



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeiten – Labor, Werkstätte & Co

HOLZVERBINDUNGEN IM UNTERRICHT – SCHULE KOOPERIERT MIT WIRTSCHAFT

KURZFASSUNG

ID 1249

**Oskar Redhammer
Norbert Spindler
Berufsschule Linz 2**

Linz, Juni, 2014

Durch zahlreiche Innovationen haben Holzverbindungen und Verbindungsmittel eine große Bedeutung im Holzbau. Dieses Projekt wurde durchgeführt, um den Lehrer/innen und Schüler/innen einen Überblick zu dieser Thematik zu verschaffen und eine herstellergerechte Anwendung zu gewährleisten. Dabei wurde theoretisches Wissen praktisch angewandt. Die Schüler/innen standen im Zentrum des Geschehens. Für den Unterricht entwickelte das Projektteam eine Methodik, bei der alle Kompetenzen (Fach-, Methoden-, Sozial- und kommunikative Kompetenz) angesprochen worden sind. Auf einem kurz gehaltenen Frontalvortrag folgten Sequenzen von Einzelarbeiten und vor allem Gruppenarbeiten. Das theoretisch erworbene Wissen der Schüler/innen wurde in der praktischen Anwendung in Form von Belastungstests der Holzverbindungen der gesamten Klasse präsentiert. Für die Belastungstests wurde für dieses Projekt eine spezielle Prüfanlage mit Hilfe von Sponsoren konstruiert und gebaut.

Auf der Ebene der Lernenden und Lehrenden wurden folgende Ziele definiert.

Die Schüler/innen...

- ...können ein der jeweiligen Holzverbindung entsprechendes Verbindungsmittel zuordnen
- ...können theoretisches Wissen praktisch anwenden und Verbindungsmittel laut Herstellerangaben einbauen
- ...können die inneren Kräfte einer Holzverbindung unter Belastung erkennen

Die Lehrer/innen...

- ...bauen eine dauerhafte Kooperation zwischen Berufsschule und Wirtschaft auf
- ...aktualisieren ihr Wissen über die EUROCODE-Reihe
- ... erstellen eine dauerhafte Prüfanordnung für den Unterricht

Überprüfung der Zielerreichung auf Schüler/innenebene.

Vor allem bei den Gruppenarbeiten gingen die Schüler/innen mit großem Engagement ans Werk. Im Rahmen der Belastungstests präsentierten die Gruppenmitglieder ihre Holzverbindung der gesamten Klasse. Wurden die Herstellerangaben bei der Erstellung der Holzverbindungen nicht eingehalten, zeigte sich dies beim Belastungstest durch ein frühzeitiges Versagen der Holzverbindung. In dieser Unterrichtssequenz erfolgte „Lernen aus Fehlern“.

Die Befragung ergab für alle Ziele ausschließlich Zustimmung. Bei dieser Unterrichtsmethodik konnte bei den Schüler/innen eine hohe Motivation und Freude beobachtet werden. Der Umgang mit modernen Medien, welcher bei diesem Projekt notwendig war, wurde von den Schüler/innen bravourös gelöst.

Einige schriftliche Anmerkungen der Lernenden am Fragebogen:

„Ich habe es sehr interessant gefunden und kann Verbindungen besser einschätzen“

„Da man es in der Realität zu sehen bekommt und nicht nur in der Theorie“

„Muss man gesehen haben“

„Es war sehr interessant und ich konnte die Kräfte im Holz sehr gut sehen“

Überprüfung der Zielerreichung auf Lehrer/innenebene.

Die Lehrer/innen wechselten bei dieser Unterrichtsmethodik vom Belehren hin zum Coachen. Diese Unterrichtsform bereitete allen Beteiligten schlichtweg Freude. Ein Schüler meinte „Das hier ist ja nicht wie in der Schule, es macht ja sogar Spaß“.

Es wurde eine dauerhafte Kooperation zwischen Schule und Wirtschaft vereinbart. Bezüglich der EU-ROCODE-Reihe ist eine schulinterne Fortbildung abgehalten worden. Es nahmen neun von zehn Lehrenden teil. Eine Prüfanlage für Holzverbindungen konnte mit Hilfe von Sponsoren gebaut werden und die Unterrichtsmethodik dieses Projekts ist in den Regelunterricht übernommen worden.

Dieses IMST-Projekt wurde in Zusammenarbeit des gesamten Kollegiums und mit der Unterstützung der Direktion realisiert. Die Auswertung der Fragebögen zeigte ausschließlich Zustimmung zu dieser Unterrichtsform.

Gender-Mainstreaming

Auf Schüler/innenebene zeigte sich bei diesem Thema ein starker Gerechtigkeitsgedanke. Auf die Frage, ob Mädchen den Beruf Zimmerei erlernen sollten, konnten Aussagen, wie „Ja, da jeder die Chance haben soll, den gewünschten Beruf zu erlernen“ beobachtet werden. Bedenken gab es hinsichtlich der schweren körperlichen Tätigkeiten in diesem Beruf.

In dem Zeitraum von 2009 bis 2014 waren vier Mädchen in der Berufsschule Linz 2 und erlernten den Beruf Zimmerin. Alle vier Mädchen haben kurz nach der Lehrabschlussprüfung den Beruf gewechselt. Nicht alle Lehrenden hatten daher die Möglichkeit, ein Mädchen in diesem Beruf zu unterrichten. Dieser Umstand zeigte sich auch in der Evaluierung.

Die Diskussionen, welche über das schulische Umfeld hinausgingen, sowie die Auswertungen der Fragebögen zeigten bei den Lehrenden eine überwiegende Zustimmung zu der Frage, ob Mädchen den Beruf Zimmerei erlernen können bzw. sollten.

Diskussion/Interpretation/Ausblick

Er erste Erfolg war die Realisierung einer Prüfanlage für Holzverbindungen. Der Entstehungsprozess dieser Anlage und der Unterrichtsmethodik für dieses Projekt sorgte für einen Wissenstransfer innerhalb der Schule. In einer für dieses Projekt organisierten schulinternen Lehrer/innenfortbildung konnte das Wissen über Normen für Holzverbindungen aktualisiert werden. Moderne Medien im Unterricht, wie z.B. Internet und Smartphone, zeigten sich als hilfreich. Mit der schüler/innenzentrierten Unterrichtsform konnten alle Kompetenzen angesprochen werden. Dieses führte zu einer hohen Motivation und Freude im Unterricht auf Schüler/innen- und Lehrer/innenseite.

Schließen möchte ich mit einem Satz aus dem Buch „Jedes Kind ist hoch begabt“ von Gerhard Hüther und Ulli Hauser in den Sinn.

„Lernen muss so schön sein, dass Kinder weinen, wenn sie Ferien haben. Und Kindheit muss so schön sein, dass man ein Leben lang davon zehrt.“