

Grundwissen Natur und Technik - 5. Klasse

Folgende Grundwissenskarten sind so zu lernen, wie es eure Lehrkraft mit euch vereinbart:

Biologie:

1. Anforderungen an Lebewesen
2. Die Zelle
3. Die Reiz-Reaktions-Kette
4. Zusammensetzung der Nahrung
5. Das Prinzip der Oberflächenvergrößerung
6. Der Gasaustausch
7. Die Zellatmung
8. Der Blutkreislauf
9. Befruchtung
10. Fortpflanzung bei Blütenpflanzen
11. Das Ökosystem

Naturwissenschaftliches Arbeiten:

1. Aggregatzustände und ihre Übergänge
2. Zusammensetzung der Luft
3. Das Lichtspektrum
4. Der Energiebegriff

Die fett gedruckten Wörter sind besonders gut zu lernen.

Karten ausschneiden: Auf der linken Blattseite ist die Vorderseite mit Frage/Aufgabe, auf der rechten Blattseite die Rückseite der Grundwissenskarte und die zugehörige Antwort.

Die Karten waagrecht (an der gestrichelten Linie) durchschneiden, dann senkrecht (an der durchgehenden Linie) mittig zusammenklappen und kleben/laminieren.

Kartengröße: Höhe 6 cm, Breite 9 cm

Version Sep. 2024

Bereich 1: Biologie – die Wissenschaft vom Leben

<p>Anforderungen an Lebewesen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktion auf Umweltreize • Bewegung aus eigener Kraft • Stoffwechsel • Fortpflanzung • Wachstum und Entwicklung
<p>Die Zelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut. • Die Zellmembran, das Zellplasma der Zellkern und Mitochondrien sind in jeder tierischen und pflanzlichen Zelle enthalten. • Pflanzenzellen besitzen zusätzlich noch eine Zellwand, Vakuole(n) und Chloroplasten.

Bereich 2: Der Körper des Menschen

<p>Die Reiz-Reaktions-Kette</p>	<pre> graph TD Reiz --> Sinnesorgan Sinnesorgan --> Nerven1[Nerven] Nerven1 --> Gehirn[Gehirn und Rückenmark] Gehirn --> Nerven2[Nerven] Nerven2 --> Organ[ausführendes Organ] Organ --> Reaktion </pre>
--	--

<p>Zusammensetzung der Nahrung</p>	<p>Unsere Nahrung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Makronährstoffen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Kohlenhydrate, ○ Fette und ○ Eiweiße, • den Mikronährstoffen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Vitamine und ○ Mineralstoffe • den Ballaststoffen und • Wasser.
<p>Prinzip der Oberflächenvergrößerung</p>	<p>An einer biologischen Membran gilt:</p> <p>Je größer die Oberfläche der Membran ist, desto mehr Teilchen gelangen auf die andere Seite der Membran.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunge mit vielen Lungenbläschen • Dünndarm mit seinen Zotten • KapillargefäÙe des Blutkreislaufs
<p>Der Gasaustausch</p>	<p>In den Lungenbläschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sauerstoff-Moleküle wandern aus der Luft in das Blut und ○ Kohlenstoffdioxid-Moleküle aus dem Blut in die Luft. <p>Bei den Körperzellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sauerstoff-Moleküle wandern aus dem Blut in die Zelle und ○ Kohlenstoffdioxid-Moleküle aus der Zelle in das Blut.
<p>Die Zellatmung (= innere Atmung)</p>	<p>In der Zelle werden...</p> <p>Traubenzucker und Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser umgesetzt.</p> <p>Bei diesem Vorgang wird Energie freigesetzt.</p>

<p style="text-align: center;">Der Blutkreislauf</p>	<p>Blutgefäße sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Arterien, • die Venen und • die Kapillaren. <p>Das Herz pumpt das Blut durch die Gefäße. Das Blut transportiert dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sauerstoff • Kohlenstoffdioxid • Nährstoffe • Abfallstoffe.
<p style="text-align: center;">Befruchtung</p>	<p>Dies ist die Verschmelzung des Zellkerns einer männlichen Keimzelle mit dem Zellkern einer weiblichen Keimzelle.</p>

Bereich 3: Samenpflanzen als Lebewesen

<p style="text-align: center;">Fortpflanzung bei Blütenpflanzen</p>	<p>Die Bestäubung: Übertragung des Pollens auf die Narbe durch Tiere, den Wind oder durch das Wasser).</p> <p>Die Befruchtung: In der Samenanlage verschmilzt der Zellkern der Spermienzelle eines Pollenkorns mit dem Zellkern der Eizelle. Dabei entsteht die befruchtete Eizelle.</p>
--	---

Bereich 4: Ökosystem Grünland

<p>Ökosystem</p>	<p>Das Ökosystem besteht aus einem Lebensraum und der Lebensgemeinschaft, die darin lebt.</p>
-------------------------	--

Bereich 5: Naturwissenschaftliches Arbeiten

<p>Die Aggregatzustände und ihre Übergänge</p>	<pre> graph TD fest -- schmelzen --> fluessig fluessig -- erstarren --> fest fluessig -- verdampfen --> gasfoermig gasfoermig -- kondensieren --> fluessig </pre>
<p>Zusammensetzung der Luft</p>	<p>Die Luft ist ein Gemisch aus farblosen Gasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viel Stickstoff, • weniger Sauerstoff, • sehr wenig Kohlenstoffdioxid • und sehr wenig andere Gase

<p>Das Lichtspektrum</p>	<p>Das (scheinbar) weiße Licht ist ein Gemisch aus vielen unterschiedlich farbigen Lichtsorten.</p> <p>Die Abfolge der Hauptfarben ist: rot – orange – gelb – grün – blau – violett.</p>
<p>Der Energiebegriff</p>	<p>Es gibt verschiedene Energieformen.</p> <p>Energie geht nie verloren und wird nie gewonnen, die verschiedenen Energieformen können nur ineinander umgewandelt werden.</p> <p>Vorgänge in der Natur (z. B. Zellatmung) sind mit einer Stoff-Umwandlung und einer Energie-Umwandlung verbunden.</p>