



Unterrichtsidee

Fischer-Technik – Bauen, Programmieren und Entwickeln mit Grundschulern

Autor/-in:

Michael Weeber

Zielgruppe/Umfang:

Schulart: Grundschule	Fach: Sachunterricht
Klassenstufe: 4	Zeitung: 2 bis 4 Stunden

Medien- und Materialbedarf:

Fischertechnik-Baukästen, RoboPro-Software (wird mitgeliefert), Computer, 220V-Anschlussmöglichkeit für Modelle

Kurzbeschreibung:

Die Schülerinnen und Schüler bauen Modelle (zunächst gemäß mitgelieferter Anleitungen).

Beim Erarbeiten eines Flussdiagramms überlegen die Schülerinnen und Schüler, was das Modell überhaupt tun soll.

Nach einer kleinen Einführung in die kindgerechte Software wird das Modell gemäß des erarbeiteten Flussdiagramms am Computer programmiert.

Das Modell wird angeschlossen (Risiken beim Umgang mit 220V werden thematisiert!).

Bei korrektem Programm funktioniert das Modell wie gewünscht.

Natürlich passieren bei den Programmierschritten immer wieder „Fehler“. Diese gilt es dann zu analysieren und zu verbessern, bis das Modell tatsächlich das Gewünschte tut.

Fachkompetenzen (Bildungsplanbezug BP 2016):

Prozessbezogene Kompetenz/en	<p>In der Welt handeln – Welt gestalten Die Schülerinnen und Schüler wirken aktiv an der Gestaltung ihrer Lebenswelt mit. Sie agieren plan- und fantasievoll, erkennen Auswirkungen ihres Handelns und übernehmen Verantwortung. Die Schülerinnen und Schüler können sich ausdauernd und konzentriert über einen längeren Zeitraum mit einer Sache beschäftigen. Sie planen und führen Gestaltungsvorhaben durch, reflektieren Entstehungsprozesse und Ergebnisse und entwickeln Handlungsalternativen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können 1. aus den gewonnenen Erkenntnissen Konsequenzen – auch für das Alltagshandeln – ableiten (zum Beispiel im Hinblick auf Strategien zur Gewaltvermeidung, beim</p>
------------------------------	--

Freizeitverhalten und den Möglichkeiten der Freizeitgestaltung, durch das Medienverhalten, beim Verhalten im Notfall, im sach- und sicherheitsgerechten Umgang mit Werkzeugen, Materialien und elektrischen Geräten, beim Verhalten im Straßenverkehr, im Umgang mit Zeit) 2. im Rahmen ihrer Möglichkeiten gemeinschaftliches Leben gestalten und Verantwortung übernehmen (unter anderem in Klasse, Schule, Familie, Verein, durch Mitwirkung bei kulturellen Veranstaltungen am Schulort, durch das Übernehmen von Aufgaben in der Familie und Schulklasse, in Bezug auf die arbeitsteilige Herstellung eines Produkts, im Hinblick auf das Halten und Pflegen von Pflanzen und Tieren im Klassenzimmer) 3. nachhaltige Handlungsweisen als Lebensgrundlage für alle Menschen umsetzen (zum Beispiel mittels Partizipation an Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen, durch Kaufentscheidungen, in Bezug auf Umwelt- und Naturschutzmaßnahmen, im Hinblick auf Abfallvermeidung, -trennung, -entsorgung und -verwertung, durch verantwortungsbewussten Umgang mit Energieressourcen)

Welt erkunden und verstehen

Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Erscheinungsformen von Kultur und Natur erkennen, beschreiben, vergleichen und für ästhetische Prozesse nutzen. Sie finden zu einer ergebnisoffenen Grundhaltung, die Explorieren und Experimentieren in den Mittelpunkt stellt. Sie eignen sich Methoden der Welterkundung und Erkenntnisgewinnung an. Sie probieren, kombinieren und gestalten sowohl intuitiv als auch planvoll. Sie analysieren, deuten und erklären. Hierzu nutzen sie in vielfältiger Weise unterschiedliche Kunstformen, Medien, Materialien und Werkzeuge.

Die Schülerinnen und Schüler können

1. Erfahrungen vergleichen, ordnen und auf unterschiedliche Kontexte beziehen (zum Beispiel in Bezug auf einfache Gesetzmäßigkeiten in der Natur, Eigenschaften von Materialien, einfache technische Funktionen und Zusammenhänge, Konstruktionsprinzipien, Orientierung in Räumen, Zeitgefühl und Zeitbewusstsein, die eigene Biografie, Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Gegenwärtigem und Vergangenem)
2. Methoden der Welterkundung und Erkenntnisgewinnung anwenden (zum Beispiel betrachten, beobachten, modellieren, recherchieren, experimentieren, planvoll umgehen, konstruieren, zerlegen, erforschen, sammeln, ordnen, variieren)
3. visuelle, haptische und akustische Erfahrungen, Lernwege, Prozesse und Erkenntnisse in geeigneter Form dokumentieren, auch digital – sobald Medien vorhanden (zum Beispiel durch Verwendung von Tabellen, Diagrammen, Versuchs-, Beobachtungs- und

	<p>Verlaufsprotokollen, Steckbriefen, subjektiven Karten, Zeitleisten, Portfolios, Themenheften, Zeichnungen und Fotos)</p> <p>4. ihre fachpraktischen Fertigkeiten anwenden, vertiefen und erweitern (zum Beispiel durch den sachgerechten Umgang mit Werkzeugen, Bauanleitungen und Skizzen, das Auffinden vertrauter räumlicher Besonderheiten auf Ortsplänen, Karten und Satellitenbildern)</p>
--	---

<p>Inhaltsbezogene Kompetenz/en</p>	<p>Bauten und Konstruktion</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können durch technisches Bauen und Analysieren Stabilitätsprinzipien erfassen und diese für eigene Objekte nutzen. Über das eigene Konstruieren und Erfinden entwickeln sie Verständnis für technische Funktionen und Zusammenhänge sowie ein Bewusstsein der eigenen technischen Fähigkeiten. Die Schülerinnen und Schüler erwerben an einfachen ausgewählten Beispielen erste Kompetenzen sowohl im Bewerten des eigenen technischen Handelns als auch im Bewerten technischer Entwicklungen.</p> <p>Teilkompetenz:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können einfache Skizzen und Zeichnungen anfertigen sowie einfache Bauanleitungen verstehen und selbst verfassen eine eigene „Erfindung“ planen, bauen, reflektieren und präsentieren</p>
-------------------------------------	--

LP „Medienbildung“/Themenfelder:		Erläuterungen (optional)
■	Information und Wissen	<p>aus vielfältigen analogen und digitalen Medien gezielt Informationen finden, entnehmen, zusammenfassen und erste Bewertungen durchführen.</p> <p>Informationen auf zuvor festgelegten Seiten recherchieren</p> <p>Informationen aufbereiten (Plakatgestaltung mit Ausdrucken)</p>
■	Kommunikation und Kooperation	<p>Unterrichtsangebote kooperativ anlegen (Zusammenarbeit im Austausch über Programm-Tools und deren Wirkungsmechanismen)</p>
■	Produktion und Präsentation	<p>Themen und Unterrichtsinhalte am Computer erarbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • digitale Medienprodukte erstellen und individuell gestalten. • eigene digitale Präsentationen und Medienproduktionen präsentieren, • Gestaltungsmöglichkeiten entdecken und Kompetenzen weiterentwickeln.
■	Mediengesellschaft + -analyse (beinhaltet auch Jugendmedienschutz und Informationelle Selbstbestimmung und Datenschutz)	<p>Bedeutung von Datenschutz und Urheberrecht für die eigene Mediennutzung erkennen (mein Bild, sein Bild – was hätte Chagall zu meinem Bild gesagt?)</p>

	Informationstechnische Grundlagen	für die Erarbeitung, Verarbeitung und Präsentation von Unterrichtsinhalten Programme bedienen und Dokumente (Bild, Text, Audio) verwalten
Weiterführende Links:		
Titel/Thema		

Unterrichtsmaterial/Arbeitsaufträge (folgende Seite):

Fotomaterial:



