Geplanter Stundenverlauf

Kurs:	Jahrgangsstufe 7-8 3 Unterrichtsstunden	**Lernziel:**	Die Schülerinnen und Schüler verwenden Prozentrechnung, um die mögliche CO_2-Ersparnis durch den Verzicht auf Fleisch zu bestimmen und diesen Wert zu reflektieren.
Schulstunde in der Reihe:	Teach the Truth – Klimawandel	**Teillernziele:**	Die SuS … • Bestimmen Prozentsatz und Prozentwert. • Interpretieren ihre Ergebnisse im Sachzusammenhang. • Reflektieren ihr Konsumverhalten aufgrund ihrer Ergebnisse kritisch. • Entnehmen mathematischen Informationen aus einem Sachtext. • Nutzen die Visualisierung eines Graphs, um ihr Ergebnis zu kontrollieren.
Thema der Stunde:	Welche Auswirkungen hat der Fleischkonsum auf die CO_2-Emission der Nahrungsmittelindustrie?		
Hinweise: Ein Taschenrechner ist für die Bearbeitung des Moduls Notwendig! Außerdem wenn möglich nicht in EA arbeiten. Klassenraum mit Beamer oder PCs/Tablets notwendig.			

Zeit	Phase	Inhalt	Sozial-Form	Medien	Materialien	Vorwissen	Intendierter Lernprozess & didaktischer Kommentar
10‘	Einstieg	Kurze Wiederholung von Prozentrechnung (nur die Formeln), Einführung in das Thema und Sensibilisierung für Offenheit ggü des Themas. Ergebnis wird nicht sein, dass jeder auf Fleisch verzichten muss, niemandem wird Ernährung vorgeschrieben! Wenn nötig Einführung in Geogebra.	UG	Keine Medien nötig	Keine Materialien nötig	Grundlagen der Prozentrechnung, Allgemeinwissen zu CO_2-Ausstoß	SuS reaktivieren ihr Wissen zu Prozentrechnung und zeigen Bereitschaft sich mit der Thematik auseinander zu setzen.
10‘	Einstieg	„Eine erste Schätzung“ Arbeitsblatt 1. Sollte nur von den SuS alleine betrachtet werden, wenn es sich um Distanzlernen handelt. In jedem anderen Fall sollte die erste Schätzung angeleitet von der Lehrkraft durch ein UG stattfinden.	UG/EA	Geogebra Buch oder Tafel/White board	Erstes Arbeitsblatt als Anleitung für die Lehrkraft	s.o.	SuS bekommen ein Gefühl für die Relevanz des CO_2-Ausstoßes durch die Produktion von Fleisch. Gleichzeitig wird das Ergebnis kritisch formuliert, um die Schülerinnen und Schüler zum Denken anzuregen.
10‘	Erarbeitung	„Deine eigene Schätzung“ SuS stellen eigene Schätzung ähnlich zu obiger an. Nur im Distanzlernen EA!	PA/EA		AB1	s.o.	SuS schätzen einen Parameter ab und bestimmen die Signifikanz des Parameters mit ihnen bekannten Mitteln.
5‘	Sicherung	SuS überprüfen ihr Ergebnis mithilfe des Schätzungsgraphen in Geogebra.	PA/LV	Geogebra Applett	Geogebra Applett	Grundverständnis von Graphen.	SuS versichern sich mithilfe eines Werkzeuges, ob ihre Rechnung korrekt ist.
5‘	Einstieg	„Auf der Suche nach den Eiweißwerten“ AB2, SuS lesen Artikel und finden Eiweißwerte heraus.	EA	Geogebra Applett	Geogebra Applett oder Text, AB2	-	SuS beschäftigen sich mit den alternativen Möglichkeiten zu Fleisch und berechnen dabei, ob pflanzliche Eiweißquellen hinreichen Ersatz bieten können

LV – Lehrervortag, UG – Unterrichtsgespräch, EA – Einzelarbeit, PA – Partnerarbeit, GA – Gruppenarbeit, SV - Schülervortrag

10‘	Erarbeitung	„Wieviel Eiweiß steckt im Fleisch“ AB2, SuS recherchieren eigenständig (oder von der Lehrkraft angeleitet) Eiweißwerte von Fleisch.	GA	Internetfähiges Medium für jeden SuS oder als Klasse über Beamer.	AB2	Grundlegende Bedienung einer Suchmaschine (Grundlagen aus ITG)	SuS setzen den Eiweißgehalt pflanzlicher Eiweißquellen im Bezug zu Fleisch.
5‘	Einführung	Erklärung der Lehrkraft zu „Fakten für weitere Berechnungen“ AB2, verweis auf absolute Häufigkeit wenn schon behandelt.	LV	Tafel/White board	AB2	-	Vorbereitung auf nachfolgende Aufgabe.
10‘	Erarbeitung	„Fakten für weitere Rechnungen“ AB2 s.o.	PA/EA	Arbeitsblatt	Taschenrechner	Aus voriger Phase	Konkretisierung des Eiweißgehalts, nutzen realer Infos um Sachverhalt zu mathemat.
(5‘)	Sicherung	Wenn größere Probleme auftreten Aufgabe vorrechnen oder Musterlösung rausgeben.	LV/PA	Ggf Tafel/White board	Musterlösung	s.o.	Sicherstellung des mathematischen Modells, da weitere Aufgaben in diesem Stil bearbeitet werden.
5‘	Erarbeitung	Wie sieht der Durchschnitt bei panzlichen Eiweißquellen aus?	PA/EA	-	AB2	s.o.	SuS stellen einen Vergleichswert auf.
(10‘)	Diskussion	Wenn ausreichend Zeit vorhanden ist mögliche Diskussion über das Fazit. Sind pflanzliche Eiweiße äquivalent zu tierischen?	UG	Beliebig	Am besten eine fachliche Grundlage.	Ggf Ernährungswissen aus dem Biologie-Unterricht	SuS reflektieren ihr Ergebnis und betrachten es kritisch.
5‘	Überleitung/ Einführung	Thematische Überleitung und Erklärung des Klimatarier-Rechners.	UG	-	-	-	-
5‘	Erarbeitung	Bestimme der CO_2Emissionswerte unterschiedlicher Nahrungsmittel.	PA/UG	Internetfähiges Medium für jeden SuS oder als Klasse über Beamer.	AB3 und Geogebra Applett	-	SuS erhalten zu ihrer anfänglichen Schätzung jetzt zum ersten mal konkrete Werte und sind gezwungen diese zu überdenken.
20‘	Erarbeitung / Sicherung	„Durchschnittlicher CO_2-Ausstoß pflanzlicher Eiweißquellen“ und „Durchschnittlicher CO_2-Ausstoß von Fleisch“, SuS ermitteln erneut Durchschnittswerte.	PA/EA	-	AB3 und SuS-Lösungen	Aus vorheriger Phase bekannt.	SuS konkretisieren Werte, die sie zuvor grob geschätzt haben.
20‘	Erarbeitung / Sicherung	„Den Faktor bestimmen“ und „Wie viel CO_2 sparen wir insgesamt ein?“, Bestimmen der Tatsächlichen Ersparnis.	PA/EA	-	AB3 und SuS-Lösung	s.o.	SuS überprüfen ihre anfängliche Schätzung mithilfe eigenständig errechneter Werte und setzen ihr Ergebnis in einen Kontext.
15‘	Fazit und Diskussion	SuS Diskutieren gemeinsam über die Erkenntnis, ob es Sinn macht auf Fleisch zu verzichten und was sie gelernt haben. Wichtig: Hervorheben der Tatsache, dass SuS ein komplexes Thema mathematisiert haben					SuS setzen sich mit der Mathematisierung eines komplexen Sachverhalts auseinander und bewerten ihren Erkenntnisgewinn auf persönlicher Basis.

LV – Lehrervortag, UG – Unterrichtsgespräch, EA – Einzelarbeit, PA – Partnerarbeit, GA – Gruppenarbeit, SV - Schülervortrag

		und sich ein Stück Lebenswelt erschlossen haben. Apelle an Umweltbewusstsein und verweise auf späteres Material im Arbeitsheft.					

(Didaktische Begründung folgt auf der nächsten Seite.)

LV – Lehrervortag, UG – Unterrichtsgespräch, EA – Einzelarbeit, PA – Partnerarbeit, GA – Gruppenarbeit, SV - Schülervortrag

Didaktische Begründung zur Auswahl der Inhalte

Didaktisch handelt es sich bei diesem Baustein um den Versuch, Schülerinnen und Schüler zum eigenständigen Denken und mathematisieren zu ermutigen. Es wurden bewusst nur einfachere Rechnungen im Bereich der Prozentrechnung gewählt, damit Schülerinnen und Schüler begreifen, dass sie sich bereits mit wenigen Mitteln komplexere Themen erschließen können.

Dabei ist vorgesehen, dass die anfängliche Schätzung zu gering ausfällt, im Idealfall haben Schülerinnen und Schüler die Idee, dass Fleisch keinen erheblichen Einfluss auf den CO_2-Ausstoß unserer Nahrungsmittelproduktion hat, schließlich zählt für die meisten Schülerinnen und Schüler der Verzehr von Fleisch zum Alltag.

Weiterhin sollen die Schülerinnen und Schüler dazu ermutigt werden ihr eigenes Handeln in einen Gesamtkontext einzuordnen und faktenbasiert zu bewerten. Die Fakten, welche sie dabei nutzen sollten im Idealfall durch eigene Recherche und Berechnungen gestützt sein, um ein Gefühl der Korrektheit zu vermitteln.

LV – Lehrervortag, UG – Unterrichtsgespräch, EA – Einzelarbeit, PA – Partnerarbeit, GA – Gruppenarbeit, SV - Schülervortrag