

## Der Wahlpflichtbereich

### Lernbereich Naturwissenschaften

Der naturwissenschaftliche Unterricht im Wahlpflichtbereich soll das besondere Interesse der Schülerschaft für naturwissenschaftliche Inhalte, Denk- und Arbeitsweisen aufgreifen und verstärken sowie deren Leistungsfähigkeit in diesem Lernbereich fördern.

Er ermöglicht es der Schülerschaft, Leistungsschwerpunkte zu bilden, ohne sie dabei auf die weiteren Bildungsgänge im Sekundarbereich II festzulegen.

Der WP NW baut auf den Anforderungen der drei Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik des Pflichtbereiches auf. Diese Anforderungen werden vertieft und erweitert. Dabei liegt ein besonderer Schwerpunkt auf praktisches Arbeiten.

In stärkerem Maße geht der Unterricht auf Inhalte, Denk- und Arbeitsweisen der Wissenschaft ein. Während im Pflichtunterricht allen Schülerinnen und Schülern eine naturwissenschaftliche Grundbildung vermittelt wird, die durch die Kernlehrpläne fest umschrieben ist, bietet der Wahlpflichtunterricht die Möglichkeit, einzelne Lerninhalte zu vertiefen oder auch über das Fach hinausgehende Fragestellungen zu behandeln.

Grundsätzlich werden alle drei naturwissenschaftlichen Fächer (Biologie, Chemie und Physik) im Wahlpflichtbereich unterrichtet. Der Unterricht findet aber in integrierter Form statt, so wie es die Schülerinnen und Schüler aus dem 5. Jahrgang gewohnt sind.

Erscheinungsformen unserer Umwelt, der belebten und unbelebten Natur, werden untersucht und erforscht. Jede der drei Naturwissenschaften geht dabei mit ihren ganz speziellen Methoden und Verfahren an diese Aufgabe heran. Hierbei stehen besonders jene Umweltbereiche im Vordergrund, die wegen ihrer Bedeutung für Mensch und Gesellschaft von allgemeinem Interesse sind, deren Schutz und Erhaltung dringend ernstzunehmende Aufgaben für alle sind. Aktuelle Probleme des Alltags und der unmittelbaren Umwelt werden dabei aufgegriffen und aus fachlicher Sicht diskutiert. Die Schülerinnen und Schüler sollen dabei vor allem lernen, dass zur ernsthaften Diskussion und Meinungsbildung solide Sachkenntnisse gehören.

Den Kursen in den Jahrgängen 6 bis 10 sind inhaltliche Schwerpunkte und mögliche Kontexte aus den Inhaltsfeldern zugeordnet:

- Lebensräume und Lebensbedingungen (1)
- Sonne, Wetter, Jahreszeiten (2)
- Sinne und Wahrnehmung (3)
- Körper und Leistungsfähigkeit (4)
- Stoffe und Geräte des Alltags (5)
- Die Veränderung von Stoffen (6)
- Ökosysteme und Ressourcen (7)
- Entwicklung der Erde und des Lebens (8)  
(Nur bei Leistungsdifferenzierung Chemie im Jg. 9/10)
- Aufbau der Erde und Entwicklung des Lebens (9)  
(Nur bei Leistungsdifferenzierung Physik im Jg. 9/10)
- Elektrizität im Stromkreis (10)  
(Nur bei Leistungsdifferenzierung Chemie im Jg. 9/10)

Die möglichen Kontexte sind dabei durch Schülerinteressen und – wunschen erweiterbar.

### Voraussetzung für die Teilnahme

Schülerinnen und Schüler, die sich für den naturwissenschaftlichen Wahlpflichtbereich entscheiden, sollten an Naturbetrachtungen und Experimenten interessiert sein. Neben der Freude an praktischer Tätigkeit sollte ihnen auch die Mathematik nicht schwer fallen. Es versteht sich von selbst, dass es hilfreich ist, wenn sie auf mindestens befriedigende Leistungen aus dem Pflichtunterricht im Fach Naturwissenschaften zurückgreifen können. Als Vorbereitung auf technisch - wissenschaftliche Berufe ist eine Entscheidung für diesen Wahlpflichtbereich in jedem Falle von Vorteil.

### Kompetenzen

Der naturwissenschaftliche Unterricht in der Gesamtschule ermöglicht den Erwerb von Kompetenzen, die insgesamt eine naturwissenschaftliche Bildung ausmachen.

Die Kompetenzen sind verankert in vier **Kompetenzbereichen**

- Umgang mit Fachwissen,
- Erkenntnisgewinnung,
- Kommunikation,
- Bewertung.

Darin sind wiederum Einzelne Kompetenzerwartungen formuliert, die in den Themen erworben werden können.

### Inhalte in den Jahrgangsstufen im Überblick:

#### Jahrgang 6 – Grundlagen der naturwissenschaftlichen Arbeit

- Natur schafft Wissen – Einführung in die Methoden und Arbeitsweisen der NW
- Stoffe und Geräte im Alltag – Wie sind Geräte des täglichen Lebens aufgebaut, wie funktionieren sie?
- Angepasst an die Jahreszeit – Menschen und Tiere bei tiefen Temperaturen schützen sich
- Der Blick ins Kleine – Lupe, Mikroskop und andere Hilfsmittel zur Spurensuch

#### Jahrgang 7 – Lebewesen und Umwelt / Fortbewegung in Natur und Technik

- Fortbewegung in Natur und Technik – Wie sich Menschen, Tiere und Geräte auf dem Land, im Wasser und in der Luft fortbewegen
- Lebensräume in schulnaher Umgebung – Was lebt im Wald und auf dem Feld in der schulnahen Umgebung und wovon lebt es?

#### Jahrgang 8 – Formen des Zusammenlebens / Energiestoffwechsel

- Zusammenleben – Bienen bzw. Ameisen leben in einem Staat zusammen
- Energie und Energiestoffwechsel – Vom Getreide zur Muskelkraft



Jahrgang / Fach: Jg 6 - WP – NW

EINHEIT	THEMEN	KOMPETENZEN/METHODEN	MATERIAL
<u>Natur schafft Wissen</u>	Methoden und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Beobachten</li> <li>-Daten sammeln</li> <li>-Daten darstellen</li> <li>-Messen</li> <li>-Klassifizieren</li> <li>-Versuche nach Anweisungen durchführen, auswerten, und präsentieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Versuchsmaterial</li> <li>-Arbeitsblätter</li> <li>-Daten und Fakten der Klasse, der Schule und des häuslichen Umfeldes</li> <li>-Versuchsanleitungen</li> <li>-Versuchsmaterial</li> <li>-Versuchsprotokolle</li> </ul>
<u>Stoffe und Geräte im Alltag</u>	Aufbau und Funktion von Geräten, die wir im Alltag benutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Beobachten</li> <li>-Beschreiben</li> <li>-Fragen</li> <li>-Absprachen treffen</li> <li>-Aufgaben verteilen</li> <li>-Zeitpläne vereinbaren</li> <li>-Reflektieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bügeleisen, Kaffeemaschine, Bohrmaschine, Dynamo, Klingel, Salz, Pfeffer, Cola, Batterien, u. v. m.</li> </ul>
<u>Angepasstheit an die Jahreszeit</u>	Mensch und Tier bei tiefen Temperaturen schützen sich	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Beobachten</li> <li>-Beschreiben</li> <li>-Erläutern</li> <li>-Skizzieren</li> <li>-Versuche planen, durchführen, auswerten</li> <li>-Anlegen von Protokollen</li> <li>-Steckbriefe erstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Arbeitsblätter</li> <li>-Laborgeräte</li> <li>-Dämmstoffe</li> <li>-Thermoskanne</li> <li>-Wetterjacken</li> </ul>

**Jahrgang / Fach: Jg 7 - WP – NW**

EINHEIT	THEMEN	KOMPETENZEN/METHODEN	MATERIAL
<p><u>Inhaltsfeld 4 –</u> Körper und Leistungsfähigkeit</p> <p><u>Schwerpunkt</u> Bewegungssystem</p> <p><u>Kontext</u> <b>Fortbewegung in Natur und Technik</b></p>	<p>Fortbewegung</p> <p>a. auf dem Land</p> <p>    a.1 Mensch</p> <p>    a.2 Tiere</p>	<p>-Informationsentnahme aus Texten, Filmen</p> <p>-Beobachtungen von Tier und Mensch</p> <p>-Internetrecherche</p> <p>-Herstellen und lesen von Tabellen und Diagrammen</p> <p>-Planung, Durchführung und Auswertung von Schülerversuchen</p> <p>-Berechnungen zur Geschwindigkeit</p> <p>-Umwandlung der Energieformen beschreiben und erklären</p>	<p>-Unterrichtsfilme</p> <p>-Internet</p> <p>-Arbeitsblätter</p> <p>-Fachbücher</p>
	<p>b. im Wasser</p>	<p>-Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen zum Schwimmen, Schweben, Sinken.</p>	
	<p>c. in der Luft</p>		

**Jahrgang / Fach:** Jg 8 - WP – NW

EINHEIT	THEMEN	KOMPETENZEN/METHODEN	MATERIAL
<u>Inhaltsfeld 1</u> Lebensräume und Lebensbedingungen  <b>Formen des Zusammenlebens</b>	Insektenstaaten: Bienen, Ameisen in ihren Lebensräumen		
<u>Inhaltsfeld 4 und 2</u> -Körper und Leistungsfähigkeit -Sonne, Wetter und Jahreszeiten  <b>Energie, Energiestoffwechsel</b>	Vom Getreide bis zur Muskelkraft		

**Jahrgang / Fach:** Jg 9 - WP – NW

EINHEIT	THEMEN	KOMPETENZEN/METHODEN	MATERIAL
<u>Inhaltsfeld 7</u> Ökosystem und Ressourcen  <b>Luft und Wasser</b>	<b>Wasser –</b>  Grundlage des Lebens - Kreislauf des Wassers - Grundwasser - Trinkwasser - Brauchwasser - Abwasser - Wassernot - Projekt: Bachpatenschaft/Gewässergüte		<u>Forum Eltern Schule:</u> Wasser – Natur pur Teil 1 und 2
	<b>Luft –</b>  L		
	<b>Lärmschutz</b>		

**Jahrgang / Fach:** Jg 10 - WP – NW

EINHEIT	THEMEN	KOMPETENZEN/METHODEN	MATERIAL
<p><u>Inhaltsfelder 3, 4</u> -Sinne und Wahrnehmung -Körper und Leistungsfähigkeit</p> <p><b>Mensch und Gesundheit</b></p>	<p>-Steuerung von Lebensvorgängen</p> <p>-Bakterien, Viren und Infektionen</p> <p>-Haut und Hautpflege -Sinnesorgan -Pflege -Kosmetik -Hautkrankheiten</p>		