

Sparkling Science >

Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Erste Ergebnisse 06.10.2011

Cross Age Peer Tutoring in Physics

Schülerinnen und Schüler erforschen in gemeinsamen Lernsituationen mit jüngeren Peers die Vorstellungen zu physikalischen Konzepten und adaptieren auf Basis neuer Einsichten ihre eigenen kognitiven Strukturen

Projektleitende Einrichtung

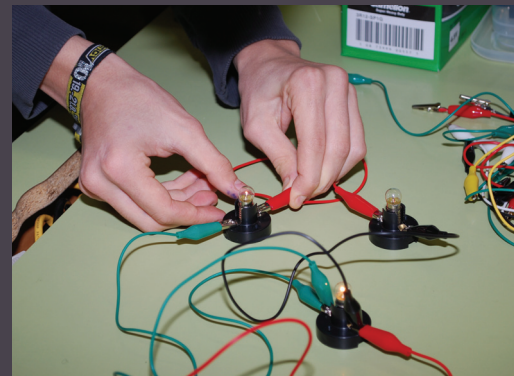
Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Physik, AECC Physik
Univ.Prof. Dr. Martin Hopf
martin.hopf@univie.ac.at

Beteiligte Schulen

Gymnasium Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich
PNMS/PHS Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich
PVS Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich
KMS mit naturkundlich-technischem Schwerpunkt NTS 4, Wien
VS Lacknergasse, Wien
KMS Lacknergasse, Wien
PHS Strebersdorf, Wien
PVS Strebersdorf, Wien
VS Schäffergasse, Wien

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Wien, Fakultät für Physik
Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems, Wien



BM.W.F^a

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Cross Age Peer Tutoring in Physics

Ältere Schüler/innen arbeiten mit jüngeren Schüler/innen

Im Rahmen eines Sparkling Science Projektes wurde im letzten Schuljahr mit Hilfe von fast 400 Kindern und Jugendlichen aus 16 Klassen sowie drei Kindergartengruppen diese für den Physikunterricht so innovative Unterrichtsmethode untersucht.

Im Rahmen von Mentorings wurden die älteren Schüler/innen sowohl fachlich als auch methodisch auf ihre Rolle vorbereitet. Damit hier ein Forschen auf Augenhöhe möglichst realisiert werden kann, wurden bekannte, verbreitete Schüler/innenvorstellungen thematisiert, um die zukünftigen Tutor/innen sensibel dafür zu machen und um ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen Vorstellungen zu reflektieren. Eine der Forschungsaufgaben bestand darin, die Vorstellungen der Tutees zu erforschen, um eine Validierung durch Schüler/innen zu ermöglichen. Auf der anderen Seite wurde den zukünftigen Tutor/innen die Möglichkeit gegeben, Unterrichtsmaterial selbst auszusuchen und in einigen Fällen sogar selbst zu entwickeln. Zusätzlich zur fachlichen Vertiefung, die eine so intensive Auseinandersetzung bedeutet, soll dieses Vorgehen auch motivationsfördernd wirken, da dabei die psychologischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz- und Autonomieerleben angesprochen werden.

Schüler/innen bewerteten das Projekt weitgehend positiv, was die motivationalen Komponenten betrifft. Auch die Einschätzung der eigenen Fähigkeiten scheint hier auf natürliche Weise gegeben zu sein. Das wird aus Statements von Schüler/innen deutlich, die von Student/innen der Universität Wien interviewt wurden:

- *Ja, hab ich schon [immer mitgearbeitet, Anm. der Verfasserin]. Hat immer Spaß gemacht, von Anfang an.*

Dabei wurden durchaus differenzierte Begründungen gegeben:

- *Ja, weil man etwas lernt und weil man selber auch damit so ... ich denk mir, so eben Experimente macht dazu.*



- *Weil es lustig war, etwas zu erklären, wo man sich besser auskennt als die anderen.*
- *Ja, zum Beispiel die Parallelschaltung. Von der hab ich eigentlich noch nie etwas gewusst, das sag ich eigentlich nie.*
- *Auf jeden Fall hat es mir gezeigt, dass ich mich jetzt auch mehr trauen kann (...). Und es war auf jeden Fall voll interessant und so.*

Von Seiten der Universität lag eines der Hauptaugenmerke auf dem Wissenszuwachs der Schüler/innen. Erste Auswertungen der durchgeführten Wissenstests zeigen, dass alle getesteten Schüler/innengruppen aus der Sekundarstufe I von diesem Projekt profitiert haben. Dabei sind die Ergebnisse derer, die sowohl als Tutoren und Tutees gearbeitet haben, als überdurchschnittlich zu bewerten. Allerdings gibt es auf Seiten der Schüler/innen unterschiedliche Einschätzungen, ob diese Unterrichtsmethode ein leichteres Lernen in Physik ermöglicht oder nicht:

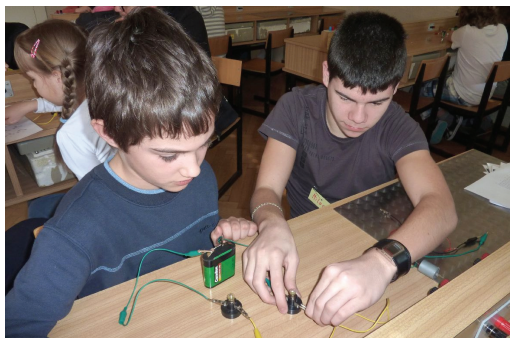
- *Ich schätze auf alle Fälle, dass ich ... dass es anders wäre, ziemlich anders wäre, weil Schüler erklären ja ganz anders als Lehrer. Und deswegen wär's in manchen Teilen leichter und in manchen schwieriger.*


Die Zusammenarbeit mit Volksschul- und Kindergartenkindern stellte sich aus Sicht der Schüler/innen überraschend angenehm dar und zwar für Burschen wie für Mädchen:

- *Am besten gefallen hat mir das mit den Kindergartenkindern. Mein Kind das hat alles gewusst ... also ich war ganz hin und weg.*
- *(...) [U]nd mir hat es am meisten Spaß gemacht mit der Volksschule (...). Ich hab es lieber mit den Kleinkindern gemacht, ich fand die so süß.*

Darüber hinaus untersuchten Student/innen der KPH Wien/Krems und Schüler/innen der BAKIP die sozialen, fachlichen und sprachlichen Prozesse, die beim Tutoring ablaufen.

Im zweiten Projektjahr werden nun diese Ergebnisse sowie die Ergebnisse der Untersuchungen von Studierenden der Universität Wien, die im Rahmen von Seminar- und Diplomarbeiten gefunden wurden, und Daten aus Lehrer/innenbefragungen als Basis für Adaptierungen und Optimierungen verwendet, um auch im Bereich der Optik bestmögliche Resultate zu erzielen.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

www.bmwf.gv.at
www.sparklingscience.at

BM.W.F^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung