

Möglichkeiten für den Einsatz im Unterricht:

Kompetenzen, die beim Bau und der Arbeit mit dem Luftballon-Fahrzeug erworben werden können:

- Teile des Fahrzeugs benennen, verwenden, Variationen beurteilen
- Zeichnungen anfertigen (als Planungsskizze bzw. als Abbildung)
- Eigenschaften von Luft untersuchen bzw. nutzen: Luft strömt aus, treibt an
- Fahrzeugkonstruktionen verändern
- Fahrzeuge selbst entwickeln und bauen

Vorschlag für den Einsatz der Materialien im Unterricht:

1. Anhand der Bauaufgabe (Schülermaterial oder ein Teil der Lehrkraft teilweise gebautes Fahrzeug) überlegen, wie der Luftballon als Antrieb genutzt werden kann.
2. Mit Hilfe der Bauanleitung oder frei das Modell Luftballon-Fahrzeug bauen (je nach Vorkenntnis und motorischen Fähigkeiten bzw. Zeitrahmen ist die Arbeit in Gruppen, einzeln, mit Partnern möglich) - Pappräder werden fest auf fest im Gehäuse sitzenden Holzachsen befestigt; Kunststoffräder werden fest mit lose im Gehäuse sitzenden Metallstangen verbunden.
3. Die Erfahrungen auf dem Schülermaterial festhalten und auswerten.
Weitere Antriebe untersuchen und vergleichen (siehe hierzu OPITEC Modell 208693 Elektrofahrzeug mit Riemenantrieb, OPITEC Modell 206772 Lüftermobil oder Modelle aus dem Erfahrungsbereich der Kinder).
5. ein eigenes Fahrzeug entwerfen und bauen, z.B. aus Kartons, Milchtüten, Alltagsmaterialien; hierzu könnten fertige Räder und Rundstäbe (vgl. OPITEC-Katalog S. 260 und 266) auch durch entsprechend dicke Trinkhalme (7 mm) gesteckt und mit Klebeband unten an den Kartons befestigt werden; gelochte Pappe von Techcard (vgl. OPITEC-Katalog S. 18); Zeichnungen oder Fotos zur Dokumentation anfertigen.
6. Am Ende die selbst gebauten Fahrzeuge von einer schiefen Ebene rollen lassen (Weite und Geradlinigkeit) oder einen Wettbewerb (Welches Fahrzeug fährt am weitesten?) durchführen, eine Ausstellung aufbauen oder besuchen...
7. Ausweitung: einen Sachtext verfassen (Anleitung, Beschreibung), sich über die Entwicklung des Automobils informieren, ...

Der Hintergrund: Technikbildung

Wichtig im Sinne gelingender Technikbildung ist, dass die Kinder jeweils ihr Vorwissen in Vermutungen zum Ausdruck bringen und dazu Zeichnungen anfertigen. Nach der Ausführung werden diese Vermutungen mit den Ergebnissen verglichen und ausgewertet. Eigene Lösungsvorschläge sind vorzugeben vorzuziehen, daher dient die Anleitung als eine Möglichkeit, damit der Aufbau des Fahrzeugs sicher gelingt. Variationen sind ausdrücklich erwünscht, daher können Materialien ergänzend bestellt werden.