



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

S7: „Naturwissenschaften und Mathematik in der Volksschule“

Naturdetektive in der Waldschule

Bionik im Alltag

Kurzfassung

ID 1836

**VDir. Edith Kamper
und
Lehrerinnen der VS St. Marein/Neumarkt:**

St. Marein, Juni 2010

Die Volksschule St. Marein bei Neumarkt wählte für dieses Schuljahr das Thema: *„Bionik im Alltag - Lernen von der Natur“* als Jahresprojekt. Der Begriff „Bionik“ setzt sich aus den Wörtern BIOlogie und TechNIK zusammen: Die Natur ist das Vorbild – die Technik macht es nach. Die gezielten Lösungen für technische Probleme aus dem Vorbild Natur sind es, die es uns für unsere Projektarbeit angetan haben.

Für mein Projekt *„Naturdetektive in der Waldschule - Bionik im Alltag“* habe ich mir folgende Ziele gesteckt. Hauptziel war es, dass die Schülerinnen und Schüler Bionik im Alltag erkennen und jedermann erklären können. Die zwei Nebenziele umfassten zum Ersten den Erwerb sowie die Weiterentwicklung von Fertigkeiten zum Experimentieren bzw. zum Beobachten der Naturphänomene. Zum Zweiten sollen die Schülerinnen und Schüler durch das Arbeiten im Team (auch mit Integrationschüler) eine Weiterentwicklung ihrer sozialen Kompetenz erfahren.

Zur Evaluierung, ob bzw. in welchem Ausmaß ich meine Ziele erreicht habe, verwendete ich folgende Evaluierungsmethoden:

- Fragebogen (dreimal) für Schülerinnen und Schüler bzw. Eltern über Experimentierverhalten und Bionikwissen (von Projektbeginn bis Projektende)
- Evaluierungsbögen für die Bewertung einzelner Experimente
- Stumme Beobachtung während der Arbeit im Plenum
- Interviews an den Aktionstagen
- Feedbackbögen für Projektteammitglieder und Eltern

Beim naturorientierten Lernen mit bionischem Hintergrund wurden natürliche Vorbilder gefunden und technische Lösungen durch praktisches Arbeiten und Werken nachempfunden.

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten in Zweiergruppen oder größeren Teams Themen wie Verpackungen in Natur und Technik, Fischflossen und Flossenboote, die Haifischhaut und der Taucheranzug, das Eisbärenfell als Vorbild für die Wärmedämmung, die Mohnkapsel als Vorbild für den Salzstreuer, den bekannten Lotuseffekt der Lotusblume und dem technischen Produkt Lotusan für Autos und Wandflächen, verschiedene Werkzeuge, Sinnesorgane von Insekten und Spinnen usw.

Durch reges Forschen, Sammeln, Beobachten und Dokumentieren während des Schuljahres konnten die Kinder einen Einblick in die Intelligenz der Natur gewinnen. und fächerübergreifend arbeiten. An der Forscherstation in der Klasse wurden im Vorfeld die Experimente durchgeführt, wobei das selbstständige Erarbeiten von bestimmten Themenbereichen und die Teamarbeit im Vordergrund standen. Bionische Themen wurden genau ausgewählt und geordnet. In den Jahreszeiten Herbst, Winter und Frühling arbeitete jedes Kind an seinen Experimenten mit Forscherkarten im Team oder in Partnerarbeit und schrieb eigene Arbeitsanleitungen, die in einer Mappe gesammelt wurden.

Als Hausübung bekamen die Kinder den Auftrag, das Schul-Experiment unter Aufsicht ihrer Eltern zu wiederholen und ihre Bemerkungen dazu zu notieren. Vor dem interessierten Publikum (GS I) wurde das Experiment nochmals vorgeführt und erklärt.

An die Forschertage anschließend gingen die Schülerinnen und Schüler in die Waldschule und erprobten alles, was sie in der Forscherstation schon experimentiert hatten. Passende Abbildungen und Fotos wurden gefunden und Beobachtungstexte geschrieben, welche wieder in der Mappe gesammelt wurden. Die Aktionstage wurden zusammen mit Waldpädagogen und Bionik-Fachkräften durchgeführt.

Eltern und Interessierte sahen eine Präsentation des Projekts: „*Bionik – Lernen von der Natur*“ am diesjährigen Marenertag.

Mit einem Theaterstück erklärten die kleinen Professorinnen und Professoren der Volksschule dem interessierten Publikum die Natur mit ihrer Vorbildwirkung.

Großen Beifall erntete Professor Vifzack, der Fragen an das Publikum stellte und gekonnt im Programm weiter führte. Ein kleiner Film über die Aktionstage und eine Power-Point-Präsentation mit Bionik-Vorbild und zugehöriger Nachahmung waren den ganzen Tag über zu sehen. Die Schülerinnen und Schüler fungierten im Anschluss an den Auftritt noch als Bionik - Fachkräfte und erklärten den fragenden Besuchern anhand von Beispielen die Kernaussage des Projekts: „*Alles hat seinen Ursprung in der Natur*“

Nach den Aktionstagen gab es nach anfänglicher Zurückhaltung der Eltern einen Meinungsumschwung: „*Da tut sich doch was. Mein Kind ist schon Bionik-Spezialist.*“

Die übrigen Evaluierungsdaten zeigen, dass auf dem Weg zum „Bionik-Spezialistentum“ die Schülerinnen und Schüler auch Fertigkeiten beim Experimentieren und Beobachten der Versuchsergebnisse sowie Teamfähigkeit bzw. Erweiterung ihrer Sozialkompetenz erworben haben. Ich kann somit behaupten, dass ich mein Hauptziel und meine Nebenziel erreicht habe.

Für die folgenden Jahre nehmen wir uns vor, Bionik-Fachkräfte zu sein und jedermann Bionik zu erklären. Unseren Blick für Dinge im Alltag mit bionischem Hintergrund gilt es noch auszuweiten, neue Experimente durchzuführen und in unsere Schul – Bionik - Sammlung einzubauen. Unser Wissen ist auch auf andere Klassen übertragbar, da wir den Bionik-Koffer verleihen. Er kann von Schulen des Bezirks ausgeborgt werden.