

## Themenpool: Biologie und Umweltbildung (8A/8C/8S)

1	Zytologie	Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen; Größe von Zellen; Mikroskope; Bau und Funktion der Zellorganellen; tierische und pflanzliche Zellen im Vergleich; Stofftransport der Zelle; die Zelle – Informationsträger; Mitose
2	Mikroorganismen	Arten der Mikroorganismen; <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bakterien</u>: Vorkommen; Bau; Ernährungsweise</li> <li>• <u>Protisten</u>:</li> <li>• <u>Pilze</u> als Mikroorganismen</li> </ul> Bedeutung der Mikroorganismen: Medizin, Natur, biotechnologische Verfahren der Nahrungsmittelproduktion
3	Ernährung und Verdauung bei Tier und Mensch	Grundnährstoffe; Mineralstoffe, Vitamine, Wasser; Nährstoffbedarf; Verdauungsorgane des Menschen; Enzyme; Resorption; Ernährungstypen. Ernährungsstile, gesunde Ernährung; Arten der Nahrungsaufnahme bei Tieren, Verdauung bei Tieren
4	Atmung und Atmungsorgane bei Tier und Mensch	Bedeutung der Atmung; Bau der Atmungsorgane - Mensch; Mechanismus der Atmung; Steuerung der Atmung; Atmungsorgane – Tiere: Tracheen, Kiemen;
5	Kreislaufsysteme bei Tier und Mensch	Stofftransport und Kreislaufsysteme bei Tieren: offene, geschlossene Kreislaufsysteme; Blutkreislauf und Herz - Mensch; Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems; Blut und Blutgruppen
6	Nervensysteme im Tierreich; Nervensystem des Menschen	Bau und Funktion einer Nervenzelle; Reizleitung, Synapsen; Transmitter; Drogen; Zentralnervensystem; Vegetatives Nervensystem
7	Sinnesorgane des Menschen; Sinnesorgane - Tierreich	Lichtsinnesorgane von Tier und Mensch: Bau und Leistungen; Ohr: Hör-, Raumlage- und Drehsinn; Geruchs- und Geschmackssinn des Menschen
8	Hormonsystem	Hormone: Wirkungsweise, Bildungsorte; Hormondrüsen des Menschen

9	Fortpflanzung und Entwicklung von Tier und Mensch	Mitose; Cytokinese; Zellzyklus; Vegetative Fortpflanzung; Geschlechtliche Fortpflanzung: Meiose, Besamung, Begattung; Befruchtung; Fortpflanzung des Menschen: Hormone; Pubertät, Weiblicher Zyklus; Embryonalentwicklung: Furchung, Gastrulation, Keimblätter, Organogenese, Keimhüllen;
		Extrauterine Entwicklung; Stammzellen; Künstliche Fortpflanzungstechniken
10	Ökologie	Aufbau eines Ökosystems; Arten von Ökosystemen, Biome; Vegetationszonen. Biotop: abiotische Faktoren; Biozönose: biotische Faktoren; Interaktionen zw. Organismen; Ökologische Nischen. Dynamik von Populationen; Populationsschwankungen. ProduzentenKonsumenten-Destruenten; Klimawandel;
11	Klassische Genetik, Grundlagen der Genetik	Gesetzmäßigkeiten der Vererbung: Mendelsche Gesetze; Chromosomentheorie der Vererbung; Mitose und Meiose im Vergleich; Chromosomen; Vererbung des Geschlechts
12	Molekulargenetik	Vorkommen und Struktur der Nukleinsäuren; Bau von DNA und RNA; Aufgaben des Zellkerns; Replikation; Proteinsynthese; Kontrolle der Genaktivität, Mutationen
13	Humangenetik, Angewandte Genetik	Chromosomensatz des Menschen; Geschlechtsbestimmung; Vererbung von Merkmalen: Erbgänge; Mutationen: Formen, Ursachen von Mutationen; Erbkrankheiten; Gendiagnostik; Gentechnik: Methoden und Verfahren; PCR-Verfahren; Genetischer Fingerabdruck; 1Pflanzen und Tierzucht; Insulinproduktion; Bakterien und Viren in der Gentechnik; Erkrankungen
14	Evolution	Evolutionsforschung; Evolutionstheorien: Darwin/Lamarck; Evolutionsmechanismen; Chemische Evolution; Biologische Evolution; Indizien für Stammesgeschichte der Organismen: Homologien in Körperbau, in Embryonalentwicklung, im Verhalten und in Erbinformation; Evolutionsmechanismen; Entstehung von Arten