

Tüfteln in der Begabtenförderung

GEISTERBAHN

Im Begabtenförderungskurs experimentieren SuS mit Strom, leitenden Materialien und dem MakeyMakey, einer Platine als Schnittstelle zum Computer. Dies inspiriert sie zur Realisierung einer Geisterbahn.

Beim Berühren leitender Objekte wird ein Stromkreis geschlossen und über das Makey-Makey eine Tonspur abgespielt. Richtig gruselig wird es mit ungewöhnlichen Materialien.

STUFE

1. und 2. Zyklus, 2.– 4. Klasse

DAUER

20 Lektionen oder Projektwoche

MATERIAL/WERKZEUG

Makey Makey, Platine, die als Computersteuerung verwendet werden kann; Computer; stromleitende Materialien; Tücher zum Verhüllen.

TIPPS

Orientiert an der Methodik des Maker Space, des freien, problembasierten Projektunterrichts; es stehen analoge und digitale Tools zur Verfügung.

IM INTERNET

scratch.mit.edu/projects/495186656

scratch.mit.edu/projects/536834511

Programmierplattform mit blockbasierter Programmiersprache.

KOMPETENZEN / LERNZIELE

- Übers Experimentieren eine eigene Projektidee entwickeln.
- Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen im Bereich Elektrizität entwickeln.
- Gestalterische und technische Zusammenhänge am Objekt wahrnehmen und reflektieren.
- Erste Erfahrungen im Programmieren mit einfacher, blockbasierter Programmiersprache machen.

AUFGABENSTELLUNG

Die Aufgabenstellung ist problembasiert und offen formuliert: Erfindet ein «Spiel», in dem stromleitenden Materialien und ein MakeyMakey verwendet werden.

- Alle Etappen des Projektes werden durch Fragen initiiert. Die Lehrperson moderiert den Prozess.

TECHNIK UND DESIGN ERKUNDEN

Grundlagen der Elektronik testen und besprechen: Was ist Strom? Was ist ein Stromkreis?

GESTALTUNGS- UND DESIGNPROZESS

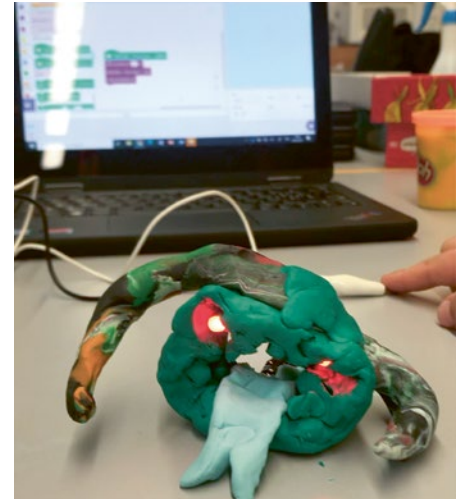
Sammeln und Ordnen: Welche Materialien leiten Strom? Getestet werden verschiedene Materialien, auch Früchte, Play-doh und Slime, nasse Objekte und Flüssigkeiten etc. Der eigene Körper wird als Leiter auch miteinbezogen.

Experimentieren und Entwickeln: Was löst das Berühren der Materialien in mir aus? Finde ich es angenehm oder eklig? Was, wenn ich nicht erkennen kann, was ich berühre? Was passiert mit mir, wenn ich beim Berühren des Materials plötzlich ein Geräusch vernehme? Wie können diese haptischen und akustischen Irritationen für das Projekt genutzt werden?

Planen und Realisieren: Durch die beim Experimentieren gemachten Erfahrungen wird die Projektidee entwickelt. Grosse Eisennägel werden zu alten Knochen, aus Play-Doh entstehen kleine Monster, der Becher mit Slime wird zu den Nasenlöchern eines Riesenogers. Beim Berühren der Objekte ertönen die entsprechend gruseligen Beschreibungen und Geräusche. Das Konzept der Geisterbahn wird erstellt, die Umsetzung des Stromkreises im «Raum» geplant und die Geräuschkulisse programmiert.

Begutachten und Weiterentwickeln: Die Geisterbahn wird auf ihre Tauglichkeit geprüft. Kann man im Dunkeln durch die Bahn kriechen?

Dokumentieren und Präsentieren: Als Abschluss werden die Klassen zum Besuch der Geisterbahn eingeladen.



Aus Experimenten mit Strom, leitenden Materialien und dem MakeyMakey entwickelten die SuS die Projektidee «Geisterbahn».