FRIEDRICH-JUNGE-SCHULE

SCHULINTERNES FACHCURRICULUM BIOLOGIE

1. Unterricht

Der Biologieunterricht beginnt an der FJS in der 8. Klasse. Der Unterricht orientiert sich an den Fachanforderungen Biologie des Landes Schleswig-Holstein.

2. Überfachliche Kompetenzen

Neben den fachlichen Kompetenzen haben im Biologieunterricht, wie in allen anderen Fächern auch, ebenfalls die überfachlichen Kompetenzen einen hohen Stellenwert. Die Selbstkompetenz fördern wir beispielsweise durch die Auseinandersetzung mit soziokulturell relevanten Fragen zu Themen wie Schwangerschaftsabbruch, Gentechnik, Präimplantationsdiagnostik und nachhaltigem Handeln im Alltag. Die lernmethodischen und sozialen Kompetenzen werden durch den Einsatz unterschiedlicher Methoden (z. B. Kugellager, Fishbowl-Diskussionen, Rollenspiele, Gruppenpuzzle usw.) sowie Sozialformen (Partner- und Gruppenarbeit) in jeder Unterrichtsstunde auf vielfältige Weise gestärkt. Auch die Berufsorientierung wird bei uns in jedem Fachbereich integriert und spielt eine wichtige Rolle. Dies bedeutet, dass in jedem Fach Themen ausgewählt werden, die es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, sich mit verschiedenen Berufsfeldern auseinanderzusetzen. In unserem Curriculum sind diese Themen durch eine grüne Schrift gekennzeichnet.

3. Sprachbildung

Ein zentraler Bestandteil jedes Faches ist die Ausbildung sprachlicher Fähigkeiten. Sprachliche Kompetenz spielt eine zentrale Rolle, nicht nur im schulischen Kontext, sondern auch im weiteren Leben. Sie ist entscheidend, um Informationen klar und präzise zu verstehen, aber auch, um komplexe Gedanken zu verstehen und zu hinterfragen. Im Biologieunterricht spielt die Fachsprache eine besondere Rolle. Die Schülerinnen und Schüler lernen im Verlauf des Biologieunterrichts eine Vielzahl an Fachbegriffen kennen und üben deren korrekte Anwendung. Zudem legen wir großen Wert darauf, den Unterschied zwischen Bildungs- und Alltagssprache bewusst zu machen und die Schülerinnen und Schüler zur Nutzung von Fach- und Bildungssprache im Unterricht zu ermutigen.

4. Differenzierung

Die Differenzierung im Fach Biologie erfolgt wie in allen Fächern an der FJS im Klassenverband. Die Schülerinnen und Schüler lernen gemeinsam, werden jedoch durch differenzierte Materialien und kooperative Methoden auf ihrem individuellen Niveau gefördert und gefordert. Das kann sich beispielsweise im inhaltlichen Reduzieren von Fachtexten, im Anpassen von Aufgabenstellungen, im Bereitstellen von Hilfestellungen oder Lösungsstrategien sowie im Einsatz unterschiedlicher Medien und Lernzugänge zeigen – etwa durch Visualisierungen, Audiomaterialien oder interaktive Übungen. Auch die Variation im Lerntempo, die Wahl zwischen verschiedenen Sozialformen zählen dazu. In unserem Curriculum wird die Art der Differenzierung in den Übersichten der jeweiligen Jahrgänge 8-10 in der Spalte „Inhaltsbezogene Kompetenzen“ durch graue Unterlegung für den MSA und **zusätzlichen Fettdruck** für die AHR gekennzeichnet.

5. Lehr- und Lernmaterial

Den Schülerinnen und Schülern stehen an unserer Schule eine Vielzahl an Lehr- und Arbeitsmitteln zur Verfügung. Das Lehrwerk im Fach Biologie ist sowohl in analoger als auch digitaler Version vorhanden. Die iPads ermöglichen das unkomplizierte Nutzen interaktiver Lernmethoden. Für praxisorientierte Themen haben wir außerdem eine Reihe von Modellen und Anschauungsmaterialien, die das Lernen anschaulicher machen. Abstrakte Inhalte, wie der Aufbau eines DNA-Doppelstrangs oder der Ablauf der Mitose in Stadien, werden durch Modelle greifbar gemacht. Solche Anschaulichkeit ermöglicht einen anderen Zugang als Abbildungen in Büchern und auf Arbeitsblättern.

6. Medienkompetenz

Die Medienkompetenz ist als Teil der Lernmethodenkompetenz bei uns von großer Bedeutung und wird durch die Einführung der iPads ab der 8. Klasse in nahezu jeder Stunde gefördert. Grundlegend unterstützen wir die Schülerinnen und Schüler dabei, ein übersichtliches Ordnersystem für den Biologieunterricht anzulegen. Zudem nutzen wir verschiedene Apps, um beispielsweise Podcasts und Stop-Motion-Filme zu erstellen oder Mindmaps anzufertigen. Des Weiteren lernen die Schülerinnen und Schüler bei Rechercheaufgaben, wie man gezielt nach Informationen sucht und dabei vertrauenswürdige Quellen von unzuverlässigen unterscheidet.

7. Basale/ grundlegende Kompetenzen

Basale Kompetenzen im Fach Biologie bilden die Grundlage für das Verständnis der lebenden Welt. Sie helfen den Schülerinnen und Schülern nicht nur, biologische Phänomene zu verstehen, sondern auch, kritisch zu denken, wissenschaftlich zu arbeiten und bio-ethische Themen zu verstehen und kritisch Stellung zu beziehen. Ein Beispiel für die Entwicklung basaler Kompetenzen ist das Mikroskopieren**.** Schülerinnen und Schüler lernen, mikroskopische Objekte wie pflanzliche und tierische Zellen zu betrachten und zu analysieren. Dabei entwickeln sie ein Verständnis für die Struktur und Funktion von Zellen und Geweben und üben gleichzeitig die Fähigkeit, präzise Beobachtungen zu machen und die Ergebnisse klar zu dokumentieren.

8. Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbewertung im Fach Biologie erfolgt anhand von unterschiedlichen Unterrichtsbeiträgen und Leistungen, die die Schülerinnen und Schüler in einem Schuljahr erbringen. Dazu zählen beispielsweise mündliche Unterrichtsbeiträge, die Qualität der Aufgabenbearbeitung, schriftliche Ausarbeitungen und mündliche Präsentationen, die Mitarbeit beim Experimentieren und die Dokumentation von Unterrichtsmaterialien. Des Weiteren finden schriftliche Leistungsüberprüfungen in Form von Tests und Klassenarbeiten statt.

9. Überarbeitung und Weiterentwicklung

Das schulinterne Fachcurriculum wird regelmäßig überprüft und weiterentwickelt, um aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen sowie didaktische und methodische Innovationen zu berücksichtigen. Der Austausch innerhalb der Fachschaft sowie Rückmeldungen von Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften fließen kontinuierlich in die Optimierung des Curriculums ein. Anpassungen an neue technologische Entwicklungen und gesellschaftliche Herausforderungen sind ebenfalls Bestandteil der fortlaufenden Evaluationsprozesse. Das vorliegende Fachcurriculum wurde im März 2025 erstellt. Seine Evaluation findet spätestens in zwei Jahren statt.

Fachcurriculum Biologie 8. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen / Beitrag zu Basiskonzepten**
Die Schülerinnen und Schüler… **E:** entwickeln Fragestellungen auf Basis des jeweiligen Vorwissens. **E**: formulieren zu einer gegebenen Frage eine Hypothese. **E:** formulieren handlungsleitende Fragen für eine Problemstellung. **E:** gewinnen aus der Durchführung einer Untersuchung Daten, trennen dabei Beobachtung und Deutung, formulieren Theorien zur Erklärung der Phänomene. **K:** verwenden zunehmend Anteile der Fachsprache. **K:** erschließen Informationen, indem sie sie sichten und in eine geeignete Struktur und Darstellungsform bringen. **B:** schätzen kurz- und langfristige Folgen des eigenen und des fremden Handelns ab. **E:** entwickeln Fragestellungen auf Basis des jeweiligen Vorwissens und entwickeln aus gewonnenen Erkenntnissen neue Fragestellungen. ***[KMK 1.2.1.]*** *analysieren Informationen und Daten, interpretieren und bewerten sie kritisch.*	**Gesundheit** gesunde Lebensführung Infektionskrankheiten: Beispiele für virale und bakterielle Erkrankungen des Menschen Unterscheidungsmerkmale von Viren, Prokaryoten, Eukaryoten Vermehrung von: Viren, Prokaryoten, Eukaryoten Bekämpfung von Viren und Bakterien, Einblick in das Berufsfeld Hygiene/Gebäudereinigung/ Schädlingsbekämpfung Immunsystem: • Bestandteile des Immunsystems, • Antigen-Antikörper-Reaktion, • Immunisierung/ passive und aktive Immunisierung **Bestandteile des Immunsystems des Menschen:** • **Anpassungsmechanismen des Immunsystems,** • **Antigen-Antikörper-Reaktion** • ***[KMK 1.2.1.]*** *Nutzung von Animationen aus dem Bereich Immunsystem (Entzündungsreaktionen und Allergien) von Planet-schule.de* Antibiotika AIDS/HIV	Die Schülerinnen und Schüler … • beschreiben und erklären, wie sich körperliche Voraussetzungen und Verhalten auf ihre Fitness und Gesundheit auswirken können. (System) • beschreiben und erklären Infektionskrankheiten und die Funktion des Immunsystems (System). • klassifizieren die wichtigsten Infektionskrankheiten, deren Erreger und erklären den Infektionsweg sowie deren Behandlungsverfahren. (Entwicklung) • unterscheiden zwischen prokaryotischen und eukaryotischen Zellen sowie Viren hinsichtlich Struktur und Funktion. (Struktur und Funktion) • beschreiben und erklären die Vermehrung von Viren einerseits und die Vermehrung von Pro- und Eukaryoten andererseits. (Entwicklung) • erklären modellhaft Veränderungsprozesse bei Erregern von Infektionskrankheiten und das Wechselspiel zwischen Immunabwehr und Veränderung von Mikroorganismen. (Entwicklung) • beschreiben und erklären die Bestandteile des Immunsystems und deren Funktion. (Steuerung und Regelung) • **beschreiben Veränderungen im Immunsystem durch zelluläre und molekulare Anpassungsprozesse an Antigene.**

Fachcurriculum Biologie 8. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen / Beitrag zu Basiskonzepten**
K: nutzen fachliche Darstellungen und Symbolsprache zur Darstellung von Zusammenhängen und Prozessen. **K:** vermitteln wesentliche Informationen in angemessener Fachsprache sach- und adressatengerecht. ***[KMK 3.1.]*** *erstellen Fragen bzw. Übungsaufgaben zu einem vorgegebenen Thema, die dann (z.B. in Form von Kahoot-Quiz) der Klasse zur Verfügung gestellt werden. (Weitere Apps: Plickers, Mentimeter. Learning Apps, Learning Snacks...)* ***[KMK 5.2.1.]*** *kennen eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen und wenden sie kreativ an.* ***[KMK 5.2.4.]*** *passen digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch an.*	legale Drogen (Nikotin, Alkohol) illegale Drogen Suchtverhalten Prävention ***[KMK 4.1.1./ 6.1.3. / 6.2.2.]*** *Eine Anleitung zum gefahrlosen Gebrauch digitaler Medien erstellen.* ***optional: [KMK 4.1.1./ 6.1.3. / 6.2.2.]*** *Eine Pro- und Contra-Diskussion zur folgenden These: „Digitale Geräte können unglücklich machen“* **Nerven** Sinneswahrnehmungen (Wdh. Nawi 7) Nervenzellen als Bestandteil des vegetativen und somatischen Nervensystems und des Gehirns • Reizleitung • Impulstransporte • Rückenmark, Reflexe • Gehirn Einblicke in das Berufsfeld Pharmazie (Herstellung von Medikamenten) Steuerung von Körperfunktionen an einem Beispiel **zelluläre Ebene:** • **Weitergabe von Erbinformationen**	• **Erklären das Wechselspiel zwischen Immunabwehr und Mikroorganismen als Evolutionsprozess und leiten daraus die Notwendigkeit neuer Behandlungsverfahren ab. (Entwicklung)** • beschreiben gesundheitliche Risiken beim Umgang mit Sexualität. (Reproduktion) • schätzen die Auswirkung legaler und illegaler Drogen auf die Gesundheit ab. (Entwicklung) ***[KMK 4.1.1.]*** *kennen, reflektieren und berücksichtigen Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen.* ***[KMK 6.1.3.]*** *analysieren Wirkungen von Medien in der digitalen Welt und gehen konstruktiv damit um.* ***[KMK 6.2.2.]*** *erkennen Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen, reflektieren und ggf. modifizieren den eigenen Mediengebrauch.* • beschreiben und erklären Sinneswahrnehmungen. (Energie) • beschreiben und erklären die Bestandteile des Nervensystems und deren Funktion. (Steuerung und Regelung) • schätzen die Auswirkung legaler und illegaler Drogen auf die Gesundheit ab. (Entwicklung)

Fachcurriculum Biologie 8. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen / Beitrag zu Basiskonzepten**
	Ebene der Organe: • Hormonsystem • Nervensystem • Immunsystem Ebene der Individuen: • Wahrnehmung der Umwelt mit einem Sinnesorgan (zum Beispiel visuelle Wahrnehmung) Hormondrüsen als Produktionsstätte der Hormone Wirkung von Hormonen an Empfangsorganen (Schlüssel-Schloss-Prinzip) Rolle der Hormone in der menschlichen Sexualität Entstehung und Regelung von Stress und Entspannung	• beschreiben Kommunikationsprozesse auf verschiedenen Systemebenen eines Individuums. (Information und Kommunikation) • beschreiben und erklären die Bestandteile des Hormonsystems und deren Funktion. (Steuerung und Regelung) • beschreiben und erklären Zusammenhänge zwischen Umweltwirkungen, hormonellen Einflüssen, Stoffwechselprozessen und Verhaltensweisen von Menschen. (System)

Fachcurriculum Biologie 9. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten**
Die Schülerinnen und Schüler… **E:** erkennen und **entwickeln Fragestellungen**, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. **E:** führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. **E:** recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. **E:** interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. ***[KMK 2.3.1]*** *nutzen digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen.* ***[KMK 2.3.2]*** *nutzen digitale Werkzeuge bei der gemeinsamen Erarbeitung von Dokumenten.* **E:** beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Darstellungen und Struktur-Funktionsbeziehungen	**Ökosysteme** Abiotische und biotische Faktoren Biotop(Lebensraum) Biozönose (Lebensgemeinschaft), Ökosystem **Erkunden eines Ökosystems (See, Wald, Stadt)** Vorstellung eines Berufes, der direkt auf das Ökosystem einwirkt. ***[KMK 2.3.1/ KMK 2.3.2.]*** *Nutzung des Office-Moduls (bzw. Text-Moduls) von IServ beim Gruppenpuzzle zum Thema Stockwerke des Waldes* Artenkenntnisse und Nahrungsbeziehungen (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide, Nahrungskreislauf, Trophiestufen Fotosynthese, Atmungsprozesse, Kohlenstoffkreislauf **Stickstoffkreislauf** Energiefluss ***Optional: [KMK 5.2.1./KMK 5.2.4.]*** *Datenaufnahme und Lichtstärkenmessungen mit Hilfe von Apps (z.B. Luxometer oder Phyphox). Licht als abiotischer Faktor z.B. für Krautschicht.*	Die Schülerinnen und Schüler… • beschreiben und erklären das vernetzte Zusammenwirken vieler verschiedener Faktoren in Ökosystemen. (System) • erklären die Bedeutung abiotischer (Temperatur, Licht, Feuchtigkeit…) und biotischer (Fressfeinde, Nahrungskonkurrenten…) Faktoren für das ausgewählte Ökosystem. (System) • erklären den Unterschied zwischen Biotop und Biozönose und definieren Ökosystem. (System) • erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen dies am Aufbau eines Nadelwaldes und Mischwaldes. (Struktur und Funktion) • beschreiben die für das Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge. (System) • beschreiben das Zusammenleben eines staatenbildenden Insekts z.B. Waldameise oder Biene. (System) • beschreiben und erklären die Dynamik in Systemen unter Berücksichtigung von Stoffkreisläufen und energetischen Prozessen. (System) • beschreiben die Besonderheiten einer Nahrungskette, eines Nahrungsnetzes und einer Nahrungspyramide. (System)

Fachcurriculum Biologie 9. Jahrgang

K: tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. ***[KMK 5.2.1.]*** *kennen eine Vielzahl von digitalen Werkzeugen und wenden sie kreativ an.* ***[KMK 5.2.4.]*** *passen digitale Umgebungen und Werkzeuge zum persönlichen Gebrauch an.* **K:** kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. ***[KMK 3.1.1.]*** *kennen mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge und wenden sie an.* ***[KMK 3.1.2.]*** *planen eine Produktion; gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen diese in verschiedenen Formaten.* **K:** planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team. **E:** analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. ***E; B:*** ***nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.***	***[KMK 3.1.1./KMK 3.1.2.]*** *Einen wissenschaftlichen Podcast zum Thema Photosynthese erstellen* ***[KMK 1.2.1.]*** *Lernspiel „Tatort Insekten" (Planet-schule.de)* ***Optional: [KMK 1.2.1.]*** *Lernspiel „Tatort Ozean – Das Lummenei" (Planet-schule.de)* Biologisches Gleichgewicht Lokaler und globaler Einfluss des Menschen Nachhaltigkeitsdreieck, Anwendung auf die persönliche Lebensgestaltung der Lernenden ***Optional: [KMK 2.3.1.]*** *Thema Ökosysteme, Anwendung auf die persönliche Lebensgestaltung: Umfrage zum Ökologischen Fußabdruck erstellen, durchführen und auswerten.*	• beschreiben und erklären Veränderungen in Ökosystemen mit Regelungs- und Steuerungsmechanismen. (Entwicklung) • erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie. (System) • erklären die Atmungsprozesse bei Pflanzen und Tieren. (Stoff- und Energieumwandlung) • beschreiben den Zusammenhang zwischen Fotosynthese und Zellatmung. (Stoff- und Energieumwandlung) • beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt. (Energie) • beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber- Beute- Beziehung. (Entwicklung) • beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen. (Entwicklung) • beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale einer nachhaltigen Entwicklung. (Entwicklung) • erklären Nachhaltigkeit als die Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der Biosphäre. (Entwicklung) • beschreiben Verhaltensweisen, die ein Ökosystem nutzen, ohne die Existenzgrundlage des Menschen zu zerstören. (Entwicklung)

Fachcurriculum Biologie 9. Jahrgang

[KMK 1.2.1.] *Analysieren, interpretieren Informationen und Daten und bewerten sie kritisch.* **B:** beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. ***[KMK 2.3.1.]*** *nutzen digitale Werkzeuge für die Zusammenarbeit bei der Zusammenführung von Informationen, Daten und Ressourcen.* **B:** **beurteilen, ob die Hypothese widerspruchfrei formuliert, eventuell theoriegestützt ist.** **K:** dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. ***[KMK 6.1.2.]*** *Interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen.* K ***Optional: [KMK 4.1.1.]*** *Risiken und Gefahren in digitalen Umgebungen kennen, reflektieren und berücksichtigen.* ***Optional: [KMK 6.1.3.]*** *Wirkungen von Medien in der digitalen Welt analysieren und konstruktiv damit umgehen.*	**Sexualkunde** Wdh. Funktion der Sexualorgane, Zyklus der Frau, Hormone, Verhütungsmittel (nichthormonelle/hormonelle), Vor- und Nachteile von Verhütungsmittel, Risiken beim Geschlechtsverkehr ***Optional: [KMK 3.1.2./KMK 6.1.2.]*** *Präsentation zum Thema „Werbung für Schwangerschaftsabbrüche: Was erlaubt ist“ erstellen.* ***Optional: [KMK 2.3.1]*** *Nutzung des Office-Moduls von IServ beim Gruppenpuzzle zum Thema Verhütungsmittel* ***Optional: [KMK 3.1.2.]*** *Flyer zum Thema „Sexuell übertragbare Krankheiten“ in arbeitsteiliger Gruppenarbeit erstellen.* Sexuelle Orientierung, ***Optional: [KMK 6.1.3.KMK 4.1.1****]* *In verschiedenen Aufgabenstellungen (z.B. mit Materialien von Klick Safe) das Thema Cybermobbing und Sexting bearbeiten.* Ei- und Samenspende, In-vitro- Fertilisation, prä- und postnatale Diagnostik	• beschreiben und erklären Zusammenhänge zwischen Umweltwirkungen, hormonellen Einflüssen, Stoffwechselprozessen und Verhaltensweisen von Menschen. (System) • vergleichen verschiedene Verhütungsmethoden. (System) • erklären die Wirkungsmechanismen von hormonellen Verhütungsmitteln. (Entwicklung) • beschreiben gesundheitliche Risiken beim Umgang mit Sexualität, HIV/Aids. (Struktur und Funktion) • setzen sich mit ihrem Verhalten gegenüber dem anderen Geschlecht auseinander, Hetero- und Homosexualität (Entwicklung) • nennen künstliche Reproduktionstechniken. (Struktur und Funktion) • beschreiben und erklären Methoden der Reproduktionsmedizin und deren Zielsetzung. (System/Entwicklung) • erklären Verfahren der pränatalen Diagnostik und deren Zielsetzung. (Entwicklung) • beschreiben die prä- und postnatale Entwicklung eines Kindes. (Entwicklung) • erklären den Unterschied zwischen Disstress und Eustress und beschreiben verschiedene Entspannungstechniken. (System)

Fachcurriculum Biologie 10. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten**
Die Schülerinnen und Schüler… **E:** erkennen und **entwickeln Fragestellungen**, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. **E:** führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. **E:** recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. ***[KMK 3.1.1.]*** *kennen mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge und wenden sie an.* ***[KMK 3.1.2.]*** *planen eine Produktion; gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen diese in verschiedenen Formaten.* ***[KMK 3.2.1]*** *bearbeiten Inhalte in verschiedenen Formaten, führen zusammen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen diese.* **E:** interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.	**Genetik** Bau und Funktion von Zellkern, Chloroplasten und Mitochondrien Chromosomen Bau und Funktion von DNA **Proteinbiosynthese** Mitose, Meiose, „Biologie berufsbezogen 7-10“ von AUER nutzen um Inhalte zu Bau und Funktion, Mitose und Meiose zu vertiefen. ***[KMK 3.2.1 KMK 3.1.1. / KMK 3.1.2.]*** *Ein Stopp-Motion-Video zum Thema Mitose erstellen.* ***Optional: [KMK 3.2.1 KMK 3.1.1. / KMK 3.1.2.]*** *Ein Stopp-Motion-Video zum Thema Proteinbiosynthese erstellen.* Gesetze der Vererbung (Mendel) Genotyp, Phänotyp Genom des Menschen Genetisch bedingte Erkrankungen des Menschen (Trisomie 21, Bluterkrankheit u.A.)	Die Schülerinnen und Schüler… • beschreiben die Struktur von Zellbestandteilen und deren Funktion. (Struktur und Funktion) • beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung. (Struktur und Funktion) • nennen die Funktion wichtiger biologischer Makromoleküle. (Struktur und Funktion) • erklären zelluläre Vorgänge mit Kenntnissen über Bau und Eigenschaften biologiescher Makromoleküle. (Struktur und Funktion) • erklären die Funktion des Zellkerns und der Chromosomen bei der Weitergabe von Erbinformationen und unterscheiden zwischen Mitose und Meiose. (Entwicklung) • beschreiben, wie bei Mitose und Meiose Erbinformationen weiter gegeben werden. (Entwicklung) • nennen unterschiedliche Erbgänge (dominant, rezessiv). (Entwicklung) • nutzen die Mendelschen Regeln zur Erklärung einfacher Erbgänge. (Entwicklung)

Fachcurriculum Biologie 10. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten**
E: beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u.a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen **K:** tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. **K:** kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. **K:** planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team. **E:** analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. **E; B:** ***nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur (Analyse von Wechselwirkungen), Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.*** **B:** beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.	Stammbaumanalyse Klonierung Stammzellen Möglichkeiten der Stammzellentherapie Klassisches Klonen und therapeutisches Klonen Mutation Modifikation Variabilität **Selektion** ***[KMK 3.2.1 KMK 3.1.1. / KMK 3.1.2.]*** Beim Einstieg in den Themenbereich Gentechnologien Gruppenpräsentationen zu Teilbereichen: Klonierung, gentechnisch veränderte Pflanzen, Stammzellen, genetischer Fingerabdruck, Vaterschaftstest. (mögliche Formate: Keynote-Präsentation oder Lehrfilm)	• beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Fellfarbe). (Struktur und Funktion) • **nutzen den genetischen Code zur Erklärung der Erbinformation. (Struktur und Funktion)** • setzen sich mit dem Umgang der Gesellschaft mit Erbkrankheit auseinander. (Entwicklung) • nennen und beschreiben künstliche Reproduktionstechniken. (Entwicklung) • setzen sich mit moralischen Fragestellungen bei Diagnoseverfahren, Reproduktionstechniken und Organspenden auseinander. (Entwicklung)

Fachcurriculum Biologie 10. Jahrgang

prozessbezogene Kompetenzen **K- Kommunikation/E – Erkenntnisgewinnung/ B - Bewertung**	**Fachinhalte**	**Inhaltsbezogene Kompetenzen /Beitrag zu Basiskonzepten**
B: **beurteilen, ob die Hypothese widerspruchfrei formuliert, eventuell theoriegestützt ist.** **K:** dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. ***[KMK 3.1.]*** *erstellen Fragen bzw. Übungsaufgaben zu einem vorgegebenen Thema, die dann (z.B. in Form von Kahoot-Quiz) der Klasse zur Verfügung gestellt werden. (Weitere Apps: Plickers, Mentimeter. Learning Apps, Learning Snacks...)*	**Evolution** Beweise für die Evolution Fossilienarten **Leitfossilien und lebende Fossilien** Evolutionstheorien (Darwin) Artentstehung Evolutionsmechanismen Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen Faktoren der Menschwerdung Vereinfachter Stammbaum des Menschen	• **erkennen die genetische Variabilität der Organsimen als Basis für die evolutionäre Entwicklung. (Entwicklung)** • **führen die Grenzen der individuellen Anpassung an die Umwelt auf ein genetisch festgelegten Rahmen zurück. (Entwicklung)** • **reflektieren über den evolutiven Vorteil von sexueller Fortpflanzung. (Entwicklung)** • nennen Fossilien als Belege für Evolution. (Entwicklung) • **erklären die Unterschiede zwischen Fossilienarten (Entwicklung)** • erläutern Darvins Vorstellungen zur Evolution (Mutation, Variabilität, Selektion). (Entwicklung) • **wenden die Evolutionstheorie von Darvin zur Erklärung der Entstehung der Arten an. (Entwicklung)** • erklären die Verwandtschaft der Primaten durch einen evolutiven Prozess. (Entwicklung)