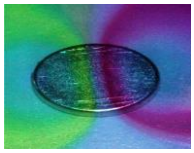
IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht



KOMPETENZORIENTIERUNG IM PROJEKTUNTERRICHT - ENTWICKLUNG UND AUSBAU VON FÄCHERÜBERGREIFENDEM UND KOMPETENZORIENTIERTEM NATURWISSENSCHAFTLICHEM UNTERRICHT IM RAHMEN DES SCHULPROJEKTS DER PILOT-KLASSEN AM BG/BRG ZELL AM SEE

KURZFASSUNG

ID 1265

Claus Suppan

Peter Graf

Johanna Höller

Michael Spizak

Simon Ebner

Elisabeth Hochhold-Falkner

Roland Herzog

BG/BRG Zell am See

Zell am See, Juli 2014

Die Idee

Im inzwischen 3. Jahr wird am BG/BRG Zell am See in den sogenannten PILOT- Klassen **(P**rojektorientiert, **I**nnovativ, geeignetes **L**ernumfeld, **O**ffenes Lernen, **Te**amteaching) versucht, den Unterricht des Regelschulwesens aufzubrechen und alternative pädagogische Konzepte umzusetzen.

Unsere Beweggründe eine neue Lernstruktur und -kultur in Form der Pilotklasse ins Leben zu rufen fußte auf folgenden Erkenntnissen:

- Stofffülle: Über die Jahrzehnte ist dem Lehrstoff viel hinzugefügt, aber kaum etwas entfernt worden. Die Unterrichtszeit reicht gerade mal zur Stoffvorstellung und zu beispielhafter Einübung (Lehrvorgang) aus, der Lernvorgang wird nach Hause verlagert.
- Die Eliteorientierung hat zu einem hohen Maß an Selektion und zu einem permanenten Prüfungsdruck geführt. Die stärkste Selektion findet ausgerechnet in der Pubertät statt.
- Unterricht und Leistungserhebungen sind auf die Herstellung eines Rankings unter den Schülern und Justiziabilität angelegt. Sie betonen kurzlebiges umfangreiches, zusammenhangloses Faktenwissen. Die Schüler lernen für Prüfungen, aber nicht, wie sie Wissen anwenden und verknüpfen können. Unvernetztes Fächer- und Faktenwissen ohne Aufzeigen der Lebensrelevanz ergibt aber kein nachhaltiges, mündig machendes Laienwissen.
- Soziale Kompetenzen haben nicht genügend Stellenwert
- Schüler werden zu wenig auf wissenschaftliches Arbeiten vorbereitet
- Weil der Lernvorgang nach Hause verlagert wird, sind Schüler aus sozial schwächer gestellten oder bildungsfernen Schichten im Nachteil.
- Lernen unter Angst verhindert Kreativität
- Neurowissenschaftliche Erkenntnisse übers Lernen haben noch nicht allgemein Eingang in die Unterrichtsgestaltung gefunden
- Pädagogik, Methodik, Didaktik und Diagnosefähigkeiten der Lehrkräfte werden oft nicht genutzt
- Die Seminarausbildung der jungen Lehrkräfte perpetuiert zu oft die Schwächen [1]

Dazu kam die Unzufriedenheit als Lehrer brave Auswendiglerner mit Sehr gut belohnen zu müssen, während kreative, intelligente Schüler mit unterschiedlicherem Lerntempo mit schlechten Noten nach dem „alten Regelsystem“ bestraft werden müssen. Das Tempo wird vom Lehrer vorgegeben – ist aber weder lern- noch entwicklungspsychologisch gedeckt.
Kinder mit schnellerer Auffassungsgabe müssen im Regelsystem dennoch stundenlang Übungen machen, die sie gar nicht bräuchten. Individualisierung war bisher nicht möglich. Ein Lernweg wird vorgegeben, egal ob dieser dem Kind entspricht oder nicht.

---

[1] https://www.bllv.de/Einzelmeldung.8622.0.html?&cHash=c2e1be462ac8ed7f6aacb8720f3542e9&tx_ttnews%5Btt_news%5D=6311 / Dr. Hermann Fußstetter von der Stiftung Bildungspakt Bayern.

Frustrierend war auch, was letztlich wirklich von dem auf diese Art Gelerntem hängen bleibt. Ca. 20 % - ist das nicht schlimm!! Nur Themen, die die Kinder fesseln, die sie spannend finden sind nachweislich nachthaltig.

Wir wollten einen Schulversuch, der Noten ganz außen vor lässt. Wir wollten die Stundentafel sprengen und viel Eigeninitiative der Schüler fordern. Vernetzen von Themen und Fächern war unser Ziel und die Leistungsbeurteilung sollte alternativ gestaltet werden. Auf keinen Fall sollte in der Unterstufe Nachhilfe notwendig sein. Der jeweilige Lehrer ist die beste Nachhilfe – individuelle Förderung, dachten wir uns, soll es sein.

Flächenfächer wollten wir einrichten - Naturwissenschaftliche Fächer und auch geisteswissenschaftliche sollten zusammengefasst werden und auch gemeinsam beurteilt werden.

Das Projekt

Der Schulversuch wurde trotz großem Lob abgelehnt, wohl aus politischen Gründen, da gerade die NMS auf Schiene gebracht werden sollte. LSI Hofrat Hemetsberger ermöglichte es uns im Rahmen der Schulautonomie unser Projekt dennoch einzuführen. Der Haken daran ist aber, dass wir gezwungen sind in allen Fächern Noten zu geben.

Gleich im ersten Jahr war das Echo phänomenal. Eltern und Schüler waren begeistert und vor allem hatten die Eltern auch das Gefühl mitreden zu können. Das heißt wir haben unseren Kritikwillen und den Wunsch zur Rückmeldung ganz offen nach außen getragen. In dem Bewusstsein, dass die Eltern ihre Kinder aus all den genannten Gründen zu uns schicken – wir also kundenorientiert arbeiten müssen und auch wollen.

ZIEL (auch für die Eltern): die Kinder sollen so viel wie möglich lernen, ohne dass sie zu Hause stundenlang pauken müssen. Sie haben keinen Druck und Stress und sie können ihr eigenes Lerntempo entwickeln.

Auch dieses Jahr (Schuljahr 2014/2015) ist es bemerkenswert, dass sich von insgesamt 90 Anmeldungen 55 für die Pilotklasse beworben haben. Wir haben mit diesem Projekt inzwischen regional einen sehr guten Ruf. Kritikpunkte gibt es natürlich, aber wir sind kritikfähig und –willig. Schließlich wollen wir uns verbessern.

Ein wichtiger Punkt in unserer Planung war, dass für unsere Stammlehrer der Einsatz in der Pilotklasse freiwillig ist. Es sollte also niemand gezwungen werden. Demgegenüber waren wir natürlich der festen Überzeugung, dass unsere Junglehrer von der Idee begeistert sein werden – sie wurden vor allem auch für die Pilotklasse eingeplant. Wir waren und sind davon überzeugt, dass nur solche Lehrer das Prinzip wirklich tragen können, die von der Pilotphilosophie überzeugt sind.

Das ständig wachsende Interesse an unserem Pilotprojekt gibt uns wohl Recht. Wir wollen und müssen weitermachen und zu diesem Zweck hier nochmal die Regeln, die uns im ersten Pilotjahr eigentlich völlig klar waren:

Pilotregeln:

1. Fächerteams arbeiten zusammen, sprechen sich ab und geben idente HÜ´s, OL-Aufgaben und Schularbeiten – wir können auch einen Teamnachmittag vorsehen – wie in den Hautpschulen und den NMS
2. Auch jahrgangsübergreifend sollte zusammengearbeitet werden, man muss ja das Rad nicht immer neu erfinden – höchstens verbessern!!!
3. Projekte sollten gut abgesprochen werden, um Terminkollisionen zu vermeiden;

4. **Zum Sozialen:**

- In den Pilotklassen steht der positive, motivierende Umgang mit den Schülern im Vordergrund. Nicht Fehler aufzeigen ist das Motto, sondern Stärken aufzeigen sollte unser Ziel sein.
- Bis zur 4.Klasse haben wir in den Schularbeitenfächern die Standards zu erreichen. Bis dorthin gehen wir den Weg mit den Kindern gemeinsam. Jeder Lehrer sollte sich für das Erreichen dieser Standards verantwortlich fühlen. Das heißt nicht verantwortlich dafür, dass der Stoff gemacht wurde. Das macht sowieso jeder Lehrer. Es bedeutet verantwortlich dafür, dass alle Schüler auch diese Standards erreichen. Wenn es Probleme gibt, dann wird wiederholt und geübt und wiederholt und geübt. Völlig uneinsichtige und unwillige Kinder können wir natürlich dennoch nicht bei der Stange halten. Das sollte aber eine verschwindend geringe Zahl sein!
- Der Lehrplan ist aufgrund der unterschiedlichen Stundenanzahl zur Regelklasse auch auf vier Jahre zu sehen.
- In den „Nicht-Schularbeitenfächern“ kann der Lehrplan überhaupt weitgehend aufgelöst werden und Themen je nach Interesse von Lehrer und Schüler und im fächerübergreifenden Kontext herangezogen werden. Im Fokus sollten Querverbindungen, das Wecken von Interesse und Aha-Erlebnisse stehen. Der Mut zur Lücke liegt in der Verantwortung der Teams.

  Die neuesten lernpsychologischen Erkenntnisse zeigen, dass von rein kognitiv angeeignetem Wissen mindestens 80% verloren geht. Wieviel vergeudete Energie! [2]

Entsprechend folgen wir Dr. Hermann Fußstetter, der anführt:

Kreative Menschen, starke, aber auch unkonventionelle Persönlichkeiten und deren Ideen sowie Erfolgssuchermentalität sind die Schlüssel für Innovation und für künftige Arbeitsplätze. Doch genau das fördern unsere Gymnasien nicht. Warum? Was läuft dort „nicht optimal“?

Wie also können wir das Gymnasium zum Positiven verändern?

- Durch Reduzierung des Stoffdruckes, durch Verknüpfung des Stoffes und Vermittlung der Lebensrelevanz wird Wissen nachhaltig. Schule wird so wieder ein sympathischer Lernort, Nachhilfe unnötig und dadurch das Gymnasium sozial gerechter.

- Durch aktivierenden, oft selbstgesteuerten Unterricht mit unterschiedlichen Methoden. Damit wecken wir die Neugierde und Lust auf entdeckendes Lernen. Das verdienen auch die Lehrer. Sie müssen dann nicht mehr einen ganzen Vormittag lang als Alleinunterhalter vor den Klassen um Disziplin und Aufmerksamkeit heischen, bis sie ausgebrannt sind.

- Der Lern- und Verstehensvorgang findet in der Schule statt. Der 50-min-Takt der Fächer muss aufgeweicht werden.

- Abiturienten sollten am Ende in Lage sein, Wesentliches von Unwesentlichem zu unterscheiden und Wissen fächerübergreifend zu vernetzen.

---

[2] http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fli.hamburg.de%2Fcontentblob%2F2965786%2Fdata%2Fdownload-pdf-lernkonzept-selko-kom-lern.pdf&ei=BQKWU57gKgW07QbIioDgAg&usg=AFQjCNHyIJ390nMO4Ir7Hxreuz_l9zmIQQ

- Das Gymnasium vermittelt naturwissenschaftliches Laien- und Grundwissen, vernetzt es, wendet es beispielhaft an und zeigt seine Lebensrelevanz auf.
- Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise werden eingeübt und als faszinierend erlebt.
- Wir brauchen prüfungsfreie Zeiten und eine Notenphilosophie, die sinnvolle Leistungsbewertungen gegen die Anforderung (Rating) und nicht Selektion (Ranking) zum Ziel hat. Das nimmt Angst, Druck und Furcht aus dem Lernprozess.
- Wir brauchen eine Grünstift- statt Rotstiftmentalität. Wir müssen den Fokus auf die Stärken von Schülern lenken. Qualitäten in Schülerarbeiten zu entdecken sollte wichtiger sein als Fehler zu finden.
- Schlüsselkompetenzen wie Selbstdisziplin, Teamfähigkeit, Konversationsfähigkeit, Bühnensicherheit, Debattierfähigkeit, Kritikfähigkeit, Fairness, Selbstkritikfähigkeit, werden implizit, aber gezielt im Unterricht erworben.
- Kreativität und Originalität werden gezielt gefördert, nicht nur in Kunst und Musik.[3]

Die Ergebnisse

Um zu evaluieren, ob fächerübergreifender, projektartiger Unterricht zu einer Kompetenzsteigerung bei den SchülerInnen führt, haben wir den Kompetenzerwerb eines Projekttages erhoben.

Die Ergebnisse der Evaluierung der Kompetenzsteigerung durch Projektunterricht bestätigen, dass die alternative Unterrichtsform einer fächerübergreifenden und projektartigen Unterrichtsgestaltung zu einem signifikanten Kompetenzerwerb bei den SchülerInnen führt. Zu diesem Zweck ließen wir die SchülerInnen vor Beginn der Projektstunden mündlich und schriftlich festhalten, was sie bisher über den Begriff „Energie“ wissen. Die Aufgabe für die SchülerInnen bestand darin, alles was ihnen zum Thema Energie einfällt, mündlich aufzunehmen und einen vorgegebenen Fragebogen über Energie auszufüllen. Dasselbe wurde am Ende des Projekttages wiederholt, wodurch die an diesem Tag erworbenen Kompetenzen erfasst und ausgewertet wurden.

Kompetenz (nach Nawi 8)	**Steigerung Vorher/Nachher in %**	
	Männlich (9)	Weiblich (13)
W1	22,20%	61,50%
W3	33,30%	46,20%
E1	55,50%	61,50%
E3	44,40%	23,10%
E4	55,50%	30,10%
S1	--------	--------
S2	---------	--------

Tabelle 1: Kompetenzsteigerung durch Projektunterricht

[3] ebenda

Tabelle 1 veranschaulicht die prozentuale Steigerung der betrachteten Handlungskompetenzen nach Abhaltung des Projekttages „Energie“. Dabei zeigen sich die größten Fortschritte in der Kategorie „Erkenntnisse gewinnen“ im Bereich E1, in dem es darum ging, Beobachtungen zu Experimenten und Vorgängen in der Natur anzustellen und selbstständig Messungen zu einem Experiment durchzuführen. Durch die Abhaltung geblockten Projektunterrichts haben wir uns es zum Ziel gesetzt, mehr Zeit für Experimente und eigenständiges Arbeiten der SchülerInnen einzuräumen. Die erwiesene Kompetenzsteigerung in diesem Bereich bestätigt unser Konzept dieser Unterrichtsform und bestärkt uns, weitere Zeit in die Konzeption diverser Projektnachmittage zu investieren.