

Schulinterner Lehrplan für die Sekundarstufe I (Wahlpflichtbereich II)

**gültig ab Schuljahr 2017/18
(letzte Überarbeitung: 08/2017)**

Umwelt

Inhalt

1	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	3
2	Entscheidungen zum Unterricht	3
2.1	Unterrichtsvorhaben	4
2.2	Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit	4
2.3	Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	5
2.4	Lehr- und Lernmittel	6
3	Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen	7
4	Qualitätssicherung und Evaluation	7

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Bei der Friedrich-Harkort-Schule (FHS) handelt es sich um eine drei- bis vierzügige Schule in der Stadt Herdecke mit zurzeit circa 900 Schülerinnen und Schülern und circa 80 Lehrerinnen und Lehrern. Das Einzugsgebiet der Schule umfasst im Wesentlichen die Stadt Herdecke.

Das Fach Umwelt wird an der FHS ab der Jahrgangsstufe 8 im Differenzierungsbereich zweistündig in ein oder zwei Kursen, je nach Wahlverhalten durch die Schülerinnen und Schüler, unterrichtet. Der Unterricht erfolgt im 90-Minuten-Takt.

Der Unterricht wird überwiegend in den Biologieräumen Raum 29 und 31 unterrichtet. Hauptsächlich wird der Unterricht von Biologielehrern erteilt. Zielsetzung ist ein praxisnaher Unterricht in umweltrelevanten Fragestellungen. Daher ist ein Unterricht in für Laborarbeiten ausgerüsteten Räumen unerlässlich.

Die Lage der FHS direkt an der Ruhr und in der Nähe des Hengsteysees ermöglicht beim Thema Wasser sehr praktischen Unterricht.

Zielsetzung des Unterrichts

Im Differenzierungsbereich Umwelt sollen den Schülern und Schülerinnen Grundlagen naturwissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden. Sie sollen darüber hinaus mit grundlegenden Fragestellungen aus der sie umgebenden Umwelt konfrontiert werden. Der Mensch nutzt seine ihn umgebende Umwelt in vielfältiger Weise. Die Schüler und Schülerinnen sollen die Art der Nutzung kennen lernen und sich somit auch der Veränderungen der Umwelt bewusst werden, die der Mensch verursacht. Sie sollen durch den Unterricht lernen zu beurteilen, inwieweit Eingriffe notwendig sind, wenn wir unseren Lebensstil so weiterführen möchten und an welchen Stellen man die Umwelt schützen kann. Umweltthemen stehen täglich in der Presse oder anderen Medien. Häufig sind die Meldungen wenig sachlich. Für eine kritische Beurteilung und eigene Meinungsbildung sind häufig Hintergrundinformationen notwendig. Diese wollen wir den Schülern und Schülerinnen näher bringen, damit sie befähigt werden jetzt und in der Zukunft Umweltaspekte sachlich und fundiert zu bewerten.

Um dieses Ziel zu erreichen ist zum einen praktisches Arbeiten erforderlich, das u.a. auch einen emotionalen Zugang ermöglicht, der bei reinem theoretischen Wissen nicht erreicht wird. Zum anderen muss das Arbeiten so fachübergreifend wie die Themen sein. Leitfächer sind Biologie/Chemie und Physik. Es kommen Aspekte der Geographie, Politik und Informatik dazu.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Reihenfolge der Unterrichtsvorhaben nimmt Rücksicht auf die Kernlehrpläne der beteiligten Fächer. So wird im Biologieunterricht der Jahrgangsstufe 8 das Thema Ökologie unterrichtet und in Chemie das Wasser näher untersucht. In Physik wird in Jahrgangsstufe 9 die Energieerzeugung thematisiert. Durch die gewählte Reihenfolge ergeben sich Synergieeffekte mit den erwähnten Fächern.

2.1.1 Wasser in unserer Umwelt (8.1)

In dieser Unterrichtsreihe wird Wasser sowohl in seinem chemischen wie physikalischen Verhalten thematisiert. Dazu werden eine Reihe von Schülerversuchen zu Löslichkeit, Dichte, Schmelzpunkt und Dipol Wechselwirkungen durchgeführt.

Im Anschluss wird der Wasserkreislauf in der Natur und die Nutzung als Trinkwasser diskutiert. Dabei spielen Verschmutzung durch den Menschen und die Trinkwasserreinigung eine wichtige Rolle. Die Schüler lernen chemische Parameter kennen, mit deren Hilfe die Sauberkeit des Wassers beurteilt werden kann.

Die biologische Untersuchung und Einführung des Saprobienindex ist ein wichtiger Teil des Unterrichts und durch die ideale Lage der FHS begünstigt. Zudem verfügt die FHS über ein gut ausgestattetes Wasserlabor.

Exkursionen zu Kläranlagen oder Trinkwassergewinnung runden den Unterricht ab.

2.1.2 Boden in unserer Umwelt (8.2)

Auch in dieser Unterrichtsreihe geht es zunächst um Grundlagen:

Wie entsteht Boden?

Woraus ist er aufgebaut?

Welchen Einfluss hat seine Struktur auf seine Nutzbarkeit?

Was lebt im Boden?

Auch dazu gibt es eine Reihe von Schülerversuchen. Im Anschluss wird das Thema Bodenverschmutzung thematisiert und den Schülern die Tragweite von Bodenverschmutzung auch im Zusammenhang mit Grundwasser verdeutlicht.

Ein möglicher praktischer Aspekt sind Wachstumsversuche mit Pflanzen.

2.1.3 Atmosphäre und Energiegewinnung (9.1 bis 9.2)

Bei diesem Thema geht es zuerst darum zu verstehen wie die Atmosphäre aufgebaut ist und welche Folgen der Treibhauseffekt auf unsere Erde hat. Eng verknüpft hiermit ist die heutige Energieerzeugung mit allen Vorteilen und Nachteilen. Im Unterricht werden verschiedene Methoden der Energiegewinnung besprochen. Ebenso wird das Energiesparen im Bereich Familie, Staat und Schule untersucht. Dieses Thema ist mit verschiedenen politischen Fragestellungen verknüpft. So können Gesetze und Subventionen einzelner Energieformen thematisiert werden sowie Klimaverträge und deren Auswirkungen für einzelne Länder.

2.1.4 Bionik (9.2)

Hierbei geht es um Grundlagen aber auch um eine konkrete Fragestellung: Wie kann man durch die Programmierung von Robotern eine Ameisenstraße simulieren? Die praktische Anwendung der Programmierung ist sehr motivierend für die Schüler und Schülerinnen.

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

Die Fachkonferenz Biologie hat die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. Die Grundsätze 1 bis 14 beziehen sich auf fächerübergreifende Aspekte, die Grundsätze 15 bis 25 sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

- 1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- 2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entspricht dem Leistungsvermögen der Lerner.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.

- 4.) Medien und Arbeitsmittel sind lernernah gewählt.
- 5.) Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen Lernzuwachs.
- 6.) Der Unterricht fördert und fordert eine aktive Teilnahme der Lerner.
- 7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- 8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Lerner.
- 9.) Die Lerner erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- 10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Einzel-, Partner- bzw. Gruppenarbeit sowie Arbeit in kooperativen Lernformen.
- 11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- 12.) Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

2.3.1 Schriftliche Leistungen

Die Anzahl der schriftlichen Arbeiten ist wie folgt festgelegt:

Jahrgangsstufe	Arbeiten pro Schuljahr	Dauer (in U-Stunden)
8	zwei	1
9	eine im 1. Halbjahr/ eine im 2. Halbjahr	bis zu 2

Eine schriftliche Arbeit in Jahrgangsstufe 9 kann durch ein Referat ersetzt werden. Projektarbeiten zum Thema Bionik können auf mehrere Unterrichtsstunden verteilt angefertigt werden. Vorgaben hierzu werden je nach gestellter Arbeit den Schülerinnen und Schülern mitgeteilt.

2.3.2 Sonstige Mitarbeit

Zum Beurteilungsbereich „Sonstige Leistungen im Unterricht“ – ggf. auch auf der Grundlage der außerschulischen Vor- und Nachbereitung von Unterricht – zählen

- mündliche Beiträge zum Unterricht (z.B. Beiträge zum Unterrichtsgespräch, Kurzvorträge und Referate)
- praktische Beiträge zum Unterricht (Schülerversuche)
- schriftliche Beiträge zum Unterricht (z.B. Protokolle, Materialsammlungen, Hefte/Mappen, Portfolios)
- Beiträge im Rahmen eigenverantwortlichen, schüleraktiven und ggf. kooperativen Handelns (z.B. Recherche, Befragung, Erkundung, Präsentation).

2.4 Lehr- und Lernmittel

Für den Differenzierungsbereich gibt es keine Lehrbücher. Die Unterrichtsinhalte werden Schülern vom Lehrer aus unterschiedlichen Quellen zur Verfügung gestellt. U.a. ist das Umweltbundesamt eine gute Informationsquelle.

Darüber hinaus stehen sieben Lego Mindstorm-Roboter Bausätze zur Verfügung.

3 Entscheidungen zu fach- und unterrichtsübergreifenden Fragen

Neben vielen Schülerversuchen werten die Schüler und Schülerinnen vorgegebene Quellen aus und recherchieren selbstständig zu den Themen. Ziel des Unterrichts ist es Aufmerksamkeit für aktuelle Themen zu erwecken, die dann auch kurzfristig in den Unterricht eingebunden werden können. Es werden Referate gehalten sowie zum Thema Bionik eine Projektarbeit angefertigt.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Die gemeinsame Entwicklung von Materialien und Unterrichtsvorhaben angepasst an aktuelle Entwicklungen Umweltbereich, die Evaluation von Lehr- und Lernprozessen sowie die stetige Überprüfung und eventuelle Modifikation des schulinternen Curriculums durch die Fachkonferenz Biologie stellen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -entwicklung des Unterrichts dar.

Durch Diskussion der Aufgabenstellung von schriftlichen Leistungsüberprüfungen in Fachdienstbesprechungen und eine regelmäßige Erörterung der Ergebnisse von Leistungsüberprüfungen wird ein hohes Maß an fachlicher Qualitätssicherung erreicht.

Das schulinterne Curriculum wird als Ergebnis dieser Fachgruppendifkussionen weiterentwickelt und neuen Erfordernissen bezüglich der Kompetenzorientierung und der aktuellen Entwicklung der Fachwissenschaft sowie der gesellschaftlich genutzten Informatiksysteme angepasst.