

# Schulautonomer Lehrplan für *forscher*NATUR

## Kurs FN1:

# Natur und Umwelt



## Bildungs- und Lehraufgabe

Ziel des Interessensgebietes *forscher*NATUR ist die Weiterentwicklung der naturwissenschaftlichen Grundbildung von Schülerinnen und Schülern, damit diese kompetent handeln können<sup>11</sup>. Dazu erwerben sie altersadäquates Fachwissen und nutzen es, um Fragestellungen zu erkennen, sich neues Wissen anzueignen, naturwissenschaftliche Phänomene zu erklären und naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen altersentsprechend anzuwenden.

Sie kennen Kernaspekte des Wesens der Naturwissenschaft (Vorläufigkeit und gleichzeitige Verlässlichkeit des naturwissenschaftlichen Wissens, empirischer und sozialer Charakter der Naturwissenschaften sowie Forschung als kreativer Prozess).

Die Schülerinnen und Schüler sind sich bewusst, wie Naturwissenschaften und Technik unsere materielle<sup>13</sup>, intellektuelle und kulturelle Umwelt formen. Sie entwickeln Kompetenzen, um sich mit Problemstellungen aus naturwissenschaftlicher Perspektive als mündige Bürgerinnen und Bürger kritisch auseinandersetzen zu können<sup>2</sup>.

## Didaktische Grundsätze

Das Interessensgebiet *forscher*NATUR orientiert sich an den (Alltags-)Vorstellungen der Schülerinnen und Schüler. Deren schon vor dem Unterricht vorhandene Ideen werden im Unterricht berücksichtigt und zu naturwissenschaftlich angemessenen Vorstellungen entwickelt.



Der Unterricht orientiert sich an der Lebenswelt und den Interessen der Schülerinnen und Schüler. Er verwendet Alltagskontexte und greift fächerübergreifende Aspekte auf. Es wird auf Naturphänomene aus Biologie, Chemie und Physik sowie deren gesellschaftlichen Aspekte eingegangen<sup>8</sup>.

Der Unterricht bereitet Schülerinnen und Schüler darauf vor, Vorgänge, Phänomene und Prozesse der Natur, Umwelt und Technik in angemessener Form (schriftlich und mündlich) unter Anwendung von fachspezifischem Wortschatz adressatengerecht zu beschreiben<sup>10</sup>, zu erklären, zu begründen und zu argumentieren.

Der Einsatz von Experimenten im Interessensgebiet *forscher*NATUR gestaltet sich vielfältig: Experimente sind in den Lernprozess eingebettet und dienen dem Kompetenzerwerb. Fächerübergreifende Fragestellungen sowie Begegnungen mit externen Expertinnen und Experten können den Unterricht wesentlich bereichern.

Es werden außerdem moderne Medien und Technologien eingesetzt (Messwerterfassung, Simulationen, Datenauswertung und -analyse, Modellbildung, Tabellenkalkulation)<sup>3,6</sup> sowie außerschulische Lernorte miteinbezogen.

Es wird den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, naturwissenschaftliche Themen und deren praktische Anwendbarkeit in unterschiedlichen Berufs- und Arbeitsfeldern zu erkennen und eine Verbindung zu persönlichen Bildungs- und Berufsperspektiven herzustellen<sup>1</sup>.

Dieser Lehrplan greift folgende übergreifende Themen auf: Bildungs-, Berufs- und Lebensorientierung<sup>1</sup>, Entrepreneurship Education<sup>2</sup>, Gesundheitsförderung<sup>3</sup>, Informatische Bildung<sup>4</sup>, Medienbildung<sup>6</sup>, Reflexive Geschlechterpädagogik und Gleichstellung<sup>8</sup>, Sprachliche Bildung und Lesen<sup>10</sup>, Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung<sup>11</sup>, Verkehrs- und Mobilitätsbildung<sup>12</sup>, Wirtschafts-, Finanz- und Verbraucher:innenbildung<sup>13</sup>.



## Kompetenzbereich *Klima*

Diese Kompetenzen zielen darauf ab, Schülerinnen und Schülern nicht nur Wissen über den Klimawandel zu vermitteln, sondern sie auch dazu zu befähigen, aktiv am Umweltschutz teilzunehmen, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und nachhaltige Entscheidungen zu treffen.

Die Schülerinnen und Schüler können

- Experimente zu den verschiedenen Formen der thermischen Energieübertragung planen, durchführen und die Ergebnisse interpretieren<sup>4</sup> sowie deren Bedeutung für die Klimaproblematik diskutieren.
- Temperatur- und Luftdruckunterschiede als den wesentlichen Antrieb von Wettererscheinungen erkennen und das Wissen in Alltagssituationen anwenden<sup>1</sup>.
- Informationen zum Energiehaushalt der Erde und zu den menschlichen Einflüssen darauf aus unterschiedlichen Quellen<sup>6</sup> entnehmen und nach naturwissenschaftlichen Aspekten bewerten<sup>11</sup>.
- Maßnahmen zur Einhaltung aktueller Klimaschutzziele auf persönlicher, regionaler und globaler Ebene einordnen und ihre Umsetzungsmöglichkeiten diskutieren<sup>11,12</sup>

### Anwendungsbereiche

- Luftschadstoffe, Treibhauseffekt und Ozonproblematik
- Ursachen und Folgen des Klimawandels
- nachhaltiger Umgang mit Ressourcen

## Kompetenzbereich *Wasser*

Diese Kompetenzen zielen darauf ab, Schülerinnen und Schülern ein umfassendes Verständnis für das Thema Wasser zu vermitteln, sowohl in ökologischer als auch in gesellschaftlicher Hinsicht. Durch die Entwicklung dieser Kompetenzen können Schülerinnen und Schüler dazu befähigt werden, verantwortungsbewusste Entscheidungen im Umgang mit Wasser zu treffen.



Die Schülerinnen und Schüler können

- die Eigenschaften des Wassers aus naturwissenschaftlicher Sicht quantitativ und qualitativ untersuchen, dokumentieren und kommunizieren<sup>6,10</sup>.
- die Qualität von Fließgewässern anhand physikalischer, chemischer und biologischer Parameter bestimmen.
- den persönlichen Wasserverbrauch kennenlernen und Sparpotenziale erkennen<sup>13</sup>.
- einen verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource Wasser entwickeln und umsetzen<sup>1,3</sup>.

#### **Anwendungsbereiche**

- nachhaltige Wassernutzung und sparsamer Umgang mit sauberem Trinkwasser
- Untersuchung von Wasser mittels biologischer, physikalischer und chemischer Methoden
- Behandlung von Abwässern
- Wasserkreislauf inklusive Verdunstung, Niederschlag, Abfluss und Grundwasserbildung

## **Kompetenzbereich *Boden***

Diese Kompetenzen zielen darauf ab, Schülerinnen und Schülern ein ganzheitliches Verständnis für den Boden als lebenswichtige Ressource zu vermitteln und sie dazu zu befähigen, verantwortungsbewusste Entscheidungen im Umgang mit dem Boden zu treffen.



Die Schülerinnen und Schüler können

- die Bedeutung des Bodens als Grundlage des Lebens im Allgemeinen und besonders für die menschliche Ernährung erkennen<sup>1,3,11</sup>.
- die komplexe Entstehung des Bodens nachvollziehen.
- die organische und anorganische Zusammensetzung des Bodens experimentell nachweisen<sup>4</sup>.
- den Aufbau und die Eigenschaften des Planeten Erde anhand einfacher Versuche verstehen.

#### **Anwendungsbereiche**

- Untersuchung von Böden mittels biologischer, physikalischer und chemischer Methoden
- Stickstoff- und Phosphorkreisläufe
- Zusammenhang zwischen Bodenbeschaffenheit und Pflanzenwachstum
- Sensibilisierung für Maßnahmen zum Bodenschutz

## Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung für das Interessensgebiet **forscher**NATUR erfolgt mit einer von den Lehrerinnen und Lehrern einvernehmlich festgelegten Note.

Zur Notenfindung wurde folgende Regelung getroffen: Für eine positive Gesamtbeurteilung müssen alle Teilnoten positiv sein. Als Grundlage für das Zustandekommen einer Note werden die Mitarbeit, die Selbstständigkeit beim Arbeiten und das Führen eines Protokolls herangezogen.

Aktive Mitarbeit und Aufmerksamkeit beim Erarbeiten neuer Themen werden neben einem sauberen und sicheren Arbeiten bei der Versuchsdurchführung eingefordert. Neben dem praktischen Teil werden Mitschrift, Protokollführung und Versuchsergebnisse überprüft. Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz gehört genauso zur Mitarbeit wie das Tragen allfälliger Sicherheitsausrüstung.

---

Übergreifende Themen, auf die Bezug genommen werden kann:

- <sup>1</sup> Bildungs-, Berufs- und Lebensorientierung
- <sup>2</sup> Entrepreneurship Education
- <sup>3</sup> Gesundheitsförderung
- <sup>4</sup> Informatische Bildung
- <sup>5</sup> Interkulturelle Bildung
- <sup>6</sup> Medienbildung
- <sup>7</sup> Politische Bildung
- <sup>8</sup> Reflexive Geschlechterpädagogik und Gleichstellung
- <sup>9</sup> Sexualpädagogik
- <sup>10</sup> Sprachliche Bildung und Lesen
- <sup>11</sup> Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung
- <sup>12</sup> Verkehrs- und Mobilitätsbildung
- <sup>13</sup> Wirtschafts-, Finanz- und Verbraucher:innenbildung



Natur und Umwelt • Version 11/2024

