|  |
| --- |
| **Jahrgangsstufe 6:****UV 4 „Fortpflanzung – ein Mensch entsteht“**(ca. 5 Ustd., in blau: fakultative Aspekte bei höherem Stundenkontingent) |
| **Inhaltsfeldbeschreibung (Auszug)** |
| Der Beitrag des Faches Biologie zur Sexualerziehung fördert das Verständnis von körperlichen und psychischen Verände­rungen in der Pubertät und unterstützt die Persönlichkeits­entwicklung durch die Reflexion der eigenen Rolle und des eigenen Handelns. Leitend sind insgesamt die Erziehung zu partnerschaftlichem und verantwortungsbewusstem Handeln, zu Respekt vor verschiedenen sexuellen Verhaltensweisen und Orientierungen sowie zum Nein-Sagen-Können in unterschied­lichen Zusammenhängen und Situationen.Das biologische Fachwissen bildet eine Grundlage für die Über­nahme von Verantwortung in einer Partnerschaft und in der Schwan­ger­schaft. [...] Über die mensch­li­che Sexualität hinaus werden allgemeinbiologische Zusammen­hän­ge im Bereich Fortpflanzung und Individualentwicklung deut­lich. Wesentliche Elemente der Sexualerziehung, die in diesem In­halts­feld angesprochen werden, aber über das biologische Fach­wissen hinausgehen, erfordern in der Umsetzung ein in der Schule abgestimmtes fächerübergreifendes Konzept. |
| **Erweiterung des Kompetenzbereichs Kommunikation** | **Experimente / Untersuchungen / Arbeit mit Modellen** |
| **K2 (Informationsverarbeitung):** Die Schülerinnen und Schüler können nach Anleitung biologische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medien­angeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen, sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren.  | * Ultraschallbilder der vorgeburtlichen Entwicklung (KLP)
* Modellexperiment zur Fruchtblase
 |
| **Beiträge zu den Basiskonzepten** |
| **System:**Zusammenhang und Unterscheidung der Systemebenen Zelle-Organe-Organismus bei der Keimesentwicklung | **Struktur und Funktion:**Angepasstheit des menschlichen Körpers an die Reproduktionsfunktion | **Entwicklung:**sexuelle Fortpflanzung erzeugt Varianten Wachstum durch Teilung und Größen­zunahme von Zellen |

| **Sequenzierung:*****Fragestellungen***inhaltliche Aspekte | **Konkretisierte Kompetenzer­war­tungen des Kernlehrplans**Schülerinnen und Schüler können... | **Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen***Kernaussagen / Alltagsvorstellungen / fakultative Aspekte* |
| --- | --- | --- |
| ***Wie beginnt menschliches Leben?***GeschlechtsverkehrBefruchtungca. 2 Ustd. | Eizelle und Spermium ver­glei­chen und den Vorgang der Be­fruchtung beschreiben (UF1, UF2). | Einstieg z. B. über Fragen der Schüler/innen („Was heißt: *Sie schlafen zusammen?*“)Inhaltliche Aspekte:* Sex als Ausdruck von Liebe darstellen
* Geschlechtszellen und Befruchtung als Mikrofoto und Schema
* Anbahnen eines Vererbungsbegriffs (Geschwister sind ähnlich, aber nicht gleich; Übermittlung durch Geschlechtszellen/Zellkerne)

*Die Begriffsdoppelung mit Samen im Pflanzenreich (für Embryo mit Nährstoffen und Schale) wird bewusst gemacht. Statt Samen wird der Begriff „Spermienzelle“ verwendet.* *Kernaussagen:**Eizelle und Spermienzelle unterscheiden sich u. a. hinsichtlich Größe (Plasmaanteil) und Beweglichkeit. Bei der Befruchtung vereinigen sich die Zellkerne von Eizelle und Spermium. Nachkommen sind bei sexueller Fortpflanzung ähnlich, aber nicht gleich.* |
| ***Wie entwickelt sich der Embryo?***Schwangerschaftca. 2 Ustd. | anhand geeigneten Bildmaterials die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus beschreiben und das Wachstum mit der Ver­meh­rung von Zellen erklären (E1, E2, E5, UF4).Schwangerschaft und Geburt be­schrei­ben und Maßnahmen zur Vermeidung von Gesund­heits­risiken für Embryo und Fötus begründen (UF1, UF2, B3). | Fokus: Embryonalentwicklung, Grundverständnis von Wachstum,Einstieg über Ultraschallbilder verschiedener Entwicklungsstadien* Mikrofotos zeigen erste Zellteilungen ohne Volumenzunahme
* spätere Volumenzunahme nur durch Versorgung mit Bau- und Betriebsstoffen möglich
* Erklärung des Wachstums durch Zellteilung und Zunahme des Zellvolumens

Problematisierung „Wie atmet und isst das Ungeborene?“* Plazenta als Versorgungs- und Entsorgungsstation des Embryos

*Die Alltagsvorstellung „Körper sind kontinuierlich aufgebaute Materie“ wird durch die Darstellung des zellulären Aufbaus kontrastiert.**Die Alltagsvorstellungen „Wachstum erfolgt (allein) durch Teilung der Zellen“ und „Teilung bedeutet Verkleinerung“ (Schokoladen-Denkfigur) werden durch die Volumenzunahme der Zellen erweitert.*Weitere Aspekte von Schwangerschaft und Geburt:* zusammenfassende Behandlung der Abläufe, z. B. anhand eines Informationstextes
* Modellversuch Fruchtblase (rohes Ei in wassergefülltem Gefrier­beutel); hier auch gut Modelldiskussion möglich
* Entstehung von Mehrlingen
* Schüler/innen fragen zu Hause nach den Umständen ihrer Geburt
* besonderer Fokus: Verantwortung der Schwangeren (und ihres Umfeldes) für das Ungeborene und für den Säugling beim Stillen bzgl. Medikamenten, Alkohol, Nikotin etc.

*Kernaussage:* *Die makroskopisch wahrnehmbare Entwicklung und das Wachstum des Embryos beruhen auf Zellteilungen und Zunahme des Zell­volumens. Um leben und wachsen zu können, wird der Embryo vollständig von der Mutter über die Plazenta versorgt.**Auch Giftstoffe können über die Plazenta in den Blutkreislauf des Kindes gelangen.* |
| ***Wie lässt sich eine unge­wollte Schwan­gerschaft vermeiden?***Empfängnisverhütungca. 1 Ustd. | Methoden der Empfängnis­verhü­tung für eine verantwortungs­volle Lebens­planung beschreiben (UF1). | Problematisierung: Vermeiden von Schwangerschaft kann verant­wor­tungsvolles Handeln sein (am Beispiel von Jules Schwester [1] o.ä.)didaktische Reduktion: * nur Kondom und „Pille“
* bei der Pille keine Details zur hormonellen Wirkungsweise
 |

**Weiterführende Materialien:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Quellenangabe** | **Kurzbeschreibung des Inhalts / der Quelle** |
| 1 | Uschi Flacke u. a. „Aufregende Jahre: Jules Tagebuch“. Hg. v. der Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung. Köln: 2004.[Download und Bestellung unter https://www.bzga.de/infomaterialien/suchergebnisse/aufregende-jahre-jules-tagebuch/, zuletzt aufgerufen am 19.2.2019] | Biologische und erzieherisch relevante Aspekte des Erwachsen­werdens werden systematisch behandelt. Die biologischen Zusammenhänge werden dabei zumeist mit Hilfe von passenden Abbildungen erklärt. Durch die Tagebuchform ergeben sich biographische Kontexte.Derzeit existiert keine Version aus Jungensicht.Die Broschüre ist im Klassensatz kostenlos bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung erhältlich. |