



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co

„FORSCHERWERKSTATT- BIOLOGIE UND ERNÄHRUNGSWISSEN- SCHAFTEN ZUM ANFASSEN“

Kurzfassung

ID 538

Mag. Nikoline Kaupe, MSc

**MMag. Katharina Krausler-Karonitsch
BG und BRG XXII, Contiweg (AHS), Wien**

Wien, Juni 2012

Das Projekt „Forscherwerkstatt – Biologie und Ernährungswissenschaften zum Anfassen“ wurde im Schuljahr 2011/12 in der Tagesbetreuung als Kreativstunde durchgeführt. Durch praktisches Arbeiten im Freien und im Biologiesaal sollte das Interesse der SchülerInnen an naturwissenschaftlichen Themen erhalten, geweckt bzw. gefördert werden. Gleichzeitig war es auch Ziel den Grad der Selbständigkeit der SchülerInnen zu erhöhen und die Teamfähigkeit der SchülerInnen verbessern.

Organisatorischer Rahmen:

Aus der Überlegung heraus, dass für biologische Versuche eine Stunde zu kurz sei, wurde pro Woche eine Doppelstunde zur Verfügung gestellt. Da die meisten SchülerInnen erst um 13:45 Unterrichtschluss hatten, ihnen danach eine Stunde Mittagspause zusteht, konnten wir die Übungen erst von 14:40 bis 16:20 festsetzen. Die Teilnahme an diesen Kreativstunden ist nicht verpflichtend für die SchülerInnen, deshalb wurde entschieden, einen formlosen Anmeldezettel ausfüllen zu lassen, da einerseits ihre Eltern über das Angebot informiert werden sollten, andererseits wir eine Rückmeldung über die ungefähre Anzahl der interessierten SchülerInnen bekommen wollten. Aufgrund dieser Anmeldung zeigten 10 SchülerInnen aus der 5. und 6. Schulstufe Interesse an der „Forscherwerkstatt“.

Ziele:

Unsere Ziele auf SchülerInnenebene waren:

- Das Interesse und die Neugierde der SchülerInnen an naturwissenschaftlichen Themen zu erhalten, zu wecken und zu fördern
- Selbständiges Arbeiten erleben, Vertrauen in die eigene Arbeit bekommen
- Zu lernen im Team zu arbeiten, die Vor- und Nachteile der Teamarbeit erfahren
- Umgang mit dem Internet für Recherchen erlernen

Auf LehrerInnenebene setzten wir uns folgende Ziele:

- Mit Hilfe praktischer Übungen das Interesse an biologischen Themen – durch Herstellen eines Bezugs zum SchülerInnenalltag - wecken
- Veränderung der LehrerInnenrolle vom Vortragenden zum Beobachter, Coach (sich selbst zurücknehmen, SchülerInnen“fehler“ zulassen) und dadurch ein selbständiges Arbeiten der SchülerInnen ermöglichen und fördern
- Arbeiten im SchülerInnenteam fördern
- Zielgerichteten Einsatz des Internets vermitteln
- Integration naturwissenschaftlicher Übungen als Kreativstunde in der Tagesbetreuung

Inhalt:

Nachdem der organisatorische Rahmen geklärt war, wurde eine vorläufige Liste an Themen erstellt, die für das Projekt geeignet erschienen und von denen wir annahmen, dass sie auch die SchülerInnen interessieren würden. Im Folgenden ein Auszug aus dieser Liste:

- Mikroskop kennen lernen und Mikroskopieren von Buchstaben und Haaren
- Laubblätter bestimmen
- Joghurt herstellen
- Vergleich von Butter und Margarine plus Herstellung
- Experimente mit Wasser (Oberflächenspannung)
- Experimente mit Eiern
- Muffins backen
- Weihnachtskekse
- Kriminalfall lösen (Dünnschichtchromatografie)
- Planeten (Steckbrief erstellen)
- Exotische Früchte kennen lernen (Verkostung, Bestimmungsschlüssel erstellen)

Im Laufe des Projektes war es aber auch möglich, spezielle Wünsche der teilnehmenden SchülerInnen zu berücksichtigen, so wurde z.B. Seife hergestellt.

Durchführung:

Die Übungen wurden so aufgebaut, dass der Grad der Selbständigkeit zur Aufgabenlösung langsam kontinuierlich erhöht wurde. Das heißt, dass in den ersten Unterrichtseinheiten Versuche durchgeführt wurden, zu denen die SchülerInnen eine genaue Arbeitsanleitung bekamen. In diesen Anleitungen sind alle Arbeitsschritte exakt beschrieben und es wird auch eine Erklärung angegeben, warum etwas wie passiert.

Damit wurden die SchülerInnen einerseits angeregt Texte genau zu lesen und andererseits gewöhnten sie sich an das Arbeiten mit unterschiedlichen Materialien und Geräten.

Für jede 2-stündige Einheit wurde ein Thema im Detail ausgearbeitet und das dafür nötige Material besorgt.

Im Laufe des Schuljahres wurden diese Anleitungen immer „ungenauer“ um die SchülerInnen zu eigenständigem Denken und Handeln anzuregen. Gegen Ende des Schuljahres wurde den SchülerInnen nur mehr das Thema genannt. Z.B.: „Suche im Garten nach Insekten und versuche herauszufinden um welches Tier es sich handelt.“ Oder: „Suche im Internet nach Informationen über dein Lieblingstier und erstelle einen Steckbrief.“

Da die Inhalte der Forscherwerkstatt für die SchülerInnen später noch nachvollziehbar sein sollen, wurden die SchülerInnen angehalten, ein Übungsheft zu führen. Dieses diente auch zur Evaluation der einzelnen Unterrichtseinheiten mittels Smileys: Am Ende jeder Unterrichtseinheit trugen die SchülerInnen durch das Zeichnen von Smileys (lachend – weinend) ein, wie ihnen die betreffende Sequenz gefallen hat.

Ergebnis:

Es war sehr schwierig die Kreativstunde „Forscherwerkstatt“ unter den vorgegebenen Rahmenbedingungen sinnvoll durchzuführen. Die SchülerInnenanzahl fluktuierte stark und es nahmen auch immer wieder andere Kinder teil, sodass es z.B. auch nur dem Stammteam möglich war, ein Forscherheft zu führen, da die anderen Kinder kein Heft mithatten. Auch die Vorbereitung und die Materialbeschaffung war dadurch eine große Herausforderung.

Trotz dieser widrigen Umstände ist das Ergebnis der Evaluation, welche von drei StudentInnen der Bildungspsychologie durchgeführt wurde, sehr erfreulich. Das Hauptziel, das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen zu erhalten, zu fördern und neugierig zu machen, wurde bei fast allen teilnehmenden Kindern erreicht – sie waren alle den Übungen gegenüber positiv eingestellt und sehr motiviert. Auch das Arbeiten im Team lief reibungslos ab.

An dem Umsetzen des Wunsches, dass die SchülerInnen selbständiger arbeiten sollen und auch dazu angehalten werden, muss allerdings noch weiter gearbeitet werden. Die Lehrkraft muss in Zukunft lernen, sich noch stärker zurückzunehmen, und nicht sofort für Fragen der Kinder zur Verfügung zu stehen, sodass die SchülerInnen „gezwungen“ werden, sich zunächst mit den Fragestellungen selbst auseinanderzusetzen und selbst Antworten zu suchen. Erst wenn alle anderen Kanäle ausgeschöpft sind (Mitschüler, Bücher, Internet...) sollte sie sich wieder einschalten und als Coach auftreten. Aber auch in diesem Bereich wurden gegenüber dem Projektbeginn bereits wesentliche Fortschritte gemacht, die man nicht außer Acht lassen sollte.

Auch wenn die teilnehmende SchülerInnengruppe sehr klein war, hat die Forscherwerkstatt doch allen großen Spaß bereitet und es wird deshalb daran gearbeitet, im nächsten Jahr ein ähnliches Projekt als unverbindliche Übung durchzuführen.