



Genaueres Arbeiten und Konzentration waren gefragt.

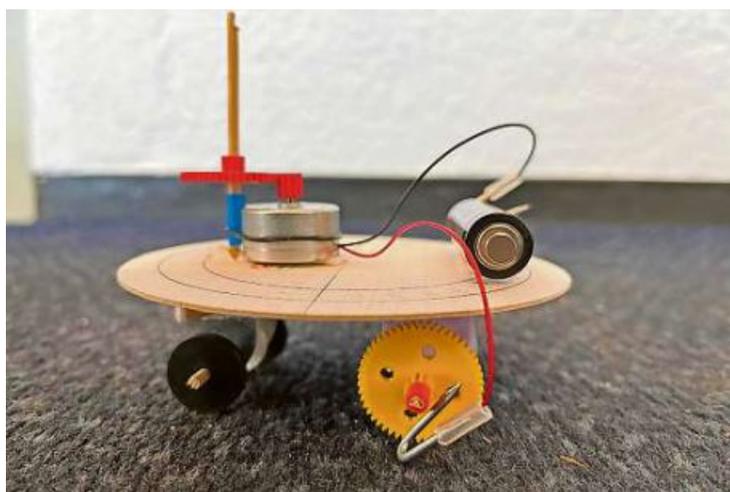
Bilder Fioretta Crottogini, Rahel Hitz

MARSMOBILE AN DER SCHULE CHURWALDEN

Mit einem Bausatz der Stiftung «explore-it» starteten 13 Kinder in den Begabungs- und Begabtenworkshop «messen, steuern, regeln» der Schule Churwalden.

Die Stiftung hat zum Ziel, das Verständnis für Technik und Wissenschaft von Schülern und Schülerinnen zu fördern. In Zusammenarbeit mit der PH Wallis und der PH Nordwestschweiz wurden Bausätze zu technischen und wissenschaftlichen The-

men entwickelt und mit allen, meist kostengünstigen, Materialien ausgestattet. Der erste Auftrag lautete: Baue deine eigene Handpumpe. Zuerst schauten sich die Kinder verschiedene Pumpen an: Velopumpe, Ballpumpe, Luftmatratzenpumpe



Die Schülerinnen und Schüler bauten kleine Marsmobile.

usw. und überlegten sich, wie sie funktionieren. Dann bauten die Kinder nach genauen Vorlagen ihre eigene Handpumpe. Ganz exaktes Messen und Bauen waren gefragt. Dazu benötigten sie Gummibänder, Zahnräder, Röhrchen, Hartschaumstoff und einen Ballon. Es stellte sich die erste Forscherfrage: Warum wird die Luft durch das Auf- und Abbewegen eines Kolbens nicht einfach hin und her geschoben, sondern fliesst in eine Richtung?

Die jungen Forscher kamen, nach genauem Beobachten der Ventile, der Lösung nahe. Sie konnten mit ihrer sehr einfachen Handpumpe einen Plastiksack aufblasen. Die sechs Kinder vom Zyklus 2 experimentierten noch weiter und bauten eine Wasserpumpe.

Die sieben Kinder des Zyklus 1 wendeten sich bereits der nächsten Aufgabe zu. Sie bauten ihre Handpumpe in eine Elektropumpe um. Dazu benötigten sie zusätzlich einen kleinen Motor und Batterien. Hier konnten sie ihr Wissen zum Stromkreis 1:1 einsetzen. Wiederum waren präzises Arbeiten und Geduld gefragt. Nicht bei allen Kindern funktionierte die Elektropumpe auf Anhieb. Ein reger Austausch begann, sowie ausprobieren und optimieren. Der Stolz war an ihren Gesichtern leicht abzulesen, als der Plastiksack sich automatisch mit Luft füllte! Auch hier haben die älteren Kinder weiter getüftelt und gebaut. Mit dem erlangten Wissen machten sich die sieben kleinen Experten an den Bau eines «Marsmobils».

Der Antriebs- und Steuereinheit beim Marsmobile liegt ein Kronenradgetriebe zugrunde. Die An- und Abtriebswellen stehen rechtwinklig zueinander. Kronenradgetriebe können nicht nur Drehbewegungen übertragen und ein Fahrzeug antreiben, sie übertragen auch Drehmomente und steuern so das Marsmobil. Eine weitere Anwendung wäre z.B. das Differenzialgetriebe bei Autos. Nach etlichem Stirnrunzeln, einigen Schweissperlen und vielen Durchhalteessenswaren waren die Marsmobile fertig gebaut. Und jetzt? Natürlich wurden die coolen Marsmobile getestet, justiert, optimiert und auf einen Hindernisparcours geschickt.

Für die jungen Forscher war dieser Workshop wirklich eine grosse Herausforderung, die sie aber bravourös gemeistert haben. Auch wenn sie nicht wirklich alles genau verstanden haben, so wurde ihr Technikverständnis angeregt und ihr Wissensdurst angekurbelt.

Es ist sehr erfreulich, dass der Anteil der Mädchen in den mathematisch-technischen Workshops stetig ansteigt.

CHRISTA OBRIST

Der nächste und letzte Workshop in diesem Schuljahr versetzt die interessierten Kinder in die digitale Welt. Sie erstellen ihr eigenes digitales Bilderbuch.