

Vorschlag einer Jahresplanung zu BioTOP 4

Monat	Std.	Kapitel	Seiten	Lehrplanbezug
		Mensch		
	1	Der Körperbau Von der Zelle zum Organismus Aus welchen Organsystemen ist der Körper aufgebaut? Methode: Visualisierung	6–7	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Das Skelett Wozu dient das Skelett? Wie ist das Skelett aufgebaut? Welche Knochenarten gibt es?	8–9	
	1	Knochenverbindungen Wie sind Knochen miteinander verbunden? Wie sind Gelenke aufgebaut? Welche Arten von Gelenken gibt es	10–11	
	1	Skelettregionen Wie ist der Schädel aufgebaut? Wie ist die Wirbelsäule aufgebaut? Wie ist ein Wirbel aufgebaut? Was sind Bandscheiben? Wie sind die Gliedmaßen aufgebaut?	12–13	
	1	Die Muskulatur Was ist die Skelettmuskulatur? Was ist die Eingeweidemuskulatur? Was ist die Herzmuskulatur?	14–15	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	16–17	

	1	Die Ernährung Wozu braucht der Körper Nahrung? Welche Nährstoffe enthält die Nahrung? Welche Nahrungsinhaltsstoffe gibt es noch?	18–19	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Ernährungsarten Wie ernährt man sich richtig? Was bedeutet ausgewogene Ernährung? Was ist vegetarische oder vegane Ernährung? Methode: Wie präsentiere ich digital?	20–21	
	1	Das Verdauungssystem Welche Aufgabe hat das Verdauungssystem? Wie wird die Nahrung verdaut?	22–23	
	1	Ernährung, Verdauung und Krankheit Was ist eine Essstörung? Welche Essstörungen gibt es? Was ist Diabetes? Welche Erkrankungen des Verdauungssystems gibt es?	24–25	
	1	Das Ausscheidungssystem Wie scheidet der Körper Abfallstoffe aus? Wie ist das Ausscheidungssystem aufgebaut? Was sind Erkrankungen des Ausscheidungssystems? Was schützt die Nieren und die Blase? Was ist die Dialyse?	26–27	
	1	Das Atmungssystem Wie ist das Atmungssystem aufgebaut? Wie erfolgt der Gasaustausch in der Lunge?	28–29	
	1	Die Atmung Wie atmet der Mensch? Wie kann man die Atemorgane trainieren? Wie entsteht die Stimme?	30–31	

	1	Erkrankungen der Atemwege Was geschieht beim Geschlechtsverkehr? Was ist Missbrauch? Was kannst du gegen Missbrauch tun? Was ist Verhütung? Welche Verhütungsmittel gibt es?	32–33	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	34–35	
	1	Das Blut (1) Aus welchen Bestandteilen besteht Blut? Welche Bedeutung hat eine Blutuntersuchung? Welche Störungen der Blutgerinnung gibt es?	36–37	
	1	Das Blut (2) Welche weiteren Aufgaben erfüllt das Blut? Warum heilen Wunden? Welche Bedeutung haben die Blutgruppen? Was ist der Rhesusfaktor?	38–39	
	2	Das Kreislaufsystem Welche Aufgabe hat das Herz? Wie ist das Herz aufgebaut? Wie funktioniert der Herzschlag? Wie werden die Blutgefäße eingeteilt? Wie verläuft der Weg des Blutes durch den Körper?	40–41	
	1	Erkrankungen des Kreislaufsystems Wie werden Verletzungen der Blutgefäße versorgt? Was sind häufige Herz- und Kreislauf-Erkrankungen? Wie kann man Herz- und Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen?	42–43	
	1	Lymphsystem und Immunsystem Welche Funktion hat das Lymphgefäßsystem? Wie ist das Lymphgefäßsystem aufgebaut? Was sind die lymphatischen Organe? Was macht das Immunsystem?	44–45	

	1	Reaktionen des Immunsystems Wie reagiert das Immunsystem bei Verletzungen? Was ist eine Allergie? Warum ist die richtige Blutkonserve bei der Blutübertragung wichtig? Warum ist der Rhesusfaktor in der Schwangerschaft wichtig? Wie funktionieren Impfungen?	46–47	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Krankheitserreger Was versteht man unter Krankheitserregern? Welche Krankheitserreger werden unterschieden? Was bietet Schutz vor Infektionskrankheiten? Methode: Wie gestalte ich ein Handout für ein Referat?	48–49	
	1	AIDS Was versteht man unter HIV und AIDS? Wie kann eine HIV-Infektion verlaufen? Behandlung einer HIV-Infektion Wie schützt man sich vor einer Ansteckung mit HIV? Welche Kontakte mit Erkrankten sind ungefährlich?	50–51	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	52–53	
	2	Das Nervensystem Wie ist das Nervensystem aufgebaut? Wie ist eine Nervenzelle aufgebaut?	54–55	
	1	Funktionen des Nervensystems Wie erfolgt die Informationsweiterleitung im Nerv? Wie erfolgt die Informationsweiterleitung im Nerv? Was sind Reflexe? Was sind automatisierte Bewegungen?	56–57	

	1	Stress und Erkrankungen des Nervensystems Was ist Stress? Wie wirkt sich negativer Stress auf die Gesundheit aus? Wie kann man negativen Stress bekämpfen? Was sind häufige Erkrankungen des Nervensystems?	58–59	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Sinnesorgane – das Auge Was sind Sinnesorgane? Wie ist das Auge aufgebaut? Wie erfolgt der Sehvorgang? Wie entstehen dreidimensionale Bilder? Was sind Nachbilder?	60–61	
	1	Funktionen und Erkrankungen des Auges Wie ist das Auge vor Verletzungen geschützt? Wie stellt sich das Auge auf unterschiedliche Lichtverhältnisse ein? Wie stellt sich das Auge auf unterschiedliche Entfernungen des Gegenstandes ein? Welche Sehfehler und Erkrankungen des Auges gibt es?	62–63	
	1	Das Ohr Wie ist das Ohr aufgebaut? Wie funktioniert das Gehör? Wie funktionieren der Dreh- und der Lagesinn? Was kann das menschliche Gehör schädigen?	64–65	
	1	Geruchs- und Geschmackssinn Wie ist die Nase aufgebaut? Wie werden Gerüche wahrgenommen? Welche Bedeutung hat der Geruchssinn? Was beeinträchtigt die Geruchswahrnehmung? Wie ist die Zunge aufgebaut? Wie funktioniert der Geschmackssinn?	66–67	

	1	Die Haut Wie ist die Haut aufgebaut? Welche Reize erkennt die Haut? Wie schützt sich die Haut vor Umwelteinflüssen?	68–69	Die Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers (einschließlich der Themenfelder Gesundheit und Krankheit, Psychosomatik und Immunsystem) sind zu erweitern und zu vervollständigen. Sexualität: Unter Einbeziehung der Interessen der Schülerinnen und Schüler sind folgende Themen zu behandeln: Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen, Empfängnisregelung, Schwangerschaft, Geburt; AIDS-Prophylaxe.
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	70–71	
	1	Das Hormonsystem Wie wirken Hormone im Körper? Was machen die Hormondrüsen?	72–73	
	2	Die Pubertät Was ist die Pubertät? Was verändert sich in der Pubertät? Was verändert sich bei Mädchen in der Pubertät? Was ändert sich bei Buben in der Pubertät?	74–75	
	1	Geschlechtsorgane Wie sind die weiblichen Geschlechtsorgane aufgebaut? Wie sind die männlichen Geschlechtsorgane aufgebaut?	76–77	
	1	Die Sexualität des Menschen Welche seelischen Aspekte der menschlichen Sexualität gibt es? Was ist Selbstbefriedigung? Was sind Hetero-, Homo- und Bisexualität? Was ist Missbrauch? Wie kannst du dich vor Missbrauch schützen?	78–79	
	1	Biologische Aspekte der Sexualität Was passiert beim Geschlechtsverkehr? Wie wird die Sexualität gesteuert? Wie wird der weibliche Zyklus gesteuert? Wie verläuft der weibliche Zyklus?	80–81	
	1	Die Schwangerschaft (1) Wie kommt es zu einer Schwangerschaft? Wie lange dauert eine Schwangerschaft? Wie entwickelt sich der Embryo?	82–83	

	1	Die Schwangerschaft (2) Wie entwickelt sich aus dem Embryo ein Baby? Wie entstehen Zwillinge? Worauf ist bei der Schwangerschaft zu achten?	84–85	
	1	Geburt und Entwicklung des Kindes Was geschieht bei der Geburt? Was geschieht nach der Geburt? Was ist ein Kaiserschnitt? Was ist das Wochenbett? Wie entwickelt sich ein Säugling? Wie wird ein Kind selbstständig?	86–87	
	1	Die Verhütung Welche natürlichen Verhütungsmethoden gibt es? Was sind mechanische Verhütungsmittel? Was sind chemische Verhütungsmittel? Was sind hormonelle Verhütungsmittel? Was kann man außerdem gegen eine ungewollte Schwangerschaft tun?	88–89	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	90–91	
		Vererbung		
	1	Grundlagen der Vererbung Was versteht man unter Vererbung? Wo ist die Erbinformation gespeichert? Wie sind die Chromosomen beim Menschen angeordnet? Wie werden Merkmale ausgebildet? Hängen alle Merkmale nur von den Genen ab? Können Gene verändert werden?	92–93	Weiters sind Grundlagen der Vererbung zu erarbeiten und deren Anwendungsmöglichkeiten (zB Gentechnik) auch im Hinblick auf gesellschaftliche und ethische Fragen zu behandeln und zu diskutieren.

	2	Mendelsche Regeln Was sind die mendelschen Regeln? Wie werden die Erbanlagen weitergegeben? Wie lautet die 1. mendelsche Regel (Uniformitätsregel)? Wie lautet die 2. mendelsche Regel (Spaltungsregel)? Wie lautet die 3. mendelsche Regel (Unabhängigkeitsregel)?	94–95	
	1	Genetik des Menschen Welche Merkmale folgen beim Menschen den mendelschen Regeln? Welche Folgen haben Veränderungen der Erbinformation beim Menschen? Können Veränderungen der Erbinformation beim Menschen nachgewiesen werden? Wie unterstützt die Gentechnik die Gesundheit des Menschen?	96–97	
	1	Genetik in der Pflanzenzucht Wie verändert der Mensch die Merkmale von Pflanzen? Wie werden Pflanzen durch Gentechnik verändert? Welche Auswirkungen haben transgene Pflanzen?	98–99	
	1	Genetik in der Tierzucht Wie werden Tiere durch Zucht verändert? Welchen Einsatz findet die Biotechnologie in der Tierzucht? Wie werden Tiere durch Gentechnik verändert? Was ist Klonen?	100–101	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	102–103	
		Lebensraum Stadt		
	1	Leben in der Stadt Wie haben sich die Städte entwickelt? Wie ist eine Stadt aufgebaut? Welche Vorteile und welche Nachteile hat die Stadt? Warum ist Stadtplanung so wichtig?	104–105	

	1	Ökosystem Stadt Woraus besteht das Ökosystem Stadt? Welche Lebewesen sind für die Menschen in der Stadt wichtig? Wo finden Tiere in der Stadt ihren natürlichen Platz?	106–107	<p>An Beispielen ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten.</p> <p>Die Schwerpunkte bilden diejenigen Organismen, die für den Themenbereich Stadtökologie und das gewählte Ökosystem einer anderen Region von Bedeutung sind.</p> <p>Anhand von Stadtökologie und einem Ökosystem einer anderen Region (zB Meer, Regenwald) sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent – Konsument – Destruent, Stoffkreisläufe) zu vertiefen. Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu analysieren und zu hinterfragen. Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge sind zu erarbeiten. Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden.</p>
	1	Unlebte Faktoren im Lebensraum Stadt Wie beeinflusst die Stadt das Klima? Wie beeinflusst die Stadt die Luft? Wie beeinflusst die Stadt den Boden?	108–109	
	1	Pflanzen in der Stadt Was macht die Stadt zum Lebensraum für Pflanzen? Was schädigt Pflanzen in der Stadt? Welchen Nutzen haben Pflanzen für die Stadt? Welche Beispiele für Pflanzen gibt es in der Stadt?	110–111	
	1	Tiere in der Stadt Welche Beispiele für Wirbellose in der Stadt gibt es? Welche Säugetiere besiedeln die Stadt? Welche Vögel besiedeln die Stadt?	112–113	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	114–115	
		Lebensraum Meer		
	1	Meere als Lebensräume Welche Besonderheiten hat das Meer? Welche Lebensbedingungen herrschen an der Küste? Welche Lebensbedingungen herrschen in der Freiwasserzone? Welche Lebensbedingungen herrschen am Meeresboden?	116–117	
	1	Ökosystem Meer Welche Bedeutung haben die Meere für die Erde? Wie funktioniert die Nahrungskette im Meer? Welche Gefahren birgt die Nutzung der Meere?	118–119	
	1	Wirbeltiere im Meer Welche Säugetiere leben im Meer? Welche Fische leben im Meer?	120–121	

	1	Wirbellose Tiere im Meer Was sind Schwämme? Was sind Nesseltiere? Welche wirbellosen Tiere leben noch im Meer?	122–123	
	1	Stachelhäuter – wirbellose Meerestiere Was sind Stachelhäuter? Wie leben Seeigel? Wie leben Seesterne? Wie leben Schlangensterne? Wie leben Seegurken?	124–125	
	1	Basis und Plus – Das kann ich!	126–127	