

Vorbemerkung zum schuleigenen Lehrplan Biologie

Das Fach Biologie wird an der Realschule Horkesgath im Rahmen des Pflichtunterrichts und des Wahlpflichtunterrichts I unterrichtet. Der Wahlpflichtunterricht erstreckt sich von Klasse 7 bis Klasse 10 und wird durchgehend mit jeweils drei Wochenstunden erteilt. Die Stundenverteilung des Pflichtunterrichts erfolgt in den einzelnen Klassenstufen variabel, insbesondere für die Jahrgänge 5 bis 7 ist die Stundentafel nicht festgelegt.

Der schulinterne Lehrplan Biologie wird im Wesentlichen bestimmt durch:

1. die Biologie- Richtlinien des Landes NRW
2. den Kernlehrplan Biologie für die Realschule – aktuelle Entwurfsfassung
3. die besonderen Situationen der Lerngruppe
4. die schulinternen Voraussetzungen
5. das eingeführte Lehrbuch als Leitmedium („Biologie heute“)

Zu 3. Besondere Situationen einer Lerngruppe ergeben sich durch:

- 3.1. die Schüler des Neigungskurses (WP I) in den Jahrgangsstufen 7 bis 10, die besonderes Interesse an biologischen Fragestellungen haben
- 3.2. den Kenntnisstand der Schüler, der aufgrund der sich ändernden und/oder reduzierten Stundentafeln nicht immer den Voraussetzungen entspricht, die als Grundlage für das Erarbeiten von Lerninhalten der entsprechenden Jahrgangstufe unabdingbar sind.

Zu 4. Durch schulinterne Voraussetzungen (es steht nur ein Biologiefachraum zur Verfügung) ergeben sich für den Biologieunterricht Einschränkungen:

- 4.1. überwiegend Klassenraumnutzung, wobei ein Großteil der Klassenräume nicht zu verdunkeln ist (Behinderung des Medieneinsatzes)
- 4.2. lange Wege, die den Einsatz von Medien be- bzw. verhindern (z.B. Modelle, Mikroskope)
- 4.3. Schülerübungen und experimentelles Arbeiten sind nur begrenzt möglich und richten sich auch nach den aktuellen Hygiene- und Sicherheitsvorgaben.

Die Fachschaft führt in den einzelnen Klassenstufen geeignete Unterrichtsgänge/Exkursionen durch, um der Bedeutung des Faches in Hinblick auf reale Anwendung der Unterrichtsinhalte sowie der Berufsorientierung gerecht zu werden.

Maßstäbe und Formen der Leistungsbewertung im Biologieunterricht

Die Leistungsbewertung im Biologieunterricht unterliegt den gleichen Vorgaben und Maßstäben wie in den anderen Fächern.

Die Mitarbeit im Unterricht ist für die Leistungsbewertung von entscheidender Bedeutung, dies bezieht sich sowohl auf die mündliche Mitarbeit, als auch auf die praktische Mitarbeit in Versuchen und das Festhalten von Ergebnissen. Bei Experimenten spielt auch das soziale Verhalten in der Gruppe eine Rolle. Bei der Mitarbeit sollen neben Qualität und Kontinuität auch das Fachwissen und ein sachgerechter Umgang mit den Lerngegenständen als Beurteilungskriterien herangezogen werden. Besondere Berücksichtigung findet dabei die Beachtung grundlegender Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus dem schuleigenen „Lernen- lernen“- Programm.

Zur **mündlichen Leistung** zählen u.a.

- Nennung von Fakten
- Wiedergabe eines Sachverhaltes
- Erklärung von Fachausdrücken
- Beschreibung einer Abbildung
- Berichterstattung über die vorangegangene Unterrichtsstunde
- Beurteilen eines Problemlösungsvorschlags
- Planung eines Experiments

Im **pragmatischen Bereich** werden u.a. beobachtet

- Eingehen auf Äußerungen von Mitschülerinnen und –schülern
- Intensität und Qualität der Arbeit bei Gruppenarbeiten und ihrer Präsentation
- Regelmäßige Anfertigung von Hausaufgaben und Bereithalten der Arbeitsmaterialien
- Einhalten gemeinsam getroffener Vereinbarungen
- Bereitschaft, sich auf neue Methoden und Sozialformen einzulassen
- Praktische Arbeitsergebnisse (Versuchsprotokolle, Zeichnungen)

Gelegentliche **schriftliche Übungen, Freiarbeit- Portfolios** sowie die **Benotung des Hefters** anhand der zu Schuljahresbeginn vorgestellten Kriterien geben vor allem den mündlich zurückhaltenden Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihre Leistungsbereitschaft und –fähigkeit zu dokumentieren.

Fachinteresse, fachgerechtes Arbeiten und Eigeninitiative können sich zeigen in freiwillig übernommenen Sonderaufgaben (**Referate, Stundenprotokolle** etc.).

Zu den Aufgaben des Biologieunterrichts gehören auch Lernziele im **affektiven Bereich**, die sich allerdings einer herkömmlichen Lernerfolgskontrolle entziehen. Langfristig sollten die Schülerinnen und Schüler lernen

- Das Zusammenspiel von belebter und unbelebter Natur zu verstehen
- Die Natur als etwas Schützenswertes begreifen
- Sich selbst als Teil der Natur verstehen
- Konsequenzen von Eingriffen in die Natur abschätzen lernen

- begründet Stellung zu nehmen, z.B. zu umweltpolitischen Themen
- Konflikte zu verarbeiten und durchzustehen

Die Bewertung der Kursarbeiten richtet sich nach einem einheitlichen Punktesystem.

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 5/6

Vorbemerkung: Da sich die Stundentafel in Biologie immer wieder ändert (Jg5 ein- oder zweistündig, Jg6 gar nicht oder zweistündig) werden Jahrgang 5 und 6 zusammengefasst.

Einige Themen/Lerninhalte sind fakultativ, d.h. je nach Raumangebot (Fachraum oder Klassenraum) kann z.B. das Mikroskopieren nicht immer durchgeführt werden oder nur als Projekt.

In der Jahrgangsstufe 5 und 6 sollen verschiedene Lernmethoden eingeführt und/oder vertieft werden, z.B. Stationenlernen, Doppelstuhlkreis, 5- Schritt-Lesemethode für Sachtexte, Ausstellung, Think- Pair- Share u.ä. Dies kann im Verlauf einer Unterrichtseinheit oder im Rahmen von „Lernen lernen“-Stunden geschehen. Hinzu kommen spezielle naturwissenschaftliche Arbeitsmethoden, z.B. Experimentieren, Protokollieren, Arbeitsergebnisse in Form von Zeichnungen festhalten u.ä.

Außerdem soll das Nutzen von Informationsquellen wie der Umgang mit dem Lexikon und das Beschaffen von Informationen aus dem Internet (in Ansätzen) eingeübt werden.

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|--|---|--|
| <p>1. <i>Kennzeichen der Lebewesen</i> (ca.6 Stunden) Buch S.6- 17</p> | <p>Vergleich: Mensch – Dummy Tier – Spielzeug Zimmerpflanze – künstliche Pflanze Mikroskopieren (fakultativ)</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge: Deutsch: Tierbeschreibung</p> | <p>- Zugang zum Fach Biologie durch emotionale Anbindung der Schüler an die lebende Pflanze oder das lebende Tier. - Förderung des Verantwortungsbewusstseins für Lebewesen. - Erlernen von fachspezifischen Arbeitsweisen: z.B. beobachten, beschreiben, protokollieren. - Den zellulären Aufbau der Lebewesen mit dem Mikroskop sichtbar machen.</p> | <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen Partnerarbeit</p> | <p>1. Praktische Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung einer Blumenbank • Aufstellen eines Pflegeplans • Langzeitbeobachtungen • Umgang mit Lupe und Mikroskop <p>2. Mündliche Beiträge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung über Erfahrungen mit Pflanzen und Tieren • Benutzung der Fachsprache • Zusammenfassen von Ergebnissen • Erkennen von Problemen <p>3. Schriftliche Arbeiten</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | - Typische Merkmale lebender Organismen nennen können | <ul style="list-style-type: none">• Beobachtungsprotokoll• Sachzeichen• Antworten auf Abfrageprüfungen <p>4. Mitarbeit</p> <ul style="list-style-type: none">• Einbringen vorhandener Kenntnisse und Medien |
|--|--|---|---|

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|---|---|
| <p>2. Haustiere (ca. 15 Stunden)</p> <p>Mögliche Medien: Buch, S.18- 49 Versch. Filme zum Verhalten der Tiere Referate und Collagen zu versch. Haustieren</p> <p>3. Haustiere stammen von Wildtieren ab</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge:</p> | <p>Tiere als Begleiter des Menschen Wolf - Hund</p> <p>Tiere als Nahrungslieferanten Rind</p> <p><i>Problemtisierung der Massentierhaltung unter ökonomischen und ökologischen Aspekten</i> Huhn (inkl. Tierschutz)</p> <p>Vom Wildtier zum Haustier Wild- /Hausschwein Wolf/Hund</p> | <p>- Besondere Herausstellung der Verantwortlichkeit des Einzelnen gegenüber dem Tier.</p> <p>- Erkennen der Folgen intensiver Tierzucht und Tierhaltung für z.B. Boden, Wasser, Luft und die Gesundheit des Menschen.</p> <p>- Hund: versch. Fähigkeiten des Hundes nennen können und deren vielfältige Nutzung des Menschen beschreiben können</p> <p>- Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Wölfen und Hunden beschreiben können</p> <p>- Vorgang der Domestizierung erklären können</p> <p>Artgerechte Haltung von Hunden und anderen Haus- und Nutztieren beschreiben und Konsequenzen für das eigene Verhalten erkennen</p> | <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>1. Praktische Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigene Erkundungen in Zoohandlungen, Tierheim, Zoo • Befragen von Tierpflegern <p>2. Mündliche Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzung von Fachbegriffen • Finden von Beispielen • Kritikfähigkeit • Erkennen von Problemen • Lösungsansätze finden <p>3. Schriftliche Leistungen Haustierporträt (fakultativ)</p> <p>4. Sonstige Mitarbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| <p>Deutsch: Tierbeschreibung, 5-Schritt- Lesemethode, Inhalt von Sachtexten wiedergeben Philosophie: Ethische Aspekte beim Halten von Haus- und Nutztieren→ Fleischkonsum, Massentierhaltung Erdkunde: Auswirkung auf Boden und Grundwasser durch Gülle und Überdüngung</p> | | <p>können (Haltung, Fleischkonsum, Kaufverhalten) - Bedeutung des Rindes für den Menschen erklären können - Wildschwein und Hausschwein vergleichen können - Huhn: Körperbau, Eibildung, Haltung und Aufzucht beschreiben können</p> | | |
|---|--|---|--|--|

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|---|--|
| <p>4. Pflanzen (ca.12 Stunden)</p> <p>Mögliche Medien Buch, S.110- 153 (ausgewählte Kapitel)</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge Erdkunde: Bedeutung der Pflanzen für das Klima</p> | <p>Pflanzen an verschiedenen Standorten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keimungsversuche mit Bohnen • Fotosynthese (auf Keimungsversuch beschränkt) • Stofftransport/Atmung (auf Keimungsversuch beschränkt) • Eine Samenpflanze entwickelt sich • Bauplan von Blütenpflanzen | <p>Den Schülern soll der Zugang zur Natur über möglichst alle Sinne gegeben werden. Beobachtungen und Untersuchungen während der verschiedenen Jahreszeiten sollen Element des Unterrichts sein.</p> <p>Anlegen eines Herbariums Eigene Keimungsversuche Eventuell Besuch beim Imker Nennen von verschiedenen Bedingungen für das Keimen und die Entwicklung von Pflanzen Planen, Durchführen und Protokollieren von Versuchen (Keimung) Aufbau einer Blütenpflanze beschreiben können Bestäubung, Befruchtung und Fruchtbildung beschreiben können Kennzeichen verschiedener Pflanzenfamilien nennen können Mit einfachen Bestimmungsschlüsseln arbeiten können</p> | <p>Exkursionen Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktische Leistungen <ul style="list-style-type: none"> • Erkunden verschiedener Standorte • Anlegen von Sammlungen • Schülerversuche • Anlegen von Beobachtungsprotokollen • Anfertigen von Wachstumskurven • Anfertigung von Zeichnungen • Arbeiten mit Originalobjekten 2. Mündliche Leistungen <ul style="list-style-type: none"> • Benutzung der Fachsprache • Beschreiben können • Zusammenhänge erkennen können • Ergebnisse formulieren können 3. Schriftliche Leistungen <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigen von Versuchsprotokollen 4. Sonstige Mitarbeit Heftführung/Versuchsprotokolle |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 5/6

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|--|--|
| <p>5. Lebewesen sind an ihre Umgebung angepasst (ca. 10 Stunden)</p> <p>Mögliche Medien Buch, S.154- 221 Untersuchung von verschiedenen Federn Modelle zum Vogelflug Filme</p> | <p>Fische sind an das Leben im Wasser angepasst</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung • Atmung • Fortpflanzung <p>Vögel sind Flugkünstler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung • Federn • Flugarten <p>Tiere an Land</p> <p>Amphibien als Lebewesen, die während der Entwicklung an verschiedene Lebensräume angepasst sind</p> | <p>Lebewesen stehen in Wechselbeziehungen mit anderen Lebewesen. Sie sind an verschiedene Lebensbereiche (Wasser, Luft und Land) angepasst.</p> | <p>Filme/Beobachtungen Präparation einer Forelle Strömungsversuche</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mündliche Leistungen 2. Schriftliche Leistungen <ul style="list-style-type: none"> • Abfrageprüfungen 3. Sonstige Mitarbeit <ul style="list-style-type: none"> • Heftführung/Versuchsprotokolle |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 5/6

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|---|
| <p>6. Der Mensch</p> <p>Mögliche Medien Buch, S. 50- 61</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge</p> <p>Sport: Bewegungsabläufe Rückenschule</p> <p>Philosophie:</p> <p>Gesunde Lebensplanung und – führung</p> | <p>Am Bewegungsablauf sind Skelett und Muskulatur beteiligt.</p> <p>Die einzelnen Knochen des Skeletts sind durch Gelenke, Sehnen und Bänder beweglich miteinander verbunden.</p> <p>Durch Stärkung der Muskulatur kann man Haltungsschäden entgegenwirken</p> <p>Verletzungen der Bewegungsorgane.</p> <p>Der Blutkreislauf versorgt den Körper mit Sauerstoff und Nährstoffen und entsorgt Kohlendioxid.</p> <p>Bau und Funktion des Herzens.</p> | <p>Sensibilisierung der Schüler für die Gesunderhaltung ihres Körpers.</p> <p>Fachkenntnisse sollen soweit vertieft werden, wie zum Verständnis der Gesundheitserziehung notwendig ist.</p> <p>Bewegung</p> | <p>Modelle</p> <p>Funktionsmodelle</p> <p>Filme/Beobachtungen</p> <p>Schnittbögen zur Herstellung eines Herzmodells</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>1. Praktische Leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körper abtasten • Sitzhaltungen analysieren • Nachgestalten eines Blutkreislaufes • Messung des Pulses <p>2. Mündliche Beiträge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzung der Fachsprache • Zusammenfassen von Ergebnissen • Erkennen und Lösen von Problemen <p>3. Schriftliche Arbeiten</p> <p>4. Sonstige Mitarbeit</p> |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 6

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|--|---|
| 7. Atmung des Menschen Mögliche Medien Buch, S. 62- 69 | Bei der Atmung wird Sauerstoff aufgenommen und Kohlendioxid abgegeben. Problematik des Rauchens. | Die Schüler sollen den Weg der Ein- und Ausatemluft nachvollziehen und beschreiben, die Lungenbläschen als Ort des Gasaustausches erkennen, deren Funktion erläutern können und die Gefährlichkeit des Rauchens für die Atemwege erkennen. | Arbeit am Lungenmodell Präparation einer Schweinelunge | 1. Praktische Leistungen <ul style="list-style-type: none"> • Eigenbeobachtungen im Spiegel 2. Mündliche Beiträge <ul style="list-style-type: none"> • Berichte der Schüler über eigene Zahnbehandlungen 3. Schriftliche Ausarbeitungen 4. Tests |
| 7. Ernährung Mögliche Medien Buch, S.70- 83 Bemerkung: Das eigene Ess- und Kaufverhalten soll analysiert und hinterfragt werden | Unsere Nahrung enthält verschiedene Nährstoffe. Wie ernähren wir uns richtig? Zahnpflege hält das Gebiss gesund. Beschreibung des Verdauungsweges. | Weg der Nahrung beschreiben können Bestandteile der Nahrung nennen können Energiegehalt der Nahrung erkennen Aufbau des Gebisses Wichtigkeit der Zahnpflege Verhinderung von Karies | Nachweisversuche Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | 5. Mitarbeit <ul style="list-style-type: none"> • Einbringen vorhandener Kenntnisse |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 5/6

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|--|--|
| 8. Sexualität Mögliche Medien Buch, S.222- 235 | Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Jungen und Mädchen in Bezug auf das Verhalten • Mädchen entwickeln sich zu Frauen • Jungen entwickeln sich zu Männern • Was heißt es „erwachsen“ zu werden? • Ein Kind entsteht • Mit der Geburt beginnt das selbstständige Leben • Der Säugling braucht engen Kontakt • „Mein Körper gehört mir!“ | Der Unterricht soll den Schülern helfen, Fragen zur Pubertät und zur Sexualität anzusprechen und zu klären. Ein lebensnaher Unterricht kann dazu beitragen, dass Mädchen und Jungen, Eltern und Lehrpersonen mit entwicklungsbedingten Problemen offen umgehen und sich bewusst damit auseinandersetzen. <p>Wesentliche Ziele des Unterrichts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stärken von Kindern aufbauen • Unabhängigkeit der Kinder fördern und • Die Freiheit der Kinder zu vergrößern | Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Praktische Leistungen Mündliche Beiträge <ul style="list-style-type: none"> • Benutzung der Fachbegriffe • Zusammenfassen von Ergebnissen • Kritikfähigkeit verbessern • Problemerkennung und –lösung verbessern Schriftliche Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Sachzeichnungen Allgemeine Mitarbeit <ul style="list-style-type: none"> • Einbringen von vorhandenen Kenntnissen • Überwindung der Schamgrenze durch sachliche Argumentation und Gespräche |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 7

| Themen | Lerninhalte | Lernziele / <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|-----------------------|--|---|--|---|
| Ökosysteme | <p>Biotop</p> <p>Biozönose</p> | <ul style="list-style-type: none"> - verstehen den Zusammenhang zwischen belebter und unbelebter Natur - unterscheiden verschiedene Ökosysteme - <i>beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache</i> - <i>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit im Team</i> - <i>veranschaulichen Daten mit sprachlichen und bildlichen Gestaltungsmitteln</i> | <p>Einzelarbeit,</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Lernplakat eines Ökosystems</p> | <p>Test</p> <p>Mündliche Beiträge</p> <p>Präsentationen</p> |
| Ökosystem Wald | <p>Stockwerkaufbau des Waldes</p> <p>Waldtypen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laubmischwald - Monokulturen <p>Rotbuche – ein häufiger Laubbaum</p> <p>Waldkiefer und Fichte – Nadelbäume unserer Wälder</p> <p>Bestimmung von Bäumen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - erkennen die Bedeutung des Stockwerkbaus für Tiere und Pflanzen - stellen die Veränderungen des Lebensraumes Wald durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen - erkennen, wie sich Pflanzenarten an ihren Lebensraum angepasst haben | <p>Einzelarbeit,</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Lernen an Stationen</p> <p>Referate</p> <p>Bestimmungsbücher</p> <p>Schulbuch</p> <p>Filme</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Unterrichtsgänge</p> | <p>Test</p> <p>Mündliche Beiträge</p> <p>Präsentationen</p> <p>Führung eines Hefters</p> <p>Anlegen eines Blattherbariums</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>Fächerübergreifende Bezüge: Technik: Holz</p> | <p>Bau einer Blüte Bestäubung Befruchtung Pilz oder Farn Tiere des Waldes: - Eichhörnchen - Buntspecht Insekten und ihre Merkmale: - Maikäfer - Ameise Spinnen Fotosynthese Nahrungsbeziehungen Nahrungskette Bedeutung des Waldes für Mensch und Natur</p> | <p>- unterscheiden Blütenorgane und nennen ihre Funktionen - beschreiben Formen der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung bei Pflanzen - unterscheiden und bestimmen verschiedene Baumarten - beschreiben die Anpassung einzelner Tiere an den Lebensraum Wald - beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Nährstoffen - stellen die Beziehung von Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene von Produzenten und Konsumenten dar - lernen die verschiedenen Funktionen des Waldes kennen - <i>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen</i> - <i>recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Informationen kritisch aus</i></p> | | |
|--|--|--|--|--|

- | | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">- <i>veranschaulichen naturwissenschaftliche Sachverhalte mit Hilfe von Darstellungen</i>- <i>interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</i>- <i>beschreiben mit Zeichnungen oder Modellen originale Objekte oder Abbildungen</i>- <i>dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht</i>- <i>beschreiben und erklären Fachtexte in strukturierter sprachlicher Darstellung</i>- <i>beschreiben und beurteilen die Auswirkung menschlicher Eingriffe in die Umwelt</i>- <i>erörtern Handlungsmöglichkeiten im Sinne der Nachhaltigkeit</i> | | |
|--|--|---|--|--|

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 7 Biokurs

| | | | | |
|------------------------------|---|--|---|------------------------------------|
| <p>Ökosysteme</p> | <p>Biotop Biozönose</p> | | <p>Einzelarbeit, Gruppenarbeit</p> | <p>Test Mündliche Beiträge</p> |
| <p>Ökosystem Wald</p> | <p>Stockwerkaufbau des Waldes Waldtypen <ul style="list-style-type: none"> - Laubmischwald - Monokulturen Rotbuche Waldkiefer Blütenpflanzen und ihre Merkmale <ul style="list-style-type: none"> - Bauplan einer Blüte - Fortpflanzung - Blütenstände Pilze, Farne, Moose Tiere des Waldes <ul style="list-style-type: none"> - Eichhörnchen - Buntspecht Insekten und ihre Merkmale <ul style="list-style-type: none"> - Maikäfer - Ameise Spinnen</p> | | <p>Einzelarbeit, Gruppenarbeit Lernen an Stationen Referate</p> | <p>Kursarbeiten</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Fotosynthese Nahrungsbeziehungen Nahrungskette Bedeutung des Waldes für Mensch und Natur | | | |
|--|--|--|--|--|

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 7 Biokurs

| Themen | Lerninhalte | Lernziele / Kompetenzen | Methoden / Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|-----------------------|---|--|---|------------------------------|
| Ökosysteme | Biotop Biozönose | Erschließen von Fachtexten, Erkennen und Markieren wesentlicher Textinhalte, Zusammenfassen von Texten Richtiger Einsatz der Fachsprache: Biotop, Biozönose (Lebensgemeinschaft), Symbiose, Population, Konkurrenz, Umweltfaktoren Stärkung der Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit durch GA | Einzelarbeit, Gruppenarbeit (GA) | Test Mündliche Beiträge |
| Ökosystem Wald | Stockwerkaufbau des Waldes Waldtypen <ul style="list-style-type: none"> - Laubmischwald - Monokulturen Rotbuche Waldkiefer | Die SuS können die Schichten des Waldes benennen und die Höhen der einzelnen Stockwerke wiedergeben. Ebenso kennen sie die Stockwerke bildenden Pflanzen und die Tiere, die vornehmlich die Stockwerke bewohnen. Die SuS kennen die unterschiedlichen Waldtypen und ihre ökologischen und ökonomischen Vor- und Nachteile. Sie kennen die Bedeutung des Borkenkäfers als Schädling und wissen, wieso es zu massenhafter Ausbreitung in einer Monokultur kommen kann. Sie erkennen den Laubmischwald als artenreicheren Waldtyp. Stärkung des Umweltbewusstseins. Die SuS können die Bäume anhand ihrer Silhouette und Blätter (ggf. Borke) erkennen und unterscheiden. Die SuS können auf die Merkmale anderer Laub- und Nadelbäume schließen. | Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit Lernen an Stationen Referate Blattherbar | Kursarbeiten |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>- Schadpilze: Schimmel als Krankmacher</p> <p>Farne Wurmfarn (exemplarisch) – der Farnpflanzenkörper, Sori /Sporen mikroskopieren Lebenszyklus der Farne</p> <p>Moose Gruppen der Moose (Laub, Leber, Horn) Bau von Laub- und Lebermoos Bedeutung für den Wald als Wasserspeicher Lebenszyklus der Moose</p> <p>Tiere des Waldes - Eichhörnchen - Buntspecht</p> <p>Insekten und ihre Merkmale - Maikäfer (Entwicklung) - Ameise (Staatenbildung)</p> <p>Spinnen Körperbau und Lebensweise Kreuzspinne: Netzbau</p> <p><u>Fotosynthese:</u> Schema, Blattaufbau,</p> | <p>der Sporen</p> <p>Die SuS können die Entwicklungszyklen wiedergeben und Vergleiche zwischen Farnen und Moosen ziehen. Die SuS erkennen Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Moosen, Farnen und höheren Pflanzen im Körperbau.</p> <p>Üben von Mikroskopieren und wissenschaftlichem Zeichnen</p> <p>Ökologische Bedeutung der Moose als Wasserspeicher durch Wasserhalteversuche erkennen und benennen.</p> <p>Stärkung des freien Sprechens vor einer Gruppe. Übung der klaren deutlichen Sprache, sowie der Präsentation.</p> <p>Verbesserung im Umgang mit abstrakten Themen, Mikroskopieren und wissenschaftliches Zeichnen wurden</p> | <p>Lupen / Mikroskopieren</p> <p>Mikroskopieren der Mooskörper Schülerversuch</p> <p>Referate</p> <p>Mikroskopie</p> | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|---|-----------------------------|--|
| | <p>Spaltöffnung, Blattgrün als Ort der Fotosynthese, Reaktionsschema der Fotosynthese</p> <p>- Nahrungsbeziehungen Auswirkungen einer Mäuseschwemme auf die Population der Eulen</p> <p>- Nahrungskette - Nahrungskreislauf Erstproduzenten bis Endkonsumenten</p> <p>Bedeutung des Waldes für Mensch und Natur</p> | <p>vertieft</p> <p>Erkennen von bestehenden Nahrungsbeziehungen im Wald</p> <p>Sensibilisierung für ökologische und Umweltschutz- Themen, Selbstverständnis als Teil der Natur, Schulung des Verantwortungsbewusstseins</p> | <p>EA, PA, GA</p> <p>GA</p> | |
|--|---|---|-----------------------------|--|

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 8

| Themen | Lerninhalte | Lernziele / <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|--|-------------------------------|
| Gesundheit, Gesundsein, sich gesund fühlen | <ul style="list-style-type: none"> - Gesundheit = Zustand des vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens | <ul style="list-style-type: none"> - Notwendigkeit der Gesundheitsfürsorge und –vorsorge erkennen <p><i>SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Auswerten von Informationen aus Medien | Siehe allgemeine Ausführungen |
| Kranksein kann verschiedene Ursachen und Auswirkungen haben | <ul style="list-style-type: none"> - Schädigende Einflüsse der Umwelt - Allergien – krank durch eine Überdosis Umwelt (Nahrungsmittelallergie, Heuschnupfen) - Stress muss sein - Stress in der Schule - Risikofaktoren für Herz- und Kreislauferkrankungen - Gesünder leben – lohnt sich das? - Naturheilverfahren - Mit Arzneimitteln muss man verantwortungsvoll umgehen - Infektionskrankheiten durch Bakterien und Viren (z.B. | <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen für die Entstehung von Krankheiten nennen können - Stressfaktoren und Möglichkeiten der Vermeidung benennen - Wirkungsweise von Medikamenten und Naturheilverfahren vergleichen und Risiken kennen lernen - Bakterien und Viren / Prionen als Krankheitserreger kennen - verschiedene Infektionskrankheiten und deren Krankheitsverläufe kennen lernen - Infektionswege erkennen - weltweite Verbreitung von Krankheiten als Folge der Mobilität des | <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus verschiedenen Medien vergleichen und auswerten - Ausarbeitung von Referaten, evtl. in Gruppenarbeit - Informationsbeschaffung z. B. bei Krankenkassen, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | <p>Tuberkulose, Tetanus, Grippe, Tollwut, Salmonellose, Kinderlähmung, Aids)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Holzbock als Krankheitsüberträger - Der Ferntourismus und seine Folgen | <p>Menschen erkennen</p> <p><i>SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i></p> <p><i>SuS planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</i></p> <p><i>SuS beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</i></p> <p><i>SuS dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i></p> <p><i>SuS veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</i></p> | | |
| <p>Das Vorbeugen und Heilen von Krankheiten</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Prophylaxe, z.B. Abhärten, ausgewogene | <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Vorbeugung von | <ul style="list-style-type: none"> - Checken des eigenen Impfkalenders | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>lässt sich mit vielen Möglichkeiten erreichen</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge: Sport: Bedeutung der Bewegung.</p> | <p>Ernährung, sportliche Betätigung, Hygiene, Vermeidung von Umweltgiften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impfen – wozu? - Bedeutung des Impfpasses | <p>Krankheiten kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktive und passive Immunisierung unterscheiden können - den eigenen Impfstatus kennen - Kenntnisse über gesetzliche Regelungen und mögliche individuelle Schutzmaßnahmen erlangen <p><i>SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i></p> <p><i>SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Befragung eines Arztes - Erstellen von Lernplakaten | |
| <p>Sucht ist Flucht und Abhängigkeit</p> <p>Religion/Praktische Philosophie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Warum nehmen Menschen Drogen? - Arten von Drogen und ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus - Im Sog der Sucht - Es geht auch ohne Drogen – und viel besser | <ul style="list-style-type: none"> - suchterzeugende Lebensumstände erkennen - seelische und körperliche Abhängigkeit unterscheiden können - gesellschaftliche Voraussetzungen zur Entstehung von Sucht kennen - Strategien zur Vermeidung von Sucht entwickeln <p><i>SuS interpretieren Daten und</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung von Informationen aus unterschiedlichen Medien - evtl. Besuch der Drogenberatungsstelle - Umfragen - Statistiken auswerten | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | | <p><i>Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</i></p> <p><i>SuS tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse, sowie deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</i></p> <p><i>SuS kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | | |
| <p>Rauchen macht nicht erwachsen</p> <p>Religion/Praktische Philosophie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen, die zum Rauchen führen - Inhaltsstoffe des Zigarettenrauchs - Gefahren des Rauchens - Vom Raucher zum Nichtraucher | <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen der Inhaltsstoffe des Tabakrauchs auf Atmungsorgane, Blutgefäßsystem und Zellen sowie des Passivrauchens kennen - Strategien zum Vermeiden/Abgewöhnen der Zigarettensucht entwickeln <p><i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</i></p> <p><i>SuS tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse,</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - s. Drogen - evtl. Teilnahme am Wettbewerb „Be smart“ | |

| | | | | |
|---|--|--|-----------|--|
| | | <p><i>sowie deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</i></p> <p><i>SuS kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | | |
| <p>Der Genuss von Alkohol hat Folgen Religion/Praktische Philosophie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Alkohol in unserer Kultur - Alkohol – Jugenddroge Nr. 1? - Die ersten Kontakte mit Alkohol - Der Umgang mit Alkohol - Abstieg in den Alkoholismus - Wege aus der Abhängigkeit | <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen auf Gehirn und innere Organe kennen - psychosoziale Schäden kennen - Strategien zur Vermeidung und Entwöhnung entwickeln <p><i>SuS stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</i></p> <p><i>SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</i></p> <p><i>SuS binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und</i></p> | s. Drogen | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | <i>wenden diese nach Möglichkeit an.</i> | | |
| Liebe und Partnerschaft | Menstruationszyklus Schwangerschaft und Geburt Elternsein Verhütung Geschlechtskrankheiten Formen der Sexualität §218 | <ul style="list-style-type: none">- Die Veränderungen des weiblichen Körpers und die Entwicklung des Embryos / Fetus während der Schwangerschaft beschreiben können- Entwicklung des Kleinkindes erklären können und Verantwortung der Eltern erkennen- Möglichkeiten und Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden benennen- Unterschiedliche Formen der Sexualität kennen- §218 kennen <p><i>SuS erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation des Menstruationszyklus.</i></p> <p><i>SuS beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung und Geburt als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.</i></p> <p><i>SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</i></p> <p><i>SuS nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</i></p> <p><i>SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</i></p> <p><i>SuS beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener</i></p> | Modelle Film Verhütungsmittelkoffer Lernplakate | |
| Fächerübergreifende Bezüge: Religion/Praktische Philosophie/Deutsch behandeln das Thema mit anderen Schwerpunkten, z.B. in der Dichtung. | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | <i>Komplexitätsstufen.</i> | | |
| <p>Ökosystem See (fakultativ)</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge: Erdkunde, Bedeutung eines nachhaltigen Umgangs mit Ökosystemen für die Menschen verschiedener Länder. Wirtschaft: Ökologische kontra ökonomische Interessen.</p> | <p>Gewässerformen Uferzonen Anpassung der Lebewesen Seerose</p> | <p>- Unterschiede zwischen verschiedenen Gewässerformen benennen können - Aufbau der Uferzonen eines Sees erklären können - Spezielle Anpassung von Pflanzen (Bsp. Seerose) und Tieren an den Lebensraum Wasser erklären können - Begriffe Ökosystem, Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide erklären können. <i>SuS erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erklären ihre Bedeutung im Ökosystem.</i> <i>SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</i> <i>SuS stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</i> <i>SuS beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. dynamische Prozesse im Ökosystem.</i></p> | <p>Unterrichtsgang (eventuell Umweltzentrum) Wasserpflanzen Mikroskope</p> | |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 8 Biokurs

| Themen | Lerninhalte | Lernziele / <i>Kompetenzen (K)</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|---|-----------------------------------|
| Gesundheit, Gesundsein, sich gesund fühlen | - Gesundheit = Zustand des vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens | - Notwendigkeit der Gesundheitsfürsorge und – vorsorge erkennen <i>K: SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i> SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. | - Auswerten von Informationen aus Medien in Einzel-, Paar- und Gruppenarbeit | Referate, Tests, Lernplakate, PPP |
| <i>Kranksein kann verschiedene Ursachen und Auswirkungen haben</i> | - Schädigende Einflüsse der Umwelt - Allergien – krank durch eine Überdosis Umwelt (Nahrungsmittelallergie, Heuschnupfen) - Stress muss sein - Stress in der Schule - Risikofaktoren für Herz- | - Ursachen für die Entstehung von Krankheiten nennen können - Stressfaktoren und Möglichkeiten der Vermeidung benennen K: Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit | - Informationen aus verschiedenen Medien vergleichen und auswerten - Ausarbeitung von Referaten, evtl. in Gruppenarbeit - Informationsbeschaffung z. B. bei | Kursarbeit |

| | | | | |
|--|--|---|---|-------------------|
| <p><i>Immunsystem</i></p> <p><i>AIDS</i></p> | <p>und Kreislauferkrankungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesünder leben – lohnt sich das? - Naturheilverfahren - Mit Arzneimitteln muss man verantwortungsvoll umgehen - Infektionskrankheiten durch Bakterien und Viren (z.B. Tuberkulose, Tetanus, Grippe, Tollwut, Salmonellose, Kinderlähmung, Aids) - Der Holzbock als Krankheitsüberträger - Der Ferntourismus und seine Folgen | <p>fördern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wirkungsweise von Medikamenten und Naturheilverfahren vergleichen und Risiken kennen lernen - Bakterien und Viren / Prionen als Krankheitserreger kennen - verschiedene Infektionskrankheiten und deren Krankheitsverläufe kennen lernen - Infektionswege erkennen - weltweite Verbreitung von Krankheiten als Folge der Mobilität des Menschen erkennen <p><i>K: <u>SuS</u> recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus. –planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</i></p> | <p>Krankenkassen, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung</p> | <p>Kursarbeit</p> |
|--|--|---|---|-------------------|

| | | | | |
|---|--|--|---|------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - <i>beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</i> - <i>dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i> - <i>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</i> | | |
| Das Vorbeugen und Heilen von Krankheiten lässt sich mit vielen Möglichkeiten | <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Prophylaxe, z.B. Abhärten, ausgewogene Ernährung, sportliche Betätigung, Hygiene, Vermeidung von | <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Vorbeugung von Krankheiten kennen <i>K: Selbstständiges</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Checken der eigenen Impfkalender - Befragung eines | Kursarbeit |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|
| <p>erreichen</p> | <p>Umweltgiften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impfen – wozu? - Bedeutung des Impfpasses | <p><i>Informationenbeschaffen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aktive und passive Immunisierung unterscheiden können <p>K: Strukturiertes Präsentieren, Sprechen vor Gruppen, Kommunikation, Darstellung üben</p> <ul style="list-style-type: none"> - den eigenen Impfstatus kennen <p><i>K: Selbstverantwortung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über gesetzliche Regelungen und mögliche individuelle Schutzmaßnahmen erlangen <p><i>K: Verantwortungsbewusstsein</i></p> <p><i>K: SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i></p> <p><i>SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur</i></p> | <p>Arztes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Lernplakaten | |
|-------------------------|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|-----------------------|
| | | <i>Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</i> | | |
| Sucht ist Flucht und Abhängigkeit | <ul style="list-style-type: none"> - Warum nehmen Menschen Drogen? - Arten von Drogen und ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus - Im Sog der Sucht - Es geht auch ohne Drogen – und viel besser | <ul style="list-style-type: none"> - suchterzeugende Lebensumstände erkennen - seelische und körperliche Abhängigkeit unterscheiden können - gesellschaftliche Voraussetzungen zur Entstehung von Sucht kennen - Strategien zur Vermeidung von Sucht entwickeln <p><i>K: Selbstabgrenzung, Stärkung des Selbstbewusstseins</i></p> <p><i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse, sowie deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - Auswertung von Informationen aus unterschiedlichen Medien - evtl. Besuch der Drogenberatungsstelle - Umfragen - Statistiken auswerten | Kursarbeit, Rest s.o. |

| | | | | |
|---|---|--|---|-----------------------|
| | | <p><i>Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus und kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | | |
| <p>Rauchen macht nicht erwachsen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen, die zum Rauchen führen - Inhaltsstoffe des Zigarettenrauchs - Gefahren des Rauchens - Vom Raucher zum Nichtraucher | <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen der Inhaltsstoffe des Tabakrauchs auf Atmungsorgane, Blutgefäßsystem und Zellen sowie des Passivrauchens kennen - Strategien zum Vermeiden/Abgewöhnen der Zigarettensucht entwickeln <p><i>K:</i> <i>Verantwortungsbewusstsein</i> <i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie tauschen sich über biologische</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> - s. Drogen - evtl. Teilnahme am Wettbewerb „Be smart“ | <p>Kursarbeit (*)</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|---------------------------------|
| | | <p><i>Sachverhalte und ihre Erkenntnisse, sowie deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus und kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | | |
| <p>Der Genuss von Alkohol hat Folgen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Alkohol in unserer Kultur - Alkohol – Jugenddroge Nr. 1? - Die ersten Kontakte mit Alkohol - Der Umgang mit Alkohol - Abstieg in den Alkoholismus - Wege aus der Abhängigkeit | <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen auf Gehirn und innere Organe kennen - psychosoziale Schäden kennen - Strategien zur Vermeidung und Entwöhnung entwickeln K: Eigenverantwortliches Handeln <i>SuS beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung, binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach</i> | <p>s. Drogen ggf. Stationenlernen</p> | <p>Oder hier Kursarbeit (*)</p> |

| | | | | |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| | | <i>Möglichkeit an und stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</i> | | |
| Liebe und Partnerschaft | Menstruationszyklus Schwangerschaft und Geburt Elternsein Verhütung Geschlechtskrankheiten Formen der Sexualität § 218 | Die SuS kennen die Zusammenhänge des weiblichen Zyklus sowie der Schwangerschaft. Der Vorgang der natürlichen Geburt ist ihnen geläufig, ebenso die alternativen Entbindungsformen (Kaiserschnitt/Glocken-/Zangengeburt). Sie kennen die damit verbundenen Risiken und Vorteile für Mutter und Kind. Die SuS wissen, dass die Geburt eines Kindes ein einschneidendes Erlebnis für die Familie bedeutet und sind über die Bedeutung Eltern zu sein informiert. | Einzelarbeit Partnerarbeit Referate Verhütungsmittelkoffer (proFamilia) ggf. Exkursion zu proFamilia Krefeld Filme Modelle Verhütungsmittel→ Stationenlernen | Test Kursarbeit Referate Mündliche Mitarbeit |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Die SuS kennen die unterschiedlichen Verhütungsmittel und ihre Vor- und Nachteile. Sie sind in der Lage ein Kondom richtig anzuwenden.</p> <p>Die SuS kennen den Übertragungsweg ausgewählter Geschlechtskrankheiten und wissen, dass sie sich mit Kondomen davor schützen können. Sie kennen die Risiken des Gebärmutterhalskrebses und wissen, dass Mädchen sich dagegen impfen lassen können.</p> <p>Die SuS kennen die unterschiedlichen Formen der Sexualität.</p> <p>Die Sus sind über Abtreibung und den § 218 informiert. Der ethische Aspekt ist ihnen bewusst und sie haben einen eigenen Standpunkt dazu</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>gefunden.</p> <p><i>K: Eigenverantwortliches Handeln</i></p> <p><i>Die SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. Sie beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen</i></p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | <i>Verantwortung.</i> | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| Ökosystem See (fakultativ) | Uferzonen Gewässerformen Anpassung der Lebewesen Seerose (Aerenchym, Schwimmblatt) Algen | Die SuS kennen die Zonierung des Ufers und können ansässige Pflanzen erkennen und benennen. Sie erkennen den Zusammenhang zwischen Wassertiefe und Lichtintensität und können daraus Rückschlüsse auf die Lichtbedürfnisse der aquatischen Vegetation ziehen. Sie kennen unterschiedliche Gewässerformen und können diese voneinander abgrenzen. Die Anpassungen der Lebewesen an das Ökosystem See erkennen sie am Beispiel der Seerose. Die SuS können Wasserproben nehmen und diese auf Lebewesen mikroskopisch untersuchen. Sie kennen die häufigsten heimischen Algen, deren Körperbau und sind in der Lage, diese zu zeichnen. <i>K: SuS beobachten und</i> | Lernplakate Referate Film „Ökosystem See“ Wasserproben Mikroskopie | Mündliche Mitarbeit Referate ggf. Test |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p><i>beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. Sie beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem. SuS dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i></p> | | |
|--|--|--|--|--|

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 9 Physikkurs

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|--|---|--|
| <p>Themenkreis 9.1: Stofftransport im menschlichen Körper Das Blut ist ein flüssiges Organ, das viele verschiedene Aufgaben erfüllt</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben des Blutes - Darstellung der Reaktionskette bei der Blutgerinnung in einfacher Form - Bildung von Antikörpern, Funktion der weißen Blutkörperchen - Hinweise auf Gefährdung durch AIDS; Gründe für das Versagen des menschlichen Abwehrsystems aufzeigen - Zusammenarbeit z. B. mit Gesundheitsamt, Krankenkassen, Beratungsstellen, ProFamilia | <p>Bestandteile des Blutes und deren Aufgaben benennen.</p> <p>Blutgerinnung unter Einbezug der Enzymwirkungen erläutern können.</p> <p><i>Die Schüler mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. Sie planen, strukturieren, kommunizieren ihre Arbeit auch im Team.</i></p> <p>Aufgaben der T- Helferzellen wiederholend erläutern können (siehe Jahrgang 8).</p> <p><i>Die Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus. Sie stellen Zusammenhänge</i></p> | <p>Recherche in verschiedenen Medien/Internet Schulbuch Folien Filme</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|--|---|
| Das Blut ist ein flüssiges Organ, das viele verschiedene Aufgaben erfüllt | | <i>zwischen biologischen Sachverhalten her und erklären diese. Sie beschreiben und veranschaulichen biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache.</i> | Besuch der Aidshilfe Krefeld oder anderen Organisationen Filme Folien Internetrecherche | Test Referate mündliche Mitarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Das Herz- und Kreislaufsystem Physik, Technik | - Abhören der Herz- tätigkeit, Pulsmessung, Blutdruckmessung - technische Saug- und Druckpumpe zur Verdeutlichung der Klappenfunktionen - Besonderheiten eines doppelten, geschlossenen Blutkreislaufes im Vergleich mit anderen Systemen | Aufbau und Funktion des Herzens zeichnen bzw. erläutern können. Blutdruckmanschette und Stethoskops bedienen können. Kreislaufsysteme in einfachen Zeichnungen anfertigen und beschriften können. Funktion der Herzklappen erklären können. <i>Die Schüler stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her</i> | Medizinische Messgeräte Bau einfacher Herzmodelle Filme Schulbuch Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit |
| Stofftransport im | | | | |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | <i>Lernziele/Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|--|---|
| menschlichen Körper Das Herz- und Kreislaufsystem | | <i>und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus.</i> | | Test Referate mündliche Mitarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Risikofaktoren für Herz-Kreislaferkrankungen Hauswirtschaft Sport | <ul style="list-style-type: none"> - Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems an Beispielen - Risikofaktoren und ihre Vorbeugung - Zusammenarbeit mit Krankenkassen, etc. | Ursachen von Herz-Kreislaferkrankungen ermitteln. Rauchen, Bewegungsmangel, falsche Ernährung, genetische Ursachen als Risikofaktoren identifizieren und nennen können. | Recherche in unterschiedlichen Medien, Schulbuch Filme Folien Modelle | Test Referate mündliche Mitarbeit |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|---|
| Stofftransport im menschlichen Körper Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen | - Risikofaktoren und ihre Vorbeugung | Prophylaktische Maßnahmen erarbeiten. <i>Die Schüler tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter Verwendung der Fachsprache und fach-typischer Darstellungen aus. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und begründet.</i> | Recherche in unterschiedlichen Medien, Schulbuch Filme Folien Modelle | Test Referate mündliche Mitarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Das lymphatische System erfüllt wichtige Abwehraufgaben | - Überblick über das Lymphsystem - Begriff der Immunisierung - Entstehung und Verbreitung von Tumoren | Lymphsystem als Einbahnstraßensystem erkennen. Funktion des Lymphsystems als Teil des Immunsystems erklären können. <i>Die Schüler erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</i> | Recherche im Internet Filme Folien Schulbuch Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|---|--|
| Stofftransport im menschlichen Körper Erste Hilfe muss jeder leisten | <ul style="list-style-type: none"> - Erste Hilfemaßnahmen einüben - Zusammenarbeit mit Hilfsorganisationen - Berücksichtigung des RdErl. D. KuMi v. 25.5.1976 – Grundausbildung Erste Hilfe - Hinweise auf Blutspende und Blutübertragung (Blutgruppen, Rhesusfaktor) | <p>Notruf absetzen können.</p> <p>Rettungskette erarbeiten und wiedergeben können.</p> <p>Blutspenden, Bluttransfusionen als lebensrettende Maßnahme erkennen.</p> <p>Blutgruppen benennen können.</p> <p>Blutgruppenunverträglichkeit erklären können (Antigen-Antikörper- Reaktion).</p> <p>Rhesusfaktorunverträglichkeit erklären können.</p> <p><i>Die Schüler stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | <p>Rollenspiele</p> <p>Filme</p> <p>Folien</p> <p>Medieneinsatz (z.B. Zeitungen)</p> <p>Schulbuch</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> |
| <i>Themenkreis 9.2:</i> | - Erstellen und Analyse | Nährstoffe (sieben Säulen der | Internetrecherche | Test |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|---|--|
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i></p> <p>Der menschliche Körper benötigt eine ausgewogene Ernährung</p> <p>Hauswirtschaft</p> <p>Chemie</p> | <p>persönlicher Ernährungsprotokolle</p> <p>- Vorkommen der verschiedenen Nährstoffe in Nahrungsmitteln, z. B. Nährstofftabellen, Etiketten und Verpackung</p> <p>- Begriffe Stoffwechsel und Energie (Kalorie/Joule)</p> <p>- Ernährungsgewohnheiten erarbeiten, dokumentieren und grafisch darstellen.</p> | <p>Ernährung) erarbeiten und wiedergeben können.</p> <p>Funktion der Nährstoffe erarbeiten und erläutern können.</p> <p>Inhaltsstoffe in Nahrungsmitteln den drei Haupt- Stoffgruppen (Fett, Kohlenhydrate, Proteine) zuordnen können.</p> <p>Eigenen Energiebedarf mit empfohlener Energiezufuhr vergleichen, Differenzen und Ursachen erkennen können.</p> <p>Gegenmaßnahmen erarbeiten und benennen können.</p> <p>Diagramme anfertigen können.</p> <p>Ernährungsplan (Tag/Woche) aufstellen und</p> | <p>Filme (z.B. „Supersize me“)</p> <p>Lebensmittelpackungen, Nährwerttabellen</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> |
| <p>Stoffwechsel im menschlichen Körper</p> <p>Der menschliche</p> | <p>Essen macht krank?</p> | <p>Zusammenhänge zwischen Nährstoffzufuhr und Symptomen ggf.</p> | <p>Internetrecherche</p> <p>Filme (z.B. „Supersize</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|--|--|
| Ernährung | | <i>beantworten sind und beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. Sie dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i> | | |
| <i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Unsere Nahrung enthält Nährstoffe, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Wasser | <ul style="list-style-type: none"> - Nachweisreaktion als Schülerversuche - Abbau von Kohlenhydraten zu Einfachzucker - Abbau von Eiweiß in Aminosäuren - Abbau von Fetten in Fettsäuren, Glycerin - Bedeutung von | <p>Nährstoffnachweise unter Anleitung durchführen können.</p> <p>Funktion der Vitamine und Mineralsalze erarbeiten und benennen können.</p> <p><i>Die Schüler stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von</i></p> | <p>Schülerversuche</p> <p>Bau einfacher Modelle</p> <p>Schulbuch</p> <p>Kochbücher</p> <p>Folien</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Test</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|--|--|
| | Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Wasser | <i>Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus und protokollieren die Ergebnisse.</i> | | Referate mündliche Mitarbeit |
| <i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Nährstoffe müssen verdaut werden | <ul style="list-style-type: none"> - Weg der Nahrung - Lage und Aufgabe der Verdauungsdrüsen - Enzyme, Biokatalysatoren - Bedeutung der Ballaststoffe (Vitamin K, Symbiose) - Transport zu den Zellen und Aufbau körpereigener Stoffe | <p>Den Weg der Nahrung beschreiben können.</p> <p>Enzymwirkungen erarbeiten.</p> <p>Enzyme und deren Wirkung benennen können.</p> <p>Umbau von Fett und Kohlenhydraten zu ATP</p> <p><i>Die Schüler tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus und fertigen vereinfachte Skizzen an.</i></p> | <p>Schulbuch</p> <p>Filme</p> <p>Internet</p> <p>Modelle</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|--|--|
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i></p> <p>Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> <p>Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> | <p>- Prinzip der künstlichen Niere, Nierentransplantation als Beispiel einer Organtransplantation (Hinweis auf Organspende)</p> <p>Organtransplantation</p> | <p>Funktion und Aufbau der Nieren wiedergeben können.</p> <p>Nieren als lebensnotwendiges Organ erkennen und begründen können.</p> <p>Die Dialyse (als Apparatemedizinische Behandlung) grob erklären können.</p> <p>Organspende als lebensrettende Maßnahme begreifen. Ethische und moralische Probleme in diesem Zusammenhang diskutieren und abwägen können.</p> <p><i>Die Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus. Sie nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei</i></p> | <p>Internet Schulbuch, Printmedien</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|--|--|
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> | | <p><i>ausgewählten Beispielen moderner Technologien. Sie benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</i></p> | | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit</p> |
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Überfluss und Hunger in der Welt</p> <p>Erdkunde Kunst, Geschichte</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mögliche Ursachen für die Entstehung des Hungers in der Welt - Ernährungsbedingte Erkrankungen - Über- und Mangelernährung - Schlankheitsideale, Hungerkuren und Diäten (Schönheitsideale verschiedener Gesellschaften und Epochen) | <p>Ursachen für die Entstehung des Hungers auf der Welt nennen und erklären können.</p> <p>Fehl- und Mangelernährung als Ursache weitreichender Fehlentwicklungen des Körpers benennen und erklären können.</p> <p><i>Die Schüler interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen</i></p> | <p>Filme</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit</p> |

| <i>Themen</i> | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---------------|--------------------|---|----------------------------|------------------------------|
| | | <i>Gesundheit. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i> | | |

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 9 und 10

| Themen | Lerninhalte | Lernziele / <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|--|---|
| <p>Die Zelle ist Grundeinheit aller Lebewesen</p> <p>Mit Hilfe des Mikroskops werden Zellen sichtbar gemacht</p> <p>Zellen teilen sich</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren und Zeichnen pflanzlicher und tierischer Zellen • Gemeinsamkeiten und Unterschiede • Zellbestandteile und ihre Funktion (Zellorganellen wie Kern, Mitochondrien, Ribosome, ER, Zellwand, Zellmembran, Chloroplasten) • Verdopplung der Erbinformation als Voraussetzung der Informationsweitergabe • Zellteilung als Grundlage von Vermehrung und Wachstum | <p>SuS sollen mit dem Mikroskop umgehen können und seine Bestandteile kennen.</p> <p>SuS sollen Zeichnungen der Objekte anfertigen können.</p> <p>SuS sollen pflanzliche von tierischen Zellen unterscheiden</p> <p>SuS sollen den Ablauf der Mitose beschreiben können.</p> <p>SuS sollen Rolle der DNA beschreiben können.</p> <p><i>SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</i></p> <p><i>SuS analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.</i></p> <p><i>SuS beschreiben und erklären mit Zeichnungen originale</i></p> | <p>Schülerübungen, Mikroskopie, Folien, Schulbuch</p> <p>EA/PA</p> | <p>Zeichnungen</p> <p>Tests, Referate, Versuche</p> |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|--|
| | | <i>Objekte und Abbildungen</i> | | |
|--|--|--------------------------------|--|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| <p>Stoffwechsel- und Energieumwandlung sprozesse im menschlichen Körper</p> <p>Blut – ein flüssiges Organ</p> <p>Herz und Kreislauf</p> <p>Was ist eine vollwertige Ernährung?</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren von Tierblut (Dauerpräparat) • Transportfunktionen des Blutes • Blutgerinnung (vereinfacht) • Wundverschluss (Schaubild) • Blutspenden, Bluttransfusion • Möglichkeiten zur Vermeidung von Risikofaktoren • Saug- und Druckmodell zur Funktion des Herzens • Klappenfunktion, Venen und Arterien | <p>SuS sollen verschiedene Aufgaben des Blutes nennen können. SuS sollen Ablauf der Blutgerinnung und des Wundverschlusses beschreiben können</p> <p>SuS sollen Funktionsweise des Herzens beschreiben können.</p> <p>SuS sollen Wege nennen, wie man Herzerkrankungen vorbeugen kann.</p> <p>SuS sollen ihre eigene Ernährung auf Vollwertigkeit überprüfen.</p> <p>SuS sollen Weg der Nahrung</p> | <p>Tierblut (Dauerpräparat)</p> <p>Schülerübungen, Mikroskope, Folien, Schulbuch</p> <p>Physik, Technik</p> <p>Hauswirtschaft</p> | |
|---|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------------|
| <p>Die Lunge sorgt für den Gasaustausch</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Ernährungsprotokolle • Nachweis von Nährstoffen • Weg der Verdauung • Auseinandersetzung mit Welthungerproblemen • Ernährungsprobleme, z.B. Fast- Food- Disease • Weg der Atemluft und Atemmechanik • Prinzip der Oberflächenvergrößerung und Kapillarität bei den Lungenbläschen • Bedeutung der Sauerstoffversorgung für Stoffwechselprozesse (Zellatmung) | <p>beschreiben können /Aufnahme der Nährstoffe.</p> <p>SuS sollen falsche Ernährung als Ursache von Krankheiten erkennen.</p> <p>SuS sollen den Gasaustausch in der Lunge beschreiben können.</p> <p>SuS sollen Zellatmung beschreiben können.</p> | <p>Eigenbeobachtung, Modell</p> | |
| <p>Sinneswahrnehmung Der Organismus verarbeitet Reize</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Versuche zum Sehen: subjektive Wahrnehmung, | <p>SuS sollen ihr eigenes Sehvermögen untersuchen.</p> | <p>Schülerversuche, Modell, Folien, Lehrbuch</p> | <p>Test, Referate,</p> |

| | | | | |
|---|---|--|----------------------------|---------------------------|
| <p>Fächerübergreifende Bezüge: Physik: Optik</p> | <p>Farbsehen, räumliches Sehen, Blinder Fleck, optische Täuschungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenwirken verschiedener Organe (Sinnesorgan – Zentralnervensystem) • Bau und Funktion des Auges • Bildentstehung und Wahrnehmung im Gehirn • Sehfehler und ihre Korrektur | <p>SuS sollen Aufbau des Auges und Funktion der Bestandteile nennen können.</p> <p>SuS sollen Vorgänge in der Netzhaut beschreiben können.</p> <p>SuS sollen Sehfehler und deren Korrektur beschreiben können.</p> <p><i>SuS beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache</i></p> <p><i>SuS stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her</i></p> <p><i>SuS nutzen Modelle zur Erklärung biologischer Zusammenhänge</i></p> <p><i>SuS beurteilen Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit</i></p> | | |
| <p>Angeboren oder erlernt? Der Mensch zeigt</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Anleitung zum Umgang mit lebenden Tieren | <p>SuS sollen Tiere beobachten und deren Verhalten beschreiben können.</p> | <p>Lehrbuch Folien</p> | <p>Tests Referate</p> |

| | | | | |
|---|--|--|----------------------|-----------------|
| <p>angeborene und erlernte Verhaltensweisen</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensbeobachtungen bei Tieren (Fortbewegung, Nahrungsaufnahme, Revierverteidigung, Sozialverhalten usw.) • Aufbau einer Instinkthandlung • Beobachtung von Rangordnungs- und Aggressionsverhalten bei Tier und Mensch • Verhaltensbeobachtungen auf dem Schulgelände (z.B. Vogelschwärme nach den großen Pausen) | <p>SuS sollen den Ablauf verschiedener Verhaltensweisen beschreiben können.</p> <p>SuS sollen angeborene von erlernten Verhaltensweisen unterscheiden können.</p> <p><i>SuS sollen ihr eigenes Verhalten und das einer Gruppe analysieren und kritisch hinterfragen.</i></p> | | <p>Versuche</p> |
| <p>Tiere und Menschen lernen</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Eigenbeobachtungen (Schulhof, Sportplatz, Klasse) • Schlüsselreize und ihre Bedeutung (Werbung) • Angeborenes – erlerntes Verhalten • Lernen als Verhaltensänderung | <p><i>SuS sollen Werbung auf Verwendung von Schlüsselreizen analysieren können.</i></p> <p><i>SuS erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</i></p> | <p>Werbeanzeigen</p> | |

| | | | | |
|---|---|---|--|-------------------------------------|
| <p>Wir und die anderen</p> <p>Fächerübergreifende Bezüge: SW: Rollenverhalten, Mensch und Gesellschaft</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Lerntheorien: Lernen durch Gewöhnung, durch Versuch und Irrtum, durch Belohnung und Strafe (Pawlow), durch Nachahmung, Prägung und Einsicht (Köhler) • Bewusstmachen der eigenen Lernstrategien, Gedächtnisleistungen, Lernbedingungen • Menschliches Zusammenleben ist durch unterschiedliche Normen und Wertvorstellungen geregelt • Welche Regeln gibt es in der Klasse/Familie? • Rollenerwartungen / Rollenverhalten | <p><i>SuS führen einfach Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</i></p> <p><i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen, erklären sie und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</i></p> <p><i>SuS stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her</i></p> <p><i>SuS planen, strukturieren und reflektieren ihre Arbeit, auch im Team</i></p> <p><i>SuS dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht unter Nutzung von Texten, Tabellen und Diagrammen</i></p> <p><i>SuS beurteilen Verhaltensweisen zur sozialen</i></p> | <p>Zooschule Schulgelände</p> <p>Lehrbuch, Filme, Beobachtungsaufgaben</p> | <p>Tests, Referate Versuche</p> |
|---|---|---|--|-------------------------------------|

| | | | | |
|--|--|--|--------------------|----------------------------------|
| | | <i>Verantwortung</i> <i>SuS benennen und beurteilen</i> <i>Auswirkung der Anwendung</i> <i>biologischer Erkenntnisse in</i> <i>gesellschaftlichen</i> <i>Zusammenhängen</i> | | |
| Erbinformationen steuern Lebensvorgänge Vererbung von Anlagen Erbinformationen können verändert werden Die Biotechnologie nutzt Organismen Fächerübergreifende | <ul style="list-style-type: none"> • Meiose und Befruchtung • Gesetzmäßigkeiten der Vererbung: Kreuzungsschemata als Verständnishilfen • Ursachen und Formen von Mutationen (Strahlung, chem. Stoffe, Zufall) • Genetische Beratung • Züchtung von Blumen, Nutzpflanzen, Haustieren • Produktion von Medikamenten mit Hilfe von Bakterien (Insulin) • Milchverarbeitung als | SuS sollen den Ablauf der Meiose beschreiben können. SuS sollen mit Hilfe von Kreuzungsschemata zu erwartende Ergebnisse von Kreuzungen nennen können. SuS sollen Häufigkeiten best. Krankheiten mit Hilfe genetischer Regeln erklären können (z.B. Rot- Grün- Blindheit) SuS sollen den Einsatz gentechnisch veränderter Organismen kritisch hinterfragen. <i>SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und</i> | Lehrbuch Folien | Tests Referate Lernplakate |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p>Bezüge: TC: Abfallentsorgung</p> | <p>Beispiel traditioneller Biotechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entsorgung durch Bakterien (Ölteppich, Kläranlage) • Ist genetische Manipulation sinnvoll und wünschenswert? | <p><i>unterscheiden dabei</i></p> <p><i>Beobachtung und Erklärung</i></p> <p><i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</i></p> <p><i>SuS stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her</i></p> <p><i>SuS dokumentieren ihr Arbeitsergebnis in entsprechenden Tabellen</i></p> <p><i>SuS nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken moderner Technologien</i></p> <p><i>SuS beschreiben und beurteilen an Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</i></p> | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>Die Entwicklung des Lebens auf der Erde Woher kommt der Mensch?</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Historische Betrachtungen • Vergleichende Untersuchungen rezenter und fossiler Körpermerkmale und Verhaltensweisen der Primaten (Mensch-Schimpanse) | <p>SuS sollen die Entwicklung des Menschen beschreiben können.</p> <p>SuS sollen den Ablauf der Entwicklung des Lebens auf der Erde beschreiben können.</p> | <p>Lehrbuch Lexikon Film Folien Modelle Internet</p> | <p>Test Referate Lernplakate</p> |
| <p>Ostafrika – Wiege der Menschheit</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Sonderstellung des Menschen • Proconsul als Vorfahre von Menschenaffen und Menschen | <p><i>SuS beobachten und beschreiben biologische Phänomene.</i></p> <p><i>SuS entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologische Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</i></p> | | |
| <p>Kulturelle Evolution</p> | <ul style="list-style-type: none"> • „Lucy“ – Entdeckung, Körpermerkmale, Lebensweise • Beispiele zur Entwicklung von Sprache, Schrift und Kunst • Kritische Auseinandersetzung mit dem technischen Fortschritt • Zukunftsperspektiven | <p><i>SuS recherchieren in unterschiedlichen Quellen.</i></p> <p><i>SuS interpretieren Daten und Beziehungen, erklären sie und ziehen Schlussfolgerungen.</i></p> <p><i>SuS analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch</i></p> | | |

| | | | | |
|---|--------------------------|--|--|--|
| <p>Fächerübergreifende Bezüge: GE: Der Mensch in der Steinzeit KU: Höhlenmalerei</p> | <p>und Verantwortung</p> | <p><i>kriteriengeleitetes Vergleichen bzgl. Anatomie.</i></p> <p><i>SuS benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologische Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen.</i></p> <p><i>SuS beschreiben und beurteilen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</i></p> | | |
|---|--------------------------|--|--|--|

Schulinterner Lehrplan Biologie Jahrgangsstufe 9 und 10 Biokurs

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|--|--|
| <p><i>Themenkreis 9.1:</i> Kein Leben ohne Pflanzen Wasserhaushalt ist eine Grundvoraussetzung für die Stoffwechselfähigkeit</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopieren der Leitbündel der Sprosspflanzen - Schülerversuche zur Diffusion und Osmose - Vergleich Wassertransport in der Pflanze – Druck/Saugpumpe | <p>Umgang mit Mikroskop vertiefen.</p> <p>Zeichnung, Benennung und Erklärung der Funktionsweise der Leitbündel.</p> <p>Selbstorganisation eines Schülerversuchs unter Anleitung.</p> <p>Erklärung der Unterschiede zwischen Diffusion und Osmose.</p> | <p>Mikroskopie Exkursion Schulbuch Lexikon Folien Schulbuch Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |
| <p><i>Kein Leben ohne Pflanzen</i> Die Fotosynthese – Grundlage für das Leben auf der Erde</p> <p>Die Fotosynthese –</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopie: Blattgewebe - CO₂- Aufnahme, O₂- Abgabe nachweisen - Bedeutung der Mineralsalze - Einfache Summenformeln, Verzicht | <p>Blattaufbau zeichnen und beschriften können.</p> <p>Selbstorganisation einfacher Schülerversuche.</p> <p>Anfertigung eines Versuchsprotokolls</p> <p>Die Schüler analysieren</p> | <p>Mikroskopie Versuche zur CO₂- Aufnahme und O₂- Abgabe Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> <p>Test</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|---|--|
| <p>Grundlage für das Leben auf der Erde</p> | <p>auf Strukturformeln - Abwandlung von Pflanzenorganen nach Standort und Nutzung (Kakteen)</p> | <p>Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. <i>Die Schüler planen und strukturieren ihre Arbeit selbst. Sie führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. Sie mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</i></p> | <p>Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|---|---|
| <p><i>Kein Leben ohne Pflanzen</i> Zellatmung ist die Umkehrung der Fotosynthese</p> | <p>- Aufgabe der Spaltöffnungen Zusammenhang von Fotosynthese und Atmung mit Stoff- und Energiekreisläufen der Biosphäre - Verbrennung tropischer Regenwälder</p> | <p>Stoffkreislauf innerhalb einer Pflanze zeichnen und erläutern können.</p> <p>Auswertung verschiedener Medien zu einem speziellen Thema</p> <p><i>Die Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronischen Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus. Sie beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. Sie planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</i></p> | <p>Bau von Modellen Internetrecherche Filme Schulbuch</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|--|---|
| <p><i>Kein Leben ohne Pflanzen</i> Schadstoffe zerstören pflanzliches Leben</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Beeinträchtigung von Pflanzenwachstum und Schadstoffwechsellätigkeit durch Sauren Regen, Ozon, Salze, Schwermetallen, halogenierte Kohlenwasserstoffe - Auswirkung von Düngung und Pestiziden - Tier und Menschen als Endglieder in der Nahrungskette - Flechten als Zeigerpflanzen - Arbeit der Umweltämter, Natur- und Umweltschutzorganisation | <p>Selbstorganisation einfacher Nachweisversuche. Erstellen eines Protokolls. Benennung verschiedener Schadstoffe und deren Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum.</p> <p><i>Die Schüler planen und organisieren Nachweisversuche und stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und beschreiben, veranschaulichen oder erklären sie unter Verwendung der Fachsprache. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i></p> | <p>Wachstumsversuche Filme Exkursionen</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|---|--|
| <p>Themenkreis 9.2: Stofftransport im menschlichen Körper Das Blut ist ein flüssiges Organ, das viele verschiedene Aufgaben erfüllt</p> <p>Das Blut ist ein</p> | <ul style="list-style-type: none"> - für die praktischen Untersuchungen nur Tierblut verwenden (Dauerpräparate), Hinweis auf Übertragungen von Krankheiten - Bestandteile des Blutes: Blutzellen und Flüssigkeit - Lichtmikroskopische Betrachtung eines Blutausstrichs (angefärbt) - Aufgaben des Blutes - Darstellung der Reaktionskette bei der Blutgerinnung in einfacher Form - Bildung von Antikörpern, Funktion der weißen Blutkörperchen - Hinweise auf Gefährdung durch AIDS; Gründe für das Versagen des menschlichen Abwehrsystems aufzeigen | <p>Umgang mit Mikroskop vertiefen.</p> <p>Präparate in einer Zeichnung darstellen.</p> <p>Bestandteile des Blutes und deren Aufgaben benennen.</p> <p>Blutgerinnung unter Einbezug der Enzymwirkungen erläutern können.</p> <p><i>Die Schüler mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. Sie planen, strukturieren, kommunizieren ihre Arbeit auch im Team.</i></p> <p>Aufgaben der T- Helferzellen wiederholend erläutern können (siehe Kurs Jahrgang 8).</p> <p><i>Die Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus.</i></p> <p>Sie</p> | <p>Mikroskopieren</p> <p>Recherche in verschiedenen Medien/Internet</p> <p>Schulbuch</p> <p>Folien</p> <p>Filme</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> <p>Besuch der Aidshilfe</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> <p>Test</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|---|---|
| flüssiges Organ, das viele verschiedene Aufgaben erfüllt | - Zusammenarbeit z. B. mit Gesundheitsamt, Krankenkassen, Beratungsstellen, ProFamilia | <i>stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten her und erklären diese. Sie beschreiben und veranschaulichen biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache.</i> | Krefeld oder anderen Organisationen Filme Folien Internetrecherche | Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Das Herz- und Kreislaufsystem Physik, Technik | - Abhören der Herztätigkeit, Pulsmessung, Blutdruckmessung - technische Saug- und Druckpumpe zur Verdeutlichung der Klappenfunktionen - Besonderheiten eines doppelten, geschlossenen Blutkreislaufes im Vergleich mit anderen Systemen | Aufbau und Funktion des Herzens zeichnen bzw. erläutern können. Blutdruckmanschette und Stethoskops bedienen können. Kreislaufsysteme in einfachen Zeichnungen anfertigen und beschriften können. Funktion der Herzklappen erklären können. Präparation eines Herzens durchführen und Bestandteile am realen Objekt erkennen und erläutern können. | Medizinische Messgeräte Bau einfacher Herzmodelle Präparation eines Schweineherzens Filme Schulbuch Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|--|--|---|
| Stofftransport im menschlichen Körper Das Herz- und Kreislaufsystem | | <i>Die Schüler stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus.</i> | | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Risikofaktoren für Herz-Kreislaferkrankungen Hauswirtschaft | - Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems an Beispielen - Risikofaktoren und ihre Vorbeugung - Zusammenarbeit mit Krankenkassen, etc. | Ursachen von Herz-Kreislaferkrankungen ermitteln. Rauchen, Bewegungsmangel, falsche Ernährung, genetische Ursachen als Risikofaktoren identifizieren und nennen | Recherche in unterschiedlichen Medien, Schulbuch Filme Folien Modelle | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|---|
| Sport Stofftransport im menschlichen Körper Risikofaktoren für Herz-Kreislaufkrankungen | - Risikofaktoren und ihre Vorbeugung | können. Prophylaktische Maßnahmen erarbeiten. <i>Die Schüler tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und begründet.</i> | Recherche in unterschiedlichen Medien, Schulbuch Filme Folien Modelle | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| Stofftransport im menschlichen Körper Das lymphatische System erfüllt wichtige Abwehraufgaben | - Überblick über das Lymphsystem - Begriff der Immunisierung - Entstehung und Verbreitung von Tumoren | Lymphsystem als Einbahnstraßensystem erkennen. Funktion des Lymphsystems als Teil des Immunsystems erklären können. <i>Die Schüler erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und</i> | Recherche im Internet Filme Folien Schulbuch Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|---|--|
| | | <i>Untersuchungen zu beantworten sind.</i> | | |
| Stofftransport im menschlichen Körper Erste Hilfe muss jeder leisten | <ul style="list-style-type: none"> - Erste Hilfemaßnahmen einüben - Zusammenarbeit mit Hilfsorganisationen - Berücksichtigung des RdErl. D. KuMi v. 25.5.1976 – Grundausbildung Erste Hilfe - Hinweise auf Blutspende und Blutübertragung (Blutgruppen, Rhesusfaktor) | <p>Notruf absetzen können.</p> <p>Rettungskette erarbeiten und wiedergeben können.</p> <p>Blutspenden, Bluttransfusionen als lebensrettende Maßnahme erkennen.</p> <p>Blutgruppen benennen können.</p> <p>Blutgruppeneunverträglichkeit erklären können (Antigen-Antikörper-Reaktion).</p> <p>Rhesusfaktorunverträglichkeit erklären können.</p> <p><i>Die Schüler stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. Sie kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt</i></p> | <p>Rollenspiele</p> <p>Filme</p> <p>Folien</p> <p>Medieneinsatz (z.B. Zeitungen)</p> <p>Schulbuch</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|---|--|
| | | <i>und vertreten sie begründet.</i> | | |
| <p><i>Themenkreis 9.3:</i> <i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i></p> <p>Der menschliche Körper benötigt eine ausgewogene Ernährung</p> <p>Hauswirtschaft Chemie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen und Analyse persönlicher Ernährungsprotokolle - Vorkommen der verschiedenen Nährstoffe in Nahrungsmitteln, z. B. Nährstofftabellen, Etiketten und Verpackung - Begriffe Stoffwechsel und Energie (Kalorie/Joule) - Ernährungsgewohnheiten erarbeiten, dokumentieren und grafisch darstellen. | <p>Nährstoffe (sieben Säulen der Ernährung) erarbeiten und wiedergeben können.</p> <p>Funktion der Nährstoffe erarbeiten und erläutern können.</p> <p>Inhaltsstoffe in Nahrungsmitteln den drei Haupt-Stoffgruppen (Fett, Kohlenhydrate, Proteine) zuordnen können.</p> <p>Eigenen Energiebedarf mit empfohlener Energiezufuhr vergleichen, Differenzen und Ursachen erkennen können.</p> <p>Gegenmaßnahmen erarbeiten und benennen können.</p> <p>Diagramme anfertigen können.</p> <p>Ernährungsplan (Tag/Woche) aufstellen und</p> | <p>Internetrecherche</p> <p>Filme (z.B. „Supersize me“)</p> <p>Lebensmittelverpackungen, Nährwerttabellen</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|--|--|---|
| menschlichen Körper Der menschliche Körper benötigt eine ausgewogene Ernährung | | <i>Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind und beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. Sie dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i> | | Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| <i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Unsere Nahrung enthält Nährstoffe, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Wasser | - Nachweisreaktion als Schülerversuche - Abbau von Kohlenhydraten zu Einfachzucker - Abbau von Eiweiß in Aminosäuren - Abbau von Fetten in Fettsäuren, Glycerin | Nährstoffnachweise unter Anleitung durchführen können. Funktion der Vitamine und Mineralsalze erarbeiten und benennen können. <i>Die Schüler stellen Hypothesen auf, planen geeignete</i> | Schülerversuche Bau einfacher Modelle Schulbuch Kochbücher Folien Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Vitaminen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Wasser | <p><i>Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus und protokollieren die Ergebnisse.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> Einzelarbeit Stationenlernen | <ul style="list-style-type: none"> Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Nährstoffe müssen verdaut werden</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Weg der Nahrung - Lage und Aufgabe der Verdauungsdrüsen - Enzyme, Biokatalysatoren - Bedeutung der Ballaststoffe (Vitamin K, Symbiose) - Transport zu den Zellen und Aufbau körpereigener Stoffe | <p>Den Weg der Nahrung beschreiben können. Enzymwirkungen erarbeiten. Enzyme und deren Wirkung benennen können. Umbau von Fett und Kohlenhydraten zu ATP</p> <p><i>Die Schüler tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus und fertigen vereinfachte Skizzen an.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> Schulbuch Filme Internet Modelle Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | <ul style="list-style-type: none"> Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|---|---|
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> <p>Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> | <p>- Prinzip der künstlichen Niere, Nierentransplantation als Beispiel einer Organtransplantation (Hinweis auf Organspende)</p> <p>Organtransplantation</p> | <p>Funktion und Aufbau der Nieren wiedergeben können.</p> <p>Nieren als lebensnotwendiges Organ erkennen und begründen können.</p> <p>Die Dialyse (als Apparatemedizinische Behandlung) grob erklären können.</p> <p>Organspende als lebensrettende Maßnahme begreifen. Ethische und moralische Probleme in diesem Zusammenhang diskutieren und abwägen können.</p> <p><i>Die Schüler recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten und Informationen kritisch aus. Sie nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen</i></p> | <p>Präparation von Schweinenieren Internet Schulbuch, Printmedien</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> <p>Test</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|--|--|--|
| <p><i>menschlichen Körper</i> Die Nieren reinigen das Blut und regulieren Wasser- und Salzhaushalt</p> | | <p><i>moderner Technologien. Sie benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</i></p> | | <p>Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |
| <p><i>Stoffwechsel im menschlichen Körper</i> Überfluss und Hunger in der Welt</p> <p>Erdkunde Kunst, Geschichte</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mögliche Ursachen für die Entstehung des Hungers in der Welt - Ernährungsbedingte Erkrankungen - Über- und Mangelernährung - Schlankkeitsideale, Hungerkuren und Diäten (Schönheitsideale verschiedener Gesellschaften und Epochen) | <p>Ursachen für die Entstehung des Hungers auf der Welt nennen und erklären können.</p> <p>Fehl- und Mangelernährung als Ursache weitreichender Fehlentwicklungen des Körpers benennen und erklären können.</p> <p><i>Die Schüler interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. Sie kommunizieren ihre</i></p> | <p>Filme</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|---|
| | | <i>Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet.</i> | | |
| <p><i>Themenkreis 9.4:</i> <i>Bewegungsabläufe und Feinbau des Bewegungsapparates</i> Das Zusammenspiel vielfältiger Vorgänge im Körper ermöglicht Bewegungen</p> <p>Sport</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Bewegungsabläufen - Arbeitsweise des Muskels (Antagonismen) - Energieumsatz - Untersuchung des Feinbaus von Rindfleisch - Skelett- und Eingeweidemuskulatur - Chemische Vorgänge ermöglichen die Muskelarbeit - Hinweise auf Sportverletzungen, Muskelfaserriss - Bewegungsmangel führt zu vielseitigen Schädigungen | <p>Quergestreifte Skelettmuskulatur und glatte Eingeweidemuskulatur als „Bewegungsorgane“ des Menschen begreifen.</p> <p>Den Feinbau der quergestreiften Muskulatur zeichnen und erläutern können.</p> <p>Die Zellatmung, die Spaltung von ATP zu ADP+P erläutern können.</p> <p>Muskelarbeit unter Sauerstoffmangel erklären.</p> <p>Verhaltensregeln nach Sportverletzungen erklären können.</p> <p>Auswirkungen von Bewegungsmangel auf den Bewegungsapparat erläutern können.</p> | <p>Mikroskop Modelle Folien Schulbuch Filme</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|-------------|--|---------------------|---|
| <p>Bewegungsabläufe und Feinbau des Bewegungsapparates</p> <p>Das Zusammenspiel vielfältiger Vorgänge im Körper ermöglicht Bewegungen</p> | | <p><i>Die Schüler beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen. Sie stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. Sie beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</i></p> | | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|--|--|
| <p>Themenkreis 10.1: Der Mensch reagiert vielfältig</p> <p>Der Organismus verarbeitet Reize</p> <p>Das Auge</p> <p>Kunst/Physik</p> | <p>- Die Reiz-Reaktionskette als allgemein gültigen Funktionsablauf</p> <p>Sinnesorgan Auge (obligatorisch): Aufbau des Auges und Funktion der einzelnen Bestandteile.</p> <p>Strahlengänge zur Veranschaulichung der „Bildgebung“ auf der Netzhaut.</p> <p>Photochemische Vorgänge in den Stäbchen und den Zapfen</p> | <p>Reiz-Reaktionskette an verschiedenen Beispielen erläutern können.</p> <p>Den Feinbau des Auges wiedergeben und die Funktion der einzelnen Bestandteile erläutern können.</p> <p>Strahlengänge (durch den Linsenmittelpunkt) zeichnen können. Größenverhältnisse des Abbildes von nahen und fernen Gegenständen auf der Netzhaut erkennen.</p> <p>Rhodopsinzerfall/Jodopsinzerfall durch Belichtung erläutern können.</p> <p>Erregungsauslösung durch unterschiedliche Lichtintensitäten erklären</p> | <p>Schülerversuche Schulbuch Filme Folien Modelle</p> <p>Schülerversuche zur Adaptation, Akkommodation, Gesichtsfeldmessung, Verteilung der Lichtsinneszellen, Fehlsichtigkeit Schulbuch Filme Modelle</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|---|
| Der Organismus verarbeitet Reize Das Auge | bei der Belichtung. Regulation des Lichteinfalls durch die Iris. Fern- und Nahakkommodation durch die Linse. Fehlsichtigkeiten und deren Ursachen. Der Graue und Grüne Star – Veränderungen der Strukturen hat weitreichende Auswirkungen. - Sinnestäuschungen | können. Die Iris als Regulationseinheit für Licht erklären. Den Zusammenhang zwischen Ciliarmuskel, Linsenbändern und Linse bei der Fern- und Nahakkommodation erläutern können. Korrekturmöglichkeiten bei Fehlsichtigkeit benennen und erklären können. Die Degeneration von Augenbestandteilen einordnen und die Auswirkungen bewerten können. Das Zusammenspiel zwischen Auge und Gehirn kann unsere Wahrnehmung täuschen. <i>Die Schüler beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge. Darüber hinaus stellen sie Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und</i> | Einzelarbeit Stationenlernen Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen Schülerversuche zur - Adaptation - Akkommodation - Farbwahrnehmung - Gesichtsfeldmessung - Feststellung des blinden Flecks - Sinnestäuschungen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|--|--|--|
| <p>Der Organismus verarbeitet Reize</p> <p>Das Ohr</p> | <p>Sinnesorgan Ohr (obligatorisch):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau des Ohres und Funktion der einzelnen Bestandteile. Das Ohr enthält mehrere Sinneseinrichtungen. - Schallwellen sind Luftdruckschwankungen - Empfindlichkeit gegenüber Tonhöhen, Schädigung des Gehörs durch Lautstärke, Dauer | <p><i>Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</i></p> <p>Das Ohr als Sitz des Hör- und Gleichgewichtssinnes erkennen.</p> <p>Den Weg des Schalls durch das Ohr erläutern können.</p> <p>Die Gehörschnecke als Schall-Rezeptor identifizieren und die Auswirkungen der Schallwellen in den Gängen der Schnecke erklären können.</p> | <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> <p>Schülerversuche</p> <p>Richtungshören</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |
| <p>Der Organismus</p> | | | <p>Frontalunterricht</p> | <p>Test</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|--|--|
| <p>verarbeitet Reize</p> <p>Das Ohr</p> | <p>Schülerversuch zum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtungshören - Versuche zur Funktion des Dreh- und des Lagesinnes - Versuche zur Funktion des Dreh- und des Lagesinnes | <p>Unterschiedliche Tonhöhen der Basilarmembran des Schneckenganges zuordnen können.</p> <p>Unterschiedliche Laufzeiten des Schalls ermöglichen die Ortung einer Schallquelle.</p> <p>Den Bau und die Funktion des Dreh- und Lagesinnesorgans zeichnen und erläutern können.</p> <p>Trägheit von Flüssigkeiten anhand eines Schülerversuches veranschaulichen.</p> <p><i>Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie beschreiben und erklären mit</i></p> | <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|---|---|
| | | <i>Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. Sie erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</i> | | |
| <i>Der Mensch reagiert vielfältig</i> Das Zentralnervensystem als auswertende Instanz | <ul style="list-style-type: none"> - Verarbeitung optischer, akustischer, etc. Reize im Gehirn - Bau und Aufgaben des Gehirns - Regulation von Durst, Hunger, Schlaf (einf. Regelkreis) - Bau einer Nervenzelle und Reizleitung - Querschnittslähmung, Bandscheibenvorfall | Das Gehirn als zentrale Steuereinheit verstehen und Hirnareale benennen und deren Funktion wiedergeben können. Regelkreise zeichnen und erläutern können. Den Bau einer Nervenzelle zeichnen und beschriften können. Die Erregungsleitung zwischen den Nervenzellen zeichnerisch | Schulbuch Modelle Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|---------------------|--|
| <p><i>Der Mensch reagiert vielfältig</i></p> <p>Das Zentralnervensystem als auswertende Instanz</p> | <p>Gehirnerschütterung, Hirnhautentzündung</p> <p>- Bedeutung verschiedener Reflexe: Saug-, Greif-, Lidschluss-, Hustenreflex</p> | <p>darstellen und erläutern können.</p> <p>Ausfallerscheinungen des Gehirns erläutern können.</p> <p>Reflexe von Reaktionen abgrenzend beschreiben und Eigen- /Fremdreflexe zuordnen können.</p> <p><i>Die Schüler beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge. Sie planen, bauen und nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Zudem beschreiben und erklären mit</i></p> | | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|--|---|
| | | <i>Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</i> | | |
| <i>Der Mensch reagiert vielfältig</i> Nerven- und Hormonsystem wirken zusammen | - Beispiele für die Arbeit des vegetativen Nervensystems - Blutzuckerregulierung als einfacher Regelkreis. | Das vegetative Nervensystem als autonomes Nervensystem verstehen und die Leistungen des Sympathikus von Parasympathikus abgrenzen können. <i>Die Schüler interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln</i> | Schulbuch Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|--|---|
| | | <i>originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</i> | | |
| <p><i>Themenkreis 10.2:</i> Die Zelle ist die Grundeinheit aller Lebewesen Zellen werden durch das Lichtmikroskop sichtbar gemacht</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Erweiterung der Mikroskopiertechnik (Anfärben, Herstellen von Nasspräparaten) - Betrachten und Vergleichen von Gewebezellen (Wasserpest, Zwiebel) - Untersuchungen von Wasserproben - Einzeller, Zellkolonien u. Vielzeller im Vergleich | <p>Vertiefung der Mikroskopiertechnik und Herstellung eigener Präparate. Herstellung wissenschaftlicher Zeichnungen. Vergleich verschiedener Pflanzenzellen.</p> <p><i>Die Schüler mikroskopieren und stellen Präparate in Zeichnungen dar.</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> Mikroskop Exkursion Schulbuch Lexikon Folien Modelle Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | <ul style="list-style-type: none"> Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| <i>Die Zelle ist die</i> | - Biomembranen als | Zellmembranen bestimmen | Schulbuch | Test |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|--|--|---|
| <p><i>Grundeinheit aller Lebewesen</i></p> <p>Biomembranen ordnen das Leben in der Zelle</p> | <p>Grenz- und Kontaktfläche - elektronenmikroskopische Bilder als Momentaufnahme von dynamischen Prozessen</p> | <p>den Stoffaustausch zwischen den Zellen und grenzen unterschiedliche Reaktionsräume ab.</p> | <p>Lexikon Folien Filme</p> | <p>Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |
| <p><i>Die Zelle ist die Grundeinheit ...</i></p> <p>Chloroplasten und Mitochondrien als Zentren des Stoffwechsels</p> | <p>Schülerversuche: Zusammenhang von Licht, Plastiden, Sauerstoff- und Stärkebildung</p> | <p>Chloroplasten als Ort der Fotosynthese erkennen und die Fotosynthese erläutern können.</p> <p>Die Mitochondrien als Ort der Zellatmung benennen und den Stoffwechselprozess der Zellatmung erläutern können.</p> <p><i>Die Schüler beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. Sie stellen Hypothesen auf, planen</i></p> | <p>Schulbuch Lexikon Folien Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|--|--|
| | | <i>geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</i> | | |
| <p><i>Die Zelle ist die Grundeinheit aller Lebewesen</i></p> <p>Der Zellkern ist das Informationszentrum der Zelle</p> | <p>Chromosomen sind die Speicherorte der genetischen Informationen.</p> | <p>Chromosomen als Speicherort der genetischen Informationen benennen können.</p> <p>Aufbau eines Zweichromatidchromosoms zeichnen und erläutern können.</p> | | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |
| <p><i>Themenkreis 10.3:</i></p> <p>Alle Lebensformen werden durch Erbinformationen gesteuert</p> <p>Klassische Methoden erschließen die Erbgesetzlichkeiten</p> | <p>- Reduktionsteilung bei der Mitose (Mitose in TK 1)</p> <p>- Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung für die Neukombination</p> <p>- Anleitung zur Erstellung</p> | <p>Mitosestadien erkennen und mit Fachtermini benennen können.</p> <p>Vorgang und Notwendigkeit der Mitose erläutern können.</p> <p>Verschiedene Kreuzungsschemata</p> | <p>Schulbuch</p> <p>Arbeitsblätter/Folien</p> <p>Filme</p> <p>Bau einfacher Modelle</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|--|
| <p>Alle Lebensformen werden durch Erbinformationen gesteuert</p> | <p>und Deutung von Kreuzungsschemata auf F₁</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kreuzungsversuche in F₂ <p>Vertiefung und Anwendung der Begriffe der Rein- und Mischerbigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problematisierung des Phänomens der Rezessivität - einfache Anwendungsbeispiele (Geschlecht, Blutgruppen, Rhesusfaktor) | <p>bearbeiten und die Mendelschen Regeln verifizieren können.</p> <p>Dominante und rezessive Merkmale bestimmen den Phäno- und den Genotyp der Folgegeneration. Kreuzungen mit dominanten und rezessiven Merkmalen schematisch durchführen können.</p> <p>Die Mendelschen Regeln anhand von Kreuzungsschemata erläutern können.</p> | <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |
| <p><i>Alle Lebensformen werden durch Erbinformationen gesteuert</i></p> <p>Die molekularen Grundlagen der Vererbung</p> | <ul style="list-style-type: none"> - DNA- Modell als Doppelhelix unter Beschränkung auf Phosphat, Zucker, Organischer Base, sowie Buchstaben A- T, C- G - Mitwirkung von Biokatalysatoren | <p>Feinbau der Chromosomen erläutern können.</p> <p>Transkription und Translation erläutern und die Komplementärbasen benennen können.</p> <p>Den Ablauf Proteinbiosynthese und die Funktion der</p> | <p>Schulbuch</p> <p>Arbeitsblätter/Folien</p> <p>Filme</p> <p>Bau einfacher DNA-Modelle</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|-------------------|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung der Tripletts (Morsealphabet) - Verdeutlichung des Codes (Vergleich mit Satz aus drei- buchstabigen Wörtern) - Vorstellung der m- RNA - Verknüpfung der 20 Aminosäuren mit Hilfe der t- RNA zu Eiweiß - komplementäre Struktur nach Schlüssel- Schloss- Prinzip | <p>Basentripletts erläutern können.</p> <p><i>Die Schüler nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse, sowie deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus und veranschaulichen Fakten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</i></p> | <p>Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen</p> <p>Schulbuch Arbeitsblätter/Folien Filme Bau einfacher DNA-Modelle</p> | <p>Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |
| Alle Lebensformen | - Ursachen für | Gen- Chromosomen- und | Schulbuch | Test |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|--|---|--|--|
| <p><i>werden durch Erbinformationen gesteuert</i></p> <p>Erbinformationen können verändert werden</p> | <p>Mutationen (Strahlung, chemische Stoffe, Zufall)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele für Genmutation (Albinismus) - Erbkrankheiten und Erbhygiene - Modifikationen sind nicht erblich | <p>Genommutationen differenziert erläutern können.</p> <p>Ursachen für mögliche Mutationen im Alltag erkennen und benennen können.</p> <p>Modifikationen von Mutationen abgrenzen und erklären können.</p> | <p>Internet</p> <p>Filme</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |
| <p><i>Alle Lebensformen werden durch Erbinformationen gesteuert</i></p> | | <p><i>Die Schüler beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen. Sie nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbei-</i></p> | | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|---|---|
| | | <p><i>tung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie tauschen sich über biologische Sachverhalte und ihre Erkenntnisse unter angemessener Verwendung der aus.</i></p> | | |
| <p><i>Themenkreis 10.4: Typisch Tier – typisch Mensch</i></p> <p>Verhalten von Tieren und Menschen lässt sich beobachten und beschreiben</p> <p>Kunst, SW, Deutsch</p> <p>Typisch Tier – typisch Mensch</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Anleitung zum Umgang mit lebenden Tieren - Verhaltensbeobachtungen bei Tieren (Fortbewegung, Nahrungsaufnahme, Revierverteidigung, Sozialverhalten, etc.) - Aufbau einer Instinkthandlung - Beobachtungen von Rangordnungs- und Aggressionsverhalten bei Tier und Mensch | <p>Handlungsbereitschaft und Schlüsselreize als Auslöser einer Instinkthandlung erläutern können. Den Zusammenhang zwischen AAM und Reiz/ Schlüsselreiz erläutern können.</p> <p>Verhaltensweisen von Tieren (Schulhof) beobachten, dokumentieren und Themenbezogen bewerten.</p> <p><i>Die Schüler beobachten und beschreiben biologische</i></p> | <p>Exkursion (z.B. Zooschule)</p> <p>Schulbuch</p> <p>Internet</p> <p>Filme</p> <p>Beobachtungsaufgaben auf dem Schulhof</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> <p>Partnerarbeit</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|---|--|---|
| | <p>- Verhaltensbeobachtungen auf dem Schulgelände (z.B. Vögelschwärme nach den Großen Pausen)</p> <p>- Eigenbeobachtungen (Schulhof, Sportplatz, Klasse)</p> | <p><i>Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. Sie dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</i></p> | | |
| <p><i>Typisch Tier – typisch Mensch</i></p> <p>Tiere und Menschen lernen</p> <p>Typisch Tier – typisch Mensch</p> | <p>- angeborenes – erlerntes Verhalten</p> <p>- Lernen als Verhaltensänderung</p> <p>- Lerntheorien: Lernen durch Gewöhnung, durch Versuch und Irrtum, durch Belohnung und Strafe (Pawlow), durch Nachahmung, Prägung und Einsicht (Köhler)</p> | <p>Angeborenes und erlerntes Verhalten unterscheiden und erläutern können (z.B. anhand der Pawlowschen Fütterungsversuche).</p> <p>Verschieden Lernmethoden benennen und die Unterschiede vergleichend erklären können.</p> <p>Prägung als einen besonderen Lernprozess erkennen und abgrenzen können.</p> | <p>Schülerversuche</p> <p>Schulbuch</p> <p>Filme</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|------------------------------|---|---|---------------------------------------|-----------------------|
| | <p>- Das Zusammenleben unter den Tieren unterliegt Regeln</p> | <p>Einsichtiges Handeln als vorausschauendes, planendes Handeln erkennen.</p> <p>Rangordnungs, Droh-, Imponier-, Demutsverhalten von Tieren erkennen und erläutern können (Zoo).</p> <p><i>Die Schüler führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. Sie dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen und kommunizieren die Fakten fachgerecht und begründet.</i></p> | <p>Partnerarbeit</p> <p>Exkursion</p> | |
| <p>Typisch Tier –</p> | <p>- Angeborene</p> | <p>Angeborene Verhaltensweisen</p> | <p>Rollenspiele</p> | <p>Test</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|---|---|--|
| <p>typisch Mensch Wir und die anderen</p> <p>Deutsch, Politik, Religion, SW</p> | <p>Verhaltensweisen beim Säugling</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lernstrategien und die Behaltensleistung im Gedächtnis - Bewusstmachen der eigenen Lernstrategien, Gedächtnisleistungen, Lernbedingungen - Beeinflussung des Verhaltens durch Schlüsselreize (Werbung). | <p>des Säuglings benennen und erklären können.</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lerneingangskanäle des Menschen benennen und deren Effektivität in Bezug auf die Behaltensleistung des Gehirns einordnen können. - Die Gedächtnisstufen (Kurzzeit-, Mittelfristiges und Langzeitgedächtnis) als Speicherort für Informationen benennen und unterscheiden können. <p>Auswertung von Werbeanzeigen in Bezug auf das Kindchenschema und sexuelle Schlüsselreize.</p> | <p>Alltagsberichte Schulbuch Printmedien (Broschüren, Zeitungen) Schülerversuch</p> <p>Schulbuch</p> <p>Werbung aus Printmedien</p> <p>Einfache Verhaltensstudien in der Schule</p> | <p>Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |
| <p>Typisch Tier – typisch Mensch Wir und die anderen</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Verhaltensweisen bestimmen das menschliche | <p>Nennung der Schlüsselreize auf die der Mensch reagiert.</p> | | |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--------|----------------|---|---------------------|-----------------------|
| | Zusammenleben. | <p>Verhaltensweisen von Menschen in Gruppen differenziert benennen und unterscheiden können.</p> <p><i>Die Schüler beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge des menschlichen und tierischen Verhaltens und stellen Hypothesen zu deren Erklärung auf. Sie führen qualitative und einfache quantitative Verhaltens-Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese und werten sie aus und interpretieren Daten und Beziehungen, erklären diese, stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten her und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</i></p> | | |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|---|---|--|
| <p><i>Themenkreis 10.5:</i> <i>Evolution</i> Welche Ursachen hat der Artenwandel?</p> <p>Pflanzen und Tiere erobern das Land</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Wie könnte das Leben entstanden sein? - Pflanzen erobern das Land - Tiere erobern das Land - Brückentiere - Analoge und homologe | <p>Die vier theoretischen Stationen auf dem Weg zur ersten Zelle beschreiben können.</p> <p>Die Zeitabschnitte der Erdzeituhr grob einordnen können und den Abschnitten der Zeitgeschichte aussagekräftige Lebewesen zuordnen können.</p> <p>Bedingungen, die Pflanzen an Land erfüllen müssen, erläutern können.</p> <p>Bedingungen, die Tiere an Land erfüllen müssen, erläutern können.</p> <p>Den Archaeopteryx als Zwischenform der Reptilien und Vögel einordnen und Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede benennen können.</p> | <p>Schulbuch</p> <p>Rollenspiele zur Artenentstehung</p> <p>Lexikon</p> <p>Film</p> <p>Wandkarten</p> <p>Arbeitsblätter</p> <p>Frontalunterricht</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Stationenlernen</p> | <p>Test</p> <p>Referate</p> <p>mündliche Mitarbeit</p> <p>Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---|---|--|--|---|
| Analogien/ Homologien Keimesentwicklung | Organe - Keimesentwicklung und das biogenetische Grundgesetz (Haeckel) - Mutation und Selektion - geographische und ethologische Isolation - Verdeutlichung von Einnieschung - Historische Betrachtungen (Lamarck, Darwin) | Die Begriffe analog, homolog, konvergent und rudimentär an Beispielen erklären können. Das biogenetische Grundgesetz erläutern und als abwegig begründen können. Die Evolutionsfaktoren benennen und an Beispielen erläutern können. Die Theorien von Lamarck und Darwin vergleichen, Unterschiede verdeutlichen und die wissenschaftliche Haltbarkeit verifizieren können. <i>Die Schüler analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. Zudem beurteilen und bewerten sie an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer</i> | Schulbuch Lexikon Film Arbeitsblätter Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/<i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---------------|--------------------|---|----------------------------|------------------------------|
| | | <i>Grenzen. Sie kommunizieren ihre Standpunkte begründet.</i> | | |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/ <i>Sozialform</i> | Lernerfolgskontrollen |
|--|---|--|---|---|
| Evolution Woher kommt der Mensch? | <ul style="list-style-type: none"> - Historische Betrachtungen - Vergleichende Untersuchungen rezenter und fossiler Körpermerkmale und Verhaltensweisen der Primaten (Mensch – Schimpanse) - Sonderstellung des Menschen | Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Menschenaffen und Mensch konkret benennen können. <i>Die Schüler analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. Sie erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</i> | Schulbuch Lexikon Film Folien Modelle Internet Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen | Test Referate Mündliche Mitarbeit Kursarbeit |
| Evolution Ostafrika – Wiege der Menschheit | <ul style="list-style-type: none"> - Proconsul als Vorfahre von Menschenaffen und Menschen - „Lucy“ – Entdeckung, Körpermerkmale, Lebensweise | Grob den Weg vom Proconsul zum heutigen Menschen skizzieren können und den einzelnen Vorfahren des Homo sapiens sapiens bedeutende Entwicklungsschritte zuordnen können. | Schulbuch Filme Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen Partnerarbeit | Test Referate Mündliche Mitarbeit Kursarbeit |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/ <i>Kompetenzen</i> | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|--|--|--|--|---|
| Evolution Kulturelle Evolution | <ul style="list-style-type: none"> - Beispiele zur Entwicklung von Sprache, Schrift und Kunst - kritische Auseinandersetzung mit dem technischen Fortschritt - Zukunftsperspektiven und Verantwortung | <p>Körperliche Voraussetzungen, die dem Menschen seine Sonderstellung ermöglichen, erläutern können.</p> <p>Die Bedeutung der Schrift verdeutlichen können.</p> <p>Die kulturelle Entwicklung des Menschen anhand von Medien nachvollziehen und darstellen können.</p> <p><i>Die Schüler nutzen Modelle, Modellvorstellungen und spielerische Methoden zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge. Sie interpretieren Daten und Beziehungen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. Sie tauschen sich über</i></p> | <p>Schulbuch Filme</p> <p>Frontalunterricht Gruppenarbeit Partnerarbeit Einzelarbeit Stationenlernen Partnerarbeit</p> | <p>Test Referate Mündliche Mitarbeit Kursarbeit</p> |

| Themen | Lerninhalte | Lernziele/Kompetenzen | Methoden/Sozialform | Lernerfolgskontrollen |
|---------------|--------------------|--|----------------------------|------------------------------|
| | | <i>biologische Sachverhalte unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</i> | | |