

## Schulinterner Rahmenplan

Für das Fach **Biologie**

Jahrgangsstufe 8

Bildungsstandards/Rahmenplan	Inhalte	Wochen- stunden	Die Schülerinnen und Schüler können bis zu den Winterferien	Die Schülerinnen und Schüler können bis zum Schuljahresende
<b><u>Curriculare Standards am Ende der Jahrgangsstufe 7 / Kompetenzbereich Fachwissen</u></b>				
<b>Lebewesen, biologische Phänomene, Begriffe, Prinzipien und Fakten kennen und den Basiskonzepten zuordnen</b>				
<b>System</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>– kennen und beschreiben die Merkmale des Lebens</li><li>– erkennen Pflanzen, Tiere, Menschen als Organismus</li><li>– erhalten Einblick in die Orientierung des Menschen an und in seiner Umwelt</li><li>– gewinnen Einblicke in die Sexualität, Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen</li></ul>				
<b>Struktur und Funktion</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>– erkennen und beschreiben die Reizaufnahme durch die Sinnesorgane des Menschen</li><li>– beschreiben den Bau und die Leistungsfähigkeit eines ausgewählten Sinnesorgans</li><li>– erkennen den Zusammenhang zwischen Sexualität und Fortpflanzung</li><li>– beschreiben das Verhalten in der Pubertät als typische Phase in der Entwicklung des Menschen</li></ul>				
<b>Entwicklung</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>– kennen, beschreiben und ordnen ausgewählte Vertreter von Wirbellosen, Wirbeltieren und Samenpflanzen mit ihren typischen Erkennungsmerkmalen</li><li>– erkennen die Merkmale der Höherentwicklung bei Wirbeltieren</li><li>– beschreiben die Fortpflanzung und artspezifische Individualentwicklung ausgewählter Organismen</li><li>– erfassen und beschreiben einfache Stoffkreisläufe</li><li>– erkennen Wechselwirkungen in der Natur</li><li>– kennen Eingriffe des Menschen in die Natur</li><li>– leiten umweltbewusstes Handeln ab</li></ul>				

## Kompetenzen und Inhalte

### Stoff- und Energiewechsel des Menschen

Die Schüler beschreiben Atmung, Blut und Blutkreislauf und können Grundlagen des Stoff- und Energiewechselgeschehens erläutern. Im Zusammenhang mit der Betrachtung dieser Organfunktion sind die Schüler in der Lage, einfache Hypothesen zu bilden und diese experimentell zu überprüfen.

#### **Blut und Blutkreislauf:**

- Zusammensetzung des Blutes
- Funktionen der Bestandteile
- Blutgerinnung und Blutspende
- Überblick über den Blutkreislauf

3

- den Aufbau des Blutes erklären.
- die Funktionen der Bestandteile erklären und miteinander vergleichen.

#### **Überblick über den Blutkreislauf:**

- Vergleichen von Arterien und Venen

2

- den Unterschied zwischen Arterien und Venen erklären.

#### **Bau und Funktion des Herzens:**

- Aufbau des Herzens
- Funktion des Herzens
- Besonderheiten in den Funktionen der einzelnen Bestandteile

3

- die Abhängigkeit der Herzschlagfrequenz von der körperlichen Aktivität experimentell überprüfbar darstellen und erkennen.
- den Aufbau und die Funktion des Herzens erläutern.

### Gesundheit und soziale Verantwortung

Die Schüler erläutern Verhaltensweisen, die geeignet sind, ihren Körper gesund und leistungsfähig zu erhalten. Sie können darstellen, dass die Gesundheit durch Wirkungen des sozialen Umfeldes sowie der Umwelt beeinflusst werden.

#### **Infektionskrankheiten:**

- Bakterien und Viren als Krankheitserreger
- Ansteckung und Verlauf einer Infektionskrankheit
- Vorbeugung

4

- Krankheitserreger wie Bakterien und Viren anhand ihrer Symptome erkennen und beschreiben.
- ausgewählte Erreger anhand ihrer Ansteckung und Verlaufes bestimmen und Maßnahmen zur Vorbeugung erläutern.

Die Lernenden sind in der Lage,

<p>Infektionskrankheiten zu nennen und Informationen zum Thema Immunität und Immunisierung aus verschiedenen Quellen auszuwerten und aufzubereiten. Sie kennen die Bedeutung des Impfens als wichtige Maßnahme zur Vermeidung von Infektionskrankheiten. Sie beschreiben Ursachen für die Entstehung von Süchten und erläutern präventive Maßnahmen.</p>	<p><b>Immunität und Immunisierung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abwehrmechanismen des Organismus</li> <li>- Immunität</li> <li>- Immunisierung durch Impfung</li> </ul>	3		- die Immunisierung erklären.
	<p><b>AIDS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erworbene Immunschwäche</li> <li>- Übertragung und Schutz</li> </ul>	2		- AIDS als Immunschwäche einordnen und Maßnahmen zum Schutz benennen.
	<p><b>Entstehung von Süchten und ihre Folgen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suchtformen</li> <li>- Legale und illegale Drogen</li> <li>- Ursachen und Folgen</li> <li>- Prävention</li> </ul>	5		<ul style="list-style-type: none"> <li>- legale von illegalen Drogen unterscheiden und Suchtformen erläutern.</li> <li>- Maßnahmen zur Prävention kennenlernen.</li> </ul>
<b>Pflanzen und ihre Bedeutung</b>				
<p>Die Schüler besitzen einen Überblick über Pflanzengruppen und ihre wesentlichen Merkmale. Die Schüler setzen das Mikroskopieren zum Gewinnen von Erkenntnissen über pflanzliche Strukturen ein. Sie nutzen ihr Wissen für naturwissenschaftliches Argumentieren.</p>	<p><b>Vielfalt der Pflanzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweitern der Artenkenntnisse bei Samenpflanzen</li> </ul>	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzen erkennen und bestimmen.</li> <li>- Samenpflanzen beschreiben.</li> </ul>
	<p><b>Organe der Samenpflanzen und Zuordnung der Funktionen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mikroskopieren: Querschnitt Wurzel und Sprossachse</li> </ul>	4		- Wurzel und Sprossachse mikroskopieren und die Bestandteile benennen.
	<p><b>Mikroskopieren: Bau des Laubblattes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laubblattquerschnitt</li> </ul>	4		- Laubblatt mikroskopieren und verschiedene Zeichnungen anfertigen.

## KMK-Bildungsstandards für die naturwissenschaftlichen Fächer und Methodencurriculum:

Erwerb einer spezifischen Methodenkompetenz ist nur durch die Gesamtsicht der KMK-Bildungsstandards für die naturwissenschaftlichen Fächer möglich

Kompetenzbereich Fachwissen – siehe oben

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung (für alle naturwissenschaftliche Fächer)

Die Schüler

- beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück,
- analysieren Ähnlichkeiten durch kriteriengeleitetes Vergleichen
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch,
- dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen,
- recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsanlagen, -schritte, -ergebnisse und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweite aus, interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen,
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung,
- führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie aus,
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und unter Nutzung ihrer Kenntnisse mit Hilfe von Modellen und Darstellungen,
- wenden Modelle zur Veranschaulichung und Analyse von Sachverhalten an und beurteilen Anwendbarkeit und Aussagekraft von Modellen,
- wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen zur Bearbeitung von Aufgaben und Problemen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.

### Curriculare Standards für das Fach Biologie

#### **Beobachten, Vergleichen, Experimentieren, Modelle nutzen und Arbeitstechniken anwenden**

Die Schüler

- wenden die Arbeitsweisen Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Bestimmen, Mikroskopieren, Zeichnen, Untersuchen und Messen zum Erkenntnisgewinn an
- kennen wichtige Schritte des Experimentieren und wenden diese nach Anleitung an
- fertigen einfache Protokolle an
- wenden Modelle zur Veranschaulichung von Bau und Funktion an und vergleichen mit dem Original

## **Kompetenzbereich Kommunikation** (für alle naturwissenschaftliche Fächer)

Die Schüler

- tauschen sich über naturwissenschaftliche Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der jeweiligen Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus,
- argumentieren fachlich und begründen ihre Aussagen,
- beschreiben reale Objekte und Vorgänge oder Abbildungen davon sprachlich, mit Zeichnungen oder anderen Hilfsmitteln
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen,
- veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder bildlichen Gestaltungsmitteln,
- geben den Inhalt von fachsprachlichen bzw. umgangssprachlichen Texten und von anderen Medien in strukturierter sprachlicher Darstellung wieder.

### **Curriculare Standards für das Fach Biologie**

#### **Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen**

Die Schüler

- recherchieren in altersspezifischen Quellen zu einer konkreten Fragestellung
- wählen aussagekräftige Informationen bezüglich des Themas aus
- führen fachbezogenen Informationsaustausch durch und wenden die Fachsprache an
- kommunizieren und argumentieren in verschiedenen Sozialformen
- planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit im Team

## **Kompetenzbereich Bewertung** (für alle naturwissenschaftliche Fächer)

Die Schüler

- stellen Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von der Fachsprache ab,
- unterscheiden zwischen beschreibenden (naturwissenschaftlichen) und normativen und ethischen Aussagen,
- stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind,
- nutzen naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei modernen Technologien,
- beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung,
- benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Werte,
- binden naturwissenschaftliche Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese an,
- nutzen geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung, Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge,
- beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells,
- beschreiben und beurteilen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt,

- bewerten die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung,
- erörtern Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.

**Curriculare Standards für das Fach Biologie**

**Biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen und bewerten**

Die Schüler

- benennen und beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der Umwelt und der eigenen Gesundheit
- nutzen erworbenes Wissen zur Bewertung von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen
- beim Experimentieren und im Alltag

**Sprache und Fachsprache in den naturwissenschaftlichen Fächern**

**Bericht** adressatenbezogen Zweck und Ziel formulieren; Regeln des freien Sprechens

**Verlaufsprotokoll** Sachverhaltsdarstellung (Thema, Standpunkte, Resultat); formale Gestaltung

**Beschreibung** wesentliche Merkmale komplexer Gegenstände und Vorgänge; Gliederungsmöglichkeiten; Verwenden der Fachsprache; Nutzung von Skizzen, Graphen, Tabellen

**Stellungnahme, Streitgespräch** Argument/Gegenargument; Meinungen/Begründungen/Schlussfolgerungen; logische Verknüpfung und folgerichtige Anordnung

**Kurzvortrag** Aufbau: Einstieg, Informationsanordnung, Logik der Zusammenhänge; Grundregeln der Rhetorik und Präsentation

**Ergebnisprotokoll** zusammenfassende Darstellung der Sachverhalte Aspekte: Thema, wesentliche Standpunkte, Zwischenergebnisse, Resultate; formale und sprachliche Gestaltung

**Argumentation:** These/Gegenthese; Beweis und logisches Entwickeln: Ursache – Wirkung, Argumentationskette

**Diskussion:** Diskussionsregeln; Rolle der Diskussionsleitung; Gestaltung von Diskussionsbeiträgen; sprachliche Mittel des Überzeugens

**Facharbeit:** Aufgabenanalyse; Reflexion des Themas; Stoffsammlung; Entwurf einer Gliederung; Manuskriptgestaltung (Schriftbild, Absätze, Fußnoten, Literaturverzeichnis)

**Erörterung:** Problem, Sachverhalt, Behauptung; Unterscheidung: steigende lineare oder dialektische Erörterung, Themenanalyse, Stoffsammlung, Argumentation, strukturelle Elemente

**Im Umgang mit den fachgemäßen Arbeitsweisen vertiefen und erweitern die Schüler ihre Methodenkompetenz in der Anwendung fachübergreifender Arbeitsweisen.**

**Fachgemäße Arbeitsweisen der Biologie zum Gewinnen von Erkenntnissen**

**Beobachten:** Ermitteln von Eigenschaften und Merkmalen sowie Verhaltensweisen, räumlichen Beziehungen oder zeitlichen Abfolgen

**Untersuchen:** Eingreifen in den Bau, z. B. mit Präparierbesteck, Beobachten mit Hilfsmitteln (Lupe, Mikroskop)

**Bestimmen:** Erkennen von Arten und Formengruppen der Lebewesen an

- Eigenschaften und Merkmale ermitteln

<p>typischen Merkmalen</p> <p><b>Experimentieren:</b> Bilden von Hypothesen, Eingreifen in biologische Prozesse, Beobachten unter künstlich hergestellten Umständen, Isolation und Variation von Bedingungen, Kontrollexperiment, Auswerten des Experimentes und Bezug zur Hypothese herstellen</p> <p><b>Modellieren:</b> Entwickeln bzw. Nutzen von Modellen zum Erklären von Naturvorgängen</p> <p><b><u>Fachübergreifende Arbeitsweisen</u></b></p> <p><b>Beschreiben:</b> Sprachlich geordnetes Darstellen von Aussagen über Gegenstände und Vorgänge sowie deren Merkmale und Eigenschaften (Satzform)</p> <p><b>Vergleichen:</b> Gegenüberstellen von zwei oder mehr Gegenständen bzw. Vorgängen, Ermitteln von Gemeinsamkeiten und Unterschieden, Ableiten von <b>Schlussfolgerungen</b></p> <p><b>Zeichnen:</b> Darstellen von Objekten sowie von Zusammenhängen und Beschriften der eingezeichneten Strukturen</p> <p><b>Ordnen/Zuordnen:</b> Umgang mit Begriffen: Begriffe werden neben-, über- oder untergeordnet bzw. in eine Prozessfolge gebracht; Bilden von Gruppen mit gemeinsamen Merkmalen</p> <p><b>Begründen:</b> Darstellen von Ursache-Wirkung-Beziehungen zwischen zwei oder mehreren Sachverhalten</p> <p><b>Erklären:</b> Beantworten der Frage nach dem Warum/Wozu einer beobachteten Erscheinung bzw. eines beschriebenen Sachverhaltes durch Zurückführen des Sachverhaltes auf einen gesetzmäßigen Naturzusammenhang bzw. ein Naturgesetz</p> <p><b>Problemlösen:</b> Prozess der Erweiterung des Erkenntnis- bzw. Handlungszustandes mit der Absicht, ein gesetztes Ziel zu erreichen und dazu Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Begriffen umgehen und Unterschieden und Gemeinsamkeiten gegenüberstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelle zum Erklären von Naturvorgängen entwickeln</li> <li>- sprachlich geordnete Darstellungen von Aussagen über Gegenstände und Vorgänge, sowie Ursache-Wirkung-Beziehungen entwickeln</li> </ul>
---	--	---

Fächerverbindende und fachübergreifende Projekte:	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Blut – Lebenssaft mit Pfiff	x	
Drogen-Sucht-Abhängigkeit		x
Evaluation (Klassenarbeiten):	Bis zu den Winterferien	Bis zum Schuljahresende
Klassenarbeit zum Aufbau/Funktion des Blutes des Blutkreislaufes und des Herzens	1	
Klassenarbeit zum Thema Bakterien und Viren. (Aufbau, Infektion, Immunisierung, AIDS)		1
Experimente/Versuche/Beobachtungen und ihre Auswertungen	x	x
Arbeitsergebnisse des Unterrichts	x	x
Referate	x	x
Bemerkungen (schulinterne Spezifika):		