



Atmung

Leitidee

- SuS erarbeiten sich vom Phänomen der Atmung und des Pulsschlages ausgehend mithilfe einfacher Versuche und Modelle die Zusammenhänge zwischen Atmung und Blutkreislauf.

Thema / Inhalte

- Aufbau und Funktion von Atem- und Kreislauforganen
- Gefahren für Herz- und Atemorgane

Überfachliche Kompetenzen

- *Problemlösekompetenz: SuS planen ihren Arbeitsprozess und lösen Probleme; Selbstwahrnehmungskompetenz: SuS sehen sich selbst verantwortlich für ihre Lebensgestaltung*

Europäische Kompetenzen

- *SuS können im naturwissenschaftlichen Unterricht eigenverantwortlich, in Teams und projektorientiert zusammenarbeiten*

Was sollen meine SuS am Ende der Sequenz überfachlich besser können und mehr wissen?

Fachliche Konkretisierung Orientierung an Bildungsstandards & lernzeitbezogenen Kompetenzerwartungen

- SuS beschreiben unmittelbar erfahrbare Strukturen und Phänomene auf der Basis von Beobachtungen. Sie lernen Fragen zu stellen, äußern Vermutungen, die mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen beantwortet werden können.
- SuS beschreiben den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion von Organen, können den Aufbau und die Funktionen der Atem- und Kreislauforgane benennen und die Aufgabenteilung im Körper am Beispiel der beiden Organsysteme erläutern.
- SuS planen einfache Versuche zur Atmung, führen sie durch und werten diese aus. Sie setzen Modelle ein, um das Prinzip der Oberflächenvergrößerung zu verstehen und Modellkritik zu üben.

Konkretisierung: Was sollen meine SuS am Ende der Sequenz fachlich besser können und mehr dafür wissen?

Kompetenzbereich *Erkenntnisgewinnung*

SuS beschreiben, beobachten und vergleichen. Sie untersuchen, werten aus, interpretieren und arbeiten mit Modellen. Sie protokollieren und führen Fehlerdiskussionen durch.

Zu fördernde Kompetenzbereiche

Kompetenzbereich *Bewertung*

SuS bewerten Risiken und Konsequenzen der eigenen Lebensweise im Hinblick auf Rauchen, Smog und / oder mangelnde Bewegung.

Basiskonzept System

- Funktionsteilung im Organismus
- Stoffwechsel und Regelmechanismen

Zuordnung zu Basiskonzepten und Inhaltsfeldern

Basiskonzept Struktur und Funktion

Biologische Strukturen und ihre Funktion



Anregungen zur didaktisch-methodischen Ausgestaltung des Lehr-Lernprozesses

	Vorwissen ermitteln	Transparenz / Alltagsbezug	Geeignete und bewährte Lern- und Leistungsaufgaben (Material, Versuche, Buch, Abs...)	Orientierung geben und erhalten	Lernen bilanzieren und reflektieren
Bezug zum Prozessmodell	Lernen vorbereiten und initiieren	Lernen vorbereiten und initiieren / Orientierung geben und erhalten	Kompetenzen stärken und erweitern	Orientierung geben und erhalten	Lernen bilanzieren und reflektieren
Schülerperspektive	<i>„Ich weiß und kann schon etwas. Ich habe eine Vorstellung davon, was wir vorhaben. Ich stelle Fragen und entwickle Ideen.“</i>	<i>„Ich weiß, warum wir dieses Thema bearbeiten und erfahre, warum es mir nützlich sein kann. Ich kenne das Ziel der UE und weiß, in welcher Weise ich mich einbringen kann.“</i>	<i>„Ich arbeite auf meine Ziele hin und erhalte dabei Unterstützung. Ich nutze mein Wissen und Können, um es in neuen Situationen anwenden zu können. Ich erprobe und festige, was ich schon gelernt habe.“</i>	<i>„Ich weiß, was ich schon kann und woran ich noch arbeiten muss. Ich bekomme Feedback und Beratung. Ich setze mir neue Ziele.“</i>	<i>„Ich weiß, welche Ziele ich erreicht habe und wo ich stehe. Ich halte fest, was ich mir vornehme. Ich bringe meine Vorschläge zur Weiterarbeit ein und weiß, wie ich mich weiterentwickeln kann.“</i>
Lehrerperspektive	<i>„Wie erfahre ich etwas vom Vorwissen meiner SuS, z.B. aus der Grundschule? Wie reimen sich meine SuS ihr evtl. bisheriges Halbwissen zusammen, so dass es für sie schlüssig ist?“</i>	<i>„Wie schaffe ich es, den SuS die Wichtigkeit dieses Themas zu verdeutlichen? Wann und wo stelle ich Anforderungs- und Zieltransparenz innerhalb meiner Reihe her, so dass die SuS mir folgen können?“</i>	<i>„Welche Lern- und Leistungsaufgaben sind geeignet, um meinen SuS einen größtmöglichen Kompetenzerwerb zu sichern? Inwiefern passt das ausgesuchte Material, um bei den SuS die angestrebten Kompetenzen zu erreichen? Sehe ich Chancen oder auch Schwierigkeiten?“</i>	<i>„Wie gebe ich meinen SuS Feedback über ihren Leistungsstand? Berate ich selber? Nutze ich Lerngespräche oder Mitschülereinschätzungen? Arbeite ich mit Lerntagebüchern? Oder ermutige und stärke ich anderweitig?“</i>	<i>„Wie bilanziere und reflektiere ich die Lernprozesse mit meinen SuS? Wie spiegele ich ihnen den Kompetenzzuwachs?“</i>
Konkrete Ideen für die Umsetzung im Rahmen dieser Einheit	<ul style="list-style-type: none"> • SuS fertigen eine Zeichnung vom Menschen an, in der sie die Atem- und Kreislauforgane nach ihren Vorstellungen einzeichnen und so weit wie möglich beschriften 	<ul style="list-style-type: none"> • Alltagsbezug über Atemvolumen und Herzfrequenz pro Tag, Vermeidung von Krankheiten / Salutogenese; Fragen-speicher zu Beginn 	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Respirometer, Zwerchfellatmungsmodellen, Stethoskopen, Blutdruckmessgeräten, Messung Atemlufttemperatur, Kalkwasserversuch, Atmung und körperliche Arbeit, Untersuchung von Zigarettenrauch • Auswertung der Messergebnisse in Form von Tabellen und Diagrammen • Beschreibung des Weges einer Roten Blutzelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrer- oder Mitschülerkorrektur der Protokolle • Unterrichtsfeedback • Lerntagebuch 	<ul style="list-style-type: none"> • Erneutes Zeichnen eines Menschen mit Atmungsorganen am Ende der Einheit, Spiegelung des Kompetenzzuwachses • Vorschläge zur Weiterarbeit sammeln • Evaluation laut Schulprogramm