



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

SÄGE – KONTEST

**EVALUIERUNG EINER FEEDBACK- BASIERTEN TRAININGS-
METHODE ZUR ERREICHUNG DER FÜR DAS FÜHREN VON
HANDWERKZEUGEN NOTWENDIGEN FEINMOTORIK
(HILFT FEEDBACK BEIM SÄGEN-LERNEN?)**

Kurzfassung

ID 713

Mag. Johannes Lhotka

Bundesgymnasium und Bundesrealgymnasium 3950 Gmünd

Gmünd, Juni 2007

Einleitung

Im Schuljahr 2006/07 wurde im Unterrichtsfach Technisches Werken mit Schüler/innen der 5.Schulstufe versucht, feinmotorische Defizite beim Sägen durch den Einsatz von optischem Feedback (Laserzielvorrichtung) rasch und effizient auszugleichen. Die Testauswertungen zeigen eine deutliche Wirksamkeit des Feedback-Trainings. Gleichzeitig gelang es, den Schüler/innen die Vorgehensweise bei wissenschaftlichem Arbeiten nahe zu bringen und einen geschärften Blick für die eigenen Fähigkeiten zu vermitteln. Das Image des Technischen Werkens konnte durch dieses Projekt bei Kolleg/innen des eigenen Faches und der anderen Fächer gesteigert werden.

Anstoß zum Projekt

Als beim ersten Einsatz der Säge im Unterricht klar wurde, dass der Großteil der Schüler/innen allergrößte Probleme hat, eine Fichtenleiste mit den Maßen 15 mal 20 Millimeter abzusägen, wurde der Gedanke geboren, eine innovative Hilfestellung zu entwickeln. Das Hauptziel des Projektes war es, eine Feedbackmethode zu evaluieren, bei der die feinmotorischen Defizite beim Sägen rasch und effizient ausgeglichen werden sollten.

Auf Grund von Vorerfahrungen des Projektleiters mit sensomotorischem Lernen in verschiedenen sportlichen Bereichen, vor allem aber im Segelflugunterricht, wurden mit einer dritten Klasse AHS im Werkunterricht Halterungen entwickelt und produziert, die es ermöglichten, einen Laserpointer auf dem Rücken einer Feinsäge zu montieren. Wenn die Schüler/innen beim Sägen jetzt versuchten, den nach vorne an die Wand gerichteten Laserstrahl in einem möglichst kleinen Zielfeld zu halten, wurden die üblichen Fehler beim Sägen wie Schaukeln, Gieren und Kippen durch Auswandern des Laserpunktes sofort sichtbar.

Durchführung

Mit diesen Vorrichtungen ausgestattet wurde mit den Schüler/innen der ersten Klassen AHS ein Test durchgeführt, bei dem zuerst alle beim Sägen mit einer Videokamera gefilmt wurden. Bei der anschließenden Befragung wurden sie um eine Selbstbeurteilung gebeten. Dabei zeigte sich, dass Leistungen, die der Lehrer mit „gerade noch genügend“ einstufte, von den Schüler/innen selbst mit „gut“ oder „sehr gut“ beurteilt wurden. Daraus entstand ein weiteres Ziel des Projektes. Die Schüler/innen sollten eine hohe Kompetenz in der Selbstbeurteilung erlangen.

Nach dem Anfangstest wurden die Schüler/innen durch Ziehen einer schwarzen oder weißen Kugel in zwei Gruppen geteilt. Sie alle bekamen die Aufgabe, zehn kurze Leistenstücke zu Übungszwecken abzusägen. Die Testgruppe sägte unter Verwendung der Laserzielvorrichtung, die Vergleichsgruppe übte herkömmlich. Dabei zeigte sich, dass die Lasergruppe geringfügig langsamer war, da sie sich zusätzlich auf den Laserpunkt konzentrieren musste.

Beim anschließenden Endtest wurden wieder alle Schüler/innen auf dem Testplatz gefilmt, wobei keine Laserhilfe mehr verwendet wurde. Der Endtest glich dem Anfangstest, es galt, wieder eine Fichtenleiste mit den Maßen 15 mal 20 Millimeter abzusägen. Dabei zeigte sich ein signifikanter Vorsprung der Lasergruppe.

Auswertung

Für die Auswertung der Videofilme war der Einsatz eines automatischen Videotrackerprogrammes vorgesehen. Durch die Rückstufung des Projektes und der damit verbundenen Kürzung der finanziellen Mittel stand dieses aber nicht zur Verfügung. Somit wurden die Filme durch Expertenbeurteilung analysiert.

Um dem Ziel der Verbesserung der Selbstbeurteilungsfähigkeit Rechnung zu tragen, betrachtete der Projektleiter gemeinsam mit den Schüler/innen eine Zusammenstellung „vorher – nachher“ der Videoaufzeichnungen. Dabei wurden Auswertebögen eingesetzt, bei denen grafisch die Sägeleistung eingetragen wurde. Die Umsetzung in das herkömmliche Notensystem erfolgte durch den Lehrer. Dies ermöglichte eine Auswertung der Daten in einem Tabellenkalkulationsprogramm.

Eine probeweise mit einem Videoanalyseprogramm händisch durchgeführte Einzelauswertung von 500 Bildern für nur zwei Videos von je 10 Sekunden zeigte die Überlegenheit und Genauigkeit dieser Methode.

Die Vorstellung des Projektes und der Ergebnisse unter Kolleg/innen führten wie geplant zu einer Imageverbesserung des Faches Technisches Werken. Dies wurde mit Hilfe von Fragebögen dokumentiert und evaluiert.

Ergebnis

Die Ziele des Projektes Verbesserung der Feinmotorik durch Feedback-Training, Verbesserung der Selbsteinschätzungsfähigkeit der Schüler/innen und Steigerung des Images für das Schulfach Technisches Werken wurden erreicht.

Dieses Projekt ist geeignet, zur Professionalisierung des Werkunterrichtes und der Werklehrer/innen beizutragen. Die Vorbereitung, das Projekt- u. Zeitmanagement, die Unterrichtsgestaltung, die vorgeschriebene Evaluation, all dies hilft, die eigene Position als Lehrer zu hinterfragen und neu und besser zu definieren. Der schulübergreifende Austausch mit Kolleg/innen bei den verschiedenen Workshops zeigt, mit welchem großem Engagement viele Lehrer/innen an der Weiterentwicklung des österreichischen Schulsystems arbeiten. Dies hilft, auch gegen Ende eines langen Lehrentwicklungs noch neue Wege zu gehen und mit Optimismus der weiteren Schulentwicklung zu folgen.