.....	36

ABSTRACT

Unsere Schüler/innen wachsen in einer „Welt der Genüsse“ auf, die voll mit Konservierungsstoffen, Geschmacksverstärkern, Weich- und Knusprigmachern, Fastfoodprodukten, Alkohol- und Süßgetränken, Energydrinks, Tabakwaren, Rausch- und Suchtmitteln ist.

Alles, was schmeckt, ist greifbar, alles wird angepriesen, die Auswahl verlockt. Die Werbung ist in Wort, Bild und Ton allgegenwärtig. Ihre Signale bleiben ständig im Hinterkopf, sie werden gepfiffen und gesummt, sie dringen bis ins Unterbewusstsein.

So müssen sie ihr Ess- und Trinkverhalten, das Genießen, das Bewegen, das Unterhalten und Erleben ständig zwischen diesen Klippen steuern.

Dieses Projekt ist ein Versuch zu unterstreichen, dass Unterrichtsfächer nicht nur Lernstoff beinhalten, sondern dass sie der rote Faden im Labyrinth der vermeidlichen und unvermeidlichen Genüsse sind und dass sie Wegweiser zur Gesundheit sein wollen, indem sie auf Themen wie: „richtiges Lüften“, „sich richtig ernähren“, „süße Verführungen“, „Fette als Gefahr“, „Essstörungen und Süchte“, „Medikamentenmissbrauch“, „Rauchen und die Folgen“, „Haltungsschäden“, „Chemie und Haushalt“, „Biochemie“, „Chemie der Nahrungsmittel“ u.Ä.m. hinweisen.

Schulstufe: 8. Schulstufe

Fächer: Chemie, Biologie und Umweltkunde

Kontaktperson: Dipl. Päd. Dimitrios ISSARIS

Kontaktadresse: Hauptschule 8292 Neudau 212 hs.neudau@utanet.at

Schüler/innen: *Am Projekt waren 21 Schülerinnen und 20 Schüler beteiligt*

1 EINLEITUNG

Die Chemie spielt heute in unserem Leben eine extrem allgegenwärtige Rolle. Sie heilt und schadet zugleich, entwickelt, entdeckt und belastet parallel, hilft (und behindert) uns leidensfrei zu bleiben. Wir fürchten uns vor all der Chemie, die da und dort „drinnen ist“, aber wir vergessen, wie viel Chemie wir täglich anwenden, einnehmen, benutzen, aber auch genießen.

Wir glauben, dass „Bio“ keine Chemie ist und vergessen, dass sie NATUR-Wissenschaft ist.

Allerdings war der Mensch schon viel früher Chemiker. Das Feuer wurde nicht nur zur Erwärmung und Gefahrenabwehr, sondern auch zur Zubereitung gesammelter und erjagter Lebensmittel verwendet. Das Räuchern, das Einsalzen sowie das Lufttrocknen zur Konservierung von Fleisch und Fisch, das Dörren von Obst oder das Auflegen von Kräutern auf Wunden waren Erstanwendungen chemischer Reaktionen zur Erleichterung des täglichen Lebens.

Die Biologie ist die Lehre des Lebens. Bios = das Leben, -logie (aus Logos = das Wort) bedeutet: „die Wissenschaft des/der...“ (als Endung aus dem Altgriechischen) und als solche kommuniziert sie mit der Chemie und auch der Physik ständig, um Neues zu entdecken oder zu erwirken.

Der menschliche Körper ist ein Chemiereaktor genau wie die Natur! Schon unendlich lang vor der Entwicklung menschlichen Lebens vollzogen sich chemische Reaktionen, andere chemische Reaktionen werden sich auch noch lange nach der Existenz des letzten Menschen vollziehen.

Der Mensch ist in seiner evolutionären Entwicklung zu sehen. Die Endlichkeit seines Daseins und die Endlichkeit seiner Spezies innerhalb einer sich kontinuierlich ändernden und auch endlichen Umwelt sind auch über eine Aufklärung ökologisch-chemischer Reaktionsreihen zu erklären.

2 ZUR AUSGANGSSITUATION

2.1 Schwerpunkte der HS Neudau (Findungsprozess und Beschlussfassung im Schulforum)

Im Schuljahr 2004/05 machte sich unser Lehrkörper daran, all das bis dahin Diskutierte oder Angedachte über ein Schulleitbild für unsere Hauptschule organisiert zusammenzufassen und auf Machbarkeit und Akzeptanz sowohl aus der Sicht der Lehrer/innen als auch Schüler/innen und Eltern sowie von der realen Situation und den Ressourcen unserer Hauptschule her zu überprüfen.

Im ersten Schritt wollten wir Lehrer/innen wissen, was wir über uns und unsere Schule so denken, wie wir uns als Gruppe fühlen und verstehen. Daraus resultierte das Leitbild, welches wir für unsere Schule als gut und machbar betrachten.

So starteten wir zuerst eine anonyme Lehrer/innen-Befragung. Die Auswertung übernahm der Verfasser dieses Projektes und präsentierte sie dem Lehrkörper.

Im zweiten Schritt wollten wir wissen, wie die Eltern unserer Schüler/innen, Volksschüler/innen aus unseren Zuzugs-Volksschulen über unsere Schule (von der Einrichtung bis zu den Lehrer/innen) denken und was sie über das Leitbild unserer Schule meinen.

Im Anschluss daran folgten ebenso eine anonyme Eltern-Befragung unserer Hauptschüler/innen und eine identische an die Eltern der Volksschüler/innen unserer Zuzugs-Volksschulen. Es war wieder die Aufgabe des Verfassers, die Auswertung und ihre Präsentation durchzuführen.

Zusammengefasst präsentierten sich die Ergebnisse der Befragungen wie folgt:

Die Lehrer/innen waren mit ihrer persönlichen Situation in der Schule, mit der Zusammenarbeit innerhalb des Lehrkörpers, den Aktivitäten und Veranstaltungen in der Schule, der Kommunikation mit der Direktion, der Zusammenarbeit mit den Eltern, der Unterrichtsgestaltung, Schüler/innen-Förderung und der Qualität der eigenen Schule zufrieden.

Die Eltern zeigten sich mit der Qualität der gesamtschulischen Situation in hohem Maße zufrieden.

Die Reihung der Schwerpunkte des Leitbildes unserer HS ergab eine Übereinstimmung zwischen Lehrer/innen, HS-Eltern und VS-Eltern: an 1. Stelle wurde der Gesundheitsschwerpunkt (Umfassende Gesundheitserziehung: Sport, Ernährung, Umweltschutz) gesetzt, gefolgt von dem Informatik- und dem Sozial-humanen-Schwerpunkt.

Somit lag es auf der Hand, im Schulforum Folgendes zu beschließen:

„Neben dem Leistungsprinzip wird es an der HS Neudau zukünftig folgende Schwerpunkte geben:

1. Umfassende Gesundheitserziehung:

- Die Bedeutung einer ausgewogenen Ernährung für die Gesundheit
- Sport und Gesundheit
- Umwelt und Gesundheit
- Psyche und Gesundheit
- Drogenprävention

ZIEL: Entwicklung eines gesunden Empfindens der Schüler/innen ihrem Körper und der Umwelt gegenüber. (Mens sana in corpore sano!)”

Es folgt die Beschreibung des 2. (Informatik) und des 3. (Sozial-humaner Bereich) Schwerpunktes.

Der Verfasser sah gerade hier eine Gelegenheit zur besonderen Unterstreichung der Bedeutung der naturwissenschaftlichen Fächer und ihrer „Alltagstauglichkeit“. Gerade letztere ist insbesondere für die Chemie und die Physik eine weitgehend unbekannte Größe, deshalb vielleicht, weil hier die Bedeutung dieser Wissenschaften für die Biologie nicht verstanden wird.

2.2 Der Lehrplan der Sekundarstufe I

2.2.1 Dritter Teil (Schul- und Unterrichtsplanung Punkt 5: Fächerverbindender und fächerübergreifender Unterricht)

... „Dieses Zusammenwirken (mehrerer Gegenstände) erfolgt durch fächerverbindenden und fächerübergreifenden Unterricht. Dabei erfolgt eine Bündelung von allgemeinen und fachspezifischen Zielen unter einem speziellen Blickwinkel, wodurch es den Schülerinnen und Schülern eher ermöglicht wird, sich Wissen in größeren Zusammenhängen (siehe: erster Teil „Allgemeines Bildungsziel“) selbstständig anzueignen.

Im fächerverbindenden Unterricht haben Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen ihres Fachunterrichts mögliche, die Fächergrenzen überschreitende Sinnzusammenhänge herzustellen. Die Organisation des nach Fächern getrennten Unterrichts bleibt hier bestehen.“

Die Fächeraffinität zwischen Chemie und Biologie manifestiert sich jedoch auch gerade im Lehrplan der Sekundarstufe I bei den entsprechenden Abschnitten:

2.2.2 Biologie und Umweltkunde

Biologie und Umweltkunde (Bildungs- und Lehraufgabe)

„Die Schülerinnen und Schüler sollen Verständnis für den eigenen Körper erwerben, was sie zu einem verantwortungsvollen Umgang mit sich selbst befähigt (Akzeptanz des eigenen Körpers, der eigenen Sexualität; Gesundheitsförderung).

Unter Bewusstmachung der Verantwortung für den eigenen Körper ist körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu fördern.

Die Schülerinnen und Schüler sind zu unterstützen, einen gesundheitsbewussten und gegenüber der Umwelt und Mitwelt verantwortlichen Lebensstil zu entwickeln. Im Sinne eines ganzheitlichen Gesundheitsbegriffs ist ein Beitrag zur gesundheits- und bewegungsfördernden Lebensgestaltung zu leisten.

Durch die Auseinandersetzung mit Gesundheitsthemen wie Ernährung, Sexualität, Suchtprävention, Stress ist sowohl das körperliche als auch das psychosoziale Wohlbefinden zu fördern. „

Biologie und Umweltkunde (Didaktische Grundsätze 4. Abs.)

„**Mensch und Gesundheit** wird in jeder Schulstufe anhand ausgewählter Themenstellungen bearbeitet, die Fragen zu Gesundheit und Lebensstil sowie soziale und ethische Aspekte beinhalten. Am Ende der 4. Klasse sollen die Schülerinnen und Schüler einen altersgemäßen Überblick über Bau und Funktionen des menschlichen Körpers besitzen.“

Biologie und Umweltkunde - Lehrstoff (4. Klasse)

„**Mensch und Gesundheit**: Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen.“

Weiters:

2.2.3 CHEMIE

Bildungs- und Lehraufgabe - Chemie:

„**Gesundheit und Bewegung** : Umgang mit Gefahr- und Altstoffen, Ernährungs- und Gesundheitserziehung, Aufklärung über Drogen und Doping, Bedeutung der Hygiene, Bedeutung der Chemie für den medizinischen Fortschritt.“

Lehrstoff (4.Klasse):

„**Biochemie und Gesundheitserziehung**: Einsicht gewinnen in die für die Lebensvorgänge wichtigsten Stoffklassen.

Erste Hinführung zur Entscheidungsfähigkeit betreffend Nahrungs- und Genussmittel, Medikamente und Drogen.

Verständnis erlangen für die Zusammensetzung und Anwendung hygienerrelevanter Stoffe.

Altersgemäße Schulung der Einschätzung von Stoffen in Hinblick auf deren Gefährlichkeit und Erlernen des verantwortungsvollen und sicheren Umgangs mit (Haushalts-)Chemikalien.“

Nicht nur, aber auch gerade in diesen Kapiteln hat man die Gelegenheit, im fächerübergreifenden Unterricht zum Ersten Wichtiges zum Kenntnisaufbau der jungen Schüler/innen koordiniert beizutragen und zum Zweiten die streckenweise (zu Unrecht so empfundene) „Trockenheit“ der Chemie mit der Biologie zu bereichern und somit die Bedeutung beider Naturwissenschaften herausarbeiten zu können.

2.3 Die Motivation zur Projektdurchführung

2.3.1 Wieso ist es so, wie es ist?

Diese Frage war für den Verfasser und Projektleiter der rote Faden seines Lebens, eine Eigenschaft, die ihn nicht immer, sowohl in der Zeit der Kindheit als auch im Erwachsenenalter, beliebt gemacht hat. Jedoch ist es eine seiner Grundhaltungen, die heute noch in seinem Erziehen und Unterrichten stark vertreten ist.

2.3.2 Fit durch richtige Ernährung

Die erste Mitarbeiterin Dipl. Päd. Maria Pieber als Biologielehrerin beider 4. Klassen hat nicht nur in diesem Schuljahr im Rahmen des Projektes den gesundheitlichen Hauptaspekt des Biologie- und Umwelterziehungs-Unterrichts insbesondere herausgestrichen, sondern sie hat ihre Jahresplanungen, besonders für die 8. Schulstufe, schon seit langem unter den Aspekt der Gesundheitserziehung, der richtigen Ernährung und der Ersten Hilfe gestellt.

2.4 Die Lebenswelt der Schüler/innen

2.4.1 Das allgemeine Spannungsfeld

Zum Ersten gemäß ihrer Entwicklungsstufe interessieren sich 14jährige Jugendliche verstärkt für Sport, Spaß, Freunde treffen u. Ä. m. Zum Zweiten, speziell in der Hauptschule, tritt in der 4. Klasse auch das Gefühl in den Vordergrund: „Ich habe bald die Schule geschafft!“ in Konkurrenz mit dem Gedanken: „Ich bin 14, und wie geht es weiter?“. Zum Dritten haben sie den allgemeinen Wunsch (wie jeder Mensch auch) gesund zu sein und zu bleiben. Zum Vierten sind sie jedoch von einer Umwelt umgeben, in der bekanntermaßen Genuss-, Essens-, Konsum- und Drogen-Verführung allgegenwärtig sind und somit zu oftmaligem Verdrängen der eigenen Vorstellungen und Wünsche verleiten.

Die emotionale Stärke, die Menschen dieses Alters aufbringen müssen, um planvoll ihre Zukunft zu gestalten, (nicht zuletzt auch in Hinsicht der eigenen Gesunderhaltung) ist enorm!

2.4.2 Kenntnisse für die Lebensplanung

Die Schule hat gerade hier den Auftrag, so gut es nun geht, Inhalte in den Vordergrund zu stellen, die Motivationen injizieren, dass Jugendliche den Willen aufbringen, die Wichtigkeit der Lebensplanung entwicklungsangepasst und weit gefächert in Angriff zu nehmen.

Da die Fachinhalte des Projektes in eindeutigem Kontext des Bewusstmachens und der Festigung und schließlich zur Erweiterung schon vorhandener Kenntnisse aus den Bereichen: Mensch und Gesundheit, Gesundheit und Bewegung und Biochemie und Gesundheits-erziehung stehen, kann man als zentrale Projektauforderung folgenden Satz formulieren: **Chemie und Biologie als Naturwissenschaften können Wegweiser zur Gesunderhaltung des Menschen und seiner Umwelt sein. Die Schule zeigt es dir auf. Du kannst viel daraus machen, wenn du es willst!**

2.4.3 Die Schulwelt: Hauptschule Neudau in der Steiermark

Unsere Hauptschule feierte vor zwei Jahren ihr 30jähriges Jubiläum. Sie ist eine „junge“ und „kleine Hauptschule“ an der steirisch-burgenländischen Grenze. In den letzten 15 Jahren hatte sie immer um die 150 Schüler/innen und meistens 8 Klassen mit durchschnittlich 18 Schüler/innen pro Klasse. In den Jahren der „7klassigkeit“ hat die einklassig geführte Schulstufe maximal 25 Schüler/innen.

Die zwei vierten Klassen im laufenden Schuljahr 2006/07 sind mit 19 bzw.20 Schüler/innen belegt. Größen, die in der Tat viele Unterrichtsformen und individuelle Zuwendung leichter ermöglichen.

Bewegung und Sport

Unsere Schüler/innen hatten immer die Möglichkeit, in den Pausen nach einem Belegungsplan in der Pausenhalle Tischtennis zu spielen. Im Turnunterricht benützen sie auch das der Schule angeschlossene Hallenbad und die ebenso angeschlossene Sportanlage (Tennis-,

Fußball-, Volley- Basketball-Feld sind vorhanden genauso eine Laufbahn und eine Weitsprungbahn) sowie die insgesamt 6 Tischtennistische. Langlauf und Eislaufen, wenn es die Wetterverhältnisse erlauben, sind im Turnunterricht integriert.

Zahlreiche 1.- bis 3.- Platzierungen unserer Schüler/innen an sportlichen Bewerben (allein in den letzten Jahren: 2004/05 Landesmeister in Schwimmen, 2005/06 bestplatzierte Schule im Bezirkswettbewerb Tischtennis) unterstreichen die Bedeutung des B&S-Unterrichts an der Hauptschule Neudau. Sportlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Schüler/innen wurden gefördert und garantierten ein hohes Maß an Erfolg.

Gesunde Jause

Seit 2005/06 wird alle vier Wochen von einer Schulstufe in der „großen Pause“ die „gesunde Jause“ organisiert. Sie findet großen Anklang und ist bereits als Maßnahme sehr erfolgreich.

Immer öfter beobachtet man, dass die mitgebrachte Jause aus frischem Obst und Gemüse und aus Vollkorn- statt Weißmehlprodukten besteht.

Soziales Lernen

Im „Fach des Klassenvorstands“ werden die Fähigkeiten der Schüler/innen hinsichtlich Rücksichtnahme, Toleranz und das Vermeiden und Lösen von Konflikten weiterentwickelt, gefördert und trainiert.

Die Eltern unserer Schüler/innen sind große Anhänger/innen dieses Faches, da sie vor allem erleben, wie ihre Kinder (unsere Schüler/innen) davon profitieren.

Genderday / Umgang mit Behinderung / Streetworker: ein jährlich wiederkehrendes Projekt

In den letzten Jahren etablierte sich in unserer Hauptschule ein jährlich wiederkehrendes „**Sozialprojekt**“ von einwöchiger Dauer. Dabei begegnen unsere Schüler/innen Menschen mit Behinderungen, Caritas-Pädagogen/innen und Sozialarbeiter/innen und besprechen – in unserer Abwesenheit – mit ihnen Themen wie: wie sich Behinderungen auswirken, Mädchen-/Buben-Problematik, Drogenkonsum, Medikamentenmissbrauch, Alkoholismus, u.Ä.m.

3 DIE PROJEKTSCHLEIFEN UND DIE ERWARTUNGEN

Nichtsdestotrotz ist zu vermerken, dass als Schwerpunkt unserer Hauptschule nicht nur aus der Sicht der Lehrer/innen, sondern (was auch wichtiger ist) aus der Sicht der Eltern (siehe hierzu 1.1.) die umfassende Gesundheitserziehung an die erste Stelle gesetzt wurde. Dieser Schwerpunkt ist sogar mit Ernährungs-, Sport-, Umwelt- Psychohygiene- und Drogenpräventionskomponenten präzisiert worden.

3.1 Naturwissenschaftsnah und somit hochgesteckt!

Das hier zu beschreibende Projekt hat von Beginn an die zentrale Zielsetzung, den Schüler/innen eine altersgemäße naturwissenschaftlich fundierte Betrachtung in den zwei nun folgenden Bereichen zu gewähren:

Erwartet wurde, dass unsere Schüler/innen aus dem Erlernen von stofflichen Lehrinhalten Querverbindungen und Wechselwirkungen erkennen, aber auch einen Wissenszuwachs aufbauen, um sich bewusst im Leben um ihre Gesundheit zu kümmern.

Sie sollten Bestandteile der Luft anführen können, die Beschaffenheit und Funktion der Lunge erklären, in diesem Zusammenhang die Rolle der Luftverschmutzung, des Rauchens, des Feinstaubes, von Arbeitsplatzkonzentrationen erklären und die Bedeutung der Kreisläufe von Blut und Lymphe erklären.

Weiters sollen sie die Photosynthese, Mono-, Di- und Polysaccharide, die alkoholische und saure Gärung, Fett- und Aminosäuren und ihre Rolle für die Fett- bzw. Eiweißbildung, den Verdauungstrakt und die Verdauung erklären, in diesem Zusammenhang die Rolle der Kohlenhydrate, der Fette, der Eiweißstoffe, der Vitalstoffe, der Ballaststoffe für eine gesunde Ernährung und die Wichtigkeit der gesunden Ernährung für die Gesundheit des Menschen beschreiben.

Ebenso sollen sie Wesens- und Gesundheitsgefahren aus Missbräuchen von Medikamenten und Genussmitteln, aus Suchtmitteln und Esssüchten kennen lernen und daraus Lebenseinstellungen und Handlungsweisen entwickeln, die Verführung und Herdentrieb ausschließen.

3.1.1 Luft, Lunge, Blut

Die Luft, in der (und die) wir atmen.

Bestandteile der Luft.

Unser Atmungsorgan.

Luftverschmutzung. Erkrankungen der Luftwege. Rauchen und die Folgen.

Das Blut, Blutkreislauf und Lymphe.

Dauer: Dez. 2006 u. Jänner 2007 (dazwischen Weihnachtferien)

3.1.2 Das Chemielabor Natur und das Umwandlungslabor Verdauungstrakt

Photosynthese: der Beginn der Nahrungskette. Kohlenhydrate.

Alkohol, Essig, Ester, Fette, Eiweißstoffe.

Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, Ballaststoffe.

Sich richtig ernähren.

(Schmerz-)Medikation.

Keine Flucht zu Alkohol und/oder Drogen. Achtung Diabetes.

Dauer: Feber – April/Mai 2007 (dazwischen Semester- u. Osterferien)

3.2 Querverbindungen gegen das Vergessen

Lehrer/innen machen oft die Beobachtung, dass Schüler/innen die Stoffinhalte, die getrennt unterrichtet und geprüft werden, auch getrennt betrachten und „speichern“.

Bei „Einstiegsphasen“ in den verschiedenen Unterrichtssequenzen wird versucht, aus anderen Fachbereichen Kenntnisse mit den nun erworbenen Kenntnissen des aktuellen Faches zu verbinden. Sehr oft kommt es dann zur sicherlich nicht stimmigen Äußerung: „Das haben wir nicht gemacht“.

Zum Glück sind die zwei naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer Biologie und Chemie mit den o. e. Themenbereichen im Unterricht der 8. Schulstufe angesiedelt.

Die Maßnahmen des Projekts sind von der Planungsphase her schon so angelegt, dass sie dem ersten Schwerpunkt der Hauptschule Neudau naturwissenschaftsnah, quer verbunden und altersgemäß gerecht werden.

Der Bildungsauftrag der Schule kann hier erfüllt werden, um aus dem Erlernen von stofflichen Lehrinhalten nicht nur Wissen anzusammeln, sondern auch Querverbindungen und Wechselwirkungen zu erkennen und somit Verhaltensänderungen zu erwirken.

3.3 Verhaltensänderungen als Projektziele (Erhebungen und Evaluationen)

3.3.1 Lüften ist wichtig

Während der 1. Schleife des Projekts (siehe 3.1.1.) wurde der Unterricht so gestaltet, dass die Hinweise auf die Immissionswerte in der Luft eines geschlossenen Wohn- und vor allem eines Klassenraumes genau so wichtig sind wie MAK (die maximale Arbeitsplatz-Konzentration) mancher belastender Stoffe der Arbeitswelt. Ebenso wurde begründend erläutert, dass ein gut gelüfteter Raum sowohl zur Gesunderhaltung, zum Allgemeinempfinden und somit zum Entspannungswert, aber auch zur geistigen Aufnahmefähigkeit der darin Lernenden Positives beiträgt.

Die in der Regel nunmehr öfters stattfindende Belüftung in den Pausen ist ein positives Intentionsecho.

3.3.2 Das Rauchen

Menschen, die nie geraucht haben, sind eindeutig in der Minderheit. Gelegenheitsrauchen macht Raucher/innen und diese animieren andere dazu Raucher/innen zu werden. Der Weg zum Nichtraucher ist dann steinig und auf gar keinen Fall eine Einbahn. Das Aufhören mit dem Rauchen „beginnt im Kopf“ und ... diesem wollen wir Wissen zuführen, man soll schließlich und endlich wissen, warum man nicht Raucher/in werden will, oder warum man das Gelegenheitsrauchen und das Gesellschaftsrauchen sein lässt oder gar, warum man mit dem frisch begonnenen „Raucher/in-Dasein“ aufhört.

Dem Thema wurden mehrere Unterrichtseinheiten gewidmet:

- Würfelspiel: „Lunge – Rauchen“
- Schadstoff-Zusammensetzung des Tabakrauchs
- Demonstration des Tabakrauchs als Säurebildner
- Nachweis: Der Tabakabzug ist im Wasser eine Säure

Eine Zielscheiben-Evaluation

Ob dies alles die entsprechenden Einstellungen hervorbringen konnte, soll eine schnelle Zielscheiben-Evaluation, auch geschlechtsspezifisch getrennt, dokumentieren.

Die Durchführung und die Auswertung wurde in der letzten Schulwoche des 1. Halbjahres durchgeführt.

Siehe: 6. EVALUATIONEN UND AUSWERTUNGEN 6.1 Das Rauchen und unser Projekt (Seite: 29) und Anhang: 1 Die Rauchevaluation (Seiten 17 – 18)

3.3.3 Kennst du deine Blutgruppe?

Eine schon bekannte Sache: Wird man unvermuteter Weise gefragt, welche Blutgruppe man hat, muss man lang nachdenken, bis man sich erinnert, oder man weiß es einfach nicht. Unseren Schüler/innen ging es nicht anders. Wir wollten dies ändern und führten die Blutgruppenkarte ein.

Im Informatikunterricht hat jeder/e seine Blutgruppenkarte nach einem Muster gefertigt.

Man wird sehen, ob diese Maßnahme zum Ziel führt, dass jeder/e seine/ihre Blutgruppe nach dem Ende der Projektdurchführung angeben kann.

3.3.4 Fehlverhalten und Gefahren

Während der 2. Projektschleife (siehe 3.1.2) ist einerseits die Wichtigkeit der richtigen Ernährung, des guten Kauens und andererseits die Gefahr von Essstörungen, der daraus resultierenden schlechten Blutwerte, Diabetesgefahr, Alkoholismus sowie Drogen- und Medikamentenmissbrauch durch die aus dem Biologie- und Chemieunterrichts gewonnenen Kenntnisse aufgezeigt.

3.4 Evaluationsplanung einiger Inhaltsmomente

Dem Verfasser als Chemielehrer und der 1. Mitarbeiterin als Biologielehrerin ist wichtig, den Kenntniszuwachs der Schüler/innen in der Zeit vor dem Projektbeginn bis zum Projekt-Ende herauszuarbeiten. Hierzu ist eine Vorher-Nachher-Evaluation durchgeführt, wobei die Vorher-Evaluation vor der Aktualisierungsphase und die Nachher-Evaluation um die Zeit des Projekt-schlusses durchgeführt wurde.

Die Fragen hiezu:

Vorher-Evaluation:

“Erinnere dich nach Möglichkeit an den Biologie-Unterricht und den Unterricht in Haushalt und Ernährung vergangener Schuljahre, oder an Medien- und Zeitschriftenbeiträge, an Gespräche in der Familie-, in deinem Freundes- und Bekanntenkreis ... überlege und schreibe auf, was du darüber weißt:

- 1. Zucker und Zuckerarten**
- 2. Stärke**
- 3. Fette**
- 4. Eiweiß**
- 5. Vitalstoffe**
- 6. Ballaststoffe**
- 7. Verdauungsorgane und ihre Aufgabe(n)**
- 8. Menschliches Organ, in welchem der Gasaustausch stattfindet. Beschreibe diesen Vorgang.“**

Nachher-Evaluation:

“Erinnere dich an unser Projekt, aber auch an den Unterricht in Haushalt und Ernährung vergangener Schuljahre, oder an Medien- und Zeitschriftenbeiträge, an Gespräche in der Familie-, in deinem Freundes- und Bekanntenkreis ... überlege und schreibe möglichst genau auf, was du darüber weißt:

Es folgen die gleichen Fragen w. o. (1. – 8.)“

3.4.1 Genderrelevante Evaluation

Erwartet wurde, dass nach der Projektzeit die Schüler/innen bezüglich Erweiterung und Präzisierung vorhandener Kenntnisse in BU, Erwerb von chemischen Grundkenntnissen in lebenspraktischen Gebieten wie Luft/Atmen und Nahrungsmittel aufweisen.

Nachdem der Anonymität dieser Evaluation nur die Geschlechtsspezifikation entzogen wurde, ist sie auch nach ev. geschlechtsrelevanten Merkmalen durchgeführt worden.

Hierbei bestand unsererseits Interesse, ob Unterschiede bei der Aufnahme der Lerninhalte festzustellen waren, da es unter Umständen möglich ist, dass Mädchen ein ausgeprägteres Körper- und Gesundheitsgefühl aufweisen, so dass sie eine größere Lernbereitschaft zeigen könnten.

Das „IMST3 Gender Netzwerk/MNI-Fonds“ wurde aktiviert mit dem Ersuchen um die Vermittlung eines/einer Spezialisten/in. Der Zwischenbericht wurde seitens des „Gender-Netzwerk – Teams“ begutachtet und prompt kam die Antwort: „Sehr erfreut entnehme ich Ihrem Mail, dass Sie sehr wohl Genderaspekte in Ihrem Projekt berücksichtigen. Die geschlechtersensible Auswertung von Befragungen ist bei Evaluierungen ein ganz wichtiger Punkt. Wenn Sie das möchten, werden wir gerne versuchen, eine Expertin oder einen Experten zu finden, die/der Sie bei der gendersensiblen Auswertung unterstützt.“ (so Mag. Christoph Kimbacher in seinem Antwortmail am 15. Feber 2007.) Am 5.März 2007 war auch die Expertin ausfindig gemacht: „Wir haben eine Expertin in Graz gefunden, die an Ihren Fragestellungen sehr interessiert ist und Sie bei der gendersensiblen Auswertung und Evaluierung unterstützen kann. Frau Mag. Lisa Scheer ist eine Expertin auf dem Gebiet Evaluationen. Ich werde ihre Kontaktadresse an Sie weiterleiten. Sie können dann Ihre konkreten Vorstellungen und Wünsche direkt mit Ihr besprechen.“ (Mag. Kimbacher)

Nach der Kontaktaufnahme mit der Gendercoachin, ihrem Besuch in unserer Hauptschule und einer 2stündigen Erstberatung wurde die Nachherevaluation abgewartet, um danach die Datenerfassung des Verfassers vorzunehmen und diese an die Coachin zu übermitteln.

Siehe: 6.2 Vor- und Nachher-Befragung (Seiten: 31 – 32) und Anhang: Seiten 19 – 22

4 PROJEKTPLANUNG, UNTERRICHTSMETHODEN, KOMPETENZVERMITTLUNG

4.1 Der Versuch, gemeinsam mit den Schüler/innen zu planen

Als im Frühjahr 2006 die Grobplanung des Projektes angegangen wurde, wünschte sich der Verfasser, dass die Inhalte des Projekts als auch die Jahresplanung für die das Projekt begleitenden Fächer Chemie und Biologie unter Mitwirkung der Schüler/innen erstellt werden. Leider war dies nicht zur Gänze möglich. Für den Chemieunterricht ergaben sich Schwierigkeiten, weil die Schüler/innen einen großen Teil der Stoffgebiete bezüglich Abfolge und Zeitaufwand nicht richtig einschätzen konnten, denn sie hatten bis dorthin keinen Chemieunterricht.

Die Jahresplanungen und die davon abhängige Projektplanung wurden nun als fertiger aber veränderbarer Vorschlag angeboten. Wir starteten in das Unterrichtsjahr hoffnungsvoll und Anfang Oktober nahmen wir immer mehr Interesse wahr. Mehrere Chemieversuche und der Biologieunterricht an sich taten das Ihrige dazu.

4.1.1 Im Nachhinein gesehen ...

ist man immer klüger, heißt es. Jetzt wusste man schon, was zu tun sei. Ein Eltern-Schüler/innen-Abend mit Informationen hätte die Eltern und die Schüler/innen motiviert und höchstwahrscheinlich die erwünschte Mitwirkung von Beginn an erzielt.

4.2 „Meine Projektmappe“

Die Schüler/innen bekamen zu Projektbeginn einen Ordner mit diesem Schriftzug. Darin hefteten sie alles ein, was an Unterrichtsunterlagen, Web-Beiträgen, Bildern und Eigennotizen anfiel. Nach dem Projekt stellt diese Projektmappe eine Sammlung der Inhalte des Projekts dar, sie ist ein Ratgeber und bietet Informationen zu unzähligen gesundheitsrelevanten Fragen. Vor allem aber gibt sie Antworten und begründet wissenschaftsnah vieles Nötige zur lebensbegleitenden und gesundheitsfördernden Haltung, von der Jugend bis ins mittlere Alter.

4.3 Unterrichtsmethoden

Hierbei ein Überblick über die Unterrichtsformen, die das Projekt begleiteten:

4.3.1 Home- und Spezialisten-Gruppen: die „HOSPE-Methode“

Angenommen es herrschen Idealverhältnisse, z. B. das gesamte Unterrichtsthema teilt sich in 4 Teilgebiete = Spezialgebiete und 16 Schüler/innen stehen zur Verfügung:

Die Einteilung:

	SG1	SG2	SG3	SG4
HG1	S1.1	S1.2	S1.3	S1.4
HG2	S2.1	S2.2	S2.3	S2.4
HG3	S3.1	S3.2	S3.3	S3.4
HG4	S4.1	S4.2	S4.3	S4.4

Erklärung der Indexe und Bezeichnungen:

Zum Beispiel: HG1 bedeutet erste Home-Gruppe u.s.w.

S1.1 bis S1.4 sind Schüler/innen der 1. Homegruppe und sie werden je nach zweiten Indizes das jeweilige 1., 2., 3. und 4. Spezialgebiet in den Spezialisten/innen-Gruppen SG1 bis SG4 mit den anderen Spezialisten/innen erarbeiten.

Weiters SG3 bedeutet z.B. dritte Spezialisten/innen-Gruppe.

S1.3 bis S4.3 sind Schüler/innen der Gruppe, die das 3. Spezialgebiet erarbeiten werden und kommen je nach ersten Indizes aus der 1., 2., 3. und 4. Home-Gruppe.

Erste Phase: Gruppenarbeit in den Spezialisten/innen-Gruppen

Der/die Lehrer/in „teilt“ Karten aus. Sie beinhalten die Indizes, so dass die Schüler/innen daraus zu ihren Home-Gruppen kommen und schon ihre Spezialisten/innen-Nummer kennen.

Der/die Lehrer/in erklärt die 4 Spezialgebiete und ordnet auf den entsprechenden Tischen der Spezialisten/innen-Gruppen die Unterrichtsmaterialien.

Die Homegruppen teilen sich zu den Spezialisten/innen-Gruppen. Dort werden die Spezialgebiete erarbeitet.

Zweite Phase: Gruppenarbeit in den Home-Gruppen

Nach der Erarbeitung kommen die Spezialisten/innen zu ihren Home-Gruppen. Dort erklärt jeder/jede Spezialist/in sein/ihr Spezialgebiet den anderen Home-Gruppenmitgliedern. Die 4 Spezialgebiete werden in der Homegruppe erarbeitet und gelernt.

Dritte Phase: Referate über die Spezialgebiete

S1.1 referiert z.B. über das Spezialgebiet der SG2.

S2.2 referiert z.B. über das Spezialgebiet der SG1.

S3.3 referiert z.B. über das Spezialgebiet der SG4 und schließlich

S4.4 referiert über das Spezialgebiet der SG3.

Diese Unterrichtsmethode ist zwar sehr zeitaufwendig, führt aber die lernende Person zur Übernahme einer sozialen und verantwortlichen Haltung. Es erfordert Erarbeitungs-, Erklärungs-, Kooperations- und Präsentationskompetenz.

4.3.2 Der Rundgang um die Plakate: die „PLAKATRUNDE“-Methode

Angenommen es herrschen Idealverhältnisse, z. B. das gesamte Unterrichtsthema teilt sich in 4 Teilgebiete und 16 Schüler/innen stehen zur Verfügung:

Die Einteilung:

	PZ1	PZ2	PZ3	PZ4
PG1	S1.1	S1.2	S1.3	S1.4
PG2	S2.1	S2.2	S2.3	S2.4
PG3	S3.1	S3.2	S3.3	S3.4
PG4	S4.1	S4.2	S4.3	S4.4

Erklärung der Indexe und Bezeichnungen:

Zum Beispiel: PG1 bedeutet „erste Gruppe“ und sie ist es, die das 1. Plakat erstellen wird u.s.w.

S1.1 bis S1.4 sind Schüler/innen der 1. Plakatgruppe. Sie werden zum 1. Thema das 1. Plakat erstellen und danach je nach zweiten Indizes zur jeweiligen 1., 2., 3. und 4. Plakatschauer/innen-Gruppen PZ1 bis PZ4 dazustoßen. So bedeutet z.B. PZ3 die 3. Plakatschauer/innen-Gruppe, zustande gekommen aus jeweils einem Mitglied der PG-Gruppen.

Erste Phase: Plakaterstellung

Zweite Phase: Plakatrundgang

Während des Plakatrundganges der PZ3 erklärt:

S1.3 das erste Plakat dem/der S2.3, S3.3 und S4.3;

S2.3. das zweite Plakat dem/der S1.3, S3.3 und S4.3;

S3.3. das dritte Plakat dem/der S1.3, S2.3 und S4.3;

S4.3. das vierte Plakat dem/der S1.3, S2.3 und S3.3.

Analog dazu wird es in den Rundgängen der PZ1, PZ2 und PZ4 gemacht.

Diese Unterrichtsmethode fordert jeden, der das Plakatthema mitentwickelt hat, dieses auch zu präsentieren und alle andere Plakatinhalte aufzunehmen. Die Vorgangsweise ähnelt fast der Clip-Art-Methode und erfordert ebenfalls Erarbeitungs-, Erklärungs-, Kooperations- und Präsentationskompetenz.

Siehe Anhang: 4. Einige Collagen, Plakate und Fotos einiger Schüler/innen-Versuche (Seite 23)

Auf die „**HOSPE**“-Methode ist der Verfasser im November 1999 im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung des Pädagogischen Institutes des Bundes in Steiermark mit dem Titel: „Lern- und Konzentrationstechniken“ angeboten von Mag.a Brigitte JUG und Frau Marjorie ROSENBERG als Beispiel für „kooperatives Lernen“. (Siehe: 9 Literatur Seite 36) aufmerksam geworden.

Die „**PLAKATRUNDE**“-Methode ist so zu sagen eine Weiterentwicklung des Verfassers, da er nicht so zufrieden mit der traditionellen Plakatpräsentationsmethode war.

4.3.3 Traditionelle Wissensvermittlungsmethoden

- Das fragenentwickelnde Unterrichtsgespräch kam zur Anwendung, wenn Inhalte eine Vorgabe nötig machten.
- Erarbeitungen von Texten in der Gruppe, mit einem/eine Partner/in oder in Einzelarbeit für die Zielerreichung fanden ebenfalls statt.
- Schüler/innen-Versuche konnten durchgeführt werden, soweit ihre Sicherheit gegeben war.

Siehe Anhang: 4 ... Fotos einiger Schüler/innen-Versuche, Seite 23

- Lehrer/innen-Demonstrationen oder Zusammenfassungen waren, falls Zeitdruck aufkam, auch notwendig.

4.3.4 Erstellen von Collagen

Wenn Themen bewegen, sind Ventile notwendig, um die Gemütsbewegung zum Ausdruck zu bringen.

Collagen sind akustisch stille Ausdrucksformen, die durch die Augen des Beobachters und der Beobachterin direkt in seinen/ihren Kopf eindringen, um dort die innere Lautstärke, die die Themen in den Köpfen der „Künstler/innen“ entstehen haben lassen, zu generieren.

Das Sammeln von Materialien, ihr Einordnen und Hervorheben in Gruppen- oder Partner/innen-Abeit verlangen zusätzlich auch Kreativität, um ein vernünftiges Ergebnis zu erreichen, aber auch Toleranz für sein Gegenüber, der ebenfalls seine Ideen einbringen will.

Siehe Anhang: 3. Einige Collagen, Plakate und Fotos einiger Schülerversuche (Seite 10)

4.3.5 Generieren von Computer-Präsentationen

Sie wurden (so wie die Collagen) erstellt, um einerseits die Ventilwirkung zu ermöglichen und andererseits den Beobachter in emotionalisierender und effektvoller Wirkung zu beeindrucken.

4.3.6 Das Projektwochenbuch für den/die Lehrer/in

Die eindeutige Verflechtung der Unterrichtsfächer: Chemie und Biologie wurde in unserer Unterrichtsweise in so fern herausgestrichen, als wir Einheit für Einheit in verwandten Themen unser Unterrichtsablauf absprachen und die Lernzielverflechtung herausarbeiteten. Um nicht aus dem Zusammenhang gerissen zu werden, benutzten wir **ein Lehrer-Projekt-Wochenbuch**, hier schrieben wir die Lehrinhalte der Schulwoche fest. So konnten wir zu jeder Zeit reflektieren ob wir einerseits die von uns gestellten Ziele erreicht haben und andererseits um zu entscheiden wie und wann Lehrer/innen anderer Unterrichtsfächer zur Mitarbeit herangelotst werden

5 AKTIONSPLAN UNTERRICHTSGESCHEHEN UND DIE LERNZIELE

5.1 VOR DEM PROJEKT, die Inhalte

ZEIT	Ab-schnitt	CHEMIE	BIOLOGIE
Vorbereitungsphase Dauer: Schulbeginn – Nov.06	Chemie: Einführung i. d. Fachgegenstand Biologie: Der Mensch 1. Teil. Aktualisierung: Verdauungssystem, Atmung, Ernährungspyramide	Reinstoff / Gemenge - Trennverfahren. Aufbau der Atome, das Periodensystem der Elemente (PSE). Nichtmetalle, Halbmetalle, Metalle. Eigenschaften. Elemente und Verbindungen. Bindungsarten. Anorganische und organische Stoffe. Die Welt der Stoffe, Eigenschaften und Vorgänge (chemisch - physikalisch). Grundmuster chemischer Reaktionen. Oxide und Wasser , Säuren und Laugen, Salzbildung und Neutralisation, Salze.	Der Mensch : Aktivität und Ruhe. Viele Organsysteme - ein Körper. Körper- "Management". Sinnesorgane - Fenster zur Umwelt. Der Organismus ein vernetztes System. Das Ohr und seine Sinne. Geruchs- und Geschmackssinn. Die Haut - ein vielseitiges Organ. Das Skelett - das Gerüst deines Körpers. Ohne Muskeln keine Bewegung. Aktualisierung als Einstieg i. d. Projekt. Siehe: 2. Spalte

Da Chemie nur in der 4. Klasse der Hauptschule Neudau unterrichtet wird, war es hier zwingend die „allgemeine Chemie“ und Teile der „anorganischen Chemie“ dem Projektverlauf vorzuschalten, um überhaupt eine grundlegende Einführung in den Gegenstand zu ermöglichen.

Während dieser Phase des Chemieunterrichts wurden in Biologie die hier oben ersichtlichen Lerninhalte vermittelt.

Am Ende dieser Phase wurde die Aktualisierung des **Vorwissens d. Schüler/innen** in den Inhalten:

- Der Mensch (aus BU1),
- Lebensraum Wasser (aus BU2),
- Bodenschätze: Nutzen u. Gefährdung (aus BU3),
- Ernährung und Gesundheit – Ernährungspyramide (aus E&H 2 u. 3)

durch Plakate vollzogen.

5.2 DIE ERSTE PROJEKTPHASE

5.2.1 Die Inhalte

ZEIT	Ab-schnitt	CHEMIE	BIOLOGIE
ERSTE ERARBEITUNGSPHASE. Dauer: Dez.06 – JÄNNER 07	ERSTE „PROJEKTSCHLEIFE“ siehe: 2.1.1.	<p>Rasch und langsam verlaufende Oxidationen,</p> <p>Zusammensetzung der Luft, Wasserstoff und Sauerstoff.</p> <p>Verbrennungsvorgänge. Kohlenoxide, Stickoxide, Schadstoffe,</p> <p>Die Inhaltstoffe des Tabakrauchs. Tabakrauch als Säure. Tabakabzug als Säure.</p> <p>Säuren und Basen im Haushalt und Ernährung.</p> <p>CO₂ Der „Ersticker“ CO Der „Erythrozytenblocker“</p> <p>Feinstaub.</p> <p>Luftverschmutzung, Emissionen und Immissionen.</p> <p>Der Wert der als „frisch“ bezeichneten ionisierten Luft, für Wohlbefinden, Leistung und Entspannung.</p> <p>Wasser als Lebenselixier, Lösungsmittel und Verbindung</p>	<p>Der Mensch – Atmung</p> <p>Die Organe der Atemwege</p> <p>Bedeutung des Blutes beim Gasaustausch;</p> <p>Oxidation; Rauchen und seine Folgen</p> <p>Erkrankungen der Atemwege</p> <p>Der Mensch - Blut, Blutkreislauf und Lymphe</p> <p>Die Bestandteile des Blutes und ihre Aufgaben.</p> <p>Blutgruppen; Bedeutung bei Transfusionen</p> <p>Rhesusfaktor - Bedeutung bei Schwangerschaft.</p> <p>Der Blutkreislauf - wichtige "Stationen"; Bau der Blutgefäße; Bau und Funktion des Herzens.</p> <p>Die Lymphe - Lymphgefäßsystem</p> <p>Blutdruck messen; Bedeutung der Blutuntersuchung im Krankheitsfall;</p>

Zwischenevaluation: Unser Lehrgang übers Rauchen.

5.2.2 Grobziele

Ich kann die Bestandteile der atmosphärischen Luft, CO und CO₂ als Oxidations- bzw. Verbrennungsprodukte und ihre Schädlichkeit(en), Feinstaub und seine schädliche Rolle für den Organismus, die Wichtigkeit des richtigen Lüftens, die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Wassers, die Atmungsorgane und ihre Funktion, Blut- und Lymphkreislauf, Anatomie und, Funktion des Herzens beschreiben, ausführen und über Atemwegserkrankungen berichten

Hinweis: Die Feinziele dieses Projektteils befinden sich im Anhang.

5.3 DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ERSTER TEIL

5.3.1 Die Inhalte

ZEIT	Ab-schnitt	CHEMIE	BIOLOGIE
ZWEITE ERAR-BEITUNGSPHASE. Dauer : Feber 07	ZWEITE „PROJEKTPHASE“ “ siehe: 2.1.2.	Photosynthese: die Natur stellt die Zuckerarten selbst.	Der Mensch - Verdauungsorgane und Ernährung Lage der Verdauungsorgane im Körper.
		Zucker und andere Süßungsmittel. Stärke und Zellulose.	Einige wichtige Aufgaben dieser Organe. Mechanische / chemische Verdauungsvorgänge. Bedeutung der Leber als multifunktionelles Organ.
Semesterferien			

5.3.2 Grobziele

Ich kann erklären, wie die Natur ihre Zuckerarten „produziert“, Mono- Di- und Polysaccharide, Stärke als wichtiges Nahrungsmittel, Lage und Aufgabe der Verdauungsorgane sowie den Verdauungsvorgang, beschreiben.

Hinweis: Die Feinziele dieses Projektteils befinden sich im Anhang.

5.4 DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 1. ABSCHNITT

5.4.1 Die Lerninhalte

ZEIT	Abschnitt	CHEMIE und BIOLOGIE: Wegweiser zur Gesundheit! Nachbereitung des Streetworker/innen-Projekts
ZWEITE ERAR-BEITUNGSPHASE. Dauer : März und April 07	1. Abschnitt Streetworker-Projekt für die 4a und 4b. Themen: Alkoholismus, Drogen Sucht und die Folgen Feber/März 07	Merkmale der Sucht. Wege in die Sucht. Legale und illegale Drogen und ihre Wirkungen. Gefahr des Medikamentenmissbrauchs. Essen oder Hungern als Sucht. Sucht ohne Drogen. Von Schmerzmitteln. Energydrinks und ihre Bestandteile. Limos und versteckter Zucker. Wie man Gegessenes „abarbeitet“. Haltungsschäden. Wie fühlten uns nach dem Projekt „Streetworker/innen“?

5.4.2 Was bei „Googeln“ und „Pedeln“ herauskam! Zwei Projekte kreuzen sich: Offenes Lernen wird möglich.

Für den Halbjahresbeginn war im Rahmen des „Sozialprojektes“ für beide vierten Klassen eine mehrstündige Begegnung mit den Streetworker/innen geplant. Die ganze Woche war dem Projekt gewidmet, so dass jeder/e Lehrer/in Themabezogenes als Unterrichtstoff angeboten hat.

Eine Schülerin berichtete später: *“ ... In der 1. Stunde haben sie uns alles erzählt, was man als Streetworker zu tun hat. (Den ganzen Ablauf). In der nächsten Stunde haben wir über Drogen-, Medikamenten- und Alkoholkonsum geredet. Danach haben wir Plakate gemacht: was wir tun können, damit wir nicht süchtig werden (ein Thema). Am Ende haben wir Informationsblätter über verschiedene Drogen und Süchte bekommen.“*

Die hier so unspektakulär geführte Erzählung der Schülerin über diese Begegnung dürfte jedoch alles andere als die Annahme zulassen, dass die Begegnung einen unspektakulären Eindruck hinterlassen hat.

Der Verfasser nimmt an, dass während dieser Stunden auch über Modekombinationen mit Designerdrogen oder Medikamenten und Energydrinks gesprochen wurde. Wie auch immer waren die Schüler/innen danach wissensbegierig über die Inhaltsstoffe dieser Produkte. Sie kennen diese Energydrinks, sie trinken sie hie und da, sie finden sie sogar wohlschmeckend, u.Ä.m. war dann zu hören. Aber sie wollten wissen, „was da drinnen ist“. Andere wieder wollten ihre Eindrücke über Drogenkonsum, -abhängigkeit und –auswirkungen mit einer Präsentation äußern. Alle wollten dem Einen oder dem Anderen im Web nachgehen. Energydrinks

standen an erster Stelle, gefolgt von Drogen und Medikamenten. Alkohol war vorerst nicht so interessant.

Für diese Woche waren für unsere Fächerkombination Chemie/Biologie 6 Unterrichtsstunden und für Informatik (der Verfasser ist hier der unterrichtende Lehrer) 2 Unterrichtsstunden projektsbezogenen Unterrichts vorgesehen. Offenes Lernen war angebracht. Unter dem Motto: „ihr sucht, wir helfen“ machten wir uns – Lehrer/in und Schüler/innen – daran zu „googeln“ und zu „(wiki)pedeln“ (Beides Ausdruckformen unserer Schüler/innen.).

Erwartungsgemäß kamen große Schwierigkeiten zu Tage, als sie von Link zu Link auch an Informationen herankamen, die ein Niveau aufwiesen, das weit höher lag, als die Kenntnisse, die in der Sekundarstufe I vermittelt werden.

Die Schüler/innen erkannten in diesen Unterrichtsstunden, wie wichtig es ist, die Formelsprache der organischen Chemie zu verstehen und entwickelten eine Bereitschaft, ihre Fähigkeiten in diese Richtung zu verbessern.

Die Nomenklatur der Alkane, Alkene, Alkine war plötzlich kein „blödes Strebern“ mehr. Sogar –NH₂ (zu dieser Zeit noch nicht als Amino-Charakteristikum bekannt) wurde anhand des „Taurins“ (Bestandteil von Energydrinks – 2 Aminoetansulfonsäure) als wichtig anerkannt, wegen „Red Bull“ natürlich und nicht, weil die Aminosäuren in den Eiweißen zu finden sind.

Ebenso war es erstaunlich, dass es 6eckige und 5eckige Ringformen in der organischen Chemie gibt, die sich sogar hintereinander reihen können, natürlich wegen des Koffeins und nicht, weil es ringförmige Kohlenwasserstoffe gibt.

Die Hydroxylgruppe war nicht „blöd und unbrauchbar“, wegen des Alkohols natürlich und nicht wegen der Chemie; und sogar die Carboxylgruppe war auch „nicht schlecht“, sie schaut ähnlich wie der Kopf des Taurins (Sulfonsäuregruppe) aus.

Siehe da: Koffein, es heißt auch Guararin! Wie interessant, „hamma doch nicht etwas von dem Guaraná der Indios als Aufputzmittel und Appetitzügler schon gehört?“ Die Bodybuilder nehmen es auch zu sich, um ihre Leistungen zu steigern.

Wir nahmen vor dem Beginn dieses Abschnittes das Herannahen des Streetworker/innen-Projektes mit einigen Fragezeichen wahr: Werden die Projekte nicht eine Reizüberflutung sein? Sollen wir unseres unterbrechen? Können wir diese Verzögerung zeitlich verkraften? Wäre unser Projektabschnitt über Drogen usw. nachher nicht eine sinnlose Wiederholung oder gar eine möglicher Weise gute Festigung? So ließen wir es zu, dass sich die Projekte kreuzten. Wir machten unser Bestes und dies erwies sich auch als gut.

5.4.3 Die Grobziele, wie sie sich aus diesem Abschnitt herauskristallisierten

Ich kann über mehrere Arten von Drogenarten berichten, Drogenmissbrauch und Drogenabhängigkeit und wie sie therapiert werden erklären.

Ich weiß dass für Genussmittel und Gewürze aller Art der alte Paracelsusspruch „auf die Dosis kommt es an!“ immer seine Gültigkeit haben wird

Hinweis: Die Feinziele dieses Projektteils befinden sich im Anhang.

5.4.4 Die Mitwirkung des Mathematikunterrichts „Wie viele Null-diättage macht der Zuckerkonsum der Limos in einem Schuljahr aus?“

Gleich nach dieser Schulwoche rechneten unsere Schüler/innen im Mathematikunterricht, wie viel reiner Zucker eingenommen wird, wenn 3-mal wöchentlich in den 36 Schulwochen echten Schulbetriebs 1,5 Liter Eistee oder Cola je Schultag getrunken werden. Weiters wurde der Nährwert dieser Zuckermenge errechnet und durch den Energie-Tagesbedarf eines Jugendlichen dividiert.

- Um den Jules-Konsum dieser Eistee/Cola-Menge zu ersparen, muss ich 20 bis 28 Tage Null-Diät machen (war das Lernziel hier).

Bis vor Beginn der Osterferien verschwanden die Limos aus unserer Schulwelt! Später Wenn das nur eine zum Teil bleibende Verhaltensänderung wird, können wir zufrieden sein.

5.4.5 Die Mitwirkung des Physikunterrichts „Essen und physikalische Arbeit“

Die Schüler/innen-Neugier wuchs: „Was soll ich machen, damit ich diese und jene Leckerei mir doch noch leisten kann?“

„Mit welcher Sportart verbrauche ich wie viel Kalorien?“

Der Physikunterricht gab Antwort!

5.4.6 Bewegung und Sport für Knaben „Den Haltungsschäden auf der Spur“

Die Haltungsschäden unserer Schüler/innen häufen sich zusehends. Der Verfasser als GZ-Lehrer beobachtet die Schüler/innen beim Sitzen und Konstruieren mit großem Unbehagen. Im Unterrichtsfach Bewegung und Sport für Knaben wird im Rahmen des Projektes jeglicher Verdacht auf Haltungsschäden dokumentiert.

Der Direktor unserer Hauptschule (selbst seit langer Zeit Sportlerzieher und nach wie vor unterrichtender Lehrer für Bewegung und Sport), nimmt sich auf Grund dieser „Aufnahme“ fest vor, eine gesonderte schulärztliche Untersuchung zu initiieren.

Siehe Anhang: 5. Bewegung und Sport Seite 23

5.4.7 Bildnerische Erziehung (JA-NEIN-COLLAGEN)

Die durch das „Streetworkerprojekt“ aufgewühlte Gefühlswelt der Jugendlichen verlangt nach einem Ventil. Collagen als Ja- und Nein-Schrei werden im BE-Unterricht erstellt. Sie wollen das Thema „verbildlichen“.

Siehe Anhang: Seite 23 Zwei von mehreren Collagen, Abbildungen 7 und 8

5.4.8 EI: Einführung i.d. Informatik (Projektbegleitend)

Im Laufe des Projektberichtes ist die Rolle dieses Unterrichtsfaches und sein Beitrag zur Projektrealisierung derart ersichtlich, dass aus der Sicht des Verfassers nicht zusätzlich darüber berichtet wird.

5.4.9 Im Unterrichtsgegenstand D E U T S C H

bildete das Aufsatz-Thema „Gesunde Ernährung“ den Beitrag zum Projekt. Aufgrund von Kenntnissen aus dem Chemie- und Biologieunterricht und weiterer selbständiger Beschäftigungen bzw. Recherchen konnten verschiedene Inhalte in verschiedenen Texten behandelt werden.

Grundsätzlich lagen die Schwerpunkte im allgemeinen Wissen über:

1. richtige Ernährung,
2. richtige Essgewohnheiten,
3. abwechslungsreiche Kost
4. eigene Verhaltensregeln,
5. die gesunde Jause,
6. Inhaltsstoffe von Lebensmitteln,
7. Nahrungspyramide,
8. Lebensmittelzusätze (Farbstoffe, Konservierungsmittel),
9. verschiedene Diäten,
10. Formen der Ernährung (makrobiotisch, vegetarisch, vegan),
11. Krankheiten, die durch falsche Ernährungsgewohnheiten entstehen,
12. Fehlernährungen

Die Schüler/innen sollten sich nicht nur zusätzlich ausführlich mit diesem Thema beschäftigen, sie sollten die Fülle der Informationen verstehen, diese auch in verschiedenen Textsorten aufbereiten und sie sachlich richtig wiedergeben können, wobei sicherlich die persönliche Bereicherung und Handhabung einen wichtigen Aspekt darstellte.

Die Aufbereitung erfolgte auf verschiedenen Ebenen:

- Inhalte zum Thema „Richtige Ernährung“ aus dem Chemie- und Biologieunterricht bildeten die Grundlage,
- die Internetrecherche diente der Wissensvermittlung,
- die Teamarbeit spielte beim Erstellen der Inhalte eine wesentliche Rolle
- Ergebnisse wurden gegenseitig ausgetauscht und präsentiert.

Lernziele:

Ich kann/weiß/verstehe:

- einen Sachtext zum Thema „Richtige Ernährung“ verfassen, indem ich
 - Allgemeines zu diesem Thema wiedergeben kann,
 - meine eigenen Verhaltensregeln in die Praxis umsetzen kann,
 - Tipps für eine gesunde Jause geben kann,
 - über verschiedene Diäten, Formen der Ernährung und Krankheiten durch Fehlernährungen objektiv berichten kann,
- das Thema „Gesundheit“ in verschiedenen Textsorten aufbereiten: in Form eines Briefes, einer Erörterung und eines Inneren Monologs.

5.5 DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 2. ABSCHNITT

5.5.1 Die Lerninhalte

ZEIT	Abschnitt	CHEMIE	BIOLOGIE
ZWEITE ERAR- BEITUNGSPHASE. Dauer : März und April 07	2. Abschnitt März 07	Von Schmerzmittel. Vom Fruchtsaft zum Wein. Vom Wein zum Es- sig. Essig technisch pro- duziert. Organische Säuren.	Zusammensetzung der Nahrung; Be- deutung für den Organismus, Übergenuss / Mangelerscheinungen Stoffwechsel. . Energiebedarf bzw. Energieverbrauch Ernährung als Risiko; Risikofaktoren; Folgen falscher Ernährung Herzinfarktote in Österreich Zusammenhang mit Fehlernährung

5.5.2 Die Grobziele

Ich kann über den Sinn des Schmerzgefühls und über richtige Formen der Schmerztherapie berichten, die alkoholischen und sauren Gärungsvorgänge beschreiben und ihre Gleichungen deuten bzw. schreiben.

Ich kann richtige Ernährungsweise(n) anführen und über Essstörungen ihre Charakteristika und ihre Gründe, so wie über ihre Auswirkungen und Therapien berichten.

Hinweis: Die Feinziele dieses Projektteils befinden sich im Anhang.

5.6 DIE ZWEITE PROJEKTPHASE: ZWEITER TEIL 3. ABSCHNITT

5.6.1 Die Lerninhalte

ZEIT	Abschnitt	CHEMIE	BIOLOGIE
ZWEITE ERAR- BEITUNGSPHASE. Dauer : März und April 07	3. Abschnitt April und Mai 07	Verfälschung von Le- bensmitteln Weitere Nahrungsmittel: Fette und Eiweißstoffe Milch und Milchprodukte. Brot und Brotzubereitung.	Vitalstoffe Hormondrüsen - Lage im Körper und deren Wirkung. Diabetes - eine Stoffwechseler- krankung; Diätkost bei Diabetes; Fette und Fettstoffwechsel, Blut- fette, Risikowerte.

5.6.2 Die Grobziele

Ich weiß, wo ich suchen muss, um die so genannten „E-Stoffe“ decodieren zu können.

Ich kann Fette und Eiweißstoffe chemisch beschreiben und weiß über ihre Bedeutung für meine Ernährung Bescheid, die Inhaltsstoffe der Milch und der Milchprodukte nennen, sie als wichtige Ernährungsmittel erkennen, Brot und Brotsorten sowie ihre Herstellung aus chemischer und ernährungsspezifischer Sicht beschreiben.

Ich kenne einige wichtige Vitalstoffe, ihr Vorkommen und ihre Wirkungsweise zur Gesunderhaltung meines Körpers, ich kann über Auswirkungen aus Mangel- oder Überflusserscheinungen in meinem Körper berichten.

Ich kann über die Funktion einiger wichtiger Drüsen berichten und sagen, wo sie sich im Körper befinden.

Ich kenne die unterschiedlichen Arten der Diabetes, die Entstehung und die Behandlung sowie deren Auswirkungen

Hinweis: Die Feinziele dieses Projektteils befinden sich im Anhang.

6 EVALUATIONEN UND AUSWERTUNGEN

6.1 Das Rauchen und unser Projekt

Nachdem wir alles über (viel mehr: drastisch gegen) das Rauchen im Projektunterricht erarbeitet hatten (siehe 5.2.1 und 5.2.2), starten wir nach einer Zeit, die als Reifungs- und Einwirkungszeit unsererseits gedacht war, die schon im Kapitel 3.3.2 erwähnte Umfrage, deren Ergebnis auf Zielscheiben zusammengefasst wurde. (Siehe Anhang ...)

Es lässt sich daraus Folgendes zusammenfassen:

Es konnten 36 Schüler/innen an der Befragung teilnehmen (davon 18 Knaben und 18 Mädchen).

Der überwiegende Teil der Knaben (12 von 18, das sind 67%) ist Nichtraucher und wurde durch die Projektinhalte verstärkt, auch Nichtraucher zu bleiben.

Weitere 2 Nichtraucher-Knaben wurden eher durch die Projektinhalte in ihrer Haltung, Nichtraucher zu bleiben, verstärkt.

Zwei weitere „Gelegenheitsraucher“ waren aufgrund der Projektinhalte eher nicht zur Verhaltensänderung bereit.

Ein Gelegenheitsraucher bekundete keine Absicht zur Verhaltensänderung. Er gab auch zu, dass die „rauchenbezogenen“ Projektinhalte ihn zu keiner Verhaltensänderung bewegten.

Eine größere Streuung kam bei den Mädchen zum Vorschein.

Drei Nichtraucherinnen gaben an, dass sie durch die Projektinhalte verstärkt wurden, dies auch zu bleiben, Acht der Nichtraucherinnen wurden durch die Projektinhalte eher motiviert es auch zu bleiben. Zwei Nichtraucherinnen gaben sich **eher nicht** und **eine nicht** von Projekt beeindruckt.

Eine Gelegenheitsraucherin wurde von den Projektinhalten **motiviert**, zwei Gelegenheitsraucherinnen **eher motiviert** Nichtraucherin(nen) zu werden.

Eine Raucherin wurde **eher** zur Verhaltensänderung motiviert und zwei **eher nicht**.

Alles in Allem kann gesagt werden, dass 28 von 36 (das sind 78%) Schüler/innen **gänzlich** oder **eher zutreffend** von dem Antirauch-Teil des Projekts bewegt wurden, Nichtraucher zu bleiben oder zu werden.

Siehe Anhang: 2. Die Rauchevaluation (Seiten 16 und 17, Abbildungen 1 – 3)

6.2 Vor- und Nachher-Befragung (genderspezifisch evaluiert)

6.2.1 Die Fragen (zusammenfassend mit Antwort-Hinweisen)

Allg. Bildungsziele wurden in der Vorher- und der Nachherbefragung evaluiert (jeweils 4 Pkt.)	Bereich	Fachspezifische Bildungsziele aus Chemie und Biologie Evaluiert in der Nachherbefragung jeweils 4 Pkt
„Weiß“-Zucker „Braun“-Zucker Rüben/Rohrzucker Frucht/Traubenzucker	Zucker	Brennwert. Fruchtzucker- und Traubenzucker-Molekülsymbol Handelszucker Doppelmolekül-Symbol Assimilationsgleichung in schriftlicher Form
In: Getreide Kartoffeln Reis Mais	Stärke	Molekülkette – Beschreibung Nahrungsanteil (55 – 60%) Erste Verdauungsspaltung durch Speichel im Mund Danach Magen und Darm
Tierische Pflanzliche Flüssige Feste Fette	Fette	Glycerinkopf mit 3 Fettsäuren Resten Nahrungsanteil (30%) Gesättigte Fette, ungesättigte Omega3 –Fette und Fettsäuren... Transfette
Tierische Pflanzliche Eiweiße Eier, Fleisch	Eiweiß	Riesenmoleküle aus Aminosäuren Gerinnung unter Einwirkung von: Temperatur, Säuren, Alkohol, Lösungsmittel Nahrungsanteil (10 – 15 %) Zerlegung und im Körper zum körpereigenem Eiweiß umgebaut
Vitamine Spurenelemente Mineralstoffe	Vitalstoffe	Wasserlösl. Vitamine Fettlösl. Vitamine Spurenelemente und Mineralstoffe als Salze Hyper- und Untervitaminosen
Misch- bis Vollkornbrot Vollkornprodukte Salat/Gemüse Obst	Ballaststoffe	Woraus sie bestehen Sind unverdaulich aber aktivieren die Darmtätigkeit Speichern Flüssigkeit und quellen auf Darum Wasserzufuhr auch hier nötig, sonst gefährliche Auswirkung
Mund, Speichel Magen Dünndarm Dickdarm	Verdauung	Mund: Zerkleinerung und Saccharosenspaltung (Speichel) Speiseröhre – Förderung. Magen durch Magensäure und Mechanik w.o. 12Finger-Darm: Galle – Fettspaltung und Bauchspeichel – Eiweißzerlegung Dünndarm: Nährstoffübergang in Blut- und Lymphkreislauf. Dickdarm: Flüssigkeitsentzug
Lunge Einatmen Ausatmen O ₂ – CO ₂	Atmung	Nasenhöhle, Kehlkopf, Luftröhre Lunge, Bronchien, Bläschen CO ₂ aus-, O ₂ einatmen, rote Blutkörperchen nehmen Sauerstoff auf

Es folgen Ausschnitte aus der genderbezogenen Analyse der Evaluation

Siehe hierzu auch 3.4 und Anhang ... Evaluation des Wissens(zuwachses) im Rahmen des Chemie- und Biologieprojektes der HS Neudau Mag.a Lisa Scheer Seiten (6 – 9)

6.2.2 Allgemeine Bildungsziele vor und nach dem Projekt

Es konnten 35 Schüler/innen an der Befragung teilnehmen. (Davon 16 Knaben und 19 Mädchen)

„Vordergründig sticht zunächst ins Auge, dass die Schülerinnen schon vor dem schwerpunktmäßigen Unterricht über deutlich mehr Wissen in den Bereichen Chemie und Biologie verfügten als die Schüler. Die Schüler wiesen vorher weniger als die Hälfte des Wissensstands der Schülerinnen auf.“

Siehe: Anhang:3.1.1 Allgemeine Bildungsziele vor der Projektdurchführung (Seite: 18, Abbildung: 4)

„Nachher steigerten beide Gruppen ihr Wissen, wobei der Punktezuwachs von 500% bei den Burschen ins Auge sticht. Sie befinden sich mit ihrem Grundwissen zwar immer noch hinter den Mädchen, haben aber einiges dazu gelernt.“

Siehe: Anhang: 3.1.2 Allgemeine Bildungsziele nach der Projektdurchführung (Seite: 18 Abbildung: 5)

6.2.3 Fachspezifische Bildungsziele

„Auch beim erweiterten Wissen zeigt sich ein ähnliches Bild: Die Schülerinnen haben sich deutlich mehr Wissen angeeignet bzw. können es präziser wiedergeben als die Schüler. Die Burschen erreichen nur etwa die Hälfte der Punktzahl der Mädchen.“

Siehe Anhang: 3.2 Fachspezifische Bildungsziele nach der Projektdurchführung (Seite: 19 Abbildung: 6)

6.2.4 Das Resümee aus dem Bericht der Gendercoachin

„Insgesamt betrachtet scheint die Vermittlung des allgemeinen und spezifischen Wissens zu Fetten, Eiweiß, der Verdauung und Atmung, Ballast- und Vitalstoffen sowie zu Stärke und Zucker im Großen und Ganzen gut gelungen zu sein. Die Analyse der Wissensüberprüfung zeigt, dass gewisse Gebiete für die Schüler/innen entweder interessanter, einfacher oder wichtiger waren als andere, was zu den unterschiedlichen Ergebnissen in den verschiedenen Bereichen geführt hat. Dies ist aber eine logische Folge jeden Unterrichts, weil sich die SchülerInnen in den Nebengegenständen oftmals jenes Wissen leichter und besser merken, das sie als relevanter betrachten.“

Siehe: Anhang 3.3 Der Evaluationsbericht der Coachin Mag.a Lisa Scheer (Seiten: 19- 22)

Anmerkung des Verfassers:

Das Kapitel „Fette und Eiweißstoffe“ kam zirka 2 Wochen später zur Leistungsüberprüfung. Als diese anberaumt wurde, haben Schüler und Schülerinnen die entsprechende Lernleistung erbracht und ihre Wiederholungsüberprüfungen im Durchschnitt mit gutem erfolg bestanden.

Das Prinzip „**was nicht geprüft wird, wird auch nicht gelernt**“ hatte auch hier seine Gültigkeit.

7 DAS PROJEKT: IM NACHHINEIN FOKUSSIERT

Von der Planungsphase her waren mehrere Brennpunkte unseres Projektes, die zu Verhaltensänderungen unserer Schüler/innen führen sollten, geplant (Siehe 3.3 Verhaltensänderungen als Projektziele, Seiten: 13 – 16).

„**Gesundheit Lernen**“ war die zentrale Intension unseres Projektes. Der/die Leser/in kann sich über alle Feinziele des Projektes im Anhang informieren: Siehe Anhang: 1. Feinziele des Projektes, Seiten: 3 – 12. Der Wissenszuwachs wurde auch evaluiert: Siehe Anhang 3, Seiten 18 - 21

„**Gesunde Jause von Daheim mitnehmen**“ wollten wir als zum Teil erfülltes Ziel unserer gemeinsamen Handlungen im Bezug auf „Gesunde Jause“ in der Schule weiterentwickeln. (Siehe 2.4.3 Die Schulwelt: Hauptschule Neudau)

Der Unterricht über die Abschnitte Vitalstoffe, Ballaststoffe, Verdauungsorgane, Verdauungsvorgänge aus biologischer und chemischer Sicht sollte dazu führen, dass mehr zur fett- und zuckerarmen, vitalstoff- und ballaststoffreichen Jausemitnahme führe.

Mehrere Beobachtungen in der „langen Pause“ bewiesen den Erfolg der Maßnahme. Viel mehr kamen zu uns Schüler/innen um den „gesunden“ Inhalt ihres „Jausenpackerls“ zu präsentieren. Misch- und Vollkornbrot gewann gegen Semmel, Schinken und Schinkenwurst gewann gegen fette Wurst- und Schinkensorten, grüner Paprika und Gurkenscheibe, später Radieschen gewann gegen Mehlspeise. Schokolade und Chips blieben jedoch weiterhin ein Renner.

Der Unterricht gegen „**versteckte Zucker und Kalorien**“ in Süßgetränken war äußerst erfolgreich, viel mehr er hat beängstigendes zu Tage gebracht: 28 0-Diättage für die Wiedergutmachung der Zuckerkalorien in den Süßgetränken eines Schuljahres sind kein Pappentstill. (Siehe Seite 26: 5.4.4 Zuckerkonsum aus Limos etc.) Später waren die Getränke wieder in Mode, aber es wurden überwiegend zuckerfreien getrunken. Das Trinken von normal- sprich gezuckerten Cola und co. galt als Sünde, wie es mit dem Rauchen manchmal auch ist, wenn es schamhaft und versteckt (nicht)“genossen“ wird.

Der Informationskreuzzug der Chemie und der Biologie **gegen das Rauchen** war sehr Meinungsbildend. (Siehe Anhang: Feinziele der ersten Projektphase, Seite 3, Teil 1.1.2 und Seite 12, Teil 1.4.2) und die „Rauchevaluation“ fiel aus der Sicht der Lehrer/innen positiv aus. (Siehe 3.3.2 in diesem Bericht und 2 im Anhang.) Eine Verhaltensänderung ist hier auch für uns nicht überprüfbar, aber die „Rauchevaluation“ ermutigt uns dazu glauben zu können: eine Hilfe in Richtung Nichtraucher zu werden oder zu sein und zu bleiben, haben wir gegeben

„**Lüfte richtig! Lüften ist wichtig!**“ erklärt und begründet im Unterricht, war ebenso erfolgreich. Da und dort beklagten sich im heurigen nicht so kalten Winter manche Lehrer/innen: „in den Vierten ist es immer so kalt“. (Siehe Anhang: 1.1.1 und 1.1.2)

„**Den Haltungsschäden auf der Spur**“ war in Bewegung und Sport (für Knaben) an der Tagesordnung als im Frühjahr in Zwei Unterrichtseinheiten Muskelfunktionstests und Wirbelsäuleuntersuchungen durchgeführt wurden. Zwei Knaben sind heute in ärztlicher Behandlung und es wurde ihnen orthopädisches Turnen verordnet.

„**Drogen, Medikamentenmissbrauch, gefährliche Inhaltstoffe verschiedener Getränke, Alkohol und Essstörungen**“ wurde mit unserer Hilfe und aus freiem Willen unserer Schüler/innen, sehr eingehend behandelt, ob sie daraus fürs Leben profitieren werden? Man kann nur hoffen, als Lehrer/in kann man es schwer kontrollieren

Und „**Meine Blutgruppe kann ich angeben**“ konnten alle außer 2 Knaben zum Schluss sagen.

8 REFLEXION

8.1 Anonyme Umfrage: Reflexion aus Schüler/innen-Sicht

Zur Reflexion der Schüler/innen-Meinung wurde abschließend eine anonyme Umfrage durchgeführt.

An der Befragung nahmen 37 Schüler/innen teil.

Daraus ging hervor, dass:

31 (das entspricht 84% der Befragten) die Sinnhaftigkeit des Chemieunterrichts und 29 (das entspricht 78% der Befragten) die Sinnhaftigkeit des Biologieunterrichts durch das Projekt besser erkannten.

33 (das entspricht 89% der Befragten) Schüler/innen gaben an, dass sie aus den Projekthalten persönlich profitiert zu haben glaubten.

Die Wichtigkeit folgender Themen wurde von den Schüler/innen wie folgt erkannt:

„Rauchen und die Folgen“ erkannten 33 (das entspricht 89% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig,

„Richtig Lüften“ erkannten 24 (das entspricht 65% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig,

„Süchte und Missbräuche“ erkannten 34 (das entspricht 92% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig,

„Zucker in Limos“ erkannten 21 (das entspricht 57% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig,

„Kaffee und Energydrinks“ erkannten 24 (das entspricht 65% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig,

„Verdauung und Nahrungsmittel“ erkannten 18 (das entspricht 49% der Befragten) als wichtig oder eher wichtig.

24 (das entspricht 65% der Befragten) Schüler/innen fanden, dass sie durch den „Parallelunterricht der Unterrichtsfächer Chemie und Biologie“ zu mehr Einsicht über die Teilthemen kamen.

24 (das entspricht 65% der Befragten) Schüler/innen fanden die „Home- und Spezialisten-Methode“ interessant.

32 (das entspricht 86% der Befragten) Schüler/innen fanden die „Plakatrunde- Methode“ interessant.

22 (das entspricht 59% der Befragten) Schüler/innen fanden dass sie aus den Chemieversuchen persönlich profitierten.

32 (das entspricht 86% der Befragten) Schüler/innen gaben an, dass sie aus dem Projekt gute Eindrücke mitgenommen haben.

22 (das entspricht 59% der Befragten) Schüler/innen würden sich ähnliche Projekte in anderen Gegenständen wünschen.

9 (das entspricht 24% der Befragten) Schüler/innen fanden die Versuche „kindisch oder langweilig“.

Siehe Anhang: 6. Umfrage zur Schüler/innen-Reflexion (Seite:25 - 26)

8.2 Lehrer/innen-Reflexion (Schüler/innen-bezogen)

Zusammenfassend kann die Projektdurchführung als erfolgreich angesehen werden.

Die Schüler/innen verbesserten zusehends im Laufe des Projektes ihre Präsentations- und Kommunikationsfähigkeit.

Sie übten intensiver ihre Kritik, gewannen an Kritikfähigkeit, steigerten ihre Kritikkultur und verbesserten ihr Können, Texte nach Wichtigem zu durchsuchen und dieses zusammenfassend darzulegen.

Sie wurden durch den Unterrichtsverlauf mit manchen unangenehmen Fakten konfrontiert, wie über Rauchen, Alkoholenuss, Süßlimos, Essen mit versteckten und nichtversteckten Fetten, vermeintlich bequemen Sitzen und seinen (un)orthopädischen Folgen und konnten dadurch zu Einsichten gelangen und sich das Wissensrüstzeug aneignen, so dass sie wissen, wie sie dagegen wirken sollen.

Wie aus der Evaluation eindeutig ersichtlich ist, gelangten sie zur nachhaltigen Fachwissensvermehrung und es konnte die Lern- und Einsichtsbereitschaft für Mädchen und Knaben annähernd ausgeglichen werden.

8.3 Lehrer/innen-Reflexion (Lehrer/innen-bezogen)

Nach der Durchführung eines doch sehr großen Projektes erwartet man, dass Weiterentwicklungsmerkmale bei den projektbegleitenden Lehrer/innen manifest werden. Mag dies so in mittelgroßen oder großen Schulen sein. In unserer kleinen Hauptschule ist das Lehrerteam an Projekte und deren Durchführung gewohnt. Meistens werden Lehrer/innen mitten im Projektlauf zu Mitgliedern eines Staffellaufs und übernehmen für eine Laufstrecke Verantwortung, oder wenn die Projektthematik doch zu fachspezifisch ist, achten sie darauf herauszufinden (oder gar gerufen zu werden), wem und wann es gerade passt, auf den vorbeifahrenden Zug zu springen, um das Seinige zu leisten.

Als in der Planungszeit – vor Beginn des Schuljahres 2006/07 - der Verfasser und Projektleiter die Mathematiklehrer/innen um Mitwirkung bat, sprach sich das herum und prompt wurde die **Mitwirkung der Unterrichtsgegenstände Mathematik, Physik, Bewegung und Sport sowie Bildnerische Erziehung** angeboten, angenommen und in den Projektverlauf integriert.

Knapp vor Projektabschluss boten die Deutschlehrer unaufgefordert ihr Mitwirken an und leisteten ihren wichtigen und zum Abschluss passenden Anteil zum Projekterfolg. So können wir also behaupten, wir haben wieder ein Mal bewiesen: wir haben uns schon längst zur Seilschaft entwickelt und Seilschaft sind wir geblieben.

Neu für uns war das Kreuzen zweier Projekte. Wir haben eine Änderung der Zeitfolge der Unterrichtsabschnitte und haben reichhaltigen Ertrag erhalten. Sollte es wieder zu einer solchen Wegkreuzung kommen, wissen wir dass die Sache gut und in brauchbarer Weise zu bewältigen ist.

Für den Projektleiter und Verfasser dieses Berichtes, war gerade dieser Bericht eine Herausforderung einerseits aber auch eine Erinnerung an vergangene Ausbildungszeiten und deren Abschluss andererseits, als es notwendig war, die berühmten Hausarbeiten zu verfassen. So ist es gar nicht Floskel oder Empathie, wenn abschließend gesagt wird: Es war eine Herausforderung in den letzten Jahren der Berufslaufbahn, wie es eine Herausforderung in den Jahren der Lehrerbildung war, Derartiges aufsetzen zu müssen, aber auch zu wollen.

9 AUSBLICK

Trotz vermehrten Arbeitsaufwandes, Termindruckes, hochgradiger Flexibilitätserfordernis hinsichtlich Unterrichtsplanung (vor Allem: Jahresplanung) und der langen Dauer des Projektes (Dezember bis Mai) besteht eine Lehrerbereitschaft zur Zusammenarbeit, da auf diesem Wege auch die Querverbindungen, nicht nur der naturwissenschaftlichen Fächer, wirksam aufgezeigt werden können.

Vielleicht ist es wichtig, langwierige Projekte als Züge zu sehen, auf deren Wagons von Zeit zu Zeit und aus mehrfachen Fachrichtungen aufgesprungen werden kann. Später kann man ja den Wagon wechseln oder gar den Zug verlassen, obwohl er weiter fährt, bis er die Endstation erreicht.

In diesem Sinn muss vermerkt werden, dass auch Tunnelfahrten vorkommen, sie sind unumstrittener Weise schwierige Strecken, die aber das große Vergnügen der Lichtwahrnehmung am Ende des Tunnels bereiten.

Da es sich lohnt, Endstationen mit den Namen „Verhaltensänderung“, „Einsicht“, und „Nachhaltiges Lernen“ zu erreichen, ergibt sich die Bereitschaft ähnliche Projekte wieder anzugehen.

10 LITERATUR

GOLLENZ FRANZ, KONRAD FRANZ , BREYER GUSTAV & SUSSITZ MANFRED, Lehrbuch der Physik und Chemie 3. Klasse Hauptschule 2. Teil Chemie (1982) Wien: Verlag Hölder-Pichler-Tempsky.

GOLLENZ FRANZ , KONRAD FRANZ, BREYER GUSTAV & SUSSITZ MANFRED, Lehrbuch der Physik und Chemie 4. Klasse Hauptschule 2. Teil Chemie (1982) Wien: Verlag Hölder-Pichler-Tempsky.

JUG BRIGITTE, ROSENBERG MARJORIE, (1999) Lern- und Konzentrationstechniken: Handreichung im Eigenverlag.

SCHULLERER PETER, & BURGSTELLER JOHANN, Biologie und Umweltkunde 8. Schulstufe (2003) Linz: Verlag Veritas.

Sonstige Quellen:

BMBUK, Lehrplan der Hauptschule (1999) Wien BMUKK .

Internetadressen:

<http://www.apotheker.or.at>

<http://www.aerztewoche.at>

<http://www.konsument.at>

<http://www.NetDoktor.at> - **Medizinisches Wörterbuch**

<http://www.50plus.at>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

<http://www.med4you.at>

<http://www.medizinfo.de>

<http://www.suchtmittel.de>

<http://www.stangl-taller.at/Arbeitsblätter>

(Feber – März 2007)