



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“**

BIN IN REGION

BETRIEBSBESICHTIGUNGEN IN NATURWISSENSCHAFTEN

IN DER REGION

Kurzfassung

Mag. Roswitha Koch

OStRn Mag. Dr. Karin Thierrichter

BG/BRG Knittelfeld

Knittelfeld, Juni 2006

Beschreibung des Projekts

Das Projekt Betriebsbesichtigungen In Naturwissenschaften in der REGION trägt den Kurztitel BIN IN REGION. Es wird fächerübergreifend mit Geschichte und Sozialkunde in der 4.C Klasse des BG/BRG Knittelfeld durchgeführt. Die Klasse umfasst 17 Schüler/innen des Gymnasiums und 14 Schüler/innen des Realgymnasiums.

Die Schüler/innen lernen die Betriebe sowie auch Nonprofitorganisationen der näheren und weiteren Umgebung kennen.

Ziele

- physikalische Lerninhalte, die zu vermitteln sind, an konkrete technische Anwendungsbeispiele in regionalen Betrieben anbinden
- eine Brücke schlagen zwischen (abstrakten) Modellen für Demonstrationsversuche und realen Maschinen und Vorrichtungen
- an eigene Erfahrungen im Alltag und familiären, sozialen Umfeld anknüpfen
- Bereitschaft und Verstehen für das, WAS zu lernen ist, durch das, WIE es gelehrt wird, erhöhen
- fächerübergreifenden Unterricht forcieren
- den Wandel der Arbeitswelt klar erkennen: Arbeitsbedingungen, geschlechts-, altersspezifische Arbeit, Arbeitsorganisationen und deren Errungenschaften
- verschiedenste Begabungen durch eine handwerkliche oder sprachliche, kreative Aufarbeitung von Lerninhalten fördern

Aufgabenstellung / Planung

Im Rahmen des Projekts BIN IN REGION finden insgesamt sieben Outdoor-Aktivitäten statt: Rund um die Energie ist das zentrale Thema. Hierbei geht es um den primären Energieträger Kohle (Bergbau) und dessen Nutzbarmachung mit der Erfindung der Dampfmaschine (Eisenbahn) in der ersten Phase der Technisierung, der so genannten industriellen Revolution. Die zweite Phase der Technisierung ist durch die Elektrifizierung geprägt. Die Schüler/innen beschäftigen sich mit der Erzeugung (Kraftwerk, Windpark), Verteilung (Umspannwerk) und Verwendung der elektrischen Energie (Elektromotor). Auch werden sie im richtigen Umgang mit elektrischer Energie geschult (Mini-Rot-Kreuz-Kurs).

Jede dieser zusätzlich zum regulären Unterrichtsgeschehen erfolgten Aktivitäten ist chronologisch strukturiert in: die Vor(bereitungs)phase, das Ereignis an einem schulfernen Ort mit externen Fachleuten bzw. Betreuern und die Nach(bereitungs)phase fürs Festhalten der Ergebnisse

Methoden / Durchführung

Die Methoden sind vielfältig und variieren je nach Phase und je nach Outdoor-Aktivität.

Methoden in der Vorphase: Fragensammlung, von der Lehrerin ausgegebene Fragen, von der Lehrerin ausgegebenes Unterrichtsmaterial sowie Schülerversuche dazu, multimediales Lernen mit CD-ROMs am PC

Methoden während der Outdoor-Aktivität: Lückentext, Notizen, Workshop mit praktischen Übungen

Methoden in der Nachphase: Übungsmaterial erstellen, Bau eines Modells mit beliebigen Materialien, Versuche, Wiederholung von relevanten Informationsinhalten

Soziale Form: Einzelarbeit, Gruppenarbeit zu je drei oder zwei Schüler/innen, Arbeit im Plenum

Ergebnisse und Diskussion

Die Befragung wurde in einer 4. Klasse durchgeführt, die 16 Schüler/innen aus dem Gymnasium und 14 Schüler/innen aus dem Realgymnasium umfasst.

Geschichte und Sozialkunde

Offener Fragebogen: Nachdem im Oktober das Bergbaumuseum in Fohnsdorf und im Dezember die ATB Austria Antriebstechnik AG in Spielberg besucht worden waren, wurde am 23. März 2006 u. a. folgende Frage zu den beiden Veranstaltungen an die Schüler/innen gestellt.

Welches sind die nützlichsten und bedeutungsvollsten Erkenntnisse, die du nach dem Besuch des Bergbaumuseums und der ATB die Geschichte betreffend gewonnen hast?

Es sollte ermittelt werden, welche Inhalte den Schüler/innen im Gedächtnis geblieben sind. Die gegebenen Antworten ließen erkennen, was die Schüler/innen besonders bewegt hat: Arbeitsplatzsicherung, Arbeitsbedingungen, Entlohnung, Frauenarbeit.

Die folgenden festgelegten Ziele scheinen erreicht worden zu sein:

- den Wandel der Arbeitswelt klar erkennen: Arbeitsbedingungen, geschlechts-, altersspezifische Arbeit, Arbeitsorganisationen und deren Errungenschaften
- die Arbeitsplatz schaffenden, regionalen Betriebe im Bewusstsein der teilnehmenden Schüler/innen aufwerten
- eine positiv zu wertende Einstellung bzw. Akzeptanz und Respekt gegenüber Arbeiten jeglicher Art erzielen

Physik

Fragebogen zum Ankreuzen: Es gibt zwischen den Schüler/innen des Gymnasiums und des Realgymnasiums gravierende Unterschiede, was das Verstehen von Erklärungen anlangt. Die Gymnasiasten verstehen die zu einem Sachinhalt gegebene Erklärung weniger gut, was nicht weiter verwunderlich ist, da die mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung im Realgymnasium um vieles intensiver ist. Auch beschäftigen sich die Schüler/innen im Realgymnasium laut ihren Aussagen in der Freizeit sehr viel und gerne mit Bereichen, die den Naturwissenschaften zurechenbar sind.

Und die Schüler/innen aus dem gymnasialen Klassenteil melden sich nicht zu Wort und fragen nicht nach, wenn sie die vorgetragene Sachinhalte nicht verstehen. Hierfür kann es mehrere Gründe geben, die nicht abgefragt wurden. Vielleicht hängt es damit zusammen, dass sie Erklärungen nicht / weniger leicht verstehen. Es könnte jedoch, wie von mir bemerkt, auch ein gewisses Schamgefühl dahinter stecken. So möchten sie vor ihren Mitschüler/innen aus dem Realgymnasium nicht als Unwissende gelten.

Der Einsatz von unterschiedlichen Medien wie Versuche, Bücher, Arbeitsblätter, Computer ... scheint kein Kriterium dafür zu sein, ob ein Unterricht als abwechslungsreich empfunden wird oder nicht. Vor allem bei Schüler/innen im Gymnasium scheint es nicht möglich zu sein, die Attraktivität des Unterrichts durch eine Medienvielfalt zu erhöhen.

Alle Schüler/innen sind sich darüber einig, dass es genügend Übungs- und Wiederholungsphasen im Unterricht gibt.