MODUL I

Lektionsplan 1

Zusammenfassung

Titel der Lektion	
Berechnung des ökologischen Fußabdrucks	
Dauer	90 Minuten
Vorgeschlagene Altersspanne der Schulkinder	10-14

Zusammenfassung der Lektion

In dieser Unterrichtseinheit lernen die Schulkinder etwas über den ökologischen Fußabdruck und wie sich ihr tägliches Handeln auf die Umwelt auswirkt. In dieser Aktivität werden die Schulkinder ein Online-Tool nutzen, um ihren ökologischen Fußabdruck abzuschätzen und dann Poster oder Wandbilder zu erstellen, die verschiedene Aktionen und praktische Möglichkeiten zur Reduzierung des Fußabdrucks zeigen. Diese Aktivität verbindet digitales Lernen mit manueller Kreativität und fördert kritische Reflexion und Teamarbeit, da die Aktivität in kleinen Gruppen durchgeführt werden kann.

Lernergebnisse

Zweck/Lernziel

- Wissen und verstehen, was das Konzept des ökologischen Fußabdrucks bedeutet, wie er berechnet wird und welche Bedeutung er in der aktuellen Klimakrise hat.
- Identifizieren Sie die verschiedenen Komponenten, die zum ökologischen Fußabdruck beitragen.
- Nutzen Sie Online-Tools, um Ihren ökologischen Fußabdruck zu ermitteln.
- In der Lage sein, die erzielten Ergebnisse in einem kollaborativen Umfeld zu analysieren und zu diskutieren.
- Die wichtigsten Maßnahmen zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks nicht nur auf individueller, sondern auch auf gesellschaftlicher Ebene kennen und benennen.
- Entwicklung von Kommunikationsfähigkeiten durch die Ausarbeitung und Präsentation eines Posters.

Sich überschneidende Ziele

- Fördern Sie Zusammenarbeit und Teamwork.
- Förderung des Umweltbewusstseins und der sozialen Verantwortung.
- Verbesserter Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).
- Verbesserte Fähigkeit, Ideen klar und effektiv zu kommunizieren, sowohl schriftlich als auch mündlich.

Verbindung zu den SDGs

Dieses Thema steht im Einklang mit den folgenden SDGs:
SDG 12 "Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen": Zielvorgabe 12.2 Bis 2030 eine nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen. Zielvorgabe 12.5 Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verringerung, Recycling und Wiederverwendung erheblich reduzieren.

SDG 13: "Klimapolitik" - Zielvorgabe 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

- Es wird empfohlen, die Schulkinder in Gruppen von 3-4 Personen einzuteilen, um diese Aktivität durchzuführen. Die Gesamtzahl der Schulkinder pro Gruppe hängt von der Anzahl der verfügbaren Computer ab.)
- Stellen Sie sicher, dass alle Computer über einen Internetzugang verfügen.
- Stellen Sie sicher, dass das Online-Tool, mit dem die Lernenden ihren ökologischen Fußabdruck berechnen können, ordnungsgemäß funktioniert.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Materialien für die Herstellung der Wandbilder vorhanden sind.
- Wenn die Schulkinder ihre Wandbilder anfertigen, sollten Sie die Verwendung von Werkzeugen wie Scheren beaufsichtigen.
- Verwenden Sie wann immer möglich recycelbare oder recycelte Materialien.
- Verdoppeln Sie den gesamten Materialbedarf, um Engpässe zu vermeiden.
- Geben Sie klare Beispiele und Leitlinien für jeden Schritt, der in der Aktivität ausgeführt wird.
- Fördern Sie die aktive Teilnahme und Kreativität bei der Ausarbeitung der Poster.

Erforderliche Ressourcen

- Projektor oder Leinwand.
- Computer oder Tablets mit Internetzugang.
- A3/A2-Karton (möglichst aus Recyclingpapier).
- Marker oder Buntstifte.
- Pinsel.
- Farben.
- Schere.
- Kleber.
- Lineal.

Ideen für Folgemaßnahmen

- Umsetzung der in den Wandbildern vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verringerung ihres ökologischen Fußabdrucks.
- Bewerten Sie, ob die angebotenen Maßnahmen von den Schulkindern in die Praxis umgesetzt werden.

Quelle / Materialien & Unterrichtsvorbereitung

- Video über den ökologischen Fußabdruck: https://www.youtube.com/watch?v=g_aguo7V0Q4
- Websites zum ökologischen Fußabdruck und seiner Berechnung: https://climate.selectra.com/en/environment/ecological-footprint

  https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/
  https://www.treehugger.com/what-is-ecological-footprint-4580244
- Ökologischer Fußabdruck-Rechner: https://www.footprintcalculator.org/home/en

- Wie man den ökologischen Fußabdruck-Rechner benutzt: https://www.youtube.com/watch?v=UXKkpLFWNd0

Gliederung der Lektion

Timing	Schritt-für-Schritt-Anleitung
10 min.	Einführung in das Konzept des Ökologischen Fußabdrucks und seine Bedeutung im Zusammenhang mit Klimawandel und Nachhaltigkeit.
5 min.	Erläuterung, wie der Ökologische Fußabdruck gemessen und berechnet wird.
5 min.	Erklärung, wie man den ausgewählten Ecological Footprint-Rechner benutzt.
10 min.	Teilen Sie die Schulkinder in Gruppen ein, je nachdem, wie viele Computer zur Verfügung stehen. Jede Gruppe sollte auf das Tool zur Berechnung des Ökologischen Fußabdrucks (https://www.footprintcalculator.org/home/en) zugreifen und die persönlichen Daten eines einzelnen Gruppenmitglieds eingeben, um Ergebnisse zu erhalten.
15 min.	Vergleichen Sie die Ergebnisse der verschiedenen Gruppen auf der Grundlage der mit dem Online-Tool durchgeführten Berechnungen. Führen Sie eine kleine Diskussion unter den Schulkindern, um die Ergebnisse zu analysieren und zu versuchen, die gemeinsamen Bereiche zu identifizieren, in denen der ökologische Fußabdruck reduziert werden kann. Es wird empfohlen, dass die Lehrkraft die Schulkinder bei dieser Analyse und Diskussion anleitet, damit sie die Maßnahmen, die sie ergreifen können, um ihren ökologischen Fußabdruck zu reduzieren, richtig identifizieren können.
25 min.	Auf der Grundlage der erhaltenen Ergebnisse und der anschließenden Analyse sollte jede Gruppe ein kleines Wandbild entwerfen, das schematisch die wichtigsten Maßnahmen zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks darstellt. Zu diesem Zweck zeigt die Lehrkraft ihnen einige Beispiele für Plakate, die in den Anhängen zu finden sind (Abbildung 1.1.1, Abbildung 1.1.2 und Abbildung 1.1.3).
15 min.	Zum Schluss sollte jede Gruppe ihr Plakat dem Rest der Klasse vorstellen. Nach der Präsentation können die anderen Schulkinder und die Lehrkraft Fragen stellen und Kommentare zu den Plakaten der einzelnen Gruppen abgeben.
5 min.	Die Schulkinder sollten individuell eine kurze Reflexion über das, was sie in der Aktivität gelernt haben, und die wichtigsten Maßnahmen, die sie in ihrem täglichen Leben umsetzen wollen, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern, schreiben.

Formative Bewertung

- Die Teilnahme und Zusammenarbeit in den Gruppen wird bewertet.
- Bewertet werden die Qualität der Diskussionen und die Tiefe der Analyse der erzielten Ergebnisse.
- Die Kreativität und Klarheit der Poster sowie ihre mündliche Präsentation sollten ebenfalls bewertet werden.
- Zur Bewertung all dieser Aspekte wird die folgende Rubrik vorgeschlagen:

Kriterium	Stufe 1 (1 Punkt)	Stufe 2 (2 Punkte)	Stufe 3 (3 Punkte)	Stufe 4 (4 Punkte)	Ergebnis
Inhalt	Das Plakat enthält wenig oder gar keine Informationen über den Kohlenstoff-Fußabdruck.	Das Poster enthält grundlegende Informationen über den Kohlenstoff-Fußabdruck, ist aber nicht sehr klar und ausführlich.	Auf dem Poster wird der Kohlenstoff-Fußabdruck deutlich erklärt und es werden einige Möglichkeiten aufgezeigt, ihn zu verringern.	Auf dem Poster wird der Kohlenstoff-Fußabdruck detailliert und kreativ erklärt, und es werden viele praktische Möglichkeiten aufgezeigt, ihn zu verringern.	/4
Kreativität und Präsentation	Die Gestaltung des Plakats ist unübersichtlich und visuell nicht ansprechend.	Das Plakat ist visuell einfach und benötigt mehr kreative Elemente.	Das Plakat ist attraktiv und zeigt eine kreative Verwendung von Farben, Bildern und Text.	Das Plakat ist äußerst kreativ, ästhetisch ansprechend gestaltet und effektiv in der visuellen Kommunikation.	/4
Zusammenarbeit in der Gruppe	Die Zusammenarbeit zwischen den Gruppenmitgliedern war gering oder gar nicht vorhanden.	Einige Mitglieder der Gruppe nahmen teil, aber es gab keine wirkliche Zusammenarbeit.	Die meisten Mitglieder der Gruppe beteiligten sich aktiv und arbeiteten effektiv zusammen.	Alle Mitglieder der Gruppe arbeiteten harmonisch zusammen, und jeder leistete einen wichtigen Beitrag.	/4
Teilnahme am Unterricht	Das Schulkind hat sich nicht an Diskussionen und Gruppenaktivitäten beteiligt.	Das Schulkind hat sich kaum an Gruppendiskussionen und -aktivitäten beteiligt.	Das Schulkind nahm regelmäßig an Diskussionen und Aktivitäten teil.	Das Schulkind war sehr partizipativ, brachte wertvolle Ideen ein und beteiligte sich aktiv an allen Aktivitäten.	/4

- Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass die Studierenden folgende Fragen beantworten:

Fragebogen zur Bewertung

1. Was ist der Kohlenstoff-Fußabdruck und warum ist es wichtig, ihn zu verringern?
2. Nennen Sie drei Maßnahmen, die Sie täglich ergreifen können, um Ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern.
3. Wie wirkt sich die Energienutzung auf die CO2-Bilanz aus?
4. Wie kann Ihre Gemeinde Ihrer Meinung nach zusammenarbeiten, um ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern?

Rückmeldung

Der Net Promoter Score (NPS) ist eine weit verbreitete Kennzahl zur Messung der Loyalität und Zufriedenheit von Kunden oder, im Bildungskontext, von Schulkindern. Er misst, wie wahrscheinlich es ist, dass die Studierenden die Lektion oder den Kurs weiter empfehlen. Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie den NPS beschreiben und umsetzen können:
Entwickeln Sie die NPS-Frage:

- Primäre Frage: "Auf einer Skala von 0 bis 10, wie wahrscheinlich ist es, dass du diese Lektion anderen Schulkinder empfehlen würdest?"
- Nachbereitende Fragen: "Warum haben Sie diese Punktzahl gewählt?" und "Wie können wir diese Lektion verbessern?"

Sammeln von Antworten:
In den Anhängen finden Sie eine Vorlage für die Erfassung von Feedback in Form von Papierumfragen.

- Digitale Umfragen: Verwenden Sie Online-Tools wie Google Forms, SurveyMonkey oder Typeform, um die NPS-Fragen an die Schulkinder zu verteilen.
- Papierfragebögen: Verteilen Sie am Ende der Lektion Papierfragebögen, die die Schulkinder ausfüllen können.
- Interaktive Anwendungen: Nutzen Sie interaktive Anwendungen wie Quizziz, Mentimeter oder Kahoot! um Antworten in Echtzeit zu sammeln.

Antworten klassifizieren:

- Befürworter (Punktzahl 9-10): Schulkinder, die sehr zufrieden sind und die Lektion wahrscheinlich weiterempfehlen werden.
- Passive (Punktzahl 7-8): Schulkinder, die zufrieden, aber nicht begeistert sind, können ihre Meinung leicht ändern.
- Kritiker (Punktzahl 0-6): Schulkinder, die unzufrieden sind und die Lektion wahrscheinlich nicht weiterempfehlen werden; können konstruktive Kritik üben.

Berechnung des NPS:

- Formel: NPS = % der Befürworter - % der Kritiker.
- Interpretation des Ergebnisses: 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 Nutzung von Feedback:

- Lesen Sie die zusätzlichen Kommentare, um die Gründe für die Bewertung zu verstehen.
- Identifizierung von Mustern und spezifischen Bereichen, in denen Verbesserungen möglich sind, bei Kritikern und Passiven.
- Nutzen Sie das positive Feedback der Projektträger, um erfolgreiche Aspekte des Unterrichts zu verstärken.

Anhänge

Beispiele für Poster:

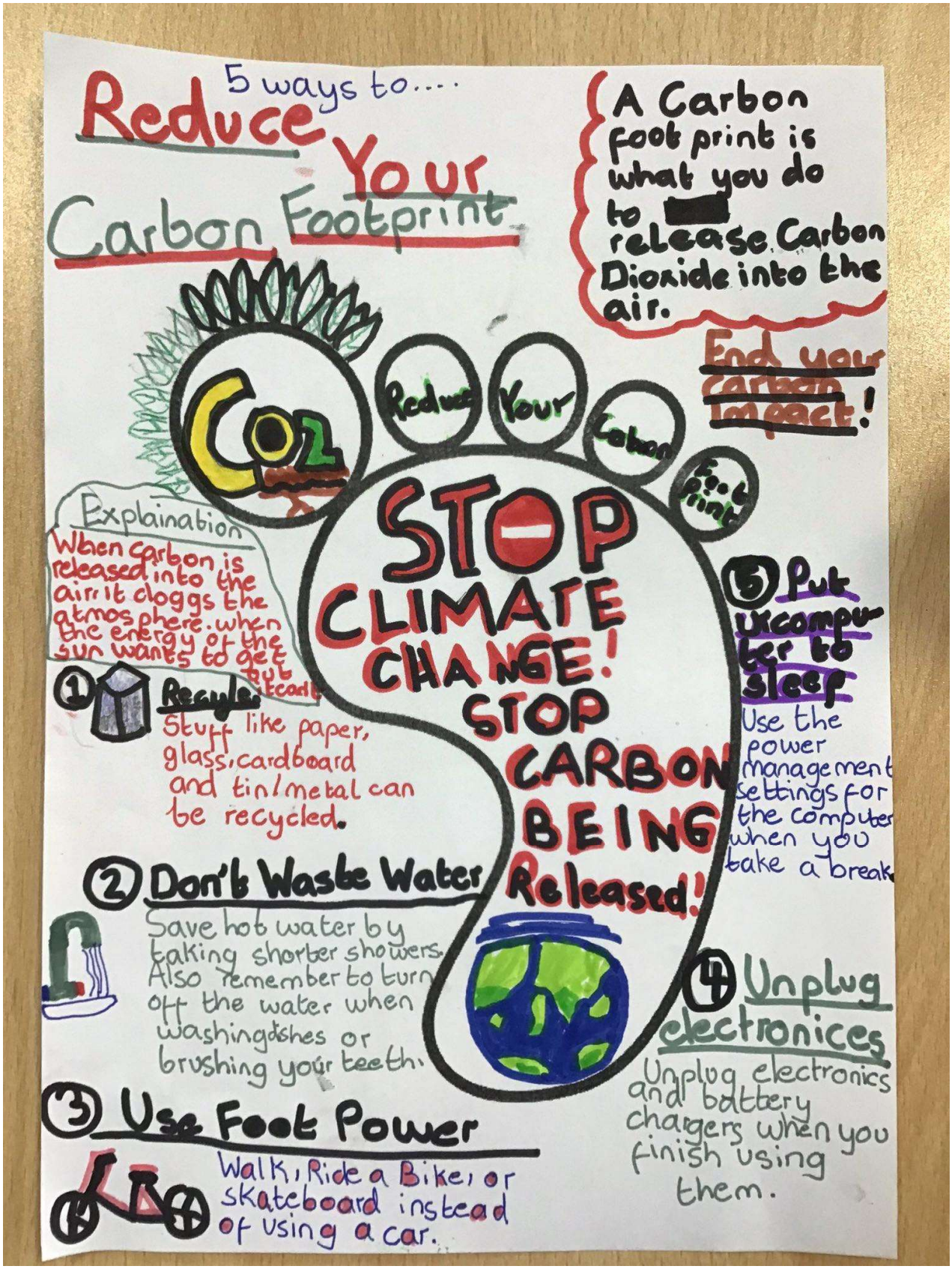


Abbildung 1.1.1 Beispiel 1 eines Posters über den ökologischen Fußabdruck. Quelle: @SmithdownPrimY5. X. Link: https://x.com/SmithdownPrimY5/status/1385189812106371073



Abbildung 1.1.2 Beispiel 2 für ein Poster zum ökologischen Fußabdruck. Quelle: Freepik.com. Link: https://www.freepik.com/premium-vector/hand-drawn-footprint-infographics_10066945.htm



Abbildung 1.1.3 Beispiel 3 für ein Poster zum ökologischen Fußabdruck. Quelle: Adobe Stock. Link: https://stock.adobe.com/es/images/ways-to-reduce-your-carbon-footprint-labdscape-vector-poster/501608054

FRAGEBOGEN ZUR SAMMLUNG VON FEEDBACK ZUM UNTERRICHT

Auf einer Skala von 0 bis 10, wie wahrscheinlich ist es, dass Sie diese Lektion anderen Schulkindern empfehlen?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Überhaupt nicht wahrscheinlich Sehr wahrscheinlich

Warum haben Sie diese Punktzahl gewählt?

Wie können wir diese Lektion verbessern?