



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

S3 „Themenorientierung im Unterricht“

**„SCIENCE FOR 4“
PROJEKTORIENTIERTER
NATURWISSENSCHAFTLICHER
UNTERRICHT
IN DER 4. KLASSE
Kurzfassung**

ID 1406

Mag.^a Ilse Kullich

**Mag. Josef Stritzinger
Mag. Franz Kranawetter
BG/Sport RG Saalfelden**

Saalfelden, Juli 2009

Die Idee für das Projekt „Science for 4“ entstand im Frühjahr 2008 am BG/Sport/RG Saalfelden. Langjähriges Unterrichten in der herkömmlichen Form (Frontalunterricht, Lehrer-Schüler/innen-Gespräch, wenige Schüler/innenexperimente) und ein damit verbundenes Abstumpfen – sowohl bei Schüler/innen als auch bei Lehrer/innen - ließen ein Lehrerteam aus Biologie-, Chemie und Physiklehrern überlegen, wie man die Sache etwas anders angehen könnte. Motivationsmangel, gerade unter den 14-jährigen Jugendlichen und geringe Kenntnisse im Umgang mit wissenschaftlichen Geräten bewirkten einen zusätzlichen Änderungsdruck.

Als geeignete Klasse erschien uns die 4.a mit 21 Mädchen und 7 Buben. Sie haben sich dem gymnasialen Zweig an unserer Schule verschrieben.

Die nicht ganz neue Idee bestand nun darin, gemeinsame, fächerverbindende Lehrinhalte auch gemeinsam zu unterrichten. Teamteaching schien uns die richtige Variante zu sein. Jeder der drei Kollegen erstellte zunächst anhand der Lehrpläne Themenbereiche, von denen er meinte, sie würden mit den anderen Fächern Gemeinsamkeiten haben.

Im Bereich Chemie-Physik bot sich ein Teil der Elektrochemie als solch fächerverbindendes Glied an. Unter dem Titel „Kommt der Strom nur aus der Steckdose?“ wurde dieses Thema dann in drei Doppelstunden in Form von Schülerexperimenten bearbeitet und ausgewertet. Dabei nahmen die Kapitel elektrochemische Spannungsreihe, Elektrolyt, galvanische Zelle, Korrosion etc. einen wesentlichen Teil ein. Als Hilfsmittel dienten die Schülerübungsgeräte der Firma NTL.

Der fächerverbindene Teil Biologie-Physik umfasste die Sinnesorgane, wobei das Thema unter dem Namen „Sinnverwandtschaften“ an die Schüler/innen herangetragen und von diesen bereitwillig angenommen wurde. Dabei ging es im Wesentlichen um das „Sehen“, „Hören“ und den „Gleichgewichtssinn“. Drei Doppelstunden wurden diesen Themen gewidmet. Eine Doppelstunde wurde z.B. am „Tag der offenen Tür“ durchgeführt. Dies sollte den Schüler/innen die Bedeutung dieses Projektes vor Augen führen. Sie arbeiteten sehr engagiert mit. Den Besuchern gefiel das Gezeigte. Es sei dabei erwähnt, dass zum Thema „Hören“ der Bereich der Akustik aus der 2. Klasse vorher ausreichend wiederholt wurde. Dem Thema „Mahlzeiten“ widmete sich die Fächerkombination Biologie-Chemie. Hier ging es um Nahrungsmittel und deren chemische und biologische Umsetzung im Körper. Weitere Themen - die Gesundheit und Gefahren betreffend – konnten aus Zeitmangel nicht durchgeführt werden.

Organisatorisch war es notwendig, vor allem die Lehrstoffverteilung im Fach Physik im Vergleich zur gewohnten Verteilung umfangreicher umzustellen. Gerade in der „Optik“ waren manche Kapitel im Vorfeld eher komprimiert zu unterrichten, um einen ordentlichen experimentellen Teil in der Doppelstunde zu ermöglichen. Manch unvorhersehbarer Ausfall an Unterrichtsstunden führte dazu, dass die Themen „Halbleiter“ und „elektromagnetische Wellen“ dem Projekt geopfert werden mussten bzw. nur in ganz eingeschränktem Ausmaß zur Sprache kamen.

Unser Plan wurde der Direktion und auch den Eltern vorgetragen und von ihnen sehr positiv angenommen.

Stundenplantechnisch kam uns die Administration der Schule sehr zu Hilfe. Die Stunden Biologie, Chemie und Physik wurden an einem Vormittag in unmittelbarer Reihenfolge unterrichtet. Außerdem wurde so eingeteilt, dass stets zwei von uns drei Lehrkräften zum Teamteaching eingeteilt werden konnten.

Ein wesentlicher Teil des Projektes bestand auch darin, die einzelnen Sequenzen entsprechend bewerten zu lassen bzw. zu evaluieren.

Dazu wurden von unserer Seite verschiedenste Formen der Evaluierung eingesetzt. So kamen z.B. neben einem herkömmlichen Test zur Wissensüberprüfung auch Fragebögen, „Zielscheiben“, „Aufstellungen“ zum Einsatz. Ein Fragebogen wurde auf die Lernplattform gestellt und die Schüler/innen konnten die Fragen anonym und frei von Beeinflussung durch Mitschüler/innen zuhause ausfüllen werden.

Die Ergebnisse dieser Online-Bewertung waren größtenteils sehr positiv, die Motivation der Schüler/innen war auf jeden Fall größer als beim herkömmlichen Unterricht. Natürlich entzogen sich Teile der uns Anvertrauten teilweise den Anforderungen in dem Maße, dass sie Anweisungen wegen etwaiger nachbarschaftlicher Ablenkung nicht hörten und danach gerade Gesagtes wieder nachfragen mussten oder dass sie manche Arbeitsaufträge oberflächlich bearbeitet haben.

Für uns Unterrichtende war dieses Projekt dadurch gekennzeichnet, dass wir uns vor jeder Doppelstunde zumindest eine Stunde zusammensetzten, um den Ablauf durch zu besprechen und die Inhalte abzustimmen, nachdem jeder für sich seine Vorstellungen vorbereitet hatte.

Das Erstellen der Arbeitsanleitungen war natürlich zeitaufwändiger als herkömmliche Vorbereitungen.

Dazu kamen die schon im Vorfeld erbrachten Arbeiten, die Gesamtorganisation betreffend. Dieser unbestrittene Mehraufwand an Vorbereitung wurde dann durch eine Unterrichtseinheit entlohnt, die uns weniger auftrieb als eine, in der man alleine mit 28 pubertierenden 14-jährigen im Biologie-, Chemie- oder Physik-Saal agieren muss.

Insgesamt meinen wir, dass uns in den wesentlichen Bereichen (Motivation, Lernen des Umgangs mit wissenschaftlichem Gerät) das Projekt gelungen ist, zumal besonders die Rückmeldungen seitens der Schüler/innen, aber auch der Eltern sehr positiv waren.