Kreislauf Vergleich Mehrweg - Einweg

Thema

Schulstufe: 8-14 Jahre	**Anzahl der SuS:** 25	**Dauer: 2** Stunde (Vorbereitung 3 Stunde)
LEHRER:IN ODER WORKSHOPLEITER:IN:		

Mission: Reflexion verschiedener Kreislaufsysteme. Neue Informationen verstehen und selbst anwenden, um diese zu festigen.

Vision:

Selbstwirksamkeit & Nachhaltigkeit stärken!

Die Schüler:innen wissen nach dem Stationenbetrieb , dass es verschiedene Arten von Kunststoffen gibt. Es wurde darauf eingegangen wofür eine Verpackung dient und wie diese zu entsorgen sind. Außerdem wird auch der Weg einer Verpackung genauer erklärt und verschiedene Kreislaufsysteme werden selbstständig erarbeitet. Das Recycling wird in seinen Verfahren genauer erklärt und mit Anschauungsmaterial greifbar gemacht. Es sollte nachfolgend klar sein, dass sie (als Konsument:in) ein wichtiger Faktor sind, um Verpackungen im Kreislauf zu erhalten, indem sie ihren Müll richtig entsorgen.

Erhebungsinstrumente/Evaluation, um Zielerreichung zu gewährleisten: Die Schüler:innen haben jeweils mind. 5 Stationen absolviert

Abkürzungen:

LK: Lehrkraft	SuS = Schüler und Schülerinnen	WL = Workshopleiter/in
EA: Einzelarbeit	PG: Partnergespräch	FRAU: Frageunterricht
FU: Frontalunterricht	PL: Plenum	T-P-S: Think – Pair – Share
GG: Gruppengespräch	PP: paper/pencil	AB: Arbeitsblatt
PA: Partnerarbeit	GA: Gruppenarbeit	HÜ: Hausübung

Phase 1: Vorbereitung			
Zeit (min)	Detaillierte Unterrichtsschritte WL tut… SuS tun…	Aktionsform	Medien
60	Alle Workshopmaterialien ausdrucken, für Wiederverwendung folieren. Lösungen werden jeweils in Kuverts positioniert, damit die SuS sich selbst kontrollieren können. Wo sich Scherensymbole befinden sollte vorab ausgeschnitten werden. Zusätzliche Infos zu den Stationen: <u>Recyclingcodes:</u> Verpackungen vorab zu sammeln <u>Schwimm-Sink Station:</u> Übungsblatt „Kreuze an was schwimmt“ ist sinnvoll zu folieren, dann können die SuS mit Folienstift ihre Antwort markieren und anschließend wieder entfernen für die nächste Gruppe.	Die Schüler*innen entdecken an verschiedenen Stationen spielerisch Aspekte wie Kreislaufwirtschaft, Mülltrennung und Recycling und erweitern so ihr Verständnis für nachhaltiges Handeln.	Dokumente: Memory (S. 11&12) Quiz (S. 13&14) Zusatzinfo (S. 15&20) Stationenbetrieb (S. 21 – 80, Grün: Einfach, Rot: Schwer) Kreis_MW-EW **(Format: A3 S82-28)** Recycling Ablauf **(Format: A3 S83)** Quiz-Lösung (S 84-85) Stationenbetrieb_drucken Arbeitsmaterialien:

	<u>Kreislauf eines Einwegproduktes:</u> Bei den Seiten wo sich ein Scheren Symbol befindet müssen Begriffe/Bildkärtchen noch vorab zugeschnitten werden. Anleitung in Grün etwas leichter da sollte LK schon die Begriffe der „Lebensstationen“ positionieren und es müssen nur mehr die Bild/Transportkärtchen zugeordnet werden. Bei Anleitung in Rot sollten SuS alles selbstständig positionieren. Bildkärtchen vorab ausschneiden. Es ist sinnvoll für mehrmalige Verwendung, die Begriffe, Bildkärtchen und Transportkärtchen zu folieren und ein bevorzugtes Befestigungssystem (Magnet/Klettverschluss/Pattafix) vorzubereiten. <u>Kreislauf eines Mehrwegproduktes:</u> Siehe Kreislauf eines Einwegproduktes <u>Trennstation:</u> Labels vorab ausschneiden, evtl folieren Diversen „Müll“ sammeln, der dann zugeordnet wird, siehe Medien bei Stationenbetrieb. <u>Schätzfrage</u> Biosackerl vorher zu vergraben		Kopierpapier Drucker Schere Foliergerät Folien (in A4 und A3) Magnet/Klettverschluss/Pattafix (siehe Station Kreislauf eines Einwegproduktes)
	<u>Gurke</u> Gurken vorab zu besorgen		

Phase 2: Start der Unterrichtseinheit			
Zeit (min)	Detaillierte Unterrichtsschritte WL tut… SuS tun…	Aktionsform	Medien
5	LK: Begrüßung der SuS, erklärt das heute eine Art Workshop Betrieb stattfinden wird, teilt in Gruppen ein (ca 3 SuS), baut die Stationen gemeinsam auf und erklärt den Stationenbetrieb	Die SuS arbeiten in Dreiergruppen selbstständig an den Stationen in freier Reihenfolge.	x

Phase 3: Stationenbetrieb			
Zeit (min)	Detaillierte Unterrichtsschritte WL tut… SuS tun…	Aktionsform	Medien
30	Station 1 – Recyclingcodes (Recyclingcodes befinden sich meist am Boden des Produkts	GA (3 SuS), Stationen können durcheinander gemacht werden	1) PS Joghurtbecher, PP Joghurtbecher, PE-HD Actimel zB
	Station 2 – Schwimm Sink Versuch		2) Anleitung, „Kreuze an was schwimmt“ (foliert), Folienmarker, Tuch (zum entfernen), Lösung, Kuvert, Schraubglas, Wasser, verschiedene Verpackungen von zB Actimel, Joghurtbecher, Dreh und Trink Flasche, PET-Flasche, Shampoo Flasche etc. … und davon Stücke (mit Schere geschnitten), die ins Schraubglas mit Wasser gegeben werden können

	Station 3 – Kreislauf eines Einwegproduktes Anleitung in Grün etwas leichter da sollte LK schon die Begriffe der „Lebensstationen“ positionieren. Bei Anleitung in Rot sollten SuS alles selbstständig positionieren. Wobei es den SuS hilft, wenn zumindest markiert ist wie viele Transportkärtchen zwischen den Stationen fehlen.		3) Kreislauf, Transportkärtchen, Tipps, Lebensstation Namen und Bildkarten, Lösung, 2 Kuverts (für Tipps und Lösung), Pattafix, Klettverschluss oder Magneten, damit die Kärtchen von den SuS positioniert und wieder entfernt werden können
	Station 4 – Kreislauf eines Mehrwegproduktes Siehe Station 3!		4) Kreislauf, Transportkärtchen, Tipps, Lebensstation Namen und Bildkarten, Lösung, 2 Kuverts (für Tipps und Lösung), Pattafix, Klettverschluss oder Magneten, damit die Kärtchen von den SuS positioniert und wieder entfernt werden können
	Station 5 – Trennstation		5) Plastikflasche (PET-Flasche), Rechnung (weiß und blau), Dose, Zeitung, Papier, Mistkübel oder Tonnen/Kübel mit jeweiligen Labels versehen (Restmüll, Plastik, Altpapier)

	Station 6 – Quiz Zur Wiederholung und Festigung des in den Stationen erlernten Wissens. Info: Mehrweg Produkte müssen länger leben, das heißt sie werden robuster und dicker konzipiert. Der Stöpsel wird ausgetauscht, daher soll dieser leicht abgehen bei Mehrwegflaschen, ebenso die Etikette! Bei Einweg soll er dran bleiben, weil im Recycling die ganze Flasche samt Stöpsel geschreddert wird und dann mittels Schwimm-Sink Anlage getrennt.		6) Quiz, Stifte, Lösung, Mehrweg PET-Flasche (erhältlich von Vöslauer) und eine Einweg PET-Flasche, als Anschauungsmaterial
	Station 7 – Littering Poster Die zentrale Frage kann noch auf die Mitte des Posters geklebt werden.		7) Anleitung, Poster, Stifte
	Station 8 – Memory Dienen der Wiederholung des Stoffes der Stationen mit besonderem Fokus auf Mehrweg und Einweg		8) Anleitung, Memory Kärtchen (foliert)

	Station 9 – Zuordnung Geschmolzene Plättchen sollen Joghurtbecher zugeordnet werden (Leider ungeeignet für LK nachzumachen, da die Plättchen maschinell hergestellt sind) Erweitert mit Box und Karten zur Fragebeantwortung		9) Anleitung, Lösung, Becher, Plättchen, Stift, Box, Karten
	Station 10 – Schätzfrage Vergrabenes BioSackerl eingeschweißt		10) Anleitung, Lösung, Foliertes Biosackerl, Stift, Post it´s
	Station 11 – Gurke Zwei verpackte Gurken ca 5 Tage vorab besorgen und eine davon auspacken und im Kühlschrank lagern. Kurz vor dem Workshop die verpackte auch auspacken. Etikette1 um die verpackte Gurke wickeln. Etikette 2 um die unverpackte wickeln		11) 2 Gurken verpackt, Schneidbrett, Etikette 1 & 2, Messer

	Station 12 – PET Flaschen Herstellung Ohne die Utensilien schwierig zu zeigen für LK schwierig		12) PET Flasche, Flakes, Granulat, Rohling, Schnur zum Aufhängen
	Station 13 – Öko-Schmäh Verpackungen im Supermarkt		13) Verpackungen aus Papier
	Station 14 – Recycling Ablauf		14) Flakes, Granulat, Poster
	Station 15 - Prüfkörpervorbereitung		15) Prüfkörper, Schmirgelpapier, Schere, Video auf Insta, Schiebelehre
	Station 16 – Basteln mit Prüfkörper		16) andbohrer, Schlüsselanhänger Ringe

Phase 4: Zusammenfassung			
15	Anhand der Stationen nachbesprechen was sie mitnehmen konnten, gab es Probleme/ Fragen bei einer Station? Wo liegen die Unterschiede zwischen MW und EW Kreislauf? Um es in den Kontext zu setzen: WL oder LK erklärt: Es gibt Mehrweg- und Einwegsysteme damit diese funktionieren sind wir als Konsumenten besonders wichtig. Wir sind dafür verantwortlich, dass diese richtig getrennt werden: Einweg Plastik (gelbe Tonne), Papier und Zeitungen (Altpapier/rote Tonne), Rechnungen auf weißem Papier (Restmüll) [weil die Farbe Bisphenol A enthält und das den Altpapierstrom verunreinigt] Rechnungen auf blauem Papier (Altpapier) Mehrweg (Pfandautomat im Supermarkt) Besonders wichtig ist, dass kein Littering stattfindet, also Müll in der Umwelt landet (absichtlich oder unabsichtlich). Handelt es sich um eine Einwegverpackung wir diese in Stücke zerkleinert und in einer Schwimm-Sink Anlage aufgetrennt in Kunststoffe die schwimmen (PP, PE) und welche die sinken (PET, PS (wobei das manchmal auch schwebt, weil die Dichte etwas variieren kann)). Der Recyclingcode kann meist am Boden der Verpackung gefunden werden. Anschließend werden die getrennten (in der Realität noch nachsortierten) Kunststoffe erhitzt und wieder eingeschmolzen und können zu neuen Produkten (Kisten, Mistkübel, Parkbank…) verarbeitet werden.	PL	