

ZIM – Tag „Elektro-Motor bauen 1 und 2“

Leitfrage E3:

Wie baue ich meinen Elektro-Motor?

Leitfrage E1 & E2:

Wie werde ich Strom und Spannung messen?

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“, „Funktionsweise Elektro-Motor“ • Flips mitbringen: Elektro-Motor, Bauteile im Stromkreis, Schaltplan Elektro-Motor • Liste für die Zuordnung Schüler*in und Differenzierungs-Angebote 				
<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' - 45'	Ich kann Technik (Elektro-Motoren) am Beispiel einfacher Modelle verstehen.	Elektro-Motor bauen		
<i>E1 – Frage kennenlernen</i>				

<i>Zeit</i>	<i>Ziele</i>	<i>Inhalte</i>	<i>Methoden</i>	<i>Material</i>
45' - 60'	Ich weiß, dass ein Motor sich dreht, weil Strom fließt und dass das etwas mit Magnetismus zu tun hat, weil der gedrehte Draht („Spule“) sich wie ein Magnet verhält.	Sobald der erste Elektro-Motor fertig ist: Warum dreht sich der Elektro-Motor? „Wie werde ich Strom und Spannung messen?“ (... um herauszufinden, wie viel Energie ich benötige, um die Emissionen der Elektro-Autos zu kennen, um meine Szenarien zu entwickeln für den Auto-Austausch...) → Um das zu wissen, helfen uns Schaltbilder.		Flip Elektro-Motor
E2 – Frage bearbeiten				
60' - 65'	Ich kann einen Schaltungs-Aufbau (bei bekannten Komponenten) in einen Schaltplan übersetzen – und umgekehrt.	Schaltplan-Zeichen für Spannungs-Quelle, Widerstand und Spule kennenlernen. Einfachen Stromkreis mit Spannungs-Quelle, Widerstand und Spule kennenlernen sowie dort Stromstärke und Spannung einzeichnen.		Flip Bauteile im Stromkreis
65' - 90'	Ich kann einen Schaltungs-Aufbau (bei bekannten Komponenten) in einen Schaltplan übersetzen – und umgekehrt. Intensität optional: $U = R \cdot I \Leftrightarrow I = U/R$	Übersetze den Aufbau der Schaltung aus der Anleitung und mit Deinem Elektro-Motor in einen Schaltplan. Jedes Bauteil wird dabei dem Buchstaben als Widerstand übersetzt, also zum Beispiel bei Bauteil „A“ mit R_A . Danach: Gemeinsame Auflösung mit Flip Schaltplan.		Flip Schaltplan Elektro-Motor
90' - 105'		Aufräumen		