

Fahrzeug Challenge – ca. 1-2h



Überblick

In dieser Aktivität beschäftigen sich die Kinder in 2er Teams mit dem Designen, Bauen, Verstehen, Testen und Verbessern von sehr einfachen Fahrzeugen, die möglichst weit (eine Rampe runter) rollen können sollen.

Der Funktionsteil besteht aus Holzrädern die fix mit Achsen (4 mm Rundstäbe) verbunden werden, die wiederum in Lager (Führungen = Strohhalm) stecken, die vorerst mit Malerkrepp, später mit Heißkleber fixiert werden,.

Was wird gebraucht?

Material pro Kind:

- Min. 1 Stück Wellpappe min A5
- Min 3 Räder (mit 4mm Bohrung)
- Min ½ Papierhalm
- (Bleistift, Schere, Lineal)

Zusätzlich pro Klasse

- 5 Stk. 4mm Rundstäbe (Holz)
- Weiterer Karton bzw. Wellpappereste
- Heißkleber + Patronen, Unterlage für Heißkleber
- Maßbänder

- Schleifpapier (falls Stäbe zu dick)
- Kombi-Zange (zum Abzwicken der Rundstäbe) oder Säge
- Klebebänder (Malerkrepp)
- Nice-to-have: Holzreste, Bastelstäbchen; Moosgummireste, Korken, Pfeifenputzer, Kulleraugen, Beilagscheiben (als Gewichter), Knetmasse, Filzstifte/Acrylfarben, Deco-Material, Filz, Stoffreste, Wolle,...
- Eventuell Schneidunterlage und Bastelmesser

Vorbereitung

In den Wochen vor dem Kurs: Material einkaufen; Eltern nach Recycling Material fragen (Wellpappe, eventuell auch Korken, Schraubverschlüsse,..)

In der Klasse: Materialtisch übersichtlich mit Material bestücken, Platz für Sitzkreis schaffen; ErfinderInnenregeln aufhängen

Tipps zum Vorstellen der Aktivität

Im Sitzkreis „ErfinderInnenregeln“ erklären, die Aktivität kann auch als Spiel (gamification) vorgestellt werden: Stellt euch vor ihr seid DesignerInnen/ErfinderInnen bei einer Spielzeug Firma und ihr bekommt die Aufgabe ein Fahrzeug zu designen, daß möglichst gut (weit) rollen kann.

Input im Sitzkreis: Herzeigen wie die Strohalme als Achsen fungieren, vorschlagen sie unten an der Karosserie zu befestigen

Die Kinder sollen möglichst alles selber designen – Anzahl der Räder, Material, Größe (soll auf die Rampe passen) und sich die Anzahl und Länge der Achsen überlegen und die Bodenplatte zuschneiden – dann überprüft die Lehrperson die Achsenlänge und macht eventuell Korrekturvorschläge, erst dann wird geschnitten.

Nachdem ersten Test (=Rampe runter rollen) folgende Fragen stellen:

- Was hat das Auto gemacht?
- Warum fährt es eine Kurve?
- Warum fährt es nicht weiter?
- Was müsstest du ändern damit es weiter fährt?
- Gemeinsam plausible Antworten finden – Theorien
- Wissenschaftliches „Experiment“ (Auto verbessern und ausprobieren) um Theorien zu testen

Übliche Probleme:

- Achsen sind nicht parallel zueinander
- Räder reiben zu sehr an der Karosserie
- Räder oder Achsen sind mit Lager (Strohhalmen) verklebt
- Fahrzeug zu leicht

Weiterführende Aktivitäten

- Kritzelmaschinen
- Mechanische Automaten
- Fahrzeuge mit Ballonantriebe oder Gummiringelantrieb (an bestehendem weiter bauen)

Was macht eine Tinkeringaktivität aus?

- Die Einstellung /das Mindset
- Mit Hilfe von Materialien und Werkzeugen entsteht etwas Angreifbares.
- Die Atmosphäre ist spielerisch, erfinderisch, kreativ.
- Die Kinder folgen ihren eigenen Ideen/ finden ihren eigenen Lernweg.
- Die Ergebnisse sind sehr unterschiedlich und manchmal unerwartet.
- Tinkeringaktivitäten geben grobe Ziele vor, ermöglichen den Kindern aber ihre eigenen Ziele hinzuzufügen. Dadurch erhält die Arbeit eine persönliche Bedeutung für sie.
- Die Kinder probieren Dinge aus, improvisieren, verwefen, verbessern, usw. – iteratives Arbeiten.
- Die Aktivitäten ermöglichen einen leichten Einstieg, bieten trotzdem die Möglichkeit sehr komplex zu werden.
- Die Materialien sind einladend und inspirierend.