



Ablauf des dreistündigen Schulklassenprogrammes „Faserpflanzen – Pflanzenfasern“



Basisprogramm Faserpflanzen 3.-4. Jahrgangsstufe	Methode	Zielsetzungen und Schlüsselkompetenzen	Ergänzungen für die Sekundarstufe 1	Information/Material
Teil 1: (ca. 60 min.) Vom Rohstoff Erdöl zu Nachwachsenden Rohstoffen (Nawaros)				
Was ist ein Rohstoff? Was ist aus Erdöl, was ist aus Nawaros?	Fragerunde, gemeinsames Gespräch. Verschiedene Erdölprodukte in der Mitte veranschaulichen die vielen Lebensbereiche, in denen wir Erdöl nutzen.	An vorhandenes Wissen anknüpfen. Vorausschauendes Denken anregen. Bezug zum eigenen Lebensumfeld herstellen. Den eigenen Lebensstil kritisch hinterfragen.	Wo können wir Rohstoffe sparen? (Energiespar- und Recyclingtipps sammeln.) Wie gehen wir mit Rohstoffen um? (Was machen wir mit unserer Kleidung? Flohmarkt oder Müll?)	Beispiele für Erdölprodukte: Plastikprodukte, Paraffinkerze, Kosmetik auf Paraffinbasis (Seife, Creme), Stoff aus synthetischer Faser, Filzstifte (Stift und Farbstoffe)...
Einstieg Nawaro: Ausstellung	Zu jedem Bereich der Nawaros werden beispielhafte Pflanzen und Produkte gezeigt und erklärt. Anschließend dürfen die Produkte auch genauer angeschaut und angefasst werden. (z.B. Fühlprobe Plastik)	Anwendungsbereiche von Pflanzen als Rohstoff verschiedener Produkte kennen lernen.		Beispiele für Produkte aus Nawaros: Stärkepflanzen -> Tüte aus Kartoffel- oder Maisstärke, Faserpflanzen -> Baumwoll- oder Leinenstoff, Ölpflanzen -> ein Stück Linolboden, Naturkosmetik, Stearinkerze, Färbepflanzen -> Lebensmittelfarbe, Wasserfarben
Faserpflanzen im eigenen Lebensumfeld	Wo an uns und im Raum sind Produkte (Fasern) auf Erdölbasis, wo Produkte (Fasern) auf Pflanzenbasis?	Sich des Themas im eigenen Lebensumfeld bewusst werden.		
Verknappung von Ressourcen		Miteinander kooperieren	Spiel „Ressourcenverknappung“ (1) <i>siehe Anhang 1</i>	
Reflexion		Globale Zusammenhänge erkennen.	Thematische Spielauswertung, Gesprächsrunde: Was bedeutet das für uns in der Zukunft? (Weltweite Zusammenarbeit oder weltweite Konflikte)	DIN-A3-Flächen (z.B. Teppichfliesen)

Basisprogramm Faserpflanzen 3.-4. Jahrgangsstufe	Methode	Zielsetzungen und Schlüsselkompetenzen	Ergänzungen für die Sekundarstufe 1	Information/Material
Teil 2: (ca.40 min.) Faserpflanzen als Rohstoff mit Tradition Schüleraktionsheft (2)		Selbst aktiv werden, Neugier wecken.		
Welche Faserpflanzen gibt es im Garten „Nachwachsende Rohstoffe“? Ein Herbarium anlegen.	Faserpflanzen sammeln (3)	Selbst aktiv werden, gemeinsam aktiv werden, im Team arbeiten.	Verschiedene Fasern unter dem Binokular.	Schüleraktionsheft oder Blatt, Tesafilm und Stifte
Aufbereitung von Fasern	Bilder und Texte zuordnen (4) <i>siehe Anhang 2</i>	Verarbeitungsschritte kennen lernen.		
Pause				
Spiel	Spiel „Kettenfangen“ (5)	Nach der Pause als Gruppe wieder zusammenkommen, vor einer konzentrierten Einheit Bewegung und Spaß haben.		
Gruppenbildung	Produkte zuordnen (6) <i>siehe Anhang 3</i>	Produkte zu Rohstoffgruppen zuordnen können.		Pflanzenteile der Leinpflanze (falls vorhanden), ansonsten Zettel mit Stichwörtern
Teil 3: (ca. 80 min.) Praktisches Arbeiten mit Nawaros Nachhaltigkeitsstrategien im Bereich Nawaros	Verschiedene Lernstationen A-D (7)	Gemeinsam planen und handeln.		
Brechen, Schwingen... Aufbereitung der Faserpflanze Lein.	A) Fasern selbst aufschließen (8) <i>siehe Anhang 4</i>	Selbst aktiv werden.		Faserpflanzen (z.B. Flachs), Hammer, Kamm, Tesafilm
Einsparung von Energie	B) Dämmen mit Pflanzenfasern (9) <i>siehe Anhang 5</i>	Wissenschaftliches Arbeiten üben. Eigene Möglichkeiten im		Gläser, warmes Wasser, Thermometer, verschiedene Dämmstoffe (Flachs, Gräser, Wolle, Blätter), Schnur, Schere

Basisprogramm Faserpflanzen 3.-4. Jahrgangsstufe	Methode	Zielsetzungen und Schlüsselkompetenzen	Ergänzungen für die Sekundarstufe 1	Information/Material
		Umgang mit Energie entwickeln. Gemeinsam planen und handeln.		
Recycling Reißbaumwolle	C) Papierschöpfen aus Altkleidern (10) <i>siehe Anhang 6</i>	Experimentierfreude wecken. Selbst aktiv werden.		Wanne (Bütte), Schöpfrahmen, Pulpe (aus 2 Teilen Altpapier, 1 Teil klein geschnittene und gemixte bunte Baumwollstoffe), Schwamm, Zeitung auf A5 geschnitten, Vlies bzw. Stoff, Scheren
Kreativer Umgang mit Färbepflanzen	D) Heftumschlag des Aktionsheftes mit Naturdruck gestalten (11) <i>siehe Anhang 7</i>	Kreativ sein. Selbst aktiv werden.		Wasserlösliche Farbe, Glasscheibe oder Plastikbrett, Druckrollen, Zeitung, Faserpflanzen (z.B. Brennnessel)
Abschlussspiel/ Reflexion	Ein gemeinsames Netz knüpfen (12)	Eigenes Erleben reflektieren.		

Anmerkungen/Erklärungen:

(1) Spiel: Das Kooperationsspiel verdeutlicht die Problematik der Ressourcenverknappung. Dabei ist eine thematische Reflexion wichtig, um das Spielerleben auf die reale Situation zu übertragen und mit dieser zu vergleichen.

(2) Schüleraktionsheft: Als persönliches Herbarium und Rezeptheft mit Anregungen, das Thema weiter in die Schule zu tragen. Das Heft kann z.B. zum Anlegen des persönlichen Herbariums und für Rezepte verwendet werden; es enthält auch Anregungen, um das Thema in der Schule und zu Hause weiter zu vertiefen.

(3) Herbarium anlegen: In das Aktionsheft werden Faserpflanzen oder Pflanzenteile mit Hilfe von Tesafilm eingeklebt und mit Pflanzendaten wie Name, Größe usw. beschriftet.

(4) Bilder und Texte zuordnen: Die Schüler lernen die Begriffe für die einzelnen Verarbeitungsschritte bei der Aufbereitung von Fasern kennen und ordnen sie historischen Bildern zu.

(5) Spiel nach der Pause: Kettenfangen. Ein Spieler wird zum Fänger gemacht und muss versuchen seine Mitspieler einzufangen. Wer gefangen wurde, wird an die Hand genommen und fängt mit. Mit dem 7. Kind beginnt eine neue Kette, wobei die alte Kette weiter fängt. Das Spiel ist beendet, wenn alle Spieler gefangen sind

(6) Produkte zuordnen: In der Mitte liegen die unterschiedlichen Rohstoffe=Pflanzenteile des Gemeinen Leins. Jeder Schüler zieht einen Produktzettel und ordnet sich damit dem Rohstoff zu, aus dem das Produkt hergestellt wird. Die einzelnen Rohstoffe bilden die Kleingruppen. Langfaserprodukte können noch einmal alphabetisch in zwei Gruppen unterteilt werden.

(7) Lernstationen: In Kleingruppen führen die Schüler an den Lernstationen A-D verschiedene Versuche im zeitlichen Wechsel durch, Gruppeneinteilung je nach Klassenstärke z.B. mithilfe der Aufgabe „Produkte zuordnen“.

(8) Fasern selbst aufschließen: Die Schüler schließen selbst eine Faser auf und ordnen den Pflanzenteilen Produkte zu.

(9) Dämmen mit Pflanzenfasern: An dem Beispiel Dämmen, wird den Schülern die Möglichkeit von Energieeinsparung durch Nawaros deutlich gemacht. Eigene Möglichkeiten im Umgang mit Energie werden in der Kleingruppe erörtert.

(10) Papier aus Altkleidern: Der effiziente Umgang mit Ressourcen wird am Beispiel Recycling verdeutlicht. Die Schüler lernen Faserpflanzen als alternativen Rohstoff in der Papierherstellung kennen. Bei größeren Klassen sollte diese Station doppelt aufgebaut sein.

(11) Heftumschlag des Aktionsheftes mit Naturdruck gestalten: Mit dem Abdruck einer Faserpflanze (z.B. Brennessel) kann das Heft individuell gestaltet werden.

(12) Ein gemeinsames Netz knüpfen: Die Klasse steht im Kreis. Ein Wollknäuel wird möglichst quer von einer Person zur nächsten weiter geworfen. Jeder hält dabei das Ende seines Fadens fest und sagt vor dem Werfen etwas (was hab ich gelernt; was war besonders schön). Negatives (was war nicht so toll) kann als imaginärer „Schäben“ (Abfallfaser) nach hinten „abgelegt“ werden. Evtl. kann am Schluss auf dem „Netz der Nachhaltigkeit“ ein Ball oder Luftballon als „Erde“ getragen werden.

***Entwickelt im Rahmen des Bildungsprojektes „Nachwachsende Rohstoffe“ von Mara Müller,
Münchner Umwelt-Zentrum e.V. im Ökologischen Bildungszentrum, Engelschalkinger Str. 166, 81927 München
www.oebz.de, E-Mail: muz@oebz.de***

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt und das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit