

I.H.8

Genetik

Mendel'sche Vererbung – Mystery zur Vererbung von Blutgruppen

Nach einer Idee von Sonja Zierer



© RAABE 2024

© ER Productions Limited/DigitalVision

Wiederholen Sie die Grundlagen der Mendelschen Vererbungslehre mit einem spannenden Mystery, in dem die Lernenden vernetztes Denken, kooperative Teamarbeit und kommunikative Fertigkeiten üben. Vom Hintergrund der Vererbung von Blutgruppen lösen die Lernenden einen eigenen Fall. Das erlernte Wissen wird mit einem Dominospiel geprüft.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 10

Dauer: 4 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Sachkompetenz, Kommunikationskompetenz

Inhalt: Humanbiologie, Genetik, Mendel, Vererbungslehre, Genotyp, Phänotyp, Blutgruppen, Antigene, Antikörper, Blut

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema: Einstieg und Informationen zu den Blutgruppen

- M 1 Eine Blutspende rettet Leben
 M 2 Blutgruppe A
 M 3 Blutgruppe B
 M 4 Blutgruppe AB
 M 5 Blutgruppe 0
 M 6 Die Blutgruppen A, B, AB und 0 – Übersicht

Benötigt: ggf. Dokumentenkamera

2. Stunde

Thema: Vorgänge bei einer Verklumpung des Blutes

- M 7 Modelle von Erythrozyten

Benötigt: Schere und Klebstoff

3. Stunde

Thema: Die Mendel'schen Regeln

- M 8 Wie vererben sich Blutgruppen?
 M 9 Mendel'sche Regeln – Voraussetzungen
 M 10 Das Rekombinationsgesetz – 1. Mendel'sche Regel
 M 11 Das Spaltungs-gesetz – 2. Mendel'sche Regel
 M 12 Grundlagen der Genetik – Hilfe und Wiederholung
 M 13 Merkblatt zu den Mendel'schen Regeln

Benötigt: ggf. Dokumentenkamera
 digitales Endgerät pro Lernenden

4. Stunde

Thema: Mystery-Methode und abschließendes Dominospiel

- M 14 Vererbung von Blutgruppen – Ein Mystery
 M 15 Dominospiel zu Mendel und den Blutgruppen

Benötigt: Schere und Klebstoff



M 1

Eine Blutspende rettet Leben



Bild: © Cotonbox

1 tagesnachrichten

1 tagesnachrichten Am Mittwochvormittag erfasst ein Linksabbieger eine 15-jährige Radfahrerin auf der Tübinger Straße Richtung Stadtmitte. Die junge Frau wurde mit schweren Verletzungen ins Klinikum eingeliefert und war auf Blutkonserven angewiesen. Beim Unfall wurden mehrere Organe geschädigt. Während der diversen Operationen und als Therapie bekam die junge Radfahrerin insgesamt acht Konserven mit roten Blutzellen und drei mit Frischplasma verabreicht.

Jede gesunde Person zwischen 18 und 68 Jahren kann ihr Blut spenden. Jeder Erstspender (bis zum 60. Lebensjahr) wird gründlich untersucht, damit Erkrankungen ausgeschlossen werden. Auch die Blutwerte werden bei jeder Spende untersucht. Zur Sicherheit wird jede Spende auf Erreger von Hepatitis B, C, HIV und Syphilis getestet.

Die Blutspendezentrale im Klinikum hat montags bis donnerstags von 8 bis 15 Uhr geöffnet.

#blutspende #retteleben #radfahrerin #tagesnachrichten
7 Std.
Gefällt 6.135 Mal
Kommentieren ...

VOBRAM SICHT

Die Blutgruppen A, B, AB und 0 – Übersicht

M 6

Aufgabe 1

Ergänze die folgende Tabelle mithilfe der Ergebnisse, die ihr in den Gruppen erarbeitet habt.

Blutgruppe	A	B	AB	0
Antigen				
Antikörper				
Verteilung in Deutschland				

Aufgabe 2

Zeichne ein Tortendiagramm, das die Verteilung der Blutgruppen in Deutschland graphisch darstellt. Gestalte die einzelnen Tortenstücke farblich und lege eine Legende an.

Hinweis: Die Gestaltung kann nach Möglichkeit auch mithilfe von Excel am PC durchgeführt werden.



Legende:

- Blutgruppe A = _____ %
- Blutgruppe B = _____ %
- Blutgruppe AB = _____ %
- Blutgruppe 0 = _____ %

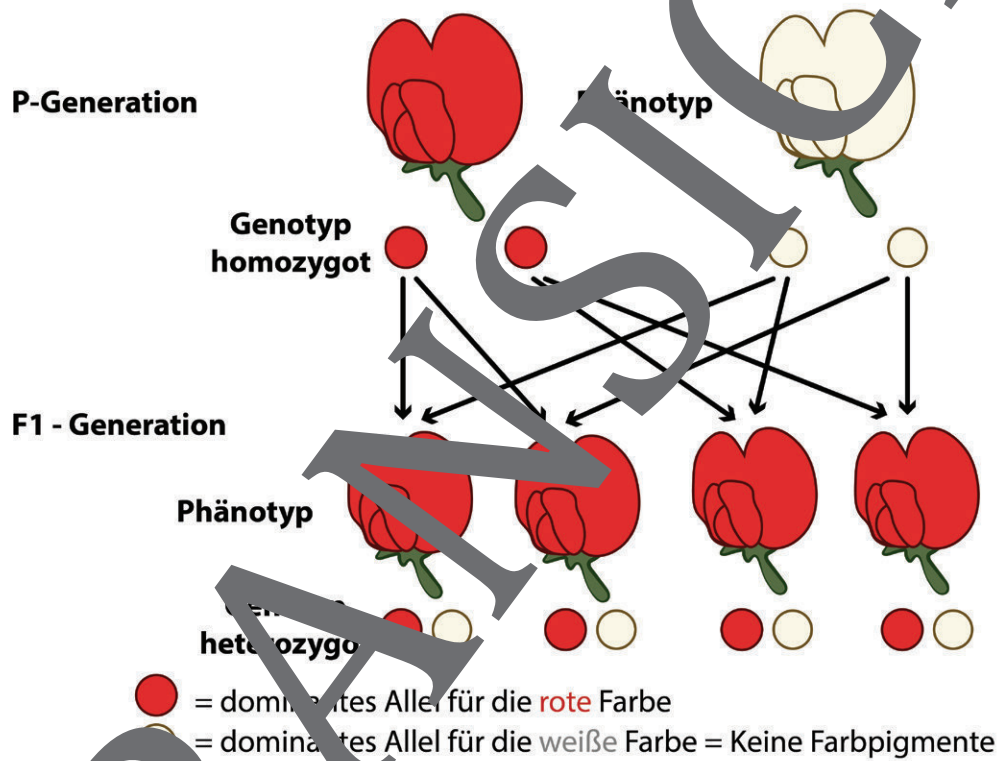
M 10

Das Uniformitätsgesetz – 1. Mendel'sche Regel

„Ich kreuzte homozygote Erbsenpflanzen, deren Blütenfarbe weiß war, mit Pflanzen, deren Blüten eine rote Farbe zeigten (Parentalgeneration P). In der ersten Tochtergeneration (F1) würde man nun rosafarbene Blüten erwarten, doch das war nicht der Fall:

Alle Nachkommen zeigten eine rote Farbe. Die Blüten waren sowohl in ihrem Erscheinungsbild (Phänotyp) als auch im Genotyp gleich. Der Genotyp aller Pflanzen der F1-Generation lag bei Rr. Das Allel w für die weiße Blütenfarbe war also nicht verschwunden, sondern nur durch das dominante Allel R für die rote Blütenfarbe unterdrückt.“

Uniformitätsregel



Grafik: Salyana Timmel

Bezug zu den Blutgruppen

Blutgruppen werden ebenfalls dominant-rezessiv vererbt, wobei A oder B gegenüber 0 dominant sind und B sind hingegen kodominant, d. h. beide Allele werden voll ausgeprägt. Bekommen also Eltern mit den Blutgruppen AA und 00 ein Kind, so hat dieses in jedem Fall die Blutgruppe A0 und somit die Blutgruppe A. Das Gleiche gilt für den Rhesusfaktor.

+ oder -	Uniformitäts- gesetz
----------	-------------------------

Allele	keine Antikörper
--------	------------------

Gregor Mendel	Vererbungsweg der Blutgruppen 0, A und B
---------------	--

VORANSICHT

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

