IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co

Sensibilisierung der Schüler_innen im Umgang mit chemischen Substanzen durch fächerübergreifenden Unterricht

Kurzfassung

ID 1927

Projektkoordinator:

Martin Kaschmann

Projektmitarbeiter:

Christian Kofler

Helmut Kapeller

Thomas Schwarz

Michael Fritsch

HTBLA-Jenbach. PH-Tirol

Zell am Ziller, Mai, 2017

Projektbeschreibung:

Bis dato verfügt die HTBLA Jenbach über kein nachhaltiges Verfahren, um die im Werkstätten- und Produktionstechnik-Unterricht mit viel Hingabe produzierten Werkstücke vor Korrosion zu schützen. Aus diesem Grund ist im Zuge des Projektest der Bau und Betrieb einer Brünieranlage geplant. Mit Hilfe dieser Anlage lernen die Schüler_innen ein innovatives Verfahren kennen, um Werkstücke dauerhaft vor Korrosion zu schützen. Zusätzlich werden die Werkstücke durch die seidenmatte Oberflächentextur optisch aufgewertet. Brünieren ist ein chemisches Verfahren, bei dem mit Laugen und Säuren gearbeitet wird. Die Jugendlichen hatten bisher zwar unbewusst Kontakt mit diversen chemischen Substanzen (bspw. Reinigungsmittel, Klebstoff), sind sich aber nicht gänzlich über die davon ausgehenden Gefahren bewusst. Demzufolge ist es ein besonderes Anliegen, die Schüler_innen im Praxisunterricht im Umgang mit diesen besonderen Arbeitsstoffen zu sensibilisieren.

Dieses Projekt fand fächerübergreifend statt. Projektklasse ist eine zweite Klasse Maschinenbau, diese Klasse baut und entwickelt die Anlage im fachpraktischen Unterricht, im naturwissenschaftlichen Chemieunterricht erhalten die Schüler_innen die theoretischen Grundlagen zu den „Mittelchen“ die zum Brünieren benötigt werden.

Ziele

Die Ziele dieses Projeks können in die Zile au Schüler_innenebene und den Zoelen auf Lehrer_innenebene unterteilt werden.

Ziele auf Schüler_innenebene:

Grundsätzliches Ziel des Projekts ist, dass die Schüler_innen erkennen, weshalb es unerlässlich ist, sich durch richtiges Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung, spezielle Schutzmaßnahmen, Absaugung etc.) vor kurz-, bzw. langzeitigen Gesundheitsschäden zu schützen. Des Weiteren wird darauf abgezielt, dass die Schüler_innen selbstständig erkennen, in welcher Situation dementsprechende Sicherheitsmaßnahmen benötigt werden und wie Vorrichtungen sowie Maschinen konstruiert und gebaut werden müssen, um ein nahezu nicht vorhandenes Sicherheitsrisiko für die/den Bediener_in darzustellen. Durch den fächerübergreifenden Unterricht soll eine gefestigtere Grundhaltung zum Thema Sicherheit in Bezug auf chemische Substanzen entstehen.

Durch laufendes Lösen von neuen Problemstellungen, welche die Entwicklung und den Bau einer solchen Anlage mit sich bringen, sollen die Schüler_innen zusätzlich zur Erhöhung des Sicherheits- und Gesundheitsbewusstseins in der Entwicklung ihrer beruflichen als auch fachlichen Handlungskompetenz gefördert werden

Ziele auf Lehrer_innenebene:

Es wird eine Bereicherung und Weiterentwicklung folgender Aspekte angestrebt:

- Erhöhung des Sicherheitsbewusstseins.
- Verwendung eines neuen Unterrichtsmediums (Brünieranlage).
- Steigerung der Kommunikations- und Interaktionskompetenz zwischen Lehrer_innen sowie zwischen Lehrer_innen und Schüler_innen.
- Erweiterung der Personalkompetenz, hinsichtlich der Fähigkeit neue und unbekannte Situationen anzunehmen und für sich und seinen Unterricht anzupassen.

Verbreitung:

Vorstellung der Projektarbeit bei der Eröffnungskonferenz

Vorstellung der Projektarbeit bei der Werkstettenkonferenz

Am Tag der offenen Tür der HTL-Jenbach wurde das Projekt am Stand der Abteilung Maschinenbau vorgestellt.

Schulhomepage

Ergebnisse

Es konnte aufgezeigt werden, dass sich dieses fächerübergreifende Projekt positiv auf den Umgang mit chemischen Substanzen auswirkte. Zum einen konnten theoretische Grundlagen korrekt in die Praxis umgesetzt werden und zum anderen konnten durch praktische Erfahrungen Rückschlüsse auf das theoretisch Gelernte gezogen und vertieft werden.

Dass fächerübergreifender Unterricht die Möglichkeit zur Steigerung der beruflichen Handlungskompetenz hat, konnte durch die Abschlusserhebung und durch Beobachtungen während des Unterrichts belegt werden, da ein Großteil der Befragten auf die Fragestellungen und die im Zuge des Projekts entstandenen Problemstellungen entsprechend reagieren konnte.

Der Mehrgewinn eines Unterrichtsmediums – in diesem Fall die Brünieranlage – ist ein weiterer positiver Aspekt dieser Arbeit und könnte aus diesem Grund Argumente für zukünftige fächerübergreifende Projekte liefern

Ausblick:

In Zukunft könnten weitere fächerübergreifende Projekte an der höheren technischen Lehranstalt Jenbach realisiert werden, da das Pilotprojekt erfolgreich war und Interesse im Kollegium und der Schulleitung wecken konnte. Die Kombination von praktischen und theoretischen Unterrichtsgegenständen eignet sich für kommende Projekte sehr gut.

Besonders die gezeigte hohe Lernbereitschaft und gesteigerte Motivation der Schüler_innen sollten Argumente für weitere fächerübergreifende Projekte liefern.