



IMST – Innovationen machen Schulen Top
Informatik kreativ unterrichten

SIMULATION BEGREIFEN

Kurzfassung

ID 877

DI Florian Mayer

DI Christopher Türk

Mag. Anton Lindsberger

Peter Mörtlitz

Mag. Gernot Glas

HTLBVA Ferlach Schulhausgasse 10, 9170 Ferlach

Ferlach, Juni, 2013

Die Motivation und Begeisterung der SchülerInnen steht laut Gehirnforschung in direktem Zusammenhang mit der Fähigkeit, Wissen langfristig als Kompetenz zu erfassen und dieses auch zu verankern.

Aus diesem Grund wird im KOP (*Konstruktion und Projektmanagement*) Unterricht zur Unterstützung der individuellen Lernmöglichkeiten durch den Einsatz einiger Ansätze der Unterrichtsmethode PBL (Problem Based Learning) fächerübergreifend Konstruktion mit Werkstätte im ersten Jahrgang Industriedesign verbunden. Ziel ist es, dass jeder Schüler und jede Schülerin im Laufe des ersten Schuljahres erkennt, wie die Fertigkeiten im Konstruktionsunterricht und der Werkstätte ineinandergreifen und am Ende auch die Vertiefung im Bereich Simulation möglich ist, die die Schüler und Schülerinnen befähigt einfache Bewegungssimulationen durchzuführen.

Zusätzlich wird in den 4. und 5. Jahrgängen des Schulschwerpunktes Waffen- und Sicherheitstechnik je ein Unterrichtsschwerpunkt zum Thema Simulation durchgeführt.

Gemeinsam wurde der Schwerpunkt der computerunterstützten Gestaltung und der damit verbundenen Simulation, im speziellen vorrangig Bewegungssimulation und Analyse von Werkstoffen, hervorgehoben und vertieft.

Den Schülern und Schülerinnen wurde es damit ermöglicht, fächerübergreifende Zusammenhänge zu erkennen und Konstruktion durch Simulation zu erweitern bzw. praktisch durch Fertigung bzw. Analyse zu erarbeiten und deren Umsetzbarkeit zu überprüfen und zu analysieren.

Folgendes konnte erreicht werden:

1. Das Unterrichtsprojekt "Schach" wurde in der 1AHMBI durchgeführt (Kombination Werkstätte und CAD)
2. Der Projektschwerpunkt "Schach" wurde in der 4AHMIW als Einzelprojekt durchgeführt (Kombination CAD und WAT). Hier wurden 3D Mäuse zur vertiefenden Anwendung in der Konstruktion eingeführt. Das Programm CES Edupack wurde im Unterricht zur Bestimmung von Materialeigenschaften und deren Optimierung eingesetzt.
3. Zwei Diplomarbeiten wurden durch Simulation und Materialstudien vertieft.
4. Projekt "Buddysystem" wurde in Zusammenarbeit der Jahrgänge 4AHMIW und 1AHMBI durchgeführt. Die positive Rückmeldung der Schülerinnen und Schüler lag hauptsächlich in der individuellen Betreuung (1. Jahrgang) und der Vertiefung bzw. der Freude am Wissenweitergeben (4 AHMIW).
5. Die Evaluation zum Unterricht ergab, dass die SchülerInnen der 1 AHMBI gerne den Konstruktionsunterricht besuchen, aber Lernen selbst wird trotzdem sehr stark mit Verantwortung und Pflicht, weniger mit Spaß verbunden.
6. Die Evaluation auf Schulebene bei LehrerInnen und SchülerInnen der HTBLVA Ferlach zum Thema Projektunterricht ergab, dass beide Gruppen den Projektunterricht prinzipiell als sehr bereichernd erleben. Die Anwendung von theoretischem Wissen in einem Projekt wird als eher positiv empfunden.
7. In Bezug auf Differenzierung im Unterricht wurde darauf geachtet, dass für individuelle Lösungsansätze wie auch Vorlieben hinsichtlich Farben und Formen Raum gelassen wurde.
8. Die Beobachtungen der im Projekt beteiligten LehrerInnen ergaben gemeinsam mit den Evaluationsergebnissen, dass anwendungsorientierte Projekte für die SchülerInnen zwar inhaltlich eine höhere Herausforderung darstellen, aber hinsichtlich Organisationsfähigkeit und auch Motivation einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Lernbereitschaft beitragen können.

9. In diesem Projekt wurde damit erreicht, dass die SchülerInnen des ersten Jahrgangs eine wesentliche Vertiefung im Bereich Konstruktion und Simulation erreichen konnten. Auch im 4. Jahrgang wurde erstmals Bewegungssimulation im Konstruktionsunterricht durchgeführt.

