

Bericht einer Unterrichtsbeobachtung von Josef Blažek in der KMS Schäffergasse 3, 1040 Wien, durchgeführt von Philipp Leeb im Rahmen des IMST-Projekts „Neue Medien (Computer und Handheld mit Sensoren) werden zu einem festen Bestandteil unseres Mathematik- und Physikunterrichts in der KMS auf der 7. Schulstufe“ am 13.Mai 2009

Das Thema der Einheiten war Stationenbetrieb zu „Wärmelehre“. Ziel der Beobachtung war die Genderkriterien des Unterrichts. Als Grundlage orientierte ich mich u.a. nach den Fragestellungen aus „Schneider/Tanzberger: Unterrichtsprinzip "Erziehung zur Gleichstellung von Frauen und Männern". Informationen und Anregungen zur Umsetzung ab der 5. Schulstufe; Wien 2003“.

Wie sieht das Selbstbewusstsein und Selbstwertgefühl von Buben und Mädchen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich aus?

In der Unterrichtssituation war zu beobachten, dass bei beiden Gruppen unabhängig von Geschlecht z.T. sehr großes Interesse bestand. Die Kleingruppen sind über das Semester hinweg immer gleich. Manche Gruppen sind geschlechtshomogen, manche gemischt. Im Gespräch mit Josef Blažek stellte sich heraus, dass diese freiwillig gewählten Kleingruppen sich als überaus konstruktiv in der Zusammenarbeit erweisen. In speziellen Situationen dürfen einzelne SchülerInnen wechseln.

In wenigen Gruppen waren die Buben initiativer als die Mädchen. Generell konnte eine positive und interessierte Zusammenarbeit in den einzelnen Gruppen beobachtet werden. Die reinen Mädchengruppen weisen zumeist ein stärkeres Interesse auf, während in den reinen Bubengruppen nur vereinzelt Initiative gezeigt wurde.

Im Allgemeinen war die Atmosphäre während des Unterrichts sehr respektvoll und durchaus angenehm. Interessant war auch der Umstand, dass die SchülerInnen mit Förderbedarf innerhalb dieses Rahmens selbständig arbeiten konnten. Das Vertrauen des Lehrers in alle SchülerInnen, mit den jeweiligen Gerätschaften zu hantieren, war groß und spürbar.

Kommunikative Fähigkeiten sollen verstärkt in den Unterricht einbezogen werden (bei Beispielen soziale Implikationen mit einbeziehen, nicht eindeutig lösbare Beispiele geben, Lösungsansätze in Gruppen diskutieren lassen, die Herangehensweisen der Schülerinnen und Schüler thematisieren, über mathematische Begriffe philosophieren, Umsetzen mathematischer Handlungen bzw. Symbolsprachen in Texte...). Für das Lösen der Aufgaben ist genügend Zeit zur Verfügung zu stellen.

Speziell der Stationenbetrieb eignet sich hervorragend für diese Herangehensweise. Die Versuchsreihe sollte thermische Prinzipien sichtbar und verständlich machen. Die SchülerInnen sollten beschreiben, was passierte und warum es dazu kam. Dieser niederschwellige Zugang ermöglichte es, den meisten SchülerInnen zu Antworten zu kommen. Die Fragestellungen waren schlicht und altersgerecht.

Fehler und Misserfolge sind als notwendige Bestandteile eines Erkenntnisprozesses wertzuschätzen und dies ist auch zu vermitteln.

Die Rahmenbedingungen konnten dies auf jeden Fall ermöglichen. Josef Blažek wies im Gespräch mit mir daraufhin, dass in der folgenden Unterrichtseinheit die einzelnen Versuche mit den SchülerInnen reflektiert und diskutiert werden.

DIE Mathematik ist nicht männlich: die Schülerinnen und Schüler sollen die Biografien und Lebensumstände von bedeutenden Mathematikerinnen und Mathematikern – und deren zeitgenössische politische, wirtschaftliche und

kulturelle Situation – kennen lernen und von den Schwierigkeiten, mit denen Frauen zu kämpfen hatten, um sich mathematisch betätigen zu können, erfahren; ebenso in Physik, Chemie, Informatik.

Diesbezüglich gab ich Josef Blažek eine Empfehlung, derartiges im Klassenraum sichtbar zu machen. Wichtig ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass Josef Blažek den Physiksaal geplant hat und die Raumplanung sich sehr positiv auf die Arbeitssituation sehr der SchülerInnen auswirkt.

Naturwissenschaftliche Sachverhalte in ganzheitliche Kontexte einbetten, die Sinn und Nutzen der Auseinandersetzung mit dem Gegenstand deutlich machen.

Die Versuchsreihen entsprechen klassischer Herangehensweisen, in der Reflexion wird auf jeden Fall die Lebenswelt der Jugendlichen berücksichtigt und reflektiert.

Experten und insbesondere Expertinnen, die im naturwissenschaftlich-technischen Bereich arbeiten, sollen eingeladen werden, um die Bedeutung von Mathematik, Informatik, Technik,... für das zukünftige Berufsleben der Schülerinnen/ der Schüler greifbar zu machen.

Diesbezüglich gab ich Josef Blažek eine Empfehlung, derartiges im Unterricht durchzuführen.

Beispiele sollen einen Alltagsbezug beinhalten; bei der Auswahl der Themen sind sowohl die Interessen der Mädchen und der Burschen zu berücksichtigen als auch ihnen eher fremde Lernbereiche zu eröffnen.

Siehe oben.

Werden Schülerinnen und Schüler nachdrücklich ermutigt, Versuche aufzubauen, durchzuführen und technische Geräte zu bedienen?

Auf jeden Fall. Die beiden Unterrichtseinheiten veranschaulichten dies sehr stark. Auch die Selbständigkeit der SchülerInnen wird von Josef Blažek gefordert und gefördert.

Falls Mädchen und Buben in koedukativen Gruppen nicht gleichberechtigt arbeiten, ist ein Arbeiten in geschlechtshomogenen Gruppen zu ermöglichen.

Siehe oben. Bei einer Situation beobachtete ich eine Sanktion einer Schülerin, die mit ihren beiden Kollegen nicht arbeiten wollte und zu einer anderen Gruppe eingeteilt wurde. Meine Beobachtung war jedoch falsch, da diese Schülerin freiwillig den Tisch wechseln wollte. Josef Blažek ermöglichte ihr dies.

Es ist darauf zu achten, dass ein ganzheitliches Erfahren des Lehrstoffes ermöglicht wird (z.B. im Fach Physik: Körpererlebnisse auf der schiefen Ebene, bei Geschwindigkeit, Beschleunigung und Fliehkraft,...).

Siehe oben.

Resümee:

Ich konnte einen interessanten und respektvollen Unterricht mit verfolgen, der durchaus praxisorientiert und nachvollziehbar war. Im direkten Gespräch mit den SchülerInnen während der Unterrichtseinheiten konnte ich einiges nachfragen. Die Antworten waren durchwegs positiv mit einigen Ausnahmen, bei denen es sich um geringes Interesse am Fach handelte, was m. E. im Unterrichtsalltag durchaus normal und zu respektieren ist. Josef Blažek wird als Lehrer wertgeschätzt und seine langjährige Erfahrung zeigt sich in professionellem Unterricht. Der Umstand, dass er sich trotz seiner vielen Dienstjahre mit seinem Unterricht reflektiert auseinandersetzt, spricht sehr für ihn.

Weiterführende Tipps und Links:

Alpinekat: "Large Hadron Rap"

Physik ist trocken?

Dass das ganz und gar nicht zutrifft und wie man aktuelle wissenschaftliche Forschungen interessant und leicht verständlich verpacken kann, zeigt der mittlerweile bereits um die Welt gegangene "Large Hadron Rap" von Kate McAlpine.

Für alle, die in 4:48 Minuten mehr über den Versuch in CERN erfahren wollen.

>> <http://www.youtube.com/watch?v=f6aU-wFSqt0>

Kalenderblätter "ErfinderInnen, ForscherInnen und EntdeckerInnen"

24 farbige Kalenderblätter mit je 12 Frauen und Männern zum Ausdrucken erstellt von Philipp Leeb.

Positive Frauen- und Männerrollen sollen so sichtbar gemacht werden. Sie können als Adventkalender oder für Themenschwerpunkte verwendet werden. Die Texte sind unterschiedlich schwer und können entsprechend adaptiert und erweitert werden.

>> http://www.eduhi.at/go/loading.php?artikel_id=114482&id=248764

Kardanwelle oder Dauerwelle? Geschlechtssensible Materialien für den Berufsorientierungsunterricht

Die CD-ROM Kardanwelle oder Dauerwelle? enthält ausführliche Beschreibungen von geschlechtsspezifischen BO-Workshops, Technik-Workshops für Mädchen, Methoden für Elternveranstaltungen und Ideen für die Durchführung von Schul-Unternehmenskooperationen.

>> Bestellung: Verein Mafalda, office@mafalda.at, tel. 0316/337300

Lise - Mädchen und naturwissenschaftlicher Unterricht

Lise ist eine Website der Uni Wien, die das Interesse von Mädchen an Physik und Naturwissenschaften verstärken möchte. Lise richtet sich an alle Lehrer/innen, die naturwissenschaftliche Fächer unterrichten.

Sie finden auf Lise Artikel zum Thema Mädchen in Naturwissenschaft und Technik, Unterrichtsmaterialien für den Physikunterricht, Biographien von Physikerinnen und Forscherinnen und vieles mehr.

>> <http://lise.univie.ac.at/>

mut! Mädchen und Technik. Die Top 10 der mutligen Mädchenförderung.

Broschüre/CD-Rom/DVD/VHS (2004)

Praktische Methoden, Anleitungen, Kontakte und Literatur zur etwas anderen Berufsorientierung von Mädchen mit dem Schwerpunkt Technik und Handwerk. Die CD bzw. DVD enthält u.a. multimediale Produkte von Mädchen für Mädchen: Videofilme, Interviews, usw.

Download/Bestelladresse

Bestellungen sind bei den mut!-ProjektpartnerInnen in ganz Österreich möglich.

>> www.mut.co.at

SITCOM

SITCOM ist eine interaktive online Plattform, die sich spezifisch an Mädchen zwischen 12 und 16 richtet, um Berufe im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich bekannter zu machen.

SITCOM nutzt die Faszination von Simulationen, um einen realistischen Einblick in die Tätigkeiten und das Anforderungsprofil von nicht - traditionellen Berufen wie etwa Landschaftsplanerin oder Netzwerkadministratorin zu geben.

SITCOM ist im Rahmen der beruflichen Orientierung oder im naturwissenschaftlichen / IT Unterricht gut einsetzbar.

>> <http://www.sitcom-project.eu/>