

# Entdecken Sie schon jetzt **Biologie 9/10!**



Band 9/10 unserer Reihe **Biologie - Niedersachsen** befindet sich bereits in Vorbereitung.

Werfen Sie schon heute einen Blick auf den Inhalt:

## Niedersachsen 9/10

**Umgang mit dem Buch** vorne im Buchdeckel

Titel und Impressum

Inhaltsverzeichnis

**Grundlegendes aus Klasse 7/8**

Die Basiskonzepte der Biologie

- **FACHMETHODE:** Aufgaben mit Operatoren bearbeiten
- **FACHMETHODE:** Der naturwissenschaftliche Erkenntnisweg und das Versuchsprotokoll
- **FACHMETHODE:** Diagramme erstellen und auswerten

## 1 Informationssysteme

### Startklar?

#### 1.1 Informationsaufnahme und -verarbeitung im Nervensystem

- 1.1.1 Die Reaktion des Organismus auf Reize
- 1.1.2 Sinnesorgane als Fenster zur Welt
- 1.1.3 Reizverarbeitung - kompakt

#### 1.2 Das Auge als unser wichtigstes Sinnesorgan

- 1.2.1 Bau und Funktion des Auges
  - 1.2.2 Scharf sehen
  - 1.2.3 Augenpräparation
  - 1.2.4 Das Auge - kompakt
  - 1.2.5 **EXKURS:** Das Ohr
  - 1.2.6 **EXKURS:** Die Wahrnehmung im Gehirn
- #### 1.3 Kommunikation durch das Hormonsystem
- 1.3.1 Hormone und ihre Wirkungsweise
  - 1.3.2 Die Reaktion der Zielzellen
  - 1.3.3 Stress
  - 1.3.4 Sucht
  - 1.3.5 Kommunikation durch das Hormonsystem - kompakt

- Zum Üben und Weiterdenken
- Alles im Blick

### Ziel erreicht?

## 2 Immunbiologie

### Startklar?

#### 2.1 Bakterien und Viren als Krankheitserreger

- 2.1.1 Bakterien als Krankheitserreger (+ Bau und Vermehrung)
- 2.1.2 Viren als Krankheitserreger (+ Bau und Vermehrung)
- 2.1.3 Bakterien und Viren als Krankheitserreger - kompakt
- 2.1.4 **FACHMETHODE:** Abklatschversuche durchführen
- 2.1.5 **EXKURS:** Bedeutung von Bakterien
- 2.1.6 **BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:** Epidemien und Pandemien

#### 2.2 Das Immunsystem

- 2.2.1 Unspezifische Immunreaktion
- 2.2.2 Spezifische Immunreaktion
- 2.2.3 Immunsystem - kompakt
- 2.2.4 **MEDIENKOMPETENZ:** Eine Concept-Map (digital) erstellen

#### 2.3 Impfungen und Antibiotika

- 2.3.1 Aktive und passive Immunisierung
- 2.3.2 Gesellschaftliche Bedeutung von Impfungen
- 2.3.3 Antibiotika
- 2.3.4 Impfungen und Antibiotika - kompakt
- 2.3.5 **FACHMETHODE:** Ethisches Bewerten - Teil 1
- 2.3.6 **FACHMETHODE:** Ethisches Bewerten - Teil 2
- Zum Üben und Weiterdenken
- Alles im Blick

### Ziel erreicht?

## 3 Sexualerziehung

### Startklar?

#### 3.1 Hormone steuern die Entwicklung

- 3.1.1 Die Pubertät
- 3.1.2 Der Menstruationszyklus
- 3.1.3 Pubertät und Menstruationszyklus - kompakt

#### 3.2 Verhütung und Schutz vor Infektionen

- 3.2.1 Verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung
- 3.2.2 Schutz vor sexuell übertragbaren Erkrankungen
- 3.2.3 Verantwortungsvolle Sexualität - kompakt
- 3.2.4 **FACHMETHODE:** Informationen austauschen
- 3.2.5 **MEDIENKOMPETENZ:** Quellen beurteilen

#### 3.3 Ein neuer Mensch entsteht

- 3.3.1 Zeugung und Beginn der Schwangerschaft
- 3.3.2 Verhalten vor und während der Schwangerschaft
- 3.3.3 Ungewollte Schwangerschaft
- 3.3.4 Schwangerschaft - kompakt

- 3.3.5 **FACHMETHODE:** Verschiedene Perspektiven abwägen (Schwangerschaftsabbruch)
- 3.3.6 **EXKURS:** Unerfüllter Schwangerschaftswunsch

### 3.4 Liebe und Sexualität

- 3.4.1 Liebe und Partnerschaft
- 3.4.2 Geschlechtsidentität und Rollenbilder
- 3.4.3 Ich und die Anderen - kompakt

- Zum Üben und Weiterdenken
- Alles im Blick

### Ziel erreicht?

## 4 Genetik

### Startklar?

#### 4.1 Die Erbinformation

- 4.1.1 Bedeutung und Bau des Zellkerns
- 4.1.2 Feinbau der Chromosomen
- 4.1.3 Erbinformation - kompakt
- 4.1.4 **FACHMETHODE:** Modelle weiterentwickeln
- 4.1.5 **EXKURS:** Aufklärung der DNA-Struktur

#### 4.2 Der Zellzyklus

- 4.2.1 Zellzyklus und Replikation
- 4.2.2 Mitose und Zellteilung
- 4.2.3 Zellzyklus - kompakt

#### 4.3 Neukombination des Erbguts

- 4.3.1 Ablauf der Meiose
- 4.3.2 Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung
- 4.3.3 Klonen
- 4.3.4 Neukombination des Erbguts - kompakt

- 4.3.5 **MEDIENKOMPETENZ:** Ein Erklärvideo erstellen

#### 4.4 Regeln der Vererbung

- 4.4.1 Uniformitäts- und Spaltungsregel
- 4.4.2 Erbgänge mit zwei Merkmalen und intermediäre Erbgänge
- 4.4.3 Analyse von Familienstammbäumen
- 4.4.4 Vom Gen zum Merkmal
- 4.4.5 Regeln der Vererbung - kompakt

- 4.4.6 **FACHMETHODE:** Eine Stammbaumanalyse durchführen

- 4.4.7 **EXKURS:** Das Leben von GREGOR MENDEL

- 4.4.8 **BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:** Gentechnik

#### 4.5 Genetische Familienberatung

- 4.5.1 Genommutationen (Trisomie 21)

- 4.5.2 Genetisch bedingte Krankheiten
- 4.5.3 Genetische Familienberatung - kompakt
- 4.5.4 **FACHMETHODE:** PND bewerten (biologische Sachverhalte selbstständig bewerten)
- 4.5.5 **MEDIENKOMPETENZ:** Verschiedene Perspektiven berücksichtigen
- 4.5.6 **MEDIENKOMPETENZ:** Eine Podiumsdiskussion durchführen
- Zum Üben und Weiterdenken
- Alles im Blick
- **Ziel erreicht?**

## 5 Evolution

### Startklar?

#### 5.1 Vom Urknall bis zur Erdneuzeit

- 5.1.1 Fossilien als Zeugen der Vergangenheit
- 5.1.2 Zeitliche Dimensionen der Erdzeitalter
- 5.1.3 Vom Urknall bis zur Erdneuzeit - kompakt

#### 5.2 Grundzüge der Evolutionstheorie

- 5.2.1 Darwins Evolutionstheorie
- 5.2.2 Variabilität, Selektion, Angepasstheit, Fortpflanzungserfolg
- 5.2.3 Natürliches System der Lebewesen, biologischer Artbegriff
- 5.2.4 Evolutionstheorie - kompakt

#### 5.3 Stammesgeschichtliche Entwicklung von Lebewesen

- 5.3.1 Evolution der Landwirbeltiere
- 5.3.2 Evolution der Wale/Säuger
- 5.3.3 Stammesgeschichtliche Entwicklung - kompakt
- 5.3.4 **FACHMETHODE:** Wissen/Theorien prüfen
- 5.3.5 **BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG:** Artenvielfalt und Klimawandel
- Zum Üben und Weiterdenken
- Alles im Blick

### Ziel erreicht?

#### Anhang

- Lösungen zu „Startklar?“ und „Ziel erreicht?“
- Glossar
- Stichwortverzeichnis
- Bildnachweis
- Sicheres Experimentieren
- Studien- und Berufsfelder der Biologie
- Basiskonzepte Zusammenfassung