

UNTERRICHTSPLANUNG

in

GW_M_Fachdidaktik GW: Konstruktivistisches
Lerndesign

Thema: Erdöl



von

Lena Panhuber, Melanie Mayr,

Michael Luger, Maximilian Mayrhofer

LVA-Leiterin: Mag. Mairinger-Hebein Reinhild

Stundenvorbereitung GWB: 4 UE (200 Minuten)

MS: 2. Klasse Thema: Erdöl

Phase	UE	Lernziel (Vermittlungsinteresse-Operatoren) <i>Der/die Schüler/In ...</i>	Lerninhalt	Medien/Methode	Sozialform	Zeit (Min)
E	1		Begrüßung, Organisatorisches			
IE	1		<p>„Erdöl und die Umwelt“</p> <p>Bildimpuls: Bilder von Umweltkatastrophen (z. B. Ölverschmutzung in Gewässern) werden gezeigt. Die Schülerinnen und Schüler formulieren erste Gedanken zu den Bildern.</p> <p>Vergleich im Plenum + anschließende Auflösung der Erdölkatastrophe im Bild M1 (Lehrperson erörtert Fakten wie wann, wo, wie etc.)</p>	M1 Kooperativer Dreischritt	GLSG	15
IE	1	Die SuS benennen Gegenstände/Dinge die Erdöl enthalten (AFB 1).	<p>Verwendung von Erdöl</p> <p>Frage an die SuS → „Wo verwenden wir überall Erdöl?“</p> <p>Nach Brainstorming Bild (M2) einblenden - Abbildung wo überall Erdöl enthalten ist.</p> <p>Kurzer Austausch diesbezüglich im Plenum.</p>	M2	GLSG	10
EA	1	Die SuS benennen Gegenstände/Dinge die Erdöl enthalten (AFB 1). Die SuS erklären weshalb bestimmte Gegenstände/Dinge Erdöl bzw. Erdölderivate enthalten (AFB 2).	<p>In Partnerarbeit recherchieren die SuS die Herkunft der Materialien der Gegenstände. Durch eigene Recherchen (Tablets, Bücher) soll herausgefunden werden, welche Rolle Erdöl bei der Herstellung spielt. Lehrkraft unterstützt bei Bedarf.</p> <p>Differenzierungsaufgabe: Schnelle SuS recherchieren in welchen Gegenständen von ihnen Erdöl enthalten ist.</p>	Tablet, PC, Buch	PA	20
ES	1/2	Die SuS entwickeln erste Vorstellungen über die Bedeutung von Erdöl im Alltag und reflektieren die Abhängigkeit der Gesellschaft von Erdöl (AFB 3)	Vergleich im Plenum		GLSG	10

EA	2	Die SuS beschreiben verschiedene Erdölkatastrophen in der hinsichtlich der freigesetzten Ölmenge, der Ursache, der Auswirkung etc. (AFB 1). Die SuS verorten verschiedene Erdölkatastrophen auf der Welt via Atlas/Google Earth (AFB 2).	In Partner- oder Gruppenarbeit arbeiten die SuS an Fallbeispielen (z. B. Ölkatastrophe im Golf von Mexiko). Mit Hilfe von Texten und Bildern entsteht ein Steckbrief der Ölkatastrophe. Differenzierungsaufgabe: SuS erarbeiten Umweltfolgen	M3	EA/PA	35
ÜP	2		Die Gruppen präsentieren ihre Erkenntnisse und diskutieren über die Ereignisse.		FV IALSG	15
EA	3	Die SuS reflektieren darüber (mithilfe eines Experiments) inwiefern sich Erdöl auf Vögel und dessen Federn auswirkt (AFB 3).	Experiment Erdöl – die SuS arbeitet zu zweit oder zu dritt das Experiment aus → siehe Protokoll Erdöl (M3). Anschließendes Vergleichen der Ergebnisse bzw. des Protokolls im Plenum.	Protokoll Erdöl (M3)	PA/GA GLSG	30
EA	3	Die SuS erläutern weitere Folgen von Erdölkatastrophen (AFB 2).	Folgen und Auswirkungen auf die Umwelt Video: Green Hero – Mit Haaren die Weltmeere retten	Diskussion	GLSG	10
	4	Die SuS nehmen Stellung dazu, welche Maßnahmen getroffen werden können, um Erdölkatastrophen zu verhindern/zu beseitigen (AFB 3).	Abschlussarbeit zum Thema: Recherche von Maßnahmen zur Bekämpfung von Erdölkatastrophen, Alternativen, Erdölförderung, Verwendung etc.	Mind-Map (Plakat) Video	GA	45
ÜP	4		Abschluss Präsentation der Plakate		IALSG	10

<p><u>FUNKTION der Unterrichtsphasen im problemorientierten Unterricht</u></p> <p>1. E Einstieg in die Stunde 2. IE Inhaltlicher Einstieg 3. EA Erarbeitungsphase /Recherche/Information 4. I Informationsinput 5. ES Ergebnissicherung (Auswertung/Anwendung/Übertragung/ Interpretation/persönliche Bezugnahme) 6. ÜP Überprüfung der Ergebnisse (REF Reflexion-Diskussion- Beurteilung/ PRO Produzieren-Verändern-Handeln)</p>	<p><u>Vermittlungsinteresse nach Vielhaber</u></p> <p>IV Inhaltliches (Reproduktion) PV Praktisches (Transfer- Anwendung) KV Kritisches (Reflexion)</p>	<p><u>Sozialformen</u></p> <p>FV Frontaler Vortrag (L oder S) GLSG Gelenktes Lehrerschülergespräch IALSG Interaktives Lehrerschülergespräch (offene Diskussion) GA Gruppenarbeit PA Partnerarbeit EA Einzelarbeit</p>
---	--	---

Lehrplanbezug:

2. Klasse:

Der übergeordnete Kompetenzbereich für die 2. Klasse beschreibt **Nachhaltiges Leben und Wirtschaften**. Darunter fallen folgende Teilbereiche:

Kompetenzbereich Nachhaltiger Umgang mit Energie und Ressourcen

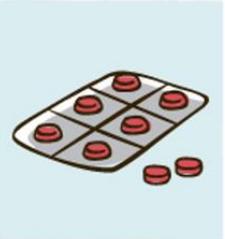
Die Schülerinnen und Schüler können

○ die Nutzung erneuerbarer und nicht erneuerbarer Energieträger vergleichen und aus den Blickwinkeln von Klimawandel und Nachhaltigkeit reflektieren;¹

Lernziele:

- Die SuS beschreiben verschiedene Erdölkatastrophen in der hinsichtlich der freigesetzten Ölmenge, der Ursache, der Auswirkung etc. (AFB 1).
- Die SuS verorten verschiedene Erdölkatastrophen auf der Welt via Atlas/Google Earth (AFB 2).
- Die SuS benennen Gegenstände/Dinge die Erdöl enthalten (AFB 1)
- Die SuS erklären weshalb bestimmte Gegenstände/Dinge Erdöl bzw. Erdölderivate enthalten (AFB 2).
- Die SuS entwickeln erste Vorstellungen über die Bedeutung von Erdöl im Alltag und reflektieren die Abhängigkeit der Gesellschaft von Erdöl (AFB 3).
- Die SuS reflektieren darüber (mithilfe eines Experiments) inwiefern sich Erdöl auf Vögel und dessen Federn auswirkt (AFB 3).
- Die SuS erläutern weitere Folgen von Erdölkatastrophen (AFB 2).
- Die SuS nehmen Stellung dazu, welche Maßnahmen getroffen werden können, um Erdölkatastrophen zu verhindern/zu beseitigen (AFB 3).





Steckbrief 1: Ölpest im Golf von Mexiko

Wann?

Wo?

Freigesetzte Ölmenge:

Ursache:

Verbreitung:

Maßnahmen:



Steckbrief 2: Ölpest vor Brasilien

Wann? _____

Wo? _____

Freigesetzte Ölmenge? _____

Ursache: _____

Verbreitung: _____

Maßnahmen: _____

Steckbrief 3: Exxon Valdez

Wann? _____

Wo? _____

Freigesetzte Ölmenge: _____

Ursache:

Verbreitung:

Maßnahmen:

Steckbrief 4: MV Wakashio

Wann? _____

Wo? _____

Freigesetzte Ölmenge: _____

Ursache:

Verbreitung:

Maßnahmen:

Steckbrief 5: Öltanker Prestige

Wann? _____

Wo? _____

Freigesetzte Ölmenge: _____

Ursache:

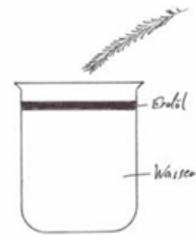
Verbreitung:

Maßnahmen:

Du brauchst: einen durchsichtigen größeren Becher, Öl, eine Vogelfeder

Probiere es aus:

1. Fülle den großen Becher mit Wasser.
2. Gieße nun etwas Öl in das Wasser.
3. Tauche eine Vogelfeder in die Flüssigkeit.



1. Fragestellung:

2. Beobachtung:

3. Ergebnis und Auswertung:

4. Schlussfolgerung: Was bedeutet dies für die Realität?

Beurteilung des angewandten konstruktivistischen Lerndesigns

Konstruktivistische Ansätze in diesem Unterricht:

- Problemorientierter, schockierender Einstieg mittels Bilder
- Anwendung an die Lebenswelt der SuS (wo überall Erdöl enthalten ist)
- Forschendes Lernen --> Experiment zum Thema Erdöl im Wasser/Vogelfedern
- Erstellung einer individuellen Mindmap
- Freies Lernen mit Angaben der LP

Was an dem Lerndesign ist konstruktivistisch?

Das Lerndesign weist „Lernendenzentrierte Ansätze“ auf, das heißt die Unterrichtseinheiten sind darauf ausgerichtet, dass die Schülerinnen und Schüler aktiv Wissen konstruieren, anstatt es passiv aufzunehmen. Dies zeigt sich insbesondere in der eigenständigen Recherche von Informationen zu Alltagsgegenständen, die Erdöl enthalten oder der Bearbeitung von Fallbeispielen zu Erdölkatastrophen, bei denen die Lernenden eigenständige Steckbriefe erstellen und die Informationen analysieren.

Ein weiteres zentrales Element des Designs ist der problemorientierte Zugang. Die Auseinandersetzung mit realen Umweltkatastrophen sowie die Reflexion über die Rolle von Erdöl im Alltag bieten den Lernenden authentische Probleme, die einen hohen Bezug zur Lebenswelt aufweisen und Interesse wecken. Das Experiment zu den Auswirkungen von Erdöl auf Vogelfedern erlaubt den Schülerinnen und Schülern, praxisnah und forschend zu lernen. Dieses Element des forschenden Lernens regt eine intensive Auseinandersetzung mit den Umweltauswirkungen von Erdöl an.

Anhand unserer Reflexionen konnten wir erschließen, dass vor allem der Ansatz des Conceptual Change stattgefunden hat. Denn viele Lernenden wussten nicht, dass Erdöl in Alltagsgegenständen (Medikamenten etc.) enthalten ist oder dass die Vogelfedern selbst nach dem Waschen noch nicht vollkommen frei von Öl sind (Vorstellung von der Reinigungskraft von Wasser). Durch diese Erkenntnisse weckt man in den Lernenden das Interesse herauszufinden, wieso das so ist (kritisches Nachdenken). Mit Hilfe von gezielten Diskussionen und Reflexionen kann man das neue Wissen in die bestehenden Denkmuster integrieren. Die Lernenden entwickeln dadurch ein differenziertes Verständnis, indem sie die neuen Informationen verarbeiten und mit ihren bisherigen Annahmen verknüpfen.