



IMST – Innovationen Machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co

TECHNIK ERLEBEN UND GESTALTEN

Kurzfassung

ID 2094

Grasser Monika

Christopher Türk, Jan Puinbroek

EUREGIO HTBLVA Ferlach

Ferlach, Juni 2018

Die Bewerbung einer technischen Ausbildung liegt der Wirtschaft, den Ministerien und auch den Bildungsinstitutionen am Herzen, da es für den Wirtschaftsstandort Österreich wichtig ist, den Nachwuchs in technischen Disziplinen weiter auszubauen und damit die Zukunft der technischen Entwicklung zu sichern. Die Nachfrage nach TechnikerInnen ist in der Wirtschaft generell sehr hoch. So werden auch in den gewerblichen Betrieben um Ferlach immer wieder Fachkräfte im Bereich Fertigungstechnik gesucht. An der EUREGIO HTBLVA Ferlach werden für diese Betriebe FacharbeiterInnen in der Fachschule Fertigungstechnik und Maschinenbau HTL Fertigungstechnik und Industriedesign ausgebildet.

Da die Nachfrage aus der Wirtschaft steigend ist, aber die Anmeldezahlen für den Bereich Fertigungstechnik in den letzten 4 Jahren nicht eine volle Klassengröße ausschöpfen, ist es der Schule ein Anliegen, hier verstärkt Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben. Es gibt bereits Zusammenarbeit mit Neuen Mittel Schule und Volksschulen in Form von Informationstagen an der EUREGIO HTBLVA Ferlach, an denen die Schüler und Schülerinnen die Ausbildungsschwerpunkte kennen lernen. Zusätzlich unterstützt die Schule Aktionen in Richtung Mädchen in die Technik, um speziell Mädchen über die Relevanz von technischen Berufen zu informieren.

Das IMST Projekt „Technik erleben“ wurde gekoppelt mit dem Projekt „Mensch und Physik“, einer Förderung in Form eines Kooperationszuschusses im Talente Regional Projekt BodyTec, und der Projektförderung durch den Bildungspreis für das Projekt „Kinder in die Technik“ im Schuljahr 2017/2018 an der EUREGIO HTBLVA Ferlach umgesetzt.

Dabei wurde an der Schule ein Programm für einen Informationstag für Kindergartenkinder entwickelt und umgesetzt, bei dem es um erste Informationen und verstärkten Kontakt von Kindern dieser Altersgruppe mit Technik allgemein und im Speziellen mit der Schule EUREGIO HTBLVA Ferlach geht. Die Entwicklung des Projektes wurde fächerübergreifend in den Schwerpunkten Maschinenbau Industriedesign, Maschinenbau Fertigungstechnik sowie Maschinenbau Waffen- und Sicherheitstechnik im Gegenstand Laboratorium mit den Schwerpunkten Werkstoffprüfung und Messtechnik und dem Gegenstand Naturwissenschaften durchgeführt.

Das Projekt soll vor allem die eigenständige Auseinandersetzung der Jugendlichen mit bestimmten Inhalten fördern. Die SchülerInnen der 4. Jahrgänge erarbeiteten selbstständig eine Übungssituation für den Besuch der Kindergartenkinder im Labor und hatten außerdem die Aufgabe, die Umsetzung des Projektes zu planen. Damit festigen die SchülerInnen zusätzlich zu den fachlich theoretischen Kompetenzen Wissen im Bereich der Projektplanung und –umsetzung und im Bereich des Sozialen erwerben sie Kompetenzen durch die Arbeit als Tutoren.

Auf LehrerInnenebene steht damit die Etablierung von fächerübergreifendem und idealerweise auch schulstufenübergreifendem Arbeiten in der Schule im Fokus. Dabei liegt das Augenmerk auf der Verknüpfung des Zusammenspiels zwischen Naturwissenschaften und Laboratorium bzw. Werkstättenunterricht. Zusätzlich wird die Zusammenarbeit zwischen HTL – LehrerInnen und Kindergartenpädagoginnen verstärkt.

Die Konzeptentwicklung für die Umsetzung des Besuches der Kindergartenkinder an der HTL erstreckte sich von September 2017 bis Februar 2018. Von den SchülerInnen wurde in Kooperation mit den Kindergartenpädagoginnen (siehe Abbildung 1) geplant, dass die Kinder in Kleingruppen begleitet von den SchülerInnen in der Werkstätte für Industriedesign ein Auto aus Holz bauen, mit Stahlachsen ergänzen und die Reifen einfügen. Die Kindergartenkinder sollten dann im Labor mit dem Stereomikroskop die Struktur des Holzes und im Auflichtmikroskop mit unterschiedlichen Vergrößerungen jene von Metallen untersuchen.

Der Entwurf für das Auto war bereits im Februar abgeschlossen. Der Bau des Prototypen des Autos führte zu einer Veränderung von zuerst einem Vollholzkörper des Autos hin zu einer Plattenkonstruktion, bei der die Autos mit Puzzleteilen, die aus einer Holzplatte gelasert werden, zusammengebaut werden können.

Bei der Durchführung der ersten Messungen mit der Kraftmessdose mit den SchülerInnen des 4. Jahrganges Industriedesign, wurde festgestellt, dass zwar die Auftreffkräfte des Autos am Ende einer schiefen Ebene gemessen werden können, dass aber die Diagrammdarstellung der Werte nicht passend für die Vorschulkinder gewählt werden kann. Daher wurde beschlossen diese Messungen nur mit den 4. Klassen im Labor durchzuführen.

Die Kindergartenkinder wurden während ihres Besuches je von einem Buddy, einer Schülerin oder einem Schüler, begleitet und so bei der Bearbeitung der Aufgabenstellungen unterstützt. Die zukünftigen Technikbegeisterten bauten also gemeinsam mit den HTL-SchülerInnen ein Modellauto, untersuchten die Bauteile des Autos im Labor und testeten schließlich die Funktionsfähigkeit ihres Werkes. Kraft- bzw. Geschwindigkeit ihres selbstgebauten Autos wurden indirekt anhand eines Wettrennens gemessen, bei dem die Kinder zu zweit ihre Autos von einer Rampe fahren lassen und die Strecke mit einem Raster auf einem Zettel eintragen. Diese Aufgabenstellung war nach dem zuvor doch schon zwei Stunden dauernden Workshop noch relativ schwierig und wurde daher nur von wenigen Kindergartenkindern durchgeführt. Aber das Wettrennen hat allen Spaß gemacht.

Beide, die Besucher und die Gastgeber, waren bei diesem Projekt mit Freude und Begeisterung dabei, jene Eigenschaften, die wohl notwendig sind, um den Umgang mit Technik in den Köpfen unserer Jüngsten zu verankern.



Abbildung 1: Besprechung der SchülerInnen des Schwerpunktes Industriedesign und Fertigungstechnik mit den Kindergartenpädagoginnen des Zweisprachigen Kindergartens Ferlach für die Umsetzung des Besuches der Kindergartenkinder in den Laboratorien der Schule.