Angebot der naturwissenschaftlichen Fachbereiche im Wahlpflichtbereich

Aufgaben und Ziele

Das Wahlpflichtfach Naturwissenschaften bietet den Jugendlichen die Möglichkeit, auf Grundlage einer individuellen Schwerpunktsetzung die naturwissenschaftlichen Einzeldisziplinen Biologie, Chemie und Physik vertiefend zu erforschen und zu durchleuchten. Aus biologischem Blickwinkel wird dabei eine Auseinandersetzung mit dem Lebendigem vorgenommen, die chemische Sichtweise beschreibt und untersucht stoffliche Zusammenhänge und mögliche Veränderungen, während die physikalische Sicht elementare Gesetzmäßigkeiten der Natur zu erkennen und zu verstehen versucht.

Ziel dieses Wahlpflichtfaches ist es, mit den Schüler:innen gemeinsam naturwissenschaftliche Schüler:innenexperimente zu planen und durchzuführen, die auch abseits des vorgegebenen Rahmenlehrplans liegen können. Somit soll den Neigungen der Schüler:innen mehr Raum gegeben und Zeit investiert werden, auch einmal die „kleinen Wunder“ des täglichen Lebens zu hinterfragen. Das Schüler:innenexperiment und die naturwissenschaftliche Methode der Erkenntnisgewinnung stehen dabei zentral im Mittelpunkt des Unterrichts.
Ein weiteres Ziel dieses Wahlpflichtfaches ist es, Schüler:innen, die bereits sehr früh eine starke naturwissenschaftliche Neigung verspüren, Raum und Zeit zu geben, die Inhalte und Kompetenzen des „normalen“ naturwissenschaftlichen Unterrichts zu vertiefen und zu ergänzen.
Außerdem werden geneigte Schüler:innen auch in diesem Wahlpflichtfach bei Interesse zur Beteiligung an Schülerwettbewerben wie „Jugend forscht“, dem „BundesUmweltWettbewerb“ (BUW) und den „Schülerolympiaden“ in Physik, Chemie und Biologie angeregt und bei der Planung der Wettbewerbsbeiträge unterstützt.
Die Themen/Inhalte werden mit den Schüler:innen zu Schuljahresbeginn abgesprochen.

Exkursionen zu OVIs (Orten von Interesse) für „NaWi-Freaks“ werden ausdrücklich anvisiert. Naturwissenschaftliche Museen, Schüler:innenlabore, Forschungseinrichtungen, Kraftwerke usw. können geeignete Ziel sein, um die im Unterricht kennen gelernten Inhalt in der Praxis aufzusuchen. Die Themen werden mit den Schüler:innen zu Schuljahresbeginn abgesprochen. Der aktuelle Rahmenlehrplan findet angemessen Berücksichtigung. Insbesondere Wahlthemen, die im regulären Unterricht keine Anwendung finden, werden hier berücksichtigt.

Naturwissenschaftliche Kompetenzbereiche

Der Unterricht in Wahlpflichtbereich Naturwissenschaft ermöglicht den Erwerb von Kompetenzen, die insgesamt zu einer verstärkten naturwissenschaftlichen Kompetenzgewinnung zählen. Grundlage bildet der Rahmenlehrplan Teil C des Landes Berlin für den Bereich Naturwissenschaften der Klassenstufen 7-10.
Themenübergreifend werden in Teilkompetenzen in folgenden Kompetenzbereichen erworben:

- Umgang mit Fachwissen in den jeweiligen Fächern
- Erkenntnisgewinnung durch Experimente und arbeiten mit Modellen
- Kommunikation als Präsentation von Referaten und Literatur- und Onlinerecherche
- Bewertung und Diskutieren auf ethischen/gesellschaftlichen Grundlagen

Überfachliche Kompetenzbereiche (gemäß RLP Berlin Teil B):

Sprachbildung / Arbeit mit und zu Medien

Themen der Klassenstufen 7-10

Die in den jeweiligen Klassenstufen behandelten Themengebiete richten sich grob an den Themengebieten der Fächer Biologie, Chemie und Physik des aktuellen Jahrgangs aus. In Absprache mit den Lehrkräften können aus den hier genannten Vorschlägen Themengebiete ausgewählt und bei Bedarf fortlaufend ergänzt werden. Verschiebungen der Themen innerhalb der Jahrgänge sind ebenso möglich.

Themen und Inhalte Klasse 7

Schwerpunkt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Umweltbildung

- Nachhaltigkeit (Biologie/Politik)
- Basiswissen - Rally auf dem Schulhof
- Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (SDGs)
- Umweltschutz: eine globale Herausforderung (Biologie/Geografie)
- Der Wald als Klimaretter? – Die Bedeutung des Waldes im Hinblick auf den Klimawandel
- Papierschöpfung aus Recyclingpapier und -pappe
- Das Ökosystem Wald und seine Funktion als Kohlenstoff-Speicher
- Das Waldprojekt: eine Waldinventur zur Waldzustandserfassung
- Slow Food – Think global, act local (Biologie/Ethik/Geografie)
- Waste Zero - Projekte
- Lebensmittelrettung: Konservierung – Marmelade kochen
- Boden entdecken (Biologie/Chemie/Geografie/Ethik))
- Die ökologische und hydrologische Bedeutung des Bodens – Experimente und Beobachtungen - Der Regenwurm
- Herstellung von Bokashi – Terra Preta mit Küchenresten (in Kooperation mit der Schulmensa)
- Bodenschätze: The future we want – Recycling von Handys

Themen und Inhalte Klasse 8

Die Schüler:innen wählen und bearbeiten Themen (meist fachübergreifend) projektartig je nach ihrem Interesse dazu gehören u. a.

- Projekte zum Thema Nachhaltigkeit in der Schule und auf dem Schulgelände
- Fossile und erneuerbare Energie
- Astronomie – Planeten und Sonnensysteme
- Ernährung und Nachhaltigkeit
- Ernährung und Sport
- Mangelernährung und Essstörungen
- Massentierhaltung
- Tierschutz
- Leben im Wasser
- Ausgewählte Landlebewesen: Körperbau, Lebensweise, Fortpflanzung, Herkunft

Geplanter Verlauf des Wahlpflichtbereichs Naturwissenschaften in den beiden Jahrgangsstufen 9 und 10:

Im Sinne eines naturwissenschaftlichen Grundpraktikums werden die Schüler:innen bereits angemessen auf die Erwartungen in der gymnasialen Oberstufe für Grund- und Leistungskurse der Naturwissenschaften, aber auch die der chemischen Arbeitswelt nach einem erfolgreichen mittleren Schulabschluss (MSA) vorbereitet. Im Verlauf der beiden Jahrgangsstufen 9 und 10 sieht der Grobplan vor, dass die Schüler:innen zunächst mit der Methode des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns intensiver bekannt gemacht werden, indem einfache Experimente zu allgemeinen naturwissenschaftlichen Fragestellungen geplant, durchgeführt und ausgewertet werden. Zunehmend werden dann zunächst spezielle physikalische Themenkreise im Verlauf der 9. Jahrgangsstufe Bedeutung finden. In der darauffolgenden 10. Klasse sollen dann die Schwerpunkte im 1. Halbjahr auf chemische und im 2. Halbjahr auf biologische Fragestellungen gelegt werden. Insgesamt soll aber das Verbindende zwischen den drei Naturwissenschaften an keiner Stelle vergessen werden.