



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co

WEB 2.0-TOOLS UND LERN-APPS ALS ZEITGEMÄßES UNTERRICHTSELEMENT IM LABORUNTERRICHT

Kurzfassung

ID 1794

Projektleiter: Harald Oberladstätter

Tiroler Fachberufsschule für Elektrotechnik, Kommunikation und Elektronik

Innsbruck, Mai 2016

Projekttitlel

Web 2.0-Tools und Lern-Apps als zeitgemäßes Unterrichtselement im Laborunterricht

Projektbeschreibung

An der Tiroler Fachberufsschule für Elektrotechnik, Kommunikation und Elektronik wurde im ersten Lehrgang des Schuljahres 2015/16 eine zweite Klasse, 11. Schulstufe, für das Projekt ausgewählt. Zu Lehrgangsbeginn fand eine Befragung der Schüler/innen im Rahmen eines Gruppeninterviews statt. In diesem Gespräch wurden das bisherige Nutzungsverhalten der Schüler/innen von allgemeinen Computeranwendungen und Smartphone Apps, allgemeinen Web 2.0-Tools und Lern-Apps und speziell für den Unterricht geeigneten Anwendungen erhoben. Die Schüler/innen wurden auch befragt, ob der Einsatz von solcher Software aus ihrer Sicht für den Unterricht hilfreich wäre. Während des Lehrganges wurde so oft wie möglich ein Web 2.0-Tool oder Lern-App im Unterricht eingesetzt, wobei darauf geachtet wurde, dass der Einsatz der Programme nicht als Ersatz für reale Aufbauarbeiten herangezogen wurde, sondern vorab als Unterstützung bei der Umsetzung der Aufgabenstellung diene. Die Verwendung der Tools wurde lehrgangsweise evaluiert. Nach dem Ablauf des ersten Lehrganges wurden die Ergebnisse der Evaluation für den nächsten Lehrgang verwendet, um die unterschiedlichen Tools und deren Anwendung auf den Einsatz zu optimieren.

Ziele auf SchülerInnenebene

Auf Schüler/innenebene gilt es, die Auswirkungen von Web 2.0-Tools und Lern-Apps als Unterrichtelement im Laborunterricht zu erheben. Dabei liegt der Fokus auf unterschiedlichen Brennpunkten. Es soll evaluiert werden, welche Akzeptanz die eingesetzten Tools und Apps bei den Schülern und Schülerinnen haben. Zusätzlich dazu soll der Nutzen für die Schüler/innen ermittelt werden. Dieses kann sich beispielsweise im besseren Verständnis von Lehrinhalten oder der besseren Bewältigung von Laborübungen ausdrücken. Durch die Verwendung der Programme war der Umgang mit Smartphone und Computern unumgänglich. Daraus resultieren auch die definierten Forschungsziele auf der Ebene der Schüler/innen.

- *Förderung der Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien*
- *Förderung der Fachkompetenz*

Es werden noch einige andere Kompetenzen mit der Umsetzung dieser Arbeit gefördert, welche hier jedoch nicht näher untersucht werden.

Ziele auf LehrerInnenebene

Auf Seite der Lehrer/innen stellt die Verwendung dieser Anwendungen eine große Herausforderung dar. Es ist notwendig, die Programme im Vorhinein zu kennen, damit man deren Einsatzmöglichkeiten kennt. Die Selektion der Tools und Apps setzt voraus, das man die Funktion der Programme kennt, indem man zumindest kurz mit diesen gearbeitet hat. Mit dieser Auswahl der Tools erhält man einem breit gefächerten Einblick in die Funktionsweise und Bedienung unterschiedlichster Programme. Diese soll dazu beitragen, die digitale Kompetenz zu erweitern. Wie und zu welchem Zweck diese Tools in den Laborunterricht als Unterrichtselement eingebaut werden können, trägt zur Steigerung der methodisch-didaktischen Kompetenz bei. Der folgende Abschnitt mit einer Beschreibung der verwendeten Programme, gibt einen kleinen Überblick über den Umfang der Vorarbeiten.

Verbreitung

Es wäre schade, die wertvollen Erkenntnisse aus diesem Projekt in einer Schublade verschwinden zu lassen, aus diesem Grund sollen möglichst alle interessierten Pädagoginnen und Pädagogen Zugang zu den Ergebnissen erhalten. Die Institution IMST wird einen Bericht über dieses Projekt auf ihrer Website veröffentlichen. Damit haben Lehrer/innen längerfristig die Möglichkeit in das Projekt Einsicht zu nehmen. Des Weiteren wurde das Projekt beim IMST-Tag 2016 in Wien präsentiert. Eine Woche zuvor fand an der Pädagogischen Hochschule Tirol eine Abschlussveranstaltung statt, bei welcher unter anderem dieses Projekt vorgestellt wurde. Auch beim „Tag der offenen Tür“ an der Tiroler Fachberufsschule für Elektrotechnik, Kommunikation und Elektronik wird das Projekt den

Besucher/innen gezeigt werden. Ein weiterer Zugang zu dem Projekt und dessen Ergebnissen stellt diese Bachelorarbeit dar.

Ergebnisse

Für die Schüler/innen von heute stellt der Umgang mit digitalen Medien keine Herausforderung dar, also sollte die Verwendung an Berufsschulen kein Problem sein. Die Verwendung von Web 2.0-Tools und Lern-Apps für den Laborunterricht schien als eine geeignete Anwendungsmöglichkeit. Wie sich diese als Unterrichtselement in den Laborunterricht implementieren lassen, sowie der Mehrwert für Schüler/innen und Lehrerinnen wurde in dieser Bachelorarbeit evaluiert. Vorab erforderte dieses eine theoretische Auseinandersetzung mit dieser Thematik. Im theoretischen Teil der Arbeit wurden unter anderem die Technikdidaktik an Berufsschulen, im Besonderen im Laborunterricht analysiert. Eine weitere Recherche galt der für das Labor geeigneten Software. Der Erfolg der Verwendung von solchen Tools hängt nicht zuletzt von den beteiligten Menschen ab. Wie der Zugang der Schüler/innen und Lehrer/innen sich im Laufe der vergangenen Jahre gewandelt hat, wurde ebenfalls behandelt. Um die Nutzbarkeit und den Benefit der Tools zu evaluieren, wurde ein gefördertes Forschungsprojekt umgesetzt.

Im Laufe des vierten Lehrganges des Schuljahres 2014/15 wurde von IMST die Zusage ausgesprochen, das Projekt zu fördern. Noch im letzten Schuljahr begann die Vorbereitungsarbeit für das Projekt. Der erste Schritt war die Erstellung eines Terminplanes, welcher auch die wichtigsten Meilensteine als Zieltermin für Projektabschnitte enthielt. Hier wurden die vier wesentlichen Abschnitte des Projektes fixiert. Im ersten Abschnitt wurde, wie bereits erwähnt, die Terminplanung sowie die Suche nach geeigneten Web 2.0-Tools und Lern-Apps fixiert. Auch die Erstellung von Schriftstücken, wie Infofolder oder Fragebogen wurde in diesem Abschnitt erledigt. Als Fertigstellungstermin war der erste Schultag des Schuljahres 2015/16 vorgemerkt.

Der zweite Abschnitt war bereits die Umsetzungsphase im ersten Lehrgang. Hier wurden die bereits ausgesuchten Programme eingesetzt und neue Tools durch Lehrer/innen und Schüler/innen gefunden. Nach diesem Lehrgang erfolgten eine Reflexion des Abschnittes sowie eine Anpassung der Verwendung von Tools auf den folgenden Lehrgang. Diese Phase wurde mit Beginn des folgenden Lehrganges abgeschlossen. Der dritte Abschnitt war wieder eine Umsetzungsphase von Web 2.0-Tools und Lern-Apps. Als Abschlusstermin war mit Lehrgangsende fixiert. Der vierte und letzte Abschnitt diente der Auswertung und Berichterstellung. In dieser Phase wurden die Ergebnisse evaluiert und ein Endbericht gefertigt.

Für die Evaluation wurden unterschiedliche Methoden gewählt. Zur Feststellung der Ausgangslage fiel die Entscheidung auf ein Gruppeninterview. Damit konnte der Umgang mit digitalen Medien sowie die vorherige Verwendung von Apps und Web 2.0-Tools erhoben werden. Auch wurde so der Kenntnisstand in der Verwendung von Computerprogrammen erfragt. Die Umsetzungsphase mit der Verwendung von Web 2.0-Tools und Lern-Apps wurde durch eine Unterrichtbeobachtung begleitet. Diese wurde in einem Tagebuch festgehalten. Welche Meinung die Schüler/innen von der Verwendung dieser Programme hatten und wie sich diese aus ihrer Sicht für den Laborunterricht eigneten, ist mit einem Fragebogen erhoben worden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Verwendung der Tools einen positiven Einfluss auf den Laborunterricht hinterließ. Die Schüler/innen arbeiteten größtenteils gerne mit den Programmen. Es konnte auch eine bessere Umsetzung der Laborübungen verzeichnet werden. Es wurde auch angegeben, manche Inhalte durch Simulationen besser verstanden zu haben. Die Verwendung der Tools wird auch weiterhin von den Schüler/innen goutiert. Abschließend soll noch festgehalten werden, dass der Einsatz von Web 2.0-Tools und Lern-Apps Erfahrung braucht. Die richtige Verwendung der Tools ist ein Lernprozess, welchem man sich aussetzen muss. Wer glaubt, mit der Verwendung von solchen Programmen eine

zeitsparende Unterrichtsvorbereitung zu verschaffen, irrt. Die erste Zeit ist ein erheblicher Mehraufwand, welcher sich erst mit der Erfahrung und der Sammlung und Auswahl von geeigneten Tools reduziert. Trotzdem ist es längerfristig gesehen eine Bereicherung für den Unterricht. Sowohl für Lehrer/innen als auch für Schüler/innen ergibt sich eine Win-Win Situation.

Ausblick

Es wäre schade, die Erkenntnisse aus diesem Projekt im Sand verlaufen zu lassen. Die Mühe für die Suche nach Tools und die Erstellung der Themenliste soll sich auch für künftige Lehrgänge bezahlt machen. Wie die Schüler/innen in der Befragung bestätigt haben, wird von deren Seite der Einsatz von solchen Unterrichtelementen auch für zukünftige Lehrgänge befürwortet. Die Unterlagen aus diesem Projekt werden daher auf einer schulinternen Plattform für andere Kolleginnen und Kollegen zur Verfügung gestellt werden. Der Ausbau der Linksammlung und die Verbesserung der Infrastruktur an der TFBS für EKE wäre ein weiterer Beitrag zur besseren Umsetzbarkeit. Für die Zukunft wäre eine weitere Verwendung von Web 2.0-Tools und Lern-Apps, nicht nur als Unterrichtselement im Laborunterricht geplant., wobei ein mögliches Ziel die Verwendung der Tools in allen Schulfächer Ziel wäre.