

Schulcurriculum – Biologie: Klassen 9 - 10

| Unterrichtsthemen | Inhaltsbezogene Kompetenzen | Prozessbezogene Kompetenzen | Medien/Methoden |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Klasse 9 | | | |
| I. Gesundheit & Krankheit | | | |
| Von der Definition „Gesundheit“ zu Gesundheitsfaktoren | | EG 4.1, BW 1.1-1.3 | AB, Schulbuch |
| Bakterien als Krankheitserreger und Anwendung von Bakterien z.B. bei der Joghurtherstellung | | EG1.2, 2.6, 2.8, 4.1 | AB |
| Viren als Krankheitserreger | | EG 2.8 | AB |
| (fakultativ) Parasiten, Pilze o.ä. | | EG 2.8 | Evtl. als Referate |
| Immunabwehr der Körpers mit Antigen-Antikörper-Reaktion | FW 1.1, 1.3 | EG 1.1, 1.2,2.8, KK 1.1, 1.3 | GA, AB, Comics |
| Immunisierung - Impfung | FW 1.1 | EG 1.1, 2.6, BW 1.1 – 1.3 | Film |
| AIDS | FW 1.3 | EG 1.2, 2.6, 2.8, BW 1.1 – 1.3 | Film |
| Vergleich von Bakterienzellen (Prokaryoten), Menschlichen Zellen (Eukaryoten) und Viren | FW 2.2 | EG 1.1, 1.2, 4.1, | Tafel, Buch |
| II. Hormone & Sexualität | | | |
| Definition Hormone. | FW 1.1, 1.3, 5.1, | EG 4.1 | AB, Buch |
| Regulation am Beispiel Schilddrüsenhormon oder Blutzucker | FW 1.3, 3.1,5.1 | EG 1.1, 2.6 | AB |
| Menstruationszyklus & hormonelle Regulation mit negativer Rückkopplung | FW 1.3, 3.1, 5.1, | EG 1.1, 2.6 | AB, Film |
| Empfängnisverhütung Bedeutung von Liebe & Sexualität | FW 5.2 | EG 4.1, BW 1.1 – 1.3, KK 1.1, 1.2 | AB, Film Rollenspiel (?) |

Übergang: Klasse 9 - 10

Klasse10

| III. Von den Vererbungsregeln zur Molekulargenetik | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Wiederholung Bestäubung Kreuzungen mit Mendel: - Mono- & Dihybrider Erbgang - Dominant, Rezessiv - 1. bis 3. Mendelregel - Legende für Kreuzung | FW 6.2, 7.1 | EG 1.1, 2.6, 2.7, 2.8, 4.1 | AB Film AB (Kreuzung Drosophila) |
| Zellkern als Träger der Erbinformation | FW 1.1 | EG 2.6, 2.8 | Pfropfversuche an Schirmalgen o.ä. |
| Karyogramm des Menschen | FW 1.1 | EG 1.1, 4.1 | AB, Schnippeln |
| Chromosomentheorie der Vererbung – Vergleich mit Mendels Erbfaktoren | FW 1.1 | EG 1.1, 1.2, 2.6, 4.1 | Tafel |
| Mitose & Zellzyklus Prinzip Replikation (noch ohne Details) | FW 2.2, 6.1 | EG 1.1 | AB |
| Meiose als Voraussetzung geschlechtlicher Vermehrung | | EG 1.1 | AB |
| Vorteile geschlechtlicher Vermehrung (Variabilität) | FW 6.2, 7.1 | EG 2.6, BW 1.1 – 1.3 | Film „Schlüssel zur genetischen Vielfalt“ |
| Numerische & Strukturelle Chromosomenanomalien: Trisomie 21 | | EG 1.1, 1.2, 2.6, 4.1, KK 1.1, 1.2, BW 1.1 – 1.3 | GA |
| (fakultativ) Stammbäume | | | AB |
| Klonen durch Kerntransfer | FW 6.2 | EG 2.6, 4.1, BW 1.1 – 1.3 | |
| Feinbau der DNA (stark vereinfacht!) | FW 1.1, 1.3 | EG 1.2, 2.6, 3.1 | DNA-Modelle |
| Replikation der DNA | FW 1.3, 4.3 | EG 1.1, 2.7, 2.8, 3.1, 4.1, KK 1.1, 1.2 | AB V Dichtegradientenzentrifugation und Meselson & Stahl |
| Vom Gen zum Merkmal: - Prinzip am Beispiel (z.B. PKU oder Blütenfarbstoff) - Proteinbiosynthese: Transkription & Translation | FW 1.1, 1.3, 4.3, 6.3 | EG 1.2, 2.6, 2.8, 3.1, 4.1 | AB, Buch, Tafel |
| Mutation & Modifikation | FW 6.3, 6.4 | EG 1.2 | Bsp. Löwenzahn oder Hautbräunung |
| (fakultativ) Pränatale Diagnostik, Schwangerschaft, Krebs, Altern, Stammzellen möglich | FW 6.3, 6.4 | EG 2.6, 4.1 BW 1.1 – 1.3 KK 1.1, 1.2 | Referate möglich, diverse Filme |

Klasse 10

| IV. Enzymatik | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|--------|
| Enzyme und Anwendungen von Enzymen in der Technik | FW 1.1 | EG 1.1, 2.6, 3.1 | AB |
| Enzyme als Biokatalysatoren, Funktion von Enzymen, Wirkungs- & Substratspezifität | FW 1.1, 1.3, 4.3 | EG 1.1, 1.2, 2.6, 2.8, 3.1 | Modell |
| Hemmung von Enzymen | FW 1.1 | EG 1.2, 2.6, 2.7, 3.1 | V |

| V. Energie- & Stofffluss | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vom Blattfall zum Stoffkreislauf (Produzenten – Konsumenten- Destruenten) Stoffpyramiden gegen Einbahnstraße der Energie | FW 3.2, 4.5, 4.6 | EG 1.1,2.6,4.1 BW 1.1 – 1.3 KK 1.1, 1.2 | Film „Stoffkreislauf“, „Zwerge im Waldboden“ Evtl. Untersuchung in Wald/Hecke AB |
| Veränderungen der Atmosphäre: - Entstehung der Atmosphäre - Bildung von Sauerstoff (Pflanzen) - GG Produzenten & Konsumenten Organismen - Störung des GG (Treibhauseffekt) Zusammenhänge der Veränderungen der Atmosphäre sollte deutlich werden | FW 3.2, 4.5, 4.6, 8.2 | EG 1.1, 2.6, 3.1, 4.1 BW 1.1 – 1.3 KK 1.1, 1.2 | Schulbuch Film Treibhauseffekt Referate möglich Rollenspiele möglich Fachübergreif zu Erdkunde möglich |