

Stundenbild: Kreislaufwirtschaft Hackathon

Mittelschule (2 Schulstunden)

Raum

/

Materialien:

(Klassen-) Raum mit Beamer/Leinwand, Mini-Whiteboards, Marker, Klebezettel, Arbeitsblätter zur Problemdefinition

Vorkenntnisse:

Grundlagen Mülltrennung, Begriffserklärung Kunststoff, erste Inputs aus Projekt „Welt der Kunststoffe“

Lernziele:

1. Die Schüler:innen benennen mindestens drei Probleme, die durch Plastikmüll entstehen.
2. Sie verstehen den Unterschied zwischen linearem und zirkulärem Wirtschaftssystem.
3. Sie wenden drei Strategien der „9R-Kreislaufwirtschaft“ auf Alltagsgegenstände wie T-Shirts an.
4. Sie entwickeln in Gruppen eine einfache Idee zur Müllvermeidung oder Wiederverwendung.

Kompetenzen:

- **Fachkompetenz:** Kreislaufwirtschaft verstehen und anwenden
- **Methodenkompetenz:** Problemlösung mittels Analogien & Benchmarking
- **Sozialkompetenz:** Teamarbeit, respektvolle Kommunikation, Feedback geben und annehmen

Differenzierung:

- Stärkere Schüler:innen übernehmen die Vorstellung von R-Strategien.
- Schwächere Schüler:innen erhalten Hilfestellung in Form von Beispielen, klaren Rollen in der Gruppe (Zeitmanager:in, Ideensammler:in, Zeichner:in).

Methoden und didaktischer Zugang

Der Workshop kombiniert verschiedene **aktivierende und schülerzentrierte Methoden**, die auf Prinzipien des **Design Thinking** und des **Challenge-Based-Learning** aufbauen. Im Zentrum steht dabei die **spielerische Auseinandersetzung mit realen Herausforderungen** der Kreislaufwirtschaft, basierend auf Alltagsbezügen aus dem Lebensumfeld der Kinder – insbesondere dem Umgang mit T-Shirts als Beispielprodukt.

Die Methode folgt einem **Challenge-Based-Learning-Ansatz**, bei dem die Schüler:innen eingeladen werden, **eine konkrete Herausforderung aus ihrer Alltagswelt zu erkennen**, zu hinterfragen und **eigene kreative Lösungsideen zu entwickeln**. Diese Challenge („Was passiert mit alten T-Shirts?“ oder „Wie kann man Plastikmüll vermeiden?“) ist Ausgangspunkt für den gesamten Lernprozess.

Zentrale methodische Elemente sind:

- **Aufstell- und Bewegungsspiele**, um Vorwissen zu aktivieren und Meinungen sichtbar zu machen
- **Impulse durch Bilder, Quiz und Storytelling**, um theoretische Inhalte kindgerecht einzuführen
- **analoge Brainstorming-Techniken** (z. B. Klebezettel, Whiteboards), um erste Ideen sichtbar zu machen
- **Gruppenarbeiten mit Analogien & Benchmarking**, inspiriert von Design-Thinking-Tools, bei denen die Kinder kreativ Vergleiche ziehen und ihre eigenen Lösungsideen entwerfen
- **interaktive Reflexionsrunden** zur Sicherung des Gelernten und zur Stärkung von Selbstwirksamkeit

Der Ansatz fördert nicht nur das **Verständnis der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft**, sondern stärkt auch zentrale **Kompetenzen wie Problemlösungsfähigkeit, Teamarbeit und Kreativität**. Indem die Kinder eigene Ideen entwickeln und teilen, werden **reflektiertes Konsumverhalten und Innovationsgeist** spielerisch angebahnt – ganz im Sinne einer **Bildung für nachhaltige Entwicklung**.

Phasenplan & Ablauf

1. Einstieg & Spielregeln (0–10 Min)

- Begrüßung, Slide mit Workshop-Deckblatt
- Vorstellung der Workshop-Werte: Toleranz, Wertschätzung, Fehlerkultur, Kreativität
- Vorstellung Ablauf und Ziele
- Vorstellung des Arbeitsblattes für die spätere Gruppenarbeit (auf Ziele der Gruppenarbeit eingehen, am Ende sollen Projektideen entstanden sein)

2. Icebreaker & Ideensammlung (10–25 Min)

- Brainstorming: „Was fällt euch zu Müll und Kunststoffen ein?“
- Aufstellspiel: „Wie viel habt ihr euch mit Plastik beschäftigt?“, „Wie groß glaubt ihr, ist das Müllproblem?“, „Wie viel Müll entsteht in eurem Alltag?“ – von „wenig“ bis „viel“ im Raum aufstellen
- Frage in die Runde: „Welche Projekte habt ihr schon gemacht?“

3. Theorieteil I: Plastikmüll (30–40 Min)

- Slide: Was sind Kunststoffe überhaupt?
- Slide: Woher kommt Erdgas und Erdöl (Kohlenstoffkreislauf erklären, endliche Ressourcen)
- Slide: verschiedene Kunststoffarten
- Slide: Was macht Kunststoffe so langlebig? Auswirkungen auf die Umwelt, Mikroplastik
- Textil-Sherlock: Schaut in euer T-Shirt! Aus welchen Materialien besteht es? Was davon ist Plastik?
- Quiz: „Wie lange braucht Plastik bis es sich zersetzt?“ →
Auflösung: bis zu 450 Jahre
- Slide: Folgen von Plastikmüll (Umwelt, Gesundheit, Ressourcen)
- Wenn zeit: Slide Pfandsystem

4. Theorieteil II: Kreislaufwirtschaft (40–50 Min)

- Einführung: vom Verschwenden zum Wiederverwenden
- Erklärung lineare Wirtschaft mit take - make - waste Prinzip (Probleme für Umwelt, Mensch, Wirtschaft) anhand der Graphik

- Lösung Müllvermeidung: Kreislaufwirtschaft
- Kreislaufwirtschaft anhand der Graphik Schritt für Schritt erklären, Frage: Welche Kreisläufe sind euch noch bekannt?
- Wenn Zeit: Erklärung der 9R-Strategien anhand der Pyramide: refurbish, repurpose, reuse, recycle
- Zusammenfassung der wichtigsten Punkte

5. Interaktiv I – Anwendung der R-Strategien (50–55 Min)

- Frage: „Was macht ihr mit alten T-Shirts?“
- Im Laufe dessen: Erklärung der 9R-Strategien anhand eines T-Shirts: refurbish, repurpose, reuse, recycle, Beispiele diskutieren (Secondhand, Putzlappen, Upcycling usw.)
- Antworten auf Klebezetteln notieren und an Tafel / Poster heften

6. Interaktiv II – Linear oder Kreislauf? (55–60 Min)

- 5 Beispielsituationen vorstellen
- Kinder stehen auf = Kreislauffähig, sitzen bleiben = linear (z.B. „Stoffüberzug für altes Sofa“, „Papierteller auf Party“, „Handy mit austauschbaren Teilen“)

7. Gruppenarbeit: Problem & Lösung entwickeln (60–85 Min)

- Gruppen bilden (z.B. durchzählen)
- Arbeitsblatt: Problem beschreiben → ähnliche Lösungen → neue Idee
(Arbeitsblatt genau erklären, damit die Schüler:innen verstehen, was sie machen sollen)
- Methode: Analogien & Benchmarking
- Slides: Problemfindung; Lösungsfindung & Projektideen: unterstützende Fragen (Denkanstöße)
- Betreuung durch Lehrkraft: gezielte Hilfestellungen geben

8. Ergebnisse teilen (85–95 Min)

- Gruppen hängen ihre Ideen auf
- Kurze Sammelrunde: Was war spannend? Welche Idee mögt ihr besonders?

9. Abschluss & Ausblick (95–100 Min)

- Blitzlicht: „Was würdet ihr tun, damit wir mehr Kunststoffe im Kreislauf führen?“, „Was habt ihr heute gelernt?“ – „Was war spannend?“
- Ausblick: Wie geht es weiter? (z.B. Für nächste Einheit ein altes T-Shirt mitbringen)