



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm „Kompetent Lernen mit digitalen Medien“

KOMPETENZORIENTIERTER BIOLOGIEUNTERRICHT MIT DEM IPAD – BLENDED LEARNING SZENARIEN FÜR DIE 5. SCHULSTUFE

ID 916

Mag. Katharina Turic-Seidl

Mag. Martin Berger

Mag. Augustine Sockel

GRG Erlgasse 32-34, 1120 Wien

Wien, Juli, 2013

KURZFASSUNG

Für den **Biologieunterricht der 5. Schulstufe** wurden **Blended Learning Szenarien mit dem iPad** entworfen, wobei es konkret um die Integration des iPads in kompetenzorientierte Aufgabenstellungen ging. Es wurde mit Lerneinheiten gearbeitet, die immer einem bestimmten Ablauf folgten: Die Schüler und Schülerinnen wurden mit Lernzielen konfrontiert und mussten daraufhin auf einem Fragebogen (Orientierungsbogen) einschätzen, wie weit sie von der Erfüllung dieser Lernziele entfernt sind. Im Anschluss bearbeiteten sie die kompetenzorientierten Aufgaben, wobei sie das iPad mit dem Hinweis auf konkrete Apps, das Schulbuch mit dem Hinweis auf bestimmte Seiten oder Texte und unterschiedliche andere Materialien (z.B. Arbeitsblätter) verwenden durften. Abschließend beurteilten die Kinder auf einem weiteren Fragebogen (Reflexionsbogen) ihren Weg zum Lernziel erneut und darüber hinaus inwieweit die unterschiedlichen Medien iPad und Schulbuch ihrer Meinung nach zu ihrem Lernerfolg beigetragen haben. Im Abstand von ein bis drei Tagen folgte dann jeweils eine Lernzielkontrolle, sodass zusätzlich zur Selbsteinschätzung eine Fremdeinschätzung bzw. zusätzlich zu den Aufgaben ein Leistungsergebnis vorlag.

Projektziele waren zusammengefasst folgende:

Schüler und Schülerinnen

- werden mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert und können diese auch bearbeiten.
- sehen im iPad einen Nutzen für ihren Lernprozess.
- können das iPad in diesen unterschiedlichen Situationen passend einsetzen.
- erlangen Fachkompetenz (idealerweise in allen Anforderungsniveaus).
- können ihren Lernerfolg selbst einschätzen.

Am Projekt beteiligt war eine erste Klasse des GRG Wien 12 Erlgasse, die mit den iPads der Schule (16 Stück) unterschiedliche Aufgaben bearbeitete. Begonnen wurde mit einer Einführungsphase, in der sich die Kinder an die Arbeit mit den iPads gewöhnen konnten und gemeinsam Regeln für den Umgang mit den Geräten formuliert wurden. Währenddessen wurde auch an den Begriffen Lernziel und Kompetenz, sowie an den Operatoren gearbeitet – in mehreren Einheiten mussten die Kinder Aufgaben zur Handhabung mit den iPads erfüllen, Lernziele wurden für Unterrichtsstunden bzw. schon durchgenommene Themen formuliert und unterschiedliche Operatoren wurden anhand von Beispielen besprochen und geübt.

Nach einigen Schwierigkeiten mit dem Netzwerk, die die Arbeit mit den iPads stark eingeschränkt bzw. in Bezug auf manche Aufgabenstellungen sogar unmöglich gemacht haben, wurde mit großer Verspätung mit der Durchführung der eigentlichen Lerneinheiten begonnen, die wie oben beschrieben abgelaufen sind.

Obwohl es sich nur um eine Projektklasse handelt, sollen auch Genderkriterien – insbesondere das biologische Geschlecht und ob Deutsch alleinige Muttersprache ist – betrachtet werden.

Nach der Auswertung der Fragebögen, Aufgaben und Lernzielkontrollen ergeben sich in Bezug auf die Projektziele die folgenden Ergebnisse.

Bearbeitung der kompetenzorientierten Aufgaben:

Leider kam es aufgrund der technischen Schwierigkeiten und stundenplanbedingtem Stundenentfall zu weniger Einheiten als ursprünglich geplant. Die Durchführung der kompetenzorientierten Aufgaben hat gut funktioniert, wobei der Umgang mit den Operatoren bzw. der Kompetenzorientierung Kindern, die gerne selbständig arbeiten, leichter fällt als denen, die mehr Hilfestellung benötigen. Der Umgang mit den unterschiedlichen Operatoren hat den Kindern die meisten Schwierigkeiten bereitet.

iPads nützen laut Selbsteinschätzung dem Lernprozess der Schüler und Schülerinnen:

Generell wird dem iPad ein Nutzen für den Lernerfolg zugesprochen, wobei auch das Schulbuch als gutes Lernmedium wahrgenommen wird. Die Unterschiede zwischen der Einschätzung der unterschiedlichen Medien sind gerade bei der geringen SchülerInnenanzahl statistisch nicht wirklich messbar – tendenziell wird dem iPad ein geringfügig höherer Nutzen zugesprochen als dem Schulbuch, wobei hier auffällt, dass Kinder mit nicht deutscher Muttersprache ihren Lernerfolg stärker auf ein Lernmedium zurückführen als Kinder, die Deutsch als alleinige Muttersprache haben.

Schüler und Schülerinnen können das iPad der Unterrichtssituation angemessen einsetzen:

De facto können die Kinder das iPad auf unterschiedliche Weise einsetzen und mitunter auch selbst entscheiden, wofür bzw. wie sie welches Medium am besten verwenden. Dies erfordert aber sehr viel Intuition, Eigenständigkeit und Entscheidungsfähigkeit, was viele der Kinder neben der inhaltlichen Bearbeitung der Aufgaben überfordert.

Erlangen der Fachkompetenz:

Im Rahmen des Projekts wurde das Unterrichtskonzept neu überarbeitet und neben dem Schwerpunkt auf kompetenzorientierte Aufgaben und der Arbeit mit den iPads die mündliche Mitarbeit und die Ansprüche der Kinder an den Unterricht stärker gewichtet. In Summe waren die Ergebnisse der Klasse extrem gut, wobei aufgrund dessen, dass mehrere Parameter am Unterricht geändert wurden, schwierig zu deuten ist, worauf diese Leistungen zurückzuführen sind. Es haben ausnahmslos alle Kinder hohe fachliche Kompetenz erlangt.

Selbsteinschätzung des Lernerfolgs:

Grundsätzlich schätzen die Kinder ihren Lernerfolg höher ein, als er bei den Lernzielkontrollen tatsächlich ist, wobei sich die Mädchen tendenziell richtiger einschätzen als die Buben.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Arbeit an kompetenzorientierten Aufgaben – nämlich sowohl auf LehrerInnen- als auch auf SchülerInnenebene – eine große Herausforderung ist, zumal man sich wirklich eingehend mit unterschiedlichen Handlungsebenen, Operatoren und Anforderungsniveaus beschäftigt. Zuerst muss man sich nämlich über die Lernziele der entsprechenden Schulstufe oder des jeweiligen Themas im Klaren sein; die Lernziele dürfen dabei nicht zu großräumig formuliert sein, da sie sonst weder von den Schülern und Schülerinnen bearbeitbar, noch sinnvoll überprüfbar sind. Zusätzlich geht es auch nicht schnell, das iPad in diese Aufgabenstellungen zu integrieren, da es zwar sehr gute und für den Unterricht brauchbare Apps gibt, diese zu finden und auf ihre fachdidaktische Sinnhaftigkeit zu überprüfen allerdings äußerst zeitaufwendig ist. Hinsichtlich der sehr guten Leistungen der Projektklasse lohnt es sich in jedem Fall, sich mit Kompetenzorientierung und dem iPad als unterstützendes Medium auseinanderzusetzen.

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	5
1 1. ALLGEMEINE DATEN	6
1.1 Daten zum Projekt	6
1.2 Kontaktdaten	6
2 AUSGANGSSITUATION.....	7
3 ZIELE DES PROJEKTS.....	7
4 MODULE DES PROJEKTS.....	8
5 PROJEKTVERLAUF.....	11
6 SCHWIERIGKEITEN.....	11
7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT.....	12
8 EVALUATION UND REFLEXION	14
9 GENDER & DIVERSITY	18
10 OUTCOME	20
11 EMPFEHLUNGEN.....	20
12 VERBREITUNG	20
13 LITERATURVERZEICHNIS	21
ANHANG	22

ABSTRACT

Es werden Blended Learning Szenarien für den Biologieunterricht der 5. Schulstufe entworfen: Die Schüler und Schülerinnen werden mit Lernzielen konfrontiert, müssen einschätzen, wie weit sie davon entfernt sind, bearbeiten kompetenzorientierte Aufgaben unter anderem mit dem iPad und bewerten abschließend ihren Lernerfolg und den Einfluss des jeweiligen Mediums darauf. Grundsätzlich schätzen die Kinder ihren Lernerfolg höher ein, als er bei den Lernzielkontrollen ist, wobei sich die Mädchen richtiger einschätzen. Die Buben führen ihren Lernerfolg geringfügig stärker auf das iPad zurück und Kinder nicht deutscher Muttersprache werten die Bedeutung von Medien beim Lernerfolg höher.

Erklärung zum Urheberrecht

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (= jede digitale Information, z. B. Texte, Bilder, Audio- und Video-Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle ausgedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts sowie für eventuell vorhandene Anhänge."

1 1. ALLGEMEINE DATEN

1.1 Daten zum Projekt

Projekt-ID	916				
Projekttitle (= Titel im Antrag)	Kompetenzorientierter Unterricht mit dem iPad – Blended Learning Szenarien im Biologieunterricht der 5. Schulstufe				
ev. neuer Projekttitle (im Laufe des Jahres)					
Kurztitel	Kompetenzorientierung mit dem iPad				
ev. Web-Adresse					
ProjektkoordinatorIn und Schule	Katharina Turic-Seidl	GRG 12 Erlgasse 32-34, 1120 Wien			
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen <i>Falls Lehrende nicht direkt mit Schülern/-innen arbeiten, dann bitte mit * nach dem Familiennamen kennzeichnen.</i>	Augustine Sockel, Martin Berger*	GRG 12 Erlgasse 32-34, 1120 Wien			
Schultyp					
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn)	<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>
	1d	5.	11	13	24
Ende des Unterrichtsjahres	Juni 2013				
Beteiligte Fächer	Biologie				
Angesprochene Unterrichtsthemen	Kompetenzorientierte Aufgaben zu unterschiedlichen Themen				
Weitere Schlagworte (z. B. methodischer oder fachdidaktischer Art) für die Publikation im IMST-Wiki	Kompetenzorientierung, iPad, Blended Learning, Biologie				

1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils - Name	GRG 12 Erlgasse
- Post-Adresse	Erlgasse 32-34, 1120 Wien
- Web-Adresse	http://www.erlgasse.at
- Schulkennziffer	912036

- Name des/der Direktors/in	GRG 12 Erlgasse
Kontaktperson - Name	Katharina Turic-Seidl
- E-Mail-Adresse	turic-seidl@ergasse.at
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	Erlgasse 32-34, 1120 Wien
- Telefonnummer (Schule)	018139182-15 (Konf.Zi.)
- Telefonnummer (Privat!)	069910757124
	Ich bin NICHT einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird.

2 AUSGANGSSITUATION

Im Vorgängerprojekt „Einsatz von iPads im NAWI-Unterricht“ vom Schuljahr 11/12 ging es darum, den Einsatz von iPads im Schulunterricht zu erproben und kritisch zu betrachten. Fachlicher Themenschwerpunkt war die Bionik, zu dem mit einer siebten Klasse Realgymnasium fächerübergreifend im naturwissenschaftlichen Unterricht gearbeitet wurde. Der Fokus lag auf eigenständiger Arbeit der Jugendlichen. Der Schwerpunkt war die Verwendung der iPads durch die Schüler und Schülerinnen, wobei genderspezifische Fragestellungen bei der Beobachtung der Schüler- und Schülerinnen-Teams im Vordergrund standen. Diese Arbeit hat gezeigt, dass, wenngleich das iPad intuitiv funktioniert, Schüler und Schülerinnen ganz konkrete Vorgaben für die sinnvolle Verwendung der Geräte brauchen.

In diesem Projekt wird deshalb mit konkret ausformulierten Aufgaben und Arbeitsaufträgen gearbeitet; nicht nur im Bereich der fachlichen Aufgaben für den Biologieunterricht, sondern auch für die zahlreichen kleineren Aufgaben und Arbeitsaufträge, die zur Heranführung der Kinder an das Medium iPad gedient haben.

3 ZIELE DES PROJEKTS

Ziele auf SchülerInnen-Ebene
<p><i>Einstellung</i></p> <p>1. Schüler und Schülerinnen werden mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert.</p>
<p>„Kompetenz“</p> <p>Schüler und Schülerinnen</p> <p>2. sehen im iPad einen Nutzen für ihren Lernprozess.</p> <p>3. können das iPad in diesen unterschiedlichen Situationen passend einsetzen.</p> <p>4. erlangen Fachkompetenz (idealerweise in allen Anforderungsniveaus).</p> <p>6. können ihren Lernerfolg selbst einschätzen.</p>
<p><i>Handlungen</i></p> <p>Schüler und Schülerinnen</p> <p>3. können das iPad in diesen unterschiedlichen Situationen passend einsetzen.</p> <p>5. werden mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert und können diese auch bearbeiten.</p>

6. können ihren Lernerfolg selbst einschätzen.
Ziele auf LehrerInnen-Ebene – konnten im Rahmen des Projekts nicht verfolgt werden (siehe Fußnote Kap. 9)
<i>Einstellung</i> # Lehrer und Lehrerinnen sollen motiviert werden, das iPad in ihrem Unterricht einzusetzen
<i>Kompetenz</i> # Lehrer und Lehrerinnen sollen das iPad in die Formulierung kompetenzorientierter Aufgaben integrieren (können)
<i>Handlung</i> # Lehrer und Lehrerinnen sollen konzeptionierte Unterrichtseinheiten mit dem iPad übernehmen bzw. modifizieren (können)
Verbreitung
<i>lokal</i> eLSA-Steuergruppe, Fachgruppe Biologie
<i>regional und überregional</i> <ul style="list-style-type: none"> • ning-Community: http://austrian-lear.ning.com/ • eLSA-Plattform: http://www3.edumoodle.at/elsa/ • Schulhomepage: http://www.erlgasse.at

4 MODULE DES PROJEKTS

Modul 1: Schülerinnen und Schüler lernen die iPads kennen

- Unterrichtsinhalte: technische Einführung, Handling
- Aktivitäten: Elterninformation (Einverständniserklärungen), kleine Unterrichtseinheiten
- Outcome: Schüler und Schülerinnen erlangen Grundkenntnisse im Umgang mit den iPads

Die Schüler und Schülerinnen bekommen eine grundlegende Information über das iPad-Projekt, dessen Inhalte und Ziele und ein Informationsblatt für die Eltern, das die zu unterschreibende Einverständniserklärung für das Veröffentlichen anonymisierter Daten enthält. Darüber hinaus bekommen sie in unterschiedlichen Abschnitten kleine Arbeitsaufträge zur **Bedienung der iPads**¹; gleichzeitig formulieren die Kinder ihre Fortschritte selbst:

- „Ich kann das iPad richtig ein- und ausschalten, inkl. Schließen aller offenen Programme.“
- „Ich kann mit dem iPad ein Foto von mir und von jemand anderem machen und finde es auch wieder.“
- „Ich kann bestimmte Apps suchen und öffnen.“
- etc.
- Die Kinder erstellen Kurzvideos, in denen sie das iPad-Projekt kurz vorstellen.

Modul 2: Was ist ein Lernziel?

- Unterrichtsinhalte: Definition von Lernzielen
- Aktivitäten: Unterrichtseinheiten

¹ Da wir nur über 16 iPads verfügen, erfolgen die Arbeitsaufgaben in Partnerarbeit, jedoch mit dem Anspruch, dass jedes Kind jede Übung absolviert haben muss.

- Outcome: Sammlung von Lernzielen der bisher gemachten Stoffgebiete durch die Schüler und Schülerinnen

Da die Kinder in diesem Projekt ihren Lernerfolg selbst einschätzen und beurteilen sollen, ist es wichtig, ihnen Begriffe wie „Lernziel“, „Operator“ oder „Kompetenz“ näher zu bringen. Da diese schwierige, abstrakte Begriffe sind, wird auf diesen Schritt relativ viel Zeit verwendet.

- Die Begriffe werden anhand von Beispielen erklärt;
- die Kinder formulieren in mehreren Kurzeinheiten Lernziele (z.B. nach einer Unterrichtseinheit: Welche Lernziele habe ich heute erreicht?)
- und in Teams werden die Lernziele bisheriger Stoffgebiete formuliert und in der Klasse vorgestellt.
- Operatoren werden mit Beispielen aufgelistet und erklärt bzw. durchexerziert

Modul 3: Methodische Entwicklung

- Unterrichtsinhalte: keine
- Aktivitäten: Teamsitzungen
- Outcome: Formulierung der Operatoren und Lernziele, Festlegen der Aufgaben, Entwicklung der SchülerInnenreflexion

Anhand des Kompetenzmodells für den naturwissenschaftlichen Unterricht² werden **Lernziele** auf möglichst unterschiedlichen Ebenen und Niveaus formuliert; wichtig hierbei ist die Diskussion und der fachliche Austausch zwischen uns Kolleginnen, da die Einordnung von Lernzielen in das Kompetenzmodell sehr anspruchsvoll und vor allem selten eindeutig ist.

Modul 4: Blended Learning Einheiten mit den iPads und Reflexion

- Unterrichtsinhalte: unterschiedliche Einheiten
- Aktivitäten: themenspezifische Verwendung der iPads für kompetenzorientierte Aufgaben
- Outcome: Erreichen der Lernziele incl. Reflexion durch die Kinder

Die Unterrichtseinheiten sind formal zwar gleich aufgebaut, aber inhaltlich und methodisch unterschiedlich. Es gibt zwar viele Apps im Bereich Bildung bzw. Medizin; jedoch sind bei den wenigsten didaktischer Mehrwert und Relevanz für den Unterricht in dieser Altersgruppe offensichtlich.

² https://www.bifie.at/system/files/dl/bist_nawi_kompetenzmodell-8_2011-10-21.pdf

Modul 5: Evaluation

- Unterrichtsinhalte: Orientierungs- und Reflexionsbögen
- Aktivitäten: Auswertung der Bögen
- Outcome: Evaluationsergebnisse zur Kompetenzorientierung und zur Arbeit mit den iPads

Wichtiges Instrument ist wie gesagt die Befragung der Schüler und Schülerinnen, wobei bei der Auswertung der Ergebnisse ein Zusammenhang zwischen Lernerfolg und iPad-Verwendung spannend wäre. (siehe Evaluation und Reflexion)

Modul 6: Aufbereitung Materialien

- Unterrichtsinhalte: keine
- Aktivitäten: Aufbereitung der Materialien
- Outcome: Lernzielkatalog, Katalog der Unterrichtseinheiten und Aufgabenstellungen

Die Schwierigkeit dieses Moduls besteht – abgesehen vom enormen Zeitaufwand – in der Art und Weise der Aufbereitung, sodass die Materialien praktikabel zu nutzen sind und somit auch genutzt werden. Gleichzeitig soll eine Formatvorlage erstellt werden, die eine Fortsetzung erleichtert. Für die Schule ist hierbei die Arbeit an der Kompetenzorientierung wahrscheinlich noch wichtiger als die Arbeit mit den iPads, da der Umgang mit Lernzielen und die Entwicklung von kompetenzorientierten Aufgaben in allen Unterrichtsbereichen zentral sind.

5 PROJEKTVERLAUF

Die Module 3 bis 5 finden nicht hintereinander, sondern gleichzeitig statt, da die Entwicklung und Durchführung der Einheiten flexibel bleiben müssen.

Zeitraum	Maßnahme
Feb	Modul 1: Schüler und Schülerinnen lernen die iPads kennen kleine Unterrichtseinheiten zur Verwendung der iPads
Feb/Mär	Modul 2: Was ist ein Lernziel? Schüler und Schülerinnen definieren Lernziele
seit Jan	Modul 3: Methodische Entwicklung Formulieren der Lernziele gemäß Kompetenzmodell, Entwicklung der Einheiten und Aufgaben
ab April	Modul 4: Blended Learning Einheiten mit den iPads und Reflexion Durchführung der entwickelten Unterrichtseinheiten
Mai/Juni	Modul 5: Evaluation Auswertung und Interpretation der Reflexionsbögen
Jul-Sep	Modul 6: Aufbereitung Materialien <i>Lernzielkatalog, Katalog der Unterrichtseinheiten und Aufgabenstellungen</i>

6 SCHWIERIGKEITEN

Wie so oft im eLearning-Bereich sind die technischen Schwierigkeiten die größten. Heuer war es das WLAN, das bis März (!) nicht funktioniert hat. Für viele Arbeitsschritte sind wir aber auf das WLAN angewiesen, da wir keine 3G-Geräte besitzen; unter anderem ist das Synchronisieren der Geräte über den Server sehr zeitintensiv (es können platztechnisch nur fünf Geräte gleichzeitig angeschlossen werden), sodass eine manuelle Installation bei den 16 Geräten bei gut funktionierendem Netz schneller ist – theoretisch. Nach den Osterferien bekam ich schließlich einen eigenen Access Point für den Biologiesaal, da „raumplantchnischbedingt“ jede zweite Biologiestunde im Saal stattfindet. Die Probleme mit dem Netzwerk sind im alten, verwinkelten Schulgebäude alt und doch gibt es jedes Mal wieder etwas Neues.

Leider hat sich dadurch der Projektablauf so weit nach hinten in die stundenarmen Monate verschoben, dass ich ein Modul komplett streichen musste (die externe Evaluation durch Unterrichtsbeobachtungen) und weniger Blended Learning Szenarien durchführen konnte, als entwickelt worden wären. Die Aufbereitung der Materialien für die Kolleginnen läuft noch.

Zum Großteil gut funktioniert hat die Arbeit der Kinder mit den iPads, wenngleich es natürlich optimal wäre, für jedes Kind ein Gerät zur Verfügung zu haben, da sie nur so ideal in ihrem individuellen Tempo arbeiten können.

7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

Neues Unterrichtskonzept führt zu besseren Leistungen.

Ich persönlich konnte fachdidaktisch und pädagogisch in diesem Schuljahr sehr viel dazu lernen und für meinen zukünftigen Unterricht mitnehmen. Kurz gesagt habe ich mein bisheriges Unterrichtskonzept großzöglich in mehreren Punkten geändert:

Zum einen habe ich den Fragen der Kinder viel mehr Platz eingeräumt, nämlich dahingehend, dass auch biologische Fragen, die nicht unmittelbar zum passenden Stoffgebiet Bezug nahmen, ausführlich behandelt worden sind. Das nimmt sehr viel Zeit in Anspruch, auf der anderen Seite hatte ich aber das Gefühl, dass die Freude der Kinder am Unterricht kontinuierlich sehr hoch war.

Zum anderen habe ich die Leistungsbeurteilung hauptsächlich auf der mündlichen Mitarbeit aufgebaut; am Ende jeder Stunde wurden die Mitarbeit plus der Kinder eintragen und der Ausdruck „*Haben Sie mich schon geplust?*“ geprägt.

Auch das hat den Kindern und mir viel Spaß gemacht. Außerdem wurde das Biologieheft zu einem Großteil als Arbeitsheft verwendet, d.h. dass die Hefte der Kinder nicht gleich sind. Natürlich wurde immer wieder von allen dasselbe aufgeschrieben (von der Tafel, Zusammenfassungen aus dem Buch oder angesagt), überwiegend haben die Schüler und Schülerinnen aber individuell bzw. in Teams gearbeitet und so auch im Heft unterschiedliche oder unterschiedlich formulierte Ergebnisse gesammelt. Das ist zwar im Unterricht eine Erleichterung, die Hefte müssen aber genauer und regelmäßiger kontrolliert werden, da die ausgearbeiteten Ergebnisse nicht zwangsläufig stimmen.

Gleichzeitig heißt das natürlich, dass die frontalen Inputphasen kompakter waren und einen geringeren Anteil der Gesamtunterrichtszeit ausmachten als bisher.

Durch das Projekt war ein Schwerpunkt das Formulieren von Lernzielen und Operatoren. Den Schülern und Schülerinnen wurde so, denke ich, Lernen als Prozess näher gebracht. Auch sprachlich waren es für die Kinder enorme Schritte schon allein mit den Operatoren umzugehen und Begriffe wie „benennen“ und „beschriften“ zu unterscheiden. Mir wurde hier bewusst, wie viel wir diesbezüglich von den Kindern erwarten und voraussetzen. Ebenso die Lernziele zu formulieren war sehr schwierig, da wir den Unterschied zwischen „ich weiß“ und „ich kann“ immer wieder neu erarbeiten mussten.

Letztlich hat die Arbeit mit den iPads die Selbständigkeit der Schüler und Schülerinnen gefördert, da sie, wenngleich sie auch konkrete Arbeitsanweisungen hatten, immer wieder eigenverantwortliche Entscheidungen treffen mussten, z.B. ob sie einen bestimmten Aspekt lieber mit dem iPad oder dem Biologiebuch bearbeiten wollten. Hierfür mussten sie z.B. erkennen, ob die passendere Information in einer angegebenen App oder doch im Buch zu finden war. Gleichzeitig mussten sie sich koordinieren, da ja pro Team (meist Zweiertams) nur ein Gerät zur Verfügung gestanden hat.

In Summe haben diese Veränderungen bei teilweise gleichen bzw. gleich schwierigen Testfragen zu den besten Testergebnissen geführt, die ich je bei einer Biologiekasse hatte. Im Nachhinein kann ich schwer nachvollziehen, was letztlich dazu geführt hat, da im Vergleich zu Vorjahren bzw. zu anderen Klassen mehrere Parameter verändert wurden. Intuitiv würd ich aber sagen, dass das Formulieren von Lernzielen und Operatoren den Lernprozess gestützt hat und die Aufmerksamkeit und Motivation durch die Gewichtung der mündlichen Leistung sehr angekurbelt wurden.

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen haben sich im Laufe des Schuljahres natürlich verbessert, was meiner Meinung nach auf das Trainieren der Operatoren zurückzuführen ist und die Kinder so im Lauf der Zeit einfach lernen, mit den unterschiedlichen Aufgaben umzugehen und genau(er) erkennen, was bei der jeweiligen Aufgabe (oder Testfrage) von ihnen verlangt wird.

So toll die Leistungsergebnisse nach diesem Projektjahr sind, so schlecht sind leider die sozialen Aspekte. Die Projektklasse war von Anfang an eine sehr schwierige, laute und fordernde Klasse, die hundert Prozent Beschäftigung gebraucht hat. Über das Unterrichtskonzept war nach wenigen Stunden der gegenseitigen (Lehrkraft – Klasse) Gewöhnung ein für beide Seiten angenehmer Unterricht möglich.

Das Sozialverhalten untereinander war jedoch von Beginn an recht schwach und wurde leider trotz großer Bemühungen von Seiten des Klassenvorstandes im Lauf des Jahres sogar schlimmer. Leider konnte das Projekt hinsichtlich der sozialen Aspekte nicht viel beitragen – hierfür hätte es einen zusätzlichen sozialen Schwerpunkt gebraucht. Dass es weniger iPads als Kinder gegeben hat, hat leider bei vielen eher zu Rangeleien geführt als zu Sozialkompetenz im Sinne von Teilen, Rücksicht und Kompromissbereitschaft. Die Schüler und Schülerinnen, die untereinander befreundet sind, haben einander natürlich unterstützt, andere einander eher angefeindet. Natürlich entsprechen diese Feststellungen lediglich meiner subjektiven Wahrnehmung, vielleicht stellt sich einer externen Person, die gezielt das Sozialverhalten beobachtet, dieses anders dar.

Die Ergebnisse der Lernzielkontrollen, die Selbsteinschätzung des Lernerfolgs der Schüler und Schülerinnen sowie die Einschätzung der Bedeutung der unterschiedlichen Medien werden in den Kapitel 8 und 9 erläutert.

8 EVALUATION UND REFLEXION

Im Rahmen dieses Projekts wurde ein spezieller Fokus auf die Wahrnehmung des Lernprozesses der Schüler und Schülerinnen gelegt, wobei folgende Fragen evaluiert wurden:

- Welchen Lernerfolg nehmen Schüler und Schülerinnen wahr?
- Welche Rolle spielt dabei das iPad?
- Wie gehen die Schüler und Schülerinnen mit den kompetenzorientierten Fragen um?

Zentrales Evaluationswerkzeug war die Befragung der Schüler und Schülerinnen auf drei Ebenen:

1. **Orientierungsbögen** - Vor jeder Unterrichtseinheit werden den Kindern die Lernziele bzw. die Deskriptoren zur jeweiligen Einheit bekannt gegeben. Die Kinder bekommen einen Kürzest-Fragebogen zur Selbsteinschätzung, wie sie dem Lernziel gegenüberstehen.
2. **Reflexionsbögen** - Nach jeder Unterrichtseinheit werden die Kinder (ebenfalls via Kürzest-Fragebogen) zur Selbsteinschätzung darüber, ob sie das Lernziel erreicht haben bzw. ob und inwiefern das iPad dabei geholfen hat, gebeten.
3. **Lernzielkontrolle** - In regelmäßigen Abständen finden Lernzielkontrollen statt, wobei vermutlich mehrere bzw. auch andere Einheiten pro LZK überprüft werden.

Außerdem fanden immer wieder formlose Befragungen und beiläufige Beobachtungen der Kinder im Umgang mit den iPads statt, bei denen z.B. festgestellt wurde, dass sie gerne mit den Geräten arbeiten und dabei auch bereit sind, bestimmte Spielregeln (sorgsamer Umgang, es dürfen nur die angegebenen Apps offen sein, ...) in Kauf zu nehmen. Auf diese Weise kam es auch regelmäßig zu Rückmeldungen über Schwierigkeiten oder Fragen der Schüler und Schülerinnen. Die Kinder waren während der gesamten Projektphase dazu angehalten, formlos und spontan Rückmeldung über ihre Arbeit, ihre Aufgaben und ihren Lernerfolg zu geben. Aus meiner Sicht hat auch eben dieser unkomplizierte Feedbackweg ohne exakte Evaluation zur überwiegend angenehmen Arbeitsatmosphäre im Projekt beigetragen.

Im Folgenden werden die Ziele auf SchülerInnenebene inklusive der entsprechenden Evaluationsmethoden aufgelistet und die jeweiligen Ergebnisse erläutert und reflektiert.³

Ziel 1: Schüler und Schülerinnen werden mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert. (Einstellungsebene)

Evaluationsmethoden:

- Dokumentation der Lerneinheiten zum allgemeinen Umgang mit den iPads
- Dokumentation der Lerneinheiten mit fachdidaktischem Schwerpunkt

Ergebnisse: Die Schüler und Schülerinnen sind zwar mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert worden, jedoch nicht mit so vielen wie erhofft. In jedem Fall wurde so oft es ging mit den iPads gearbeitet, sodass sich die Klasse schon länger vor den fachlichen Lerneinheiten an den Umgang mit den Geräten gewöhnen konnte. Es liegt außerdem insofern ein eindeutig positives Ergebnis vor, als die Kinder mit zahlreichen unterschiedlichen Operatoren umgehen lernen mussten und wie ich glaube auch relativ nachhaltig gut damit umgehen können. Wie viel davon allerdings wirklich hängen geblieben ist, wird sich im kommenden Schuljahr zeigen, wenn nach denselben Fragemethoden Lernziele überprüft werden.

³ Ziele der LehrerInnenebene waren von Anfang an eher indirekte Ziele, die nicht im Mittelpunkt des Projekts standen und deshalb auch nicht genau verfolgt, geschweige denn evaluiert werden konnten. Meine Kollegin, die mir beim Formulieren der Lernziele und der kompetenzorientierten Aufgaben geholfen hat, wurde natürlich verstärkt mit diesen konfrontiert. Zu einer effektiven Zusammenarbeit in Bezug auf die iPads konnte es aus zeitlichen Gründen leider weder mit ihr, noch mit den anderen Kolleginnen kommen. Meine eigene Unterrichts- bzw. Projektreflexion wird ausführlich in Kapitel 7 beschrieben.

Ziel 2: Schüler und Schülerinnen sehen im iPad einen Nutzen für ihren Lernprozess. (Kompetenzebene)**Evaluationsmethoden:**

- Reflexionsbögen
- formlose Befragung

Ergebnisse: Die Schüler und Schülerinnen wirkten in ihren Angaben über den Nutzen der jeweiligen Lernmedien sehr ehrlich und objektiv: Obwohl sie alle offensichtlich ihre Begeisterung über die Arbeit mit den iPads kundtaten, beurteilten sie nicht automatisch das iPad als das hilfreichere Medium.

Auf den Reflexionsbögen mussten die Schüler und Schülerinnen für jedes Lernziel (pro Einheit meist drei) unter dem Punkt „Das iPad hat mir beim Erreichen dieses Lernziels geholfen.“ „gar nicht“, „ein bisschen“, „viel“ und „sehr viel“ das für sie Zutreffende ankreuzen. Daraus ergeben sich Werte zwischen 1 und 4, wobei ein Wert von 1 bedeutet, dass das iPad als Lernmedium beim Erreichen des Lernziels keine Rolle gespielt hat. Nach demselben Schema wurde auch das Alternativmedium Schulbuch von den Schülern und Schülerinnen beurteilt. Insgesamt ergibt sich bei 24 Kindern ein Mittelwert von 2,71 für das iPad und einer von 2,63 für das Schulbuch, was bedeutet, dass der Lernerfolg tendenziell und geringfügig stärker auf das Medium iPad zurückgeführt wird. Betrachtet man den Median, ergibt sich für das iPad ein Wert von 3 („viel“) und für das Buch der Wert 2 („ein bisschen“).

Grundlegend wird also der Nutzen des iPads relativ hoch eingeschätzt, auf der anderen Seite hat aber auch das Schulbuch als Alternativmedium keinen wesentlich geringeren Stellenwert bei den Kindern.⁴ Darüber hinaus scheint auch die Einschätzung der Medien auf individueller Ebene nicht immer die gleiche zu sein, so bewerten dieselben Kinder die Medien je nach Aufgabe unterschiedlich hoch. Außerdem wurden in die Aufgabenstellungen und die Reflexionsbögen „Kontrollfragen“ eingebaut; z.B. gab es hin und wieder Teilaufgaben, die mit den angeführten Apps einfach nicht zu lösen waren. Insgesamt erscheint also diese Form der Beurteilung der Schüler und Schülerinnen realistisch und einigermaßen objektiv.

Da die Ergebnisse für den Lernerfolg durch die beiden Medien Schulbuch und iPad erstens sehr nahe beieinander liegen und zweitens die SchülerInnenanzahl sehr niedrig ist, soll das Ergebnis hier nicht überinterpretiert werden (das gilt im Übrigen auch für alle anderen „statistischen“ Ergebnisse). Tendenziell würde ich aber sagen, dass zum einen die Generation von Kindern, die verstärkt mit neuen Medien aufwächst, von den iPads mehr angesprochen wird, zum anderen das iPad als modernes Medium im Schulunterricht (besonders in dieser Klasse beim konkreten Lehrkörper) heraussticht und einen Kontrast zum üblicheren Unterrichtsmaterial darstellt und somit für die Kinder interessanter ist. Andererseits muss man aber sagen, dass das iPad natürlich anders verwendet wird als ein Buch: das Verhältnis von Bild und Text ist z.B. ein anderes oder auch der spielerische Effekt ist größer.⁵ Abschließend würde ich sagen, dass die Schüler und Schülerinnen dieser Projektklasse durchaus einen Nutzen im iPad für ihren Lernprozess sehen, dieser aber nicht oder nicht wesentlich höher als der des Mediums Schulbuch eingestuft wird.

Ziel 3: Schüler und Schülerinnen können das iPad in diesen unterschiedlichen Situationen passend einsetzen. (Kompetenz- und Handlungsebene)**Evaluationsmethoden:**

- subjektive Beobachtung im Unterricht
- Kontrolle der Aufgaben in den Heften
- im weiteren Sinn: Ergebnisse der Lernzielkontrollen

⁴ Dass sich hier die Werte im Mittelfeld einpendeln, ist an und für sich typisch für solche Fragebögen – bei einer größeren SchülerInnenanzahl wäre ein Signifikanztest natürlich spannend.

⁵ Generell muss ich noch sagen, dass ich nicht suggeriert habe, dass das iPad das bessere Medium ist, sondern den Kindern gegenüber immer betont habe, dass wir in diesem Projekt herausfinden wollen, in welchen Lern- und Unterrichtssituationen das iPad Vorteile gegenüber einem Schulbuch hat und umgekehrt.

Ergebnisse: Die Aufgaben für die Kinder waren zu einem Teil immer so formuliert, dass sie eigene Entscheidungen, ob und wie sie das iPad verwenden sollen, treffen mussten.⁶ Die subjektive Beobachtung hat gezeigt, dass manche Kinder sehr schnell begreifen und es ihnen auch Spaß macht herauszufinden, wo sie Antworten auf welche Fragen finden. Andere Kinder zeigen sich eher hilflos und fordern – von der Lehrkraft oder von anderen Kindern – Unterstützung und individuelle Anweisungen bis hin zum Vorzeigen ein. Meiner Meinung nach sind das insbesondere die Kinder, die Konzentrationsschwierigkeiten haben und/oder mit dem Treffen eigener Entscheidungen überfordert sind. Auch die Lösung bzw. Bearbeitung der Aufgaben im Heft haben gezeigt, dass manche Kinder durch genaue Beobachtung schnell ans Ziel kommen, andere wiederum Schwierigkeiten haben zu selektieren, was für die jeweilige Aufgabe bedeutsam ist und (bei einer bestimmten Aufgabe) z.B. alles ins Heft abschreiben. Grundvoraussetzung für einen der Aufgaben- bzw. Unterrichtssituation angemessenen Umgang mit den iPads ist eine Menge Erfahrung damit, was man alles mit dem iPad bzw. was man mit welchen Apps machen kann. Die derzeitigen Bedingungen von 50-Minuten-Einheiten und großen Klassen erzwingen das Mitliefern konkreter Anweisungen und lassen nur recht wenig Raum für individuelle Entscheidungen der Kinder, zumal hierbei ja Zeit für „Fehlversuche“ sein muss, um einen Lernprozess zu gewährleisten.

In bestimmten, vorstrukturierten Situationen können die meisten der Schüler und Schülerinnen der Projektklasse das iPad passend einsetzen. Alle Kinder können das iPad unterschiedlich einsetzen.

Ziel 4: Schüler und Schülerinnen erlangen Fachkompetenz (idealerweise in allen Anforderungsniveaus). (Kompetenzebene)

Evaluationsmethoden:

- Kontrolle der Aufgaben in den Heften
- Ergebnisse der Lernzielkontrollen
- Ergebnisse der Tests

Ergebnisse: Dass die Fachkompetenz der Schüler und Schülerinnen der Projektklasse wesentlich höher einzustufen ist als die der Vergleichsklassen aus den vorangegangenen Jahren, wurde bereits in Kapitel 7 erläutert – zumindest was die Gesamtergebnisse für die allgemeine Leistungsbeurteilung im Schuljahr betrifft. Die Lernzielkontrollen, die sich gezielt auf die Lerneinheiten mit den iPads beziehen, müssen etwas differenzierter betrachtet werden: Wie beim vorherigen Punkt (Ziel 3) erwähnt, gibt es Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Kinder, die eher selbständig arbeiten, und derer, die auf persönliche Hilfe bestehen – zumindest gemäß der subjektiven Wahrnehmung durch die Lehrkraft. Davon abgesehen können die meisten Kinder die Fragen, die den Aufgaben aus dem Unterricht im Wortlaut bzw. Inhalt ähnlich sind, besser bearbeiten als die, die ausschließlich Kompetenz überprüfen, indem z.B. das Erkennen bestimmter Tiermerkmale auf eine unbekannte Tierart angewendet werden muss und die somit inhaltlich neu für die Kinder sind. Hier zeigt sich, dass eigentlich nur ein relativ geringer Anteil der Klasse diese Aufgaben richtig bearbeiten kann. Die meisten Kinder sind, obwohl alle regelmäßig mit solchen Fragen in der Unterrichtssituation konfrontiert sind, in der Prüfungssituation verunsichert.⁷ Die Gesamtergebnisse der Lernzielkontrollen sind überwiegend zufriedenstellend bis sehr gut, wobei sie deutlich schlechter sind als die Testergebnisse⁸. Gründe hierfür können meiner Meinung nach sein, dass Kinder Fragen danach beantworten, was sie gelernt haben und nicht danach, was sie wissen oder können und ihnen das Lernen für einen Test ungeachtet dessen, was sie vorher schon wussten/konnten Sicherheit bietet. Oder aber dass sie schlichtweg lernen und wiederholen müssen, weil der Input, der ja nicht nur aus Fachlichem, sondern gerade bei kompetenzorientierten Aufgaben

⁶ Gerade bei diesem Punkt bräuchte es jedoch mehr individuelle Beobachtungszeit der Kinder und noch mehr unterschiedliche Aufgabenstellungen, bei denen die Schüler und Schülerinnen noch mehr Eigenständigkeit beweisen müssen, um klarere Aussagen darüber treffen zu können.

⁷ Die Lernzielkontrollen wurden – und das wussten die Kinder von vornherein – in keiner Weise in die Unterrichtsnote einbezogen und fanden unangekündigt (teilweise in anderen Unterrichtsstunden) statt.

⁸ Bei den Tests wurden nicht dieselben, aber inhaltlich und im Wortlaut sehr ähnliche Fragen gestellt wie in den Lernzielkontrollen.

auch aus viel Methodischem, besteht, einfach zu viel für eine Lerneinheit ist, die zwischen etlichen anderen anderer Unterrichtsgegenstände eingebettet ist.

Die Teile der Aufgaben, die ins Heft zu schreiben/kleben/auszufüllen waren, konnten von fast allen Kindern ausreichend bis sehr gut bearbeitet werden, was ich persönlich zum Teil schon auf konkrete schriftliche Anweisungen zurückführe, die man leicht(er) abarbeiten kann.

Ziel 5: Schüler und Schülerinnen werden mit vielen kompetenzorientierten Aufgaben konfrontiert und können diese auch bearbeiten. (Kompetenz- und Handlungsebene)

Evaluationsmethoden:

- Kontrolle der Aufgaben in den Heften
- Ergebnisse der Lernzielkontrollen
- Ergebnisse der Tests

Ergebnisse: Dass manche Ergebnisse oder auch Teilergebnisse der Lernzielkontrollen nicht ausreichend waren, hing immer wieder mit den Operatoren bzw. deren Bewertung⁹ zusammen. Zum Beispiel bereitet die Aufgabe, etwas zu „beschriften“ bzw. „beschrifte so genau wie möglich“ bzw. „beschrifte alles, was du erkennen kannst“ manchen Schwierigkeiten. Anstelle einer Beschriftung folgt dann eine Beschreibung, die um eine Abbildung herum geschrieben wird. Auch wenn die Beschreibung richtig war, wurden keine Punkte vergeben (siehe Fußnote).

Ziel 6: Schüler und Schülerinnen können ihren Lernerfolg selbst einschätzen. (Kompetenz- und Handlungsebene)

Evaluationsmethoden:

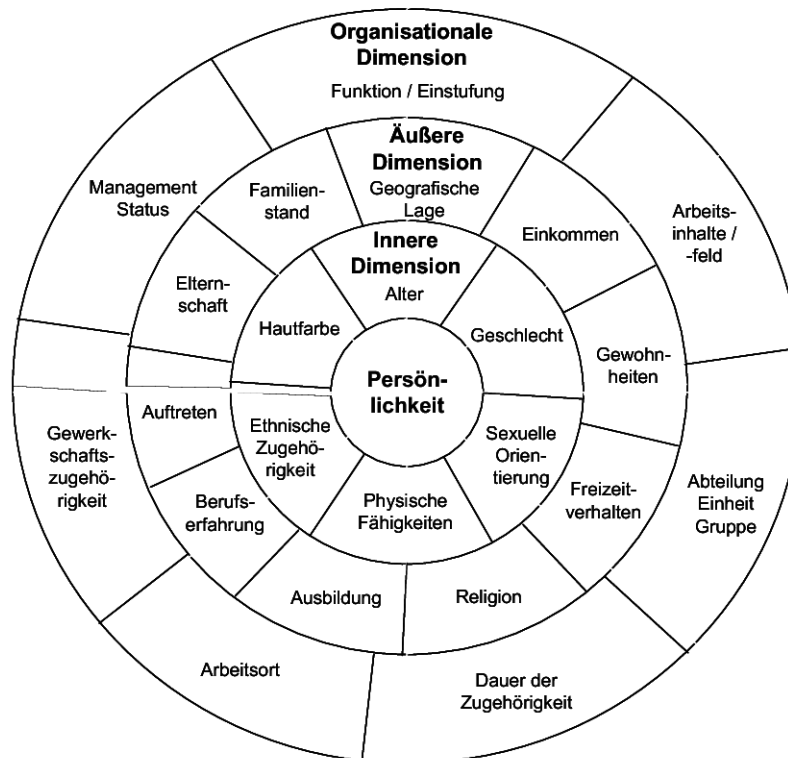
- Orientierungsbögen
- Reflexionsbögen
- Ergebnisse der Lernzielkontrollen

Ergebnisse: Die Selbsteinschätzung des Lernerfolgs wurde erhoben, in dem die Differenz der Prozentwerte (wie weit sich die Kinder von einem Lernziel entfernt sehen) der Orientierungsbögen und der der Reflexionsbögen gebildet und mit dem tatsächlichen Ergebnis der Lernzielkontrolle verglichen wurde, also eine Differenz zur Fremdeinschätzung gebildet wurde. Dabei zeigt sich, dass sich die meisten Kinder nicht richtig einschätzen können. Bei weniger als einem Drittel stimmen Selbst- und Fremdeinschätzung überein. Die meisten Kinder dieser Klasse schätzen sich besser ein als sie laut Lernzielkontrolle sind, was unterschiedlich interpretierbar ist. Einerseits liegt zwischen Reflexionsbogen und Lernzielkontrolle im Schnitt mindestens ein Unterrichtstag. Andererseits wurde zwar im Plenum immer gefragt, ob die Lernziele klar sind, aber auch wenn die Kinder das bejahen, heißt das schließlich nicht, dass sie sie auch richtig verstanden haben. Ich finde, es spricht für das Selbstvertrauen der Kinder, dass sie ihren Lernerfolg positiv bewerten – es wäre besorgniserregender, sie schätzten sich durchwegs schlechter ein als sie abgeschnitten haben. Nichtsdestotrotz ist es für ihren weiteren Weg von Bedeutung, dass sie lernen, ihre Leistung entsprechend richtig einzuschätzen.

⁹ Prinzipiell wurde den Operatoren eine hohe Bedeutung beigemessen, da sie zum einen zentrales Instrument kompetenzorientierter Aufgaben sind und zum anderen deshalb sehr genau mit den Kindern besprochen und geübt wurden. Enthielt eine Frage bei der Lernzielkontrolle zwar die richtige Antwort, letztere wurde aber falsch dargestellt, wurden keine Punkte vergeben – z.B. wenn etwas beschrieben statt skizziert oder beschriftet wurde.

9 GENDER & DIVERSITY

Diesem Kapitel muss vorangestellt werden, dass mir eine differenziertere Genderbetrachtung als die Unterscheidung zwischen männlich und weiblich wichtig ist. Nach dem Diversitäts-Rad (nach Gardenwartz und Rowe 1995)¹⁰ ist das Geschlecht lediglich ein Kriterium in einer von drei Dimensionen, die eine Persönlichkeit ausmachen.



Da im Rahmen dieses Projekts jedoch nur eine Klasse involviert war, ist es weder statistisch noch inhaltlich sinnvoll, alle Kategorien bzw. Dimensionen zu betrachten, da viele schließlich nicht auf Zehnjährige anwendbar bzw. zu erheben sind. Außerdem ist das Modell in manchen Punkten überholt, da der Aspekt der Sprache höchstens indirekt über ethnische Zugehörigkeit einfließt, die aber nicht zwangsläufig eine bestimmte Sprache oder die Definition einer Muttersprache enthält. Ungeachtet dessen veranschaulicht das Modell, dass es mehr Gender-Kriterien als das biologische Geschlecht gibt, was ja der Begriff Gender im eigentlichen Sinne beinhaltet.

Jedenfalls wurden in diesem Projekt mehrere Kategorien erhoben, wobei wegen der geringen Personenanzahl ($n=24$) hier nur das Geschlecht und ob die Kinder Deutsch als alleinige Muttersprache haben, ausgewertet. In noch mehr Gruppen zu unterteilen ist statistisch einfach nicht sinnvoll und auch die hier präsentierten Ergebnisse sind gänzlich deskriptiv¹¹; auf eine Interpretation wird ebenfalls wegen der noch kleineren Gruppen verzichtet, da sie rein spekulativ und in keiner Weise haltbar wäre.

Auf eine genderspezifische Betrachtung wurde bei den Zielen geachtet, bei denen sich die Schüler und Schülerinnen selbst einschätzen bzw. den Lernerfolg durch ein Medium beurteilen mussten.

Schüler und Schülerinnen sehen im iPad einen Nutzen für ihren Lernprozess.

Die Buben ($n=13$) der Projektklasse schätzen das iPad geringfügig „nützlicher“ ein als die Mädchen ($n=11$), umgekehrt schätzen diese das Schulbuch als „nützlicher“ ein als die Burschen, wobei die Mädchen iPad und Schulbuch fast gleich hochschätzen.

¹⁰ https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/handreichung_diversit%C3%A4ten_fertig.pdf (am 26.11.2012)

¹¹ Auf die Angabe von Mittelwerten und Medianen in Zahlen wird wegen der ohnehin nicht bestehenden statistischen Aussagekraft verzichtet.

Kinder nicht deutscher Muttersprache (n=13) führen ihren Lernerfolg stärker auf Medien zurück als Kinder mit Deutsch als alleiniger Muttersprache (n=11), wobei von beiden Gruppen dem iPad der etwas größere Lernerfolg zugeschrieben wird.

Schüler und Schülerinnen können ihren Lernerfolg selbst einschätzen.

Die Mädchen schätzen sich etwas richtiger ein als die Buben (hier ist die Differenz zwischen Selbst- und Fremdeinschätzung am höchsten). Die Gruppe der Mädchen ist hinsichtlich der Selbsteinschätzung homogener als die der Buben. Bei den Mädchen und Buben schätzen sich die meisten besser ein als sie bei den Lernzielkontrollen waren, wobei sich mehr Buben schlechter einschätzten als Mädchen.

Kinder nicht deutscher Muttersprache schätzen ihren Lernerfolg nicht anders ein als die Kinder mit Deutsch als alleinige Muttersprache.

10 OUTCOME

- Rückmeldung in Form einer Fachgruppensitzung über die ausführliche Auseinandersetzung mit dem naturwissenschaftlichen Kompetenzmodell – nicht nur im Bereich der Bildungsstandards, sondern auch für die Bestückung der Themenpools mit kompetenzorientierten Fragen für die neue Reifeprüfung.
- Lernzielkatalog für möglichst viele Themen für den Biologieunterricht der fünften Schulstufe für die Fachgruppe Biologie
- Es soll ein Katalog an kompetenzorientierten Beispielen entstehen, die in entsprechender Form aufbereitet werden sollen; wobei die Umsetzung noch nicht klar ist.

11 EMPFEHLUNGEN

- Grundvoraussetzung für diese Arbeit ist (netzwerk)technische „Barrierefreiheit“ – unbedingt die zuständigen Personen (z.B. EDV-Kustos, Netzwerkadministration etc.) einbinden
- Man sollte sich so früh wie möglich mit Bildungsstandards und Kompetenzorientierung beschäftigen. Wenn man das genau macht, ist das harte Materie.
- Teamarbeit ist hier eine wichtige Entlastung, wobei zwei Personen eine gute Größe ist – besonders beim Diskutieren und Formulieren sind größere Teams wahrscheinlich mühsam.

12 VERBREITUNG

Der Projektverlauf wurde innerhalb der eLSA-Steuergruppe bzw. innerhalb der Fachgruppe Biologie besprochen. Ebenso werden die Lernziele und Materialsammlungen zunächst in erster Linie intern gesammelt und aufgearbeitet, da hier eine über das Projekt hinausgehende weiterführende Bearbeitung im Rahmen von Fachgruppensitzungen folgen wird. Ein Austausch über das eLSA-Netzwerk ist natürlich auch angedacht bzw. die Projektdokumentation überregional auf der Schulhomepage bzw. über meinen BLOG über meine Arbeit mit den iPads im NAWI-Unterricht (derzeit noch <http://erlpad.wordpress.com/>).

13 LITERATURVERZEICHNIS

IMST-Handreichung 03: Diversität & Intersektionalität - Was hat das mit meinem Unterricht zu tun?
https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/handreichung_diversit%C3%A4ten_fertig.pdf [26.11.2012]

Kompetenzmodell der Naturwissenschaften für die 8. Schulstufe – bifie Wien
https://www.bifie.at/system/files/dl/bist_nawi_kompetenzmodell-8_2011-10-21.pdf [08.05.2012]

ANHANG

Beispiel für Orientierungsbogen und Reflexionsbogen zur Selbsteinschätzung der Kinder (IMST Orientierung Reflexion.pdf)