

Ablauf Unterrichtsplanung

Doppellektion: Die Umwelt verlangt ihren Anteil

Lernziele:

- Die Lernenden wissen, weshalb sie auf energieeffiziente Geräte achten sollten und woran sie diese erkennen können.
- Die Lernenden kennen einige Vor- und Nachteile unterschiedlicher Arten der Stromerzeugung.

Phase	Inhalt	Sozialform	Didaktische Hinweise	Material/Medien	Zeit
Einstieg	Die LP hat ein Fahrrad mit einem externen Dynamo mitgebracht. Gemeinsam wird der Weg von der Lampe zurück an die ursprüngliche Energiequelle (mechanische Energie) verfolgt. Kommt alle Energie, die Sch X aufwendet, um das Rad in Bewegung zu halten, in der Lampe an? Wo könnte sie verloren gehen? Ertasten des warmen Dynamos, evtl. auch des warmen Lämpchens (funktioniert bei alten Lämpchen besser).	Plenum	Aktivieren der Präkonzepte und Repetition der Fachbegriffe: <i>mechanische Energie</i> (Drehen des Rades) – <i>elektrische Energie</i> (Strom im Kabel) – <i>Lichtenergie</i> (Lampe brennt) Statt eines Fahrrades mit externem Dynamo kann auch eine Dynamo-Taschenlampe oder ein Dynamo-Radio verwendet werden. Fahrräder mit Nabendynamo eignen sich weniger, da der Mechanismus komplett versteckt ist.	Fahrrad mit Dynamo oder Dynamo-Taschenlampe bzw. Dynamo-Radio	10'
Wärmedetektive	Die Sch kontrollieren als Wärmedetektive, welche Geräte viel Wärmeenergie abstrahlen, also viel Energie an die Umwelt abgeben.	Partnerarbeit	Der Hauptteil der Arbeit erfolgt in der Schule. Die Liste kann zu Hause mit zwei bis drei weiteren getesteten Geräten ergänzt werden.	Zu den im Schulzimmer vorhandenen Geräten weitere bereitstellen: Mixer, Lampe mit Glühbirne, Lampe mit Sparbirne, Laptop-Ladegerät, Handy-Ladegerät usw.	20'
Logbuch	Beantworten der Fragen zu den Wärmedetektiven. Einzelne Gedanken in der Klasse aufnehmen.	Einzelarbeit Plenum	Nachdenken über die Aktivität	Logbuch	15'

Energieeffizienz	Die LP erklärt, was ein Energielabel ist, diskutiert mit den Sch, wie es mit ihrer Arbeit als Energiedetektive in Verbindung gebracht werden kann. Zusammen vergleichen alle die Label einer Glühbirne und einer Sparlampe. Auch der Preisunterschied wird diskutiert.	Plenum als sokratisches Gespräch	Das sokratische Gespräch zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass es nicht dialogisch, sondern als moderiertes Gruppengespräch stattfindet, wobei die moderierende Person sich jeder Meinungsäußerung zum Gesprächsgegenstand enthält.	Verpackung einer Glühbirne Verpackung einer Sparlampe	20'
Logbuch	Beantworten der Fragen zu den Nachteilen warmer Geräte.	Einzelarbeit	Nachdenken über das sokratische Gespräch.	Logbuch	10'
Energieeffizienz allein genügt nicht	Gemeinsames Ausfüllen der Fragen zu den Energieverlusten im Stromhaus. Kurze Wechsel zwischen Klassenarbeit und Partnerarbeit.	Klassenarbeit Partnerarbeit	Je nach verfügbarer Zeit kann die letzte Frage im Logbuch zu den Energieverlusten im Stromhaus noch ausgedehnt werden auf andere Arten der Stromerzeugung (Kernkraft, Wasserkraft usw.).	Logbuch	15'
Logbuch	Rückblick auf alle Teile des E-Dossiers	Einzelarbeit	Metakognition über Strom, Stromerzeugung und energieeffiziente Geräte.	Logbuch	zu Hause