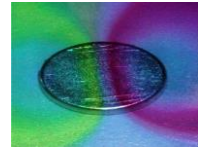




IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen
und naturwissenschaftlichen Unterricht



THE FIRST AND THE LAST

Kurzfassung

ID 1966

MMag^a. Julia Marsik

BRG 15

Wien, Juni, 2017

Ausgangssituation und Ziele

Das BRGORG 15 ist ein Gymnasium im 15. Bezirk mit einem relativ großen Einzugsgebiet. Es hat einen hohen Anteil an Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund (je nach Klasse 70% – 100%), wobei dies von den Lehrkräften, Eltern, Schülerinnen und Schülern eher als Vorteil gesehen wird. So ist die Schule nicht nur voxmi-Schule und nimmt regelmäßig am Redewettbewerb „Sag’s multi!“ teil, auch viele Projekte des EHS- und des MHS- Zweiges drehen sich um dieses Thema.¹

Im Projekt "The First and the Last - von einander und mit einander lernen" sollten Möglichkeiten einer altersübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Schülerinnen und Schülern erprobt werden. Konkret plante man eine verstärkte Kommunikation zwischen den Schülerinnen und Schülern der 1C und der 8A. Die AchtklasslerInnen und ErstklasslerInnen sollten gemeinsame Einheiten in Biologie und Mathematik haben und sich gegenseitig bei ihren Lernzielen unterstützen. Auch gemeinsame Aktionen wie naturwissenschaftliche Workshops und Lehrausgänge wurden von Anfang an eingeplant und sollten der Motivation und der stärkeren Vernetzung zwischen den beiden Klassen dienen. Damit wollte man nicht nur Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht fördern, sondern auch Sozialkompetenzen entwickelt.

Der Schwerpunkt des Projektes lag allerdings in der Wissensvermittlung von SchülerInnen zu SchülerInnen. In der Vermittlungsarbeit zwischen den unterschiedlichen Klassen bzw. Schulen waren vor allem die pädagogischen Kompetenzen gefragt. In der Erarbeitung von Arbeitsmaterialien wurden aber auch die methodischen Kompetenzen gefördert.

Außerdem sollten die Lehrerinnen am BRG 15 ihre Zusammenarbeit untereinander vertiefen. Dazu sollte die Einstellung der Lehrkräfte in Bezug auf Projekte dahingehend geändert werden, dass sie diese als Motivation und Spaß und nicht als Stressor betrachten. Die betroffenen LehrerInnen sollten also ihre Unterrichtsgestaltung schulintern aufeinander absprechen. Auch die Schwerpunktsetzung, die Themen, welche der anderen Klassen vermittelt werden würde, sowie die Art der Methoden sollten im Team besprochen werden.

Es wurden in diesem IMST-Projekt mehrere Kompetenzmodelle verwendet. Einerseits orientierte man sich bei den Schülerinnen und Schülern der 12. Schulstufe, aber auch bei den Projektteilnehmerinnen aus der 1. Klasse in Mathematik am Grundkompetenzenkatalog, welcher im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung (BMB) von FachexpertInnen erstellt wurde.² Insbesondere die Grundkompetenzen 1.1 und 1.2 im Inhaltsbereich „Algebra und Geometrie“ und die Kompetenzen 1.1 – 1.4 im Inhaltsbereich „Wahrscheinlichkeit und Statistik“ wurden in diesem Projektjahr gefördert.

Andererseits wurde auch das für die Unterstufe konzipierte Kompetenzmodell „Mathematik 8. Schulstufe“ verwendet, wobei man sich in Hinblick auf den Lehrplan und das Alter der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzen I1, I2 und I4, H1 – H4 und K1 – 3 konzentrierte.³

¹ <http://www.brgorg15.at> [15.07.2017]

² <https://www.srdp.at/downloads/dl/die-standardisierte-schriftliche-reifepruefung-in-mathematik-inhaltliche-und-organisatorische-grund/> [15.07.2017]

³ <https://www.bifie.at/node/49> [15.07.2017]

Planung und Durchführung

Das Projekt wurde nicht von Anfang an straff geplant, da die Lehrerinnen und Lehrer genügend Raum für unerwartete Situationen lassen wollten. Bei der Einreichung im Juni 2016 wusste man nicht genau, wie die neuen Schülerinnen und Schüler der 1C sich in das Schulleben integrieren würden.

Auch das Verhalten der AchtklässlerInnen im letzten Schuljahr war nicht klar. Zwar hatten diese eine Teilnahme an dem IMST-Projekt im Vorjahr zugestimmt, damals konnten allerdings viele der Jugendlichen den enormen Druck und die vielen Stresssituationen, welche in der 12. Schulstufe auf sie zu kämen, nicht genau einschätzen.

Aus diesem Grund wurde anfangs nur beschlossen, dass gemeinsame Unterrichtseinheiten in den Unterrichtsfächern Mathematik und Umweltkunde, sowie gemeinsame soziale Aktionen stattfinden sollten.

Da auch die Schulleitung und die Lehrpersonen damals noch nicht wussten, wie sich die Kooperationen einiger Bildungsinstitute in diesem Bezirk verändern und erweitern würden, gab es zu Anfang viele Ideen, aber wenig konkrete Termine.

| Monatsplanung | |
|---------------|---|
| September | Informationsveranstaltung in den jeweiligen Klassen des BRG 15, Vernetzung mit den anderen Schulen des Projekts (Bildungsgrätzl Schönbrunn), Teambesprechung, erstes Kontakttreffen der Schülerinnen und Schüler des Projekts (Kerngruppe) inklusive Ausflug, Erhebung der Ausgangssituation, Arbeiten mit den Daten der anderen Klasse |
| Oktober | Auswahl des ersten Themas (Zahlenmengen), Einteilung der Termine, erste Zusammenarbeit der AchtklässlerInnen mit den Kindern der 1C |
| November | zweites Thema: Mensch, Vergleich des Wissens von Erst- und AchtklässlerInnen, Zusammenarbeit im Biologieunterricht, gemeinsame Aktion beim Tag der offenen Tür |
| Dezember | Gemeinsames soziales Angebot für beide Klassen zur Stärkung der Zusammenarbeit |
| Jänner | Präsentation der Fortschritte bei verschiedenen Konferenzen, Vorbereitung des 2. Semesters |
| Februar | drittes Thema: Gleichungen, VWA-Präsentationen der 8A in der 1C |
| März | Thema Blühpflanze, gemeinsamer Ausflug in die Natur, Zusammenarbeit bei maturarelevanten Themen in Mathematik und Biologie |
| April | Schülerinnen und Schüler der 1C bringen der Jugendlichen der 8A das dividieren mit Dezimalzahlen ohne Taschenrechner bei. |
| Mai | Evaluation des Projekts, Verabschiedung der 8. Klassen |
| Juni | Projektabschluss mit Feedbackrunde |

Tabelle 3: Monatsplanung des IMST-Projektes ID-1966

Die erste Klasse, welche als Projektklasse fungierte, lebte sich allerdings schnell ein, sodass gleich zu Beginn beschlossen wurde, die Ausgangssituation einmal anders zu erheben. Die Schülerinnen und Schüler beider Klassen bekamen einen Wissensinput (in der 8. Klasse war es nur eine Wiederholung) zum Darstellen von Werten, sowie das Herauslesen von bestimmten Daten und fertigten dann Tabellen und Diagramme an, die ihre jeweiligen Situationen beschrieben. Dabei zeichneten die Schülerinnen und Schüler die Diagramme mit Geodreieck und Bleistift, während die Jugendlichen in der 8A Technologie (geogebra, CPII) verwendeten.

Nach diesem erfolgreichen Start, begann man vorsichtig weitere Termine festzulegen. So wurde anfangs vor allem die 1C von den Schülerinnen und Schülern der 8A besucht. Die Kinder und Jugendlichen erstellten z.B. bei der Erhebung der Ausgangssituation gemeinsam das Material für individuelle Aufgaben, lernten für die Leistungsfeststellungen der 1C oder arbeiteten am Projekt „Weihnachten im Schuhkarton“⁴. Auch beim Tag der offenen Tür wurde ein gemeinsamer Flohmarkt veranstaltet.

Im 2. Semester wandelte sich das Bild. Jetzt konnten die ErstklasslerInnen als ExpertInnen auftreten und ihr Können zeigen. So brachten Sie den AchtklasslerInnen das Multiplizieren und Dividieren mit Dezimalzahlen ohne Taschenrechner bei und fungierten bei den Vorbereitungen für die VWA-Präsentationen als kritisches Publikum. Durch diese neuen Tätigkeiten wurden sie selbstbewusster und waren auch motiviert noch mehr zu lernen, um „den Großen etwas beizubringen“ (Zitat eines Schülers aus der 1C). Sie nahmen Anteil an den Prüfungen der Jugendlichen aus der 8A und erkundigten sich nach der VWA-Präsentation und der Reifeprüfung sehr genau nach den einzelnen Leistungen, wobei sie sich für gute Noten als mitverantwortlich betrachteten.

Auch die AchtklasslerInnen bauten eine immer engere Beziehung zu den Schülerinnen und Schülern aus der 1C auf. Dies ging nach vielen gemeinsamen Unterrichtseinheiten und Ausflügen soweit, dass ein Großteil der ehemaligen AchtklasslerInnen am „Tag der offenen Tür“ im darauffolgenden Schuljahr wiederkamen, um die Kinder der 1C wieder zu sehen und die neuen ErstklasslerInnen kennen zu lernen.

Ergebnisse und Erkenntnisse

Auch wenn dieses Projekt gerade im Bereich der Evaluation verbesserungswürdig ist, sind sich die Beteiligten einig, dass es erfolgreich verlaufen ist. Es wurden gemeinsame Lerneinheiten und Angebote durchgeführt und auch der Kontakt zwischen den einzelnen Schülerinnen und Schülern bzw. den Lehrerinnen und Lehrern verstärkt. Zusätzlich konnte durch das schriftliche Feedback geben auch die Sprach- und Textkompetenz der Lernenden gefördert werden.

Problematisch war es allerdings, immer genügend Zeit für gemeinsame Aktionen zu finden. Dies war im ersten Semester noch recht leicht möglich, doch gerade im 2. Semester, welches erfahrungsgemäß in der 8. Klasse sehr kurz ist, kam es immer wieder zu Verschiebungen und Terminkollisionen. Die Schülerinnen und Schüler der achten Klasse waren zwar immer bereit etwas mit den ErstklasslerInnen zu unternehmen (welches nicht selbstverständlich ist), doch ihre Zeit- und Energiereserven waren beschränkt, so dass Prioritäten gesetzt werden mussten. Dazu kam, dass die AchtklasslerInnen auch in anderen Projekten involviert waren, die mehr Zeit als gedacht benötigten. Sie waren bei einem Erasmus +-Projekt eine Projektklasse zur Erprobung von neuen Unterrichtsmethoden und – materialien und beteiligten sich an einem Projekt der Universität Wien zum Thema Gentechnik.

⁴ <https://geschenkederhoffnung.exposure.co/categories/weihnachten-im-schuhkarton> [10.06.2017]

Für die beteiligten Lehrpersonen war dieses IMST-Projekt allerdings wichtig für die weitere Vorgangsweise im Bereich Schulentwicklung. So wurden einige Projekte, welche im Rahmen dieses Projektes geplant waren, im nächsten Schuljahr umgesetzt und die Zusammenarbeit von mehreren Bildungseinrichtungen verstärkt. Neue Projektideen entstanden und ein schultypenübergreifendes IMST-Projekt wurde im Schuljahr 2017/18 durchgeführt.



Abb. 1: Das Zeichen des Bildungsgrätzls Schönbrunn