

## **BIOLOGIE UND UMWELTKUNDE**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Unterrichtsgegenstand Biologie und Umweltkunde hat von der 1. bis zur 4. Klasse die Beschäftigung mit den Themenbereichen **Mensch und Gesundheit, Tiere und Pflanzen** sowie **Ökologie und Umwelt** zum Schwerpunkt. In allen vier Klassen dienen diese drei Bereiche zur Strukturierung der Unterrichtsinhalte.

Der Unterricht ist so zu konzipieren, dass die folgenden Ziele realisiert werden können:

- Die Schülerinnen und Schüler sollen zentrale biologische Erkenntnisse gewinnen, Prinzipien, Zusammenhänge, Kreisläufe und Abhängigkeiten sehen lernen und Verständnis für biologische bzw. naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen erwerben.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen Verständnis für den eigenen Körper erwerben, das sie zu einem verantwortungsvollen Umgang mit sich selbst befähigt (Akzeptanz des eigenen Körpers, der eigenen Sexualität; Gesundheitsförderung).
- Die Schülerinnen und Schüler sollen die Abhängigkeit der Menschen von Natur und Umwelt begreifen und Wissen, Fähigkeiten/Fertigkeiten erwerben, die sie für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit unseren Lebensgrundlagen motivieren und befähigen (ökologische Handlungskompetenz).
- Die Schülerinnen und Schüler sollen ein biologisches „Grundverständnis“ erwerben, welches sie bei ihrer zukünftigen Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungen unterstützen kann. Werte und Normen, Fragen der Verantwortung bei der Anwendung naturwissenschaftlicher bzw. biologischer Erkenntnisse sollen thematisiert werden.
- Die Schülerinnen und Schüler sollen positive Emotionen für Natur und Umwelt entwickeln.
- Personale und soziale Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Kooperation, Konflikt- und Teamfähigkeit, emotionale Intelligenz sollen erworben bzw. gefördert werden.

### **Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule:**

Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme. Grenzen der Machbarkeit wissenschaftlichen Experimentierens und wirtschaftlicher Nutzung.

### **Beiträge zu den Bildungsbereichen:**

#### *Mensch und Gesellschaft:*

Mensch als biologisches und soziales Wesen, Sexualität/Partnerschaft/Familie, Gesundheit/Krankheit als biologisches und soziales Phänomen; Arbeitswelt, Friedenserziehung; Verhältnis Mensch - Natur, Ökologie - Ökonomie, Energie, Nachhaltigkeit; Anwendung biologischer Erkenntnisse.

#### *Natur und Technik:*

Phänomen Leben, Mensch als Lebewesen, Vernetzung belebter Systeme, Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf Natur, Umwelt und Gesundheit, Naturwissenschaften und Ethik, naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsstrategien.

#### *Sprache und Kommunikation:*

Förderung der Sprachkompetenz im Bereich der Alltags- und Fachsprache.

#### *Kreativität und Gestaltung:*

Förderung der Kreativität durch Umgang mit Lebewesen und Naturobjekten, Einsatz von kreativitätsfördernden Methoden.

#### *Gesundheit und Bewegung:*

Körperliche Voraussetzung für Leistungsfähigkeit, Wohlbefinden/Gesundheit, Umwelt und Sport.

## Didaktische Grundsätze:

Bei der Erarbeitung aller Themen ist stets die Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler zu berücksichtigen, sowohl bei der Auswahl der Inhalte und Methoden als auch durch Anwendung des Wissens auf den eigenen Bezugsrahmen. Gesellschaftsrelevante Aspekte sind möglichst häufig zu berücksichtigen, um der Bedeutung biologischer Erkenntnisse für die Gesellschaft gerecht zu werden und die Schülerinnen und Schüler auf die zukünftige Beteiligung und Verantwortung am gesellschaftlichen Leben vorzubereiten.

Die Schülerinnen und Schüler sind zu selbstständigem Arbeiten und zur Problemlösefähigkeit unter Anwendung folgender Arbeitstechniken anzuregen: Beobachten, Vergleichen, Ordnen; Arbeiten mit geeigneten Hilfsmitteln (zB Lupe, Mikroskop, Computer, Fachliteratur); Suchen, Verarbeiten und Darstellen von Information; Identifizieren und Lösen von Problemen; Durchführen einfacher Experimente und Messverfahren.

Fächerübergreifendes und projektorientiertes Arbeiten ist zu fördern. Naturbegegnung ist anzustreben (zB durch Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen). Lern- und Sozialformen wie etwa Gruppenarbeit, soziales Lernen, offenes Lernen sollen die soziale wie personale/emotionale Kompetenz der Schülerinnen und Schüler fördern.

Zu den drei Themenbereichen ist festzuhalten:

„**Mensch und Gesundheit**“ wird in jeder Schulstufe anhand ausgewählter Themenstellungen bearbeitet, die Fragen zu Gesundheit und Lebensstil sowie soziale und ethische Aspekte beinhalten. Am Ende der 4. Klasse sollen die Schülerinnen und Schüler einen altersgemäßen Überblick über Bau und Funktionen des menschlichen Körpers besitzen. Neben der Förderung des Verständnisses für den eigenen Körper sowie eines umfassenden Gesundheitsbewusstseins soll eine an den Schülerinnen und Schülern orientierte Sexualerziehung zum Tragen kommen.

Bei der Beschäftigung mit dem Themenbereich „**Tiere und Pflanzen**“ ist heimischen Arten bzw. jenen Arten, die typisch für die jeweils zu bearbeitenden Ökosysteme sind (siehe „Ökologie und Umwelt“), der Vorzug zu geben. Weiters sind auch solche zu berücksichtigen, die besondere Bedeutung für den Menschen haben. Die Schülerinnen und Schüler sollen einen Einblick in die Vielfalt der Organismen erhalten und deren wesentliche Charakteristika kennen lernen. Durch den Hinweis auf verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Lebewesen sollen die Schülerinnen und Schüler Verständnis für die Einordnung der Organismen in ein System entwickeln.

Beim Themenkreis „**Ökologie und Umwelt**“ sind das Kennenlernen von Organismen und ihr Zusammenwirken, Einsicht in die Zusammenhänge zwischen belebter und unbelebter Natur sowie Umweltprobleme und Schutzmaßnahmen im Mittelpunkt. Ziel ist eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten, die sich aus Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologischer Handlungskompetenz zusammensetzt. Naturbegegnungen sind vorzusehen. Auch sollen konkrete Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule gefördert werden.

## **Lehrstoff:**

### ***Kernbereich:***

#### **1. Klasse:**

##### **Mensch und Gesundheit:**

Aufbauend auf den in der Volksschule erworbenen Kenntnissen ist ein Überblick über Bau und Funktion des menschlichen Körpers, insbesondere der Organsysteme, zu geben. Gleichzeitig ist eine Vertiefung des Verständnisses für den eigenen Körper anhand der Schwerpunkte Bewegung und Sexualität anzustreben. Bewegung: Grundlagen der Bewegung, daran beteiligte Organe, Bewegung - Gesundheit - Wohlbefinden. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Menstruation, Empfängnis, Schwangerschaft und Geburt, körperliche, psychische Entwicklung und Befindlichkeit in der Pubertät, Aufklärung über sexuellen Missbrauch/Prophylaxe.

##### **Tiere und Pflanzen:**

An Beispielen ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten, wodurch eine Basis für altersgemäßes Verständnis verwandtschaftlicher Beziehungen gelegt werden soll. Die Schwerpunkte bilden Wirbeltiere und Blütenpflanzen. Bei der Auswahl sollen jene Organismen im Vordergrund stehen, die für das Ökosystem Wald von Bedeutung sind oder den Erlebnisbereich der Schülerin oder des Schülers bilden. Weiters sind die Haustiere zu berücksichtigen.

##### **Ökologie und Umwelt:**

Anhand von Vertretern der Wirbeltiere und/oder des Ökosystems Wald sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische) zu erarbeiten. Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sollen thematisiert und hinterfragt werden. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu bearbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden.

#### **2. Klasse:**

##### **Mensch und Gesundheit:**

Anhand der Bereiche Mikroorganismen und Ökosystem Wald sind die positiven und negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit in physischer und psychischer Hinsicht zu behandeln.

##### **Tiere und Pflanzen:**

An Beispielen ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten. Die Schwerpunkte bilden Wirbellose und weitere ausgewählte Blütenpflanzen, Sporenpflanzen, Pilze und Mikroorganismen. Bei der Auswahl stehen vor allem jene Organismen im Vordergrund, die für die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer von Bedeutung sind. Weiters ist die Zelle als Grundbaustein aller Lebewesen zu behandeln.

##### **Ökologie und Umwelt:**

Anhand der Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent - Konsument - Destruent) zu erarbeiten und zu vertiefen.

Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer zu analysieren und zu hinterfragen. Umweltprobleme, deren Ursache und Lösungsvorschläge sind zu erarbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden.

### 3. Klasse:

#### **Mensch und Gesundheit:**

Anhand der zu besprechenden Ökosysteme sind die positiven und negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu behandeln.

#### **Tiere und Pflanzen:**

An Beispielen ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten.

Die Schwerpunkte bilden diejenigen Organismen, die für die menschliche Ernährung eine besondere Rolle spielen (Nutztiere, Nutzpflanzen). Auf die Bedeutung der Pflanzen für die Existenz des Lebens auf der Erde ist einzugehen.

Weiters ist die Entwicklungsgeschichte der Erde und des Lebens, einschließlich des Menschen, zu behandeln.

#### **Ökologie und Umwelt:**

Anhand des Ökosystems Boden und eines landwirtschaftlich genutzten Ökosystems (zB Acker, Wiese) sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent - Konsument - Destruent, Stoffkreisläufe) zu erarbeiten und zu vertiefen. Grundlegende geologische Kenntnisse sollen dem Verständnis des Bodens und des Zusammenwirkens von belebter und unbelebter Natur dienen.

Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Ökosystem Boden zu analysieren und zu hinterfragen. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu erarbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden.

### 4. Klasse:

#### **Mensch und Gesundheit:**

Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen.

Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.

#### **Tiere und Pflanzen:**

An Beispielen ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten.

Die Schwerpunkte bilden diejenigen Organismen, die für den Themenbereich Stadtökologie und das gewählte Ökosystem einer anderen Region von Bedeutung sind.

Weiters sind Grundlagen der Vererbung zu erarbeiten und deren Anwendungsmöglichkeiten (zB Gentechnik) auch im Hinblick auf gesellschaftliche und ethische Fragen zu behandeln und zu diskutieren.

#### **Ökologie und Umwelt:**

Anhand von Stadtökologie und einem Ökosystem einer anderen Region (zB Meer, Regenwald) sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent - Konsument - Destruent, Stoffkreisläufe) zu vertiefen.

Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu analysieren und zu hinterfragen. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu erarbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden.

#### ***Erweiterungsbereich:***

Die Inhalte des Erweiterungsbereichs werden unter Berücksichtigung der Bildungs- und Lehraufgabe sowie der Didaktischen Grundsätze festgelegt (siehe den Abschnitt ”Kern- und Erweiterungsbereich” im dritten Teil).

# INHALT

<b>BIOLOGIE UND UMWELTKUNDE .....</b>	<b>1</b>
BILDUNGS- UND LEHRAUFGABE: .....	1
DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE: .....	2
LEHRSTOFF: .....	3
1. Klasse: .....	3
2. Klasse: .....	3
3. Klasse: .....	4
4. Klasse: .....	4
<b>INHALT .....</b>	<b>5</b>