*Vorhabenbezogene Konkretisierung Klasse 9, Unterrichtsvorhaben 2:*

Kurzes Leben – lange Folgen: Wie unser Elektroschrott die Welt belastet

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thema** | Kurzes Leben – lange Folgen: Wie unser Elektroschrott die Welt belastet | **Zeitbedarf** | 15 Std. |
| **Inhaltsfeld(er)** | **Inhaltsfeld** III: Distribution, Betrieb und Entsorgung | | |
| **Schwerpunkte der Kompetenz-Entwicklung** | Die Schülerinnen und Schüler ...  *Sachkompetenz*   * analysieren technische Prozesse und Strukturen, auch mittels digitaler Werkzeuge (SK 3), * beschreiben technische Berufe und Arbeitsfelder (SK 5).   *Methodenkompetenz*   * identifizieren ausgewählte Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen u.a. mittels digitaler Messtechnik (MK 4) * überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK 6), * entwickeln Kriterien für die Qualität von Werkstücken sowie von technischen Systemen und Verfahren (MK 7) * erstellen unter Nutzung digitaler Medien unter anderem technische Zeichnungen, Schaltpläne und Projektdokumentationen (MK 8), * präsentieren Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9),   *Urteilskompetenz*   * beurteilen technische Sachverhalte, Systeme und Verfahren vor dem Hintergrund relevanter, auch selbst aufgestellter Kriterien (UK 1), * begründen einen eigenen Standpunkt unter Berücksichtigung soziotechnischer Aspekte (UK 2),   *Handlungskompetenz*   * simulieren Arbeitsabläufe technischer Berufe (HK 6). | | |

| **Unterrichtssequenzen** | **Kompetenzerwartungen**  **Die Schülerinnen und Schüler…** | **Hinweise** |
| --- | --- | --- |
| 1. *Unser Entsorgungskalender – was und wann wanderte aus meinem Haushalt in den Müll?*    * Welche Geräte wurden in meinem Haushalt im letzten Jahr entsorgt?    * Wie lang war ihre Lebensdauer?    * Wovon wurde die Lebensdauer bestimmt? | Methodenkompetenz:   * überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK 6). | Recherche-Auftrag in der eigenen Familie  Anfertigung eines Plakats mit entsorgten Produkten und der Motivation hierzu |
| 1. *Demontage eines Gerätes der Unterhaltungselektronik*    * Aus welchen Materialien bestehen die Elemente und Baugruppen?    * Wie sind diese miteinander verbunden?    * Trennverfahren zur Material-Rückgewinnung | Methodenkompetenz:   * identifizieren ausgewählte Eigenschaften von Materialien und technischen Systemen u.a. mittels digitaler Messtechnik (MK 4). | Unterricht findet im Technik-Raum statt  Exemplarische technische Systeme in der Technik-Vorbereitung vorhanden |
| 1. *Das Maximalhaltbarkeitsdatum – warum manche Geräte nur so lange halten wie sie sollen.*    * Was ist Obsoleszenz?    * Geplante Obsoleszenz: Ein System mit langer Tradition    * Welche Gerätesparten sind besonders betroffen?    * Gewinner und Verlierer durch Obsoleszens | Methodenkompetenz:   * überprüfen Fragestellungen oder Hypothesen qualitativ und quantitativ durch Experimente, Erkundungen und technische Analysen (MK 6),   konkretisierte Urteilskompetenz:   * beurteilen die Auswirkungen geplanter Obsoleszenz. | Film: Obsoleszenz: Elektrogeräte sterben pünktlich - Welt der Wunder  <https://www.youtube.com/watch?v=EiH4Dh2jSWc> |
| 1. *Recycling in Deutschland – nur noch eine Utopie?*    * Auf der Jagd nach Sekundärrohstoffen    * Wie viel Geld steckt im CPU-Gold? | konkretisierte Sachkompetenz:   * beschreiben Anforderungen zur Ausübung unterschiedlicher Berufe in den Bereichen Distribution, Betrieb und Entsorgung.   konkretisierte Urteilskompetenz:   * bewerten soziale, ökonomische und ökologische Aspekte bei Betrieb und Entsorgung eines Produktes. | Besuch des örtlichen Recycling-Betriebshofes  Urban Mining: Goldschürfen auf der Mülldeponie |
| 1. *Mein Produkt für die Ewigkeit*    * Wie kann die Lebensdauer eines Produkts verlängert werden?    * Wie müssten Geräte aufgebaut sein, um ein Recycling zu vereinfachen? | Methodenkompetenz:   * erstellen unter Nutzung digitaler Medien unter anderem technische Zeichnungen, Schaltpläne und Projektdokumentationen (MK 8),   konkretisierte Urteilskompetenz:   * bewerten Optimierungsmöglichkeiten im Hinblick auf Ergonomie, Ökologie und Ökonomie. | Projekt: MNP (mein nachhaltiges Produkt) – Entwurf eines zukunftssicheren technischen Systems mit hohem Recyclingpotenzial |
| 1. *Brot für die Welt, aber der Kuchen bleibt hier – wo auch Röhrenfernseher noch einen Wert haben*     * Wo Recycling- und Rücknahmekonzepte versagen, floriert der Export.    * Müllverbrennung statt Schule - wie unter schwersten Bedingungen noch Rohstoffe zurückgewonnen werden | konkretisierte Sachkompetenz:   * analysieren verschiedene Recycling- und Entsorgungsmöglichkeiten hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit,   konkretisierte Urteilskompetenz:   * bewerten soziale, ökonomische und ökologische Aspekte bei Betrieb und Entsorgung eines Produktes. | Film: Elektroschrott: Von Bayern nach Ghana - unser Schrott für Afrika <https://www.youtube.com/watch?v=XUrvRs_fW94> |
| Leistungsbewertung:  Bewertung des Plakats und des MNPs | | |