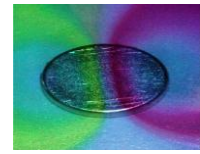




IMST – Innovationen machen Schulen Top

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen
und naturwissenschaftlichen Unterricht



Denkaufgaben im Sachunterricht der Volksschule

Kurzfassung

ID 0888

Dipl. Päd. Monja Petersen

Dipl. Päd. Andrea Holzinger

Volksschule St. Veit an der Glan

St. Veit an der Glan, Februar, 2013

Die Idee

Wir wollten durch offene Forscherfragen die SchülerInnen der zweiten bis vierten Schulstufe zum Denken und Fragen anregen. Durch das Versprachlichen der kindlichen Präkonzepte wollen wir zielgerichtetes, geplantes Denken und Handeln im Sachunterricht der Grundschule ermöglichen und damit naturwissenschaftliches Interesse anbahnen.

Das Projekt

Was haben wir gemacht?

Beobachtungen

Die Neugierde der Kinder entsteht durch ihre eigenen Beobachtungen. Davon ausgehend führten wir sie schrittweise an Beobachtungsaufgaben heran. Im Zentrum der Beobachtungen standen anfangs Objekte der belebten Natur. Regeln für die Beobachtungen wurden im Vorfeld gemeinsam mit den SchülerInnen erarbeitet.

1. Stille
2. Langsamkeit
3. Genauigkeit

Diese Regeln legten die Basis um die Aufmerksamkeit zu schulen und Beobachtungen in der Gruppe durchführen zu können.

Die SchülerInnen stellten ihre Beobachtungen zeichnerisch dar und präsentierten ihre Ergebnisse gemeinsam in der Gruppe in mündlicher Form. Aus den Beobachtungsaufträgen heraus entwickelten sich Fragen und gaben Anlass für einen Versuch.

In einer zweiten Phase entwickelten wir einfache naturwissenschaftliche Forscherfragen. Jedes Kind hat eine bestimmte Zeit zur Verfügung, über die Forscherfrage alleine nachzudenken, erst dann werden die Ideen mit einem Partner/in ausgetauscht und dann im Plenum mitgeteilt und diskutiert. Das Anfertigen von Unterrichtsprotokollen oder Videosequenzen sind Bestandteil jeder Forscherstunde. Die Unterrichtsprotokolle werten wir anonym aus, durch die Videoanalyse dokumentieren wir die Denkprozesse einzelner Kinder im Verlauf.

Die Ergebnisse

Was ist dabei herausgekommen? Evaluation.

Kindliche Aufmerksamkeit durch Beobachtungsaufträge fördern. Die Unterrichtsprotokolle helfen uns, die Wortmeldungen einer Unterrichtseinheit zahlenmäßig in einer Tabelle zu erfassen. Die Videosequenzen zeigen, dass Forscherfragen Interesse wecken, zum Denken anregen und zu unerwarteten Ergebnissen führen können, was sich mittels eines Diagramms darstellen lässt.

Kompetenzorientierung

Welches Beispiel haben wir im Detail dokumentiert?

Beispiel einer Forscherstunde:

Forscherfrage 1:

Was glaubst du geschieht, wenn du einen Zuckerwürfel auf den Teller mit wenig Wasser legst?

Ideen und Vorschläge der SchülerInnen:

„Er geht auf

Schmilzt

Er wird Wasser

Er zerfällt

Er erlöst sich

Wird weich

Löst sich auf

Das Wasser wird voller Zucker

Er wird kleiner und kleiner

Er hat sich angesaugt

Es sprudelt

Zuckerwasser“

Lehrerin fragte:“ Wie können wir das überprüfen?“

Antwort eines Schülers:“Ausprobieren!“

Die SchülerInnen holten vom vorbereiteten Forschertisch die dafür notwendigen Materialien und führten den Versuch in Partnerarbeit durch.

Die Ergebnisse wurden zusammengefasst und im Forscherheft notiert.

Der Zuckerwürfel löst sich auf.

Forscherfrage 2.

Was geschieht, wenn du einen Zuckerwürfel mit einem Filzstift anmalst und auf den Teller mit wenig Wasser legst?

Vorschläge und Ideen der SchülerInnen:

„Die Farbe kommt heraus

Das Wasser färbt sich

Es bleibt gleich“

Auch diese Vorschläge wurden im Versuch überprüft.

Kommentare der SchülerInnen während dem Versuch:

„Der Zucker wird kleiner

Der Tellerboden verfärbt sich

Die Farbe vom Zucker geht unten heraus“

Forscherfrage 3:

Was glaubst du geschieht, wenn du einen Zuckerwürfel mit zwei Filzstiften anmalst und ihn auf den Teller mit wenig Wasser legst?

Vorschläge und Ideen der SchülerInnen:

„Das Wasser färbt sich

Weiß ich nicht

Farben mischen sich“

Der Versuch wurde wieder in Partnerarbeit durchgeführt.

Kommentare der SchülerInnen.

„Das schaut aus wie ein Springbrunnen

Cooler Form

Farbexplosion unter Wasser

Gelb hat sich schneller aufgelöst“

Ergebnis:

Beide Farben lösen sich mit dem Zucker im Wasser auf, sie mischen sich vorerst nicht.

Das Ergebnis wurde über einen längeren Zeitraum beobachtet. Die SchülerInnen stellten unterschiedliche Vermutungen an und waren vom Resultat überrascht.

Fazit: Die wasserlöslichen Farben lösen sich im Wasser auf und mischen sich.

Wir knüpfen mit den Forscherfragen an den Alltag der SchülerInnen an, regen zum sprachunterstützten Denken an.

Die meisten lernen nur das, was andere bereits gewusst haben, ohne dahin zu kommen selbst etwas zu denken.