

Förderschule



**Schulcurriculum/Schulstandards
für Naturwissenschaften**

der
Wilhelm-Filchner-Förderschule
Förderschule mit dem Förderschwerpunkt Lernen
und
mit einer Abteilung Sprachheilschule
in Wolfhagen

Stand: 19.02.2016; Schuljahr 2015/16

Zur Grundlegung für den Lernbereich Naturwissenschaften in der Förderschule für Lernhilfe

Der Lernbereich Naturwissenschaften integriert die Fächer **Biologie, Physik und Chemie** zu einem Bereichsplan. Wichtige Orientierungspunkte für die Planung des naturwissenschaftlichen Unterrichts sind die Identifikation mit unserer komplexen Lebenswelt, die Verantwortung für ein ökologisch bewusstes Leben und Antworten zur Selbstbestimmung in der Gemeinschaft.

Sicherheitserziehung stellt eine zentrale lebenserhaltende Aufgabe des naturwissenschaftlichen Unterrichts dar. Die Anpassung des Verhaltens an die technischen Gegebenheiten und die Förderung von Gefahrenbewusstsein müssen implizit in den aktuellen Unterrichtsvorhaben, durch bedachtes, gefahrloses und Gefahren erkennendes Experimentieren integriert sein.

Aspekte der Umwelt-, der Gesundheits- und der Sexualerziehung werden im Lehrplan fächer- verbindend umgesetzt. Die spezifischen eigenständigen Aufgabenbeschreibungen der miteinander verknüpften Fächer Physik, Chemie und Biologie verlieren nicht ihre Bedeutung.

Es lassen sich verschiedene **Ziele** verbindlich für den Unterricht ableiten:

Technik und Alltag

Lebensbedeutsame technische Objekte sachgerecht einsetzen und verstehen

Naturwissenschaftliche Kenntnisse und Verfahren zu angemessener Bewältigung von Alltagssituationen nutzen

Bewusstsein entwickeln, dass die Erfindung von Werkzeugen, technischen Geräten und Maschinen das Leben der Menschen ständig verändert hat und auch heute noch verändert

Natur und Umwelt

Die Vielfalt des Lebens in seinen Zusammenhängen kennen lernen

Die Einsicht entwickeln, dass sie selbst das Produkt natürlicher, umfassender Verbindungen

sind, das heißt sich selbst als Objekt der Natur zu begreifen und zugleich gestaltend, handelnd

und verantwortlich mit der Natur umgehen zu lernen, ist hier von Bedeutung

Eine positive Beziehung zur Natur entwickeln und Naturschönheit erfahren

Bereitschaft und Engagement für Natur- und Umweltschutz entwickeln

Leben und Gesundheit

Erfahrungen mit gesundheitsfördernden Verhaltensweisen machen und sich für entsprechende Lebensbedingungen einsetzen

Sicher und gefahrenbewusst mit Stoffen sowie verantwortlich mit Personen umgehen

Ein positives Verhältnis zur Sexualität entwickeln und zu verantwortungsbewusster Partnerschaft fähig werden

Die allgemeinen Grundsätze, die für die Schule für Lernhilfe aktuell und verbindlich in den Richtlinien für Unterricht und Erziehung formuliert sind, finden uneingeschränkt im naturwissenschaftlichen Unterricht Anwendung. Die fachspezifischen Erfordernisse

unterscheiden sich nicht von denen der allgemeinen Schule. Allerdings ist die Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen konstitutioneller Faktor hinsichtlich der Auswahl und Umsetzung spezifischer Lerninhalte. Der naturwissenschaftliche Unterricht ist auf den individuellen Förderbedarf auszurichten. Vor diesem Hintergrund bietet der Lehrplan ein Spannungsfeld zwischen Verbindlichkeit und Angebotsvielfalt.

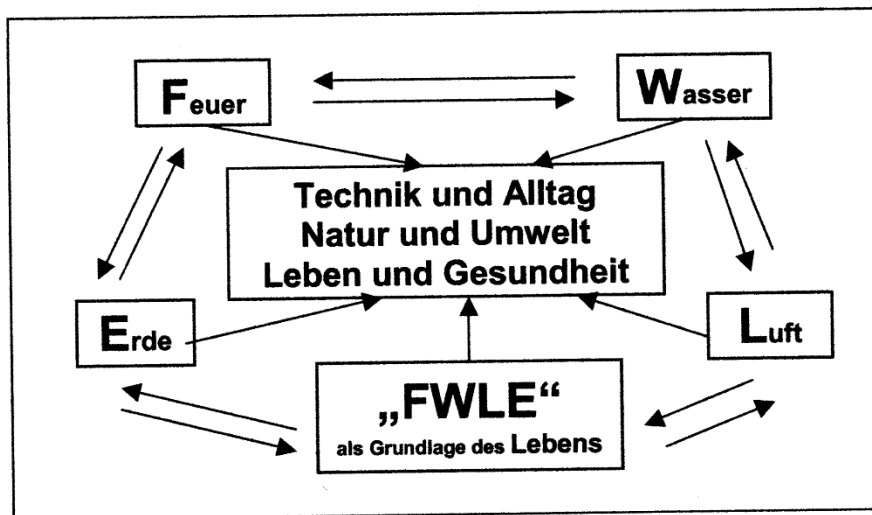
Naturwissenschaftlicher Unterricht an der Schule für Lernhilfe soll den Schülerinnen und Schülern

eine Grundlage an Wissen, Erkenntnissen und Fertigkeiten ermöglichen, die ihnen zum Verständnis und zur verantwortlichen Nutzung der modernen Technik verhilft. Dies setzt voraus, dass im Unterricht Strukturen zur Verfügung stehen, in denen zum Lernen des Lernens motiviert werden kann. Grundlegende Qualifikationen wie das Beobachten, das Isolieren von Phänomenen, das Experimentieren, die Integration in Gesamtzusammenhänge und das Fragenstellen sind zentrale Aspekte wissenschaftsorientierten Lernens; sie unterstützen und ergänzen die allgemeinen Ziele, Schülerinnen und Schüler zu selbst bestimmtem und verantwortlichem Handeln zu bewegen. Auch die Arbeit mit Modellen und sinnvollen Idealisierungen (z. B. mit dem Teilchenmodell) zählt dazu. Naturwissenschaftlicher Unterricht sollte eigenaktiv entdeckender und experimentierender Unterricht sein. Dabei sollten experimentelle Fragestellungen überschaubar sein, ausgewählt werden und zu bewältigen sein. Die herausragende Bedeutung des Schülerexperiments verlangt sorgfältige und Entmutigung vermeidende Vorbereitung.

Eigene Fragestellungen zu entwickeln ist Ausgangspunkt einer jeden Problembewältigung. Die Entwicklung von Fragekompetenz ist daher ein zentraler Aspekt des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Erkenntnisgewinnung, deren Ergebnisse als Produkte eigener Initiative und Verantwortung erlebt und begriffen werden, steht in enger Berührung mit Ich-stabilisierenden Prozessen. Begreifen heißt in diesem Sinne Kognition, Emotion und Handlung zusammen- zuführen.

Die in diesem Plan vorgenommene Gliederung in die **Bereiche "Feuer, Wasser, Luft, Erde"** orientiert sich an den **Elementen der Antike**, wobei die einzelnen Elemente in ihrem Bedeutungszusammenhang entfaltet werden, der dem **Kenntnisstand moderner naturwissen- schaftlicher Einsichten** entspricht.

Ein fünfter Bereich, nämlich "Feuer, Wasser, Luft und Erde als Grundlage des Lebens" berücksichtigt die Tatsache, dass ein **Leben** ohne das **Zusammenwirken der einzelnen Elemente** nicht möglich ist. Leben ist erheblich mehr als die Summe der einzelnen Elemente und der genannte eigenständige Bereich versucht diese Tatsache zu berücksichtigen und zugleich einen lebens- bejahenden, elementaren und respektvollen Zugang zu den wesentlichen Fragestellungen des Lebens auf der Erde zu eröffnen. Die Elemente Feuer, Wasser, Luft und Erde wirken in die Lebensbereiche der Menschen „Technik und Alltag“, Natur und Umwelt“ und „Leben und Gesundheit“ ein.



Die jedem Thema vorausgehenden Begründungen unterstützen das Anliegen, eine angemessene inhaltliche Auswahl zu treffen. Diese Entscheidung verlangt kollegiale Planungs- und Entwicklungsarbeit, bei der Ziele, Inhalte, Materialien, Aktivitäten und Leistungsfeststellungen abgestimmt werden.

Feuer, Wasser, Luft und Erde in dem Bereich „Technik und Alltag“

Der Alltag in unserer Gesellschaft bedingt die regelmäßige Begegnung mit technischen Instrumenten. Zugleich setzt die erfolgreiche Teilhabe an den Entfaltung- und Gestaltungsfeldern unserer Gesellschaft die Kenntnis vorhandener technischer Möglichkeiten und deren aktive und bewusste Nutzung voraus. Der Erwerb von Kompetenzen und Fähigkeiten für diesen Bereich ist unerlässlich für eine erfolgreiche Lebensplanung.

Feuer, Wasser, Luft und Erde in dem Bereich „Natur und Umwelt“

In wachsendem Maße stoßen wir an ökologische Belastungsgrenzen und gefährden damit das Leben auf der Erde. Die Verantwortung dafür ist jedem übertragen. Der bewusste und verantwortliche Umgang mit den Ressourcen unserer Erde bedingt Kompetenzen und Einsichten, die die Schülerinnen und Schüler erwerben sollen.

Feuer, Wasser, Luft und Erde in dem Bereich „Leben und Gesundheit“

Die Entwicklung unserer Gesellschaft zu einer Konsumgesellschaft mit weitreichenden Entscheidungsspielräumen und Wahlmöglichkeiten verlangt nach der Ausbildung von Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler befähigen, lebensbejahende, gesundheitsfördernde und gefahrenbewusste Entscheidungen zu treffen.

(vgl. Lehrplan S. 1 – 12)

Schulstandards

BIOLOGIE Hessen Lehrplan Naturwissenschaften (02.2009) *Biologie – Chemie/Physik* (MST M 1 – 13; BOST H 1 – 15) ; Lehrplan-Seiten Lp

Bereiche Sachgebiet / Biologie	Themen	
	Mittelstufe (M) Klassenstufen 5/6 Lp	Hauptstufe (H) Klassenstufen 7/8/9 Lp
1 Feuer	<p>17</p> <p>Arbeitsschutzbelehrung</p> <p>M 3 Licht (Physik) 20 Ausbreitung, Energie, Elektrizität, Energieerhaltung</p>	<p>41</p> <p>Arbeitsschutzbelehrung</p> <p>H 2 Licht (Physik) 42 Ausbreitung, Energie, Elektrizität, Energieerhaltung</p>
2 Wasser	<p>22</p> <p>M 4 Wasser + Leben 23 Erlebnis, Verantwortung, Notwendigkeit, Kreisläufe, Elixier</p> <p>M 5 Wassernutzung 25 Trinkwasser, Hygiene</p>	<p>45</p> <p>H 4 Wassernutzung (Chemie) 45 Trinkwasser in Gefahr Wasser + Hygiene</p>
3 Luft	<p>26</p> <p>M 6 Lufthülle der Erde (Physik) 27 Bewegte Luft, Feuchtigkeit, Atmung</p> <p>M 7 Vom Fliegen Vögel</p> <p>M 8 Schall Hören</p>	<p>50</p> <p>H 8 Vom Fliegen (Physik) 51 Grundlagen des Fliegens</p> <p>H 9 Schall (Physik) 52 Ausbreitung des Schalls Lärm</p>
4 Erde	<p>31</p> <p>M 9 Erde ist Boden (Chemie) 32</p> <p>M 10 Erde als Ort des Lebendigen 33</p>	<p>55</p> <p>H 11 Erde ist Boden (Chemie) 55 Erde ist erhaltenswerte Natur Wertstoffe, Reststoffe, Müll</p> <p>H 12 Erde als Ort des Lebendigen (Chemie) 56 Kennzeichen des Lebens Entwicklung des Lebens auf der Erde</p>
5 <u>Feuer, Wasser, Luft, Erde</u> als <u>Grundlage des Lebens</u> (F, W, L, E)	<p>35</p> <p>M 12 Der Mensch zwischen Geburt und Tod 36</p> <p>M 13 Lebensgemeinschaften 38</p>	<p>58</p> <p>H 14 Mensch zwischen Geburt und Tod 58 Entwicklung Pubertät + Sexualität Körperbau des Menschen Gesundheit, Krankheit, Tod</p> <p>H 15 Naturgesetze + Technik (Physik) 61 Haltbarmachung Lebensmittel Räder Kräftesparende Geräte und Maschinen Nachrichtentechnologien</p>

Schulstandards

PHYSIK Hessen Lehrplan **Naturwissenschaften** (02.2009) *Biologie – Chemie/Physik* (MST M 1 – 13; BOST H 1 – 15; Lehrplan-Seiten Lp)

Bereiche Sachgebiet Physik	Themen	
	Mittelstufe (M) Klassenstufen 5/6 Lp	Hauptstufe (H) Klassenstufen 7/8/9 Lp
1 Feuer	Arbeitsschutzbelehrung 19 M 2 Wärme 19 Temperatur, Wärmeausbreitung, 20 M 3 Licht (Biologie) 20 Ausbreitung, Energie, Elektrizität, Energieerhaltung	Arbeitsschutzbelehrung 41 H 2 Licht (Biologie) 42 Ausbreitung, Energie, Elektrizität, Energieerhaltung
		45 H 5 Eigenschaften des Wassers 46 (Chemie) fest, flüssig, gasförmig Wasser, Wärme, Wetter Wasser – ein Körper mit Oberfläche H 6 Wasser + Kraft 48 Wasserdruck + Wasserkraft Schwimmen, Schweben, Sinken
2 Wasser		

Schulstandards

CHEMIE Hessen Lehrplan **Naturwissenschaften** (02.2009) *Biologie – Chemie/Physik* (MST M 1 – 13; BOST H 1 – 15; Lehrplan-Seiten Lp)

Bereiche Sachgebiet Chemie	Themen	
	Mittelstufe (M) Klassenstufen 5/6 Lp	Hauptstufe (H) Klassenstufen 7/8/9 Lp
1 Feuer	<p>Arbeitsschutzbelehrung 17</p> <p>M 1 Verbrennung 18 Feuer, Sicherheit, Stoffveränderung (Luftverschmutzung)</p>	<p>Arbeitsschutzbelehrung 40</p> <p>H 1 Verbrennung 40 Feuer, Sicherheit, Brennstoffe, Nährstoffe, Verdauung, Stoffveränderung</p>
2 Wasser	<p>M 5 Wassernutzung (Biologie) 25 Trinkwasser, Hygiene</p>	<p>H 4 Wassernutzung (Biologie) 45 Trinkwasser in Gefahr Wasser + Hygiene</p> <p>H 5 Eigenschaften des Wassers (Physik) 46 fest, flüssig, gasförmig Wasser + Stoff Wasser, Wärme, Wetter Wasser – ein Körper mit Oberfläche</p>
3 Luft		<p>H 10 Luft – chemisch betrachtet 54 Erde ist erhaltenswerte Natur Wertstoffe, Reststoffe, Müll</p> <p>H 12 Erde als Ort des Lebendigen (Biologie) 56 Entwicklung des Lebens</p>