

Bionik - von den Pflanzen lernen

| Kompetenzstufe | Teilkompetenz | +Weitere Führungen | Verbindliche Beispiele |
|---|---|--------------------|------------------------|
| <p>NMG.5.1 Die Schülerinnen und Schüler können Alltagsgeräte und technische Anlagen untersuchen und nachkonstruieren.</p> | <p>c ...können Alltagsgeräte untersuchen und dabei einfache naturwissenschaftliche und technische Prinzipien erkennen und erläutern (z.B. Gleichgewicht bei Wippe, Balkenwaage, Stabilität bei Brücken, Türmen, Mauern, Hebel bei Schere, Zange, Hammer).</p> | | |

Bionik - von den Pflanzen lernen

| Kompetenzstufe | Teilkompetenz | +Weitere Führungen | Verbindliche Beispiele |
|----------------|---|--|--|
| NMG.4.1 | Die Schülerinnen und Schüler können Signale, Sinne und Sinnesleistungen erkennen, vergleichen und erläutern. | d ...können Signale, Reizbarkeit und Reaktionen von Pflanzen und Tieren erkennen (z.B. Hinwendung zur Sonne, Reaktion bei Berührung, tarnen, warnen). | Gartenrundgang Gift- und Heilpflanzen Fleisch fressende Pflanzen |
| NMG.5.1 | Die Schülerinnen und Schüler können Alltagsgeräte und technische Anlagen untersuchen und nachkonstruieren. | d ...können zentrale Elemente von Konstruktionen bei Bauten und technischen Geräten und Anlagen entdecken, modellartig nachkonstruieren und darstellen (z.B. Winkel-, Zickzack- und U-Profile aus Papier und Karton, Umlenkrollen mit Fadenspulen, Ausgleichsgewichte bei Barrieren, Zugbrücken, Fallschirm, Heissluftballon). | |
| | | f ...können bei technischen Geräten, Bauten und Anlagen naturwissenschaftliche und technische Prinzipien erkennen, die Funktionsweisen beschreiben und erklären (z.B. Konstruktionsweisen bei Fahrrad, Kran, Ruderboot, Barriere). | Hebel, Umlenkrolle, Keil, schiefe Ebene, Gleichgewicht, Stabilität, Bewegung |
| NMG.5.3 | Die Schülerinnen und Schüler können Bedeutung und Folgen technischer Entwicklungen für Mensch und Umwelt einschätzen. | e ...können Phänomene und Dinge in der Natur als Vorbild für technische Entwicklungen erkennen, vergleichen und zuordnen (z.B. Bionik: Vogelflügel - Flugzeugflügel, Kletten - Klettverschluss, Kälte- und Wärmeschutz bei Pflanzen und Tieren und bei technischen Geräten). | Früchte, Samen und ihre Ausbreitung |

Bionik - von den Pflanzen lernen

| Kompetenzstufe | Teilkompetenz | +Weitere Führungen | Verbindliche Beispiele | |
|----------------|--|---|--|--|
| NT.1.1 | Die Schülerinnen und Schüler können Wege zur Gewinnung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse beschreiben und deren kulturelle Bedeutung reflektieren. | a1 ...können beschreiben, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden (z.B. Was ist eine Beobachtung? Was ist eine naturwissenschaftliche Frage? Was ist eine Hypothese? Was ist ein Experiment? Welche Rolle spielen die Untersuchungsbedingungen?). | Die Pflanzen - unsere Lebensgrundlage Blüten und ihre Bestäuber Klimawandel -pflanzliche Gewinner und Verlierer Früchte, Samen und ihre Ausbreitung | Naturwissenschaftliche Beobachtung |
| NT.1.2 | Die Schülerinnen und Schüler können technische Alltagsgeräte bedienen und ihre Funktionsweise erklären. | a1 ...können die Funktionsweise einfacher technischer Geräte erfassen und Komponenten nachbauen (z.B. Handbohrmaschine, Heissluftballon). | | Einfache technische Geräte: Funktionsweise |
| | c ...können Grundprinzipien von Alltagsgeräten erkennen, vergleichen und präsentieren (z.B. wärmeerzeugende Geräte, Wärmepumpe, Lampen, Übersetzung Fahrrad, Zapfenzieher, Personenlift, Sicherungsautomat, Lautsprecher, Leuchtdiode, Solarzellen). | | | |
| NT.1.3 | Die Schülerinnen und Schüler können die Nachhaltigkeit naturwissenschaftlich-technischer Anwendungen diskutieren. | a ...können sich angeleitet über die Bedeutung von naturwissenschaftlich-technischen Anwendungen für den Menschen informieren, insbesondere in den Bereichen Gesundheit, Sicherheit und Ethik (z.B. Gentechnik, Nanostoffe, Haltbarmachung von Milch, Antibiotika). | Die Pflanzen - unsere Lebensgrundlage Klimawandel -pflanzliche Gewinner und Verlierer | |
| NT.4.1 | Die Schülerinnen und Schüler können Energieformen und -umwandlungen analysieren. | f ...können Energieumwandlungen in lebenden Systemen als solche erkennen und beschreiben. | Pflanzen auf unserem Teller Die Pflanzen - unsere Lebensgrundlage | Fotosynthese, Zellatmung |