

ELEKTROMAGNETISMUS I - HANDREICHUNG FÜR LEHRKRÄFTE ELEKTROMAGNETISMUS I: ELEKTROMOTOREN



Thema: ELEKTROMAGNETISMUS I: ELEKTROMOTOREN

Forschungsfragen: Wie funktionieren Magnete und Elektromotoren? Welche Vor- und Nachteile haben Autos mit Elektromotoren?

Dauer: ca. 4 UE

| Schritt | Zeit | Inhalt | Material | Lernziel |
|-------------------|---------------|--|--|--|
| Stunde 1 | | | | |
| Eisbrecher | 20Min. | Kennenlernspiel: Schneeballschlacht | Ein weißer Zettel pro Schüler(in). | SuS schaffen eine lockere Atmosphäre und lernen sich kennen: Jede/r Schüler/in schreibt auf einen Zettel drei Aussagen über sich selbst. Danach werden die Zettel zusammengeknüllt und die SuS bekommen eine Minute Zeit für eine Schneeballschlacht mit den Zettelschneebällen. Danach nimmt sich jede/r einen Schneeball und muss die Person finden, die den Zettel geschrieben hat. Anschließend stellen die SuS die Person der Klasse vor und berichten kurz, was sie Neues über die Person erfahren haben. |
| 1 | 10Min. | - Autogrammjagd. - - TN recherchieren im Internet, wer MORITZ HERMANN VON JAKOBI war: Erfinder des Elektromotors. | Anlage 1 | |
| 2 | 5 Min | - Autogrammjagd. - - TN recherchieren im Internet, wer MORITZ HERMANN VON JAKOBI war: Erfinder des Elektromotors. | - Anlage 2: Bild eines Elektromotors ans Smartboard projizieren | |
| 3 | 15 min | - Die LK zeigt das Video „Elektromotor“ (TC 00:00 – 02:17). Sie stellt dazu die Fragen: „Wo ist ein Elektromotor?“ „Was macht der Elektromotor?“ | Video: JuniorUni/ - ELEKTROMOTOR Deutsche Originalfassung mit englischen Untertiteln: Mehrsprachigkeit im DaF-Unterricht. | TN kennen MORITZ HERMANN VON JAKOBI und wissen, dass er der Erfinder des Elektromotors ist. |
| 4 | 15 min | Die TN lesen die Aufgaben 1 und 2 und klären unbekannte Wörter. - In Gruppen beschriften die TN das Bild, ergänzen den Text und ordnen die Wörter zu. - Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anlage 2, Nr.1-3 | Die TN können: • den Aufbau und die Funktionsweise eines einfachen Elektromotors verstehen. |

| Schritt | Zeit | Tätigkeiten | Material | Lernziel |
|----------|--------|---|-----------------------------------|---|
| 5 | 5 Min | Die LK zeigt nun den zweiten Teil des Films. Die TN notieren oder zeichnen, wie der Elektromotor funktioniert. Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum (eventuell in der Muttersprache) vorgestellt. | Video: JuniorUni/ ELEKTROMOTOR | Die TN lernen: <ul style="list-style-type: none"> • wo Elektromotoren eingesetzt werden; • was Elektromotoren antreibt. Die TN können: <ul style="list-style-type: none"> • ihren Wortschatz erweitern |
| Stunde 2 | | | | |
| 1 | 20 Min | - Die TN erhalten Anlage 3, sehen sich die Bilder an und lesen die Erklärungen. - - Nach jeder Aufgabe werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anlage 3, Nr 1-6 | Die TN können: <ul style="list-style-type: none"> • ihren Wortschatz erweitern; • sich sprachlich auf das Experiment vorbereiten. • den Imperativ anwenden; • eine Gruppenarbeit vorbereiten; • ein wissenschaftliches Experiment |
| 2 | 30 min | Die TN bekommen Anlage 4 und machen die Übungen 1-3. - - Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anlage 4, Nr 1-6 | in Gruppen durchführen; <ul style="list-style-type: none"> • einen einfachen Elektromotor zusammenbauen; • den Aufbau und die Funktionsweise eines einfachen Elektromotors besser verstehen. Die TN lernen: <ul style="list-style-type: none"> • wie der Imperativ gebildet wird; • woraus Elektromotoren bestehen; • wie Elektromotoren aufgebaut sind und funktionieren. |

| Schritt | Zeit | Tätigkeiten | Material | Lernziel |
|----------------------|---------|---|------------------|---|
| Stunde 3 1 | 10 Min. | <ul style="list-style-type: none"> - Die SuS bekommen Anlage 5 und machen die Übung 1. - - Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anage 5, Nr. 1 | <p>Die TN können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihren Wortschatz erweitern; • sich sprachlich auf das Experiment vorbereiten. • den Imperativ anwenden; • eine Gruppenarbeit vorbereiten; • ein wissenschaftliches Experiment in Gruppen durchführen; • einen einfachen Elektromotor zusammenbauen; • den Aufbau und die Funktionsweise eines einfachen Elektromotors besser verstehen. <p>Die TN lernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie der Imperativ gebildet wird; • woraus Elektromotoren bestehen; • wie Elektromotoren aufgebaut sind und funktionieren. |
| 2 | 40 Min. | <ul style="list-style-type: none"> - - TN arbeiten in Gruppen à 3-4 TN an drei Stationen und bauen einen Elektromotor zusammen. | Anlage 6 | |
| Schluss 1 | 20 Min | <ul style="list-style-type: none"> - Die TN erhalten Anlage 3, sehen sich die Bilder an und lesen die Erklärungen. - - Nach jeder Aufgabe werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anlage 3, Nr 1-6 | |
| 2 | 30 min | <ul style="list-style-type: none"> Die TN bekommen Anlage 4 und machen die Übungen 1-3. - - Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt. | Anlage 4, Nr 1-6 | |