



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien

Mathematik – Lernen, Üben und Handeln mit neuen Medien

ID 1578

Projektendbericht

Birgit Stockhammer
VS Gallspach (OÖ)

Gallspach, Juli 2015

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE DATEN	4
1.1	Daten zum Projekt	4
1.2	Kontaktdaten	4
2	AUSGANGSSITUATION	5
3	ZIELE DES PROJEKTS	5
4	MODULE DES PROJEKTS	7
4.1	SMART Board	7
4.2	Tablets.....	7
4.3	Unterricht mit SMART Board und Tablet.....	7
5	PROJEKTVERLAUF	9
5.1	SMART Board im Unterricht (ab September)	9
5.2	Tablet im Unterricht (ab Jänner)	16
6	SCHWIERIGKEITEN	19
7	AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT	20
7.1	Veränderung meines Unterrichts	20
7.2	Digitale Kompetenzen.....	20
7.3	Teamarbeit der Schülerinnen und Schüler	20
8	ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY	21
9	MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY	21
10	EVALUATION UND REFLEXION	22
11	OUTCOME	23
12	EMPFEHLUNGEN	23
13	VERBREITUNG	24
14	LITERATURVERZEICHNIS	24

ABSTRACT

In meinem Projekt beschreibe ich, wie die digitalen Medien SMART Board (= Computertafel) und Tablets im Unterricht eingebaut sind.

Das beginnt mit der grundlegenden Handhabung der Geräte. Diese können die Kinder innerhalb kurzer Zeit.

Die fachlichen Inhalte betreffen vermehrt mathematische Inhalte der zweiten Schulstufe (Zahlenraum 100 und 1x1), da diese lehrwerksunabhängig sind. Die Anwendungsformen lassen sich beliebig auf die individuellen Anforderungen und Bedürfnisse anpassen.

Der Umgang mit den digitalen Medien macht den Kindern viel Freude. Sie sind damit – meiner Erfahrung nach - sogar zu eher unbeliebten fachlichen Inhalten wie 1x1 und ABC zu bewegen.

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 ALLGEMEINE DATEN

1.1 Daten zum Projekt

Projekt-ID	1578				
Projekttitel (= Titel im Antrag)	Mathematik - Lernen, üben und handeln mit neuen Medien				
ProjektkoordinatorIn und Schule	Birgit Stockhammer		VS Gallspach (OÖ)		
Schultyp	Volksschule				
Beteiligte Klassen	<i>Klasse</i>	<i>Schulstufe</i>	<i>weiblich</i>	<i>männlich</i>	<i>Schülerzahl gesamt</i>
	2b	2.	8	6	14
Ende des Unterrichtsjahres	Schluss 2015 (In OÖ ist das dieses Schuljahr der 10. Juli 2015.)				
Beteiligung an der zentralen IMST-Forschung	Lehrerbefragung <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> auf Papier Es ist keine Befragung der Schüler/-innen in diesem Schuljahr geplant.				
Beteiligte Fächer	Mathematik (inhaltlich; als Schwerpunkt des Projektes); Deutsch (innere Differenzierung) die Handhabung neuer Medien erstreckt sich über alle Fächer der VS;				
Angesprochene Unterrichtsthemen	1x1, Rechnen im ZR10 wiederholen (bzw. Integration), Rechnen im ZR100; Das SMART Board und auch die Tablets werden in Deutsch sowie im gesamten Unterricht verwendet.				
Weitere Schlagworte	Mathematik, 1x1, ZR100, Grundrechnungsarten, Deutsch, SMART Board (= Computertafel), Whitebord, Tablet				

1.2 Kontaktdaten

Beteiligte Schule	VS Gallspach
- Post-Adresse	Stelzhamerstraße 8 4713 Gallspach
- Web-Adresse	http://vsgallspach.jimdo.com/
- Schulkenziffer	408061
- Name des/der Direktors/in	Dir. Klaus Tolar
Kontaktperson - Name	Birgit Stockhammer
- E-Mail-Adresse	lehrervsgallspach@eduhi.at
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	Stelzhamerstraße 8 4713 Gallspach
- Telefonnummer (Schule)	07248/61 949
- Telefonnummer (Privat!)	0699/12 53 64 46
	<input type="checkbox"/> Ich bin einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird. NEIN!

2 AUSGANGSSITUATION

Ich möchte in meinem Unterricht die Kinder mit der Nutzung von neuen Medien, mit dem Schwerpunkt SMART Board (= Computertafel), vertraut machen. Auch zwei Tablets kann ich im Unterricht verwenden. In meiner Klasse sind Kinder mit unterschiedlichen Muttersprachen bzw. Leistungsniveaus. Ebenso ist ein Kind mit hoher Sinnesbeeinträchtigung integriert. Ich erstelle viele Anwendungen, Übungen usw. extra für meine Schulkinder, wodurch sich die maßgeschneiderte innere Differenzierung ergibt.

Praktisch betrifft das häufig den Mathematikunterricht, da hier die Kinder viel selber am SMART Board lernen und üben. Die Kinder ordnen (handelnd - mit dem Finger oder dem Stift) Elemente zu, verschieben, beschriften und vieles mehr.

Durch die Verwendung neuer Medien lernen die Kinder den Umgang mit ihnen. Ebenso erfahren sie, dass neue Medien auch Arbeits"geräte" sind und nicht nur für das Spielen verwendet werden können.

Es gibt Computertafeln / Whiteboards von verschiedenen Anbietern. An unserer Schule sind es SMART Boards; daher verwende ich in diesem Bericht auch diesen Begriff.

An unserer Schule befindet sich in jeder Klasse ein SMART Board, welches als tägliche Tafel verwendet wird. In diesem Schuljahr (2014/2015) wird die VS Gallspach saniert und erweitert. Das wirkt sich unter anderem auch auf die Internetverbindung aus; dh, dass ich die Tablets dieses Schuljahr leider nur offline verwenden kann (über Festplatte oder Stick). Dementsprechend ist die Auswahl an Lernprogrammen / Lernapps eingeschränkt.

3 ZIELE DES PROJEKTS

Ziele auf SchülerInnen-Ebene
<i>Einstellung</i> Die Angst und die Hemmschwelle vor dem Umgang mit neuen Medien abbauen.
<i>„Kompetenz“</i> Medienkompetenz (bereits in der Volksschule) anbahnen bzw. entwickeln. Das SMART Board als Tafel kennen und handhaben lernen. Den Nutzen von SMART Boards erkennen. Erweiterung des Zahlenraumes auf 100. Orientierung und Durchgliederung des ZR100. Rechnen im ZR100. Kennenlernen von mal. Aufbau, Einsicht erlangen und üben der 1x1-Reihen. Aus (ersten) Texten eine Rechnung bilden lernen. Die Malgesetzchen als „geteilt durch“ umdrehen und somit vorbereiten auf die Division.
<i>Handlungen</i> Jedes Kind lernt am SMART Board zu arbeiten (rechnen, schreiben, schieben, löschen, zuordnen ...). Das gilt ebenso für die Tablets ¹ . Die Kinder dürfen die Geräte - im Beisein einer Lehrkraft - verwenden und damit arbeiten.
Ziele auf LehrerInnen-Ebene
<i>Einstellung</i>

¹ Mit Ausnahme des Kindes mit Sehbeeinträchtigung, da für dieses Kind das Schriftbild am Tablet zu klein ist.

<p>Meine positive Einstellung zu neuen Medien weiter ausbauen. Das Tablet als weiteres Medium in meinen persönlichen Unterricht einbringen.</p>
<p><i>„Kompetenz“</i></p> <p>Die vorhandenen technischen Möglichkeiten ausnutzen und ihre Verwendung in den täglichen Unterricht einbauen. Meine Medienkompetenz an die aktuellen technischen und standortbezogenen Gegebenheiten anpassen (z.B. neuere Windowsversionen, neue Verkabelung der SMART Boards auf HDMI). Passende Programme bzw. von mir erstellte Anwendungen / Inhalte auf die Windows-Transformers (Tablets) installieren.</p>
<p><i>Handlung</i></p> <p>Das SMART Board ist täglich in Verwendung; sämtliche Tafelbilder schreibe und erstelle ich damit. Ergeben sich (technische) Fragen, finde ich die Antworten entweder im Kollegium, beim Direktor, in der SMART Board-Anwenderplattform „SEE Goldstar“ oder maile direkt mit dem Vertreter² der Tafeln.</p>
<p>Verbreitung</p>
<p><i>lokal</i></p> <p>An unserer Schule ist es üblich, dass die Lehrkräfte zusammenarbeiten und Informationen und Tipps sowie Materialien untereinander austauschen. Dieses Schuljahr betrifft das großteils die Inhalte der zweiten Schulstufe (Volksschule). In meinem Fall ist es so, dass meine Parallellehrerin und ich uns regelmäßig absprechen bzw. gemeinsam vorbereiten und die Unterlagen für die Kinder austauschen. Das geht auch über das aktuelle Schuljahr hinaus! Inhalte, die ich im letzten Jahr z.B. für das SMART Board erstellt habe, verwenden die Kolleginnen, die dieses Jahr in den ersten Klassen unterrichten, wieder. Einige – mathematische oder grammatikalische – Inhalte, die ich für die Kinder der zweiten Klasse erstellt habe, verwende ich auch bei Integrationskindern der vierten bzw. dritten Schulstufe.</p>
<p><i>regional</i></p> <p>Ich habe dieses Schuljahr (2014/15) einen PH-Kurs auf Bezirksebene sowie zwei Kurse (Anfänger bzw. Fortgeschrittene) zum Thema „SMART Boards in der Volksschule“ auf Landesebene gehalten. Dazu kommen noch Präsentationen bei uns im Haus sowie einige Vor-Ort-Schulungen. Dabei zeige ich auch Inhalte, die ich erstellt habe bzw. verwende und gebe diese auch weiter. Ebenso lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmern, wie sie selber Anwendungen erstellen können. Auch ein Austausch ist hier gegeben, sofern die Inhalte lehrwerksunabhängig sind bzw. von den Lehrkräften gewünscht werden. Bei meinen Anwendungen aus dem letzten Schuljahr (erste Klasse Volksschule) sind die von mir erstellen Anwendungen auf das Lehrwerk "Frohes Lernen" (öbv-Verlag) bezogen, wodurch der Austausch hauptsächlich mit Kolleginnen / Kollegen sinnvoll ist, die ebenfalls diese Fibel verwenden. Die mathematischen Inhalte stehen in engem Zusammenhang mit dem Lehrwerk „Zahlenreise“ (Veritas-Verlag). In diesem Schuljahr (2014/15) erstelle ich vermehrt eigene Anwendungen zu Mathematik der zweiten Schulstufe (Zahlenraum 100, 1x1..), die großteils lehrwerksunabhängig sind.</p>

² Da ich regelmäßig Präsentationen und Kurse zum Thema „SMART Boards in der Volksschule“ halte, hilft der Betreuer Herr Andreas Hovorka von der Firma GemDat „cleveronsmart“, Linz gerne weiter.

Außerdem habe ich mit Herrn Andreas Hovorka (GemDat, Linz) (Lieferfirma) die Vereinbarung, dass interessierte Kolleginnen und Kollegen bei uns an der Schule anrufen und wir dann einen Termin für eine SMART Board-Präsentation vereinbaren, die ich halte. Dieses Angebot wird gerne in Anspruch genommen, um sich vor einem endgültigen Kauf zu entscheiden.
Auch hier verwende ich die neuen Medien als Technikgeräte und der Inhalt bezieht sich auf die Lehrplaninhalte der Volksschule.

überregional

Die Herstellungsfirma der SMART Boards bietet eine Plattform³ für den internationalen Austausch von erstellten Anwendungen an.

Von mir erstellte Anwendungsbeispiele habe ich auf dieser Plattform hochgeladen, wodurch sie für jeden und überall abrufbar und downloadbar sind.

4 MODULE DES PROJEKTS

4.1 SMART Board

Das SMART Board ist (bei uns) als Wandtafel fix montiert. Durch die Höhenverstellung kann es variiert werden und passt sich dadurch jedem Kind an. Die Kinder stellen sich die Höhe selbstverständlich selber ein.

Das Board kann sowohl mit dem Finger als auch mit dem Stift bedient werden. Die Handhabung haben meine Schulkinder spielerisch – in der ersten Klasse – erlernt, indem sie ihre Namen geschrieben bzw. Zeichnungen gestaltet haben. Innerhalb von Minuten konnten sie die Farben wechseln.

4.2 Tablets

Als neues Medium habe ich dieses Schuljahr zwei Tablets eingeführt. Es handelt sich dabei um Windows-Transformer⁴.

Hier üben die Kinder zu den Unterrichtsinhalten. In Mathematik geht es dabei um die Orientierung und das Rechnen im Zahlenraum 100, um das 1x1, um Vergleiche und mehr. Da ich ohne WLAN arbeiten muss, verwende ich gerne das kostenpflichtige Programm „Lernmax Mathematik“. Hier lassen sich die einzelnen Inhalte differenziert üben.

In Deutsch ist das ABC ein Schwerpunkt. Ebenso wie die Wortarten „Namenwort“, „Tunwort“ und „Wiewort“. Auch das Rechtschreibtraining anhand von Lernwörtern ist ein Thema für das gesamte Schuljahr.

Hier habe ich mit der SMART Board-Software individuelle Inhalte erstellt, die dem Deutschbuch beiliegende CD-ROM verwendet sowie das kostenpflichtige „Lernmax Deutsch“-Programm verwendet.

4.3 Unterricht mit SMART Board und Tablet

Jedes Tafelbild erstelle / schreibe ich am SMART Board. Dabei verwende ich für Hefteinträge gerne die Format-Lineaturen, damit mein Tafelbild dem Heft der Kinder entspricht.

³ http://exchange.smarttech.com/index.html?lang=de_DE#tab=0

⁴ ASUS Transformer T100TA mit 10,1 Zoll LCD und 32 GB Festplatte (erweiterbar)

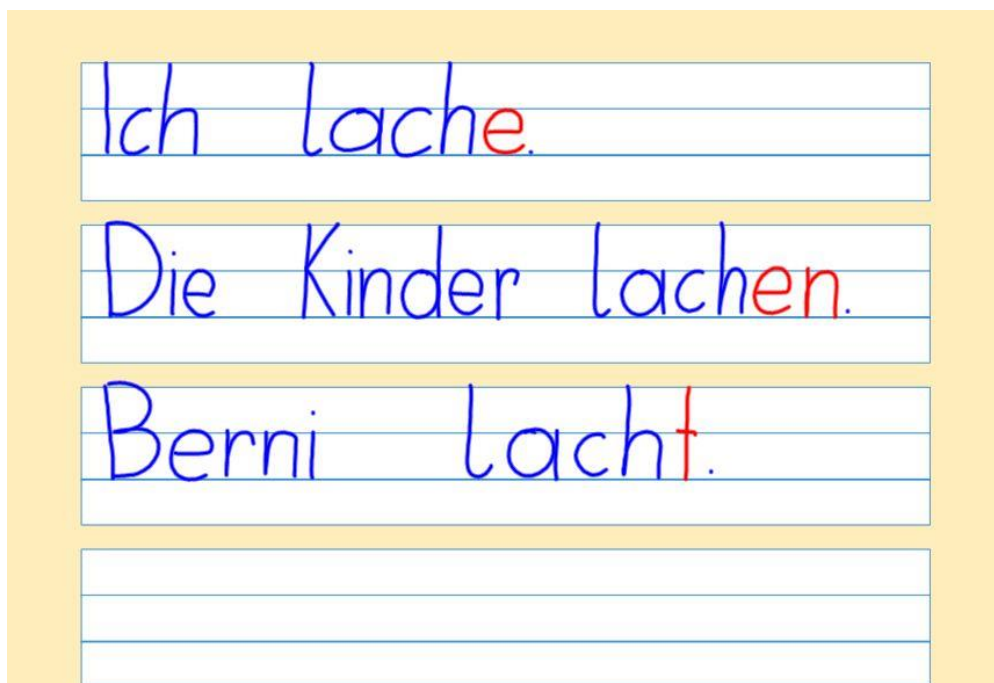


Abbildung 1 Tafelbild Deutsch - Personalformen

Dabei stehen mir verschiedene Farben ebenso wie vorgefertigte Formen zur Verfügung.

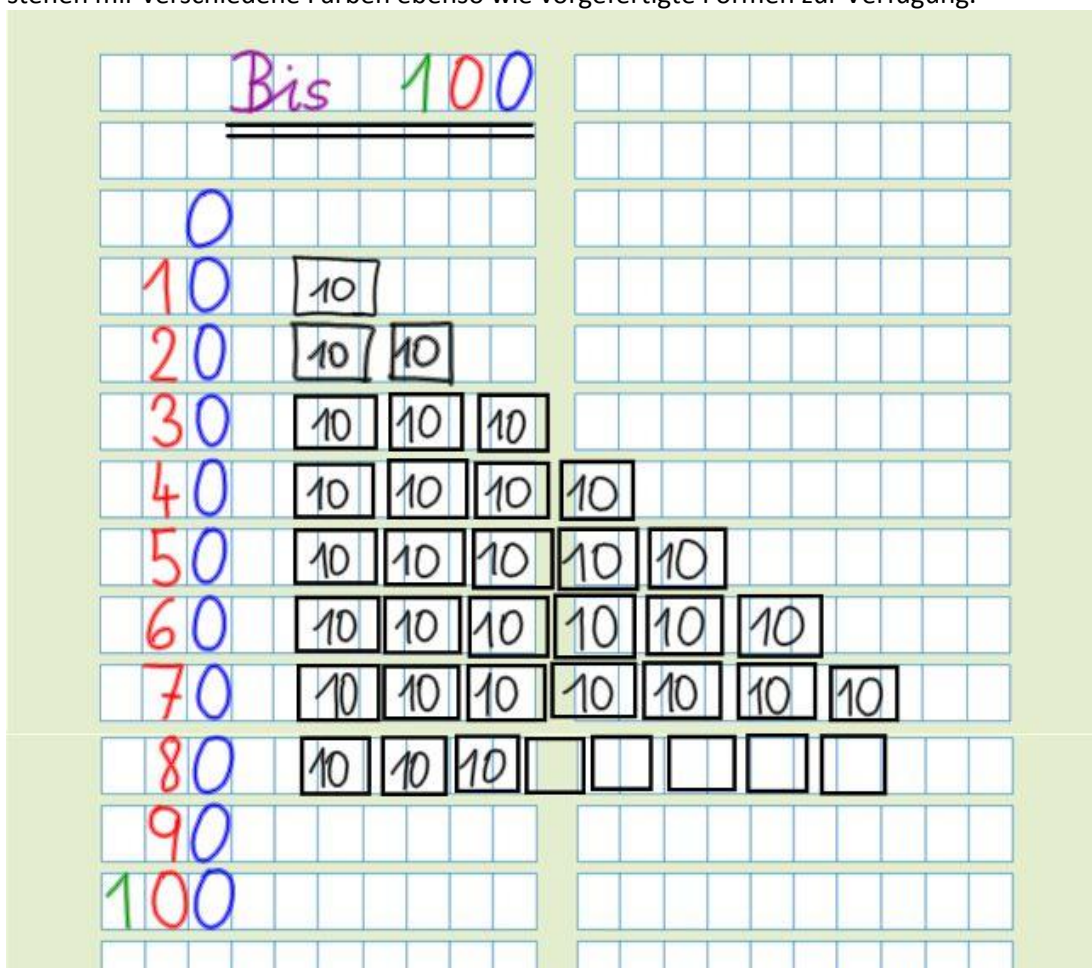


Abbildung 2 Tafelbild Mathematik

5 PROJEKTVERLAUF

5.1 SMART Board im Unterricht (ab September)

Diese interaktiven Tafeln kennen die Kinder meiner Klasse bereits seit ihrem ersten Schultag (in der ersten Klasse). Da wir aber den Klassenraum sowie das SMART Board gewechselt haben, hat sich z.B. die Kleinigkeit des Schalters der Höhenverstellung für das SMART Board geändert. Das war für die Kinder aber eine Sache von ein / zwei Minuten, um das umzulernen.

Auch dieses Schuljahr habe ich wieder alle Schulbücher als Dateien am Laptop, sodass jede Buchseite 1:1 am SMART Board zu sehen ist und auch darauf geschrieben wird! Das ist vor allem für die Kinder mit Migrationshintergrund eine große Erleichterung.

Nach den Ferien haben wir Inhalte aus dem Vorjahr wiederholt. Dabei haben die Kinder am SMART Board den Zahlenraum 10 wiederholt. Da hier die Kinder nacheinander gespielt haben, hat sich dabei jedes Kind das Board auf die persönliche Höhe eingestellt. Das ist bereits automatisiert und bereitet ihnen keine Schwierigkeit.

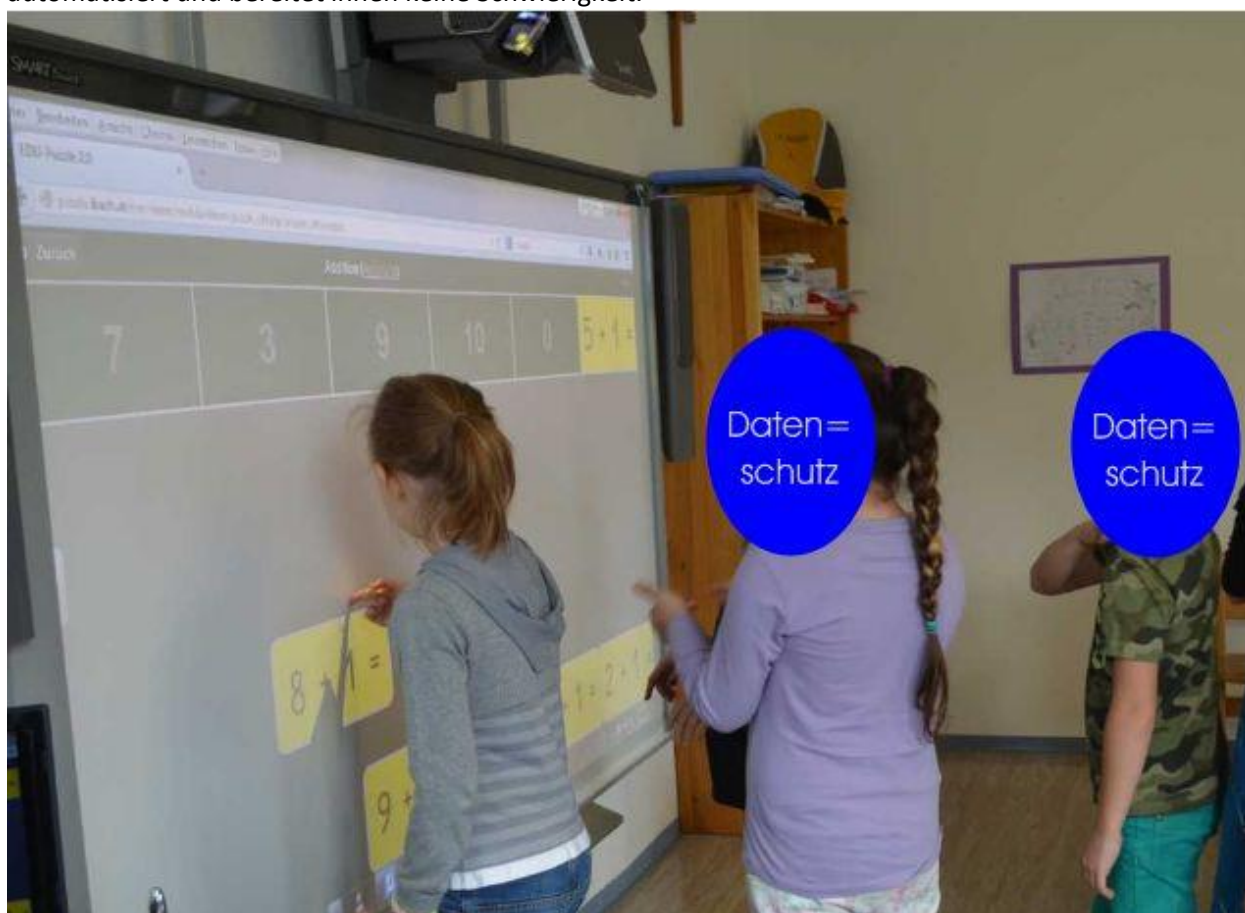


Abbildung 3 Onlineübung mit Zuordnungsaufgaben

Das ist eine Onlineübung, die ich erstellt habe, und unter dem Link <http://puzzle.ibach.at/> im Bereich Mathematik / erste Klasse spielbar ist. Der Vorteil der Apps auf dieser Plattform ist, dass die Inhalte systemunabhängig sind. Die Übungen können auf Computertafeln, auf Tablets und auf Handys gespielt werden. Diese Internetadresse habe ich meinen Schulkindern gegeben. Im Laufe des Schuljahres haben wir sie immer wieder verwendet, da dort kostenlose Übungen zu vielen verschiedenen Lerninhalten und für unterschiedliche Schulstufen spielbar sind. Auch zu Hause haben die Kinder diese Adresse verwendet.

Als Autorin dieser App bekomme ich regelmäßig eine e-mail, in der ich über die Häufigkeit des Spielens informiert werde. Mit über 1800 Spieldurchgängen (in ca. 20 Monaten) ist das meine Hitapp!

Bewertunginfo: Addition



Puzzle-Server Der Kontaktliste hinzufügen 02.07.2015

An:

Datenschutz

Von: **Puzzle-Server** Sie haben diese Nachricht an den aktuellen Speicherort verschoben.

Gesendet: Donnerstag, 02. Juli 2015 10:01:04

An:

Datenschutz

Liebe/r Autor/in Stockhammer Birgit!

Ihre App '**Addition**' wurde bereits **1840** mal aufgerufen:

- Es sind insgesamt **8** Sympathiebekundungen (mit dem LIKE-Button) eingetroffen:
Von **551** verschiedenen Personen abgegeben (davon waren 8 anonym)
- Von identifizierten Usern wurden insgesamt **17** detaillierte Rückmeldungen abgegeben:
Diese können Sie sich über den [Link](#) ansehen!
- Gratulation zu dieser Akzeptanz!

Danke - das Team von PH-Puzzle!(90.146.105.199)



Abbildung 4 Infomail

Im Deutschunterricht haben die Schülerinnen und Schüler bekannte Wörter (Lernwörter) aus den Buchstaben zusammengesetzt (Rechtschreibtraining).



Abbildung 5 Lernwörter üben

Solche Anwendungen lassen sich mit der SMART Board-Software innerhalb weniger Minuten erstellen. Somit üben die Kinder die Wörter, die im Deutschbuch bzw. im Rechtschreibtraining aktuell sind.

Durch ein Software-Update sind die Möglichkeiten der Stiftarten (normaler Stift, Buntstift, Pinsel, Kreativstift ...) erweitert worden. Die Kinder haben es bemerkt und sofort umgesetzt.



Abbildung 6 Kreativstift ausprobieren (Namen geändert)

Auf diesem Bild ist erkennbar, dass das Wechseln von Schriftfarben und -arten selbstverständlich ist. Damit erreichen die Kinder eine Kompetenz, die auch in den „digi.komp4“ Bereich „Anwendungen - Digitale Werkzeuge im täglichen Leben“⁵ gefordert wird.

⁵ Die „Digitalen Kompetenzen“ werden im Kapitel „Aus fachdidaktischer Sicht“ genauer angeführt und erklärt.

Das Schreiben auf der Computertafel ist für alle Kinder meiner Klasse – inkl. Integrationskind – eine Selbstverständlichkeit.



Abbildung 7 Differenziertes Schreiben - Integration

Die Kinder entscheiden dabei selber, ob sie mit dem Finger oder dem Stift schreiben wollen. Das SMART Board, das wir derzeit in der Klasse haben, kann das unterscheiden. Dadurch können auch zwei Kinder gleichzeitig am Board arbeiten und unterschiedliche Farben bzw. Stiftarten verwenden (multitouch-board).

Im SMART Board-Programm gibt es die Möglichkeit unendlich vieler Seiten. Dadurch ist das „Umblättern“ ein täglicher Handgriff und bereits automatisiert. Das Erstellen einer neuen Seite ist eben so leicht und selbstverständlich.

Einmal habe ich bei der Freiarbeit den Stationenplan am SMART Board gemacht. Dabei war für jede Station eine Seite am Board und die Kinder haben mit ihren Initialien unterschrieben, sobald eine Station erledigt war. Die Kinder hatten viel Spaß dabei! Aber: Da sie innerhalb ihrer Initialien mehrmals die Farbe oder die Stiftart geändert haben, dauerte es entsprechend lang bei jedem Kind. Somit war schnell ein Stau vor dem SMART Board.

Bei der nächsten Freiarbeit habe ich wieder einen Stempelpass angelegt und eine inhaltliche Station am SMART Board gemacht.

Bei der Erweiterung des Zahlenraumes auf 100 habe ich in der SMART Board-Software sehr häufig das interaktive 100er-Brett verwendet.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Abbildung 8 Hunderterbrett - ohne Markierungen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Abbildung 9 Hunderterbrett - in Zehnerschritten

Wir haben Suchübungen mit Zahlen gemacht, Rätsel, Orientierungsaufgaben, Nachbaraufgaben und vieles mehr. Da sich die Zahl beim Antippen „umdreht“ und die Farbe wechselt, hilft das den Kindern bei der Verinnerlichung des Zahlenwortes.

Auch das Rechnen von +1 bzw. -1 ist sehr anschaulich darauf. Ebenso die Rechnungen mit +10 bzw. -10.

Selbst die Malreihen lassen sich damit üben, da die entsprechenden Ergebniszahlen „umgedreht“ werden müssen.

Für das Üben der Malreihen habe ich Anwendungen erstellt, bei denen die Kinder zu jedem Mal-Gesetz das Ergebnis schreiben müssen. Die Selbstkontrolle erfolgt dann durch das Schieben der geometrischen Form über das „=-Zeichen. Da ich das jeweilige Ergebnis mit der Grundfarbe geschrieben habe, wird es nun sichtbar und die Kinder kontrollieren selbstständig. Sie können Fehler problemlos ausbessern bzw. bei Nichtwissen einer Rechnung auch nachsehen. Dadurch kommen sie immer zu einem Erfolgserlebnis und die Versagensängste werden minimiert.

$1 \cdot 9 = 9$ $4 \cdot 9 = 36$ $5 \cdot 9 = 45$
 $2 \cdot 9 = 18$ $7 \cdot 9 = 63$
 $3 \cdot 9 = 27$ $8 \cdot 9 = 72$ $0 \cdot 9 = 0$
 $9 \cdot 9 = 81$ $6 \cdot 9 = 54$
 $10 \cdot 9 = 90$




Abbildung 10 Neunerreihe üben - mit Selbstkontrolle

Anspruchsvoller ist die Anwendung mit „geteilt durch“. Hier schreiben die Kinder in die weißen Felder zuerst ihre Lösungsideen. Danach dürfen sie auf die grauen Felder tippen und die richtige Lösung erscheint. Auch hier ist die Selbstkontrolle gegeben und somit eine ideale Station für die Freiarbeit oder als Differenzierung für schnellere Kinder.

: 4

28 : 4 =	7	7
8 : 4 =	2	2
40 : 4 =	10	10
0 : 4 =	0	0
12 : 4 =	3	3
20 : 4 =	5	5

36 : 4 =	9	9
16 : 4 =	4	4
24 : 4 =	6	6
32 : 4 =	8	•
100 : 10 =	10	•
4 : 4 =	1	•

Daten = schutz O.F

Abbildung 11 Malreihe als "geteilt durch" üben

Ein weiteres Feature der Software ist der „Zauberstift“. Alles was damit geschrieben wird, verschwindet nach ca. 8 Sekunden wieder. Diesen Stift setze ich für das Üben der Lernwörter (lesen – merken – in das Heft schreiben) oder für das Rechentraining ein.

In meiner Klasse ist ein Kind mit einer massiven Sehbeeinträchtigung integriert. Diesem Kind ist das Tablet zu klein. Daher ist seine Freiarbeitsstation immer am SMART Board (ca. 2 m breit).



Abbildung 12 Tablet-Alternative für sehbeeinträchtigtetes Schulkind

5.2 Tablet im Unterricht (ab Jänner)

Bevor die Kinder erstmals die Tablets bekamen, musste mir jedes Kind den „Tablet-Vertrag“ laut vorlesen und mit Vor- und Familienname unterschreiben.



Abbildung 13 Vorlesen des Tablet-Vertrages

Dieser grafische Tabletvertrag (für den Volksschulbereich) ist auf der Homepage von education group downloadbar und hängt seitdem in der Klasse.



Abbildung 14 Tabletvertrag mit den Unterschriften

Ab dann durften die Schülerinnen und Schüler damit arbeiten. Häufig setze ich die Tablets in der Freiarbeit ein. Je nach Schwierigkeitsgrad der Übung arbeiten die Kinder entweder alleine oder in Partnerarbeit damit.

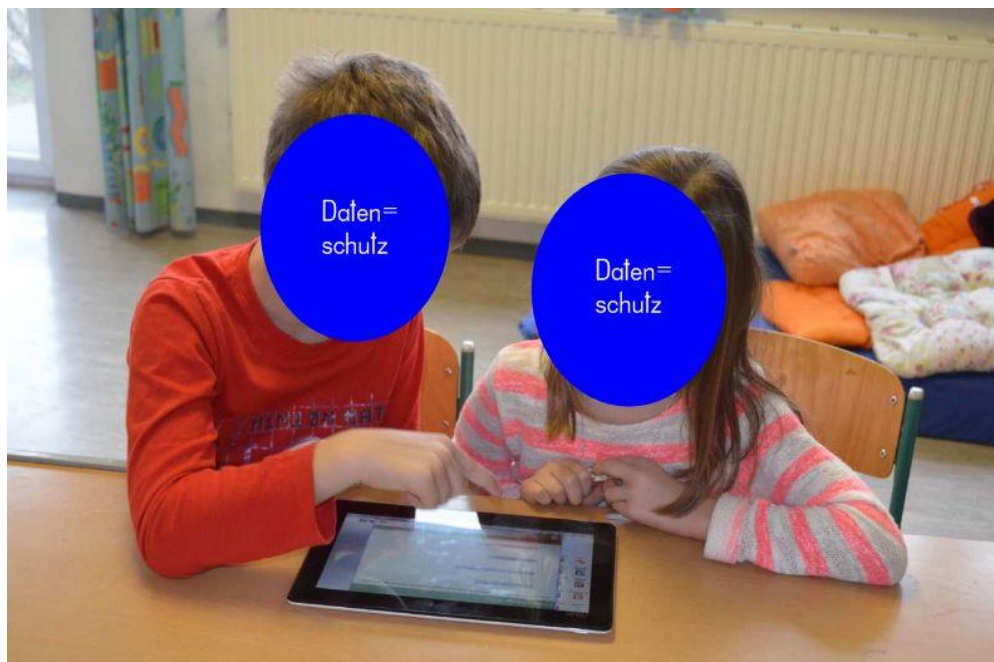


Abbildung 15 Partnerarbeit am Tablet

Die meisten Übungen sind entweder durch Zuordnung oder durch das Eingeben / Antippen von Ergebniszahlen zu lösen. Bei den Deutschübungen stelle ich den Kinder hauptsächlich ABC oder Grammatikübungen ein.

Zu welcher Wortart gehört "SCHNEE"?

A

C

B

D

Abbildung 16 Deutschübung – Wortarten

Diese Multiple-Choice-Übung lässt sich mit der SMART Board-Software innerhalb einiger Minuten erstellen. Je nachdem, welche Lernwörter aktuell sind, schreibe ich die in die Anwendung. Die Inhalte „A“ bis „D“ werden bei jeder Frage sowie jedem Durchgang anders angeordnet. Am Ende der Übung gibt es eine Auswertung, die mir die Kinder immer zeigen müssen. Dann entscheide ich, ob sie das „Spiel“ nochmals wiederholen oder nicht.



Abbildung 17 Deutschübung - Wortartenanimation

Hier handelt es sich um eine Animation, bei der die Äffchen auf die entsprechende Leiter gesetzt werden. Ist die Zuordnung („Tunwort“ oder „Wiewort“) richtig, klettert das Äffchen über die Leiter in das richtige Haus. Ansonsten bleibt es auf seinem Platz. Auch das ist eine Anwendung aus dem SMART Board-Programm, bei der ich die Inhalte individuell eingeben kann.

Es wären z.B. auch Zahlen möglich, die in ungerade und gerade Zahlen sortiert werden müssen.

Diese Animation ist ab der Softwareversion 15 möglich. Es gibt sie auch als Alien-Variante.

Passend zum Rechtschreibtraining bietet das Deutschbuch „Deutsch2“⁶ eine CD-ROM mit Übungssequenzen an, die ich ebenfalls auf die Tablets installiert habe.

Für ABC-Übungen stelle ich häufig das kostenpflichtige Programm „Lernmax Deutsch“⁷ ein, das wir für die VS Gallspach angekauft haben.

⁶ FREUND, Josef u. a., 2012.

⁷ <http://www.lernmax.at/region/lernsoftware-oesterreich>



Abbildung 18 Lernmax Deutsch (kostenpflichtig)



Abbildung 19 Lernmax Mathematik (kostenpflichtig)

Die Kinder lieben das Arbeiten auf den digitalen Medien! Das kommt auch bei der ☺ / ☹-Evaluierung zum Schulschluss zum Ausdruck.

6 SCHWIERIGKEITEN

Das SMART Board kennen die Kinder schon; arbeiten gerne damit; da wir aber nur eines in der Klasse haben, ist die Arbeitszeit pro Kind im Stationsbetrieb darauf nicht unendlich.

An unserer Schule läuft alles auf Windows-Basis. Aus diesem Grund haben wir die Tablets (eigentlich Transformers) auch mit diesem Betriebssystem laufen. Es ist leichter, Anwendungen, die auf die Lehrwerke der Kinder abgestimmt sind, zu verwenden. Die Schulbuchverlage bauen die beigelegten CD-ROMs eher auf dieses Betriebssystem auf (meiner Erfahrung nach).

Da ich zwei Tablets für die Klasse anschaffen konnte (aber auf eine Kamera verzichtet habe), und die Kinder diese noch nicht kannten, arbeiten sie sehr gern damit.

Da die Transformers / Tablets⁸ kein CD-/DVD-Laufwerk haben, ist es manchmal umständlich, die Programme zu installieren. Die Schulbuchverlage sind noch nicht soweit, dass sie das bedenken. Bei den Verlagen herrscht die Devise (meiner Erfahrung nach), CD-ROM & Internet-Links sind schon Highlights. Außerdem sind – ihrer Meinung nach – kaum Volksschulen in der Lage, diese neuen Medien zu verwenden!

Im Laufe des Schuljahres habe ich festgestellt, dass die bereits vorhanden Apps, die ich für meinen Unterricht gerne verwendet hätte, vermehrt auf Apple ausgerichtet sind. Die Android-Alternativen sind nicht sehr zahlreich.

⁸ ASUS Transformer Book T100T

7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

7.1 Veränderung meines Unterrichts

Durch das tägliche Vorhandensein der digitalen Medien habe ich festgestellt, dass ich viel spontaner auf Unterrichtsinhalte eingehe. Gibt es Probleme im Wortschatz, ist es mir eine Selbstverständlichkeit geworden, über google / Bilder die Begriffe sofort zu klären.

Durch die Zoomfunktion am SMART Board lässt sich der Tafelinhalt auf die Bedürfnisse des sehbeeinträchtigen Kind sofort anpassen.

Interaktive Darbietungen bzw. kurze Filme baue ich vermehrt in den Unterricht ein.

Damit habe ich ähnliche Veränderungen festgestellt, die auch die Kolleginnen und Kollegen aus Wien beschreiben.⁹

7.2 Digitale Kompetenzen

Das Team der education group hat – in Anlehnung an die Bildungsstandards in Deutsch und Mathematik – eine Liste von Digitalen Kompetenzen erstellt, die die Schülerinnen und Schüler am Ende der Volksschule¹⁰ bzw. nach der achten bzw. neunten Schulstufe haben sollten.

Im Volksschulbereich gliedert sich das in grundlegende Inhalte zu digitalen Medien im Alltag, einfaches Hardwarewissen, erstes Verstehen von Abläufen und schwerpunktmäßig Anwendungen / digitale Werkzeuge im täglichen Leben.

Durch die Einbindung von SMART Board und Tablet in meinen Unterricht lernen die Kinder diese Geräte kennen und arbeiten damit. Die Handhabung wird zur Routine für sie. Das ist eine grundlegende Fertigkeit, die die Kinder in ihrem späteren Berufsleben immer brauchen werden, da kein Beruf ohne digitale Kompetenzen auskommt!

Im privaten Bereich waren technische Geräte für die Kinder bisher mehr Spielgeräte als Arbeitsgeräte. Durch die Verwendung bereits in der Volksschule lernen sie Tablets und Co auch als Arbeitsgeräte kennen und verwenden. Diesen Aspekt sprechen Landeshauptmann Dr. Josef Pühringer und Bildungslandesrätin Mag.^a Doris Hummer in ihren einleitenden Worten im „Education Magazin“¹¹ an.

Auch Herr Emmerich Boxhofer, Herr Alfons Koller und Herr Thomas Nárosy¹² schreiben, dass Tablets in der Volksschule aktuelle und zukunftsrichtige Lehrmittel sind. Überlegte Lernsequenzen tragen zu einer verbesserten digitalen Unterrichtsentwicklung bei.

7.3 Teamarbeit der Schülerinnen und Schüler

In meiner Klasse lege ich bereits seit dem ersten Schultag viel Wert auf ein soziales Miteinander. In meiner Klasse werden derzeit fünf verschiedene Muttersprachen gesprochen. Ebenso gibt es mehrere verschiedene Religionsbekenntnisse. Auch unterschiedliche Lehrpläne werden benötigt. Dadurch ist es eine äußerst heterogene Gruppe, in der die gegenseitige Toleranz und Akzeptanz wichtig ist.

⁹ Eder u. a., 2008, S. 102

¹⁰ <http://www.edugroup.at/praxis/portale/digitale-kompetenzen/digikomp4-volksschule/kompetenzmodell.html> (14. Juli 2015)

¹¹ Dr. Pühringer u. a., 2015, S. 3

¹² *Digital macht schlau*, 2015, S. 3

Auch bei den digitalen Medien sind immer wieder Übungen / Unterrichtssequenzen, die die Schülerinnen und Schüler in Partner- oder Gruppenarbeiten lösen. Da alle Kinder gerne mit den digitalen Medien arbeiten, gibt es kaum Probleme bei der spontanen Partnerwahl. Das fördert wiederum ein positives Klassenklima.

Auch das Erklären von Aufgabenstellungen der Kinder untereinander fördert die Interaktion zwischen den einzelnen Schülern und damit ein positives Miteinander.

Einige Kinder zeigen eine hohe Sozialkompetenz, indem sie schwächeren Kindern ausdauernd helfen und mit ihnen arbeiten.

8 ASPEKTE VON GENDER UND DIVERSITY

Computer interessieren sowohl Mädchen als auch Buben. Da jedes Kind am SMART Board arbeiten darf, lernen Mädchen und Buben auch den Umgang damit.

Durch das Erwerben z.B. der Kompetenz, die Farben individuell anzupassen, kann sich jedes Kind die Lieblingsfarbe auswählen.

Da ich - als Frau - den Kindern täglich vorlebe, dass Computer und der Umgang mit diesen auch für weibliche Wesen normal ist, baut sich dieses Rollenklischee automatisch ab.

Bei unserem Besuch im Welios habe ich eine spannende Beobachtung gemacht. An der Ausprobierstation mit dem echten Motor, der teilweise zerlegt und wieder zusammengebaut werden konnte, ist eine reine Mädchengruppe am längsten gestanden und hat damit experimentiert.

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass mit den digitalen Medien das „Helferprinzip“ problemlos durchgeführt wird. Auch die Geschlechtertrennung, die jetzt am Ende der zweiten Schulstufe bereits erkennbar ist, ist beim Arbeiten mit SMART Board bzw. Tablet größtenteils aufgehoben. Für die Kinder stehen die Medien in der Priorität über dem Geschlecht der Mitschülerinnen und Mitschüler.

Da die Eltern die Tafeln nur von Elternabenden kennen, erhöht es das Selbstbewusstsein der Kinder, da sie etwas können, was Mama und Papa nicht können.

9 MIT DEM BLICK AUF DIE COMMUNITY

Wie schätzen Sie die Möglichkeit ein, sich mit anderen Lehrer/innen außerhalb der eigenen Schule zu vernetzen?

- Grundsätzlich finde ich das super – aber die Zeit! Durch den regulären Unterricht, die vermehrten Sozialaspekte (ZIS [Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik], individuelle Unterstützung und Koordinierung¹³ mit dem Betreuer des Institutes für Sinnesbeeinträchtigung, Kontakte mit Betreuungslehrkräften, SUSA [Schulsozialservice], Schulärztin ...) an unserer Schule ist die Zeit dafür leider begrenzt.

Welche Einschränkungen konnten Sie bisher wahrnehmen bzw. erwarten Sie?

- Bei den IMST-Treffen habe ich festgestellt, dass es oft sinnvoll ist, sich innerhalb desselben Schultyps auszutauschen. Inhalte, die in der Oberstufe wichtig sind, sind für mich in den ersten Schulstufen der Volksschule nicht umsetzbar bzw. interessant.

Welche Unterstützung haben Sie erhalten oder suchen Sie?

¹³ Die maßgefertigten Schulbücher für das Kind mit Sinnesbeeinträchtigung müssen extra organisiert und gewählt werden, da diese in einem Spezialverlag produziert werden.

- Von unserem Chef (Direktor) bekommen wir sehr viel Unterstützung! Sowohl in mentaler als auch in technischer Hinsicht.
- Vom IMST-Team habe ich immer Unterstützung erhalten, wenn ich das gebraucht habe. Vielen Dank dafür!

Wie sollte aus Ihrer Sicht eine entsprechende Vernetzung aussehen? (Art, Häufigkeit, Umfang)

- Möglichst unkompliziert, oft auch zeitunabhängig. Wie wäre es mit einer Art „Schwarzes Brett“ im Internet, auf das jeder – den es betrifft – Zugang hat und dort Inhalte hinterlassen kann. Dadurch ist der Zugang – von allen internetfähigen Geräten & Orten aus – möglich. Auch die Uhrzeit ist nicht begrenzt; jeder kann zu unterschiedlichen Zeiten einsteigen. Reale Treffen (manchmal) sollten aber auch angeboten werden, da diese das persönliche Gespräch ermöglichen, in denen oft interessante bzw. fachlich mögliche Kooperationen entstehen.

10 EVALUATION UND REFLEXION

Für dieses Schuljahr habe ich mir diese Kinder-Ziele gesetzt:

- Das SMART Board auf die aktuelle eigene Größe einstellen können.
- Sowohl mit dem Stift als auch mit dem Finger schreiben können.
- Die Farbe - nach Bedarf - wechseln können.
- Die Seiten umblättern können.
- Übungsinhalte verschieben bzw. zuordnen können.

Es freut mich sehr, dass alle Kinder in meiner Klasse das geschafft haben.

In der letzten Schulwoche habe ich eine Reflexion mit den Kindern gemacht, bei der sie die Übungsformen des 1x1 in der individuellen Lieblingsreihenfolge nummerieren mussten. Das war inhaltlich als auch medientechnisch für alle lösbar.

Dabei ist folgende Bewertung herausgekommen:

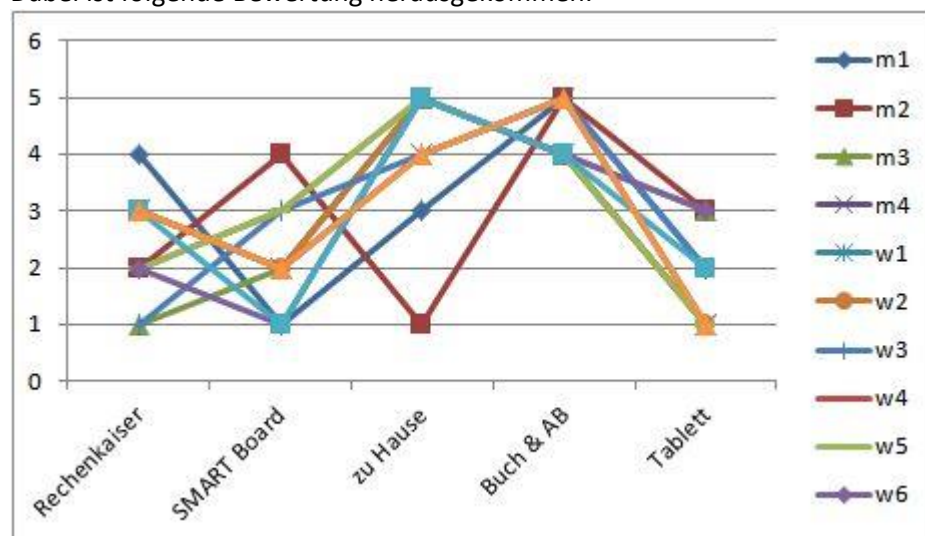


Abbildung 20 Reflexion - Nummerierung

Sowohl bei den Mädchen (w1 – w8) als auch bei den Buben¹⁴ (m1 – m4) waren das SMART Board und die Tablets als Übungsformen sehr beliebt. Das Buch bzw. Arbeitsblatt mochten die Kinder am wenigsten.

¹⁴ In meiner Klasse sind zwei weitere Buben, die aus den unterschiedlichsten Gründen leider bei dieser Reflexion fehlen.

Das mündliche Spiel „Rechenkaiser“ hat eine durchschnittliche Bewertung erhalten. Bei diesem Spiel stehen alle Kinder hinter ihrem Sessel. Immer zwei Kinder bekommen von mir eine 1x1-Rechnung gesagt. Sie dürfen das Ergebnis herausschreien. Das Kind, das schneller ist, darf stehen bleiben. Das andere Kind ist ausgeschieden und setzt sich. Das wird solange wiederholt, bis nur mehr ein Kind als Rechenkaiserin / Rechenkaiser übrig bleibt. Bei mir bekommt dieses Siegerkind meistens eine süße Belohnung.

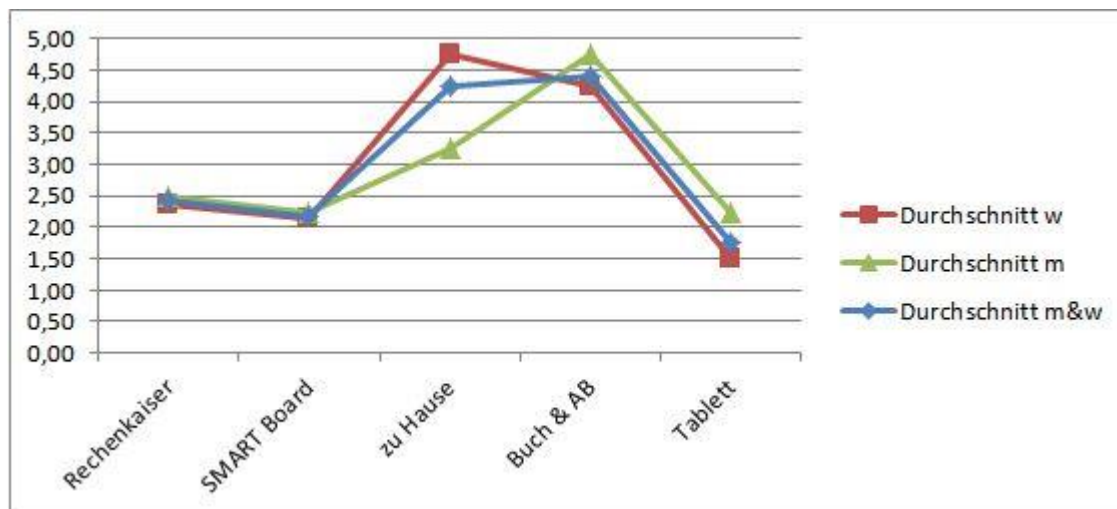


Abbildung 21 Reflexion - Durchschnittswerte

Wie in der obigen Tabelle ersichtlich ist, unterscheiden sich die Durchschnitte – im Hinblick auf das Geschlecht – kaum.

11 OUTCOME

- Meine Übungsdateien zu den einzelnen 1x1-Reihen, die ich für das SMART Board-Programm erstellt habe, habe ich auf die Plattform <http://exchange.smarttech.com/> hochgeladen.
- Auf der Plattform <http://puzzle.ibach.at/> finden sich ebenfalls von mir erstellte Apps.
- Bei den von mir gehaltenen Kursen gebe ich meine Dateien immer weiter.

12 EMPFEHLUNGEN

Die Kinder lieben das Arbeiten mit neuen Medien; sowohl mit dem SMART Board als auch mit den Tablets! Da üben sie sogar freiwillig Inhalte wie 1x1 und ABC!

Eine dauerhafte WLAN-Verbindung für die Tablets wäre wünschenswert, da dann auch auf diesen Geräten Online-Übungen gemacht werden können.

Keine Angst vor der Technik! Es muss nicht sofort alles selber erstellt bzw. programmiert werden. Viele Sachen sind bereits vorhanden und können genutzt werden (Schulbuchbeilagen, Internet, Lernprogramme...).

Machen Sie den ersten Schritt und beginnen sie. Die Freude in den Gesichtern der Kinder ist eine Belohnung!

13 VERBREITUNG

Welche Präsentationen konnten Sie schulintern und außerhalb der Schule machen?

Das deckt sich mit den Angaben, die ich bei den „Zielen“ „Verbreitung in der Schule / Bezirk / Bundesland“ (im Punkt 3) gemacht habe.

- Lehrerfortbildung/Schilf Das praktiziere ich bereits.

14 LITERATURVERZEICHNIS

Bücher bzw. Zeitschriften:

Boxhofer, Emmerich, Koller, Alfons & Nárosy, Thomas (2015). Digital macht schlau. Imstnewsletter, 2015 (Frühjahr / Sommer), S. 3.

Prof. Eder, Johann, Dipl. Päd. Pfann, Claudia, Mag. Dr. Reiter, Anton und andere (2008). activboard@school. Innsbruck: Studienverlag GmbH.

FREUND, Josef, JAROLIM, Franz & KERN, Petra (2012). Deutsch 2. Sprachbuch mit differenzierten Übungen. Wien: Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG.

Dr. Pühringer, Josef & Mag.^a Hummer, Doris (2015). Liebe Pädagoginnen und Pädagogen. Education Magazin. Das Kundenmagazin der Education Group für Bildungsinteressierte, 2015 (Nr. 1), (S. 3). Linz: Education Group GmbH.

Links:

SMART Boards

<http://education.smarttech.com/de-de/products/smart-board-800> (14. Juli 2015)

Digitale Kompetenzen – für Volksschulen

<http://www.edugroup.at/praxis/portale/digitale-kompetenzen/digikomp4-volksschule/kompetenzmodell.html> (14. Juli 2015)

Checkliste für Tablet-Klassen

<http://www.edugroup.at/innovation/tablets-mobiles/organisation/fuer-lehrer/detail/checkliste-tabletklasse-1.html> (14. Juli 2015)

Tablet-Vertragsdatei:

http://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Tablets_Mobiles/Materialien/Verhaltensregeln_Bilder.pdf (14. Juli 2015)

Leitfaden Tablet-Klassen:

http://www.edugroup.at/fileadmin/DAM/Innovation/Tablets_Mobiles/Materialien/Leitfaden_Tabletklasse.pdf (14. Juli 2015)

Onlineübungen (auf unterschiedlichen Systemen spielbar)

<http://puzzle.ibach.at/> (14. Juli 2015)

Lernmax-Homepage

<http://www.lernmax.at/region/lernsoftware-oesterreich> (14. Juli 2015)

Lernmax Mathe(kostenpflichtig)

<http://www.lernmax.at/lernsoftware-mathematik-volksschule-oesterreich> (14. Juli 2015)

Lernmax Deutsch (kostenpflichtig)

<http://www.lernmax.at/lernsoftware-volksschule-deutsch> (14. Juli 2015)

BEILAGE

Datei mit den „Digitalen Kompetenzen“ von der education group:

1578__Stockhammer__Digitale_Kompetenzen__education_group

Datei „Tabletvertrag“ von der education group:

1578__Stockhammer__Tablet__Verhaltensregeln_Bilder__education_group

Datei „Leitfaden Tabletclassen“ von der education group

1578__Stockhammer__Tablet__Verhaltensregeln_Bilder__education_group