

Biologie · Klasse 10

Mutation und Modifikation · Niveau schwer · ca. 45 Minuten · lehrplangeprüft Sachsen-Anhalt

Material

UV-Strahlung kann DNA verändern; eine solche Mutation kann vererbbar sein, wenn Keimzellen betroffen sind. Sonnenbräune ist eine Umweltreaktion ohne Änderung der DNA-Sequenz.

Aufgaben

1. Formuliere eine prüfbare Hypothese, die sich aus dem Material ergibt.
2. Analysiere den Zusammenhang mit passenden Fachbegriffen und mindestens zwei Materialbelegen.
3. Prüfe, welche Schlussfolgerung das Material erlaubt und welche Verallgemeinerung zu weit ginge.
4. Plane eine kontrollierte Untersuchung einschließlich Vergleich, Messgröße, Konstanten und Auswertung.
5. Bewerte begründet eine Anwendung oder Entscheidung: Zwei Fallbeispiele fachlich unterscheiden.

Vollständige Lösungen und Selbstkontrolle

Biologie · Klasse 10 · Mutation und Modifikation

1. Beispielhypothese: UV-Strahlung kann Mutationen auslösen. Sonnenbräune verändert die DNA-Sequenz nicht.
2. Mutation und Modifikation müssen fachlich passend verwendet werden. Entscheidend ist: Mutation verändert Erbinformation, Modifikation verändert ein Merkmal innerhalb genetischer Grenzen.
3. Mutation verändert Erbinformation, Modifikation verändert ein Merkmal innerhalb genetischer Grenzen. Zulässig ist diese Aussage für die beschriebenen Bedingungen; eine allgemeine Aussage braucht weitere Daten.
4. Ein geeigneter Plan verändert genau einen Einflussfaktor, misst eine passende Zielgröße, hält alle übrigen Bedingungen konstant, nutzt einen Vergleich und wiederholt die Messung.
5. Die Bewertung nennt eine klare Entscheidung, belegt sie mit dem Material, berücksichtigt mindestens eine Folge und zeigt eine sinnvolle nächste Lern- oder Prüfmöglichkeit.



Lösung auch online

<https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de//b/b105.html>

Erst bearbeiten, dann prüfen. Abweichende Formulierungen sind richtig, wenn sie fachlich stimmen und belegt sind.