

Der Sachunterricht an Grundschulen setzt sich vorrangig mit den Bereichen Natur, Technik und Gesellschaft auseinander und trägt somit zur Persönlichkeitsentwicklung und Identitätsfindung bei. Die Lernenden sollen dazu befähigt werden, ihren Alltag zu bewältigen und an gesellschaftlichen Prozessen teilzunehmen. Dabei fördert der Sachunterricht die frühzeitige Vermittlung von vielfältigen Kompetenzen, die den Kindern helfen, sich in einer stetig komplexer werdenden Lebenswelt zurechtzufinden und diese aktiv mitzugestalten. Die im Unterricht thematisierten Inhalte greifen bedeutende und übergeordnete Sachverhalte sowie gegenwärtige und zukünftige Problemstellungen auf, die sich auf sozial- und kulturwissenschaftliche, naturwissenschaftliche, geschichtliche, geografische und technische Aspekte beziehen. Die Mystery-Methode unterstützt diese thematische Auseinandersetzung mit Schlüsselproblemen, da sie an die Erfahrungswelt der Kinder anknüpft und das vernetzte Denken und die Problemlösekompetenz fördert.

Die Methode „Mystery“

Ursprung und Definition

Sie wurde von David Leat in Großbritannien entwickelt und bisher vor allem im Erdkundeunterricht der Sekundarstufe eingesetzt. Im Sinne des problemorientierten Unterrichts ermöglicht sie, Fragen und Vermutungen zu Problemsituationen aufzustellen und mithilfe von ungeordneten Informationskarten Lösungsansätze zu entwickeln.

Förderung des Kompetenzerwerbs in allen Bereichen

Mysterys fördern den Kompetenzerwerb der Schüler*innen auf allen Ebenen. Ein Mystery vermittelt auf spielerisch motivierende Weise Fachkenntnisse, die die Kinder ordnen, strukturieren und miteinander in Beziehung setzen müssen, indem sie sich während der Erarbeitungsphase selbstständig mit den Informationen auseinandersetzen, an Vorwissen anknüpfen und die geordneten Informationen in ein Wissenskonstrukt einbinden.

Darüber hinaus trainieren die Kinder ihre Sozialkompetenz, da sie untereinander kommunizieren, kooperieren und Kompromisse schließen müssen, um ein für alle zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen. Besonders die Kinder, die im Unterrichtsgespräch Angst vor „falschen“ Antworten haben, können sich in der Gruppe besser entfalten. Ebenso können leistungstärkere Kinder innerhalb der Gruppe die leistungsschwächeren gut unterstützen, sodass alle profitieren.

Auch die Selbstkompetenz jedes Kindes wird gefördert, denn innerhalb der Gruppen arbeiten die Kinder (bis auf die vorstrukturierten Arbeitsaufträge und Arbeitsregeln) selbstständig.

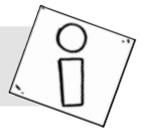
Durch die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand erweitern die Schüler*innen auch ihr Methodenrepertoire: Im Sinne des problemorientierten Unterrichts werden die Kinder zunächst mit einer Rätselgeschichte konfrontiert, die Neugier weckt und sie motiviert. Die Kinder erschließen die Lösung anhand der ungeordneten Basiskarten. Wenn die Kinder diese Karten sinnvoll ordnen, können sie Lösungsansätze entwickeln. Für die Lösung der Detektivfrage müssen sie wichtige Informationen, die zur Lösung beitragen, von nebensächlichen Informationen unterscheiden lernen.¹

Exemplarischer Stundenverlauf

Vorbereitungen durch die Lehrkraft:

- Mystery-Karten kopieren, zuschneiden und ungeordnet in einen Briefumschlag stecken
- Gruppeneinteilung (4er-Gruppen) vornehmen, Klassenzimmer für die Gruppenarbeit vorbereiten
- Arbeitsblätter und Reflexionsbogen für alle Kinder kopieren

Unterrichts	Lehr- und Lerntätigkeiten	Sozialform
Einstiegsphase (ca. 10 Minuten)	<p>L teilt das Arbeitsblatt (Einstiegsgeschichte, Detektivfrage, Arbeitsaufträge) aus und/oder visualisiert es für alle an der Wand.</p> <p>Ein Kind liest die Einstiegsgeschichte vor. Alternativ kann die Lehrkraft die Geschichte auch im Vorfeld als Hörspiel aufnehmen und abspielen.</p> <p>L lässt mehrere Kinder die Geschichte zusammenfassen.</p> <p>SuS äußern Vermutungen zur Lösung der Leitfrage und besprechen diese zu zweit.</p> <p>Einzelne Vermutungen werden im Plenum vorgestellt, gesammelt und notiert.</p> <p>Verbliebene Unklarheiten werden besprochen, bevor der Arbeitsauftrag erlesen und ggf. erklärt wird.</p>	<p>Plenum, Partnergespräch</p> <p>Material / Medien: Arbeitsblatt, evtl. Projektor o. Ä., Hörspiel</p>
Erarbeitung des Mysterys mithilfe der Basiskarten (ca. 20 Minuten)	<p>SuS bearbeiten in Kleingruppen das Mystery:</p> <p>SuS verteilen die Karten innerhalb der Gruppe und lesen sie sich gegenseitig vor.</p> <p>SuS lösen die Detektivfrage, indem sie die Basiskarten in eine sinnvolle Reihenfolge ordnen.</p> <p>SuS notieren ihre Lösung auf dem Arbeitsblatt.</p> <p>L nimmt eine beobachtende und beratende Rolle ein.</p> <p>Differenzierungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterungskarten für leistungsstarke Gruppen • Expertenaufgaben für schnelle Gruppen • Hilfskarte A für Gruppen mit Schwierigkeiten bei der Beantwortung der Detektivfrage • Hilfskarte B für einen weiteren Hinweis auf die Lösung, falls Hilfskarte A nicht reicht 	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Material: Arbeitsblatt, Basiskarten, Erweiterungskarten, Hilfskarte A, Hilfskarte B</p>



Plastikmüll im Ozean

Die Verschmutzung der Meere durch Plastikmüll ist ein weltweit immer stärker zunehmendes Problem. Feste und unlösliche Kunststoffteile in allen Größen gelangen auf unterschiedlichen Wegen ins Wasser und befinden sich in allen Tiefen der Ozeane. Teile, die kleiner als 5 Millimeter sind, bezeichnet man als Mikroplastik. Forscher gehen davon aus, dass in jedem Quadratkilometer Meer etwa 100.000 Plastikteile schwimmen. Fatal ist, dass sich in einigen Meeresregionen etliche Tonnen Plastikmüll durch vereinzelte oberflächennahe Meeresströmungen auf dichtem Gebiet ansammeln.

Was ist so schlimm an Plastik im Meer?

Je nach Beschaffenheit zersetzt sich der Plastikmüll im Meer erst nach etwas über 400 Jahren durch das Einwirken von UV-Licht und Wellenbewegungen. Es entstehen dabei immer kleiner werdende Plastikteile mit umweltschädigenden Inhaltsstoffen. Oft halten Fische, Vögel und Meeressäugtiere Mikroplastikteile fälschlicherweise für Nahrung, sodass sie in ihren Organismus gelangen. Da Meerestiere ein fester Bestandteil der menschlichen Nahrungskette sind, geraten die giftigen Stoffe schließlich auch in unseren Körper. Die Auswirkungen auf den Menschen sind dabei noch nicht ausreichend erforscht.

Woher kommt der Plastikmüll im Meer? – Brennpunkt Asien

Aufgrund ihrer Bevölkerungsdichte und der mangelhaften oder nicht vorhandenen Abfallwirtschaft sind u. a. asiatische Länder besonders für die Verschmutzung der Meere verantwortlich. In diesen Ländern fehlen vor allem Wiederaufbereitungs- und Recyclinganlagen. Plastikmüll landet dort zu oft in den Meeren. Menschen entsorgen an Stränden oder Flussufern unbekümmert ihre Abfälle. Es gibt zum Teil unkontrollierte Mülldeponien in Gewässernähe. Des Öfteren wird auch berichtet, dass große Containerschiffe ihre Fracht verlieren oder wissentlich beseitigen. In diesem Zusammenhang beschuldigt man auch Fischereien, ihre Abfälle, alte Kunststoff-Fischernetze oder Gerätschaften, absichtlich im Meer zu entsorgen oder verloren zu haben. Die Meerestiere verfangen sich in den umhertreibenden Geisternetzen oder in Plastikverpackungen und sterben qualvoll, da sie sich nicht mehr selbst befreien können. Durch die zusätzliche Überfischung einiger Fischarten drohen diese auszusterben.

Mikroplastik

Beim Gebrauch von Kosmetikprodukten (z. B. Peelings, Duschcremes oder Zahnpasta) gelangen über das Abwasser winzige Plastikkügelchen in die Gewässer. Jeder Waschgang synthetischer Kleidung (z. B. Elasthan, Polyester, Polyacryl, Polyamid) setzt kleinste Kunststofffasern frei. Da viele Kläranlagen – sofern sie vorhanden sind – das Mikroplastik meist nicht vollständig herausfiltern können, fließt es weiter in Flüsse und Meere, bis es auch in unserem Grundwasser landet. Und selbst wenn das Mikroplastik herausgefiltert wird, gelangt es oft über den Klärschlamm, den Bauern als Dünger verwenden, wieder auf unseren Feldern.

Vermeidung von Plastik – Nachhaltige Müllvermeidung

Alle Menschen sollten gezielt Plastikmüll reduzieren. Eine Bewusstseins-schärfung ist wünschenswert, da unsere Verantwortung gegenüber Natur und Umwelt unstrittig ist. Mithilfe von finanziellen Mitteln der Industrienationen müssen vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern Standards für ein sauberes Abfallbeseitigungssystem und Müllvermeidungsstrategien verankert werden.



Lehrplanbezug und Lernziele

Das Mystery eignet sich für den Einsatz in Jahrgangsstufe 3. Es bezieht sich auf den Lernplanbereich „Raum, Umwelt und Mobilität“ mit dem Schwerpunkt „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Die Schüler*innen setzen sich darin beispielsweise mit der Bedeutung der Mülltrennung und ihrem eigenen umweltbewussten Verhalten und Handeln auseinander. Diesbezüglich erkennen sie die Bedeutung der Natur für den Menschen. Sie stellen fest, dass der Mensch eine Verantwortung gegenüber der Natur und Umwelt trägt, da er einen starken Einfluss auf sie ausübt. Damit die Kinder ein Bewusstsein für den Schutz von Lebensräumen entwickeln, ermitteln sie z. B. Möglichkeiten der Abfallvermeidung.

Konkrete Lerninhalte des Mysterys

Die Schüler*innen erarbeiten die Auswirkungen der Plastik-Umweltverschmutzung der Gewässer durch den Menschen. Sie informieren sich über die unterschiedlichen Wege des Plastikmülls bis in die Meere und setzen sich mit den Folgen des Plastikmülls für Meerestiere und die Menschen auseinander.

Vorarbeit und Einstieg

Im Vorfeld sollten die Begriffe „Natur“ und „Umwelt“ mit den Kindern thematisiert werden. Außerdem sollten sie die verschiedenen Arten von Müll wie auch ihre Entsorgung kennen und sich schon etwas genauer mit dem Stoff „Plastik“ auseinandergesetzt haben, z. B. mit seinen Eigenschaften.

Weiterarbeit

Nach der Bearbeitung des Mysterys können die Schüler*innen ihren eigenen Umgang mit der Umwelt und Plastikmüll kritisch hinterfragen. Sie stellen fest, welchen Plastikmüll sie selbst oder die Familie täglich, wöchentlich, monatlich verursachen. Abschließend erarbeiten sie Alternativen zur Nutzung von Plastikverpackungen.



Links zum Thema

Informationsseiten:

- <https://www.augsburger-allgemeine.de/themenwelten/bauen-wohnen/Der-Muell-von-Ko-Si-Chang-Inselstrand-voller-Plastik-id41961971.html>
- <https://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/plastik/unsere-ozeane-versinken-im-plastikmuell/>
- <https://www.scinexx.de/news/biowissen/mikroplastik-auch-in-fischen/>
- <https://www.oekoleo.de/artikel/wie-kommt-der-plastikmuell-ins-meer/>
- <https://www.oekoleo.de/artikel/plastik-im-meer-winzige-teile-grosser-schaden/>
- www.br.de/kinder/wal-muell-plastik-kindernachrichten-lupe-100.html
- <https://plasticschool.de/>
- <https://www.bmu-kids.de/wissen/boden-und-wasser/wasser/meeresumweltschutz/plastikmuell-im-meer/>

Kindersendungen:

- <https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-sachgeschichte-plastikmuell-im-meer-100.html> (verfügbar bis 2099)
- www.zdf.de/kinder/loewenzahn/plastik-102.html (verfügbar bis 24.08.2021)

Name: _____

Der rätselhafte Fall um Nawin



Mit Tränen in den Augen sitzt der 10-jährige Nawin am Strand und blickt aufs Meer:

„Morgen muss ich mit meiner Familie aufs Festland umziehen. Aber ich will nicht weg von meiner geliebten Insel!“

Doch Nawins Eltern verdienen mit ihren kleinen Ferienhäusern kaum noch Geld. Mittlerweile verbringen nur noch wenige Menschen ihren Urlaub auf der Insel.

„Wenn die Inselbewohner und alle Menschen doch besser aufgepasst hätten!“, denkt der Junge verzweifelt und wütend.



Warum verbringen nur noch wenige Menschen ihren Urlaub auf der Insel?

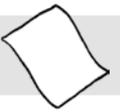


Lösung:

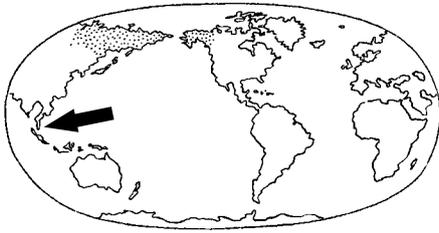


Unsere Detektiv-Aufgaben

1. Lest euch die Karten gegenseitig vor.
2. Bringt die Karten in eine richtige Reihenfolge.
3. Findet gemeinsam eine Antwort auf die Frage.
4. Schreibt eure gemeinsame Lösung auf das Arbeitsblatt.
5. Später sollt ihr erklären, wie ihr den Räselfall gelöst habt. Übt gemeinsam euren Vortrag.



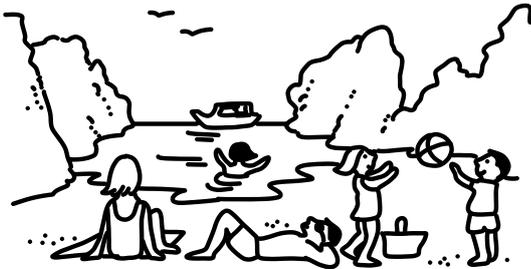
P
Ko Si Chang ist eine Insel im Pazifischen Ozean an der Küste von Thailand.



L
Vor einigen Jahren waren die Ferienhäuser von Nawins Eltern immer ausgebucht.



A
Die Urlauber lagen am Strand und schwammen im Meer.



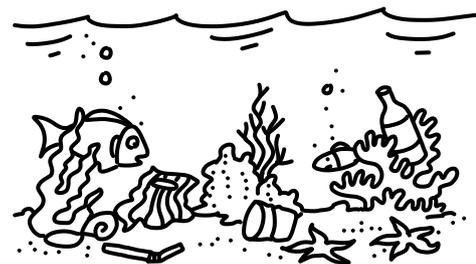
S
Nun ist der Strand auch bei schönem Wetter oft leer.



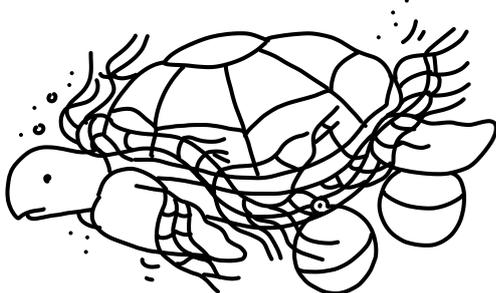
T
Jeden Tag spült das Meer neuen Müll an den Strand.



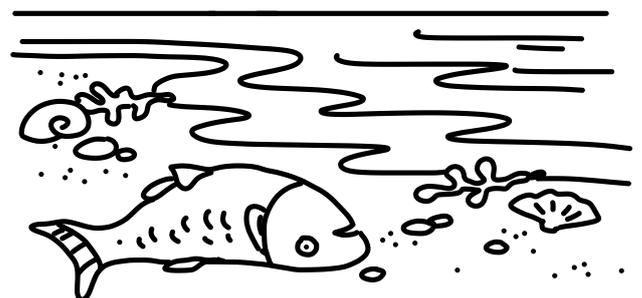
I
Der meiste Müll ist aus Plastik: Tüten, Becher oder Flaschen.



K
Meerestiere verfangen sich in diesem Müll und sterben.



I
Oft findet Nawin tote Tiere am Strand.





1. Sucht diese 7 Karten:

Hilfskarte A

Die Urlauber lagen am Strand und schwammen im Meer.



Vor einigen Jahren waren die Ferienhäuser von Nawins Eltern immer ausgebuht.



Jeden Tag spült das Meer neuen Müll an den Strand.



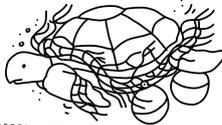
Nun ist der Strand auch bei schönem Wetter oft leer.



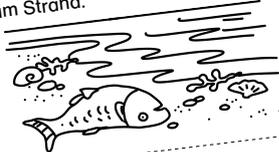
Ko Si Chang ist eine Insel im Pazifischen Ozean an der Küste von Thailand.



Meerestiere verfangen sich in diesem Müll und sterben.



Oft findet Nawin tote Tiere am Strand.



**2. Auf jeder Karte steht rechts oben ein Buchstabe.
Ordnet die Buchstaben zu einem Wort.
Das Wort hilft euch beim Lösen der Detektivfrage.**

Diese Karte hilft euch bestimmt!

Hilfskarte B

Jeden Tag spült das Meer neuen Müll an den Strand.



Tipp: Aus welchem Stoff ist der Müll im Meer?



Detektivfrage:

Es kommen immer weniger Besucher und Urlauber auf die thailändische Insel, weil der Strand und das Meer mit Plastikmüll verschmutzt sind.



Lösung der Hilfskarte A:

PLASTIK

Expertenaufgaben:

1.

Drei Lösungswörter aus den Buchstaben der Basiskarten

PLASTIK IM OZEAN

2.

*Liebe Menschen,
ihr dürft die Meere nicht verschmutzen!
Der Plastikmüll wird an die Strände gespült. Es kommen immer weniger Urlauber und die Inselbewohner verdienen kein Geld. Im schlimmsten Fall verfangen sich die Meerestiere in dem Plastikmüll und sterben. Der Plastikmüll zerfällt in kleine Teile und die Meerestiere essen diese. Wir essen dann die Meerestiere, vor allem Fische, die giftige Plastikteile gegessen haben.*

Achtet auf die Umwelt!

*Liebe Grüße
Dein/Deine (Name des Kindes)*