Themenpool Biologie 8I WOE

1. **Zellbiologie**

   S/S sollen:

   tierische und pflanzliche Zellen erkennen und beschreiben können
   Zellorganellen und ihre Funktionen erklären können
   Einzeller (verschiedene pflanzliche und tierische Einzeller) erkennen und ihre Lebensweise beschreiben können

2. **Bakterien und Viren**

   S/S sollen:

   Bau, Lebensweisen und ihre besondere Bedeutung (Fäulnis, Verwesung, Symbiosen, N-kreislauf, Darmbewohner,…) erklären können
   Wirkung von Bakterien und Viren als Krankheitserreger beschreiben können

3. **Herz- Kreislaufsysteme**

   S/S sollen:

   den Unterschied zwischen offenem und geschlossenem Kreislauf erklären können
   Bau und Funktion des Herzens und Adern beschreiben können
   Die Bedeutung von Blut und Blutgruppen erklären können
   Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems erläutern können

4. **Atmung**

   S/S sollen:

   den Weg der Atemluft bei verschiedenen tierischen Atmungsorganen (Kiemen, Tracheen, Lunge) beschreiben und erklären können
   die Belastung für die Lunge durch Feinstaub erklären können

5. **Pflanzen: Anatomie und Physiologie**

   S/S sollen:

   den Aufbau von Wurzel, Stamm und Blatt, sowie den Stofftransport in den Pflanzen beschreiben können
   die Hauptnährelemente von Pflanzen wie Mineralstoffe und Dünger wissen
   Beispiele von Symbiosen, Schmarotzern und Parasiten nennen und deren Lebensweise beschreiben können
   den Vorgang der Fotosynthese erklären können

6. **Stress**

   S/S sollen über folgende Bereiche der Stressreaktion Bescheid wissen und diese erklären können:

   Disstress und Eustress, Stressreaktion

7. **Ernährung**

   S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Ernährung nennen, deren Relevanz erläutern und erklären können:

   Essstörungen
   Nährstoffe
   Bau-, Energiestoffwechsel**,** Bedeutung von ATP
   Bau, Wirkungsweisen der Enzyme

8. Verdauung

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Verdauung erklären und deren Relevanz erläutern können:

Verdauungstrakt und Verdauungsorgane
Vergleich Zellatmung und Gärungen
Aufbau und Funktion der Leber

9. Ökologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Ökologie nennen, deren Relevanz erläutern und erklären können:

Grundbegriffe der Ökologie
Entstehung von Böden: versch. Bodenarten, Bodenprofil
Grundwasser und Gewässer als Ökosysteme
Symbiosen: Flechten, Mykorrhiza, Wurzelknöllchen…

10. Angewandte Ökologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema angewandte Ökologie nennen, deren Relevanz erläutern und erklären können:

Meeresfischerei und Verschmutzung der Meere
Ursachen für die Erderwärmung
Klimawandel (Treibhausgase, -effekt)

11. Verhaltensbiologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Verhaltensbiologie anhand von Beispielen erläutern können:

Grundlagen der Verhaltensforschung (Ethogramm, Kommunikation,…)
Erbkoordination
Überblick über die Lernformen (Gewöhnung, Prägung, Konditionierung bis Einsichtiges Handeln)

12. Sexualität, Fortpflanzung

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Sexualität und Fortpflanzung erklären und deren gesellschaftliche Relevanz erläutern können:

Mitose und Meiose
männl. und weibl. Geschlechtsorgane – Bildung von Ei- und Samenzellen
Bildung und Bedeutung der männlichen und weiblichen Geschlechtshormone – weibl. Zyklus
Verhütungsmethoden
Befruchtung und Embryonalentwicklung, Schwangerschaft und Geburt
Pränataldiagnostik, Fortpflanzungsmedizin und Präimplantationsdiagnostik

13. Grundlagen der Neurobiologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Neurobiologie nennen und erklären können:

Vergleich der Nervensysteme im Tierreich, Nervensystem des Menschen
Aufbau und Funktion der Nervenzellen
Erregungsleitung entlang eines Axons
Erregungsleitung an Synapsen –chemisch und elektrisch
Drogen, Gifte und ihre Wirkungsweise an den Synapsen

14. Anatomie des Nervensystems

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Anatomie des Nervensystems nennen und erklären können:

Aufbau und Funktionen des menschl. Gehirns
Methoden zur Gehirnuntersuchung
vegetatives Nervensystem
Rückenmark - Aufbau
Erkrankung des Nervensystems

15. Sinnesorgane

S/S sollen Bau und Funktionsweise folgender Sinnesorgane beschreiben und erklären können:

Auge, Ohr, Tastsinn, Geruchssinn

16. Hormone

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Hormone erläutern und erklären können:

Hormondrüsen und ihre Hormone, Wirkungsweisen der Hormone
besondere Bedeutung von Hypothalamus und Hypophyse
Regelung des Blutzuckerspiegels und Diabetes;
Steuerung des Kalziumhaushaltes
Funktion der Schilddrüse (Über-Unterfunktion)

17. Geologie und Mineralogie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Geologie und Mineralogie erläutern und erklären können:

Entstehung des Sonnensystems und der Erde
Aufbau der Erde - Plattentektonik, Gebirgsbildung, Vulkanismus, Erdbeben
Minerale und Gesteine
Gesteinskreislauf

18. Immunbiologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Immunbiologie beschreiben, deren gesellschaftliche Relevanz erläutern und erklären können:

AIDS
Drei Ebenen der Immunabwehr
Impfungen
Autoimmunerkrankungen
Allergien

19. Evolution

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Evolution beschreiben und erklären können:

Darwin und seine Theorien
Fossilisation und Leitfossilien, fossile und rezente Brückenformen
Evolutionsfaktoren – Mutation, Genshift, ...
Entstehung der Arten: vom Bakterium zum Menschen – Evolutionsgeschichte, die wichtigsten Ereignisse in den jeweiligen Zeitaltern
Evolution des Menschen
Homologien und Analogien

20. Klassische Genetik

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema klassische Genetik verstehen und erklären können:

Mendelsche Regeln
Crossing-Over
Vorgänge während Mitose und Meiose

21. Molekulare Genetik

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema molekulare Genetik verstehen und erklären können:

Bau von DNA und RNA
Replikation
Transkription
Translation

22. Humangenetik

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Humangenetik beschreiben und deren gesellschaftliche Relevanz erklären können:

Erbkrankheiten: x-chromosomal, autosomal, dominant, rezessiv
Mutationen und Humangenetik, Stammbäume

23. Gentechnik und Biotechnologie

S/S sollen folgende Bereiche zum Thema Gentechnik und Biotechnologie beschreiben und deren gesellschaftliche Relevanz diskutieren können:

Klonen und Stammzellenforschung
PCR

24. Aktuelle Themen

S/S sollen über im Unterricht besprochene aktuelle Themen Bescheid wissen und darüber reflektieren können