

Thema: Rohstoff Holz

Kreil Julia
0820844

Einleitung

In meiner Arbeit werde ich das Thema „Rohstoff Holz“ thematisieren und möchte dabei gleich vorweg nehmen, dass eine rein wirtschaftliche Betrachtung dieses Thema sehr einschränken würde. Deshalb habe ich mir auch biologische Aspekte überlegt, die ich mit in die Unterrichtsplanung nehmen möchte. Da mein Zweitfach Biologie und Umweltkunde ist, trifft es sich gut, einen fächerübergreifenden Unterricht zu planen, indem sowohl wirtschaftliche, als auch biologische Aspekte hineinspielen.

Methodenbeschreibung

Um den SchülerInnen einen möglichst abwechslungsreichen Unterricht zu bieten, habe ich mich natürlich auch mit den verschiedensten Methoden befasst. Im Zuge meiner Recherche habe ich mich für folgende Methoden entschieden:

- Marktplatz- Methode
- Plakatgestaltung
- Zeitungsartikelanalyse
- Kugellager- Methode

Die „Marktplatz- Methode“

Bei dieser Methode bewegen sich alle SchülerInnen frei im Klassenraum und führen Smalltalk, das heißt sie begrüßen einander, tauschen sich aus und quatschen miteinander- nebenbei läuft Musik. Sobald die Musik abgedreht wird, stellt die Lehrperson eine Frage. Dies kann mündlich erfolgen, oder auch schriftlich (mittels einer Power Point Präsentation). Eine weitere Möglichkeit ist, dass die Lehrperson anstatt einer Frage ein Schlagwort in den Raum wirft. Die SchülerInnen gruppieren sich sobald die Musik aus ist und beantworten die Frage in der Gruppe oder diskutieren zu dem Schlagwort. Nach einer kurzen Zeit von etwa 1-2 Minuten wird die Musik wieder aufgedreht und die SchülerInnen gehen wieder herum. Dieses „Spiel“ kann beliebig oft wiederholt werden.

Diese Methode eignet sich vor allem zum Anknüpfen an das Vorwissen der SchülerInnen, zum Abschluss eines Themengebiets oder wenn die SchülerInnen zuvor einen Test oder eine Schularbeit hatten. Die SchülerInnen werden durch das „Herumgehen“ im Raum aktiviert und die Konzentration kann somit wieder hergestellt bzw. gefördert werden. Die Marktplatz-

Methode umfasst folgende Kompetenzen: die Sprachkompetenz in ihrer ganzen Vielfalt, wie kommunikative Kompetenz, Informationskompetenz und Ausdrucksfähigkeit und die Sozialkompetenz.

Die „Kugellager- Methode“ (Karussellgespräch)

Bei dieser Methode werden zwei Sesselkreise gebildet: ein Innerer und ein Äußerer. Der innere Sesselkreis zeigt dabei nach außen und der äußere Sesselkreis nach innen. Entscheidend bei dieser Methode ist, dass sich im inneren Kreis genauso viele SchülerInnen befinden wie im äußeren Kreis- jede/r braucht ein Gegenüber. Anschließend wird zu einem Thema diskutiert. Nach einer Weile (1-2 Minuten) sagt die Lehrperson „Stopp“ und der äußere Kreis wandert im Uhrzeigersinn um einen Platz weiter. Nun wird mit dem neuen Partner diskutiert bis die Zeit wieder abgelaufen ist, dann erfolgt abermals eine Wanderung. Mich persönlich spricht diese Methode sehr an, obwohl sie ein paar Nachteile mit sich bringt: der Lärmpegel steigt und es wird für die SchülerInnen auf Dauer anstrengend, weil man teilweise immer dasselbe erzählt. In der Klasse würde ich nur ein paar Runden durchführen und nicht solange, bis man wieder bei seinem „Anfangspartner“ ist. Vorteile der Methode sind: der Stoff kann gut wiederholt werden, denn worüber man redet/ diskutiert, das merkt man sich schneller und besser, es findet in der Regel ein Austausch von Informationen statt und der Lehrer kann sich während der Durchführung zurückziehen.

Die Kugellager-Methode fördert besonders die Sprachkompetenz und die Sozialkompetenz.

Zeitungsartikelanalyse und Plakatgestaltung erklären sich von selbst.

Sachanalyse

In der geplanten Unterrichtsstunde (Doppelstunde) sollen zentrale wirtschaftliche und biologische Aspekte rund um das Thema „Rohstoff Holz“ geklärt und erarbeitet werden. Folgende zentrale Fragen sollen am Ende der Doppelstunde beantwortet sein:

Welche Auswirkungen haben Abholzungen und Rodungen auf das Klima der Erde?

Wofür wird Holz verwendet? Welche Produkte werden hergestellt? Wie viel Holz wird importiert, exportiert? Welche Länder sind die Haupthandelspartner von Österreich?

Situationsanalyse

Wie schon erwähnt habe ich einen fächerübergreifenden Unterricht für eine 4. Klasse Unterstufe (AHS) geplant. Es handelt sich dabei um eine Doppelstunde „Geographie und Wirtschaftskunde“ und „Biologie und Umweltkunde“.

Die Klasse setzt sich wie folgt zusammen: 24 SchülerInnen, davon 14 Mädchen und 10 Buben.

Lehrplanbezug

Um dem Lehrplan gerecht zu werden habe ich mir überlegt, dieses Thema im Rahmen des Erweiterungsbereichs durchzunehmen.

Lehr- und Lernziele

- S/ S sollen die Verwendungsmöglichkeiten von Holz kennen und aufzählen können
- S/ S sollen anhand des Infotextes über Import und Export von Holz Begriffe wie importieren und exportieren erklären können
- S/ S sollen erklären können, aus welchen Ländern Holz nach Österreich importiert wird und in welche Länder Österreich exportiert
- S/S sollen anhand des Infotextes Auswirkungen von Abholzungen und Rodungen wiedergeben können und einen Zusammenhang zur Klimaveränderung herstellen können
- S/ S sollen die Relation zwischen CO₂- Ausstoß eines PKWs und der Bindung von CO₂ eines Baumes erklären können
- S/ S sollen den Zeitungsartikel sinnerfassend lesen können und im Rahmen der Kugellager- Methode wichtige Informationen wiedergeben können

Stundenverlaufsplanung

Zeit	Sozialform	Lehr- Lernziele	Phase der didaktischen Einheit	Beschreibung der Schritte	Materialien, Medien
3min.	Plenum		Begrüßung	L begrüßt die S/ S; L überprüft die Anwesenheit	Klassenbuch
12min.	Plenum	S/ S sollen untereinander kommunizieren und Informationen austauschen können	Einstieg Konfrontation	L erklärt Ablauf der Stunde; Marktplatz-Methode zum Thema „Rohstoff Holz“ wird durchgeführt; L stellt Fragen wie: Welche Rohstoffe kennst du schon? Was kann aus Holz hergestellt werden? Welche wirtschaftliche Bedeutung hat Holz?	Genügend Platz zum Herumgehen im Klassenraum
5min.	Plenum		Konfrontation	Gemeinsam im Plenum wird besprochen, was sie im Zuge der Marktplatz-	

				Methode neugierig gemacht hat oder was sie wissen wollen oder bereits über dieses Thema wissen	
40min.	Gruppenarbeit	<p>S/ S sollen die Verwendungsmöglichkeiten von Holz kennen und aufzählen können</p> <p>S/ S sollen anhand des Infotextes über Import und Export von Holz Begriffe wie importieren und exportieren erklären können</p> <p>S/ S sollen erklären können, aus welchen Ländern Holz nach Österreich importiert wird und in welche Länder Österreich exportiert</p> <p>S/S sollen anhand des Infotextes Auswirkungen von Abholzungen und Rodungen wiedergeben können und einen Zusammenhang zur Klimaveränderung herstellen können</p> <p>S/ S sollen die Relation zwischen CO₂- Ausstoß eines PKWs und der Bindung von CO₂ eines Baumes erklären können</p>	Erarbeitung	S/ S werden in Gruppen eingeteilt (4 Gruppen insgesamt); Jede Gruppe erhält einen kurzen Infotext und gestaltet zu dem Infotext ein Plakat	Infotexte, Plakate, farbige Stifte
10min.	Plenum		Präsentation der	Die einzelnen Gruppen	Plakate

			Ergebnisse, Sicherung, Ertrag	präsentieren kurz ihre Plakate	
5 min.	Pause				
8 min.	Einzelarbeit	S/ S sollen den Zeitungsartikel sinnerfassend lesen können und im Rahmen der Kugellager- Methode wichtige Informationen wiedergeben können	Erarbeitung	S/ S bekommen einen Zeitungsartikel ausgeteilt; S/ S lesen sich den Zeitungsartikel durch und markieren sich wichtige Stellen	Zeitungsarti- kel
10 min.	Plenum			S/ S bilden zwei Sesselkreise: einen Inneren und einen Äußeren; Anschließend wird die Kugellager- Methode durchgeführt	Sesselkreis
7 min.	Plenum		Sicherung, Ertrag	Sesselkreise werden aufgelöst, Gemeinsam im Plenum werden wichtige Ergebnisse zusammengefa- sst	

Materialanhang

Infotext 1: Das „HIN und HER“ mit dem unverarbeiteten Holz in Österreich

Hast du dich schon einmal gefragt, wie viel Holz nach Österreich importiert, also von anderen Ländern zugekauft wird, und wie viel Holz von Österreich exportiert, also in andere Länder transportiert bzw. verkauft wird? Weißt du vielleicht, welche Länder Handelspartner von Österreich im Handel mit unverarbeitetem Holz sind? Wenn nicht, dann bekommst du hier ein paar Fakten, die sich sicher überraschen werden.

Betrachtet man das Verhältnis zwischen Import und Export von Holz, so lässt sich sagen, dass mehr Holz von Österreich in andere Länder ausgeliefert wird, als importiert wird. Etwa 10 000 000m³ Holz werden importiert und rund 14 000 000m³ werden exportiert. Das meiste Holz, etwa 56%, wird von Deutschland importiert, gefolgt von Tschechien mit 23%.

Exportiert wird hauptsächlich nach Italien. Man könnte die Menge des importierten, sowie exportierten Holz in LKW- Ladungen darstellen. Gut 286 000 Ladungen werden jährlich importiert und 400 000 Ladungen exportiert. Bezüglich der auftretenden Verkehrsbelastung und in weiterer Folge auch Umweltbelastung stimmen diese Zahlen bedenklich, werden doch die meisten Transporte noch immer auf der Straße durchgeführt!

Unter den Begriff „unverarbeitetes Holz“ fallen folgende Kategorien: Rundholz, Brennholz, Schnittholz, Hackgut, Späne, Sperrholz, Spanplatten, Furniere und Faserplatten.

Infotext 2: Ursachen und Folgen der dramatischen Abholzungen weltweit

Du hast bestimmt schon mal etwas über Rodungen und Abholzungen ganzer Wälder gehört, oder?

Hauptgrund für diese Maßnahmen ist der Gewinn von Land für Landwirtschaft und Plantagen. Die Bevölkerung wächst und die Expansion der Städte verlangt nach riesigen Flächen zur Deckung des Nahrungsbedarfs. Mangrovenwälder werden zerstört um dort Aquakulturen, insbesondere für die Garnelenzucht anzusiedeln.

Auch die Holzgewinnung ist nach wie vor ein wesentlicher Faktor für die Zerstörung der Wälder, vor allem im tropischen Bereich. In Sibirien werden große Mengen Holz geschlägert, um den Holzbedarf der Papiererzeugung in China zu decken. Weiters werden in Sibirien Bodenschätze, wie Öl und Gas gefördert, was auch zur Abholzung großer Gebiete führt. Dies gilt auch für viele Regenwaldgebiete, vor allem im Amazonasgebiet.

Weltweite Rodungen und Abholzungen von ganzen Wäldern haben weitgehende Auswirkungen: Das weltweite Klima verändert sich. Diese Klimaveränderungen bringen schwere Unwetter, starke Überflutungen und Dürreperioden mit sich. Dies hat zur Folge, dass ganze Ernten zerstört werden und somit die Nahrungsmittel knapp werden. Doch nicht nur uns Menschen betrifft diese Klimaveränderung: auch Tiere und Pflanzen leiden darunter.

Infotext 3: Holz ist vielfältig

Holz ist ein sehr vielfältiger Rohstoff. Sicher fallen dir jetzt einige Produkte ein, die aus Holz hergestellt werden: seien es Möbel aus Holz, Gebrauchsgegenstände wie Zündhölzer oder Musikinstrumente, Bauholz für Häuser, Fassaden und Böden. Holz wird aber auch häufig als Brennholz verwendet.

Aber es gibt auch noch andere Verwendungsgebiete für Holz. Wenn du dir diesen Text durchliest, hättest du daran gedacht, dass dieses Blatt Papier, auf dem dieser Text steht, auch aus Holz hergestellt wurde?

Vor allem die chemische Industrie benötigt große Mengen an Holz. In chemischen Verarbeitungsprozessen von Holz entstehen Stoffe wie Lignin, Hemicellulose und Cellulose. Diese Stoffe werden anschließend weiterverarbeitet.

Lignin benötigt man für die Herstellung folgender Produkte: Kunststoffe, Vanillin, Zement, etc.

Hemicellulose braucht man für zuckerfreien Kaugummi, spezielle Essigsäure-Entkalker oder speziellen Gewebefasern.

Cellulose findet sich unter anderem in Toilettenpapier, Watte, Spitalsbedarf oder Textilien.

Infotext 4: Vergleich CO₂- Ausstoß und CO₂- Bindung

Schwere Unwetter mit gravierenden Folgen für Landwirtschaft, Tiere und Pflanzen sind Auswirkungen der Klimaveränderung. Diese Klimaveränderung entsteht unter anderen Faktoren durch die massive Abholzung ganzer Waldgebiete. Wie du bereits gelernt hast, betreiben grüne Pflanzen Photosynthese- dadurch entsteht Zucker und Sauerstoff. Diesen Sauerstoff brauchen wir zum Atmen. Im Gegenzug binden photosynthesebetreibende Pflanzen große Mengen an Kohlendioxyd. So wird dieses schädliche CO₂ aus der Umwelt von den Pflanzen aufgenommen.

Durch die Rodungen und Abholzungen nimmt der Waldbestand weltweit ab und es kann nicht mehr so viel Kohlendioxyd gebunden werden, was zur Folge hat, dass sich das Klima verändert.

Vergleicht man nun den CO₂- Ausstoß eines PKWs mit der Bindung von CO₂ eines Baumes so kann man sagen, dass viel mehr CO₂ freigesetzt wird, als von einem Baum gebunden bzw. aufgenommen werden kann. Von einem Auto werden jährlich bei durchschnittlicher Kilometeranzahl 4 Tonnen CO₂ ausgestoßen. Ein Baum kann in einem Jahr aber nur ca. 2,2 Tonnen binden. Stimmt das nicht ein wenig nachdenklich?

Zeitungsartikel: Holz wird knapp



Bild: (c) Clemens Fabry

Holz wurde vom billigen Rohstoff zur teuren Ware. Grund dafür ist auch die forcierte Nutzung als – zum Teil geförderte – Biomasse.

Wien. Angesichts der sinkenden Temperaturen werden in ganz Österreich die Heizungen wieder aufgedreht. Immer öfter werden dabei nicht mehr Öl oder Gas verbrannt, sondern Holzpellets oder Hackschnitzel. Denn Biomasseheizungen erlebten seit Mitte der 1990er-Jahre einen Boom und überholten im Jahr 2006 Öl als die wichtigste Heizform. Forciert wurde dieser Boom zum Teil auch durch staatliche Förderungen in Form von Zuschüssen beim Kauf der Anlagen.

Doch nicht nur bei Privaten erfreut sich Biomasse immer größerer Beliebtheit. Durch das Ökostromgesetz entstanden auch 127 kommerziell genutzte Anlagen, die aus Holz Wärme und Grünstrom produzieren.

Dieser Boom der Anlagen hatte auch auf den Holzverbrauch große Auswirkungen. Wurden im Jahr 1997 noch lediglich 5000 Tonnen Pellets pro Jahr hergestellt, stieg die Produktion bis 2012 bereits auf 900.000 Tonnen an – Tendenz steigend...

(gekürzter Artikel)

Quellen:

- Format X: <http://www.format-x.com/holz-der-wichtigste-rohstoff-der-welt.html>
- Planet Wissen: http://www.planet-wissen.de/natur_technik/wald/baeume/holz.jsp
- Die Presse: http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1471341/Rohstoff_Der-grosse-Kampf-ums-Holz
- Pro Holz: <http://www.proholz.at/holz-ist-genial/nachhaltig/>
- Wikipedia: http://de.wikipedia.org/wiki/Nachwachsender_Rohstoff