

Inhalt:

- 1 Ziele der Einheit
- 2 Vorbereitungen
- 3 Unterrichtsverlauf
- 4 Unterrichtsmaterial

1 Ziele der Einheit

Geplante Unterrichtszeit für die Einheit: ca. 90 min

Lernziele

Die SchülerInnen

- vertiefen ihre Erfahrungen und Kenntnisse aus den vorangegangenen Einheiten,
- üben sich im Umgang mit Material und Werkzeug,
- bauen selbständig ein Elektroquiz und ein Prüfgerät,
- wenden die Stromkreisvorstellung in der Herstellung eines Spieles praktisch an.

2 Vorbereitungen

Didaktisch-methodischer Kommentar

Das Elektroquiz oder elektrische Lexikon besteht aus einer Grundplatte, bei der je zwei Musterklammern auf der Rückseite der Platte mit Klingeldraht verbunden sind. Durch ein 'Prüfgerät' entsteht bei der Berührung der verbundenen Klammern ein geschlossener Stromkreis. Das Lämpchen am Prüfgerät leuchtet. Die Grundplatte kann mit verschiedenen Frage-Antworttafeln verwendet werden. Die Fragen und Antworten müssen dabei so den entsprechenden Musterklammerpaaren zugeordnet werden, dass bei richtiger Antwort das Lämpchen leuchtet. Die SchülerInnen und Schüler können selbst viele verschiedene Fragetafeln herstellen.

Da jedes Kind eine andere Verdrahtung vornimmt, funktionieren die dazu angefertigten Fragetafeln nur mit der zugehörigen Grundplatte. Der Vorteil daran ist, dass sich die Kinder die jeweilige Zuordnung bei so vielen verschiedenen Lexikonplatten nicht merken können (was bei 10 Paaren ansonsten recht schnell ginge). Beim gegenseitigen Austausch der Spiele stehen die Kindern somit jedes Mal vor echten, neuen Quizfragen.

Aus naturwissenschaftlicher Sicht gehört dieses Lernspielzeug zum Bereich 'einfache elektrische Stromkreise', dessen Bau allerdings einige Anforderungen an die Fähigkeiten der SchülerInnen stellt. Daher sollte der Bau des Lexikons erst erfolgen, wenn die SchülerInnen bereits einige Erfahrungen beim Aufbau einfacher Stromkreise mit einfachen Mitteln (Abisolieren von Klingeldraht, Anschrauben von Drähten an eine Fassung, u.a.) haben. Bei einer anderen Reihenfolge der Einheiten in der Sequenz kann das Prüfgerät auch zur Einteilung in gute Leiter und schlechte Leiter (Einheit 6) verwendet werden.

Material pro Elektroquiz

Prüfgerät

- Lämpchen 4,5 V
- Lämpchenfassung

- Flachbatterie
- 3 Kabel mit Krokodilklemmen
oder
- drei Drahtstücke
- Zwei Bananenstecker
- Zwei Büroklammern

Lexikonplatte

- 2 stabile DIN/A 4 Pappen (für die Lexikonplatten)
- 10 Stücke Klingeldraht
- 20 Musterklammern
- ein Stück Styropor oder Kork oder eine andere weiche Unterlage
- möglichst: vorbereitete Schablonen für die Frage-Antworttafeln

Werkzeug und Sonstiges

- Schere
- Abisolierzange
- Cuttermesser
- Klebestreifen
- Klebstoff
- Bauanleitung

Abbildungen



Abb. 1: Vorderseite der Lexikonplatte



Abb. 2: Rückseite der Lexikonplatte

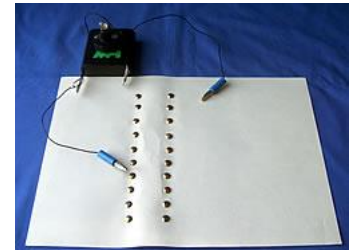


Abb. 3: Lexikonplatte mit einfachem Prüfgerät

Hinweis: Durch eine darüber geklebte Pappe kann die Verdrahtung verdeckt werden.

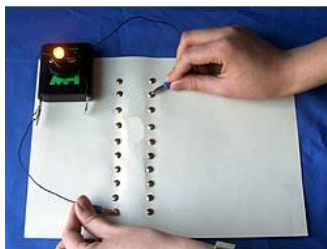


Abb. 4: Bei der richtigen Zuordnung leuchtet das Lämpchen

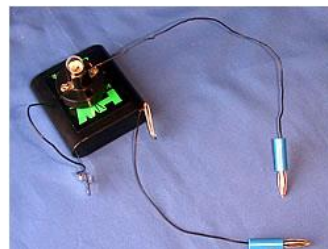


Abb. 5: einfaches Prüfgerät



Abb. 6: Beispiel für eine einfache Fragetafel

3 Unterrichtsverlauf

1. Schritt: Präsentation des Spiels

- Sitzkreis: Die Lehrkraft präsentiert das Spiel.
- Einige SchülerInnen probieren das Spiel aus.
- Aktivierung und Verbalisierung von Vorwissen:
„Vielleicht hast du eine Idee, wie das Spiel funktioniert.“
- **Zielangabe:** Wir bauen ein Geschicklichkeitsspiel

2. Schritt: Benennen und Visualisierung der einzelnen Arbeitsschritte

- Die Lehrkraft erläutert die einzelnen Arbeitsschritte.
- Bildkarten an der Tafel oder/und das Arbeitsblatt begleiten und unterstützen die selbständige Arbeitsphase.

3. Schritt: Selbständige Arbeit

- Die SchülerInnen arbeiten.
- Die Lehrkraft und ggf. andere Helfer leisten individuelle Hilfestellung.

4. Schritt: Präsentation und Reflexion

- Die SchülerInnen präsentieren ihre Ergebnisse.
- Erfahrungen im Arbeitsprozess werden verbalisiert und reflektiert. (*Was ist dir gut gelungen? Was war schwierig für dich?*)
- weiterführend: Einsatz des Spiels in der Freiarbeit, Erstellung weiterer Frage-Antworttafeln

4 Unterrichtsmaterial zur Einheit 8

Unterrichtsverlauf zum Ausdrucken

SUPRA_Elektrizitaet_-_E8_Unterrichtsverlauf_Elektroquiz.pdf

SUPRA_Elektrizitaet_-_E8_Unterrichtsverlauf_Elektroquiz.doc

Arbeitsblätter:

Arbeitsblatt „Wir bauen ein Elektroquiz“

SUPRA_Elektrizitaet_-_E8_AB_Elektroquiz_bauen.pdf

SUPRA_Elektrizitaet_-_E8_AB_Elektroquiz_bauen.doc