

UNTERRICHTSSEQUENZ ZUM THEMA ERNÄHRUNG

Mag. Karl Brendle

Schulen des bfi Wien

Margaretenstr. 65

1050 Wien

Wien, Juni, 2011

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	3
1 EINLEITUNG	4
1.1 Forschungsfragen	4
1.2 Phasen des Projektes: Überblick über Ziele, Inhalte, Arbeitsformen	5
1.3 Ausgangssituation.....	7
1.3.1 Umfrage zu den Essgewohnheiten der Schüler/innen	7
1.3.2 Interpretation der Befragung „Essgewohnheiten“.....	20
1.3.3 Schüler/innenfragen und Arbeitsplan	21
1.4 Arbeitsformen und Durchführung	22
1.4.1 Themenblock „Nahrung“	22
1.4.2 Themenblock „Verdauung“.....	24
1.4.3 Themenblock „Ernährungsweise“	24
2 ERGEBNISSE UND DISKUSSION	27
2.1 Gruppenarbeit: Lernplakat oder Rätsel	27
2.2 Einzelarbeit: Referat und Ernährungstagebuch	27
2.2.1 Referat	27
2.2.2 Ernährungstagebuch.....	28
2.3 Fazit	30
3 LITERATUR	31
4 ANHANG	34
4.1 „Diabetes – Gegen die Zuckerseiten der Leibesfülle“ aus DER STANDARD, Peter Illetschko, 28. Juni 2011	34
4.2 Arbeitsplan zum Thema “Nahrung“	36
4.3 Mind-Map: Schülerfragen zum Thema Ernährung	37
4.4 Protokoll: „Beobachte dein Ess- und Trinkverhalten“	38
4.5 Ernährungstagebuch.....	39

ABSTRACT

Die vorliegende Studie begleitete ein Projekt zum Thema Ernährung, mit dem ich für die Schüler/innen Zugänge zum naturwissenschaftlichen Lernen und dem eigenen körperlichen Wohlbefinden öffnen wollte. Die Schüler/innen sollten Fähigkeiten und Fertigkeiten zum möglichst eigenständigen Erschließen, Bearbeiten, Klären, Festhalten und Präsentieren von Beobachtungen und Überlegungen zum eigenen Ess- und Trinkverhalten entwickeln. Dieses Projekt sollte zur Entwicklung von Interesse und Neugierde für Ernährung und eigener Körperwahrnehmung beitragen und das Wissen über Nährstoffe und deren Wirkung im Körper vertiefen.

Die Schüler/innen sollten dadurch angeregt werden, die Verantwortung für das eigene körperliche Wohlbefinden zu übernehmen.

Schulstufe: 9 (*1. Handelsschule*)

Fächer: *Biologie, Ökologie und Warenlehre*

Kontaktperson: *Mag. Karl Brendle*

Kontaktadresse: *Schulen des bfi Wien, Margaretenstr. 65, 1050 Wien*

1 EINLEITUNG

Im Zusammenhang mit der künftigen Finanzierbarkeit unseres Gesundheitssystems gibt es einen regen Diskurs über Ernährungsweise, Übergewicht, Alkoholkonsum und Rauchverhalten. Es werden in diesem Zusammenhang auch gerne „Pro-Kopf-Umsätze“ und „Gesundheitsausgaben“ österreichischer Jugendlicher im internationalen Vergleich angeführt (z.B. im Artikel „*Österreichs Jugendliche leben ungesund*“ in doctorin.wien vom 28.05.2010). Wir schneiden bei diesen Vergleichen leider nicht gut ab.

Als Einstieg in das Thema zeigte ich der Klasse den Beginn des Filmes „SUPER-SIZE ME“ von Morgan Spurlock (2004), der sehr drastisch die Auswirkungen von Fehlernährung dokumentierte. Es zeigte sich, dass dieses Thema schon lange nicht mehr ein rein amerikanisches Phänomen darstellt. „Nur 45% der österreichischen Männer und nur 55% der Frauen“ sind laut Statistik Austria normalgewichtig. Aufgrund des Übergewichts treten häufiger denn je Krankheiten wie Typ-2-Diabetes und Herzinfarkt auf („*Gegen die Zuckerseiten der Leibesfülle*“ aus DER STANDARD, 29.06.2011, siehe Anhang). Mit der Filmsequenz und einer modifizierten Umfrage von <http://www.fraenkische-bratwurst-manufaktur.de/> zum Thema „Essgewohnheiten“ (Auswertung siehe unter Punkt „Ausgangssituation“) sollte eine Reflexion über das eigene Ernährungsverhalten eingeleitet werden. Um den Unterricht nach den Interessen der Schüler/innen planen zu können, wollte ich herausfinden, was die Schüler/innen eigentlich zum Thema Ernährung wissen möchten. Dazu sammelten wir Schüler/innenfragen.

Das Projekt startete Anfang Jänner und dauerte bis Ende März. Es wurden insgesamt 28 Unterrichtsstunden im Gegenstand „Biologie, Ökologie und Warenlehre“ aufgewendet, wobei uns pro Woche eine Doppelstunde und eine Einzelstunde, also 3 Wochenstunden zur Verfügung standen. Für das Methodentraining standen uns noch 6 Unterrichtsstunden, davon je eine Doppelstunde pro Woche, im Gegenstand „Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz zur Verfügung. Die Schüler/innen wendeten auch ca. 3 Stunden für projektbezogene freiwillige Hausübungen auf.

1.1 Forschungsfragen

Ich wollte den Schülern/innen in dieser Unterrichtssequenz die Möglichkeit bieten, ihre eigenen Essgewohnheiten zu beobachten, zu hinterfragen und wenn gewünscht auch eine Änderung des Lebensstils zu starten. Für die Studie mit der 1DS Handelschulklasse interessierten mich vor allem folgende Fragen:

- Was möchten meine Schüler/innen zum Thema Ernährung wissen?
- Wie ernähren sich die Schüler/innen?
- In wie weit ist das Körperbewusstsein und Gesundheitsbewusstsein von Jugendlichen ausgeprägt?
- Sind die Schüler/innen mit ihrer Ernährungsweise und ihrer Lebensführung zufrieden?

1.2 Phasen des Projektes: Überblick über Ziele, Inhalte, Arbeitsformen

Ich ermittelte zu Beginn der Unterrichtssequenz mit einer Umfrage die Ernährungsgewohnheiten der Schüler/innen. Im Laufe des Projektes führten die Schüler/innen ein Projektstagebuch, wo das eigene Ess- und Trinkverhalten protokolliert, reflektiert und Veränderungen zu einem gesünderen Lebensstil hin entwickelt wurden.

Wie in der ersten Zeile des Grundsatzerlasses zur Gesundheitserziehung (Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten 27.909/115-V/3/96 vom 4. März 1997, Rundschreiben Nr. 7/1997, BMUK, Abt. V/3, Freyung 1, A-1014 Wien, Link siehe Anhang) steht, umfasst die „schulische Gesundheitsförderung nicht nur die Information über Gesundheitsthemen und das Einwirken auf das Verhalten des Einzelnen, sondern auch die Gestaltung eines gesundheitsfördernden Lebensraumes.“ In diesem Projekt werden die Unterrichtsgegenstände „*Bewegung und Sport*“, „*Biologie, Ökologie und Warenlehre*“, „*Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz*“ und Perspektiven der Schulärztin und des Schulbuffets miteinbezogen. Ernährung und Gesundheit ist ein fächerübergreifendes Thema.

Die Schüler/innen sollen in Phasen von Einzel- und Gruppenarbeit die Möglichkeit haben, einer eigenen Frage nachzugehen und einen eigenen Schwerpunkt zu setzen. Jeder Schüler/in soll das Thema Ernährungsweise und Gesundheit für sich persönlich und eigenverantwortlich hinterfragen.

Bei der Umsetzung im Schulalltag hat unsere Schulärztin die Schüler/innen individuell beraten, wie sie ihre Ernährung umstellen könnten. Auch das Schulbuffet hat versucht, das Sortiment um warme Mahlzeiten zu erweitern. Die Schüler/innen wurden auch bestärkt, mehr Bewegung auch außerhalb der Schule zu machen. Eine gute Möglichkeit sind z.B. Laufveranstaltungen, auf die gemeinsam hin trainiert wird. Schüler/innen und Lehrer/innen unserer Schule starten regelmäßig am „*Sie und Er-Lauf*“ und am „*Frauenlauf*“.

Phasen des Projektes, die Ziele, die Inhalte, die Arbeitsformen und die Arbeitszeit in Stichworten:

Phasen des Projekts	Ziele	Inhalte	Arbeitsformen	Arbeitszeit
Sensibilisierung	Betroffenheit wecken	Die drastischen Auswirkungen von Fehlernährung und Bewegungsmangel.	Filmsequenz: Beginn des Filmes „ <i>SUPERSIZE ME</i> “ von Morgan Spurlock (2004)	15 Minuten
Erhebung der Ausgangssituation	Herausfinden: Wie ernähren sich die Schüler/innen? Sind die Schüler/innen mit ihrer Ernährungsweise und ihrer Lebensführung zufrieden?	Ernährungsgewohnheiten, Gesundheitsbewusstsein	Fragebogen	10 Minuten

Festlegung der Inhalte	Herausfinden: Was möchten meine Schüler/innen zum Thema Ernährung wissen? Fragen formulieren und diskutieren üben.	Nahrung, Verdauung, Ernährungsweise.	Gruppenarbeit: 6-5-3-Programm.	1 Stunde
Methodentraining	Informationsbeschaffung und – erfassung, Präsentation.	Zusammenfassung schreiben, Lernplakat gestalten, Referat halten.	Einzelarbeit und Gruppenarbeit.	5 Stunden
Umsetzung Themenblock „Nahrung“	Fragestellung entwickeln, Zusammenfassung schreiben, Kurzreferate halten, Präsentieren.	Themenblock „Nahrung“ (Nahrungsmittel, Nährstoffe, Getränke, Nährwert).	Eigenständige Einzelarbeit (Kurzreferat) und gemeinschaftliche Gruppenpräsentation (Lernplakat, Rätsel, Arbeitsbericht), gemeinsame Nachbesprechung, Fragerunde und Bewertung, Texte laut vorlesen.	5 Stunden
Input Themenblock „Verdauung“	Die Schüler/innen sollen die Lage der Verdauungsorgane und ihre Funktion kennen, sowie gesundheitliche Aspekte der Verdauung verstehen.	Themenblock „Verdauung“ (Verdauungsorgane, Verdauungsvorgang, Verdauungsprobleme).	moderiertes Unterrichtsgespräch, Thorax-Modell, Kurzfilm, Arbeitsblätter.	4 Stunden
Input Themenblock „Ernährungsweise“	Die eigenen Ernährungsgewohnheiten beobachten, hinterfragen und vielleicht ändern.	Themenblock „Ernährungsweise“ (Spezialnahrung, Ernährungsweisen, Hunger, Essstörungen, Ernährungstrends, Gesundheit).	Vortrag von der Schulärztin, Textarbeit, Erläuterungen zur Ernährungspyramide, Beobachtung und Reflexion des eigenen Ess- und Trinkverhaltens und der körperlichen Ertüchtigung, weiterführende Recher-	2 Schulstunden und der Beobachtungsauftrag und die Interpretation als Hausübung ca. 2 weitere

			che zu den Themen „Nahrung, Ernährung, Stoffwechsel, Gesundheit“ in der Schulbibliothek bzw. im Internet.	Stunden.
--	--	--	---	----------

1.3 Ausgangssituation

1.3.1 Umfrage zu den Essgewohnheiten der Schüler/innen

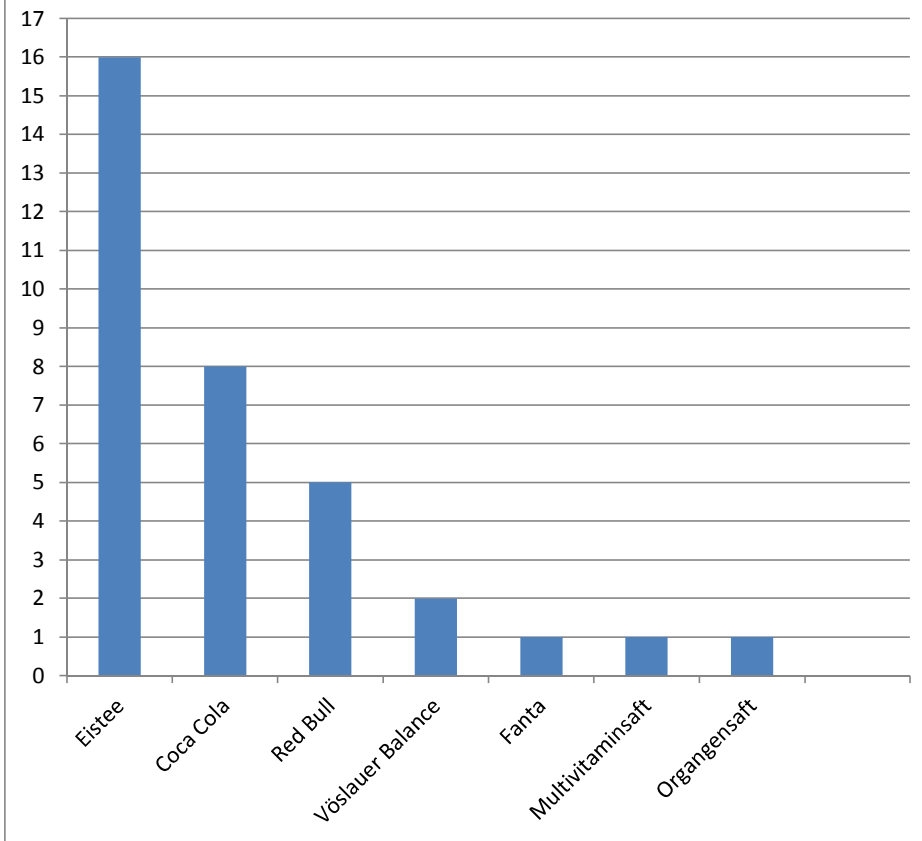
Es wurde eine Umfrage zu den Essgewohnheiten der 29 Schüler/innen der 1DS Klasse der Handelsschule (9. Schuljahr) durchgeführt. Die y-Achse zeigt die Anzahl der Nennungen.

Anzahl Nennungen



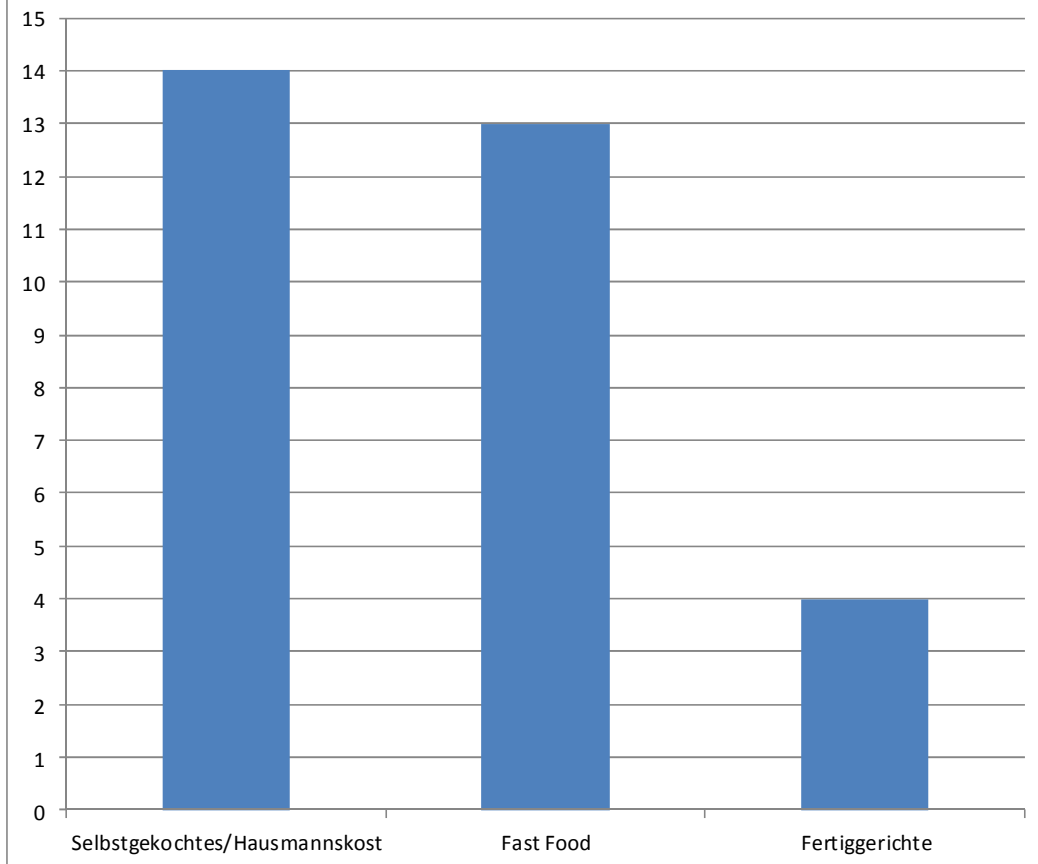
Die Pizza ist die Lieblingsspeise der Schüler/innen gefolgt von Döner und Spaghetti.

2. Was ist dein Lieblingsgetränk?



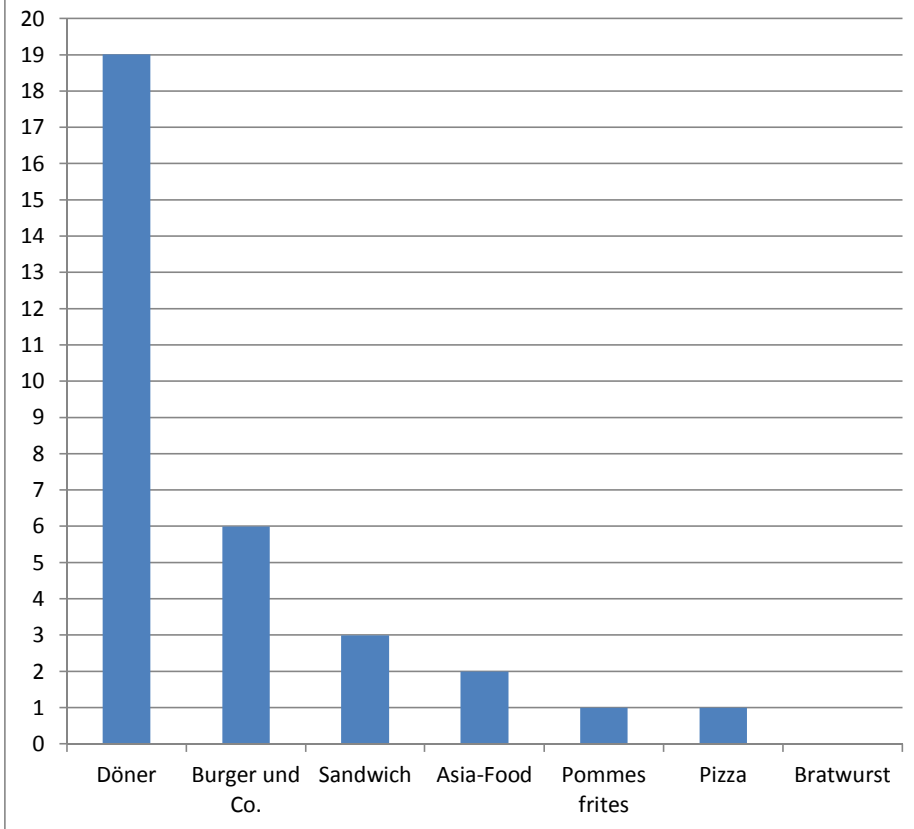
Am liebsten trinken die Schüler/innen Eistee und Coca Cola. An 3. Stelle folgt Red Bull.

3. Welche Art Mahlzeit bevorzugst du?



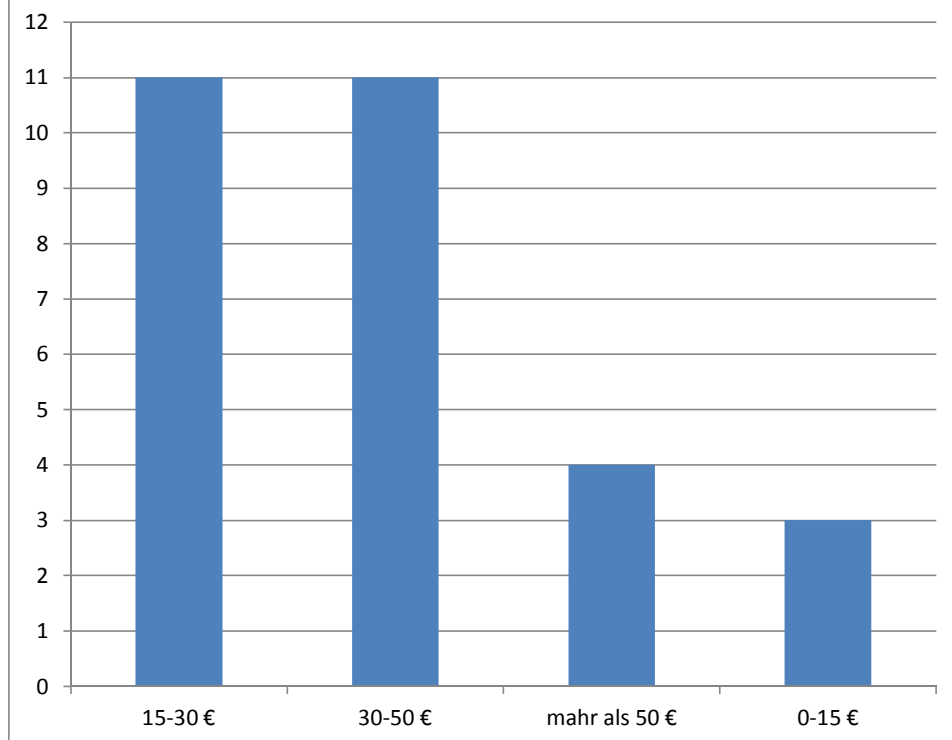
Das selbst gekochte Essen (z.B. Mamas Küche) nimmt bei der Hälfte der Schüler/innen einen großen Stellenwert in der Ernährungspräferenz ein. Doch ca. gleichviele Schüler/innen bevorzugen Fast Food. 4 Schüler/innen geben Fertiggerichte als ihren Favoriten an.

4. Was ist dein Lieblingsfastfood?

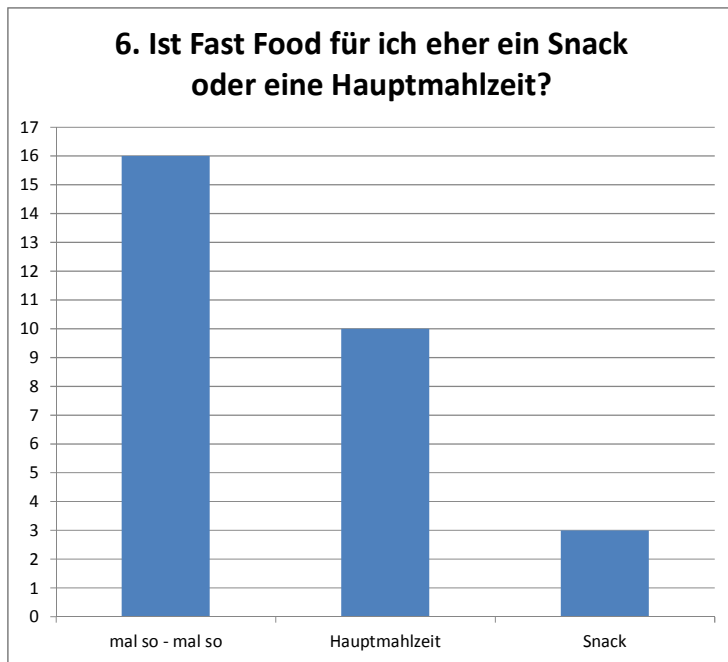


Obwohl die Pizza das Lieblingsgericht der Schüler/innen ist (siehe Frage 1 „Was ist Dein Lieblingsessen?“), so ist der Döner der absolute Favorit unter den Fast Food-Gerichten, gefolgt von Burger und Co. Man kann aus der Abweichung zwischen Frage 1 und Frage 4 schließen, dass die Schüler/innen in der Pizza kein Fast food-Gericht sehen.

5. Wie viel Geld gibst du im Monat für Fast Food aus?

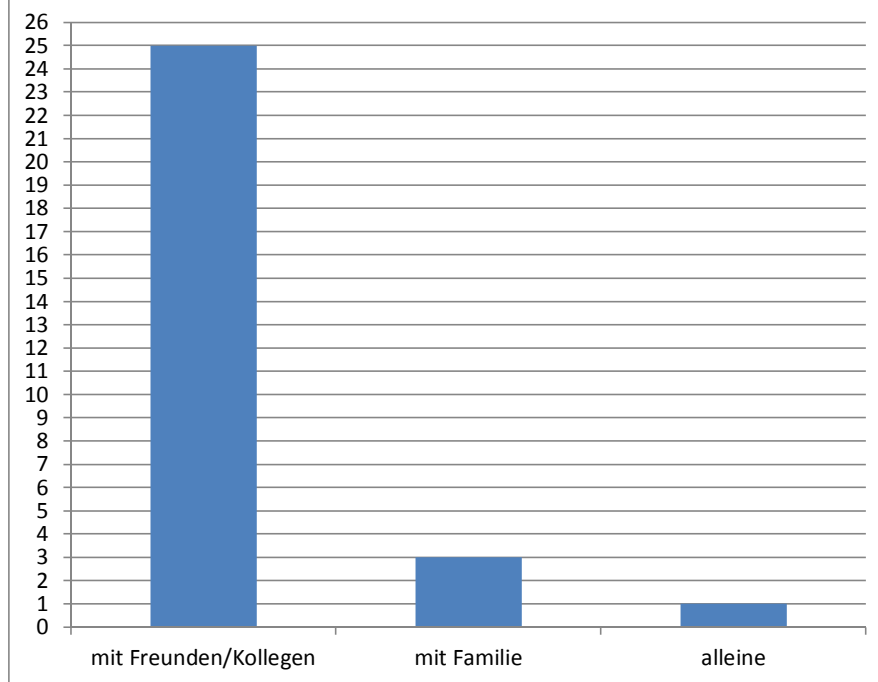


Bei dem hohen Anteil an auswärts konsumierten Mahlzeiten scheint die Angabe über den finanziellen Aufwand eher zu gering auszufallen. Nur 4 Schüler/innen beziffern die Kosten mit mehr als 50,- € pro Monat.



Der Trend ist dahingehend, dass Fast Food eigentlich kein Snack für zwischendurch ist, sondern zur Hauptmahlzeit wird. Es gibt keine geregelten Hauptmahlzeiten mehr. Stattdessen konsumieren die Schüler/innen laufend kleine Portionen von Snacks und Fast Food.

7. In welcher Gesellschaft genießt du Fast Food am häufigsten?



Da der größte Teil des Tages in der Schule verbracht wird, erfolgt die Nahrungsaufnahme auch in Gesellschaft mit Freunden/innen und Schulkollegen/innen. In Gesellschaft schmeckt es einfach besser.

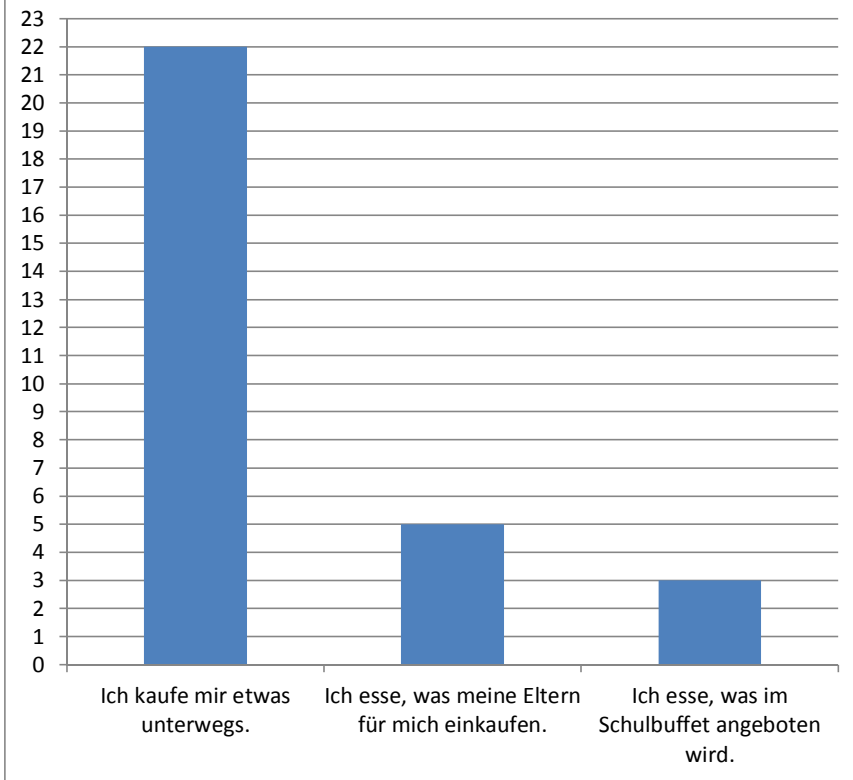


In der Nähe der Schule gibt es ein großes Angebot an Fast Food-Restaurants. Meist verzehren die Schüler/innen ihr Menü vor Ort. Da die Pausen kurz sind und die Schüler/innen währenddessen das Schulgebäude eigentlich nicht verlassen dürften, essen einige das Fast Food unterwegs auf dem Weg zurück in die Schule. Bei 3 Schülern/innen ist es üblich, sich Fast Food nach Hause zustellen zu lassen. Ein Schüler/in ist ein erklärter Mc Donalds –Fan.

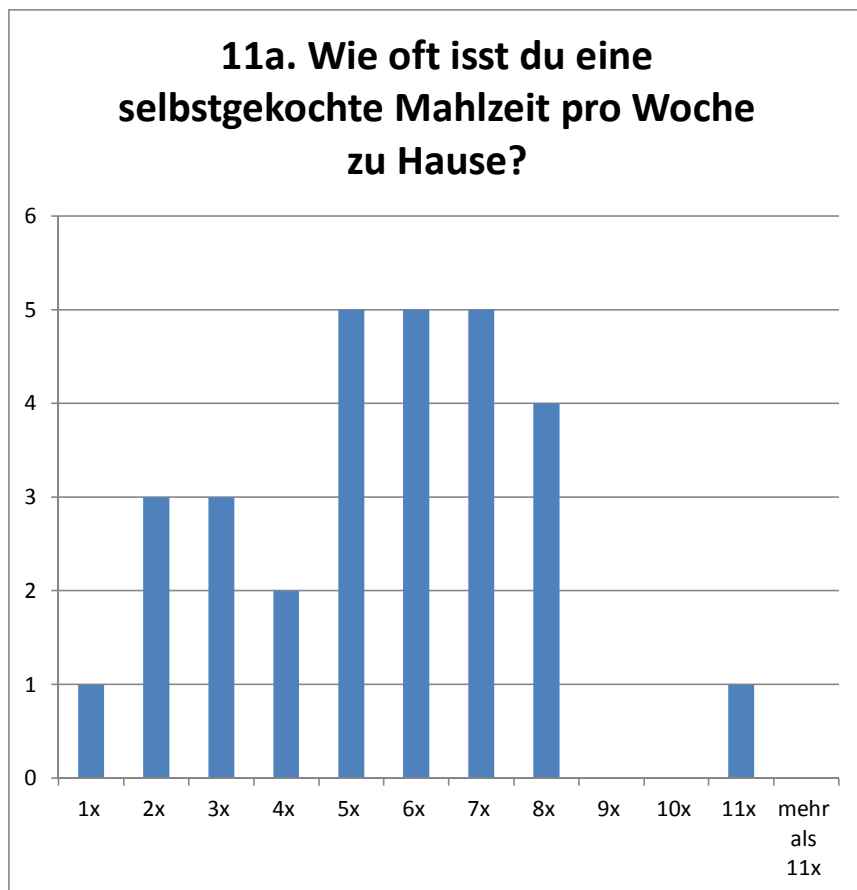


Ungefähr die Hälfte der Schüler/innen nimmt ein Frühstück zu sich, die andere Hälfte frühstückt ausdrücklich nie. Nur 3 Schüler/innen nehmen sich die Zeit, für ein Frühstück zu Hause vor der Schule. 11 Schüler/innen frühstücken in der Schule. Ein Schüler/in frühstückt nur am Wochenende.

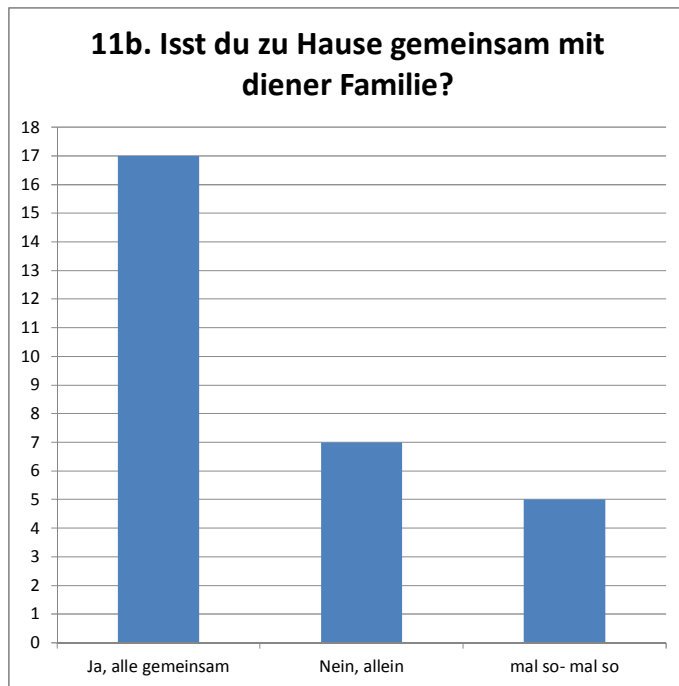
10. Was isst du in der Schule?



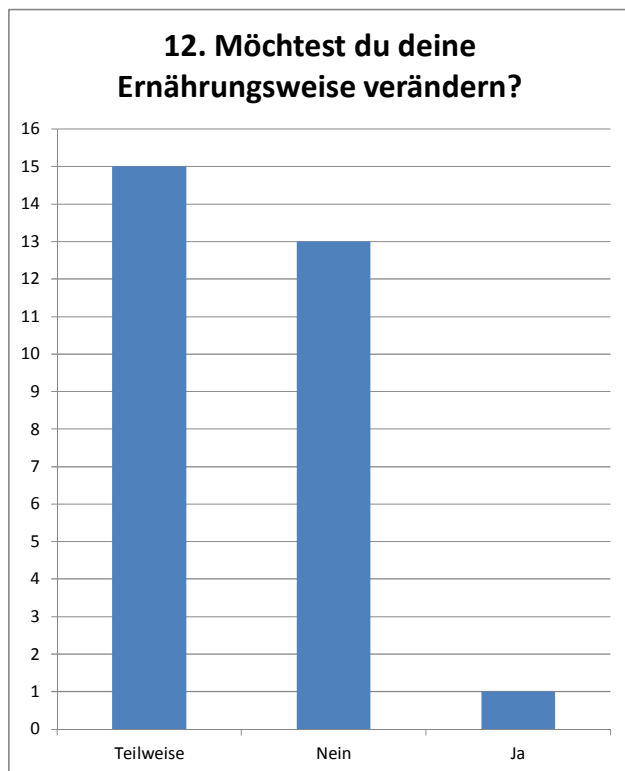
Für 5 Schüler/innen treffen die Eltern die Entscheidung, was gegessen wird. 3 Schüler/innen überlassen die Vorauswahl ihrer Speisen und Getränke dem Schulbuffet. Die große Mehrheit, 21 Schüler/innen, trifft die Auswahl, was sie essen und trinken unabhängig von Eltern und Schulbuffet. In wie weit beeinflussen sich die Schüler/innen gegenseitig bei ihrer Auswahl?



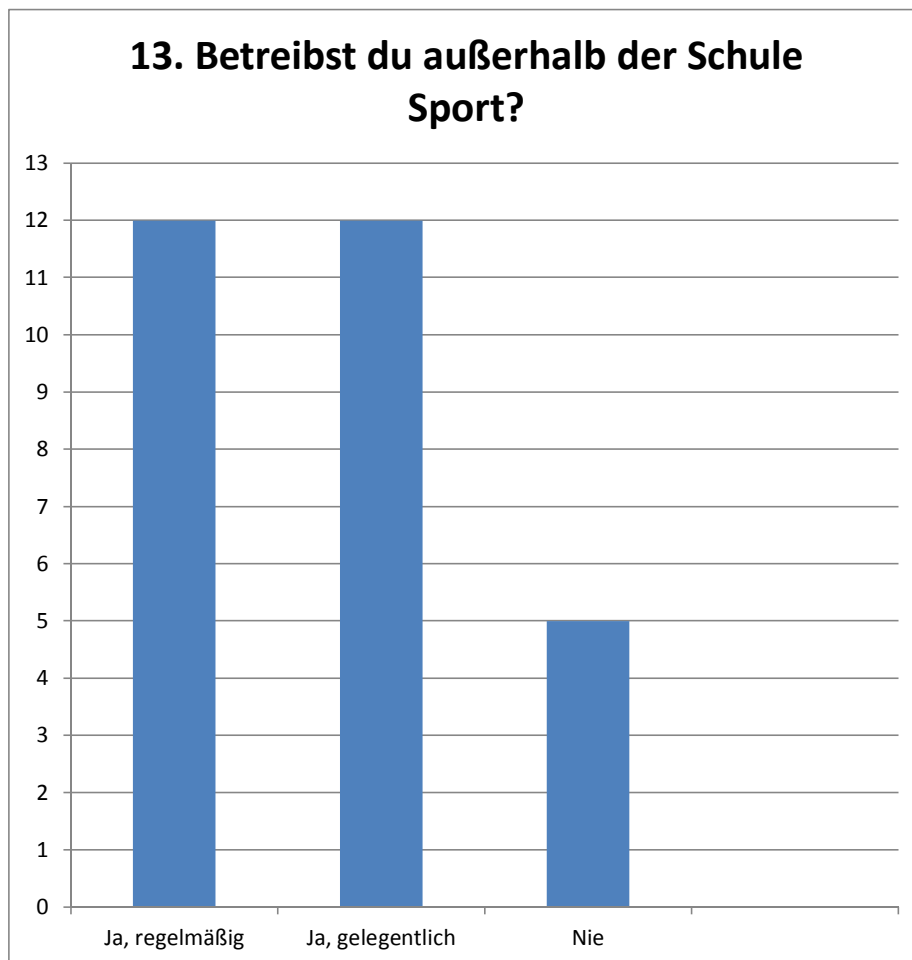
Bei 10 Schülern/innen gibt es jeden Tag eine warme Mahlzeit zu Hause. Bei weiteren 10 Schülern/innen gibt es fast jeden Tag eine warme Mahlzeit zu Hause. 9 Schüler/innen (ca. 1/3 der Klasse) bekommen nur sehr unregelmäßig warme Mahlzeiten zu Hause.



17 Familien schätzen das gemeinsame Essen. Für 7 Schüler/innen ist es üblich, alleine zu essen.



15 Schüler/innen möchten ihre Ernährungsweise zumindest teilweise verändern. 1 Schüler/in möchte definitiv die Ernährungsweise umstellen. 13 Schüler/innen möchten nichts an ihrer Ernährungsweise verändern.



12 Schüler/innen bewegen sich zusätzlich zu den 2 Wochenstunden „Bewegung und Sport“ in der Schule auch privat regelmäßig. Dieselbe Anzahl an Schüler/innen sportelt nur gelegentlich in der Freizeit. 5 Schüler/innen betreiben keinerlei Sport außerhalb der Schule.

1.3.2 Interpretation der Befragung „Essgewohnheiten“

Vergleicht man die Ergebnisse der aktuellen Befragung in der 1DS Handelsschulklasse mit jener in den Kleinstädten Würzburg und Schweinfurt an 1438 Jugendlichen durchgeführten Umfrage „Umgang mit Fast Food bei Teens und Twens“ (<http://www.fraenkische-bratwurst-manufaktur.de/>), so zeigt sich folgendes:

Fast Food wird von den Jugendlichen fast immer gemeinsam konsumiert. Für die Schüler/innen der 1DS Handelsschulklasse hat die Hausmannkost einen geringeren Stellenwert als für Jugendliche in der fränkischen Umfrage. Bei ca. 1/3 der Schüler/innen wird auch nicht mehr regelmäßig gekocht. Dafür bekommen die Schüler/innen Taschengeld, um sich selbst zu verköstigen. 2/3 der Schüler/innen tragen selbst die Verantwortung, was sie essen und trinken. Fast Food wird von den Handelsschülern/innen eher als eine vollwertige Mahlzeit gesehen, was bei der deutschen Umfrage erst ältere Jugendliche (Twens) so handhaben. In beiden Umfragen

ist der Döner das beliebteste Fast Food, obwohl die Pizza als Lieblingsgericht von den Schüler/innen der 1. HAS-Klasse genannt wird (siehe Frage 1 „Was ist Dein Lieblingsessen?“). Man kann aus der Abweichung zwischen Frage 1 und Frage 4 schließen, dass die Schüler/innen in der Pizza kein Fast food-Gericht sehen.

Im Gegensatz zu der fränkischen Umfrage kommt die klassische Bratwurst bei den Handelsschülern/innen nicht auf dem Speiseplan vor.

Die Befragung der Handelsschüler zeigt ferner, dass viele Schüler/innen überhaupt kein Frühstück zu sich nehmen oder erst in der Schule frühstücken. Möglicherweise fehlt es den Jugendlichen an Struktur im Tagesablauf, was sich auch auf den Rhythmus der Nahrungsaufnahme negativ auswirken könnte. Daraus, dass auch viele Schüler/innen Mehr als die Hälfte der Schüler/innen betreibt außerhalb der Schule kaum Bewegung und Sport.

Die Umfrage hat aber auch bei der halben Klasse eine Bereitschaft gezeigt, zumindest teilweise die Ernährungsweise verändern zu wollen. Ich habe den Schüler/innen die Ergebnisse der Befragung gezeigt und ihnen gesagt, dass ich ihren Wunsch nach Veränderung im weiteren Unterricht unterstützen werde.

Die Schüler/innen hatten schon über die Medien und in der KMS viele Informationen zum Thema Ernährung gehört. Es ging nun darum, dem Thema Ernährung wieder mit Neugierde begegnen können. Ein Weg war, die persönlichen Ess- und Trinkgewohnheiten zu beobachten und kritisch zu hinterfragen. Als erstes sollten die Schüler/innen ihre Fragen zum Thema Ernährung sammeln.

1.3.3 Schüler/innenfragen und Arbeitsplan

Die Schüler/innen wurden in 4'er Gruppen aufgeteilt. Jede/r Schüler/in sollte 3 Fragen von persönlichem Interesse zum Thema „Ernährung“ aufschreiben. Dann sollten die Schüler/innen ihre Fragen vergleichen. Bei ähnlichen Fragen sollte nachgefragt werden, wie die Frage genau gemeint wäre. Gegebenenfalls sollte die Formulierung überarbeitet werden. Die Schüler/innen sollten ihre Lieblingsfrage am Blatt deutlich markieren und gleiche Fragen einklammern. Dann präsentierten die Schüler/innen gruppenweise ihre Lieblingsfragen. Dies wurde auf der Tafel als erstes Brainstorming zusammengefasst.

Mit dieser Arbeitsphase wollte ich erreichen, dass die Schüler/innen ihren persönlichen Zugang zum Thema Ernährung finden. Es sollte auch das genaue Formulieren von fachlich relevanten Fragen geübt und das Diskutieren in der Kleingruppe trainiert werden. Aber ich wollte auch das weitere Vorgehen strukturieren und den Schüler/innen einen Überblick verschaffen.

Die Schüler/innenfragen wurden anschließend vom Lehrer gesammelt, thematisch zusammengefasst und als Mind Map (siehe Anhang) aufbereitet. Die Schüler/innenfragen ließen sich zu den 3 großen Themenblöcken **Nahrung, Verdauung und Ernährungsweise** zuordnen.

1.3.3.1 Themenblock „Nahrung“

Themen, zu denen Schüler/innen Fragen gestellt haben:

- Nahrungsmittel: Obst und Gemüse, Fleisch.
- Nährstoffe: Eiweiß, Zucker, Fett.

- Trinken: Wie viel pro Tag? überleben ohne Wasser; Red Bull, Cola, Alkohol und Gesundheit.
- Nährwert: Energiegehalt; Brennstoffe; Kalorien und Joule.

1.3.3.2 Themenblock „Verdauung“

Themen, zu denen Schüler/innen Fragen gestellt haben:

- Verdauungsvorgang: Aufstoßen und Verdauungsgeräusche.
- Verdauungsprobleme: Übelkeit, Erbrechen, sonstige Beschwerden.

1.3.3.3 Themenblock „Ernährungsweise“

Themen, zu denen Schüler/innen Fragen gestellt haben:

- Was? Spezialnahrung: Sport, Schwangerschaft, Diät, Vegetarier, Allesfresser, versch. Ernährungsweisen der Tiere, Kannibalismus.
- Wann? Hunger: Hungergefühl; Wie lange kann man ohne Essen überleben?
- Wie oft und wie viel? Wie viele Mahlzeiten pro Tag?
- Sucht: Süßigkeiten, fette Snacks.
- Wo? Ernährungstrends: Fastfood.
- Gesundheit: zu viel oder zu wenig? Welche Nahrungsmittel sollte man nicht zusammen essen? schlank oder dick? gesunde oder ungesunde Ernährung?

1.4 Arbeitsformen und Durchführung

Nun erfolgte die Auswahl der Arbeitsformen und der Methoden für die Erarbeitung der Fragen und Präsentation. Die Schüler/innen sollten sich zuerst das Thema „Nahrung“ einerseits individuell und andererseits in Gruppenarbeit erschließen. Zum Thema „Verdauung“ (Verdauungsorgane, Verdauungsvorgang) habe ich der Klasse einen kurzen Input gegeben. Für den Bereich „Ernährungsweise“ konnte ich die Schulärztin als Referentin gewinnen. Dann sollten die Schüler/innen noch ihr eigenes Ernährungsverhalten über einen Zeitraum von einer Woche beobachten und nach einem vorgefertigten Schema protokollieren. Die Schüler/innen sollten abschließend ihre Protokolle mit Empfehlungen, abgeleitet von der Ernährungspyramide, vergleichen und interpretieren. Die Erarbeitung der Themenblöcke **Nahrung, Verdauung und Ernährungsweise** erfolgte im Detail folgendermaßen:

1.4.1 Themenblock „Nahrung“

Arbeitsformen:

- a) Eigenständige Einzelarbeit: Fragestellung entwickeln, Zusammenfassung schreiben und Kurzreferat halten.
- b) Gemeinschaftliche Gruppenpräsentation (Arbeitsbericht, Lernplakat, Rätsel).
- c) Gemeinsame Nachbesprechung und Fragerunde jeweils nach der Präsentation der Kurzreferate einer Gruppe.

- d) Einzelne Schüler/innen lesen einen Text zu den Hauptnährstoffen laut vor. (Mit dieser Übung sollen Schüler/innen die Scheue vor dem Sprechen vor Publikum abbauen.)

Durchführung:

Die Schüler/innengruppen sollten je ein gemeinsames Kapitel aus dem Bereich „Nahrung“ auswählen. Zur Auswahl standen die Kapitel:

- Nahrungsmittel und Nährstoffe
- Nahrungsmittel und Nährwert
- Nährstoffe und Gesundheit
- Nährwert und Gesundheit
- Getränke und Gesundheit.

Jedes Gruppenmitglied musste sich eine eigenständige Aufgabe zu diesem Kapitel überlegen, diese innerhalb von 5 Unterrichtsstunden erarbeiten und als ca. 2-3 minütiges Kurzreferat im Plenum präsentieren. Der 2. Arbeitsauftrag war an die ganze Gruppe gerichtet. Es sollte sich jede Gruppe zusätzlich überlegen, wie sie ihre Ergebnisse gemeinschaftlich als Arbeitsbericht, Rätsel oder Lernplakat der Klasse präsentieren möchten.

Zur Erleichterung der Planung, wurde den Schüler/innen eine Tabelle zur Verfügung gestellt, wo jede/r Schüler/in seine Arbeitsaufgabe, Zeitplan, Quellenangaben und die Präsentationsmethode der Gruppe eintragen sollte (siehe Anhang). Die Schüler/innen konnten als Informationsquelle ein Klassenset von Schulbüchern (Hödl E., Grassecker W., Reischl A., „Biologie, Ökologie und Warenlehre“, HAS 2, Trauner Verlag) nutzen. Jede Gruppe bekam auch eine Liste mit den in der Schulbibliothek verfügbaren Medien und Links im Internet (siehe Anhang).

Für die Ausarbeitung der individuellen Kurzreferate und der gemeinschaftlichen Gruppenpräsentation wurden 5 Unterrichtsstunden veranschlagt.

Die Schüler/innen waren nun mit der Umsetzung konfrontiert. Dabei zeigten sich große Unsicherheiten und ich entschloss mich, mit den Schüler/innen einige wichtige **Arbeitsmethoden** zu üben:

- „*Wie schreibe ich eine Zusammenfassung?*“
- „*Wie gestalte ich ein Lernplakat?*“
- „*Wie halte ich ein Referat – Welche Rezepte gibt es gegen die Redeangst?*“

Als einführendes Methodentraining wurde mit der Klasse wiederholt, wie man beim Verfassen einer Zusammenfassung eines Sachtextes vorgeht. Als Vorlage dafür diente das „Methoden-Training“ nach Heinz Klippert. Hier gibt es gute Übungen zur Informationsbeschaffung und –erfassung, wie z.B.: Informationen zusammenfassen, vom Text zur Tabelle, ein Flussdiagramm erstellen und einen Text exzerpieren (KLIPPERT H. (2005). Methoden-Training. Seite 111-119. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.).

Die Schüler/innen bekamen auch Anleitungen zur Informationsverarbeitung und -aufbereitung für die Gestaltung eines Lernplakates und zur Durchführung eines Referates nach Heinz Klippert (KLIPPERT H. (2005). Methoden-Training. Seite 173 und KLIPPERT H. (2004). Kommunikationstraining. Seite 157-165.).

Das Methoden- und Kommunikationstraining wurde vor allem im Rahmen des Unterrichtsfaches „*Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz*“ durchgeführt. Ich unterrichtete die ganze Klasse aufgeteilt in 2 Gruppen für jeweils 5 Wochenstunden in diesem Gegenstand. Diese Projektphase dauerte 5 Unterrichtsstunden im Gegenstand „*Persönlichkeitsbildung und soziale Kompetenz*“, den ich ebenfalls in dieser 1. Handelsschulklasse unterrichtete.

1.4.2 Themenblock „Verdauung“

Arbeitsformen: Vom Lehrer moderiertes Unterrichtsgespräch.

- Thorax-Modell zur Veranschaulichung der Lage der Verdauungsorgane
- Kurzfilm zum Stoffwechsel und Verdauung:
http://www.myvideo.at/watch/6951536/Verdauung_Stoffwechsel
- Erklärung der Enzyme als „Scheren“ und „Klebstoffe“ des Körpers
- Arbeitsblätter mit Abbildungen

Durchführung:

Diese Projektphase sollte den Schüler/innen verdeutlichen, wozu eigentlich die Verdauung der aufgenommenen Nahrung notwendig ist und was mit der Nahrung im Körper passiert. Nach der Demonstration am Thorax-Modell und dem Kurzfilm zum Stoffwechsel und den Verdauungsvorgängen haben die Schüler/innen Arbeitsblätter zur Verdauung (Lage der Verdauungsorgane und ihre Funktion) beschriftet und ausgefüllt. Für diese Projektphase wurden 2 Doppelstunden benötigt.

1.4.3 Themenblock „Ernährungsweise“

Themen, zu denen Schüler/innen Fragen gestellt haben:

Arbeitsformen:

- Vortrag von der Schulärztin zum Thema „Frühstück, die wichtigste Mahlzeit des Tages“. Praktische Hinweise aus dem Buch „Hauswirtschaft – Mein erstes Kochbuch“ von Anna Müller und Olga Walser sowie Erläuterungen zur Ernährungspyramide rundeten die Einheit „Ernährungslehre“ ab. Ein lustbetonter Zugang zum Thema Ernährung, das persönliche Wohlbefinden und die Prävention von Diabetes mellitus stand dabei im Zentrum.
- Eigenständige Beobachtung und Reflexion des eigenen Ess- und Trinkverhalten und der körperlichen Ertüchtigung.
- Weiterführende Recherche zu den Themen „Nahrung, Ernährung, Stoffwechsel, Gesundheit“ in der Schulbibliothek bzw. im Internet unter folgenden Links:
<http://www.lebensmittelnet.at/article/archive/26354>
<http://wizard.webquests.ch/webquest.php/2094?page=24745>
<http://www.medizin.de/ernaehrung/naehrstoffe.htm>

Durchführung:

1.4.3.1 Schulärztin

Die Umfrage „Essgewohnheiten“ zeigt, dass die halbe Klasse die Ernährungsweise zumindest teilweise verändern möchte. Diesbezüglich hat es auch Unterstützung von

unserer Schulärztin gegeben. Die Schulärztin, hat den Schüler/innen wichtige Informationen zum Thema „Übergewicht“ gegeben: „ Vieles wissen die Schüler/innen selbst. Es geht vielmehr darum, herauszufinden, wo sie Unterstützung in der Umsetzung brauchen.

- **Wie?:** Wann ist die Hauptmahlzeit des Tages? Wer frühstückt? (Das Frühstück ist notwendig, um dem Körper mangelnde Flüssigkeit und Energie zu zuführen, „aufzuwecken“, damit man sich konzentrieren kann.)
Wasser versus Kaffee und Energiedrinks (Das sind keine Nahrungsmittel, sondern putschen auf – danach kommt wieder der Energieabfall, und entziehen dem Körper Flüssigkeit. Also wenn schon Koffein, immer mit der doppelten Menge Wasser zu sich nehmen.)
- **Was?:** Qualität des Essens (Zucker putscht ebenfalls auf, danach kommt es zum Energieabfall. Stattdessen soll man Grundalgen schaffen – also frühstücken, vormittags essen.)
Gesundes frisch zubereitet (Rohkost) z.B. Karotte, Obst, was es gerade saisonal frisch gibt. Vollkornbrot und Müsli mit Topfen oder pflanzliche Aufstriche oder Butter und Radieschen, Gurke, Tomate etc. je nach Saison.
- **Wann?:** Hauptmahlzeiten am besten vor 15:00 einnehmen. 1 Mal pro Tag ein warmes Essen und sich Zeit dabei nehmen. Nicht zwischendurch, schnell, schnell, sondern wenn man keine Zeit hat dann eher nur 1 Glas Wasser oder einen Apfel.
- **Bewegung:** mindestens dreimal 20 Minuten pro Woche. Das ist auch gut zum Stressabbau. Der Körper muss die bei Stress extra freigesetzten Blutfette und den Blutzucker abbauen. Sonst kommt es langfristig zu Herz-Kreislaufkrankungen.

Die Schulärztin hat mit zwei stark übergewichtigen Schüler/innen einen Ernährungsplan entwickelt. So sollen sie regelmäßiger essen, frühstücken und eine warme Mahlzeit beim Schulbuffet essen. Auch regelmäßige Bewegung gehört dazu! Jetzt am Ende des Schuljahres sagen die Schüler/innen, dass sie sich vitaler fühlen. Nicht nur ihr Körpergefühl hat sich verbessert, sondern auch ihre Beteiligung am Unterrichtsgeschehen hat sich gesteigert. Die Konzentrationsfähigkeit hat sich verbessert und die schulischen Leistungen insgesamt auch.

1.4.3.2 Schulbuffet

Unser Schulbuffet wirbt auf der Homepage www.buffetservice.at für ausgewogene Ernährung: *„Eine gesunde Schuljause ist das beste Fundament: Ob Gemüse, Obst, Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe – ohne der passenden Abwechslung und Vielfalt geht es meistens nicht. Daher ist es wichtig, die richtige Zusammenstellung für eine gesunde Schuljause bereitzustellen. Dies bringt wiederum Energie und erhöht die Aktivität im Unterricht, sorgt für gute Laune, fördert die Konzentration und stärkt nebenbei das Immunsystem der Schüler.“*

Das Schulbuffet hat die Zufriedenheit der Schüler/innen mit dem Sortiment und der Qualität des Buffetservice evaluiert. Für Schüler/innen mit islamischem Glaubensbekenntnis werden eigens Halal-Produkte angeboten. Ebenso werden geeignete Produkte für Veganer verkauft. Als Reaktion auf die Rückmeldung der Schüler/innen gab es eine Erweiterung des Sortiments. So können nun auch „kleine warme Speisen“

(Frankfurter mit Gebäck, Chickenburger, Cheeseburger, Hühnerschnitzelsemmel) gegen Vorbestellung konsumiert werden. Meiner Meinung ist das immer noch nicht zufriedenstellend.

1.4.3.3 Beobachtung des eigenen Ess- und Trinkverhaltens

- **Protokoll**

Die Schüler/innen sollen ihr Ess- und Trinkverhalten (wann, wo, wie viel, was) eine Woche lang in einer zur Verfügung gestellten Tabelle (siehe Anhang) protokollieren.

- **Ernährungstagebuch**

Für das Ernährungstagebuch sollten die Schüler/innen ihre Aufzeichnungen in dem Protokoll „**Beobachte dein Ess- und Trinkverhalten!**“ noch einmal durchlesen! Danach sollten sie ihre Beobachtungen mit den Empfehlungen der Ernährungspyramide vergleichen und nachfolgende 4 Fragen beantworten (Siehe auch Arbeitsblatt im Anhang):

1. Hat deine Ernährung die richtige Zusammensetzung (Mischkost: Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett, Vitamine und Mineralstoffe in der richtigen Mischung)?
2. Wie oft sind Obst und Gemüse am Speiseplan? Ist das gesund?
3. Wie viel Energie nimmst du zu dir? Wie viel Energie verbrauchst du durch Bewegung und Sport?
4. Fühlst du dich gut dabei und bist du zufrieden mit deiner Lebensführung? Möchtest Du noch etwas ändern? Wie kannst du etwas ändern? Entwerfe einen Plan!

Ich bestellte auch die **Broschüre „Gesund leben: Tipps fürs persönliche Wohlbefinden“** bei **Gesundes Leben in einer gesunden Stadt**, www.wig.or.at für die Schüler/innen. Diese Broschüre bietet übersichtlich Tipps zur Stärkung der drei Säulen unserer Gesundheit - Ernährung, Bewegung und seelisches Gleichgewicht.

2 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

2.1 Gruppenarbeit: Lernplakat oder Rätsel

Die Schüler/innen bewerteten die Gruppenarbeit durchwegs als positiv, wie der Fragebogen „Ich als Teil des Teams“ (aus HERGOVICH D. (2000). Teamarbeit. Soziales Lernen in berufsbildenden Schulen und Institutionen) ergeben hat. Vielleicht könnte man noch für das nächste Mal eine Checkliste zur Gruppenarbeit ergänzen, damit sich die Schüler/innen mit der Planung und Durchführung leichter tun.

- Drei Gruppen haben ein Rätsel bzw. einen Lückentext als gemeinsame Arbeit entwickelt und nach den Referaten das Auditorium auf die Probe gestellt. Obwohl sehr einfach gehalten, war die Aufmerksamkeit der Klasse auf spielerische Art und Weise gefordert und die eingesetzten Mittel erfüllten so ihren Zweck.
- Die Lernplakate waren mit großer Sorgfalt angefertigt worden. Ein Plakat präsentierte speziell türkische Speisen und Nahrungsmittel als Kollage. Auf einem anderen Plakat waren leere Verpackungen von Lebensmitteln aufgeklebt. Eine andere Gruppe von Schülern/innen zeichnete die Lebensmittel lieber auf.
- Bewertung: Sowohl für das Plakat als auch für das Rätsel bzw. den Lückentext gab es maximal je ein Mitarbeitsplus zu verdienen. Bei besonderer Leistung wurde ein Extraplus vergeben. (Die Mitarbeitsplus wurden in Mitarbeitspunkte umgerechnet, die über das Semester kumuliert wurden.)

2.2 Einzelarbeit: Referat und Ernährungstagebuch

Bis auf drei Schüler/innen hat die ganze Klasse die Referate im „Biologie Ökologie und Warenlehre-Unterricht“ im Plenum wie vereinbart präsentiert. Die drei Schüler/innen fehlten beim geplanten Termin. Meiner Meinung nach kostete es den Dreien große Überwindung, vor der Klasse zu sprechen. Ich musste die drei säumigen Schüler/innen mehrmals erinnern und auffordern, ihr Referat zu halten. Zwei Schüler/innen kamen der Aufforderung nach, eine Schüler/in brach die 1. Klasse Handelsschule leider vorzeitig ab. Bei den Ernährungstagebüchern zeigte sich, dass die Schüler/innen das Schreiben ernster nahmen, als ihre männlichen Kollegen.

2.2.1 Referat

Die Kurzreferate im Rahmen einer Gruppenpräsentation zu halten, gab den Schülern/innen zusätzlich Sicherheit. Freiwillig wurden keine zusätzlichen Medien aus der Schulbibliothek entlehnt. Erst der verpflichtende Auftrag, ein Zitat mit einem Buch vorzuzeigen, brachte einen halbherzigen Erfolg. Ich habe jeder Arbeitsgruppe eine Auflistung aller in der Schulbibliothek verfügbaren Medien passend zu unserem Thema gegeben. Der Arbeitsauftrag dazu lautete: „Entlehne ein Buch und arbeite Zitate daraus in das Ernährungstagebuch ein!“. Die Schüler/innen nahmen den Arbeitsauftrag nicht ernst genug. Manche Bücher wurden oft schon wenige Minuten nach dem Entleihen wieder in der Schulbibliothek retourniert. Wahrscheinlich hatten manche Schüler/innen auch Probleme mit dem Textverständnis. Es wurden nämlich

z.T. vollkommen aus dem Kontext gerissene, pathetische und für die Schüler/innen bestimmt unverständliche Zitate mit Fachvokabular ausgewählt. Hier soll bei künftigen Aufgabenstellungen die Nutzung einer zusätzlichen Informationsquelle neben dem Schulbuch besser in die Aufgabenstellung integriert werden.

Die Beurteilungskriterien für die Präsentationen waren inhaltliche Richtigkeit, Gliederung, sprachliche Qualität und der Kontakt zu den Zuhörer/innen (freie Rede).

Die Schüler/innen im Publikum waren recht aufmerksam und stellten nach jedem Gruppenreferat Verständnisfragen an die Vortragenden, die diese zu beantworten versuchten. Ein bloßes Ablesen des Referates wurde von den Zuhörern/innen sogleich beanstandet.

Ich gab den Referenten/innen Feedback. Wenn nötig, brachte ich meinerseits Korrekturen an und machte eventuell Ergänzungen zu den Kurzreferaten. Dann notierte ich die Kernaussagen auf der Tafel und die Schüler/innen schrieben diese Zusammenfassung in ihre Mappen auf.

2.2.2 Ernährungstagebuch

Die Auswertung zeigt, dass viele Schüler/innen versuchen wollen, vor der Schule zu frühstücken. Manche möchten ihren Menüplan mit Obst und Gemüse bereichern. Viele Schüler/innen versuchen, mehr Wasser und weniger zuckerhaltige Säfte zu trinken. Einige möchten sich auch mehr bewegen und in Zukunft Sport treiben.

Einige Auszüge aus den Ernährungstagebüchern:

- Alime schreibt: *„Ich nehme sehr viel Energie zu mir, jedoch verbrenne ich unter der Woche nicht genug Energie. Ich finde, dass ich zu wenig Wasser trinke. Deshalb möchte ich mit Hilfe einer 0,5 Liter Flasche kontrolliert 2 Liter nicht zuckerhaltige Getränke zu mir nehmen (z.B.: Wasser, Tee).“*
- Neslihan findet: *„Ich glaube, dass ich mich gesund ernähre. Aber ich denke, dass ich mich noch besser ernähren könnte, indem ich mehr verschiedene Getreidesorten z.B. Cornflakes oder Müsli essen würde. Ich fühle mich gut. Das Problem ist, dass ich in der Früh nichts essen kann. Ich werde ab nun beginnen, jeden Tag in der Früh etwas zu essen, damit ich mich in der Schule besser konzentrieren kann, z.B. 1 Glas Milch oder Toast, Müsli.“*
- Nilay schreibt: *„Ich bin zufrieden mit meiner Lebensführung. Aber ich möchte noch etwas ändern, nämlich unter der Woche mehr frühstücken. Ich frühstücke nicht, weil ich keine Zeit habe.“*
- Danijela meint: *„Nein ich bin damit nicht zufrieden, denn ich esse zu viel Süßes und lasse deshalb einige Mahlzeiten aus. Ich werde versuchen, es in den Griff zu bekommen.“*
- Nevena hat ihre Ernährung umgestellt und schreibt: *„Bei mir sind fast jeden Tag Obst und Gemüse am Speiseplan. Ich bereite mir ständig Obstsaft (ohne Zucker!) und derzeit fühle ich mich viel gesünder als früher. Ich esse 2-3 Mal täglich. Zwischendurch nehme ich einen Apfel und ich trinke viel Wasser. Zum Essen muss immer Gemüsesalat am Tisch sein. Ich verbringe ca. 2-3 Stunden wöchentlich im Fitnessstudio. Dann gehe ich auch mit meinem Bruder*

Fußballspielen. Damit verbringe ich ca. 3 Stunden und es hilft mir sehr beim Abnehmen. Dank Fitness, Fussball und gesunder Ernährung fühle ich mich besser und gesünder.“

- Marcel spielt bei einem Fußballverein und schreibt: *„Ich muss sehr viele Kohlenhydrate essen, weil ich jeden Tag Fußballtraining habe und das sehr kräfteraubend ist. Am Wochenende esse ich dann manchmal ein Kebap oder eine Pizza. Ich fühle mich sehr gut mit meinem Ess- und Trinkplan und möchte daran auch nichts ändern. Die wichtigste Mahlzeit ist das Frühstück, also würde ich jedem raten in der Früh wie ein Kaiser zu essen.“*
- Merve meint: *„Naja, meine Ernährung hat schon die richtige Zusammensetzung aber nicht immer. Obst und Gemüse esse ich nicht allzu viel, aber ich mag es sehr, z.B. einen Apfel. Ich fühle mich gut bei meiner Lebensführung. Aber ich könnte noch etwas ändern. Anstelle fetter Snacks könnte ich Obst und Gemüse essen.“*
- Kübra findet: *„Ich denke nicht, dass meine Ernährung die richtige Zusammensetzung hat. Aber ich glaube sie besteht hauptsächlich aus Fett, Eiweiß und Vitaminen. Ich esse leider nur 1-2 mal im Monat Obst bzw. Gemüse. Meistens nur Bananen. Zu viel Energie nehme ich nie zu mir. Da ich Bewegung und Sport nicht liebe, verbrauche ich nicht so viel Energie. Ich fühle mich sehr gut und bin zufrieden mit meiner Lebenserwartung [sic!]. Ich möchte eigentlich nichts daran ändern. Doch wenn ich etwas ändern würde, würde ich mehr Sport machen als nur einmal die Woche und würde mehr Obst und Gemüse zu mir nehmen.“*

Die gesundheitlichen Probleme, die mit Bewegungsmangel und Fehlernährung einhergehen, sind hinlänglich bekannt. Untersuchungen belegen eindeutig die negativen Auswirkungen von Fehlernährung auf Konzentrationsvermögen und Leistungsfähigkeit der Schüler/innen. Eine gesunde Schulkjause fördert:

- Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit
- Geschmacksbildung
- Nährstoffversorgung und Prävention
- Ernährungskultur
- Integration und Zusammengehörigkeit
- Sinnliche und praktische Verbraucher/innenbildung.

Mediziner an der Med-Uni- Wien ziehen im Artikel *„Diabetes - Gegen die Zuckerseiten der Leibesfülle“* (DER STANDARD, Juni 2011, siehe Anhang) ein Resümee der letzten 20 Jahre Aufklärungsarbeit für eine gesündere Lebensführung in Österreich: *„Bisher haben sich Ärzte nämlich größtenteils vergeblich bemüht, Risikopatienten zu einer nachhaltigen Gewichtsreduktion und zu mehr Sport zu bringen. Tatsächlich haben wir es mit einer Gewichtszunahme der Bevölkerung zu tun.“* Eine Verbesserung der Situation scheint schwierig zu sein. Festgefahrene und von Kindheit eingepprägten Verhaltensmuster, die Verlockungen unserer konsumorientierten Überfluggesellschaft und persönliche Bequemlichkeit stellen einige der dabei zu überwindenden Hindernisse dar.

Auf der anderen Seite gibt es starke Initiativen und tatkräftige Unterstützung, gerade für Schulen. Tipps und Unterstützung zum Thema „Ernährung und Gesundheit“ findet man z.B. auf der Website des Lebensministeriums unter <http://lebensministerium.at/article/archive/8162> und unter <http://www.gutessen.at/schule.html>:

- Rezepte fürs Schulbuffet
- Die gute Schuljause
- Das gute Schulbuffet
- Wie gut ist Ihr Schulbuffet? Einen schnellen Überblick bietet der Buffet-Check.
- Wie ausgewogen ist der Mittagstisch an Ihrer Schule? Einen schnellen Überblick bietet der Tagesteller-Check.

2.3 Fazit

Mit dieser Studie wollte ich für die Schüler/innen Zugänge zum eigenen körperlichen Wohlbefinden öffnen. Die Schüler/innen sollten Fähigkeiten und Fertigkeiten zum möglichst eigenständigen Erschließen, Bearbeiten, Klären, Festhalten und Präsentieren von Beobachtungen und Überlegungen zum eigenen Ess- und Trinkverhalten entwickeln.

Dass man für Veränderungen im Bereich gesunde Ernährung viel Geduld, Zeit und die Verantwortung aller Beteiligung benötigt, hat auch das Projekt von Jeanette Orrey, mit Beteiligung von Jamie Oliver in Großbritannien gezeigt, die sagt: *„Ich habe sechs Jahre gebraucht, um die Ernährung an einer einzigen Schule zu ändern. Man sieht also, dass das sehr viel Zeit braucht. Das funktioniert nicht über Nacht.“*

Die Schüler/innen haben die individualisierten und kooperativen Phasen des Unterrichts konstruktiv genutzt. Diese Methodenvielfalt hat es den Schüler/innen ermöglicht, das Thema differenzierter zu erarbeiten.

Meine Studie mit der 1DS Handelsschule hat mir gezeigt, dass die Schüler/innen großes Interesse an einer Steigerung ihres Wohlbefindens haben und dass es an meiner Schule auch eine gute Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten gibt.

Für die Zukunft wäre ein gemeinsames Frühstück in der Schule für unsere Schüler/innen ideal. Ich glaube, das würden sich auch meine Schüler/innen wünschen. Gleichzeitig hätten die Schüler/innen auch mehr Motivation pünktlich in die Schule zu kommen. Im Rahmen der Ganztageschule wird die richtige Ernährung und Bewegung und Sport an der Schule noch wichtiger werden.

3 LITERATUR

ALTRICHTER, H. & POSCH, P. (1998). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Diel F & Diel E. 1990. Allergien - Heilerfolge mit einer ganzheitlichen Behandlungsmethode. Düsseldorf: ECON-Taschenbuch-Verl.

Elmadfa I., Fritzsche D., Cremer H.-D. 1992. Die grosse GU-Vitamin- und Mineralstoff-Tabelle -Vitamine und Mineralstoffe unserer Lebensmittel, mit Angaben über die Nährstoffdichte, wichtige Sondertabellen für die Praxis. München: Gräfe und Unzer.

Grimm, H.-U. 1999. Die Suppe lügt -die schöne Welt des Essens. München: Droemer Knaur.

Halbartschlager F. 2002. Atlas der Weltverwicklungen -ein Schaubilderbuch über Armut, Wohlstand und Zukunft in der Einen Welt. (1. Aufl.). Wien: Mandelbaum Edition Südwind.

HERGOVICH D. (2000). Teamarbeit. Soziales Lernen in berufsbildenden Schulen und Institutionen. Linz: VERITAS-Verlag.

Kiefer I. & Zifko U. 2006. brainfood -Fit im Kopf durch richtige Ernährung. Leoben: Kneipp Verlag.

KLIPPERT H. (2004). Kommunikationstraining. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

KLIPPERT H. (2005). Methoden-Training. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

LABUDDE P. (2010). Fachdidaktik Naturwissenschaft. 1.-9. Schuljahr. Bern Stuttgart Wie: Haupt Verlag.

MEYER H. (2009). Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen Verlag.

Müller M. (2008). Die süßen Verführer -Kurioses und Interessantes zu Schokolade, Popcorn, Speiseeis, Gummibärchen usw.; 48 Kopiervorlagen, Gesunde Ernährung, (1. Aufl.). Kerpen : Kohlverlag.

MÜLLER A. & WALSER O. (2000). HAUSWIRTSCHAFT. MEIN ERSTES KOCHBUCH. Dornbirn: Vorarlberger Verlagsanstalt.

Raschenberger E. 2001. Diät macht dick -Figur beginnt im Kopf. Wien: Uebereuter.

Reinecke I. & Thorbrietz P. 1998. Lügen Lobbies Lebensmittel -Wer bestimmt, was Sie essen müssen. Reinbek: Rowohlt.

Schmidt U. & Treasure J. 2000. Die Bulimie besiegen -ein Selbsthilfe-Programm. Weinheim: Beltz.

Sonstige Quellen:

Gegen die Zuckerseiten der Leibesfülle. DER STANDARD. 29.06.2011

Burger gegen Würstel gegen Döner. DER STANDARD. 25.02.2011

Österreichs Jugendliche leben ungesund. doctorinwien. 28.05.2010

Internetadressen:

Österreichs Jugendliche leben ungesund

<http://derstandard.at/1259281438056/OECD-Vergleichsstatistik-Oesterreichs-Jugendliche-leben-ungesund?seite=2#forumstart>

Grundsatzterlass zur Gesundheitserziehung, Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten 27.909/115-V/3/96 vom 4. März 1997. Rundschreiben Nr. 7/1997, BMUK, Abt. V/3, Freyung 1, A-1014 Wien, Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Beatrix Haller, Layout: Helga Rausch, Repro: PCG, 1160 Wien, Druck: REMAprint, 1160 Wien.

<http://www.bmukk.gv.at/medienpool/902/gesunderl.pdf>

Fast Food-Konsum bei Teens und Twens

<http://www.fraenkische-bratwurst-manufaktur.de/>

Video zu Stoffwechsel und Verdauung

http://www.myvideo.at/watch/6951536/Verdauung_Stoffwechsel

Webquest zum Thema Ernährung und Verdauung

<http://wizard.webquests.ch/webquest.php/2094?page=24745http://www.medizinfo.de/ernaehrung/naehrstoffe.htm>

Wiener Gesundheitsförderung

www.wig.or.at

Ernährung und Gesundheit

<http://lebensministerium.at/article/archive/8162>

Lebensmittel

<http://www.lebensmittelnet.at/article/archive/26354>

Gesunde Jause und gesundes Schulbuffet

<http://www.gutessen.at/schule.html>

4 ANHANG

4.1 „Diabetes – Gegen die Zuckerseiten der Leibesfülle“ aus DER STANDARD, Peter Illetschko, 28. Juni 2011

Wer übergewichtig ist, läuft Gefahr, Diabetiker zu werden - Nun versuchen Wissenschaftler an der Med-Uni Wien eine Impfung gegen die Zuckerkrankheit zu entwickeln

Dass die Österreicher zu viel essen und zu wenig Sport machen, ist hinlänglich bekannt. Die unmittelbaren Folgen auch: Nur 45 Prozent der Männer und nur 55 Prozent der Frauen sind laut Statistik Austria normalgewichtig. Aufgrund des Übergewichts treten häufiger denn je Krankheiten wie Typ-2-Diabetes und Herzinfarkt auf. Was bisher in der Öffentlichkeit kaum diskutiert wurde: Unbemerkt verlaufende Entzündungen spielen bei der Entstehung dieser Erkrankungen eine entscheidende Rolle, sie erhöhen das Risiko für einen Typ-2-Diabetes sogar um das Vierfache.

Wissenschaftler versuchen nun Schlüsselmoleküle zu identifizieren, die für diese Vorgänge verantwortlich sein könnten. Eine Gruppe an der Med-Uni Wien um den Internisten, Hormon- und Stoffwechselexperten Thomas Stulnig will mit diesem Wissen auch einen Impfstoff entwickeln. Das Ziel: ein Präparat, das man kurz vor oder am Beginn der Erkrankung injiziert, um eine Antikörperreaktion gegen die Schlüsselmoleküle der Entzündung zu provozieren - und den Ausbruch des Typ-2-Diabetes zu stoppen.

Mit einer derartigen Impfung sollte es auch möglich sein, Herzinfarkttrisikogruppen dieses im schlimmsten Fall tödliche "Ereignis" zu ersparen. "Wir nehmen nämlich an, dass es Schlüsselmoleküle gibt, die da wie dort eine entscheidende Rolle spielen", sagt Stulnig.

Der Mediziner will keine Prognosen abgeben und daher nicht sagen, bis wann ein entsprechender Impfstoff am Markt sein könnte. Derzeit beschäftigt man sich im eben erst gegründeten Christian-Doppler-Labor für Kardiometabolische Immuntherapie mit Grundlagenforschung - und muss dabei von einer resignativen Erkenntnis ausgehen. Bisher haben sich Ärzte nämlich größtenteils vergeblich bemüht, Risikopatienten zu einer nachhaltigen Gewichtsreduktion und zu mehr Sport zu bringen. "Hinter uns liegen gut zwanzig Jahre, in denen wir das versucht haben. Tatsächlich haben wir es mit einer Gewichtszunahme der Bevölkerung zu tun. Wir müssen der Realität ins Auge schauen", sagt Stulnig, "und dort ansetzen, wo wir Möglichkeiten haben."

Die Impfung sei eine Alternative. Voraussetzung sei allerdings, dass Risikogruppen rechtzeitig für einen Blutbefund zum Arzt gehen. Stulnig glaubt, dass die entsprechenden Entzündungsparameter bis zur Marktreife des Impfstoffs Alltag in der klinischen Praxis sind. "Damit der Arzt auch sieht, dass eine Impfung möglicherweise angebracht ist."

Risikogruppen zum Arzt

Dass damit nur eine mögliche Folgeerkrankung, nicht aber die Ursachen beseitigt werden, weiß der Leiter des Christian-Doppler-Labors. Er meint: "Sie würden auch

einem Raucher, der nicht aufhören mag, kein Medikament verwehren, das sein Herzinfarktisiko reduziert."

Viele Typ-2-Diabetiker wissen allerdings aufgrund mangelnder Symptome erst sehr spät von ihrer Krankheit. Wird dadurch die rechtzeitige Anwendung des Impfstoffes nicht schwierig? Stulnig lässt diesen Einwand nicht gelten. "Das Bewusstsein wächst. Und Risikogruppen zu einer Kontrolle beim Arzt zu bringen, erscheint mir eine durchaus bewältigbare Herausforderung zu sein." Das Doppler-Labor wird einerseits vom Bund (Wirtschaftsministerium, Nationalstiftung) und andererseits von der Affiris AG finanziert. Das Wiener Biotech-Unternehmen hat bereits einen Impfstoff gegen die Alzheimer-Demenz entwickelt.

An der Med-Uni will man nun die gleiche Immunisierungstechnologie für die neue Aufgabe anwenden und im Mausmodell testen. Nach sieben Jahren ist wie bei jedem anderen Doppler-Labor Schluss. Danach sollten klinische Tests für einen entsprechenden Impfstoff möglich sein.

Epidemie der Gegenwart

Der Typ-2-Diabetes gilt als Epidemie der sich schlecht ernährenden Wohlstandsgesellschaft. Dabei produziert die Bauchspeicheldrüse zunächst genug Insulin, die Wirkung des lebenswichtigen Hormons im Körper ist aber herabgesetzt. Hohe Wachstumsraten treiben die Pharmaforschung bei der Suche nach einem möglichen Medikament an: 2030 werden nach Schätzungen der International Diabetes Federation 438 Millionen Menschen weltweit zuckerkrank sein, laut einer aktuellen Studie des Magazins The Lancet sind es derzeit bereits 350 Millionen. 600.000 davon leben in Österreich.

Nur fünf Prozent davon sind Typ-1-Diabetiker, deren Bauchspeicheldrüse aufgrund einer Autoimmunreaktion aufhört, Insulin zu produzieren. Auch hier glaubt man, dass die Ernährung den Ausbruch der Krankheit begünstigen kann. Ein frühzeitiger Umstieg von Muttermilch auf Kuhmilch auf dem Speisezettel von Babys wird als ein möglicher auslösender Faktor in Betracht gezogen. **(Peter Illetschko/DER STANDARD, Printausgabe, 29.06.2011)**

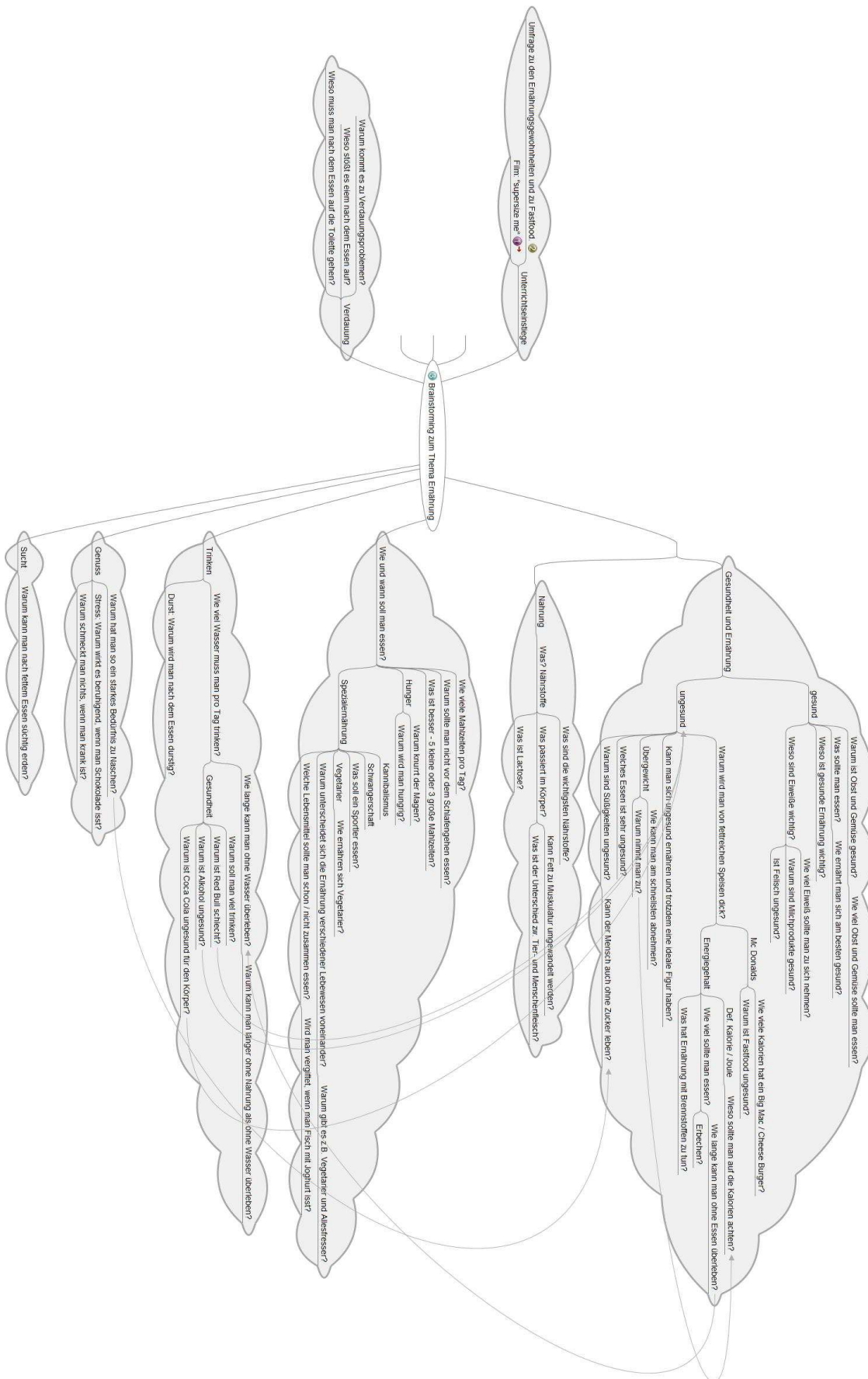
4.2 Arbeitsplan zum Thema "Nahrung"

Gruppe: _____ Namen: _____

THEMA: NAHRUNG	<u>Aufgaben aufschreiben, die untersucht werden sollen!</u> (Jedes Gruppenmitglied muss <u>mindestens eine</u> Aufgabe bearbeiten.)	<u>Methoden auswählen!</u> (Jede Gruppe muss ein Referat halten. Zusätzlich noch eine weitere Methode <u>Arbeitsbericht, Rätsel, Lernplakat</u>).	<u>Quellenangaben</u> (Buchtitel, Website)
Nahrungsmittel und Nährstoffe			
Nahrungsmittel und Nährwert			
Nährstoffe und Gesundheit			
Nährwert und Gesundheit			
Getränke und Gesundheit			

Wie viel Zeit benötigt ihr dafür? Termine (Arbeitszeit, Referat)

4.3 Mind-Map: Schülerfragen zum Thema Ernährung



4.4 Protokoll: „Beobachte dein Ess- und Trinkverhalten“

Notiere alle Lebensmittel, Speisen und Getränke, die Du konsumierst! Schreibe genau auf wann, wo, wie viel und was! Benütze dazu die unten stehende Tabelle!

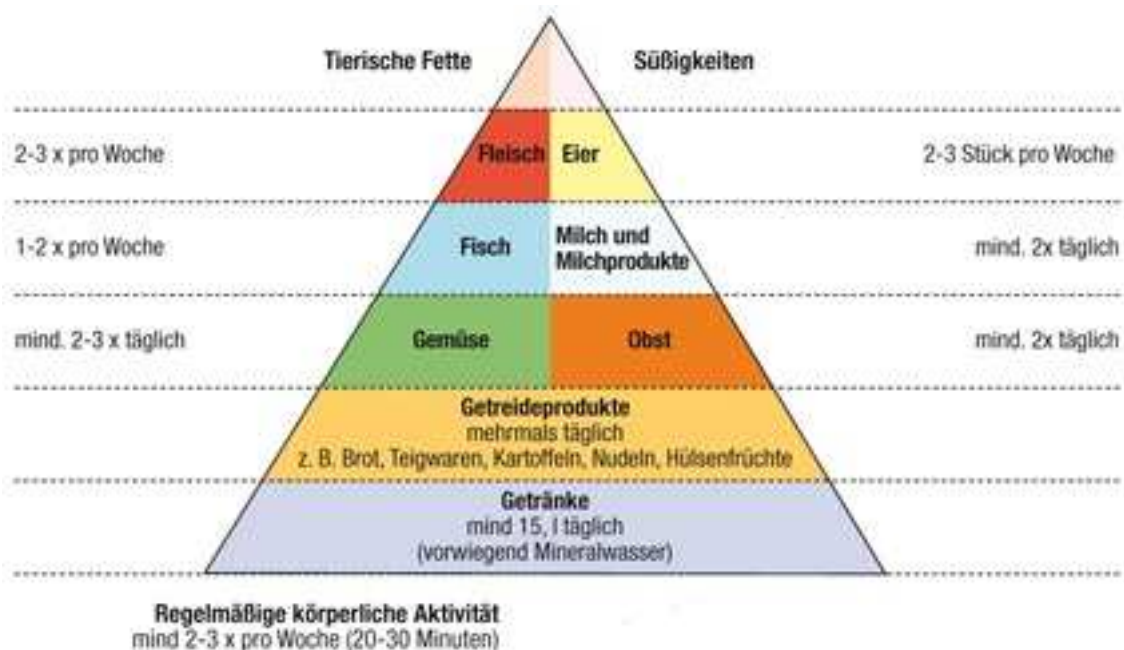
ZEITRAUM DER BEOBACHTUNG: von _____ bis _____ NAME: _____

Uhrzeit	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
6 ⁰⁰ - 8 ⁰⁰	7 Uhr, zu Hause: 2 Stück Brot mit Butter und Marmelade, ¼ Liter Kaffee, ½ Liter Tee			
8 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰				
10 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	10:10, Schule: 1 Semmel mit Butter und Käse, 1 Apfel, ½ Liter Leitungswasser			
12 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰				
14 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	14 Uhr, zu Hause: 1 Portion Spaghetti Bolognese, ¼ Liter HOLLERSAFT, 15 Uhr: ¼ Kaffee und 1 Rippe Nusschokolade			
16 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰				
18 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	18:30, zu Hause: 1 Stück Käse, 3 Blatt Schinken, 1 Stück Brot, ½ Liter Tee			
20 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰				
22 ⁰⁰ - 24 ⁰⁰				

4.5 Ernährungstagebuch

Lies deine persönlichen Aufzeichnungen in der **Tabelle „Beobachte dein Ess- und Trinkverhalten!“** noch einmal durch!

Vergleiche mit der Ernährungspyramide! Sie macht anschaulich, wie sich unsere Nahrung zusammensetzen sollte: Wasser und andere (zuckerfreie!) Getränke und Getreideprodukte wie Brot, Reis und Nudeln sind die Basis und sollten zusammen mit Gemüse und Obst den größten Teil unserer Nahrung ausmachen. Eiweißhaltige Speisen (Fisch, Milchprodukte) dürften auch nicht fehlen, Fleisch und Eier sollten in geringeren Mengen auf dem Speisezettel stehen. Tierische Fette und Süßigkeiten stehen an der Spitze: Wir brauchen sie eigentlich nicht, aber in kleinen Mengen können wir sie genießen.



Quelle: <http://www.oowiki.de/DrawSpielereien/Ern%C3%A4hrungsPyramide>

Schriftliche Auswertung:

1. Hat deine Ernährung die richtige Zusammensetzung (Mischkost: Kohlenhydrate, Eiweiß, Fett, Vitamine und Mineralstoffe in der richtigen Mischung)?
2. Wie oft sind Obst und Gemüse am Speiseplan? Ist das gesund?
3. Wie viel Energie nimmst du zu dir? Wie viel Energie verbrauchst du durch Bewegung und Sport?
4. Fühlst du dich gut dabei und bist du zufrieden mit deiner Lebensführung? Möchtest Du noch etwas ändern? Wie kannst du etwas ändern? Entwerfe einen Plan!