

ZIM – Tag „Elektro-Motor bauen 2 und 3“

Leitfrage E3:

Wo werde ich Strom und Spannung messen?

Leitfrage E1 & E2:

Wie groß sind Strom, Spannung, Energie und Emissionen meines Motors?

Zeit	Ziele	Inhalte	Methoden	Material
<i>Vorbereitung</i>				
<ul style="list-style-type: none"> • Wolken mitbringen: „Technik verstehen & mit-gestalten“, „Elektro-Motoren verstehen“, „Schaltbilder verstehen und zeichnen“, „Stromstärke in Stromkreisen“, „(Elektrische) Energie“, „Funktionsweise Elektro-Motor“ • Flips mitbringen: Schaltbild Elektro-Motor • Liste für die Zuordnung Schüler*in und Differenzierungs-Angebote • Berechnungs-Tabelle für die Durchschnitts-Werte 				
<i>Rhythm</i>				
0' - 2.5'	Ich komme im Klassenraum an.	Begrüßung	Plenum	
2.5 - 15'	Ich kann mich sehr Beschäftigendes (globe, es, wir und/oder ich) in die Gruppe tragen, wenn ich das gerade brauche.	„Is' 'was?“-Runde	Plenum	„Is' 'was?“- Wolke
<i>Epistemology (E)</i>				
<i>E3 – Frage wieder aufgreifen, beantworten und kritisch reflektieren</i>				
15' - 30'	Ich kann Technik (Elektro-Motoren) am Beispiel einfacher Modelle verstehen. Ich weiß, wo ich Strom und Spannung messen kann.	Auflösung „Wo messe ich Strom und Spannung“ und gemeinsames Ausprobieren der Spannungs-Messungen.		
<i>E1 – Frage kennenlernen</i>				

Zeit	Ziele	Inhalte	Methoden	Material
30' - 40'	$U = R \cdot I \Leftrightarrow I = U/R$ $E = U \cdot I \cdot t$ $E_{\text{CO}_2\text{-Äqu.}}$ $= E_{\text{notwendig}} \cdot E_{\text{Einheit}}/E_{\text{einheit}}$	<p>Rückblick auf unseren Arbeits-Weg:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Was wir entscheiden wollen 2. Was wir mit dem Experiment herausfinden wollen 3. Was wir für unser Ziel messen müssen 4. Was durch unser Experiment Grundlage unserer Entscheidungs-Diskussionen sein kann <p>„Wie groß sind Strom, Spannung, Energie und Emissionen meines Motors?“</p> <p>Was wir jetzt messen wollen: ... Strom ... Spannung</p> <p>Was wir dann ausrechnen werden: ... Energie ... Emissionen ... und die Durchschnittswerte</p>		
E2 – Frage bearbeiten				
40' - 90'	<p>Ich kann Technik (Elektro-Motoren) am Beispiel einfacher Modelle verstehen.</p> <p>Ich weiß, dass ein Motor sich dreht, weil Strom fließt und dass das etwas mit Magnetismus zu tun hat. Außerdem weiß ich, dass elektrische Energie dafür notwendig ist.</p> $U = R \cdot I \Leftrightarrow I = U/R$ $E = U \cdot I \cdot t$ $E_{\text{CO}_2\text{-Äqu.}}$ $= E_{\text{notwendig}} \cdot E_{\text{Einheit}}/E_{\text{einheit}}$	<p>Strom und Spannung messen,</p> <p>Energie und Emissionen ausrechnen,</p> <p>Werte dokumentieren (für mich und in der Tabelle des*der Lehrer*in)</p>		Berechnungs-Tabelle für die Durchschnittswerte
90' - 105'		Aufräumen		