



IMST – Innovationen machen Schulen Top

E-Learning & E-Teaching. Digitale Medien – Plattformen - Netzwerke

Computereinsatz im Werkunterricht der Grundstufe 2

ID 646

Projektbericht

Projektkoordinator/in:

Dipl. Päd. Mag. Karin Gilan

Projektmitarbeiter/in

- - -

Durchführende Hauptinstitution:

VS Unterwaltersdorf / PH NÖ

Ebreichsdorf, Juli 2012

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINE DATEN	4
1.a	Daten zum Projekt	4
1.b	Kontaktdaten	4
2.	AUSGANGSSITUATION.....	5
3.	ZIELE DES PROJEKTS	6
4.	MODULE DES PROJEKTS.....	10
5.	PROJEKTVERLAUF	12
6.	SCHWIERIGKEITEN.....	14
7.	AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT.....	14
8.	GENDER-ASPEKTE	14
9.	EVALUATION UND REFLEXION	14
10.	OUTCOME	15
11.	EMPFEHLUNGEN.....	15
12.	VERBREITUNG	15
13.	LITERATURVERZEICHNIS	15

ABSTRACT

Der Einfluss der Verwendung der modernen Technologien auf den Werkunterricht der Schülerinnen und Schüler der Grundschule, Grundstufe 2 im Bereich Technik wurde beforscht und evaluiert. Die Voraussetzungen für das Arbeiten mit dem PC wurden durch eine grundlegende Einführung in den Gebrauch des neuen Mediums und durch das Aufzeigen der Einsatzbereiche geschaffen.

Die Möglichkeiten, die der Computereinsatz für das Aufbauen und Erlernen von dreidimensionalem Denken, für die Förderung von Grundkompetenzen und damit verbunden für den Erwerb von Lernkompetenzen bietet, haben eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Einfluss auf das Vorstellungsvermögen wie auch auf die Sprachförderung der Lernenden und die Untersuchung der Auswirkungen bewirkt.

Die Beforschung des Einflusses der modernen Technologien auf das dreidimensionale Denken wie auch auf den Erwerb von Kompetenzen in allen Teilbereichen des Werkunterrichts, auf das kindliche Denken, auf die Arbeitshaltung und auf die Nachhaltigkeit des Lernens rückte in den Mittelpunkt des Interesses.

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.a Daten zum Projekt

Projekt-ID	646														
Projekttitel (= Titel im Antrag)	Computereinsatz im Werkunterricht der Grundstufe 2														
Kurztitel	<i>Computerunterstützter multisensorischer Werkunterricht</i>														
ev. Web-Adresse															
ProjektkoordinatorIn und Schule	Mag. Karin Gilan	VS Unterwaltersdorf / PH NÖ													
Weitere beteiligte LehrerInnen und Schulen <i>Falls Lehrende nicht direkt mit Schülern/-innen arbeiten, dann bitte mit * nach dem Familiennamen kennzeichnen.</i>	VD Anna Krizan	VS Leobersdorf													
Schultyp	Volksschule														
Beteiligte Klassen (tatsächliche Zahlen zum Schuljahresbeginn)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Klasse</th> <th>Schulstufe</th> <th>weiblich</th> <th>männlich</th> <th>Schülerzahl gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4a/4b</td> <td>4.</td> <td>6 / 8</td> <td>7 / 6</td> <td>13 / 14</td> </tr> </tbody> </table>	Klasse	Schulstufe	weiblich	männlich	Schülerzahl gesamt	4a/4b	4.	6 / 8	7 / 6	13 / 14				
Klasse	Schulstufe	weiblich	männlich	Schülerzahl gesamt											
4a/4b	4.	6 / 8	7 / 6	13 / 14											
Beteiligte Fächer	Mathematik, Deutsch Sachunterricht, Technisches Werken														
Angesprochene Unterrichtsthemen	Gebaute Umwelt: Bauen und Wohnen														
Weitere Schlagworte (z. B. methodischer oder fachdidaktischer Art) für die Publikation im IMST-Wiki	Freude am selbstständigen Lernen mit dem PC Moderne Technologien im Technischen Werkunterricht Entwickeln von Raumvorstellung / Sprachkompetenz														

1.b Kontaktdaten

Beteiligte Schule(n) - jeweils	Volksschule Unterwaltersdorf
- Name	
- Post-Adresse	2442 Unterwaltersdorf, Pflanzsteig 9
- Schulkenziffer	306381
- Name des/der Direktors/in	Doris Cerny
Kontaktperson	Mag. Karin Gilan
- Name	
- E-Mail-Adresse	karin.gilan@kabsi.at
- Post-Adresse (Privat oder Schule)	Hauptplatz 22 C4, 2483 Ebreichsdorf
- Telefonnummer (Privat!)	0699/11019364
	<input type="checkbox"/> Ich bin einverstanden, dass die Privat-Telefonnummer auch im Projektbericht veröffentlicht wird.

2. AUSGANGSSITUATION

Die Schüler lernten von Beginn an die Arbeit am PC als Teil des Unterrichts kennen, ihre Motivation wurde gefördert und ihre Kompetenzen im Umgang mit dem PC aufgebaut. Durch die Arbeit am PC wurde die Individualisierung und Differenzierung gefördert und erleichtert. Die kommunikative Kompetenz wurde durch das Beschreiben der Arbeit am PC und das Kommunizieren bei der Arbeit mit einem Partner / einer Gruppe aufgebaut und erweitert. Die dazu benötigten Fachtermini wurden dadurch ebenso nachhaltig eingeübt.

Die soziale Kompetenz konnte durch gegenseitiges Helfen, miteinander Lösen von Aufgaben durch gegenseitiges Motivieren und sich Durchsetzen gefördert werden. Die kognitiv koordinierende Kompetenz entwickelte sich durch Finden und Merken von Lösungsstrategien, Zuhören, Schlussfolgern, Konzentrieren und motorische Auge- Hand Koordination.

In den vorangegangenen Schuljahren wurden die Voraussetzungen für das Arbeiten mit dem PC durch eine grundlegende Einführung in den Gebrauch des neuen Mediums geschaffen. Der Einfluss der Verwendung moderner Technologien auf den Gesamtunterricht und auf den Erwerb von sprachlichen Kompetenzen wurde beforscht und evaluiert.

Die Möglichkeiten, die der Computereinsatz für das Aufbauen und Erlernen von dreidimensionalem Denken, für die Förderung von Grundkompetenzen und damit verbunden für den Erwerb von Lernkompetenzen bietet, haben eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Einfluss auf das Vorstellungsvermögen wie auch auf die Sprachförderung der Lernenden und die Untersuchung der Auswirkungen bewirkt.

Die Beforschung des Einflusses der modernen Technologien auf das dreidimensionale Denken wie auch auf den Erwerb von Kompetenzen in allen Teilbereichen des Werkunterrichts, auf das kindliche Denken, auf die Arbeitshaltung und auf die Nachhaltigkeit des Lernens rückte in den Mittelpunkt des Interesses.

Die Computer der Schule sind relativ neu, daher sind viele Möglichkeiten zum Kompetenzaufbau in allen Bereichen des Gesamtunterrichts gegeben.

Im PC-Raum und in den Klassen gibt es Internetanschluss, was die Arbeit wesentlich erleichtert.

Zur Unterstützung betreut die Klassenlehrerin die Schüler und Schülerinnen beim Kompetenzaufbau in allen Teilbereichen des Gesamtunterrichts.

3. ZIELE DES PROJEKTS

Die Vertiefung in den Gebrauch des PCs und auch die Einsatzmöglichkeiten der modernen Technologien im Werkunterricht der Grundschule soll die Lernenden unterstützen, motivieren und fördern, das dreidimensionale Denken aufbauen und unterstützen, die Aufnahmebereitschaft und die Freude am selbstständigen Lernen und am Wissenserwerb wecken, die Arbeitshaltung positiv verändern und die Nachhaltigkeit des Lernens verbessern.

Durch die erworbenen und erweiterten Grundkenntnisse im Umgang mit dem PC und durch den regelmäßigen Einsatz des PCs im Werkunterricht soll das Vorstellungsvermögen wie auch der Erwerb von sprachlichen Kompetenzen erleichtert sowie die Basis für den Erwerb von weiteren Kompetenzen geschaffen werden.

Den Schülerinnen und Schülern soll durch gezielte Übungen bewusst gemacht werden, dass der Computer beim Bewältigen von Aufgaben und damit verbunden beim Wissenserwerb und bei der Wissenserweiterung, beim Veranschaulichen von Objekten, beim Arbeiten auf individuellen Wegen, bei der Anwendung des Gelernten und beim Erwerb von Kompetenzen sehr hilfreich sein kann. Den Lehrenden soll durch die gezielte Verwendung des PCs im Werkunterricht vor Augen geführt werden, welche zielführenden Individualisierungs- und Differenzierungsmöglichkeiten beim Kompetenzerwerb durch den PC-Einsatz geboten werden können.

Durch den Einsatz der modernen Technologien zur Eröffnung und Förderung individueller Lernwege beim Kompetenzerwerb sollen die Motivation, das dreidimensionale Denken und die Lernbereitschaft der Schüler/innen und damit verbunden der Lernerfolg wie auch die Kenntnisse in den einzelnen Kompetenzbereichen verbessert und gesteigert werden.

Die Schüler und Schülerinnen vertiefen die Voraussetzungen für das Arbeiten am und mit dem Computer, für die multimediale und konkrete Veranschaulichung, für die Erleichterung der Erarbeitung und verbesserte Möglichkeit der Vertiefung durch den Kompetenzerwerb über mehrere Kanäle.

Kompetenzbereich: Technisches Werken (Werkkompetenz)

Im Fach Technisches Werken erhalten die Schüler/innen die Gelegenheit, sich mit Teilbereichen ihrer Umwelt gestaltend und werktätig auseinanderzusetzen. Im Zusammenspiel von Denken (kognitive Fähigkeiten), gemüthafem Angesprochensein (affektive Fähigkeiten) und manueller Tätigkeit (manuelle Fähigkeiten) werden Sachverhalte und Zusammenhänge erfahren, begriffen und verarbeitet. Die Verbindung von praktischem Tun und der Reflexion darüber soll zum Sammeln von Erfahrungen und zur Selbstständigkeit einen wesentlichen Beitrag leisten.

Problem- und handlungsorientiertes Tun ersetzt das bisherige vorwiegend spielerische Werken in der Grundschule und ist in technisch zweckbestimmte Tätigkeiten auszuweiten, wobei nicht so sehr auf die tatsächlichen Arbeitsergebnisse beziehungsweise das Endprodukt hingezielt wird, sondern vielmehr die Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten im Mittelpunkt steht.

In dieser Form wird der handlungsorientierter Unterricht den verschiedenen Lerntypen gerecht und erreicht jedes einzelne Kind beziehungsweise entspricht einem Grundbedürfnis eines heranwachsenden, seine Fähigkeiten entwickelnden Menschen.

Im Mittelpunkt dieses Bereiches steht die Entwicklung der Sprechhandlungskompetenz. Dazu zählen sowohl Fähigkeiten der Sprachrezeption als auch Fähigkeiten der Sprachproduktion.

Kommunikationsfähigkeit ist eine entscheidende Kompetenz, die sich auf den gesamten Unterricht und auf das Klassenklima auswirkt.

Außerdem ist sie ein entscheidender Faktor der Persönlichkeitsbildung. Kommunikation bedeutet immer ein gegenseitiges Geben und Nehmen. Mündliche Kommunikation ist ein Miteinander Reden, bei dem das Sprechen und das Zuhören von gleich großer Bedeutung sind.

Eine Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Kompetenzaufbau im Bereich Hören, Sprechen, miteinander Reden stellt eine positive Gesprächsatmosphäre dar.

Die Förderung des rezeptiven und produktiven Sprechhandelns kann sowohl in fiktiven als auch in realen Situationen fächerübergreifend durchgeführt werden. Gezielte spielerische Übungsformen, der Gesprächskreis, vorbereitetes Referieren und Präsentieren stellen ein geeignetes Feld didaktischen Handelns dar.

Kompetenzbereich: Soziales Lernen (Sozialkompetenz)

Die moderne Gesellschaft wird durch zunehmende Arbeitsteilung, Arbeiten im Team geprägt und durch ein sich wandelndes Rollenverständnis von Frau und Mann geprägt. Dies verlangt vermehrt partnerschaftliche Zusammenarbeit, vor allem aber Teamfähigkeit. Die erforderliche Einstellung und Flexibilität dazu können in der Kleingruppe, wie dies im Werkunterricht möglich ist, optimal aufgebaut und gefördert werden.

Kompetenzbereich: Erfahrungen fürs Leben (Selbstkompetenz)

Das Fach Technisches Werken bietet Orientierungshilfen für die zukünftige Ausbildung und Berufswahl und stellt für viele Schüler/innen nahezu die einzige Möglichkeit dar, manuelle Tätigkeiten zu erproben und durchzuführen wie auch lebenspraktische Erfahrungen zu sammeln, um technische Strukturen zu verstehen beziehungsweise technische Geräte bedienen zu können.

Bei der Planung und Ausführung eigener Werkvorhaben erhalten die Schüler/innen die Gelegenheit, Prozesse der Planung und Herstellung von Produkten exemplarisch zu erleben.

Ein gelungenes Werkstück wird die/den Lernende/n mit Freude und Genugtuung erfüllen und das Selbstvertrauen stärken. Weiters vermag es aber auch das Interesse an und die Wertschätzung von handwerklicher Arbeit und damit verbunden Verständnis für die Arbeitswelt zu wecken.

Ziele auf Schüler/innen-Ebene
<p><i>Einstellung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung des Basiswissens und der Grundfertigkeiten als Voraussetzung für die Arbeit mit dem Computer. • Nutzen die modernen Technologien für den Wissenserwerb bzw. für die Wissenserweiterung, für die Entwicklung und Förderung der technischen Kompetenzen und von vernetztem Denken. • Kennenlernen von werktechnisch relevanten Programmen, Einarbeiten in dieses und Erproben der Einsatzmöglichkeiten. • Förderung der sozialen Kompetenz
<p><i>Handlung</i></p> <p>Die Schüler/innen vertiefen ihr notwendiges Basiswissen und die Grundfertigkeiten am PC in spielerischer Form. Sie bearbeiten in Kleingruppen (maximal vier Schüler) beziehungsweise in Partnerarbeit, aber auch in Einzelarbeit die gestellten Aufgaben und stellen Beziehungen zu bereits Gelerntem her. Gegebenenfalls präsentieren sie ihre Arbeiten/ihr Können in der ihrer Altersgruppe entsprechenden Form einer Gruppe, der Gesamtklasse, anderen Klassen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erlernen die notwendigen Arbeitsschritte und vertiefen sie durch wiederholende Übungen und Anwendungen. Ein nächster Schritt ist das selbstständige Arbeiten und das Erfüllen von schriftlich gestellten Arbeitsaufträgen. Die Arbeit mit den modernen Technologien bietet eine ansprechende Möglichkeit zur Differenzierung und Individualisierung, zum Üben und zu nachhaltigem Lernen, besonders aber zur gezielten Förderung in allen Teilbereichen des Werkunterrichts.</p> <p>Die Motivation der Schüler/innen soll durch handelnden Umgang gefördert und ihre Kompetenzen in allen Bereichen durch den Einsatz des PC verbessert werden. Durch die gemeinsame Arbeit am PC sollen die Individualisierung und Differenzierung, aber auch soziale Komponenten auf sehr motivierende Weise gefördert und verbessert werden.</p> <p>Weiters sollen die Schüler/innen erfahren, dass sie die Pläne für ihre Werkstücke, die sie in der Folge herstellen, am PC selbst gestalten, aber auch verändern können.</p>
<p><i>Kompetenz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten der Sprachrezeption als auch Fähigkeiten der Sprachproduktion, Kommunikationsfähigkeit • Verbesserung der kognitiv koordinierenden Kompetenz durch Entwickeln und Merken von Lösungsstrategien, Zuhören und Schlussfolgern. • Fähigkeit, selbstständig Informationen aus Arbeitsanleitungen zu ermitteln • Planen einer komplexen Handlung, Antizipationsfähigkeit bezüglich der Wirkungsintention, selektive Bereitstellung und Strukturierung von Wissen, die Kritikfähigkeit bei der Revision des Gestalteten, Identitätsbildung • Entwickeln des Vorstellungsvermögens durch Entdecken, Vergleichen und Untersuchen von vorgegebenen Objekten. • Förderung der kommunikativen Kompetenzen durch das Beschreiben der Arbeit am PC und durch das gemeinsame Arbeiten mit einem Partner oder in einer Gruppe. • Erlernen und Üben der benötigten Fachtermini-
Ziele auf Lehrer/innen-Ebene
<p><i>Einstellung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Lehrenden sollen erkennen, dass durch den Einsatz des PCs der „herkömmliche“ Werkunterricht ergänzt und bereichert werden kann. • Die Bildung von möglichst geschlechtsheterogenen Gruppen und die Auswahl von geschlechtsneutralen Themen/Werkstücken beziehungsweise geschlechtsspezifischen

<p>Themen/Werkstücken im ausgleichenden Maße fördern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaffen der Voraussetzung für Differenzierungs- und Fördermöglichkeiten beim Kompetenzerwerb, sodass die Kinder in ihrem individuellen Lerntempo, mit individueller Zuteilung die Arbeitsaufgaben in einer motivierenden Lernumgebung bewältigen können. • Verbesserung der Unterrichtsarbeit durch den gezielten und motivierenden Einsatz der neuen Medien • Entwicklung und Vertiefung des Kooperations- und Diskussionsprozesses der teilnehmenden Lehrenden. • Schaffen von Lernsituationen, in denen die Schüler /innen selbstständig (allein oder mit anderen) Lern- und Arbeitsprozesse vorbereiten, interaktiv gestalten, reflektieren, regulieren und bewerten können.
<p>Handlung</p> <p>Die Lehrperson teilt das zu bearbeitenden Werkstück und damit verbundenen Themenbereiche in Teilbereiche ein und bereitet entsprechende Aufgaben vor. Diese werden von der Lehrenden für jedes Kind auf seinem Stick gespeichert. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten in Kleingruppen bzw. in Partnerarbeit, aber auch einzeln die gestellten Aufgaben, stellen Beziehungen zu bereits Gelerntem her, bearbeiten nachhaltig die einzelnen Schritte am Computer und stellen den Plänen entsprechen die Werkstücke her. Sie präsentieren ihre Ergebnisse bzw. ihre Arbeiten in einer ihrem Alter entsprechenden Form ihren Mitschülerinnen und Mitschülern.</p> <p>Die Lehrende fördert die Identitätsstärkung von Mädchen und Jungen gleichermaßen. Für Schülerinnen und Schüler werden Erfahrungsräume geschaffen, in denen sie ihre spezifischen Handlungskonzepte erproben können.</p>
<p>Kompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuen Technologien für den Unterricht zu nutzen, Unterrichtsmedien bereitzustellen und sie so einzusetzen, dass sie der Anschauung dienen und zur Individualisierung und differenzierten Förderung der Schüler und Schülerinnen beitragen • Schülerzentrierte Gestaltung des Unterrichts und Einsetzen neuer Methoden im Unterrichts • Lernstrategien vermitteln und Lernprozesse begleiten • Aufbau und Förderung von sozialem Verhalten • Unterstützende Beobachtung (Diagnose) und unterstützendes Handeln von Schüler/innen • Verbesserung der Eigenkompetenz der Lehrenden in Bezug auf die Einsatzmöglichkeiten des PCs im Werkunterricht. – Die Arbeit am PC soll ein unverzichtbarer Teil des Werkunterrichts werden.
<p>Verbreitung</p>
<p>Zusammenarbeit mit Kolleg/innen, die an der Schule unterrichten</p> <p>Zusammenarbeit mit den Projektteamkolleginnen</p> <p>Schulhomepages</p> <p>Tag der offenen Tür</p> <p>Erfahrungsbericht in lokalen Zeitungen</p> <p>Klassen- und Schulforen</p> <p>Vorstellen der Arbeit bei Fortbildungsveranstaltungen</p> <p>Miteinbeziehung der Studierenden der PH NÖ im Zuge der Unterrichtspraxis</p>
<p>Handlung</p>

Führen eines PC-Tagebuch

Protokoll über den Einsatz der modernen Technologien, über spezielle Aufbau- und gezielte Fördermöglichkeit

Vorstellen des Projektes beim Klassen- und Schulforum zu Schuljahresbeginn

Gestalten einer Wandtafel in der Aula der Schule mit Fotos und Arbeiten zum Projekt

Kompetenz

Präsentieren von Arbeitsergebnissen

Durch Berichte über das Projekt und Präsentationen soll die Möglichkeit geboten werden, sich über die Erfahrungen mit den neuen Medien beim Kompetenzerwerb im Werkunterricht in Bezug auf den Ausbau des Vorstellungsvermögens, die Motivations-, Einsatz- und Individualisierungsmöglichkeiten zu informieren und auszutauschen.

4. MODULE DES PROJEKTS

MODUL 1: Vertiefung und Erweiterung des Basiswissens

In diesem Modul vertiefen die Schülerinnen und Schüler ihr Basiswissen und ihre Grundfertigkeiten als Voraussetzung für die Arbeit mit dem Computer. In kleinen Schritten mit Unterstützung von Tutoren (Lehrer/innen, fachkundigen Schüler/innen) wird das notwendige Basiswissen erweitert. Die Grundfertigkeiten werden in spielerischer Form vertieft und geübt.

Unterrichtsinhalte:

WORD:

- Kopieren und einfügen
- Autoformen einfügen
- Autoformen formatieren
- Freies Drehen
- Autoformen formatieren und beschriften
- Clip Art einfügen
- Ev. Textfeld hinzufügen

INTERNET:

- Die Internet-Adresse
- Orientierung auf der Webseite
- Suchen im WWW
- Meine Favoriten
- Favoriten hinzufügen/ löschen
- Text und Bild kopieren

PAINT:

- Blattgröße verändern
- Druck einrichten
- Markieren, kopieren und einfügen
- Mit Kurven gestalten
- Verschieben und spiegeln
- Farben ändern
- Zeichnen

MODUL 2: Einführung in das Programm und Arbeit mit dem Programm

Nach dem Vorstellen des Programms erlernen die Schülerinnen und Schüler die notwendigen Arbeitsschritte und vertiefen diese durch wiederholende Übungen und Anwendungen. Einer der nächsten Schritte ist das selbstständige Arbeiten und das Erfüllen von schriftlich gestellten Arbeitsaufträgen. Die Arbeit mit dem PC bietet dabei eine ansprechende Möglichkeit zur Differenzierung und Individualisierung, zum Veranschaulichen und zu nachhaltigem Lernen, besonders aber zur gezielten Förderung.

MODUL 3: Wissenserwerb und Wissenserweiterung

Die Lehrende teilt das zu bearbeitende Werkstück und die entsprechenden Themenbereiche in Teilbereiche ein und stellt und bespricht die einzelnen Aufgaben. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten in Kleingruppen bzw. in Partnerarbeit, aber auch einzeln die gestellten Aufgaben, stellen Beziehungen zu bereits Gelerntem her, lernen und üben nachhaltig die einzelnen Schritte für das Planen und Gestalten von Werkstücken am Computer. Sie präsentieren ihre Ergebnisse bzw. ihre Arbeiten in einer ihrem Alter entsprechenden Form ihren Mitschülerinnen und Mitschülern.

MODUL 4: Fächerverbindendes Arbeiten

- Vertiefen der Voraussetzungen für das Arbeiten am und mit dem Computer.
- Mediale und konkrete Veranschaulichung
- Erleichterung der Erarbeitung und verbesserte Möglichkeit der Vertiefung
- Kompetenzerwerb über mehrere Kanäle
- Führen einer PC – Mappe

Mathematik:

- Gestaltung von Plänen
- Veränderung von Plänen durch Einbeziehung des Maßstabes
- Längen-, Flächenmaße
- Flächenkonstruktionen und -berechnungen

Bildnerische Erziehung:

- Plakaterstellung
- Bildliche Darstellungen von z.B. Räumen
- Herstellen von Entwürfen und Zeichnungen der Werkstücke

Sachunterricht:

- Hilfe beim Wissenserwerb
- Bauen und Wohnen einst und jetzt
- Erstellen von Planskizzen
- Zusammenstellung von Ergebnissen

MODUL 5: Eigenverantwortliches Lernen

Schülerinnen und Schüler bzw. Schülergruppen erarbeiten selbstständig oder mit unterstützenden Hinweisen von Tutoren vorgegebene Bereiche des Werkunterrichts und versprachlichen ihr Tun zur Förderung der sprachlichen und sozialen Kompetenzen.

MODUL 6: Differenzierung

Die computerunterstützte Arbeit im Werkunterricht schafft die Voraussetzung für Differenzierungs- und Fördermöglichkeiten beim Kompetenzerwerb, sodass die Kinder in ihrem individuellen Lerntempo, mit individueller Zuteilung Arbeitsaufgaben in einer motivierenden Lernumgebung bewältigen können.

5. PROJEKTVERLAUF

	Technisches Werken	Fächerübergreifend
<u>September / Oktober</u> Modul 1, 2, 6	Erkunden der kindlichen Umwelt: Schulhaus bzw. Schulumgebung, Wohnhaus bzw. Wohnbereich, andere Bauobjekte (z.B. Spielplatz, Supermarkt): lokale, regionale, ländliche oder städtische Gegebenheiten	SU: Kindliche Umwelt M: Wegbeschreibungen Berechnen von Wegstrecken

<u>November</u> Modul 2, 3, 6	Einsichten in Anordnung, Nutzung und Ausgestaltung von Räumen erwerben PC: Bilder und Pläne von Wohngebieten anschauen und gestalten, bzw., umgestalten mit Bildbearbeitungsprogramm Flächen bunt gestalten, mit Farbe füllen INTERNET Suchen im WWW Text und Bild kopieren	SU: Raumordnung, Pläne BE: Anordnung von Objekten – Begriffe vor – hinter, oben – unten M: Flächen benennen, auslegen
<u>Dezember</u> Modul 2, 3, 4, 6	Erleben, Bauen und Gestalten von Räumen: Räumlich: funktionelle Zusammenhänge der gebauten Umwelt kennen lernen Übersichtsplan des Schulbereiches mit PC gestalten Zeichnen mit PAINT Markieren, kopieren und einfügen Bilder kopieren Verschieben und spiegeln	SU: Bauen und Wohnen einst und jetzt M: Maßstab, Längen- und Raummaße, Wegbeschreibungen Englisch: Wegbeschreibungen
<u>Jänner /Februar</u> Modul 3, 4, 5, 6	Fördern des bewussten Erlebens, Planens und Herstellens einfacher Raummodelle, interkulturelle Behausungen zeichnen Erstellen eines einfachen Hausplans am PC Zeichnen Clip Art einfügen Autoformen formatieren Suchen im WWW Zeichnen in Paint	SU: Bauen und Wohnen – Wohnungseinrichtungen M: Maßstab, Längen- und Raummaße, Zeichnen von einfachen Zimmerplänen Englisch: Möbel, Räume
<u>März</u> Modul 3, 4, 5, 6	Ausstattung und Funktion einfacher Raummodelle, auch im Hinblick auf Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen PC: Einen Raum einrichten, ev. Wohnungseinrichtungsprogramm einführen INTERNET Suchen im WWW Favoriten hinzufügen/ löschen Text und Bild kopieren	SU: Gegenüberstellung von Menschen mit unterschiedlichen Bedürfnissen M: Flächenberechnungen (Böden, Fliesen, ...) – Bedarfsermittlungen
<u>April</u> Modul 3, 4, 5, 6	Merkmale von Konstruktionsmethoden erkennen und anwenden: Bei einfachen Bauaufgaben mit leicht bearbeitbaren Bauelementen Konstruktionsmerkmale einsichtig machen: z.B.: Gerüst, Brücke, Seilabspannungen	SU: Vom Hausbau M: Konstruktion von Rechteck und Quadrat
<u>Mai/Juni</u> Modul 3, 4, 5, 6	Zeichnen von einfachen Plänen mit dem PC für z.B. Brücken / Überbrückungen WORD Präsentationen Bilder markieren und ersetzen Gerade Linien ziehen Linien verändern Bilder kopieren und einfügen	SU: Überbrückungen M: Wohnungspläne, Maßstab

6. SCHWIERIGKEITEN

Es sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Die Kinder waren mit viel Freude und Eifer bei der Sache. Der Motivationsfaktor der modernen Medien hat seine Wirkung nicht verfehlt.

7. AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

Sind Kollegen/innen auf das Projekt aufmerksam gemacht worden?

Ein beachtlicher Teil von Kolleg/innen wurde durch Präsentationen der Werkstücke und Projektarbeit, Berichte und in Konferenzen auf das Projekt und in weiterer Folge auf die Möglichkeiten, die der Einsatz der modernen Technologien für den Werkunterricht bietet, aufmerksam gemacht.

Hat der Einsatz von digitalen Medien den Unterricht oder die Unterrichtsplanung geändert?

Der PC-Einsatz trug wesentlich zur weiteren Individualisierung, Differenzierung und Förderung des dreidimensionalen Denkens im Werkunterricht bei. Die Planung eines multimedialen Unterrichts in Werken bedingt einen deutlichen Mehraufwand, da man im Vorfeld eine zielorientierte Auswahl treffen und sich kritisch mit den Inhalten der Lernprogramme auseinandersetzen muss, um einen sinnvollen Einsatz gewährleisten zu können. Diesen Mehraufwand wiegt aber das stressfreiere Arbeiten im offenen Unterricht voll und ganz auf, da der Lehrende/die Lehrende wesentlich mehr Zeit für individuellen Unterricht, für personenbezogenes Unterstützen und Hilfestellungen, für die Fragen und Probleme der einzelnen Lernenden hat.

8. GENDER-ASPEKTE

Die Bildung von möglichst geschlechtsheterogenen Gruppen beim Kompetenzaufbau, Hinweise auf geschlechtsneutrale Behandlung der Arbeiten im Bereich „Gebaute Umwelt“ in der Wirklichkeit und die Aufteilung der Aufgaben im geschlechtsspezifisch ausgleichendem Maße fördern das Zusammengehörigkeitsgefühl und verhindern den Leistungswettkampf zwischen Buben und Mädchen.

Durch den Besuch von kompetenzerweiternden Fortbildungsveranstaltungen und durch die Führung von Fachgesprächen mit Kolleginnen in Bezug auf einen gendersensiblen Unterricht konnten weitere und vertiefende Einblicke gewonnen werden.

9. EVALUATION UND REFLEXION

Der Erwerb von Basiswissen ist die Grundvoraussetzung für alle weiteren Schritte am Weg zur Nutzung der modernen Technologien. Die Erreichung der Lehrziele wurde durch den sicheren Umgang mit dem PC und der sinnvollen Nutzung des Internets, aber auch durch die spezielle Art der Veranschaulichung und nicht zuletzt durch die Möglichkeit der Speicherung der Dokumente der Schüler/innen wesentlich erleichtert.

Ein verantwortungsbewusster Umgang mit dem Internet muss aber im Unterricht thematisiert werden. Auf Gefahren – auch in sozialen Netzwerken – muss hingewiesen werden.

Die Evaluation der Projektarbeit erfolgt durch Frage- / Erhebungs- / Evaluationsbögen für Eltern, Lernende und Lehrende.

Die Schüler/innen führten ein PC-Tagebuch, das sie bei Präsentationen auflegten.

Über den Einsatz der modernen Technologien, über spezielle Aufbau- und gezielte Fördermöglichkeiten von Kompetenzen in allen Teilbereichen des Werkunterrichts und den Fortschritt der Projektarbeit wurde Protokoll geführt.

Die Arbeit mit den modernen Technologien in Werken hat den Unterricht stark beeinflusst. Durch das multimediale Werken waren die Kinder zusätzlich motiviert und konnten die nächsten Werkstunden kaum erwarten.

10. OUTCOME

Eine kritische Einstellung gegenüber der gebauten Umwelt konnte angebahnt werden.

Den Schüler/innen wurden Erscheinungen ihrer hoch technisierten Umwelt in mehreren Dimensionen und multimedial erfahrbar gemacht, und zwar basierend auf der Kenntnis und Anwendung wichtiger technischer Sachgesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge. Sie lernten, Zusammenhänge erkennen zu können und ihrer Umwelt kritisch gegenüberzustehen.

Der Ausbau der Handlungs- wie auch der sozialen Kompetenzen soll der Grundstein für das weitere Lernen und die Bewältigung des zukünftigen Alltags sein.

11. EMPFEHLUNGEN

Der Einsatz des PCs im Werkunterricht ist zu empfehlen, da die Ausbildung des Vorstellungsvermögens wesentlich gefördert wird, der Zusammenhang Plan – Vorbereitung – Durchführung/Herstellung des Werkstücks – fertiges Produkt sehr anschaulich verdeutlicht werden kann und die Ausbildung von Handlungskompetenzen der Grundstein für das Bewältigung des zukünftigen Alltags darstellt.

12. VERBREITUNG

- Das Projekt wurde sowohl im Klassen- als auch im Schulforum den Eltern und Kolleginnen und Kollegen vorgestellt.
- In pädagogischen Konferenzen wurden die Projektarbeiten vorgestellt und besprochen und Berichte über die Fortschritte und Änderungen abgegeben.
- Am Elternsprechtag wurden Plakate aufgehängt, Werkstücke ausgestellt und Dokumentationen der Arbeiten aufgelegt.
- Bei einem Elternabend wurde interessierten Eltern die Arbeit mit den modernen Technologien im Werkunterricht mittels einer Präsentation vorgestellt. Die Kinder hatten die Möglichkeit ihre erworbenen Kompetenzen und angefertigten Werkstücke und Modelle den Eltern zu zeigen.
- Beim Schulfest konnten sich alle Eltern der Schule über die Projektarbeit und Ergebnisse informieren.

13. LITERATURVERZEICHNIS

Literatur:

- Bobrowski, Susanne: Geometrie für Lehrende und Lernende in: Grundschule 12/2007 S.6,7
- Bönig, Dagmar, Strippel-Lorfeo, Ursula.: Auf dem Weg zu einer förderlichen Gesprächskultur

in: Praxis Grundschule 2/2002 S.31ff

- Eichler, Klaus-Peter: Geometrische Phänomene in: Grundschule 12/2007
- Homann, Gerhard, Lagebeziehungen in: Praxis Grundschule 2/1996 S.10ff
- Homann, Gerhard: Geometrie ist wichtig, aber....
- Köhler, Rosemarie: Förderung der visuellen Wahrnehmung in: Grundschule 5/1994 S.17ff
- Langer, Karl-Heinz: Raumvorstellungsvermögen entwickeln in: Grundschulmagazin 3/2000 S.13ff
- Lorenz, Jens Holger: Geometrische Entdeckungen in: Grundschule 3/1996 S.26ff
- Maier, Peter: Ist das räumliche Vorstellungsvermögen trainierbar? in: Grundschule 3/1996 S.9ff
- Preiß Gerhard: Der Beitrag der Gestaltpsychologie in: Grundschule 3/1996 S.15ff
- Rickmeyer, Knut: Zur Entwicklung der Raumvorstellung in: Grundschule 3/1998 S.13ff
- Schrack, Christian, Günther Schwarz, Thomas Narosy - Individualisieren lernen: neues Lernen in heterogenen Lerngemeinschaften mit E-Learning; Oktober 2010

- <http://www.werken-online.de/comput.htm> 24.10.2011
- <http://www.zebis.ch/Unterricht/Fach/Fachdokumente/index.php?fach=131072> 24.10.2011
- <http://www.schule.at/portale/werken-technisch/> 24.10.2011

- <http://www.gender.schule.at/index.php>
- <http://www.bildungsserver.com/>
- <http://www.epict.at>
bm:uk → e-Skills für EPICT: Computer-Basiskompetenzen für Lehrende

BEILAGE

1. Kurzfassung
2. Fragebogen
3. Fragebogen ausgewertet
4. Schülerarbeit
5. Stundenskizze