

Die elektromagnetische Induktion

Handout für eine Physikstunde

Gliederung

- 1- Lehrplanbezug
- 2- Lernziel
- 3- Drehbuch der Stunde
- 4- Verwendete Tools
- 5- Quellen
- 6- Anhang

1- Lehrplanbezug

Realschule, Jahrgangsstufe 9:

- „Die SuS planen verschiedene Experimente zur Induktion und führen diese durch. “
- „Die SuS führen die Induktionsspannung auf eine Magnetfeldänderung zurück. “

2- Lernziel

Die SuS erarbeiten in einem Schülerversuch das Prinzip der magnetischen Induktion und lernen die Funktionsweise eines Dynamos kennen.

3- Drehbuch der Stunde

Lernvoraussetzung	Onlinequiz
Problembegegnung	Bild
Problemlösung	Simulationsversuch
Problemdarstellung	Smartboard
Transfer/Lernzielkontrolle	Onlinequiz

4- Verwendete Online-Tools

- Simulationsversuch: phet.colorado.edu/sims/html/faradays-law/latest/faradays-law_en.html
- Jitsi: https://meet.jit.si/ALH_PHYSIKSTUNDE
- Learningsapp: <https://learningapps.org/display?v=p0xp4v0bn20>
- Mentimeter: Menti.com; Code: 640573
- ZUMpad: <https://zumpad.zum.de/p/Physikstunde>

5- Quellen

- Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg. 2015): Kerncurriculum für die Realschule, Schuljahrgänge 5-10 – Naturwissenschaften. Hannover.
- Schulinterner Lehrplan für das Fach Physik an der Haupt- und Realschule Twistringen.
- https://alphys.de/images/pdfs/Versuche_Induktionsspule.pdf.
- <https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/versuche/induktion-schuelerversuch>.
- <https://www.ph-ludwigsburg.de/2770.html>
- <https://www.digiducation.de/>
- <https://pixabay.com/de/photos/fahrrad-lampe-dynamo-reifen-3460245/>

6- Anhang: Unterrichtsverlauf

Zeit	Phase	Unterrichtsschritte/ Lehrer-Schülerinteraktion	Sozialform & Arbeitsform	Materialien
7.40 - 7.55	Einstieg / Hinführung	<ul style="list-style-type: none"> • L. begrüßt die SuS. • L. aktiviert das Vorwissen der SuS • Impuls: L. Zeigt Bild. • L. wartet Reaktionen der SuS ab. Falls keine Äußerungen kommen, wird das Fragezeichen hochgehalten. • SuS formulieren die Stundenfrage im Sinne „Wie ist ein Fahrraddynamo aufgebaut?“. Die Frage wird von dem L. an dem Smartboard notiert. • Die Vermutungen der SuS werden auf dem ZUMpad gesammelt. 	<p>Einzelarbeit</p> <p>Plenum</p> <p>Meldekette</p>	<p>Smartboard</p> <p>Bildkarten</p> <p>PC</p>
7.55 - 8.10	Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • L. erklärt den Ablauf und nennt die Zeitvorgabe. • SuS führen ihr Experiment durch. • Differenzierung: L. steht unterstützend und beobachtend zu Seite. • SuS notieren ihre Beobachtungen und werten das Experiment aus. • Die schnellen Gruppen dürfen eine Zusatzaufgabe bearbeiten. • L. beendet die Arbeitsphase durch ein akustisches Signal. 	<p>Plenum</p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p>	<p>Versuchsprotokoll</p> <p>PC</p>
8.10 - 8.20	Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Beobachtungen der Versuche werden auf dem Smartboard vorgestellt. SuS kontrollieren ihre Ergebnisse. • LZK: Onlinequiz. • L. gibt einen Ausblick auf die nächste Stunde. • L. beendet die Unterrichtsstunde. 	<p>Plenum</p> <p>Meldekette</p>	<p>Versuchsprotokoll</p> <p>PC</p> <p>Smartboard</p>
	Didaktische Reserve	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitplus: Besprechung der Bonusaufgabe. • Zeitminus: Die Aufgabe in der Auswertung wird nur kurz mündlich im Plenum besprochen oder wird als Hausaufgabe aufgegeben. 	<p>Plenum</p>	<p>Smartboard</p>

Lizenzvereinbarung

Dieses Handout (ausgenommen externe Links) ist unter der folgenden Lizenz veröffentlicht:

