



Ein Kompass für die Forschungsreise. Methoden und Werkzeuge zum zielgerichteten freien Forschen in der Grundschule

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Mag. Andrea Frantz Pittner, Mag. Silvia Grabner, Mag. Brigitte Pokorny, Dr. Thomas Kern, Dr. Gudrun Zollneritsch, Robert Roth, Alice Majcen, Klaus Peter Miehs

Naturerlebnispark Graz - Schulbiologiezentrum
Statteggerstraße 38
8045 Graz
Tel.: ++43 316 695470 21

Schon Mc Gyver wusste, dass man mit Wissenswertem aus Chemie und Physik so manches aufregende Abenteuer heil übersteht. Die Motivation, die durch Abenteuergeschichten geweckt werden kann, nutzten wir - ein interdisziplinäres IMST² - Projektteam aus Mitarbeiter/innen des Schulbiologiezentrums "NaturErlebnisPark" und der Pädagogischen Akademie der Erzdiözese Wien und schickten Schüler/innen aus Wiener und Grazer Volksschulklassen auf eine "Reise durch den Zauberozean". Durch spannende Experimente mit Alltagsgegenständen konnten sich die kleinen Forscher/innen aus so mancher heiklen Situation manövrieren.

Mit diesem Unterrichtssetting, das neben effektvollen motivationalen Elementen auch Schritte zur zielgerichteten Behandlung der Lehrplaninhalte zum Themenbereich "Stoffe und ihre Wirkungen" beinhaltet, sollte der vielfach verbreiteten Scheu vor naturwissenschaftlichen Inhalten und Aktivitäten im Sachunterricht entgegengewirkt werden.

Technisch-naturwissenschaftliche Themen im werden - trotz Verankerung im Lehrplan - im Sachunterricht vielfach stiefmütterlich behandelt, obwohl viele LehrerInnen gerne verstärkt in diesem Bereich arbeiten möchten. Unsicherheiten, fehlendes Wissen, aber auch ungeeignete Rahmenbedingungen tragen dazu bei, dass viele der im Lehrplan vorgesehenen naturwissenschaftlich technischen Inhalte nur selten umgesetzt werden.

Ziel des Projekts war es daher, praktikable Unterstützungsmodelle in Form von Materialien und Unterrichtssettings zu entwickeln und in der Praxis zu erproben. Damit wollten wir eine direkt umsetzbare Anregung schaffen, wie naturwissenschaftliche Experimente nicht nur als heitere "Pausenfüller", sondern als Basis für primäre Erfahrung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen genutzt werden können. In mehreren aufeinander abgestimmten Phasen wird den Kindern ein Rahmen zur intensiven und in weiten Teilen individuellen Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen geboten.

Als Symbol für diese "freie", aber nicht ziellose Forschungsaktivität der Kinder wurde in Anlehnung an die Spielgeschichte der "Kompass" gewählt. Ein Kompass ermöglicht das freie Umhersegeln auf dem weiten Meer, aber er bietet dennoch Orientierung. Jedes Kind begibt sich dabei auf eine individuelle Forschungsreise und kann dabei zwischen verschiedenen Nord-, Süd-, Ost- und West – Stationen mit

jeweils unterschiedlichem Aufgabencharakter wählen. Dieses Unterrichtssetting bietet jedoch nicht nur für Schüler/innen Wahlmöglichkeiten, sondern ermöglicht auch Lehrer/innen, entsprechend ihren Unterrichtsvorstellungen und den Neigungen der Schüler/innen aus diesem Angebot auszuwählen.

Nach dem Motto "der Weg ist das Ziel" kommen neben diesen "Endprodukten", auch den Prozessen während der Entwicklung dieser Unterrichtssettings und den daraus gewonnenen Erkenntnissen Bedeutung zu. In einer umfassenden Vorstudie wurden Bedürfnisse und Erfahrungen der Lehrkräfte sowie förderliche und hinderliche Faktoren für einen gelungenen naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht erhoben und die Schwierigkeiten der Kommunikation zwischen geisteswissenschaftlich geprägtem Schulsystem und den auf einer völlig anderen Weltanschauung basierenden Naturwissenschaften, die auch für die Projektleiterinnen in der gemeinsamen Arbeit erfahrbar wurde, genauer betrachtet.

Neben für die Entwicklung der Materialien hilfreichen Informationen - welche Themen benötigen besonders viel Unterstützung, welche Bedürfnisse und Rahmenbedingungen sind zu berücksichtigen - lieferte die Vorstudie einen für uns etwas überraschenden Hinweis:

Die Analyse der Kommunikation innerhalb des Projektteams durch eine Sprach- und Kulturwissenschaftlerin machte uns wiederholt bewusst, wie sehr die durch die Wertsysteme unserer unterschiedlichen Herkunftswissenschaften - Biologie und Pädagogik- geprägten Denk- und Sprachmuster auch unsere Einschätzung von Situationen und unsere Argumentation beeinflussen. In manchen Situationen, in denen wir - trotz besten Einvernehmens auf persönlicher Ebene und der Überzeugung, an der selben Fragestellung zu arbeiten - wieder einmal aneinander vorbeiredeten, schien es, als ob sich Geistes- und Naturwissenschaftler/innen zeitweise in völlig unterschiedlichen Welten bewegten. Für die gemeinsame Arbeit war diese Erkenntnis ausreichend, wir wussten nun, in welchen Bereichen ein achtsames Aufeinander - Zugehen und ein besonders genaues Hinhören erforderlich war und konnten einen produktiven Stil der Kooperation entwickeln.

Bedeutsamer und für uns unerwarteter war, dass dieses "Sich in unterschiedlichen Welten Bewegen" auch in den Fokusgruppengespräch mit Lehrer/innen herauszuhören ist: Naturwissenschaft ist etwas, mit dem man keinen Kontakt hat, bei dem man sich unsicher fühlt und das man gerne an "Experten" abgibt.

Um diesem Eindruck von Naturwissenschaft als Etwas dem eigenen Alltag Fremdes, Kompliziertes, nur mit besonderen Geräten und durch spezielle Experten Durchführbares entgegenzuwirken wurde das Unterrichtssetting so gestaltet, dass ausschließlich Gegenstände des alltäglichen Lebens- Kaffefilter, Löffel, Trichter, Teesiebe - für die Experimente eingesetzt wurden.

Die Reaktionen der Lehrer/innen und Kinder auf diese Möglichkeit des naturwissenschaftlich orientierten Sachunterrichts war sehr positiv. Gemeinsam ist allen Rückmeldungen der Lehrkräfte eine hohe Motivation, sich zu engagieren und verstärkt Initiativen für den naturwissenschaftlich orientierten Sachunterricht zu setzen. Auf dieses Interesse aber auch auf die in diesem Projekt gemachten Erfahrungen möchten wir gerne - in mittlerweile bewährter Kooperation unserer beiden Institutionen - mit einem Folgeprojekt reagieren.