

Coral Live

Unterrichtsvorbereitung



Alter: 11-14



60 Minuten

Überblick über die Lektion

Bezug zum Lehrplan

- Vergleichende Untersuchung des Korallenriffs als Lebensraum
- Lernen, wie Profiwissenschaftler arbeiten

Ressourcen



Slideshow

Coral Live
Unterrichtsvorbereitung 11-14



Schülerblatt a

Schülerfragen

Schülerblatt b

Denkhüte

Schülerblatt c

Fischsuche in den Korallen



360°-Galerie

Korallen – einige Highlights



Galerie

Welche Lebewesen leben auf einem Korallenriff?



Aktuelles zum Stoff

So geht's: Die 6 Denkhüte benutzen



Aktuelles zum Stoff

4 Möglichkeiten für den Einsatz von VR im Klassenzimmer

Schritte der Lektion

Lernziele

1. Einführung (5 Min.)

Den Schülern werden die Lektion und die Lernziele vorgestellt.

- Finde Curaçao auf einer Landkarte

2. Entwicklung von Fragen zu den Korallen (5 Min.)

Die Schüler formulieren anhand der Bilder vom Korallenriff und von Curaçao ihre eigenen Fragen zum Leben und Arbeiten auf Curaçao.

- Finde dich in einem neuen Umfeld zurecht

3. Fragen an die Korallenwissenschaftler (20 Min.)

Die Schüler konstruieren mithilfe der 6 Denkhüte von de Bono ihre eigenen Fragen.

- Formuliere Fragen höherer Ordnung

4. Wie sieht Curaçao aus? (10 Min.)

Die Schüler werden mit den Wetterbedingungen und Tieren bekannt gemacht, die sich auf dem Korallenriff finden.

- Beschreibe die Wetterbedingungen in der südlichen Karibik
- Liste Tiere auf, die auf dem Riff leben

5. Warum überhaupt auf das Korallenriff gehen? (5 Min.)

Den Schülern werden zwei wissenschaftliche Forscher vorgestellt und sie erfahren, warum die Erforschung des Korallenriff so wichtig ist.

- Erkläre, warum die Erforschung des Korallenriffs wichtig ist

6. Fischsuche in den Korallen (10 Min.)

Die Schüler finden die Position der Fische in den Korallen auf der Karte und verwenden dazu die Terminologie der Himmelsrichtungen und ein sechsstelliges Koordinatensystem.

- Beschreibe die Positionen von Objekten auf einer Karte mithilfe von Schlüsselwörtern
- Verwende sechsstellige Koordinatenangaben.

7. Korallen-Quiz (5 Min.)

Die Schüler absolvieren ein Quiz, in dem sie ihr Wissen über die Korallen zeigen.

Erweiterung oder Hausaufgabe:

Liste fünf Fragen höherer Ordnung auf, die du gerne eine(n) Korallenwissenschaftler(in) fragen möchtest.

HINWEISE FÜR LEHRER (Seite 1 von 4)

CORAL LIVE UNTERRICHTSVORBEREITUNG 11-14

Schritt Hinweise

Ressourcen

1
5
Min.



Die Schüler erfahren von der kommenden Live-Lektion zur Forschungsstation CARMABI auf Curaçao in der südlichen Karibik. Sie erfahren, dass sie in dieser Lektion auf eine virtuelle Exkursion gehen werden, um Informationen zu sammeln und sich Fragen an die Wissenschaftler auszudenken.

- Führen Sie mithilfe von Folie 2 die Lektion und die Lernziele ein.
- Zeigen Sie die Folien 3-5 und erklären Sie den Schülern, dass sie virtuell mit einem/r Wissenschaftler(in) Kontakt aufnehmen werden, der/die in der Forschungsstation CARMABI lebt und arbeitet; die Station ist auf der Karte hervorgehoben.

Slideshow
Folien 1-5

2
5
Min.



In Schritt 2 entwickeln die Schüler anhand von Bildern Fragen aus vorgegebenen Satzanfängen. Die Schüler bekommen ein besseres Gefühl dafür, wie es auf dem Korallenriff aussieht, indem sie ihre eigenen Fragen zu dieser ungewöhnlichen Umgebung erfinden.

- Stellen Sie den Schülern anhand von Folie 6 die Satzanfänge vor, um ihre Fragen zu strukturieren. Ermuntern Sie die Schüler dazu, sich Fragen zu überlegen, die weniger nach reinen Fakten fragen. Denn diese lassen sich googeln. Ermuntern Sie sie stattdessen dazu, ihre Fragen persönlicher zu gestalten. So kann ein Schüler zum Beispiel anstelle der Frage „wie viele Haie gibt es in der Karibik?“ die Frage stellen: „Wie viele Haie haben Sie an Ihrer Forschungsstation gesehen?“
- Projizieren Sie mithilfe von Folie 7 die Galerie „Die Insel Curaçao“ (Explore the island of Curaçao) auf das Board Ihres Klassenzimmers.
- Lassen Sie die Schüler die Leitung der Aktivität übernehmen, indem sie feste Rollen übernehmen. Wählen Sie einen Schüler aus, der die 360°-Bilder mit den Fingern auf dem Board steuert. Wählen Sie einen weiteren Schüler aus; dieser ist verantwortlich für die Auswahl der Schüler, die sich per Handzeichen melden und ihre Fragen nennen, die an die Tafel geschrieben werden.
- Ermuntern Sie die Schüler mithilfe von Folie 6 zum Nachdenken, indem Sie sie fragen, zu welcher Ebene die Frage gehört, die sie gerade gestellt haben.



Um 360°-Galerien effektiv auf dem Board Ihres Klassenzimmers zu nutzen, benötigen Sie eine gute Bandbreite, damit die Galerie lädt. Außerdem benötigen Sie ein berührungsempfindliches Smartboard. Überprüfen Sie dies im Vorfeld des Unterrichts.

Wenn Sie nicht über ein berührungsempfindliches Smartboard verfügen, positionieren Sie den Schüler, der die Steuerung übernimmt, am Computer und lassen Sie ihn mit der Maus um die Bilder herumfahren.

Slideshow
Folien 6-7

360°-Galerie
[Korallen – einige Highlights](#)

Aktuelles zum Stoff
[4 Möglichkeiten für den Einsatz von VR im Klassenzimmer](#)

Schritt Hinweise

Ressourcen

3
20
Min.



In Schritt 3 entwickeln die Schüler Fragen anhand unterschiedlicher Perspektiven (verschiedene „Denkhüte“).

- Wenn Sie die Idee der Denkhüte in Ihrer Klasse bisher noch nicht verwendet haben, machen sie sich zunächst mit dem Konzept vertraut; lesen Sie dazu „Aktuelles zum Stoff: So verwenden Sie die Denkhüte zur Entwicklung von Fragen.“
- Verteilen Sie Schülerblatt a.
- Drucken Sie Schülerblatt b aus legen Sie es auf 6 Tische im Klassenraum (passen Sie die Aktivität ggf. je nach Zahl der Tische im Klassenzimmer an).
- Fragen Sie die Schüler, was sie auf Ihren Tischen sehen. Die Schüler werden auf die Bilder der verschiedenen Hüte hinweisen.
- Erklären Sie mithilfe von Folie 8, dass die verschiedenen Denkhüte uns helfen, auf unterschiedliche Weise zu überlegen.
- Erklären Sie den Schülern, dass sie als ein ganzer Tisch zusammenarbeiten, um sich Fragen zum Korallenriff, zum Leben in der Forschungsstation und zu den Korallenwissenschaftlern zu überlegen.
- Erläutern Sie, dass die Schüler 2 Minuten an jedem Tisch Zeit haben, um sich Fragen auszudenken, die zum jeweiligen Hut auf diesem Tisch passen; diese schreiben sie dann auf das Schülerblatt a. Sobald Sie eine bestimmte Anweisung geben, zum Beispiel „Hut wechseln“, stehen die Schüler auf, schieben ihren Stuhl unter den Tisch und gehen im Uhrzeigersinn zum nächsten Tisch.



Wenn Sie Zugang zu mehreren iPads, Chromebooks oder Computern haben, können Sie jeweils ein Gerät auf jeden Tisch stellen; die Schüler können dann selbstständig die Galerien betrachten und Fragen entwickeln, ohne von Tisch zu Tisch zu gehen.

Slideshow
Folie 8

Schülerblatt a
Schülerfragen

Schülerblatt b
Denkhüte

360°-Galerie
[Korallen – einige Highlights](#)

Aktuelles zum Stoff
[So geht's: Die 6 Denkhüte benutzen](#)

4
10
Min.



In Schritt 4 werden die Fragen der Schüler im Zusammenhang mit den Wetterbedingungen auf Curaçao und den dort lebenden Tieren beantwortet.

- Stellen Sie anhand von Folien 9 die Frage vor, wie das Wetter in der südlichen Karibik ist. Stellen Sie ggf. die Verbindung zu einem Schüler her, der eine ähnliche Frage gestellt hat.
- Mithilfe von Folien 9-11 erfahren die Schüler mehr über Temperaturen und Niederschlag auf Curaçao.
- Beurteilen Sie das Wissen der Schüler, indem Sie sie fragen, wie sie das Korallenriff für einen Außerirdischen beschreiben würden. Dies kann sich entweder an einen einzelnen Schüler richten oder in Zweiergruppen mit anschließendem Feedback an die ganze Klasse erarbeitet werden.
- Sobald sich die Schüler der Bedingungen in der Südkaribik bewusst sind, überlegen sie, welche Lebewesen es auf dem Korallenriff gibt.
- Fragen Sie die Schüler anhand von Folie 12, welche Lebewesen auf einem Riff leben könnten.
- Zeigen Sie den Schülern die Galerie „Welche Lebewesen leben auf einem Korallenriff?“ (What creatures live on a coral reef?)
- Fördern Sie die Beteiligung der Schüler durch Fragen wie „Wie groß, denkt ihr, ist dieses Tier?“ „Wie ist es gefärbt?“ „Was gefällt euch an diesem Tier?“

Slideshow
Folien 9-10

Galerie
[Welche Lebewesen leben auf einem Korallenriff?](#)

HINWEISE FÜR LEHRER (Seite 3 von 4)

CORAL LIVE UNTERRICHTSVORBEREITUNG 11-14

Schritt Hinweise

Ressourcen

- Sobald Sie verschiedene Tiere in den Korallen gezeigt haben, fragen Sie die Schüler, ob sie irgendwelche Ähnlichkeiten zwischen den Tieren erkennen können.
- Möglicherweise entdecken die Schüler einige Ähnlichkeiten, doch das Korallenriff zählt zu den vielfältigsten Ökosystemen auf unserem Planeten.

5

5
Min.



Schwerpunkt von Schritt 5 sind die Gründe, warum Wissenschaftler das Korallenriff erforschen. Die Schüler lernen zwei der Korallenwissenschaftler kennen und erfahren etwas über ihre Forschung und was ihnen an ihrer Arbeit auf dem Riff am meisten gefällt.

- Stellen Sie den Schülern mithilfe der Folien 11 und 12 zwei Korallenforscher vor. Erklären Sie, dass das Korallenriff ein guter Ort für uns ist, um etwas über die Auswirkungen des Menschen auf die Umwelt zu lernen. Die Forscher finden immer mehr darüber heraus, wie das Korallenriff funktioniert und wie die Wissenschaft helfen kann, es zu bewahren.
- Lesen Sie die Informationen über die Forscher Abschnitt für Abschnitt, entweder selbst oder abwechselnd von den Schülern, und überprüfen Sie das Verständnis der Schüler mit Verständnisfragen. Beispiel: „Was gefällt Dr. Kirsten Marhaver am Riff am besten?“

Slideshow
Folien 11-12

6

10
Min.



Schritt 6 ist eine unterhaltsame Aktivität, bei der die Schüler Fische in den Korallen lokalisieren müssen und dazu Richtungsangaben verwenden, um das nächste Taucherteam zu informieren. Sie entwickeln ihre Verwendung der Himmelsrichtungen und Kompetenzen im Lesen von Koordinatensystemen.

- Fragen Sie die Schüler anhand von Folie 13, was sie sehen. Die Schüler sollten das Bild als Karte erkennen können.
- Erklären Sie den Schülern, dass verschiedene Fische in Korallen entdeckt wurden und das neue Taucherteam Richtungsangaben dafür benötigt. Verteilen Sie Schülerblatt c.
- Bei Frage 1 helfen die Schüler dem nächsten Taucherteam, indem sie ihm mitteilen, wo sich die Fische in Relation zu einem bestimmten Merkmal des Riffs befinden; dazu benutzen sie die Sprache der Himmelsrichtung (N, S, W, O usw.).
- Bitten Sie die Schüler, mit der Aktivität anzufangen und gehen Sie durch die Reihen, um Unterstützung zu geben, wo nötig.
- Sobald mehrere Schüler Frage 1 abgeschlossen haben, bitten Sie um die Aufmerksamkeit der Klasse, um die Anweisungen für Frage 2 zu geben.
- Erklären Sie den Schülern, dass die Beschreibung der Position von Dingen auf einer Karte verwirrend sein kann, deswegen haben die Kartographen (Hersteller von Karten) dies durch die Verwendung von Zahlen vereinfacht, die man Koordinatensystem nennt. Erklären Sie den Schülern, dass zu jedem Kästchen 6 Ziffern gehören, die ihm insgesamt eine eindeutige Zahl zuordnen. Geben Sie ein Beispiel anhand des Bildes und zeigen Sie den Schülern, wie die ersten beiden Ziffern von der X-Achse stammen und die zweiten beiden Ziffern von der Y-Achse.

Slideshow
Folien 13-15

Schülerblatt c
Fischsuche in den Korallen

HINWEISE FÜR LEHRER (Seite 4 von 4)

CORAL LIVE UNTERRICHTSVORBEREITUNG 11-14

Schritt Hinweise

Ressourcen

- Gehen Sie durch die Reihen und unterstützen Sie die Schüler bei der Aktivität.
- Sobald die Mehrzahl der Schüler die Aktivität beendet hat, gehen Sie die Antworten anhand von Folien 14-15 durch.

7

5
Min.



In Schritt 7 können die Schüler ihr Verständnis des Korallenriffs in einem Quiz testen.

- Lassen Sie vor dem Quiz alle Schüler aufstehen.
- Zeigen Sie die erste Quizfrage zum Thema Korallen und bitten Sie die Schüler, nach links oder rechts zu zeigen (oder sich nach links oder rechts zu bewegen), je nachdem, ob sie glauben, dass die Aussage wahr oder falsch ist.
- Verraten Sie die richtige Antwort mit der nächsten Folie. Nach jeder Frage ist Gelegenheit, mögliche Überraschungen oder Missverständnisse zu besprechen.
- Wiederholen Sie den Ablauf für alle Fragen aus dem Korallen-Quiz.

Slideshow
Folien 16-25

+

20
Min.



Nach der Lektion werden die Schüler ein besseres Verständnis von der Umgebung des Korallenriffs und den dort lebenden Tieren haben.

Erzählen Sie Ihren Schülern, dass es eine Forschungsstationen in der südlichen Karibik gibt, wo Wissenschaftler Forschungen zu Themen wie der Wiederherstellung des Riffs, der Fortpflanzung der Korallen und der Bedeutung von Schwämmen durchführen. Bitten Sie die Schüler, sich jeweils fünf Fragen auszudenken, die sie die Korallenforscher gerne fragen möchten. Diese können auch auf den Satzanfängen basieren, die vorher in der Lektion verwendet wurden.

Die besten fünf Schülerfragen können über die Account-Seite von Encounter Edu zusammen mit den Namen der Schüler vorab eingereicht werden. Weitere Fragen können am Tag des Live-Events über YouTube und den Live-Chat geteilt werden.

Slideshow
Folien 26

Schülerfragen



WEISSER HUT Fakten

Fragen wie z. B.: Was ist ...? Wie ...?
Beispiel: „Was ist deine Lieblingskoralle?“

ROTER HUT Gefühle

Fragen wie z. B.: Was denken Sie über ...?
Beispiel: „Was war das beste Gefühl, das Sie bei Ihrer Arbeit hatten?“

GRÜNER HUT Kreativität

Fragen wie z. B.: Was können wir tun gegen ...?
Beispiel: „Was machen Sie, wenn Ihnen die Luft ausgeht?“

GELBER HUT Stärken

Fragen wie z. B.: Was ist das Gute an ...?
Beispiel: „Was ist das Beste bei der wissenschaftlichen Forschung?“

SCHWARZER HUT Einschränkungen

Fragen wie z. B.: Was ist schlecht an ...?
Beispiel: „Welche Probleme hat das Riff?“

WEISSER HUT Reflexion

Fragen wie z. B.: Wie sollten wir uns ... vorstellen?
Beispiel: „Wie werde ich Forscher(in)?“

Denkhüte

WEISSER HUT

Fakten

Denkhüte

ROTER HUT

Gefühle

Denkhüte

GRÜNER HUT
Kreativität

Denkhüte

GELBER HUT

Stärken

Denkhüte

SCHWARZER HUT

Einschränkungen

Denkhüte

BLAUER HUT

Reflexion

Fischsuche in den Korallen

Wir haben Berichte über verschiedene Fische erhalten, die auf dem Riff entdeckt wurden. Ihr müsst für uns ihre Positionen aufschreiben, damit das nächste Taucherteam sie wiederfinden kann.

Vervollständigt die Sätze, um zu beschreiben, wo sich die einzelnen Fische befinden:

Schlüsselbegriffe: NNW | HIRNKORALLE | ONO | SSO | WNW | SCHWAMM

Der Barrakuda befindet sich _ _ _ der Mangrove.

Der Adlerrochen befindet sich _ _ _ des Stegs.

Der Falterfisch befindet sich _ _ _ des Schiffswracks.

Der Lippfisch befindet sich _ _ _ der Elchgeweihkoralle.

Der Papageifisch befindet sich westnordwestlich (WNW) vom _ _ _ _ _.

Der Zackenbarsch befindet sich südsüdöstlich (SSO) der _ _ _ _ _.

Schreibe die 6 Ziffern der Koordinaten für jeden Fisch in die Tabelle.

Um die ersten beiden Ziffern zu erhalten, zähle die Kästchen quer und um die zweiten beiden Ziffern zu erhalten, zähle die Kästchen nach oben. Dadurch erhältst du 4 Ziffern wie die folgenden: 11_22_. Wir brauchen jedoch 6 Ziffern. Vermesse dafür das Quadrat. Wenn deine Markierung genau im Zentrum läge, wäre es 5 von 10 entlang der Grundlinie (Rechtswerte) und 5 entlang der Seitenleiste (Hochwerte). So würden deine 6 Stellen 025 635 lauten.

Fisch	Koordinaten (6 Ziffern)
Barrakuda	
Adlerrochen	
Falterfisch	
Lippfisch	
Papageifisch	
Zackenbarsch	



Barrakuda



Adlerrochen



Falterfisch



Lippfisch



Papageifisch



Zackenbarsch

