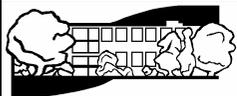


Fach: Biologie
 Jahrgang: 7.1
 (12 Stunden)

Unterrichtseinheit "Zellen und Gewebe – Einführung in die Mikroskopie"

<p>Kompetenzbereich(e) / Bildungsstandards:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Erkenntnisgewinnung</u>: beobachten, beschreiben, vergleichen (K1), planen, untersuchen, auswerten, interpretieren (K2), arbeiten mit Modellen (K3) 2. <u>Kommunikation</u>: dokumentieren, präsentieren (K6) 3. <u>Bewertung</u>: / 4. <u>Nutzung fachlicher Konzepte</u>: strukturelle und funktionelle Unterschiede im Aufbau von tierischen (und pflanzlichen) Zellen herausstellen (K11) <p>Überfachliche Kompetenzen:</p> <p><u>Personale Kompetenz</u>: Selbstregulierung (Anlegen eines Glossars)</p> <p><u>Soziale Kompetenz</u>: Rücksichtnahme und Solidarität, Kooperation und Teamfähigkeit (Partnerarbeit beim Mikroskopieren)</p> <p><u>Lernkompetenz</u>: Medienkompetenz zur Erschließung von Informationen nutzen</p>	<p>Inhaltliche Konzepte (Basiskonzepte und Inhaltsfelder): Struktur und Funktion (biologische Strukturen und ihre Funktion) System (Funktionsteilung im Organismus)</p> <p>Methodencurriculum: Arbeiten mit dem Sachbuch, Recherchieren mit Hilfe von Sachbüchern, Lexika und im Internet</p>	
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <p>Unsere Lernenden können...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ein Lichtmikroskop beschreiben und als Hilfsmittel der Naturwissenschaft nutzen. 2. den Aufbau von Tier- und Pflanzenzellen beschreiben. 3. tierische und pflanzliche Zellen mikroskopieren, zeichnen und anhand der Zellorganellen unterscheiden. 4. erläutern, dass alle Lebewesen aus Zellen bestehen. 	<p>Inhaltliche Konkretisierung:</p> <p>Bau und Funktion des Lichtmikroskops, Bau und Funktion von Zellen, Zellbestandteile, Tier- und Pflanzenzelle im Vergleich, Zellen als Bausteine von Lebewesen und Geweben</p>	<p>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</p> <p>Methoden: Herstellen, Betrachten und Zeichnen von Präparaten</p> <p>Material: Mikroskope und Zubehör, Dauerpräparate, Zellmodelle</p>



Unterrichtseinheit "Fotosynthese und Zellatmung"

<p>Kompetenzbereich(e) / Bildungsstandards:</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Erkenntnisgewinnung</u>: beobachten, beschreiben, vergleichen (K1), planen, untersuchen, auswerten (K2) <u>Kommunikation</u>: kommunizieren, argumentieren (K5), dokumentieren, präsentieren (K6), verwenden von Fachsprache (K7) <u>Bewertung</u>: beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen (K8), abwägen und bewerten von Handlungsfolgen für Natur und Gesellschaft (K9), <u>Nutzung fachlicher Konzepte</u>: Stoffwechsel- und Regelmechanismen bei den Prozessen der Fotosynthese und der Zellatmung verstehen (K12) <p>Überfachliche Kompetenzen:</p> <p><u>Personale Kompetenz</u>: Selbstregulierung (Anlegen eines Glossars) <u>Soziale Kompetenz</u>: Rücksichtnahme und Solidarität, Kooperation und Teamfähigkeit (Partner- und Gruppenarbeit beim Experimentieren) <u>Lernkompetenz</u>: Problemlösekompetenz durch selbstständiges Planen und Koordinieren von Arbeitsprozessen (z.B. von Experimenten)</p>	<p>Inhaltliche Konzepte (Basiskonzepte und Inhaltsfelder): Struktur und Funktion (biologische Strukturen und ihre Funktion) System (Wechselwirkungen im Ökosystem, Stoffwechsel und Regelmechanismen)</p> <p>Methodencurriculum: Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten, Erstellen von Versuchsprotokollen</p>	
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <p>Unsere Lernenden können...</p> <ol style="list-style-type: none"> die Bedeutung des Lichtes für grüne Pflanzen erläutern. erklären, dass Pflanzen Wasser und Kohlenstoffdioxid für die Fotosynthese benötigen. erklären, dass bei der Fotosynthese Traubenzucker und Sauerstoff gebildet werden. die Wortgleichung der Fotosynthese aufstellen die Bedeutung der Fotosynthese für Pflanze und Gesellschaft beschreiben. den Zusammenhang zwischen Fotosynthese und Zellatmung herstellen. 	<p>Inhaltliche Konkretisierung:</p> <p>Fotosynthese (Ausgangsstoffe und Endprodukte, Grundgleichung), Bedeutung von Licht und Chlorophyll, Zellatmung als Umkehrung der Fotosynthese, Bedeutung der Fotosynthese für das Leben auf der Erde</p>	<p>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</p> <p>Methoden: Versuche und Modellversuche</p> <p>Material: Folien, CD mit Animationen zur Fotosynthese, Blattquerschnitt-Modelle</p>



Fach: Biologie
Jahrgang: 7.3
(14 Stunden)

Unterrichtseinheit "Aufnahme und Verarbeitung von Informationen: Das Auge"

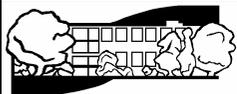
<p>Kompetenzbereich(e) / Bildungsstandards:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>Erkenntnisgewinnung</u>: beobachten, beschreiben, vergleichen (K1), planen, untersuchen, auswerten und interpretieren (K2), arbeiten mit Modellen (K3)2. <u>Kommunikation</u>: dokumentieren, präsentieren (K6), verwenden von Fach- und Symbolsprache (K7)3. <u>Bewertung</u>: /4. <u>Nutzung fachlicher Konzepte</u>: untersuchen und verstehen des strukturellen und des funktionellen Aufbau des Wirbeltierauges Auges inkl. Betrachtung des Informationsflusses (k11) <p>Überfachliche Kompetenzen:</p> <p><u>Personale Kompetenz</u>: Selbstregulierung (Anlegen eines Glossars)</p> <p><u>Soziale Kompetenz</u>: Rücksichtnahme und Solidarität, Kooperation und Teamfähigkeit (Partner- und Gruppenarbeit beim Experimentieren)</p> <p><u>Lernkompetenz</u>: Medienkompetenz zur Erschließung von Informationen nutzen</p>	<p>Inhaltliche Konzepte (Basiskonzepte und Inhaltsfelder):</p> <p>Struktur und Funktion (biologische Strukturen und ihre Funktion, Informationsfluss im Organismus)</p> <p>System (Funktionsteilung im Organismus, Regelmechanismen)</p> <p>Methodencurriculum:</p> <p>Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten, Erstellen von Versuchsprotokollen</p>
---	--

<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <p>Unsere Lernenden können...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. den Aufbau eines Wirbeltierauges beschreiben. 2. die Abbildung der Umwelt auf der Netzhaut beschreiben. 3. verschiedene Anpassungsmöglichkeiten des Auges erläutern. 4. die Aufnahme von optischen Reizen durch die Sehsinneszellen der Netzhaut beschreiben. 5. das Zusammenwirken von Auge und Gehirn erklären. 	<p>Inhaltliche Konkretisierung:</p> <p>Bau des Auges und der Netzhaut, Strahlengang im Auge, Nah- und Fern-Akkommodation, Hell-Dunkel-Adaptation, Fehlsichtigkeiten und Korrekturmöglichkeiten, Stäbchen und Zapfen, Farbsehen, Reizaufnahme und Verarbeitung, optische Täuschungen, Gefahren für das Auge und Schutzmechanismen</p>	<p>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</p> <p>Methoden: Arbeit mit Modellen, Präparation von Schweineaugen, einfache Versuche (z.B. zum blinden und zum gelben Fleck)</p> <p>Material: Augenmodelle, Prismen-, Alkohol- und Drogenbrillen, Insektenbrillenkoffer, Sehtest und Tests zur Erkennung einer Rot-Grün-Sehschwäche in der Sammlung, CDs und DVDs zum Thema</p> <p>Die fächerübergreifende oder fächerverbindende Zusammenarbeit mit Physik (Optik) ist sinnvoll und wünschenswert.</p>
--	---	---



Unterrichtseinheit "Suchtmittel- und gefahren"

<p>Kompetenzbereich(e) / Bildungsstandards:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Erkenntnisgewinnung</u>: beobachten, beschreiben, vergleichen (K1) 2. <u>Kommunikation</u>: arbeiten mit Quellen (K4), dokumentieren, präsentieren (K6), verwenden von Fachsprache (K7) 3. <u>Bewertung</u>: abwägen und bewerten von Handlungsfolgen für die eigene Gesundheit (K9) 4. <u>Nutzung fachlicher Konzepte</u>: präventive Aufklärung über die Folgen von Rauchen, Alkohol- und sonstigem Drogenkonsum (K13) <p>Überfachliche Kompetenzen:</p> <p><u>Personale Kompetenz</u>: Wahrnehmen und Einschätzen von Gefahren, Entscheidungskompetenz</p> <p><u>Soziale Kompetenz</u>: Rücksichtnahme und Toleranz</p> <p><u>Lernkompetenz</u>: Medienkompetenz zur Erschließung von Informationen nutzen</p>	<p>Inhaltliche Konzepte (Basiskonzepte und Inhaltsfelder):</p> <p>Struktur und Funktion (biologische Strukturen und ihre Funktion, Informationsfluss im Organismus)</p> <p>System (Stoffwechsel und Regelmechanismen)</p> <p>Entwicklung (Fortpflanzung und Entwicklung)</p> <p>Methodencurriculum:</p> <p>Arbeiten mit dem Sachbuch und sonstigen Texten (z.B. Erfahrungsberichten Betroffener)</p>	
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <p>Unsere Lernenden können...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Folgen von Rauchen, Alkohol- und sonstigem Drogenkonsum abschätzen. 2. Risiken benennen und einschätzen. 3. Handlungsstrategien zur Vermeidung von Drogenkonsum aufzählen. 	<p>Inhaltliche Konkretisierung:</p> <p>Alkohol und Nikotin, Wirkung von Alkohol und Nikotin im Körper, Folgen und Risiken von Drogenkonsum, illegale Drogen, Sucht und Suchtursachen</p>	<p>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</p> <p>Methoden: Erfahrungsberichte (z.B. Ausschnitte aus Jugendbüchern), (Modell-) Versuche</p> <p>Material: Alkohol- und Drogenrauschbrille, Rauchermodell in der Sammlung</p>



Unterrichtseinheit "Ökosystem Wald"

<p>Kompetenzbereich(e) / Bildungsstandards:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Erkenntnisgewinnung</u>: beobachten, beschreiben, vergleichen (K1) 2. <u>Kommunikation</u>: arbeiten mit Quellen (K4), dokumentieren, präsentieren (K6), verwenden von Fachsprache (K7) 3. <u>Bewertung</u>: abwägen und bewerten von Handlungsfolgen für die Natur (K9), reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen als Grundlage gesellschaftlicher Partizipation (K10) 4. <u>Nutzung fachlicher Konzepte</u>: Wechselwirkungen im Ökosystem Wald in Bezug auf Stoffwechsel und Regelmechanismen analysieren (K12) <p>Überfachliche Kompetenzen:</p> <p><u>Personale Kompetenz</u>: Selbstregulierung (Anlegen eines Glossars)</p> <p><u>Soziale Kompetenz</u>: Rücksichtnahme auf die Mitmenschen und die Natur (bei der Nutzung von Wäldern)</p> <p><u>Lernkompetenz</u>: Medienkompetenz zur Erschließung von Informationen nutzen</p>	<p>Inhaltliche Konzepte (Basiskonzepte und Inhaltsfelder):</p> <p>System (Wechselwirkungen im Ökosystem, Stoffwechsel und Regelmechanismen) Entwicklung (Vielfalt)</p>	
<p>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</p> <p>Unsere Lernenden können...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. verschiedene Formen von Wäldern unterscheiden und beschreiben. 2. die Stockwerke des Waldes beschreiben. 3. Beziehungen im Ökosystem Wald erkennen und erläutern. 4. Nahrungsketten und Nahrungsnetze aufstellen. 5. abiotische und biotische Umweltfaktoren beschreiben und deren Einfluss kenntlich machen. 6. die Bedeutung des Waldes für den Menschen darlegen. 	<p>Inhaltliche Konkretisierung:</p> <p>Wald als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, allgemeine Bedeutung des Waldes, Formen und Stockwerke des Waldes, Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen (z.B. Räuber-Beute-Beziehung, Symbiose, Parasitismus), Nahrungskette und Nahrungsnetz, biotische und abiotische Umweltfaktoren, Waldsterben</p>	<p>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</p> <p>Methoden: in den Unterricht eingebundene Exkursion z.B. ins Hambachtal oder an die Uni Mainz (Botanischer Garten, Grüne Schule), Waldspaziergang mit Förster (z.B. im Ober Olmer Wald)</p> <p>Material: Folien, Videofilme und DVDs, Lupen und Bestimmungsbücher in der Sammlung</p>