



Statistik neu erleben

Exemplarisches Lehren im Fach Mathematik

von Frank Frötscher & Karin Valersi

Lehrgang für Reformpädagogik, 2017-2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	2
2.	Literarische Grundlage	3
2.1	Kurzbiographie.....	3
2.2	Denken in Exempeln	5
2.3	Was ist ein Exemplum?.....	5
2.4	Der Lehrplan.....	5
3.	Projektverlauf.....	7
3.1	Ergänzungen.....	12
4.	Lehr- und Hilfsmaterial	16
4.1	Einsatz am PC.....	16
4.2	Der Faktor Zeit.....	17
5.	Prozessbeschreibung	19
6.	Schlussfolgerung	21
7.	Literaturverzeichnis.....	26
8.	Bildverzeichnis	28

1. Einleitung

Die Methode des selbstorganisierten Lernens spielt eine wesentliche Rolle. Jeder soll für sein Lernen selbst verantwortlich sein, dadurch können sich Schüler mit der Materie besser identifizieren und kreativ werden (Peschel; Selbstorganisiertes Lernen). Aus diesem Bewusstsein wurden den Kindern Freiräume angeboten, die sie zum selbstständigen und selbsttätigen konstruktivistischen Arbeiten anleiten, ihnen soziale Kompetenzen vermitteln und sie befähigt, Formen des Lernens und Arbeitens zu verinnerlichen, die sie für ihr späteres Leben brauchen. Durch Methodenvielfalt soll die Freude am Lernen erhalten und gefördert werden, Ängstlichkeit vor Misserfolgen abgebaut und Schule als Raum gemeinsamen Lebens und (voneinander-)Lernens gestaltet werden. Wie einst Freinet geschrieben hatte, "...das, was wir heute unterrichten, gilt vielleicht in zwei oder sogar einem Jahr nicht mehr. (...) Das ist die Realität. (...) Wir müssen sie vielmehr darauf vorbereiten, sich mit Geschicklichkeit und Intelligenz an die sich bewegende Welt, in die sie sich integrieren müssen, anzupassen." (Freinet; Erziehung ohne Zwang; S.169)

Mit der Schaffung eines kreativen Klassenraumes, der Einrichtung von Computerecken für die Arbeit mit Neuen Medien, einer frei zugänglichen Bibliothek sowie einer Lern-Couch-Ecke für das kooperative gemeinsame Arbeiten haben wir die räumliche Konzeption den Anforderungen eines reformpädagogisch-orientierten Unterrichts geschaffen.

Für unsere Abschlussarbeit des Lehrgangs haben wir uns überlegt, wie wir den Schülern die Mathematik, genauer gesagt den Themenbereich Statistik, näherbringen können. Dazu haben wir uns theoretisches Fachwissen des Reformpädagogen Martin Wagenschein eingeholt.

2. Literarische Grundlage

2.1 Kurzbiographie

- wurde 1896 geboren
- war Physiker und Mathematiker, später kam er zur Pädagogik
- in den 20er Jahren erhielt er entscheidende Anregungen in Paul Geheeb's Freier Schulgemeinde Odenwaldschule
- Tätigkeit als Lehrer an staatlichen Gymnasien
- nach 1945 Mitarbeit an Schulversuchen und Bildungsplänen
- Honorarprofessor an der Universität Tübingen
- Ehrendoktorwürde der Technischen Hochschule Darmstadt
- Begründer des Prinzips des Exemplarischen Unterrichts
- den Exemplarischen Unterricht entwickelte er zunächst nur für Physik und Mathematik
- 1988 in Deutschland verstorben

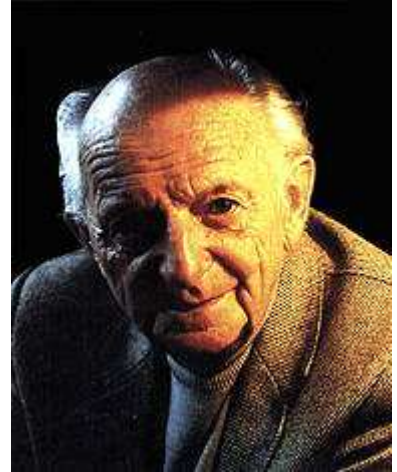


Abbildung 1: Martin Wagenschein

Priorität hatte für Wagenschein das Lernen von Methoden und das Lernen des Lehrens. Zwar können ohne Inhalte keine Methoden gelernt werden, aber sie galten für ihn als zweitrangig mit der Begründung, dass oftmals Methoden für den Lernenden der Inhalt selbst sind. Leichter in Erinnerung bleibt meist wie wir etwas gelernt haben oder wie es uns beigebracht wurde, als dass was wir wirklich gelernt haben. Hiermit beweist sich wieder die Frage nach dem „wie“ gelernt wird und vor allem „wie“ gelehrt wird.

Wagenschein kritisiert all jene Schulen und Bildungsstätten, in denen es hauptsächlich darum geht, Fachinhalte in ihrer ganzen Breite zu vermitteln, sodass ein systematisches Vorgehen gewährleistet wird, indem die Unterrichtsthemen aufeinander aufbauen und jegliche Lücken schließen (Schmid, 2011). Daher ist es nicht wunderlich, dass es immer wieder heißt, Unterricht

geht häufig nur von Thema zu Thema, wobei die dazwischenliegenden Verbindungen oft nur spärlich ausgebildet werden. Dies hat vor allem damit zu tun, dass die zeitliche Komponente teilweise sehr begrenzt ist und der vorgegebene Unterrichtsstoff auf Biegen und Brechen im Schuljahr untergebracht werden muss. Das führt dazu, dass der Durchblick verloren geht und die Systematik des Unterrichtsstoffes mit jener des Denkens verwechselt wird (Schmid, 2011). Somit wird folglich das Erlernete nach kurzer Zeit wieder vergessen, wobei Wagenschein dieses Phänomen als gesamtgesellschaftliches Problem betrachtet, weil die Gesellschaft eine solche Tendenz einfach hinnimmt, obwohl dies eher als eine schlechte Gewohnheit zu bewerten ist (Schmid, 2011). Denn der Einstieg in ein Thema soll – laut Wagenschein – einerseits alltäglicher Natur sein, d.h. in die Tiefe und Weite führen, andererseits soll das Thema so gestaltet sein, dass es das Interesse der Schüler weckt, was automatisch zu einer Begeisterung hinsichtlich des Themengebietes führt (Wagenschein, 1956). Gestartet wird bei Wagenschein nach Möglichkeit beim Staunen des Kindes. Dies bezeichnet er als das intensiv geweckte Interesse des Kindes. Und es sind die Beobachtungen, Phänomene und Begebenheiten, die das Kind, seinem inneren Bauplan nach, zum Staunen bringen. Zudem sind es auch die Fragen, das Interesse und der Wissensdurst der Lernenden, die die Neugierde wecken; Fragen, auf die wir nach Möglichkeit mit der Hilfe zur Entwicklung der Vorstellungsfähigkeit des Kindes reagieren. Es ist doch viel spannender, Fragen zu stellen, als fertige Antworten zu bekommen (Eichelberger, Die Bedeutung des Exemplarischen Unterrichts; S. 12). Martin Wagenschein bringt es in seinem Buch zum "Exemplarischen Lernen" auf den Punkt: "Die Schule hat nicht mit dem Stoff „fertig“ zu werden, sondern sie hat die Kinder so zu lehren, dass sie mit dem Gelernten etwas „anfangen“ können." (Wagenschein, Exemplarisches Lehren, S. 22.)

2.2 Denken in Exempeln

Wagenschein will zum Umdenken auffordern. Weg vom linearen Denken, hin zum Denken im Exempeln, um Zusammenhänge zu erkennen und Vernetzungen herzustellen. Als schwierig stellt sich die konkrete Arbeit des Findens eines Exemplums heraus, das den Ansprüchen des didaktischen Ansatzes des Exemplarischen Lernens weitgehend entspricht. Diese Arbeit setzt bereits den Überblick und auch die Vertiefung in das Thema voraus. Es ist Aufgabe des Lehrers (und nicht des Schülers, so Wagenschein), das Exemplum bereitzustellen und den Studierenden anzubieten. Daher liegt es an dem unterrichtenden Personal, ein gezieltes Exemplum den Schülern darzulegen, welches Interesse und Wissensanreicherung fördert. Wichtig ist dabei aber auch folgender Gedanke, welchen Eichelberger (et al.) verschriftlicht haben: "Exemplarisches Lehren und Lernen ist ohne die Berücksichtigung der Individuallage des Schülers nicht denkbar. Verordnet kann das Exemplum nicht „ankommen“, es wird nicht verstanden und der zu erhellende Sachverhalt bleibt verschwommen." (Eichelberger; Die Bedeutung des Exemplarischen Unterrichts; S. 13)

2.3 Was ist ein Exemplum?

Ein Exemplum wird aus einer Vielfalt herausgenommen, deren Teile untereinander im Verhältnis des Gleichartigen, Ähnlichen, Übereinstimmenden oder Identischen stehen. Auch das Ziel richtet sich darauf aus, um Gleichheit, Übereinstimmung, Ähnlichkeit und Identität aufzuweisen.

2.4 Der Lehrplan

Richtlinien und Lehrplaninhalte sollten neugestaltet werden, um exemplarisches Lernen durchführen und einbringen zu können. Auch Wagenschein kritisiert den traditionellen Lehrplan, da seiner Meinung nach der Inhalt in jedem Fach einmal oder zweimal „durchlaufen“ wird. Das Wort „durchlaufen“ weist seiner Ansicht nach auf zweierlei Sachen hin: es wird von der unsicheren Annahme ausgegangen, dass es für jeden Lehrstoff einen eindeutigen Anfang und ein

eindeutiges Ende gibt. Martin Wagenschein macht mit Nachdruck darauf aufmerksam, dass diese Annahme dazu verführt, den Stoff zu durcheilen, und er weist auf das Tempo hin, mit dem meist vorgegangen wird. Meist reiht sich Thema an Thema. Nach Martin Wagenschein wird bei diesen systematischen Lehrgängen die Systematik des Stoffes mit der Systematik des Denkens verwechselt (Wagenschein, 1975, S. 8 f.) und der Stoffe dem eher eindimensionalen und linearen Denken angeglichen.

Mathematik im Unterricht muss sich nicht unbedingt auf den Mathematikunterricht an sich beschränken, es gibt durchaus vielseitige Möglichkeiten, wie Mathematik eingesetzt werden kann. Dies kann sowohl im Regelunterricht selbst als auch im Hintergrund passieren. Vor allem das Thema Statistik bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, wie Unterricht analysiert werden kann, da beispielsweise Eigenschaften, Darstellungen, Merkmale oder Unterrichtsmaterialien untersucht werden können (Maresch et. al., 2016, S. 21).



Abbildung 2: Lehrplan (bibliobe.ch/de)

3. Projektverlauf

Und somit startete das Projekt "Statistik neu erleben". Wir wollten zunächst, dass die Kinder selbst herausfinden, was man unter Statistik versteht, was Statistiken sind, wofür man sie braucht, wozu sie verwendet werden, welchen Bezug sie auf das alltägliche Leben bzw. die Praxis herstellen können oder wo sie bereits mit Statistiken in Kontakt gekommen sind. Auf diesen Praxisbezug ist es zurückzuführen, dass die Schüler Lust und Durchhaltevermögen entwickeln und dies miteinander verbinden. Gleichzeitig vermittelt diese Methode, wie unterschiedlich die Welt wahrgenommen wird und werden kann - also in diesem Sinne "wahre Bildung". Die Grundlage der Wagenschein - Pädagogik stellt differenzierte Beobachtung und eigenes Experimentieren in den Vordergrund, was eine Abwendung von der theoretisierten Unterrichtsgestaltung, hin zu einer experimentell orientierten Seite des Faches erklärt (Schmid, 2011). Darüber hinaus bewirkt exemplarisches Lernen laut Wagenschein einen automatischen Fluss des Unterrichts, wodurch die Ermahnung zu Aufmerksamkeit sowie zu thematischem Weitergehen überflüssig wird (Wagenschein, 1956).

Gestartet wurde das Projekt in einem Morgenkreis, um über das Vorhaben und das Thema gemeinsam zu diskutieren. Zunächst haben sich die Schüler über Statistik im Allgemeinen ausgetauscht, seitens der Lehrpersonen gab es keine größeren Einwürfe. Wir ließen die Schüler alleine die (theoretische) Statistik aufarbeiten.

Dafür stand ihnen auch ein PC zur Verfügung. Nach dieser kurzen Wissenssammlung und nachdem wir Lehrpersonen gemerkt hatten, dass dies einwandfrei funktioniert hat, ließen wir die Schüler nun selbst Statistik "betreiben". Es wurden Fragen und Statements gesammelt, die statistisch erfasst werden könnten. Nach einer kurzen Reflektion haben sich die Schüler auf fünf Fragestellungen geeinigt: Verkehr, digitale Medien, Sport, Ernährung, Musik.

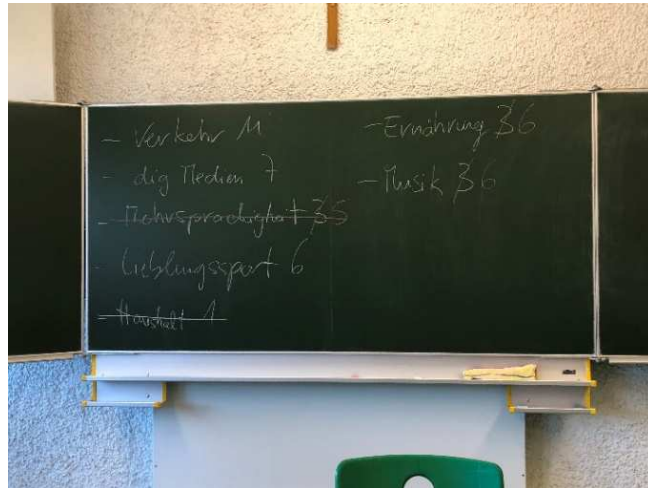


Abbildung 3: Auflistung der gewählten Themen

Sie stellten sich in fünf Gruppen zusammen und überlegten sich, wie sie diese Fragen aufarbeiten sollten. Einige Gruppen entschieden sich für den Fragebogen, andere befragten direkt die einzelnen Klassen bzw. deren Schüler, und wiederum andere beobachteten einige Minuten lang das Geschehen im Freien, machten sich dazu Notizen, um diese dann am Ende statistisch zu erfassen.

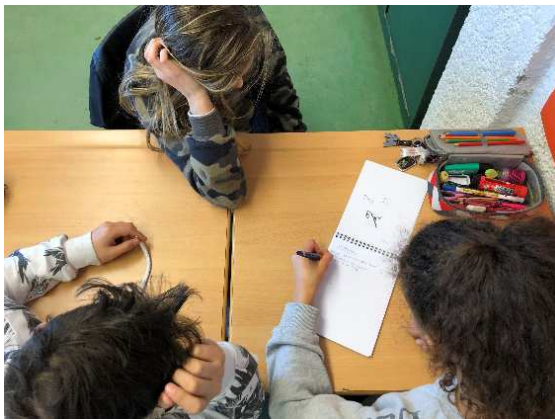


Abbildung 4: Schüler in 4er Gruppen zum Informationsaustausch

Die Gruppe, die das Thema Verkehr ausgewählt hatte, durfte sich in Begleitung einer Lehrperson auf die Hauptstraße begeben, um sich dort selbst ein Bild der Verkehrslage in ihrem Heimatort zu machen. Dabei entschieden sich die Schüler die verschiedenen Fahrzeuge zu beobachten und zu zählen.



Abbildung 5: Schüler auf der Hauptstraße in Leifers

In dieser Phase fungierten die anwesenden Lehrpersonen als Beobachter und stille Begleiter. Die Schüler waren mit vollem Einsatz dabei, das Neue zu entdecken und dazuzulernen. Fieberhaft wurde nun in den verschiedenen Gruppen gearbeitet. Während dieses Prozesses stellte sich heraus, dass es doch nicht so einfach war, sich in der Gruppe auf eine einheitliche Fragestellung bzw. Fragen zu einigen, zudem war es auch nicht leicht, die Fragen so zu stellen, dass am Ende ein brauchbares Ergebnis zustande kam. Schlussendlich wurde diese Hürde gemeistert, denn die Schüler setzten sich intensiv mit der Problemstellung auseinander und arbeiteten konzentriert und zielstrebig daran. Und das mit Erfolg. Dass eine konzentrierte und einsatzfreudige Mitarbeit zum Erfolg führt, bekräftigt auch Wagenschein: "Je tiefer man sich eindringlich und inständig in die Klärung eines geeigneten Einzelproblems eines Faches versenkt, desto mehr gewinnt man von selbst das Ganze des Faches (Wagenschein, 1956, S. 3).



Abbildung 6: Schüler bei der Ausarbeitung der Fragebögen

Nun begaben sich die einzelnen Gruppenmitglieder in die von ihnen ausgewählten Klassen, um die nötigen Informationen einzuholen. Und dann kam die erste große Arbeit: das Auswerten der Fragebögen und die Zählungen. Die Ergebnisse wurden dann am PC bzw. Laptop festgehalten und ins Office-Programm "Excel" eingegeben. Professor Selter Christoph findet in seinem Buch "Mit Zuckerstückchen und Töröö! Benjamin Blümchen als Mathelehrer", dass der Computer im Unterricht ein für die Kinder aus dem Alltag bekanntes „Werkzeug“ darstellen sollte. Ein Werkzeug unter mehreren, das ihre Eigenproduktionen fördert und sinnvoll eingesetzt eine Arbeitserleichterung bietet, weil zum Beispiel unnötiges mehrmaliges Abschreiben bei Überarbeitungsprozessen vermieden wird oder eine professionelle Gestaltung der Veröffentlichungen für andere machbar wird (Selter, 2001).

Die Daten waren bald eingegeben und verschiedene Diagramme erstellt. In den Gruppen waren sich die einzelnen Mitglieder nicht immer einig, welche Diagrammart nun die beste wäre, die von ihnen durchgeführte Untersuchung der Sachlage zu veranschaulichen. In einigen Gruppen wurde recht lange darüber gerätselt, sodass sie auf den zeitlichen Rahmen hingewiesen werden mussten. Denn schlussendlich sollte doch dann auch noch jede Gruppe ihre Ergebnisse den Mitschülern präsentieren. Dafür war aber auch eine Interpretation der gesammelten Informationen nötig, denn nur Statistiken bzw. Diagramme an sich präsentieren erfüllte den Zweck nicht. Und dies war gar nicht mal so einfach, wie sich im Laufe der Arbeit herausstellte. Teilweise erstaunliche Schwierigkeiten hatten die Schüler beim Herausfiltern aussagekräftiger Erkenntnisse. Diese soeben gewonnene Erkenntnis unsererseits bestärkt Professor Aeschlimann Ueli, dem zufolge "Kenntnisse vermittelt werden können, man darüber verfügen kann, indem man sie wiedergeben kann - Erkenntnisse jedoch müssen von jedem Menschen neu aufgebaut werden. Das ist ein schwieriger Prozess, man braucht Geduld, man muss die Ratlosigkeit aushalten können (Aeschlimann, 2003, S. 3). Nachdem der zeitliche Rahmen etwas verlängert wurde, konnten am Ende doch interessante und verschiedene Sichtweisen vorgetragen werden. Es war erstaunlich, welche Resultate die Schüler präsentierten. Aeschlimann begründet dies unter anderen mit der Zeit. Laut ihm ist es ebenso bewundernswert, was Schüler produzieren, wenn man ihnen Zeit gibt, ihre Erkenntnisse in eigenen Worten festzuhalten: Farbige, gut verständliche Texte, in denen auch der Weg

zum Ergebnis dokumentiert wird (Aeschlimann, 2003, S. 6). Diesen Gedanken seitens Aeschlimann konnten auch wir teilen. Jede Gruppe hatte ihren Weg gefunden, die Ergebnisse darzulegen. Zwar übten die Schüler am Ende Selbstkritik, da sie merkten, dass die Präsentationen doch eher kurz ausgefallen waren und es nicht so einfach war, die Ergebnisse gut zu vermitteln. Doch dafür trafen wir uns am Ende nochmals als Klasse und besprachen verschiedenste Punkte, die von wesentlicher Bedeutung bei der Erstellung solcher Präsentationen sind.

3.1 Ergänzungen

Ergänzend eine Auswahl an Fragen bestehend aus Fragebögen und erstellten Diagrammen sowie Interpretationen der Schüler (ohne Abänderungen und Korrekturen seitens der Lehrpersonen).

Gruppe 1: Thema Musik

Welche Sprache von Musik?	Deutsch	Englisch	Italienische	Orientalische
	10	17	12	2

Fragebogen 1: Ausschnitt Fragebogen Auswertung

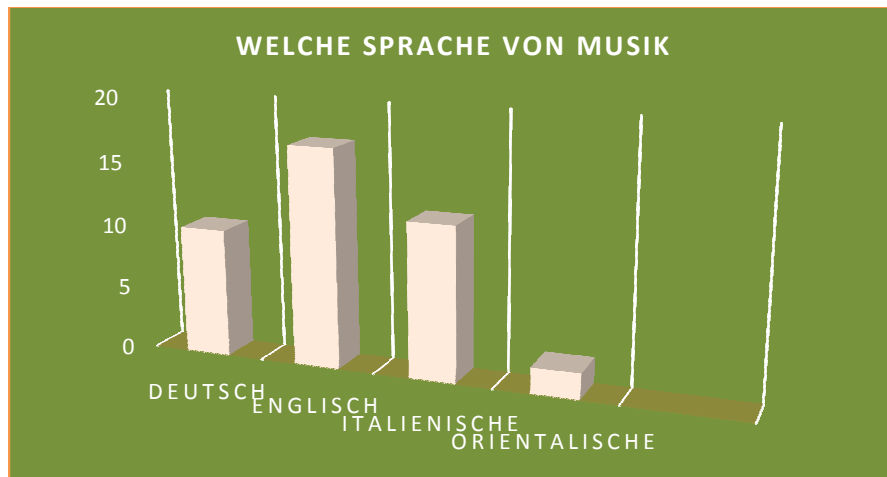


Diagramm 1: Umfrage Musik - Sprache

Gruppe 2: Thema Verkehr



Diagramm 2: Durchschnittsberechnung Verkehr Leifers

Gruppe 3: Thema Sport

	1h	2h	3-4h	5-6h	7-8h	mehr
Trainingsstunden pro Woche	1	4	10	7	8	6

Fragebogen 2: Ausschnitt Fragebogen Auswertung

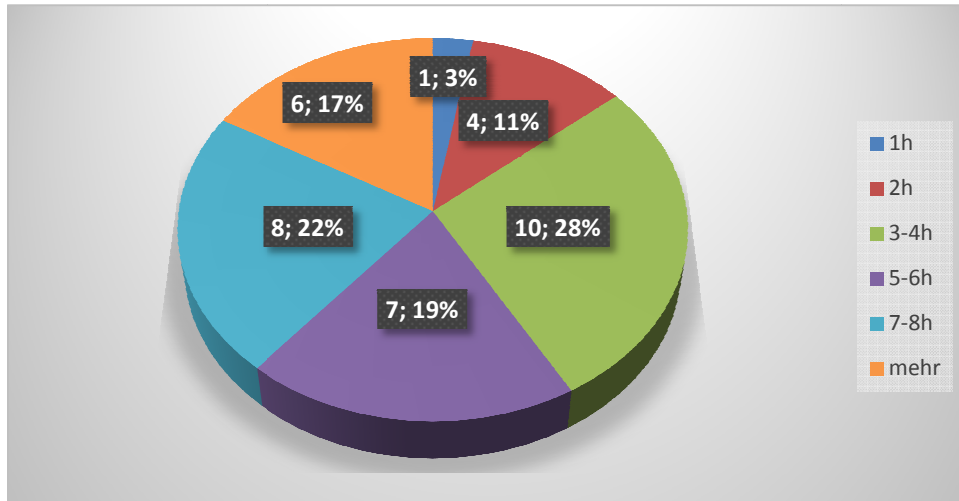


Diagramm 2: Umfrage Sport - Trainingsstunden

Interpretation der Schüler der oben angeführten gesammelten Daten:

Mehr als die Hälfte der Schüler (58%) trainieren mehr als 6 Stunden in der Woche und alle anderen Schüler konzentrieren sich auf 1-4 Stunden in der Woche.

Lieblingssport	Fußball	Hockey	Basketball	Tanzen	Leichtathletik	Andere	Keinen	Radsport
	4	4	5	2	4	17	4	2

Fragebogen 3: Ausschnitt Fragebogen Auswertung

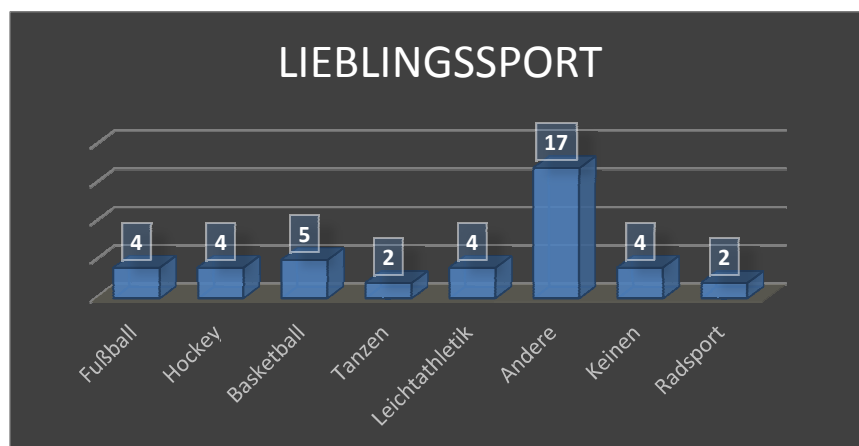


Diagramm 3: Thema Sport - Lieblingssport

Interpretation seitens der Schüler: Insgesamt wurden 42 Fragebögen eingesammelt. Davon betreiben 4 Schüler keinen Sport. 17 Schüler betreiben andere Sportarten. Auffallend ist, dass mehr Schüler Basketball spielen als Fußball obwohl Fußball beliebter als Basketball ist.

Gruppe 4: Digitale Medien

Fragebogen: digitale Medien

1. Hast du ein Handy? Ja Nein
2. Wie viele Stunden benutzt du das Handy am Tag? _____.
3. Verwendest du digitale Medien?
 - Snapchat
 - Facebook
 - Instagram
 - WhatsApp
 - andere
4. Für welchen Zweck benutzt du das Handy?
 - Recherchen
 - Telefonieren
 - SMS schreiben
 - Soziale Netzwerke
 - Spiele
5. Wie lange würdest du ohne Handy auskommen? _____.

Fragebogen 4: Vollständige Umfrage Digitale Medien

Welche digitalen Medien werden verwendet?

	Snapchat	Facebook	Instagram	WhatsApp	andere
1A	5	0	7	15	7
2A	3	0	5	8	3
3A	12	0	12	14	7

Fragebogen 5: Frage 3 des Fragebogens – Auswertung

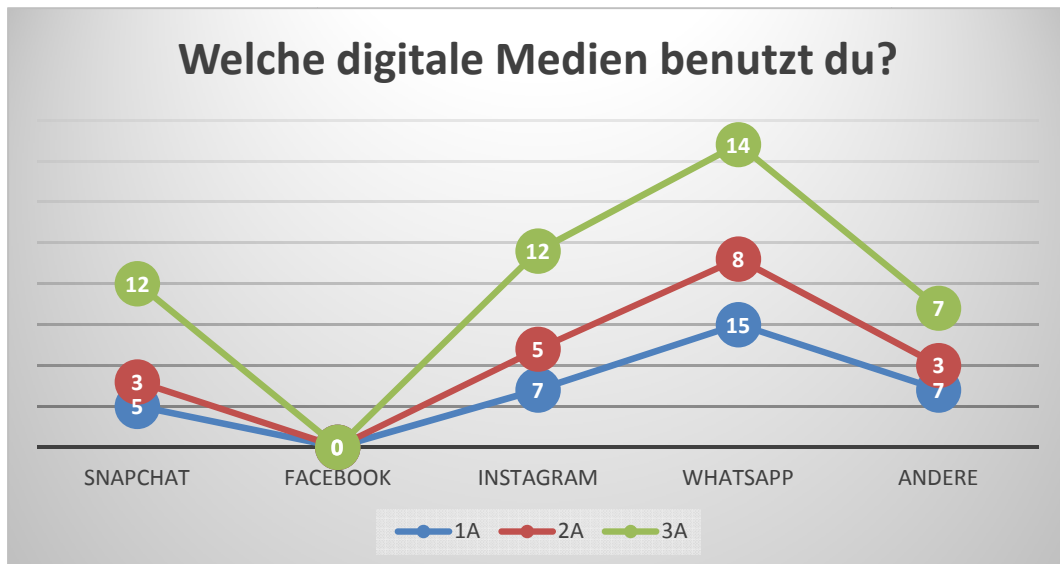


Diagramm 4: Digitale Medien - Nutzung

Gruppe 5: Ernährung

<p>1) Wie oft esst ihr Fast Food im Monat? Mind. 1 Mal nie bis zu 5 Mal Täglich</p>	<p>2) Wo geht ihr am häufigsten einkaufen? Lidl Despar Dritte Welt Läden Weitere:</p>
<p>3) Seid ihr Veganer oder Vegetarier? Veganer Vegetarier</p>	<p>4) Was ist euer Lieblingsgetränk?</p>
<p>5) Was esst ihr zum Frühstück? Brot Kekse Cornflakes Anderes: Nichts</p>	<p>6) Was schmeckt euch in der Mensa am besten?</p>

Fragebogen 6: Ernährung

4. Lehr- und Hilfsmaterial

4.1 Einsatz am PC

Der PC ist eine wertvolle Ressource im Unterricht und sollte als diese auch genutzt werden. Nachdem sich der Einsatz, vor allem aber die Funktionsweise des Programmes Excel, schwieriger als erwartet gestaltete, wurden die Basisfunktionen dieses Statistikprogramms aufgefrischt. Es muss jedoch klar sein, dass es beim Computereinsatz in der Schule nicht um einen „lehrgangsmäßigen“ Unterricht bezüglich der Computer- und Programmbedienung gehen kann, bei dem Schritt für Schritt EDV-Kenntnisse „gelehrt“ werden (Selter, 2001).

Fragt man Schüler, wozu sie den Computer zu Hause benutzen, so wird man die eindeutige Antwort „zum Spielen“ bekommen – wobei hier nicht unbedingt zwischen „Bildschirmspielen“ und „Lernspielen“ unterschieden wird. Aber auch Lehrer sehen den Computer vielfach als zusätzliche „Übungskartei“ zur Individualförderung (bzw. Einzelbeschäftigung) für schwache oder starke Kinder (Selter, 2001). Nichtsdestotrotz war die Stunde ausreichend, um den Schülern das nötige Basiswissen für diese Arbeit zu vermitteln.



Abbildung 7: SchülerInnen im Einsatz am PC

4.2 Der Faktor Zeit

Eine weitere wichtige Rolle spielt der zeitliche Faktor, der großzügig zur Verfügung stehen muss, denn der detaillierte Auseinandersetzungsprozess - Verstehensprozess, den die Schüler durchlaufen, benötigt entsprechend viel Zeit (Wagenschein, 1956).

Gegen die Unterrichtsstunden

Exemplarischer Unterricht ist mit einer Einteilung in 50-Minuten-Einheiten ganz und gar unverträglich. Er strebt nach Persönlichkeits- und Themenorientierung und nach Zeit zur Arbeit und zur Vertiefung. Exemplarischer Unterricht strebt nicht nach Erleichterung, sondern nach dem Ergriffenwerden des Lernenden und des Lehrenden von einer Frage, einer Aufgabe, die die geistigen Kräfte anruft, anfordert, gliedert und steigert.

Das Tempo, mit dem in unseren Schulen vorgegangen wird, ist eine Folge des systematischen (eindimensionalen) Lehrganges. Lehrer orientieren sich bei ihrer Zeiteinteilung eher am Lehrplan oder an einer vorliegenden Lehrstoffverteilung und nicht am Erkenntnisstand oder am Entwicklungsstand der Schüler. Der den Stoff durcheilende Lehrer ist also eine unausbleibliche Folge des systematischen Lehrganges (Eichelberger, Die Bedeutung des Exemplarischen Unterrichts).



Abbildung 8: SchülerInnen im Einsatz

Der systematische Lehrgang, so wie wir ihn kennen, setzt Vollständigkeit in den Vordergrund; d.h. Inhalte von Anfang bis zum Ende durchlaufen lassen, mit der Gefahr, dass man sich nur an das Wichtigste erinnern kann. Wagenschein sieht darin eine große Gefahr: „Ein solcher systematischer Lehrgang verführt zur Vollständigkeit, (denn er will bereitstellen) damit zur Hast und also zur Ungründlichkeit. So baut er einen imposanten Schotterhaufen. Gerade, indem er sich an die Systematik klammert, begräbt er sie und verstopft den Durchblick.“ (Wagenschein, 1975, S. 9.)

Dies bemerkten auch wir während unserer Arbeit, dass dem zeitlichen Rahmen eine große Bedeutung zugeschrieben werden muss. Nur so können Resultate erzielt werden, die eine Zufriedenheit aller hervorbringen.

5. Prozessbeschreibung

Das Lernen ist nicht mehr reiner Wissenserwerb, sondern ein Mittel zum Zweck. Die Schüler lernen, wie man sich Informationen sucht, wie man sie aufarbeitet und schließlich präsentiert. Dadurch, dass sich die Kinder ihre Themen selbst aussuchen, wird die Freude am Lernen gefördert und nachhaltiges Lernen gewährleistet. Durch das Präsentieren ihrer Arbeiten wird die Selbstkompetenz der Schüler gefördert. Sie lernen vor einer Gruppe zu sprechen.

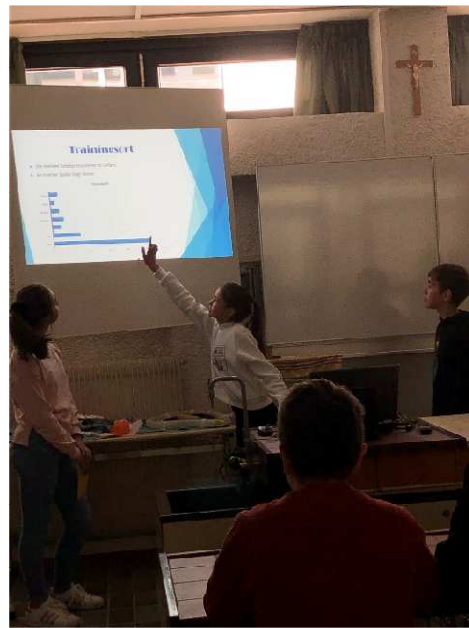
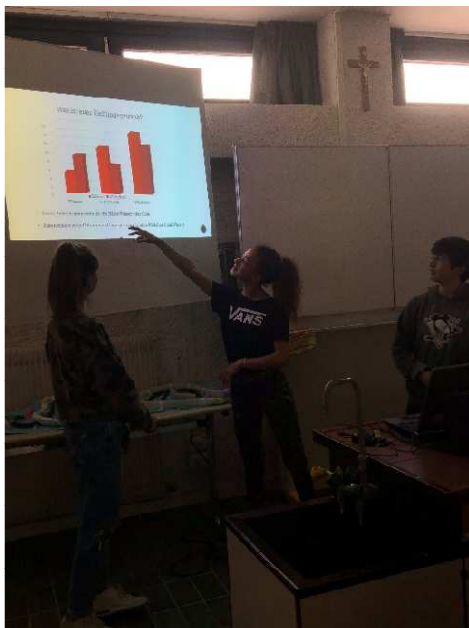


Abbildung 9: SchülerInnen beim Präsentieren ihrer Arbeiten

Was ist das Wesentliche?

Wichtig ist die Frage nach dem Wesentlichen, was sich aus der Fragestellung dem *wozu* ergibt.

Ganz allgemein sind beim Exemplarischen Unterricht Arbeitsverfahren, Arbeitsweisen und Methoden für den Lernenden zu erschließen. [...] Da man unter „Methoden“ den „Weg zu etwas“ versteht, besitzt der Mensch, der Methoden beherrscht, die Möglichkeit, mit ihrer Hilfe zu sicheren Erkenntnissen über einen Gegenstand und seine Beziehung zu kommen. Wenn also ein Mensch an einem Exemplum (oder mehreren) eine spezifische Methode erlernt, dann hat er die Möglichkeit, von sich aus gültige, wahre Aussagen über einen bis dahin unbekanntes Gegenstand zu machen, sofern dieser durch die gleiche Methode erschlossen werden kann (Eichelberger, Die Bedeutung des Exemplarischen Unterrichts).

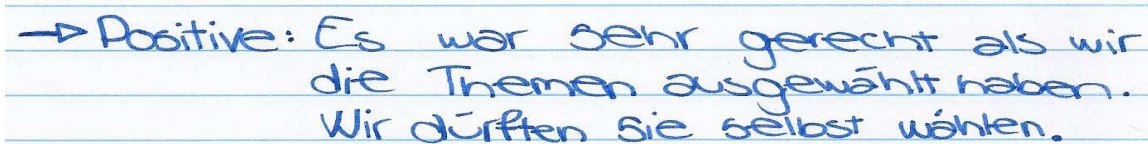
Der Lehrer hat die Aufgabe das Exemplum bereitzustellen und den Schülern vorzubringen. Wichtig sind dabei die didaktische Kompetenz des Lehrenden und die Berücksichtigung der individuellen Lage der Schüler. Ansonsten kann das Exemplum nicht verstanden werden und der Inhalt nicht aufgenommen werden.

Um das selbstgesteuerte und selbstregulierte Lernen der Kinder auch wirklich zu gewährleisten, gab es bei uns weder herkömmliche Unterrichtsstunden noch lehrgangsmäßig aufbereitetes Material. Das „weiße (leere) Blatt“ ist Hauptarbeitsmedium im Unterricht – auch das „weiße Blatt“ bzw. der „weiße Bildschirm“ des Computers (Peschel, 2002).

6. Schlussfolgerung

Um auch die Seite der Schüler über diese Unterrichtsmethode kennen zu lernen, haben wir uns entschieden, sowohl Interviews mit einzelnen Schülern durchzuführen als auch eine schriftliche Rückmeldung aller einzuholen.

Begeistert waren die Schüler einerseits, dass sie das behandelnde Thema selbst aussuchen konnten. Damit hatten sie die Möglichkeit, ihren Interessen und Vorlieben freien Lauf zu lassen und somit ihre Neugierde auszuleben. Zudem waren einige der Meinung, dass sie im Laufe des Projektes gelernt haben, wie Statistik funktioniert und das ohne Erklärung seitens der Lehrpersonen. Das Arbeiten in Gruppen schätzte mehr als die Hälfte der Klasse.

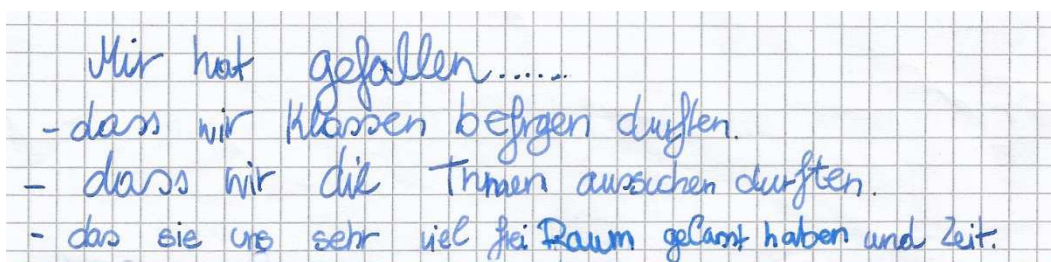


→ Positive: Es war sehr gerecht als wir die Themen ausgewählt haben. Wir dürften sie selbst wählen.

Rückmeldung 1: positive Rückmeldung

Weitere positive Rückmeldungen:

- Freiraum und Zeit gelassen
- Funktionsweise der Statistik bzw. des Excel – Programms verstanden
- Gelernt, wie man Statistiken formatiert
- Spaßfaktor



Mir hat gefallen.....
- dass wir Klassen befragen durften.
- dass wir die Themen aussuchen durften.
- dass sie uns sehr viel Freiraum gelassen haben und Zeit.

Rückmeldung 2: positive Rückmeldung

STATISTIK Feedback

Mir hat die gesamte Arbeit gefallen.
 Zuerst sind wir in ihrer verschiedenen Klassen gegangen um Umfragen zu stellen.
 Danach mussten wir auf dem Computer die verschiedenen Antworten ^{mit Excel} eingeben. Daraus machten wir eine Statistik.
 Es hat mir sehr gut gefallen die verschiedenen Unterschiede zu finden.
 Daraus habe ich gelernt wie Statistiken funktionieren.
 Ich fand die Arbeit interessant und lehrreich.

Rückmeldung 3: positive Rückmeldung

- Das Thema war sehr spannend, es war toll auch mal was anderes zu machen
- Habe gelernt, wie man Prozente rechnet, den Durchschnitt ausrechnet und dass man mit Statistik Diagramme machen kann
- Arbeit in Gruppen
- Erstellen einer Präsentation
- Abwechslung zum alltäglichen Unterricht

Positiv

- Wir haben eine Präsentation gemacht
- Ich habe gelernt das man mit Statistik Diagramme machen kann
- Ich habe gelernt wie man Prozent rechnet und wie man den Durchschnitt und andere Rechnungen ausrechnet
- Das Thema war sehr spannend, es war toll auch mal was anderes zu machen
- Man durfte die Themen selber aussuchen

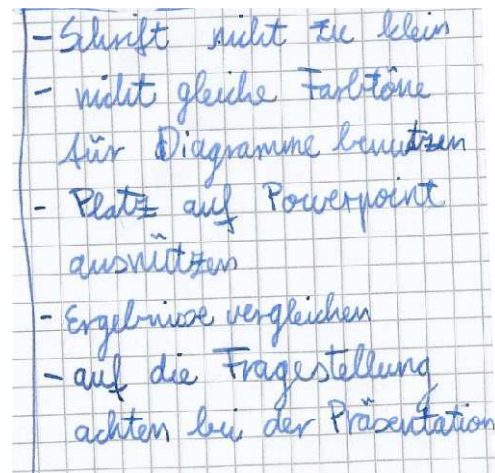
Rückmeldung 4: positive Rückmeldung

Mir hat gut gefallen dass wir die Vorträge in Gruppen gemacht haben & in Gruppen gearbeitet haben
 Ich finde schön dass wir eine Powerpoint statt ein Plakat gemacht haben
 Wenn man die Überschrift vorliest stellt man am besten eine Frage

Rückmeldung 5: positive Rückmeldung

Schwierigkeiten bereitete den Schülern die Erstellung eines Fragebogens sowie das sich Einigen auf gezielte 5 – 6 Fragen; in einer Gruppe mit 4 Personen war dies nicht immer einfach, wenn jedes Gruppenmitglied womöglich verschiedene Vorstellung an den Tag legt. Zudem waren sich mehr als die Hälfte der Klasse einig, dass die Präsentationen sowie die Erstellung der PowerPoint - Präsentation besser funktionieren muss. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass die Schüler dies bereits kannten und es somit nichts Neues war, und dadurch schlussendlich am Ende auch der Ansporn gefehlt hat, die Präsentation auf ein angemessenes Niveau zu bringen.

- Einige Aspekte der PowerPoint - Präsentation (Schriftgröße, Farbe, Hintergrund usw.) waren zu verbessern
- Vorträge besser vorbereiten
- Erstellung Frage



Rückmeldung 6: negative Rückmeldung

Von großer Bedeutung – und dies haben wir selbst im Laufe dieses Projektes am eigenen Leibe erfahren – ist die Zeiteinteilung bzw. die Lernzeit, die den Schülern zur Verfügung gestellt wird. Wie im Daltonplan geschrieben ist, ist die Verwendung der Übungszeit als auch die Ruhe am Arbeitsplatz von besonderer Bedeutung (Popp S., 1999, S. 105). Dies sind sicher wichtige Punkte, die beim Arbeiten beachtet werden müssen. Dafür müssen auch die nötigen Bedingungen gegeben sein bzw. Räumlichkeiten geschaffen werden. Spezialräume wären wichtig, welche mit vielfältigem Material ausgestattet sind und den Lernenden frei zugänglich sind (z.B. mit verschiedener wissenschaftlicher Literatur und Fachzeitschriften, Nachschlagewerke (Lexika, Enzyklopädien usw.), PCs, Modelle usw.). Den Schülern sollte man die Freiheit geben, sich die Zeit selbst einzuteilen, sowie damit verantwortungsbewusst umzugehen. So bestärkt man sie in ihrer Selbstständigkeit und hilft ihnen in ihrer Entwicklung. Der Zeitplan soll als Orientierungshilfe dienen. Dafür ist genaues Planen gefragt. In

dieser Hinsicht hat vielleicht nicht alles so geklappt wie wir uns dies vorgestellt hatten. Zu viele unvorhergesehene Ereignisse (besetzte Räumlichkeiten, Lärm auf den Gängen, andere Projekte und somit Stundenausfall...) brachten immer wieder unseren Zeitplan durcheinander, sodass sich die gesamte Arbeit doch über Monate zog. Denn ein Lernraum bzw. die Lernumgebung sollten bewegtes Lernen zulassen, Zugang zu verschiedensten Materialien gewährleisten, einen Rückzugsort darstellen, um in Ruhe arbeiten zu können, Kommunikation in Kleingruppen vorsehen. Obwohl für unser Projekt den Schülern Klassenräume, der Gang mit Lerninseln, ein Ausweichraum und PC-Raum zur Verfügung standen, war die Planung und das Zeitmanagement nicht berechenbar. Dadurch, dass gewisse Lernräume mit anderen Klassen der Schule geteilt werden mussten, kam es immer wieder zu Engpässen und Überschneidungen, sodass im letzten Moment noch umdisponiert sowie Plan geändert werden musste. Nach bestmöglichem Gewissen wählten die Schülerinnen und Schüler trotzdem ihren Arbeitsplatz selber, sorgten vorher für das benötigte Material.

Wie Stefan Dornbach in seinem Buch "Zeitmanagement in der beruflichen Bildung: Jugendliche im Umgang mit zeitlichen Anforderungen der modernen Arbeitswelt" schreibt, teilt er vollkommen die Meinung und Einstellung des Pädagogen Cèlestin Freinet: eine gezielte Förderung der Entwicklung im Umgang mit Zeitmanagement ist wichtig. Demnach geht Freinet davon aus, dass Schüler ihre Arbeitsschritte und Ziele, welche sie im Laufe der Projektphase und somit des freien Lernens und Arbeitens erreichen wollen, selbst planen sollen, um herauszufinden, was sie sich zutrauen. Allerdings befürchtet Freinet, dass eine allzu weit vorausplanende Arbeit eher demotivierend auf die Schüler wirken kann, da Erfolgserlebnisse über einen längeren Zeitraum ausbleiben könnten. Daher sollte der Lehrer nach dem Freinet – Konzept die schulischen Aufgaben in Monatspläne einteilen, der Schüler organisiert sich dann selbst und stellt sich einen individuellen Tages- / Wochenplan zusammen (Jörg H., 1979, S. 60 ff). Dabei entscheidet der Schüler selbst, welche Aufgaben in welcher Reihenfolge notwendig sind, um ein erhofftes positives Ergebnis zu erlangen. Somit stärkt sich nach Freinet die Fähigkeit der Kinder, die Selbsteinschätzung und Selbstständigkeit zu erlernen und dies fürs spätere Leben zu erlangen (Dornbach S., 2014, S. 45 (2.1)).

Abschließend zwei Interviews, welche von den Schülern durchgeführt wurden, um Eindrücke der letzten Wochen festzuhalten und den Lernprozess genauer unter die Lupe zu nehmen.

[Interview 1](#)



[Interview 2](#)



7. Literaturverzeichnis

AESCHLIMANN U.; Vortrag gehalten an der X. Wagenscheintagung in Liestal, 04.06.2003, publiziert im Heft 15 der Schriftenreihe der Schweizerischen Wagenscheingesellschaft: Lernen mit Wagenschein, zusammen mit dem Referat von Willi Stadelmann: Wagenscheins Genetisches Prinzip im Lichte neuropsychologischer Erkenntnisse über das Lernen und Verstehen, 2003, Onlineversion

DORNBACH S.; Zeitmanagement in der beruflichen Bildung; S. 45 (2.1); Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014, Onlineversion

EICHELBERGER Harald; Die Bedeutung des Exemplarischen Unterrichts; <https://www.blick.it/angebote/reformpaedagogik/downloads/wagenschein.pdf>

EICHELBERGER H., LANER C., KOHLBERG W. D., STARY E., STARY C. – Reformpädagogik goes elearning, Oldenbourg Verlag München Wien; 2008

JÖRG H.: Die moderne französische Schule, Verlag Ferdinand Schöningh; Auflage: 2. Aktualisierung; S. 60; 1979 (aus Freinet C., 1965), Onlineversion

MARESCH G., FUCHS K. J., PLANGG S., WENGLER G.; Mathematik im Unterricht, Ausgabe 7, 2016, Onlineversion

PESCHEL F., KAHLER M. (Hrsg.), PFEIFFER B.: Selbstorganisiertes Lernen; Books on demand GmbH – Norderstedt; 2012

PESCHEL F.: Offener Unterricht – Idee, Realität, Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion. Band I: Allgemeindidaktische Überlegungen. Band II: Fachdidaktische Überlegungen. Baltmannsweiler (Schneider Verlag Hohengehren) 2002

POPP S., Der Daltonplan in Theorie und Praxis; Wien – Studien Verlag; S. 105ff; 1999; (aus Parkhurst., Helen, Education on the Dalton Plan., 1922; S. 16)

SCHMID, J.: Die reformpädagogische Konzeption Geheebischer Schulen (Bachelorarbeit), 2011

http://martin-wagenschein.de/1/1-3/Dr_Brachmann-Bachelorarbeit.pdf

SELTER, C.: Mit Zuckerstückchen und Töröö! Benjamin Blümchen als Mathelehrer. In: Die Grundschulzeitschrift, Heft 146, S. 52-55, Seelze (Friedrich-Verlag) 2001

WAGENSCHHEIN, M.: Exemplarisches Lernen. In: Deutsche Gesellschaft für Erziehung und Unterricht mit Modernen Lehrmitteln (Hrsg.): Lebendige Erziehung, 1956

WAGENSCHHEIN, M.: Verstehen Lehren. Genetisch – Sokratisch - Exemplarisch. 1. Auflage, Beltz Verlag, Weinheim und Basel; 1975

Internetquellen:

<https://www.blick.it/angebote/reformpaedagogik/downloads/wagenschein.pdf>

zugegriffen am 04/07/2019

https://www.math.uni-frankfurt.de/~fuehrer/Schriften/1997_PdMU.pdf

zugegriffen am 14/09/2019

8. Bildverzeichnis

Abbildung 1: Martin Wagenschein.....	3
Abbildung 2: Lehrplan (bibliobe.ch/de).....	6
Abbildung 3: Auflistung der gewählten Themen.....	8
Abbildung 4: Schüler in 4er Gruppen zum Informationsaustausch.....	8
Abbildung 5: Schüler auf der Hauptstraße in Leifers.....	9
Abbildung 6: Schüler bei der Ausarbeitung der Fragebögen	9
Abbildung 7: SchülerInnen im Einsatz am PC.....	16
Abbildung 8: SchülerInnen im Einsatz.....	17
Abbildung 9: SchülerInnen beim Präsentieren ihrer Arbeiten.....	19