STRUKTURIERTE ZUSAMMENFASSUNG

www.inter-uni.net > Forschung

VERGLEICH ZWISCHEN FRONTALUNTERRICHT UND OFFENEM LERNEN AN STATIONEN IN DER SEKUNDARSTUFE 1

Autorin: Petra Wendler
Betreuerin: Elke Mesenholl-Strehler

1.1 Einleitung

Schule und Unterricht haben sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Frontalunterricht - ob traditionell oder modern - und verschiedene Formen des Offenen Unterrichts stellen eine breite Palette in der Unterrichtskultur dar. Die Unterrichtsgestaltung wird durch eine beachtliche Anzahl von Literatur zu Methodik und Didaktik im Unterricht gestützt.
Eine Zunahme von Wissen und Können stellt sich in den Mittelpunkt von Bildung und Lernen (Kiper, 2003, zitiert nach Moschner, 2003, S. 65 f.) und ist auch Anliegen von PISA (Programme for International Student Assessment).
Im Vergleich zwischen den beiden Unterrichtsmethoden des Frontalunterrichts und des „Offenen Lernen an Stationen“ finden sich zwar Erfahrungsberichte und Diskussionsbeiträge, aber kaum empirische Studien in Österreich. Studien, die sich mit dem „Offenen Lernen an Stationen“ beschäftigen, wurden im Bereich der Sekundarstufe selten durchgeführt.

Ziel der Untersuchung war es, die Einsatzmöglichkeiten und die Effizienz des modernen Unterrichtskonzepts „Offenes Lernen an Stationen“, mit dem fragend-entwickelnden, aber auch durchaus modern gestalteten Frontalunterricht zu vergleichen.
Ausgehend von der präzisierenden Arbeitsdefinition von „Offenem Lernen an Stationen“, welche unter dem Aspekt des selbstgesteuerten Lernens einzugliedern ist, wurde die Unterrichtssituation empirisch untersucht.
Das Ergebnis kann einen weiteren Beitrag im Erfahrungsfeld Lernen bieten und erscheint hinsichtlich einer Orientierung nach einer „neuen Lernkultur“ als interessant und wichtig.

<u>Hintergrund und Stand des Wissens</u>

Der Soziologe Bernd Badegruber beschreibt „offenes Lernen“ als einen Sammelbegriff für jene Unterrichtsformen, die einige Merkmale von Freiarbeit beinhalten. Immer dann, wenn reine Freiarbeit nicht

möglich ist, wird der Begriff des „offenen Lernens“ verwendet (Badegruber, 2002, S. 13)

Lernen an Stationen ist eine Unterrichtsmethode im offenen Unterricht. Sie stellt eine besondere Form der Freiarbeit dar, die van der Gieth als eine Art gelenkte Form der Freiarbeit bezeichnet (Gieth, 2004, S. 44).
Empirische Studien zum Stationenlernen in Deutschland sind gering. Forschungsergebnisse aus dem angloamerikanischen Raum nach Frey (1998) und Einsiedler (1990) belegen jedoch, dass beim offenen Unterricht die Kreativität, die Einstellung zum Lernen und die Selbstständigkeit der Schüler positiv beeinflusst werden. Die Effektivität des kognitiven Lernens hängt vom Einsatz wichtiger didaktisch-methodischer Prinzipien ab (Hegele, 1998, zitiert nach Wiechmann, 2002, S. 58 ff.).

Die differenzierende Unterrichtsform des Stationenlernens repräsentiert eine besonders schülerzentrierte Arbeitsform, deren oberstes Ziel das selbstständige Handeln und Lernen durch Förderung der Kreativität, Selbstbestimmung, Stärkung des Selbstvertrauens und Üben der Kritikfähigkeit besteht (Gudjons, 2001, S. 25).
Der Lernende im selbstgesteuerten Lernprozess wählt angemessene Lernstrategien, versucht diese umzusetzen und evaluiert seine Lernergebnisse (Knowles, 1980, zitiert nach Friedrich/Mandl, 1997, S. 237 ff.).
Bereits Bandura (1986) weist auf die wahrgenommene Selbstwirksamkeit einer Person hin, die sich nachweislich positiv auf die Lernleistung sowie den Einsatz kognitiver und metakognitiver Lernstrategien auswirkt (Jerusalem/Mittag, 1999, S. 223 ff).

Lerntheoretisch und neurobiologisch wird damit bestätigt, dass Personen effektiv und effizient lernen, wenn sie dabei selbst ihre Ziele mitbestimmen und formulieren dürfen (Nuissl von Rein zitiert nach Kraft, 2002, S. 9).

Der Lernende sollte die Fähigkeit und Motivation für die Aneignung neuen Wissens besitzen. Dazu braucht es aber Kompetenzen, um ein selbstständig erfolgreicher Lerner zu werden. Deshalb ergibt sich die Frage, welche Kompetenzen notwendig sind, um erfolgreich und selbstständig lernen zu können (Boekaerts, 2002, S. 589 ff.).
In diesem Zusammenhang wird die Handlungskompetenz als Ziel der Integration von Fach-, Sozial-, Methoden- und Selbstkompetenz angestrebt, die einen Schlüsselbegriff in der Pädagogik, Psychologie und Personalentwicklung darstellt.
Der Begriff „Kompetenz“ hat seine Wurzeln in dem lateinischen Wort „competentia“, was so viel bedeutet wie „das Zusammentreffen der Teile unter sich“ (Langenscheidt, 2009, S. 601).

Um die Potentiale selbstgesteuerten Lernens (Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Persönlichkeitskompetenz, Potential für Motivation) näher zu beschreiben, wird der Begriff des Potentials aus dem Lateinischen „potentia“ abgeleitet und als Stärke, Macht und Fähigkeit zu einer Entwicklung übersetzt.
Das Potential kann auch als eine noch nicht ausgeschöpfte Möglichkeit für eine Kraftentfaltung bedeuten (Langenscheidt, 2009, S. 601).
Lernen an Stationen bietet sich als handlungsorientierte Unterrichtsmethode an, die bei den Schülern durch unterschiedliche Sozialformen auch die emotionale und damit ihre sozial-affektiven Kompetenzen fördert (Bach/Timm, 2009, S. 12).

Klippert geht von einem erweiterten Lernbegriff aus, der die Dimensionen des inhaltlich-fachlichen Lernens, des methodisch-strategischen Lernens, das sozial-kommunikative Lernen und das affektive Lernen gleichermaßen beachtet (Klippert, 2002, S. 31 ff.).

Verschiedene Bezeichnungen vom Stationenlernen oder Lernen an Stationen haben ihre Wurzeln bereits in der Reformpädagogik am Anfang des 20. Jahrhunderts. Die amerikanische Pädagogin Helen Parkhurst (1887-1995) hat diese Arbeitsform in Anlehnung an Maria Montessori eingesetzt (Bauer, 1997, S. 57). Ähnliche Vorformen finden sich auch bei Freinet, Montessori und Dewey.
Stationenlernen geht ursprünglich aus dem Sportbereich hervor und wurde 1952 von den Briten Morgan und Adamson eigens als „circuit training“ entworfen. Die kurzen Pausen zwischen den Stationen dienten der Entspannung und dem Wechsel von Stationen (Bauer, 1997, S. 58).
Weitere Gründe für den Einsatz des Stationenlernens ergeben sich aus dem Konstruktivismus und aus der Lernforschung, worin auf die Nutzung der unterschiedlichen Lerneingangstypen verwiesen wird. Durch „Lernen an Stationen“ sollte die Lehrkraft Angebote für möglichst alle Lerntypen bereitstellen und zwar auf der „a-v-k“ Ebene, der auditiven, visuellen und kinästhetischen Ebene (ebd., S. 107). Wichtiger Faktor des Lernerfolgs ist weiterhin die Motivation der Lernenden.
Lernen an Stationen unterstützt aus der Sicht der neueren Lern- und Gedächtnisforschung die Motivation im Lernprozess (ebd., S.42 f).
Motivationspsychologische Ansätze fördern in der Regel Phänomene der Anstrengung, Zielausrichtung und Persistenz von Tätigkeiten aus der Perspektive der handelnden Person. Die Motivationspsychologie will Richtung, Ausdauer und Intensität von Verhalten erklären. Angestrebte Zielzustände und deren Attraktion sind erklärbare Größen (Rheinberg, 2000, S. 13).

In Untersuchungen der Wirkung emotionaler Beteiligung für die Gedächtnisleistung konnte nachgewiesen werden, dass bessere Ergebnisse im Behalten, von z.B. Informationen und Geschichten, erreicht werden, wenn diese bei den beteiligten Personen emotionale Reaktionen hervorgebracht haben (Spitzer, 2006 S. 159).
Das limbische System ist für die emotionale Einfärbung verantwortlich, die unsere Denkprozesse begleiten. Ereignisse, die mit starken Gefühlen verbunden sind, bleiben im Gedächtnis gut verankert, jene, die uns nur wenig bis kaum berührt haben, verschwinden wieder (ebd., S. 166 f.). Manfred Spitzer zeigt auf, dass Lernen bei guter Laune am besten funktioniert.
Stress verhindert die im Gehirn verbliebenen Gedankenassoziationen. Sie sind nicht mehr zugänglich und das Erinnerungsvermögen wird ausgeblendet (Vester, 2011, S. 120 f).

Im Vergleich zum Offenen Unterricht bedeutet die Unterrichtsmethode des Frontalunterrichts ein lehrerzentriertes Arbeiten, wo es um ein möglichst effektives und stofforientiertes Lernen geht. Es ergibt sich ein Transfer einer reinen Wissensvermittlung ohne die verschiedenen Individualitäten im Klassenverband wahrzunehmen.
Der Frontalunterricht als Begriff geht wahrscheinlich auf die Vertreter der Reformpädagogik Petersen und Petersen 1954 zurück. Sie bezeichneten diese Unterrichtsform als „Frontunterricht“
(Aschersleben, 2002, S. 38).
Meyer spricht von einem Unterricht, der themenorientiert ist und die Sprache als Vermittler benutzt. Die Klasse wird einheitlich belehrt und die Rolle des Lehrers beinhaltet Arbeits-, Interaktions- und Kommunikationsprozesse, die von ihm aus gesteuert und kontrolliert werden. Die Schüler nehmen

zwar laut Meyer an den angeführten Prozessen teil, aber der Ablauf des Geschehens liegt in der Hand des Lehrers (Meyer, 1987, zitiert nach Gudjons 2007, S. 21).

Herold und Landherr fügen ergänzend hinzu, dass das Lehren mit dem Lernen ziemlich gleichgesetzt betrachtet wird, dass aber ein Lernerfolg im Frontalunterricht erst in dem Maße gelingen kann, wenn der Lehrer den Frontalunterricht gut gestaltet (Herold/Landherr, 2001, S. 8).
Die griechische Antike, rund um Platon und Sokartes, ist geprägt vom Begriff der Mäeutik, der Kunst einer Gesprächsführung. Durch das Frage-Antwort-Gespräch, sollte der fragende Schüler selbst zu Erkenntnissen gelangen (Gudjons, 2007, S. 11).
Historisch erwähnt ist der Frontalunterricht als Lehrervortrag im Werk „Didactica magna“ von J. A. Comenius (1592-1670), wo es galt, größere Mengen an Schülern zu belehren (Comenius zitiert nach Flitner 1992, S. 3). Mit dem Nürnberger Trichter (1653) war eine Vorstellung des Lernens und Lehrens als Didaktik geboren, die effektive Wissensvermittlung versprach (Comenius zitiert nach Flitner 1992, S. 3).
Diese Grundidee wurde vom 18. Jahrhundert an verschiedentlich aufgegriffen und war Ausgangspunkt für neue Konzepte zur Vermittlung von Wissen und Einsichten.
Hilbert Meyer beschreibt den Frontalunterricht als eine jener Sozialformen, die besser als andere geeignet ist, einen Sach-, Sinn-, oder Problemzusammenhang aus Lehrersicht und mit den Mitteln der Lehrkraft darzustellen (Meyer, 2010, S. 184).

Der Unterricht der Herbartianer gilt als der traditionelle bzw. klassische Frontalunterricht. Das Konzept des darstellenden Unterrichts stellten die Schüler Herbarts als Formalstufentheorie dar, welche sich in einer klaren Abfolge gliedert: Vorbereitung, Darbietung, Verknüpfung, Zusammenfassung und Anwendung (Bastian, 1990, S. 9).
Inhalte, die den affektiven und emotionalen Unterrichtsprozess begleiten, sind in dieser Unterrichtsform schwer zu vermitteln, da kognitive Strukturen im Frontalunterricht vorherrschend sind.
Der moderne Frontalunterricht fällt nicht nur in die Kategorie des darbietenden Unterrichts alleine, sondern kann sich durch eine Vielfalt an Inszenierungsmustern auszeichnen. In diesem Zusammenhang erscheint der Frontalunterricht als Teil eines Lehr- und Lernarrangements in einem methodisch variierbaren Zusammenhang, der Möglichkeiten zu Interaktion und Kommunikation zulässt (Gudjons, 2007, S. 22). Die Lehrperson sollte dem Schüler Raum für Denkanstöße geben und die Qualität seiner Fragestellung überdenken (ebd., S. 63 ff.).
Gudjons sieht den Frontalunterricht nur als eine Phase im Unterrichtsprozess und lehnt diesen als alleinige Sozialform ab. Als integratives Modell ist eine Balance zwischen Frontalunterricht, individuellem Lernen und Partner- sowie Gruppenarbeit anzustreben (ebd., S. 36).
Eine Sozialform allein kann für den Aufbau von Kenntnissen oder für die Entwicklung von Kompetenzen nicht garantieren (ebd., S. 256).

Es ist festzuhalten, dass Lernen ein Erfahrungsschatz ist, der vom Säugling bis ins hohe Alter anhält (Edelmann, 2000. S. 144). Nach Lefrancois (1986) umfasst das Lernen alle Verhaltensänderungen, die aufgrund von Erfahrungen zustande kommen (Lefrancois, 1986, S. 159).

Forschungsfragen und Hypothesen

Die angestellten Überlegungen führten zu folgenden Forschungsfragen und den daraus abgeleiteten Hypothesen.

Die Forschungsfragen lauten:

1. Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Einsatz der Unterrichtsmethode und der Lerneffizienz von Schülerinnen und Schülern?
2. Werden von den Schülerinnen und Schülern Potentiale selbstgesteuerten Lernens bei der Unterrichtsmethode „Offenes Lernen an Stationen“ eingesetzt?

Die Hypothesen lauten:

1.1 Stationenlernen erzielt eine höhere Lerneffizienz bei Schülerinnen und Schülern im Vergleich zum Frontalunterricht.

2.1 Durch die Methodenvielfalt beim Offenen Lernen wird ein positiverer, unterhaltsamer und interessanter Zugang zum Lernen geschaffen als im Vergleich zum Frontalunterricht.

2.2 Die Schülerinnen und Schüler können Potentiale selbstgesteuerten Lernens im Rahmen des Stationenlernens einsetzen.

1.2 Methodik

Design

Die vorliegende Studie befasste sich mit dem Vergleich der Lerneffizienz der beiden Unterrichtsmethoden Frontalunterricht und Lernen an Stationen, die mittels Lernzielkontrollen überprüft wurde.
Zur weiteren Datenerhebung diente ein quantitativer Fragebogen, der die affektiven Gefühle und Potentiale des selbstgesteuerten Lernens auf Seiten der Schüler erhob. In weiterer Folge wurde ein Lerntypentest eingesetzt, der die Lerntypen der Schüler ermittelte.

Der ausgewählte Schultyp war eine Kooperative Mittelschule (KMS), ein College für Berufsorientierung mit Schwerpunkt Teamfähigkeit und Selbsttätigkeit mit angeschlossener Fachmittelschule in 1210 Wien.
Teilnehmer an der Studie waren Schüler von 2 Parallelklassen in der Sekundarstufe 1, wobei die Klassenstärke der 2c Klasse 25 Schüler und jene der 2b Klasse 22 betrug, da diese eine Integrationsklasse war. Von den 47 Schülern (n = 47) waren 25 Buben und 22 Mädchen.

Durchführung

Die Durchführung der Studie umfasste den Zeitraum von April und Mai 2012 und fand im Rahmen des Biologieunterrichts statt.
Für den Frontalunterricht waren jeweils 3 Unterrichtseinheiten und für das Stationenlernen je 4 Unterrichtsstunden (2 x 2 Doppelstunden) pro Klasse vorgesehen. Beide Klassen wurden zu den Biologiethemen „Die Honigbiene“ – ein Staaten bildender Hautflügler und „Der Schmetterling“ – ein vierflügeliger Schuppenflügler lehrerzentriert im Frontalunterricht und methodenorientiert im Offenen Lernen an Stationen unterrichtet.

Die 2c Klasse startete mit dem Lernen an Stationen und wurde nach Abschluss des Stationenlernens und erfolgter Lernzielkontrolle anschließend zum nächsten Biologiethema frontal unterrichtet.
Während die 2c Klasse Lernen an Stationen zum Thema „Die Honigbiene“ hatte, wurde die 2b Klasse zum selben Thema mittels Frontalunterricht unterrichtet.
Die 2b Klasse erhielt nach Abschluss der Unterrichtseinheit der Honigbiene und erfolgter Lernzielkontrolle, die schülerorientierte Unterrichtsmethode Lernen an Stationen zum Thema Schmetterling.
Zur Erhebung der Lerneffizienz wurden abschließend zu beiden Unterrichtsthemen dieselben Lernzielkontrollen durchgeführt.

Beschreibung des Frontalunterrichts

Der Unterrichtsinhalt zu den behandelten Themen im Frontalunterricht wurde den Schülern vom Biologielehrer lehrgangsartig, kursorisch oder systematisch im Sinne des Vortrags und des Lehrgesprächs vermittelt.
Dabei standen die darbietenden Formen im Vordergrund, wie Vortragen, Vorlesen, Vorführen, Demonstrieren, Erklären durch Veranschaulichen, Lehrgespräch und Lehrer-/Schülergespräch.
Zum Frontalunterricht wurden Medien wie Hellraumprojektor, das Arbeitsbuch, ein Arbeitsblatt und ein Videobeitrag eingesetzt.
Die Unterrichtsstunde gliederte sich nach den Kriterien von Hilbert Meyer (2010) in Stundeneröffnung, Unterrichtseinstieg, Darbieten des neuen Stoffs, Ergebnissicherung und Stellen der neuen Hausübung.
Im Lehrer- Schülergespräch und der Darbietung des neuen Unterrichtsstoffes beim Lehrervortrag achtete der Lehrer auf eine klare, deutliche und verständliche Unterrichtssprache, da eine große Heterogenität gegeben war.

Beschreibung des Offenen Lernens an Stationen

Beim Offenen Lernen an Stationen wurde ein Erarbeitungszirkel als Lernzirkel eingesetzt. Der den Schülern zur Verfügung gestellte Arbeitsplan mit dem Untertitel „Laufzettel“ umfasste für das Thema der Honigbiene dreizehn und für das Thema des Schmetterlings elf Stationen.
Innerhalb des Arbeitsplans zum Stationenlernen wurde hier auf eine methodische Vielfalt Wert gelegt, die laut Meyer (2007b) besagt, dass der Unterricht auf einem pädagogisch-psychologischen Hintergrund möglichst lerneffizient zu gestalten ist und dies ein wichtiger Baustein zum Erreichen von Lernergebnissen ist.
Das Lernen an Stationen konnte in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit in freier Reihenfolge wie in einem „Lernmosaik“ durchgeführt werden.
Durch die Differenzierung innerhalb der Lernstationen ergaben sich Pflicht- und Wahlstationen, die immer in einer Selbstkontrolle zu überprüfen waren.
Weiters fanden sich im Arbeitsplan lerntypenspezifische Angebote, die das bildliche, lesende, akustische und im handelnden Lernen auch die gustatorische und olfaktorische Wahrnehmung berücksichtigten.

Die Person des Lehrers übernahm die Rolle des Beobachters, Lernprozessberaters und des zurückhaltenden Helfers, der auf die gruppendynamischen Prozesse und das soziale Miteinander achtete.

In beiden Unterrichtsmethoden wurde als Unterrichtseinstieg ein Brainstorming und Brainwriting eingesetzt, um an das Vorwissen der Kinder aus der Grundschulzeit anzuknüpfen.
Die lehrerzentrierte und methodengeleitete Unterrichtsform enthielten auch eine Ergebnissicherung, die beim Stationenlernen als Station „Festigung“ betitelt war.

Quantitativer Fragebogen

Die Konstruktion des Fragebogens (siehe Anhang 7.4) sollte über die Forschungsfrage Auskunft geben, ob Potentiale selbstgesteuerten Lernens bei der Unterrichtsmethode Offenes Lernen an Stationen bereits in diesem Alter von Schülern eingesetzt werden.
Die vorliegende Untersuchung wurde als schriftliche Befragung mit einem selbst erstellten quantitativen Fragebogen mit 40 geschlossenen und vier offenen Zusatzfragen konzipiert und durchgeführt, wobei sich die Zusatzfragen direkt auf die beiden Unterrichtsformen bezogen.

Die ersten elf Fragen bezogen sich auf die direkte Gegenüberstellung im affektiv-emotionalen Bereich zwischen Frontalunterricht und Lernen an Stationen, wobei vom Schüler die ausgewählte Unterrichtsmethode zur jeweiligen Frage am Fragebogen mit „(nur) Stationenlernen, eher Stationenlernen, eher Frontalunterricht, (nur) Frontalunterricht“ zu bewerten war.

Weitere 29 geschlossene Fragen sollten Aufschluss darüber geben, inwieweit Potentiale selbstgesteuerten Lernens beim Offenen Lernen an Stationen zu finden sind. Zur Bewertung der Fragen wurde eine vierstufige Ratingskala verwendet.
Die Fragen wurden in folgende Bereiche unterteilt, waren aber für den Schüler bei der Bewertung der Fragen nicht ersichtlich:

- Soziale Kompetenz mit sieben Items
- Motivation mit acht Items
- Methodenkompetenz mit sechs Items
- Selbstkompetenz mit acht Items

Lerntypentest

Bei der Auswahl der verschiedenen Lerntypentests fiel die Wahl auf den Online-Lerntypentest nach Stangl-Taller, der die Bezeichnung „HALB-Test“ trägt und in seinen Buchstaben die beschriebenen Lerntypen meint.

Für die Ergebnisdarstellung der Lerntypen wählten die Schüler pro Frage zwei Antwortmöglichkeiten per Mausklick aus. Nach Ausfüllen des Fragebogens gaben die Schüler einige demografische Daten zu ihrer Person an und bekamen als Auswertung die erreichten Prozentwerte für das handelnde, akustische, lesende sowie bildliche Lernen in einem Alert-Fenster ausgewiesen.
Die Ergebnisse zeigten, ob der Schüler bisher mit den passenden Methoden gelernt hatte oder ob er seine Lerntechnik ändern sollte. In einem Testforum konnten die Auswertergebnisse mit anderen Teilnehmern diskutiert werden.

Lernzielkontrolle

Mit der Lernzielkontrolle sollte überprüft werden, welche Lernziele vom Schüler erreicht wurden. Diese gaben darüber Aufschluss, welche der eingesetzten Unterrichtsmethoden erfolgreicher war.

Die Lernzielkontrollen (siehe Anhang 7.7 und 7.8) umfassten bei der Honigbiene sechs Fragen und beim Schmetterling acht Bearbeitungsaufgaben, die jeweils mit 21 Gesamtpunkten bewertet wurden.
Die Lernzielkontrollen wurden in 25 Minuten vom Schüler alleine durchgeführt. Diese waren so aufgebaut, dass lediglich Fachwissen abgefragt wurde, da die laut Bildungsstandards geforderte Methodenkompetenz bisher keine passenden Operatoren zur Verfügung stellen, mit denen diese überprüft werden können.

Statistische Analyse

Die erhobenen Daten zum Fragebogen, Lerntypentest und zur Lernzielkontrolle wurden mit dem SPSS-Programm ausgewertet.
Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mittels Varianzanalyse, Korrelation und Häufigkeitsanalysen.
Als Signifikanzniveau wurde das 5% Niveau herangezogen, das bedeutet, dass ein Wert von $p < 0,05$ als signifikant interpretiert wurde.

1.3 Ergebnisse

Zur Datenerhebung mittels Fragebogen nahmen 91,5%, beim Lerntypentest und bei der Lernzielkontrolle je 95,7 % der Schüler teil.
Der Mittelwert des Alters der Buben lag bei 12,2 (SD = 0,7) und bei den Mädchen bei 11,9 (SD = 0,7).
Bei der Lernzielkontrolle erreichten die Schüler beim Frontalunterricht einen Notendurchschnitt von 3,2 (SD = 1,19). Im Gegensatz zum lehrerzentrierten Unterricht wurde beim Lernen an Stationen ein besserer Notendurchschnitt von 2,8 (SD = 1,15) erzielt. Der Notendurchschnitt beim Offenen Lernen an Stationen war um 0,4 Noten besser als beim Frontalunterricht. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 dargestellt.

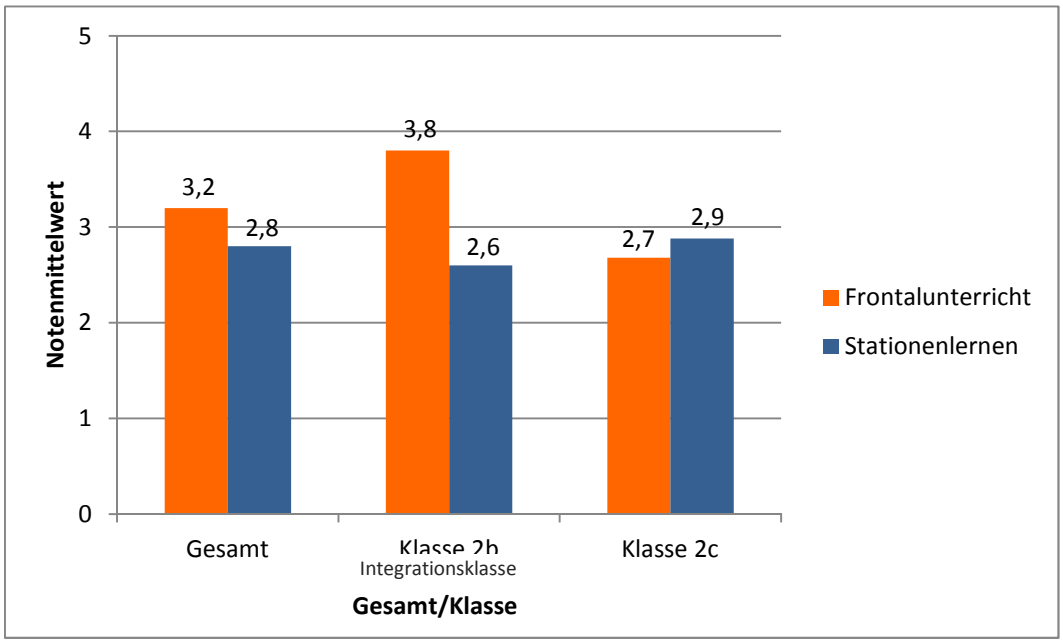

Abb. 1: Notenunterschied Frontalunterricht zu Stationenlernen, gesamt und Klassenvergleich

Um die erste Hypothese genauer zu bestätigen, wurde eine Varianzanalyse durchgeführt. Diese zeigte einen signifikanten Unterschied zwischen den Unterrichtsformen in den Noten (p = 0,001). Gleichzeitig zeigte sich auch eine Wechselwirkung zwischen den Noten und den Klassen.
Die erste Hypothese konnte, auf die gesamte Schülerzahl bezogen, bestätigt werden.

Zwischen den beiden Noten der Unterrichtsmethoden konnte eine signifikante Korrelation (p = 0,001, r = 0,496) gezeigt werden.

Für die Bewertung affektiver Gefühle des Offenen Unterrichts an Stationen sprachen sich die Schüler für acht Items aus.
Die Werte lagen ab einem Wert für Entspannung mit 72,1 %, gefolgt von Neugierde und Lernklima von 76,7 % bzw. 79,1 %.
Motivation lag bei 86,0 %, Selbstvertrauen und Interesse bei jeweils 88,4 %. Die beiden höchsten Items fanden sich bei Freude mit 93,0 % und dem Spaßfaktor mit 95, 3 %.

Für den Frontalunterricht entschieden sich die Schüler für drei Items.
Stress wurde von den Schülern mit 76,7 % bewertet. Die Items mit den nächst höheren Prozentsätzen im Frontalunterricht ergaben Angst mit 81,4 % und Langeweile mit 90,7 %.

Die Abbildung 2 zeigt die von den Schülern zugeordneten affektiven Gefühle zu einer der beiden Unterrichtsformen Frontalunterricht oder Stationenlernen.

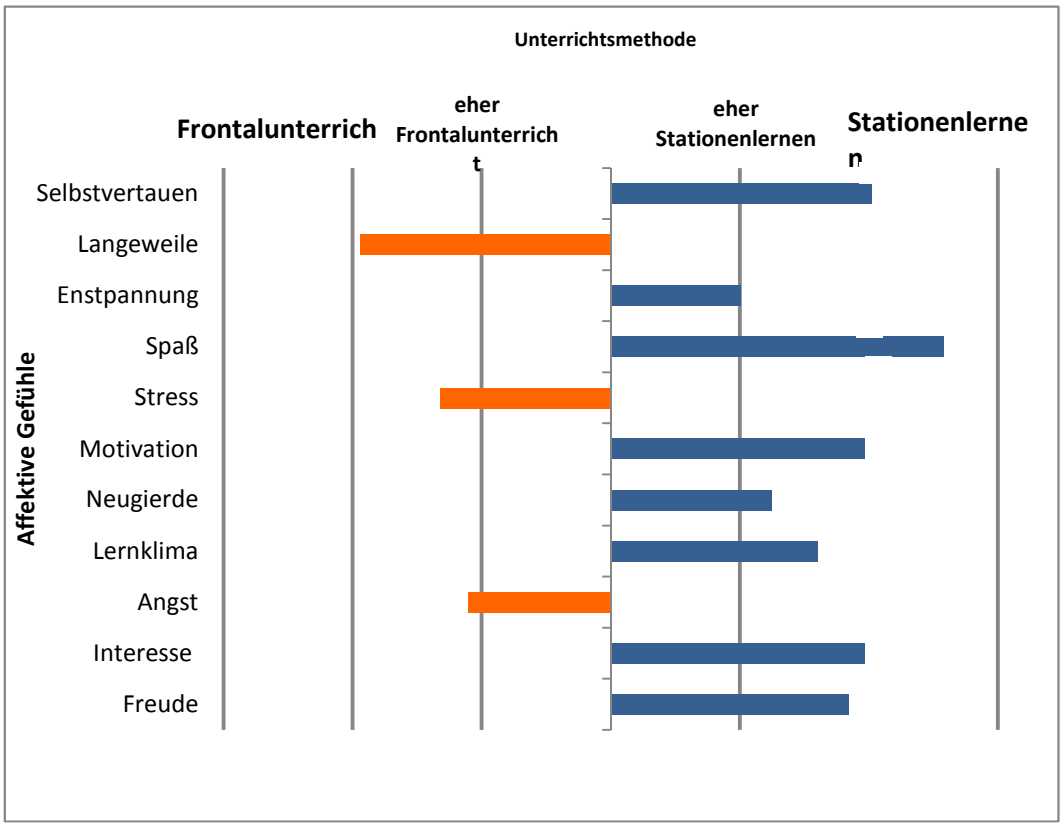

Abb. 2: Affektive Gefühle aller Schüler zu den beiden Unterrichtsmethoden

Durch die Zuschreibung der positiven Gefühle zum Stationenlernen bestätigt die subjektive Einschätzung der Schüler die zweite Hypothese.
Zusätzlich konnte eine Korrelation zwischen den affektiven Gefühlen und der Methodenkompetenz festgestellt werden ($p = 0{,}045$; $r = 0{,}307$).

Die Reliabilitätsanalyse zu den Potentialen selbstgesteuerten Lernens ergab bei der Sozial- und Selbstkompetenz eine Interitemkorrelation von 0,751 bzw. 0,694. Somit haben beide Werte die in der Literatur vorgeschlagene Grenze von 0,65 überschritten.

In Bezug auf das Stationenlernen zeigte sich ein hoher Zuspruch gegenüber den Potentialen selbstgesteuerten Lernens. Die höchste Zustimmung mit 82,3 % wurde von den Schülern der Selbstkompetenz (SEK) zugesprochen, gefolgt von der der Motivation (MOT) mit 75,3 % und der Sozialkompetenz (SOK) mit 72,1 %. Die Methodenkompetenz (MEK) wurde mit 69,2 % bewertet.
Für eine genauere Darstellung der Werte siehe Abbildung 3.

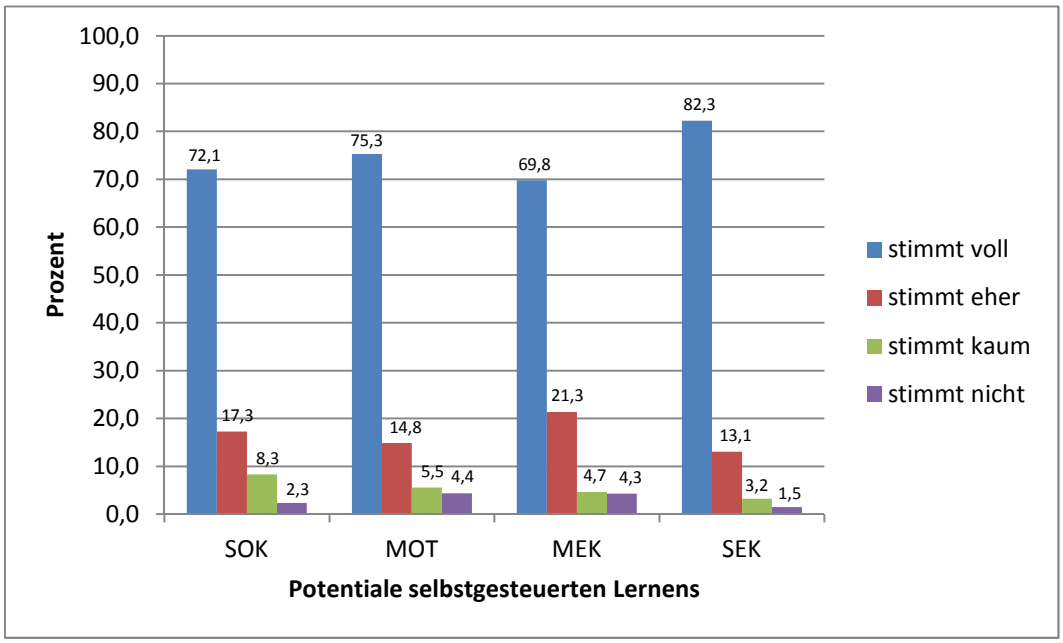

Abb. 3: Potential selbstgesteuerten Lernens aller Schüler in Prozent

Durch die hohe prozentuale Zustimmung der Schüler kann die dritte Hypothese subjektiv durch das Maß der Befragung als bestätigt angesehen werden.

Es ergaben sich folgende Korrelationen zu den Potentialen selbstgesteuerten Lernens:

- zwischen der Selbst- und der Methodenkompetenz ($p = 0{,}008$; $r = 0{,}397$)
- zwischen der Motivation und der Methodenkompetenz ($p = 0{,}007$; $r = 0{,}409$)
- zwischen dem Alter und der Methodenkompetenz ($p = 0{,}029$; $r = 0{,}333$)

1.4 Diskussion

<u>Lerneffizienz zu den Unterrichtsmethoden</u>

Die Ergebnisse im Vergleich zwischen Frontalunterricht und Offenem Lernen an Stationen zeigten, dass die Schüler beim schülerzentrierten Unterricht ein besseres Testergebnis erreichen konnten.
Die erzielten Mittelwerte mittels Varianzanalyse von Offenem Lernen an Stationen mit $M = 2{,}8$ ($SD=1{,}15$) und dem Frontalunterricht mit $M = 3{,}2$ ($SD = 1, 19$) ergaben eine höhere Lerneffizienz für das Stationenlernen. Somit konnte die erste Hypothese bestätigt werden.

Das Ergebnis lässt sich möglicherweise auf den Reihenfolgeeffekt der durchgeführten Unterrichtsmethoden zurückführen, bei der die 2b Klasse zuerst den lehrerzentrierten Unterricht hatte. Währenddessen die 2c Klasse zum selben Unterrichtsthema mit der Unterrichtsmethode Lernen an Stationen unterrichtet wurde. Danach wurden die Unterrichtsmethoden je Klasse gewechselt.
Zu den Noten der beiden Unterrichtsmethoden konnte eine signifikante Korrelation ($p = 0{,}001$; $r = 0{,}496$) nachgewiesen werden. Aus diesem Ergebnis lässt sich ein möglicher Zusammenhang dahingehend erklären, dass Schüler, die mit der Methode des Frontalunterrichts gut lernen können, auch in der offenen Unterrichtsmethode des Stationenlernens eine gute Lernmethode gefunden haben.
Stationenlernen scheint demnach ein lernförderliches Potential für individuelle Lernprozesse zu haben.

Somit kann festgehalten werden, dass wie es Helmke, Schrader (2006) und Lipowsky (2007) in Meyer et al. (2007b) postulieren, ein hoher Anteil an echter Lernzeit den Lernerfolg fördert und sich gleichzeitig als ein Merkmal guten Unterrichts darstellt.

Affektive Gefühle beim Lernen

Aus den Ergebnissen der Fragebogenerhebung zu den affektiven Gefühlen der Schüler lässt sich ableiten, dass die zweite Hypothese durch die positive Bewertung des offenen Lernens bestätigt werden kann.
Es lässt sich die Aussage treffen, dass durch die Methodenvielfalt ein Unterricht gestaltet werden kann, der für den Schüler positiver, unterhaltsamer und interessanter als der Frontalunterricht ist.
Besonders hoch in der Bewertung für das Stationenlernen der Schüler wurde der Spaßfaktor mit 95,3%, die Freude mit 93,0%, sowie das Selbstvertrauen bzw. das Interesse mit jeweils 88,4% angegeben.
Eine negative Zuschreibung der affektiven Gefühle haben die Lernenden dem Frontalunterricht zugeordnet. Angst wurde mit 76,7%, sowie Stress mit 81,4% und Langeweile mit 90,7% der Schüler bewertet.
Zudem zeigte der hohe Cronbachs Alpha Wert von 0,844, dass die Fragen zu den affektiven Gefühlen zueinander einen hohen Bezug hatten.
Ein signifikanter Zusammenhang zwischen den affektiven Gefühlen und der Methodenkompetenz ($p = 0{,}045$; $r = 0{,}307$) konnte mittels Korrelation ermittelt werden. Dies bedeutet, dass Schüler mit positiven Emotionen motivierter beim Lernen sind und sie eine höhere Methodenkompetenz erreichen.

Da sich die Schüler beim Stationenlernen als selbst wirksam erleben konnten, könnte Einfluss auf die Entstehung der affektiven Gefühle gehabt haben. Das würde die Selbstwirksamkeitsübertragung von Bandura bestätigen (Bandura, 1986, zitiert nach Pintrich und De Groot 1990).
Interessant ist, dass 90,7 % der Schüler Langeweile im Frontalunterricht empfanden. Dies könnte auf eine vorherrschende Passivität der Schüler, eine mangelnde Autonomie, fehlende Selbstwirksamkeit und mangelnde Möglichkeit der Einbringung der eigenen Kompetenzen einhergehen.
Bereits Spitzer (2006) sowie Vester (2011) konnten in Untersuchungen feststellen, dass sich eine positive wie auch negative Wirksamkeit von Emotionen auf die Lernprozesse ergibt.

Potentiale selbstgesteuerten Lernens

Die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Potentialen bzw. den Kompetenzen selbstgesteuerten Lernens zeigten, dass die dritte Hypothese bestätigt werden kann, da die Schüler die einzelnen Kompetenzen mit großer Zustimmung bereits in diesem Alter in der Sekundarstufe 1 einsetzten.
Für die Erhebung der Lernkompetenzen wurden 29 Fragen mittels Fragebogen in die Bereiche Sozialkompetenz, Motivation, Methoden- und Selbstkompetenz unterteilt.

Soziale Kompetenz

Der Einsatz der Kompetenzen in der offenen Unterrichtsform des Stationenlernens ergab, dass 72,1 % der Schüler die soziale Kompetenz einsetzten.

Resultierend aus den positiven Aussagen anhand der geschlossenen und offenen Fragen des Fragebogens, konnte angenommen werden, dass kooperatives Lernen das soziale Miteinander der Schüler förderte.
Teamfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Kompromissfähigkeit und Kritikfähigkeit stellten somit einen wichtigen Faktor innerhalb des Erwerbs sozialer Kompetenz dar.
Auch Bauer weist darauf hin, dass das Arbeiten mit unterschiedlichen Partnern und dem damit stattfindenden kommunikativen Austausch, die Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung wesentlich unterstützt (Bauer, 2005).
Das selbstgesteuerte Lernen achtete gleichermaßen auf eine ausgewogene dynamische Balance zwischen Individuum und die Gruppe im Sinne der Themenzentrierten Interaktion (TZI) nach R. Cohn (2007, 2009). Individuum und Gruppe waren quasi Komplementärerscheinungen und ergänzten sich gegenseitig durch ein gemeinsam thematisches Anliegen, dem ES, beim selbstgesteuerten Lernen.

Motivation

Auch das Potential für Motivation, sowie die Methodenkompetenz wurden mit 75,3 % bzw. 69,8 % von den Schülern bewertet.
Immerhin zeigten die Ergebnisse bei Item 4.8 der Fragebogenerhebung, dass die Schüler mit 88,4 % beim Stationenlernen motiviert waren, da sie eine selbstständige Auswahl der Unterrichtsmaterialien vornehmen konnten. Es ergab sich auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen Methodenkompetenz und Motivation ($p = 0{,}007$; $r = 0{,}409$).
Des Weiteren könnte eine Wechselwirkung zwischen den Bereichen Lernaktivität und dem Einklang des Selbst bei der Entstehung der positiven motivationalen Stimmungslage bedeutend gewesen sein.

Das eigenverantwortliche Arbeiten beim Stationenlernen könnte den Schülern laut Klippert (2002) durch bereits methodisch vorhandene Basiskompetenzen im „Neuen Haus des Lernens“ persönliche Erfolgserlebnisse bereitet haben, die sich wiederum motivierend auf den Lernprozess ausgewirkt haben könnten. Ein „flow“ Erlebnis könnte sich beim Lernen eingestellt haben.
So konstatieren Deci und Ryan (1993, 2000), dass die intrinsische Motivation als eine Absicht definiert wird, eine bestimmt Handlung zu vollziehen, weil diese selbst als interessant, spannend, herausfordernd usw. angesehen wird.
Die positiven Emotionen könnten demnach ein förderliches Nutzungspotential für die Aufrechterhaltung der Motivation beim handlungsorientierten Lernen des Stationenlernens und dem Erwerb weiterer Kompetenzen gewesen sein.

Methodenkompetenz

Beim Lernen an Stationen konnten die Schüler ihr methodisch-strategisches Lernen einsetzen und somit zeigen, dass die Methodenkompetenz als gleichberechtigt neben der Sachkompetenz, Selbst- und Sozialkompetenz beschrieben werden kann.

Klippert (2002) weist auf die Wichtigkeit eines Methodentrainings für Schüler hin, um dadurch auch ihre Autonomie, Handlungskompetenz und eigenverantwortliches Arbeiten zu stärken.

Die Schaffung eines Freiraums für die Möglichkeit bestimmte Teilgebiete eines Unterrichtsthemas auf seine individuellen Fähigkeit möglichst effektiv zu bearbeiten, bestätigte die positive Bewertung von Item 4.19 mit 67,4 % zu folgender Aussage:
„Beim Stationenlernen lerne ich, dass diese Art des Lernens etwas für mich bringt."
Diese Aussage weist auf den Einsatz der metakognitiven Lernstrategien der Schüler auf der sechsten Schulstufe hin, wonach das persönliche Lernverhalten hinsichtlich Effektivität und Effizienz eingeschätzt wurde. Stationenlernen wirkt sich demnach positiv auf die Funktion der metakognitiven Strategien von Lern- und Denkprozessen aus. Pintrich et al. (1993) weisen in Untersuchungen auf den bedeutsamen Einsatz von Lernstrategien hin.
Lernen an Stationen als Form des offenen Unterrichts unterstreicht somit auch die Lerntheorie von Vester (2001), die besagt, dass ein Lerninhalt auf unterschiedlichste Weise gelernt werden kann, wenn der jeweilige Lerntyp des Lernenden Beachtung findet.
Durch eine Stärkung der Methodenkompetenz erhöht sich die Motivation der Schüler beim Lernen. Außerdem führt eine erhöhte Methodenkompetenz zu einer Stärkung der Selbstkompetenz.

Auch unter den Potentialen gab es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Methodenkompetenz und Motivation ($p = 0{,}007$; $r = 0{,}409$) bzw. Selbstkompetenz ($p = 0{,}008$; $r = 0{,}397$).

Selbstkompetenz

Den höchsten Wert für den Einsatz der Kompetenzen erzielte die Selbstkompetenz mit 82,3 %.
Durch den hohen Anteil des Einsatzes an möglicher Selbstkompetenz beim Stationenlernen, mit immerhin 82,3 % Zustimmung der Schüler, könnte durch den persönlichen selbstständigen Einsatz beim Lösen der gestellten Aufgaben hervorgerufen worden sein.

Das Fragebogenergebnis mit dem Item 4.24, dass Lernen an Stationen das Selbstwertgefühl der Schüler stärke, da sie selbstständig etwas erreichen, bestätigte die Annahme. Dieses Item der Selbstkompetenz wurde von der Klasse 2b mit 86,1 % und von der Klasse 2c mit 79,5 % bewertet.
Der Selbstbezug wurde offensichtlich beim Offenen Lernen in der Selbstwirksamkeitserwartung (self-efficacy) nach Bandura (1986) thematisiert und zeigte sich in der persönlichen Bereitschaft bestimmte Handlungen laut Arbeitsplan (Laufzettel) selbstständig durchzuführen.

Durch eine transparente Zielorientierung beim Stationenlernen konnten die Schüler wahrscheinlich ihre individuellen Fähigkeits- und Kompetenzbereiche einbringen und innere Ressourcen zur Bewältigung der Aufgaben mobilisieren.
Schunk (1991) ist der Ansicht, dass die Kompetenzerwartung mit der Beharrlichkeit und einer selbstständigen Handlungsausführung stark korreliert.

Kritische Anmerkungen zur vorliegenden Arbeit

Die Ergebnisse der Studie sind auf Grund der Stichprobengröße als kritisch anzusehen, da sie nicht auf die Population übertragen werden können. Weiters wäre es interessant, unterschiedliche Schultypen miteinander zu vergleichen.

Der Zeitraum der Studie betrug zwei Monate. Da sich Schüler in diesem Alter schnell entwickeln, wäre es aufschlussreich, die Veränderungen der Lerneffizienz und Kompetenzen über einen längeren Zeitraum zu beobachten.

Schlussfolgerung

Mit der vorliegenden Untersuchung sollten weitere Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Unterrichtsmethode vorrangig im Unterricht eingesetzt werden sollte. Offene und geschlossene Unterrichtsmethoden im Vergleich bieten beiderseits Möglichkeiten einer effektiven Unterrichtsgestaltung, wenn Prinzipien guten Unterrichts beachtet werden.
Die kooperative, handlungsorientierte und gleichsam individuell abgestimmte Lehr- und Lernform birgt ein erhebliches Potential bei der Vermittlung allgemeiner Bildungsziele.
In einem Wandel der neuen Lernkultur geht es nicht ausschließlich um den Erwerb von Faktenwissen, sondern auch um die Anwendung von Kompetenzen. Deshalb sollten die Fach-, Methoden-, Sozial-, und Selbstkompetenz und das Potential für Motivation nicht mehr isoliert voneinander betrachtet werden.
Aus diesem Zusammenhang und wie auch die Ergebnisse der Untersuchung zur Lerneffizienz beider Unterrichtsmethoden zeigen, haben beide Unterrichtsmethoden ihre Berechtigung und sollten in integrierter Weise in einem lernförderlichen Klima miteinander unterrichtet werden.

Anregung für weiterführende Forschung

Ein interessanter Forschungsansatz würde sich für eine veränderte Leistungsbewertung anbieten:

- Mit welchen Mitteln können Lernprozesse von Schülern als Leistung bewertet werden, wenn eine Leistungsfeststellung fachlichen Wissens zu einem bestimmten Datum nicht in Form eines Tests, einer Schularbeit oder einer Lernzielkontrolle stattfindet?
- Könnten z.B. Lerntagebücher als individuelle Bezugsnorm für Bewertungsformen individueller Entwicklungsfortschritte im Lernprozess herangezogen werden?

Wenn die Begleitung von Lernprozessen und das Erfahrungslernen in den Vordergrund der Betrachtung von möglichen Beurteilungsmaßstäben rückte, ergäbe sich ein neues Bild und Chancen für eine „offenere“ Leistungsbewertung.

1.5 Literaturverzeichnis

BAUER, R. (1997): Schülergerechtes Arbeiten in der Sekundarstufe 1: Lernen an Stationen. 1. Ausgabe. Berlin: Cornelson.

COHN, R. C. , TERFURTH C. (2007): Lebendiges Lehren und Lernen. TZI macht Schule. 5. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta

GORRIS, V. (2010): Gesunde Schule jetzt. Neue Wege eines zeitgenössischen Bildungswesens. Pachamama. Educación Europea. http://www.pachamama.edu.ec/DEUTSCH/homede.html (Abgerufen 17.06.2012, 10:00 Uhr)

GUDJONS, H. (2007): Frontalunterricht – neu entdeckt. Integration in offene Unterrichtsformen.3. aktualisierte Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt UTB.

HEGELE, I. (1998): Lernziel: Stationenarbeit. Ein Einstieg in den offenen Unterricht. In: J. WIECHMANN (Hrsg.), 2002, Zwölf Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis. 3. Auflage. Weinheim und Basel: Beltz, S. 58-70

KLIPPERT, H. (2002): Methodentraining. Übungsbausteine für den Unterricht. 12. unveränderte Auflage. Weinheim und Basel: Beltz

MEYER, H. (2004): Was ist guter Unterricht? 2. Auflage. Berlin: Cornelsen

MEYER, H. (2009): Unterrichts-Methoden 1. Theorieband, 13. Auflage. Berlin: Cornelsen

PASS, P. F. (2011): Neue Wege des Lernens und Lehrens. 10 Jahre Didaktik-Erfahrungen am Interuniversitären Kolleg für Gesundheit und Entwicklung. Graz. http://www.inter-uni.net/static/download/about/didaktik10-jahre-kolleg-pp.pdf (Abgerufen 23.03.2012, 20:15 Uhr)

PESCHEL, F. (2006a): Offener Unterricht. Idee-Realität-Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion. Teil I: Allgemeindidaktische Überlegungen. Baltmannsweiler: Schneider

REICH, K. (2007): Unterrichtsmethoden im konstruktiven und systemischen Methodenpool. Lehren, Lernen, Methoden für alle Bereiche didaktischen Handelns. Methodenpool. http://methodenpool.uni-koeln.de (Abgerufen am 17.04.2012, 19:57 Uhr)

SPITZER, M. (2006): Lernen, Gehirnforschung und die Schule des Lebens. 1. Auflage. Heidelberg: Spektrum

WALLRABENSTEIN, W. (1994): Offene Schule – Offener Unterricht. Ratgeber für Eltern und Lehrer. Mit Kindern lernen. 4. Auflage. Reinbek: Rohwohlt

VESTER, F. (2011): Denken, Lernen, Vergessen, 34. Auflage. München: dtv