

Themen und Inhalte in den Jahrgängen 9 und 10 im Fach Biologie

Naturwissenschaftliches Arbeiten am Beispiel von Infektionskrankheiten Schwerpunkt: naturwiss. Erkenntnisweg, Immunbiologie

- Krankheitserreger
- Vergleich pro- und eukaryotische Zelle
- Fallbeispiel einer Immunerkrankung
- Unspezifische und spezifische Immunabwehr
- (Antigen – Antikörper – Reaktion; Schlüssel – Schloss – Prinzip)
- Impfung

Sinneswahrnehmungen

- Spezifische Sinnesleistungen von Tier und Mensch
- Aufbau des Auges
- Sehen mit Auge und Gehirn (optische Wahrnehmung)
- Adaption (Pupillenreflex) und Akkommodation
- Präparation Auge

Sexualität des Menschen

Schwerpunkt: Sexualerziehung (Partnerschaft und Verantwortung)

- Sexualhormone steuern die Entwicklung in der Pubertät
- Menstruationszyklus und hormonelle Regelung
- Schwangerschaft
- Empfängnisverhütungsmittel; auch Bewertungsaspekt
- HIV-Infektion

„Kernforschung“: Vom Kern über das Chromosom zur DNA

Schwerpunkt: Chromosomen und Erbmateriale

- Acetabularia
- Krallenfrosch-Klonexperiment
- Mitose (Erklärung der Erbgleichheit)
- Meiose (Erklärung der Vielfalt durch Reduktion und Neukombination)
- Variabilität: Ursache und Folgen (7-10 Std.)
- (Wesentliche Grundlagen für die Evolutionstheorie)
- Erarbeitung der Mendelschen Regeln
- Genotyp und Phänotyp (Mendel)
- Dominanz und Rezessivität (Mendel)
- Mutation
- Rekombination
- Entstehung von Albinismus
- Stammbaumanalyse

- Albinos sind selten
- Additive Polygenie am Beispiel der Hautfarbe

Mögliche Erweiterung:

- *Naturgeschichte des Menschen*
- *Die Wanderung nach Europa*