

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lebensraum Tiefsee - Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



I.32

Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Lebensraum Tiefsee – Modellarbeit zur Anpasstheit von Tieren

Nach einer Idee von Jennifer Hartmann und Jan Wagner



© RAABE 2024

© spjder24/iStock/Getty Images Plus

Begeben Sie sich mit Ihren Lernenden auf eine Reise in den extremen Lebensraum Tiefsee. Ihre Klasse leitet aus den charakteristischen Faktoren der Tiefsee die Anpasstheiten der dort lebenden Tiere ab und lernt Nahrungsnetze, Symbiosen und Biolumineszenz kennen. Auf dieser Grundlage planen, skizzieren und modellieren Ihre Lernenden ein Fantasietier, dass perfekt an den Lebensraum Tiefsee angepasst ist. Abschließend werden die Modelle präsentiert und nach festgelegten Kriterien bewertet.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
Dauer:	7 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Erkenntnisgewinnung, Konstruktion, Bewertung
Thematische Bereiche:	Tiefsee, extreme Lebensräume, Biodiversität von Lebewesen, Variabilität und Anpasstheit, Modellbau

Didaktisch-methodische Hinweise

Warum wir das Thema behandeln

Modelle sind im naturwissenschaftlichen Unterricht von großer Bedeutung. Nicht nur das Nutzen und Verstehen von Modellen stellen geforderte Kompetenzen der Lernenden dar, sondern in den aktuellen Lehrplänen erhält die Modellkompetenz eine höhere Priorität und eine neue Dimension. Modelle sollen genutzt, gedeutet und beschrieben und darüber hinaus auch selbst erstellt werden. So stoßen die Lernenden beim Modellieren auf neue Herausforderungen. Diese Kompetenz befähigt die Lernenden, eigene Gedanken zu abstrahieren und die Ideen kreativ und materiell umzusetzen. Diese Unterrichtseinheit leitet Ihre Klasse schrittweise an, diese Herausforderung zu meistern und die neue Kompetenz zu trainieren. Das Projekt verfolgt zwei große Ziele:

- Das biologische Ziel: Die Lernenden erforschen das Basiskonzept „Variabilität und Anpassung“ anhand der Skizzierung und des Baus ihres Fantasietiers. So erlernen sie spielerisch und praktisch, dass eine Struktur in der Natur immer auch eine Anpassung an den jeweiligen Lebensraum bedeutet.
- Das methodische Ziel: Die Lernenden erfahren die Probleme und Hindernisse beim Bau von Modellen und lernen so praktische Stärken und Schwächen von Modellen und deren Einsatz zur Verdeutlichung von Inhalten im Unterricht kennen.



Hinweis: Ein fächerübergreifender Unterricht mit dem Fach Kunst ist bei dem hier vorgestellten Projektunterricht denkbar.

Ablauf der Reihe

Als **Einstieg in die erste Unterrichtsstunde** regt die Erlebnisgeschichte **M 1** zum Lebensraum Tiefsee die Fantasie der Lernenden an. Projizieren Sie hierfür **M 1** mithilfe einer Dokumentenkamera oder nutzen Sie alternativ die interaktive *PowerPoint ZM 1* aus dem Downloadmaterial.

Hinweis: Mithilfe der interaktiven *PowerPoint* kann der Einstieg in die Einheit auch als vorbereitende Hausaufgabe oder im *Flipped Classroom*-Prinzip genutzt werden.

Lesen Sie die Fantasiereise vor, während Sie die Sätze aufdecken bzw. einblenden. Sie können ggf. den Raum abdunkeln, Geräusche einblenden oder eine passende Musik abspielen.

Als Hintergrundgeräusch eignet sich beispielsweise die Tonspur dieses Videos: <https://www.youtube.com/watch?v=B42HYCcvE>. Für das Blubbergeräusch kann ein Glasgefäß mit Wasser gefüllt und langsam mit einem Strohhalm Luft ins Wasser gepustet werden.

Im Anschluss daran erarbeiten sich die Lernenden mit dem Arbeitsblatt **M 2** in Einzelarbeit die kennzeichnenden Umweltfaktoren des Lebensraums Tiefsee und seine Besonderheiten. Im Anschluss werden von jedem Einzelnen Eigenschaften eines Lebewesens abgeleitet, das an diesen Lebensraum angepasst sein könnte. Durch die Einzelarbeit werden alle Lernenden aktiv und es können viele Ideen zu möglichen Anpassungen entwickelt werden.

In der **zweiten Unterrichtsstunde** bereiten sich die Lernenden mithilfe einer Stationenarbeit **M 3** auf die Modellierung eines Fantasietiers vor. Es wird kein existierendes Lebewesen für die Erklärung der Anpassungen verwendet, sondern es soll eigenständig ein entsprechendes Fantasietier erfunden werden. Die Stationenarbeit unterstützt die Lernenden bei der Planung und Durchführung der Modellierung. Die Lernenden entscheiden sich hierbei für die charakteristischen Merkmale ihres Fantasietiers und wie diese umgesetzt werden. Dazu erstellen die Lernenden eine Skizze ihres



Fantasietiers und erläutern dessen Anpassung an den Lebensraum sowie die Auswahl der Materialien zur Erstellung ihres Modells. Als Hausaufgabe für die nächsten Unterrichtsstunden sollten die Gruppen ihre ausgewählten Materialien sammeln und mitbringen.

Die Umsetzung des Tiermodells erfolgt in Gruppen in der **dritten bis fünften Stunde**. Die Lernenden bringen hierfür Materialien von zuhause mit. Stellen Sie den Gruppen Klebstoff und Scheren zur Verfügung und stehen Sie jederzeit für Fragen und als Unterstützung bereit. Treten Probleme bei der Gestaltung auf, so können Alternativen geplant und in der Folgestunde umgesetzt werden. Es sollte daher ausreichend Zeit für die Phase des Modellierens eingeplant werden.

Nach der erfolgreichen Modellierung stellen die Gruppen in der **sechsten und siebten Stunde** ihre Tiermodelle der Klasse vor und erläutern die speziellen Anpassungen sowie die ausgewählten Materialien. Hierbei wird die Sprach- und Ausdrucksfähigkeit in besonderer Weise gefördert, da es sich nicht um ein vorgefertigtes Referat, sondern ein freies Erläutern des Modells handelt. Die Klasse wird dazu aufgefordert Kritik am Modell zu äußern und Fragen zu stellen. Dadurch wird die abschließende Phase der Modellkritik eingeleitet. Mithilfe des Arbeitsblatts **M 4** wiederholen die Lernenden Grundlegendes zu Modellen. Dadurch können sie ihr Modell einordnen und eigenständig kritisieren. Abschließend setzen sich die Gruppen noch einmal zusammen und überlegen gemeinsam mit **M 5**, was an dem Modell besonders gut gelungen ist und was noch korrigiert werden könnte.

Die Vorlage auf **M 5** kann alternativ auch für einen Museumsrundgang genutzt werden, bei dem sich die Gruppen gegenseitig Feedback geben.



Weiterführende Medien

- ▶ <https://www.br.de/kinder/tiefsee-wunderwelt-tiere-meeresgrund-dunkelheit-lexikon-100.html>
In diesem Artikel von BR Kinder können sich Ihre Lernenden weiterführend über die Tiefsee informieren. Der Artikel enthält zahlreiche Bilder und einen 23-minütigen Podcast.
- ▶ <https://www.planet-wissen.de/natur/meer/tiefsee/index.html>
Auf dieser Seite von planet wissen finden Sie ein kurzes Video zur Tiefsee sowie Zahlen und Fakten zum Leben in der Tiefsee.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=q6fgbYWsMgw>
Im 10-minütigen Video „Was verbirgt sich am tiefsten Punkt des Ozeans?“ von *Dinge Erklärt – Kurzgesagt* wird eine fiktive Reise in die Tiefsee visualisiert. Das Video erläutert die Lebensbedingungen der Tiefsee und stellt verschiedene Lebewesen dieses widrigen Lebensraums vor.
- ▶ <https://www.greenpeace.de/biodiversitaet/meere/meeresschutz/10-unglaubliche-fakten-tiefsee>
„Auf dieser Seite von Greenpeace werden zehn unglaubliche Fakten zur Tiefsee vorgestellt. Neben den Informationen zum extremen Lebensraum Tiefsee werden hier auch verschiedene Tiere mit ihren Anpassungen vorgestellt. Diese Tiere könnten als Inspiration für die Lernenden dienen oder zum Ende der Einheit vorgestellt werden.“
- ▶ <https://www.scinexx.de/news/biowissen/tiefsee-symbiose-viele-partner-fuer-alle-faelle/>
Dieser Artikel behandelt die symbiotische Beziehung zwischen Tiefseemuscheln und Bakterien in der Nähe von Schwarzen Rauchern. Dies ist ein Beispiel für eine Symbiose in der Tiefsee.

[letzter Abruf: 14.11.2023]

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema: Eine Erlebnisgeschichte als Einstieg

M 1 **Wir reisen in die Tiefsee – eine Erlebnisgeschichte**

ZM 1 **Einstieg Tiefsee**

M 2 **Der Lebensraum Tiefsee**



Benötigt: Dokumentenkamera oder Whiteboard für **M 1**
 ggf. Endgeräte für die interaktive *PowerPoint* **ZM 1**

2.–5. Stunde

Thema: Planung und Modellierung des Fantasietiers

M 3 **Lebewesen der Tiefsee – Angepasstheiten**

Benötigt ggf. internetfähige Endgeräte für die Hilfestellungen



6./7. Stunde

Thema: Modellmerkmale und Modellkritik








M 4 **Unser Fantasietier ist ein Modell**

M 5 **Wir bewerten unser Modell**

Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 17.

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	einfaches Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lebensraum Tiefsee - Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

