

VORBEMERKUNGEN ZU EINEM HAUSCURRICULUM NATURWISSENSCHAFTEN

1. Fächerübergreifender Unterricht in den Jahrgängen 5 und 6

Im Lernbereich Naturwissenschaften sollen die von Schülerinnen und Schülern mitgebrachten Alltagsvorstellungen über Natur und Technik in Richtung auf eine naturwissenschaftliche und technische Weltsicht erweitert werden. In zahlreichen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass bereits diese allgemeine Zielvorstellung für viele Schülerinnen und Schüler im derzeitigen Unterricht der Fächer Biologie, Chemie und Physik nicht erreicht wird. Ein wesentlicher Grund für diesen Befund liegt in der Ausrichtung der genannten Unterrichtsfächer an der Fachsystematik der zugehörigen Wissenschaft. Eine Alternative kann nur der Versuch darstellen, den Unterricht an komplexen Themen der realen Welt zu orientieren.

Die Zusammenführung der Fachansätze von Physik, Chemie und Biologie basiert auf der Grundlage des fächerübergreifenden Unterrichtsprinzips. Sie trägt damit den weitreichenden strukturellen Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft Rechnung; gleichermaßen werden auch die Erfordernisse einer naturwissenschaftlich-technisch orientierten Allgemeinbildung, die eine Vorbedingung für umweltgerechtes und sozialverträgliches Handeln in allen Lebensbereichen ist, berücksichtigt.

Der Lernbereichsunterricht gestattet in besonderer Weise ein Lernen im Kontext, bei dem Anwenden, kontinuierliches Aufbauen und Vernetzen von Wissen einen herausgehobenen Stellenwert haben.

1.1 Aufgaben und Ziele

Im Zentrum des Lernbereichs Naturwissenschaften stehen Phänomene und Fragen sowie Problemstellungen aus den Bereichen Natur, Technik und Umwelt. Vorhandene Erfahrungen des Alltags werden konfrontiert mit Strukturen, Methoden und Inhalten der Naturwissenschaften. Den Schülerinnen und Schülern sollen naturwissenschaftliche Inhalte, Denkformen und Methoden im Zusammenhang von thematischen Fragestellungen und Problemen vermittelt werden.

Im Rahmen des Lernbereichs Naturwissenschaften sollen die Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Phänomenen, Fragestellungen und Problemen aus ihrer Lebensumwelt die folgenden, für die Strukturen, Inhalte und Methoden der Naturwissenschaften spezifischen Qualifikationen in altersangemessener Form erwerben:

- § Entwicklung der Beobachtungsfähigkeit
- § Kenntnis naturwissenschaftlich relevanter Phänomene und Gegenstände
- § Kenntnis naturwissenschaftlicher Methoden und Verfahren
- § Planvoller Einsatz von und Umgang mit Geräten
- § Einsicht in umweltgerechtes und sozialverträgliches Handeln

1.2 Übergang zum Fachunterricht

Der fächerübergreifende Unterricht Naturwissenschaften in den Klassen 5 und 6 setzt methodisch folgende Schwerpunkte:

- § Praktische Tätigkeiten im Gruppenversuch
- § Übergeordnete Alltagsprojekte betonen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fächern
- § Ökologische Zusammenhänge erhalten altersgemäße Stellenwerte

Ab Klasse 7 orientieren sich die Methoden zunehmend an den fachlich ausgerichteten Themen. Die Fächer Physik, Chemie und Biologie bestimmen die Inhalte und Themen des naturwissenschaftlichen Unterrichts über fachliche Schwerpunkte. Sie werden aber durch fächerübergreifende Projekte ergänzt, sodass lernbereichstypische Gemeinsamkeiten weiterhin betont werden.

2. Aufgaben und Ziele des Lernbereichs Naturwissenschaften

2.1 Biologie, Chemie, Physik ab Klasse 7

Im Rahmen des Bildungs- und Erziehungsauftrages der Gesamtschule ist den Fächern Biologie, Chemie und Physik die gemeinsame Aufgabe gestellt, die Lernenden in die Naturwissenschaften einzuführen und zu Urteilsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit der Natur und der technisch geprägten Umwelt zu erziehen.

Die Schüler sollen befähigt werden, die grundlegenden Gesichtspunkte unter denen die Naturwissenschaftler die Natur untersuchen, zu erkennen und diese Erkenntnisse bei der Beantwortung naturwissenschaftlicher Fragen sowie bei der Lösung von Problemen in anderen Lebensbereichen oder Fächern anzuwenden. Der Unterricht im Lernbereich Naturwissenschaften hat

damit auch die Aufgabe, zu zeigen, inwieweit unsere Lebensweise von den Ergebnissen naturwissenschaftlicher Forschung abhängt und beeinflusst wird. Der Unterricht soll auf die Einsicht hinwirken, dass der Mensch Nutznießer und Betroffener der Veränderungen der Umwelt ist, die sich aus den Naturwissenschaften und der Technik ergeben.

Wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Bearbeitung naturwissenschaftlicher Problemstellungen ist die Ausbildung von bestimmten Fähigkeiten und Fertigkeiten:

- § Beobachten / Vorgänge aufzeichnen bzw. darstellen
- § Messen / Daten zusammenstellen, erheben, prüfen
- § Hypothesen bilden / Probleme erkennen und Lösungsvorschläge erarbeiten
- § Experimentieren / Versuche planen, durchführen und auswerten

Experimente dienen dazu, Naturphänomene unter kontrollierbaren und reproduzierbaren Bedingungen zu untersuchen. Innerhalb des Experimentalunterrichts bieten Gruppenversu-

Wolfgang-Borchert-Gesamtschule Recklinghausen
FACHBEREICH NATURWISSENSCHAFTEN

che dem Lernenden eine besondere, Selbständigkeit fordernde Gelegenheit, mit anderen Schülern zusammenzuarbeiten.

Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe des Biologieunterrichts

- § Zellen und Leben
- § Steuerungen und Gleichgewichte § Mensch und Gesundheit
- § Wachsen, Zusammengehen, Vergehen § Menschliche Sexualität
- § Ökosysteme

Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe des Chemieunterrichts

- § Stoffe (Element u. Verbindung / Atome, Moleküle, Ionen / chemische Formel)
- § Reaktionen
- § Modelle und Strukturen
- § Chemie im Alltag

Fachliche Schwerpunkte und Leitbegriffe des Physikunterrichts

- § Strahlung und Licht § Kraft und Bewegung
- § Wärme und Energie § Strom und Magnetismus

3. Wahlpflichtbereich Naturwissenschaften

Im Wahlpflichtbereich I Naturwissenschaften sollte der gesamte Unterricht nach Möglichkeit in der Hand eines Lehrers / einer Lehrerin liegen. Das bedeutet, dass häufig Projekte, die Bezüge zu mehreren der drei Fächern besitzen, fächerübergreifend durchgeführt werden können. Die Gemeinsamkeiten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und speziell der experimentell-empirischen Methode legen den Experimentalunterricht als wesentliche Unterrichtsform nahe. Dabei kommt dem Schülerexperiment besondere Bedeutung zu.

Wesentliche Schwerpunkte können im WP I-Unterricht NW durch die jeweiligen Fächer des unterrichtenden Lehrers und durch die Interessen der Schülerinnen und Schüler gebildet werden.

Ab dem Schuljahr 2006 / 07 werden die Inhalte des WP-I-Unterrichts nach dem im Anhang folgenden Stoffplan strukturiert. In der Fachbereichskonferenz NW erfolgt regelmäßig eine Evaluation und Weiterentwicklung dieses Planes.