MODUL III

Lektionsplan 1

Zusammenfassung

Titel	
Verantwortungsvolle Wassernutzung	
Dauer	90 min
Die Altersspanne der SchülerInnen und Schüler	10 - 14

Zusammenfassung des Themas

Im Rahmen dieses Themas lernen die SchülerInnen und Schüler die Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit der lebenswichtigen Ressource Wasser kennen, die nicht in allen Teilen der Welt gleichermaßen verfügbar ist. Sie werden darüber diskutieren, wie sich der Missbrauch und die Verschwendung von Wasser auf Gemeinschaften und die Umwelt auswirken können. Die SchülerInnen und Schüler bauen mit einfachen Materialien ein Modell einer Regenwassersammelanlage. Das gesammelte Wasser wird für praktische Aktivitäten wie die Bewässerung von Pflanzen verwendet, wodurch Wassereinsparung und Recycling gefördert werden.

Lernergebnisse

Zielsetzung/Lernziele.

- Einführung in das Konzept des verantwortungsvollen Umgangs mit Wasser und dessen Bedeutung für die Umwelt und die Gemeinden.
- Erklären Sie, wie sich der Missbrauch und die Verschwendung von Wasser auf verschiedene Teile der Welt auswirken.
- Lehren Sie, wie man einen Regenwassersammler baut und das gesammelte Wasser in praktischen Aktivitäten verwendet.

Übergreifende Ziele

- Förderung von Umweltbewusstsein und verantwortungsbewusstem Verhalten.
- Entwicklung von praktischen Fähigkeiten und Teamwork.
- Förderung von Kreativität und Innovation bei nachhaltigen Lösungen.

Verknüpfung der Ziele für nachhaltige Entwicklung

Diese Lektion bezieht sich auf:
-SDG 6: "Sauberes Wasser und Abwasserentsorgung" - Zielvorgabe 6.4. Die effiziente Nutzung der Wasserressourcen in allen Sektoren erheblich steigern und die Nachhaltigkeit der Wasserwirtschaft sicherstellen.

-Ziel 13.3. Verbesserung der Bildung, des Bewusstseins und der personellen und institutionellen Kapazitäten für die Eindämmung des Klimawandels, die Anpassung, die Verringerung der Auswirkungen und die Frühwarnung.

Umsetzung

Erleichterung

- Vergewissern Sie sich, dass alle Ressourcen und Materialien vor dem Unterricht bereitstehen.
- Erklären und demonstrieren Sie jeden Schritt des Experiments.
- Es fördert die aktive Teilnahme und die Teamarbeit.
- Schützen Sie die Tische mit Pappe, um mögliche Schnitte und Flecken zu vermeiden.
- Verwenden Sie immer recycelbare oder recycelte Materialien.

Benötigte Ressourcen/Materialien

- Wiederverwendete Plastikflaschen oder -behälter.
- Strohhalme.
- Papier, Knete, Kleber, Schere, Farben und Pinsel.
- Markierungen und Etiketten.
- Recycelte Materialien zur Dekoration.
- Farbiger Karton.
- Zeitungspapier oder Recyclingpapier.
- Silikon und Silikonpistole.
- Als Basis für das Modell werden Styroporboxen, Kartons oder Holzbretter verwendet.
- Sierra.

Ideen zur Fortsetzung

- Führen Sie ein Wassertagebuch, in dem die SchülerInnen und Schüler festhalten, wie viel Wasser sie jede Woche sammeln und verbrauchen.
- Führen Sie ein Forschungsprojekt über die Auswirkungen von Regenwasser auf das Wachstum verschiedener Pflanzenarten durch.
- Organisieren Sie eine Schulkampagne, um den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser zu Hause und in der Schule zu fördern.

Quelle / Unterrichtsmaterialien und Vorbereitung

- Einführung in den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser mit einer kurzen Erläuterung auf der Grundlage dieser Quellen: Quelle 1 und Quelle 2
- Informationen über die Auswirkungen des Wassermissbrauchs sowie über Gebiete mit Wasserverschwendung und Wasserknappheit in der Welt: Quelle 1, Quelle 2 und Quelle 3.
- Karten zum Ausdrucken oder Anzeigen des Mangels an Wasserressourcen in der Welt: Abschnitt Anhänge.
- Videos über den Bau des Regensammlers: Video 1 und Video 2.

Umriss des Themas

Wetter	Schritt-für-Schritt-Anleitung
15 min.	Einführung in das Thema und Diskussion über die Bedeutung eines verantwortungsvollen Umgangs mit Wasser (Quelle 1 / Quelle 2): 1. Einleitung: • Beschreibung: SchülerInnen und Schüler sollen lernen, dass Wasser eine begrenzte und wertvolle Ressource ist. • Wichtigkeit: Hervorhebung der Notwendigkeit, Wasser zu sparen und verantwortungsvoll zu nutzen, um das Wohlergehen der Umwelt und der Gemeinschaften zu gewährleisten. 2. Diskussion: • Zu behandelnde Themen: ○ Der Unterschied zwischen erneuerbarem und nicht-erneuerbarem Wasser. ○ Statistiken über den Wasserverbrauch in verschiedenen Teilen der Welt. ○ Beispiele für einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser im täglichen Leben. • Aktivität: SchülerInnen und Schüler können Beispiele für den Umgang mit Wasser in ihrem Haushalt nennen und Möglichkeiten zur Abfallvermeidung diskutieren.
15 min.	Erläuterung der Auswirkungen von Wassermissbrauch und -verschwendung in verschiedenen Teilen der Welt (Quelle 1 / Quelle 2 / Quelle 3 / Abschnitt Anhänge): 1. Globale Auswirkungen: • Beschreibung: Erläutern Sie, wie sich der Missbrauch und die Verschwendung von Wasser auf verschiedene Regionen der Welt auswirken. • Relevanz: Verknüpfen Sie das Thema mit realen Beispielen von Gemeinden, die unter Wasserknappheit leiden. • Beispiele: ○ Trockene Gebiete und ihr Kampf um Trinkwasser. ○ Die Folgen der Wasserverschmutzung. ○ Erfolgreiche Projekte zur Wassereinsparung und -bewirtschaftung. 2. Visualisierung: • Material: Verwenden Sie Karten und Diagramme, die zeigen, welche Gebiete am stärksten von Wasserknappheit betroffen sind. • Aktivität: SchülerInnen und Schüler können auf einer Karte die Regionen der Welt mit der höchsten und niedrigsten Wasserverfügbarkeit markieren.
15 min.	Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in Gruppen ein, verteilen Sie das Material und erklären Sie die Aufgabe.
20 min.	Bau des Modells für die Regenwassernutzung (Video 1 / Video 2): ● Beschreibung: Leiten Sie SchülerInnen und Schüler beim Bau des Regensammlers an. • Schritte: ○ Bauen Sie die Grundstruktur aus Pappkartons oder Holzbrettern zusammen. ○ Entwerfen und bauen Sie ein Sammelsystem aus Plastikflaschen und Strohhalmen. ○ Dekorieren und beschriften Sie den Sammler.

	• Aktivität: SchülerInnen und Schüler sollten in Teams arbeiten, um das Modell zu vervollständigen, wobei sichergestellt werden muss, dass jeder einen Teil des Prozesses übernimmt.
10 min.	Erörterung weiterer möglicher Anwendungen und Erstellung einer Liste mit innovativen Ideen: 1. Anwendungen: • Beschreibung: Diskutieren Sie mit den SchülerInnen und SchülerInnen, wie das gesammelte Wasser für verschiedene Aktivitäten verwendet werden kann. • Beispiele: Pflanzen gießen, Putzen, wissenschaftliche Experimente usw. • Aktivität: SchülerInnen und Schüler sollen weitere innovative Anwendungen für das Sammeln von Wasser entwickeln. 2. Liste der Ideen: • Aktivität: Erstellen Sie eine gemeinsame Liste von Ideen und diskutieren Sie deren Machbarkeit und Umweltvorteile.
15 min.	Reflexion und Bewertung des Gelernten (Abschnitt Anhänge).

Formative Bewertung

- Beobachtungen im Unterricht und mündliche Fragen während der Ausarbeitung des Kollektors, um zu überprüfen, ob die richtige Verwendung von Wasser klar ist.
- Bewertung der von den SchülerInnen und SchülerInnen diskutierten Ideen für effiziente und innovative Lösungen zur Nutzung des aufgefangenen Wassers.
- Nutzung der im Abschnitt Anhänge beigefügten Verstärkungsmaßnahmen.

Rückmeldung

Der Net Promoter Score (NPS) ist ein weit verbreitetes Instrument zur Messung der Loyalität und Zufriedenheit von Kunden oder, im Bildungskontext, von SchülerInnen und Schüler. Er misst die Wahrscheinlichkeit, dass SchülerInnen und Schüler das Fach oder den Kurs weiter empfehlen werden.
Wie man den NPS analysiert und anwendet, wird im Folgenden erläutert:

Entwicklung der NPS-Frage:

- Hauptfrage: "Auf einer Skala von 0 bis 10, wie wahrscheinlich ist es, dass Sie dieses Thema anderen SchülerInnen und Schüler empfehlen?
- Folgefragen: "Warum haben Sie diesen Wert gewählt?" und "Wie können wir diesen Punkt verbessern?

Sammlung von Antworten:

- Digitale Umfragen: Verwenden Sie Online-Tools wie Google Forms, SurveyMonkey oder Typeform, um die Antworten der SchülerInnen zu erfassen.
- Papierumfragen: Am Ende der Unterrichtsstunde werden Papierfragebögen verteilt, die von den SchülerInnen ausgefüllt werden können. Eine Vorlage für die Erfassung von Antworten mit Papierfragebögen ist im Anhang zu finden.

- Interaktive Anwendungen: Interaktive Anwendungen wie Quizziz, Mentimeter oder Kahoot! werden verwendet, um Antworten in Echtzeit zu sammeln.

Klassifizierung der Antworten:

- Befürworter (Punktzahl 9-10): Die SchülerInnen und Schüler sind sehr zufrieden und würden das Fach weiterempfehlen.
- Passiv (Punktzahl 7-8): Zufriedene, aber nicht begeisterte SchülerInnen und Schüler; sie könnten ihre Meinung leicht ändern.
- Ablehner (Punktzahl 0-6): Unzufriedene SchülerInnen und Schüler, die das Fach wahrscheinlich nicht weiterempfehlen würden; sie könnten konstruktive Kritik üben.

Berechnung des NPS:

- Formel: NPS = % der Befürworter - % der Kritiker.
- Interpretation der Ergebnisse: Der NPS reicht von -100 bis +100. Ein positiver Wert (über 0) ist im Allgemeinen gut, und ein Wert über 50 ist ausgezeichnet.

Analyse und Verwendung von Kommentaren:

- Lesen Sie die Kommentare, um die Gründe für die Bewertung zu verstehen.
- Identifizierung von Mustern und spezifischen Verbesserungsmöglichkeiten bei denjenigen, die sich abwenden, und bei den Passiven.
- Nutzen Sie die positiven Kommentare der ProjektträgerInnen, um die positiven Aspekte des Themas hervorzuheben.

Anhänge

Karte der Wasserressourcen der Welt zum Ausdrucken oder Anzeigen auf dem Bildschirm:

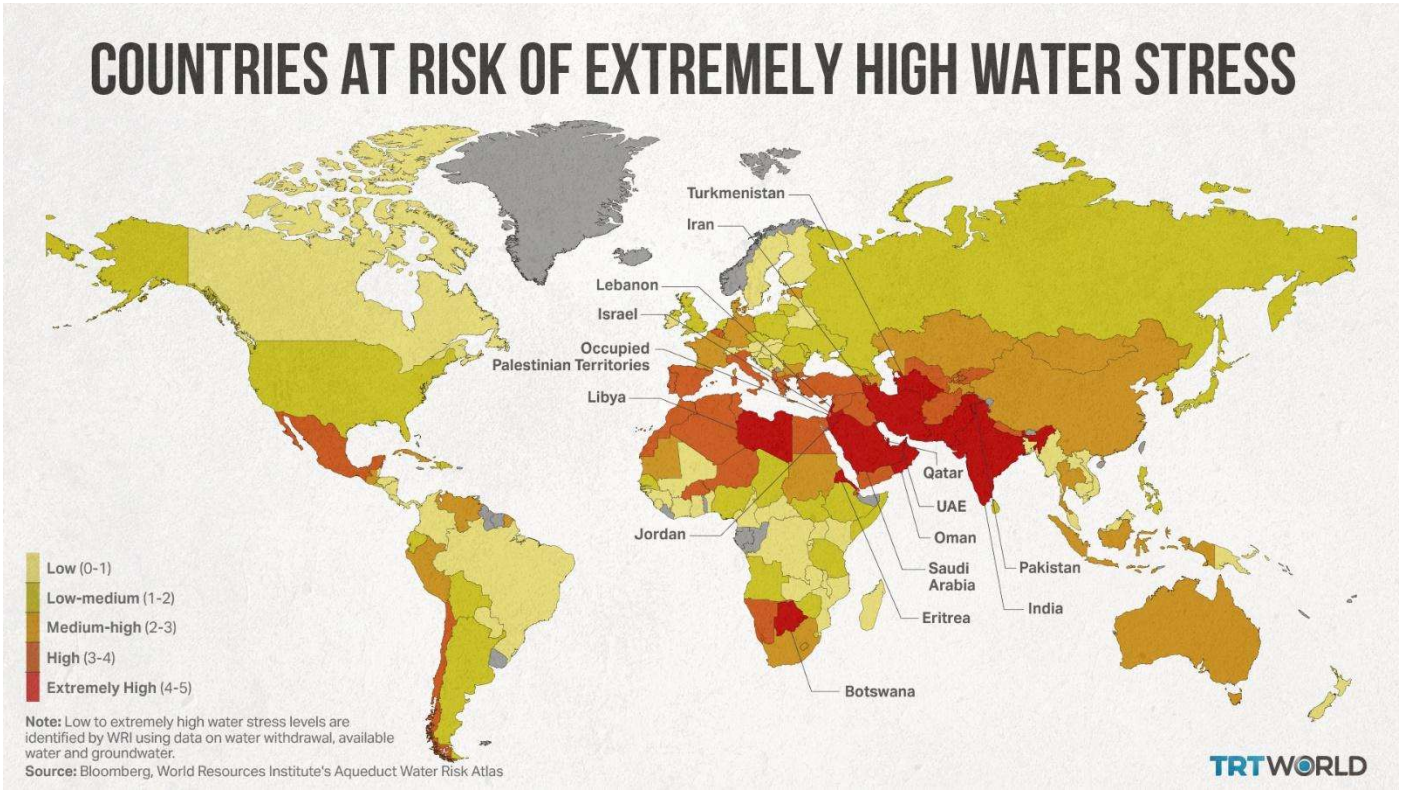


Abbildung 3.1.1: Abbildung zur Unterstützung. Quelle: TRT-Nachrichtenkanal Twitter. Link: https://x.com/trtworld/status/1537354638592180224

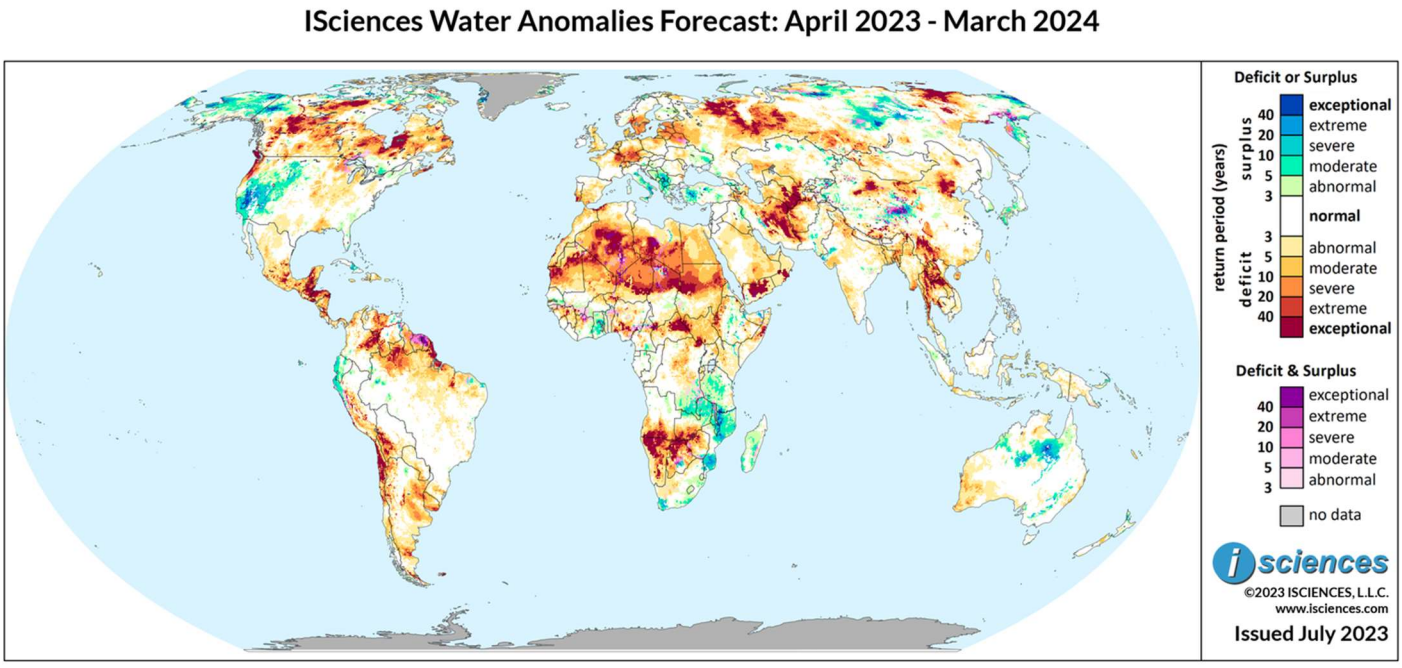


Abbildung 3.1.2: Unterstützungsfigur. Quelle: Isciences. Link: https://www.isciences.com/blog/2023/07/17/isciences-worldwide-water-watch-list-july-2023

Verstärkungsaktivitäten, um zu beurteilen, ob die SchülerInnen das Erklärte gelernt haben:

Think of Ways to Save Water

Take a walk around your school or home and find three places where water is used.
Fill in the chart below to show how water can be used more carefully. You can write or draw.

Place where water is used	Ways water might be wasted in this place	Ways people can save water in this place

Abbildung 3.1.3: Unterstützungsfigur. Quelle: St. Theresia College. Link: https://www.j2e.com/St-Theresa-College-Birkirkara-Primary/Natasha+H/Think+of+Ways+to+Save+Water?blog=-1&revision=1

FRAGEBOGEN ZUR SAMMLUNG VON FEEDBACK ZUM THEMA

Auf einer Skala von 0 bis 10, wie wahrscheinlich ist es, dass Sie dieses Fach anderen SchülerInnen und Schüler weiterempfehlen würden?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Überhaupt nicht wahrscheinlich Sehr wahrscheinlich

Warum haben Sie diese Punktzahl gewählt?

Wie könnte diese Frage verbessert werden?