

Thema und Inhalte	Kompetenzen
Zellbiologie Organisationsebenen von Lebewesen Aufbau einer Zelle (Zellwand, Zellmembran, Zellplasma, Zellkern, Vakuole, Chloroplasten, Mitochondrien) Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen • Bau eines Zellmodells Aufbau des Mikroskops Mikroskopieren Erste Versuche mit dem Mikroskop • Dauerpräparate • Haare • Größenverhältnisse (Millimeterpapier) Mikroskopische Zeichnungen	Die Schülerinnen und Schüler... • benennen, ordnen und beschreiben die Organisationsebenen von Lebewesen und erläutern deren funktionellen Zusammenhang. • beschreiben die spezifischen Funktionen verschiedener Zelltypen (Muskel-, Nerven-, Blutzellen). • beschreiben den grundlegenden Aufbau einer Zelle und benennen die Funktionen zentraler Zellbestandteile. • vergleichen den Aufbau tierischer und pflanzlicher Zellen. • stellen den Aufbau einer Zelle in einem Modell dar und ordnen Zellbestandteile korrekt zu. • bewerten ein Zellmodell hinsichtlich seiner Aussagekraft und Grenzen. • benennen den Aufbau des Mikroskops sowie das Präparationsbesteck und beschreiben deren Funktionen. • beschreiben Struktur und Funktion lichtmikroskopisch sichtbarer Zellbestandteile. • führen erste Beobachtungen mit dem Mikroskop durch, nutzen Dauerpräparate und eigene Präparate (z. B. Haare) und schätzen Größenverhältnisse mithilfe von Millimeterpapier ein. • fertigen mikroskopische Zeichnungen an, kennzeichnen die Strukturen korrekt und beschriften sie fachgerecht.

Pflanzliche Zellen

- z.B. Zwiebelzelle (Zellwand, Zellkern, Plasmolyse/Deplasmolyse)
- Wasserpest/Moo für Chloroplasten und Plasmaströmung)
- Paprika (Chromoplasten)

Tierische Zellen

- Mundschleimhautzellen und Färbung mit Tinte
- Leberzellen (Erythrozyten und Leukozyten)

Heuaufguss ansetzen/Teichwasser mikroskopieren

- Einzeller bestimmen (z.B. Pantoffeltieren, Rädertierchen, Amöben)

Vermehrung von Einzeller

- bewerten mikroskopische Zeichnungen hinsichtlich Genauigkeit, Maßstab und fachgerechter Beschriftung.
- untersuchen pflanzliche Zellen (z. B. Zwiebel, Wasserpest, Paprika) unter dem Mikroskop, beschreiben Zellbestandteile wie Zellwand, Zellkern, Chloroplasten und Chromoplasten und beobachten Prozesse wie Plasmolyse, Deplasmolyse und Plasmaströmung.
- untersuchen tierische Zellen (z. B. Mundschleimhautzellen, Leberzellen) unter dem Mikroskop, wenden Färbemethoden an und beschreiben unterschiedliche Zelltypen wie Erythrozyten und Leukozyten.
- stellen einen Heuaufguss her, beobachten Mikroorganismen unter dem Mikroskop und beschreiben deren Bewegungen und Strukturen.
- beschreiben die Vermehrung von Einzellern und erklären die Vorgänge wie Teilung anhand von Beobachtungen.

--	--