



Rheinland-Pfalz

PÄDAGOGISCHES
LANDESINSTITUT

ERWACHSENEN WERDEN

Handreichung zur Umsetzung des Lehrplans Biologie – Themenfeld 6



In den PL-Informationen werden Ergebnisse veröffentlicht, die von Lehrerinnen und Lehrern aller Schularten unter Einbeziehung weiterer Experten erarbeitet und auf der Grundlage der aktuellen pädagogischen oder fachdidaktischen Diskussion für den Unterricht oder die Schulentwicklung aufbereitet wurden. Mit ihnen werden Anregungen gegeben, wie Schulen bildungspolitische Vorgaben und aktuelle Entwicklungen umsetzen können.

Die PL-Informationen erscheinen unregelmäßig. Unser Materialangebot finden Sie im Internet auf dem Landesbildungsserver unter folgender Adresse:

<https://pl.bildung-rp.de/publikationen>

Die vorliegende Veröffentlichung wird gegen eine Schutzgebühr von 6,00 Euro zzgl. Versandkosten abgegeben. Bestellungen richten Sie bitte an das Pädagogische Landesinstitut:

bestellung@pl.rlp.de

IMPRESSUM

Herausgeber:

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz
Standort Bad Kreuznach
Röntgenstraße 32
55543 Bad Kreuznach
pl@pl.rlp.de

Redaktion:

Dr. Stefanie Böhm, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz

Skriptbearbeitung:

Ute Nagelschmitt, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz

Titelbild:

Andrea Bürgin, Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz

Erscheinungstermin: Juni 2017

© Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz 2017

ISSN 2190-9148

Soweit die vorliegende Handreichung Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Sollten dennoch in einigen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an das Pädagogische Landesinstitut Rheinland-Pfalz.

INHALT

1	Themenfeld 6: Erwachsen werden	3
1.1	Vorüberlegungen	3
1.2	Die Themenfeld-Doppelseite	4
1.3	Von der Themenfeld-Doppelseite zur Unterrichtsplanung	6
2	Rechtliche Grundlagen	12
2.1	Rechtliche Grundlagen zur Sexualerziehung für Schulen in Rheinland-Pfalz	12
2.2	Richtlinien zur Sexualerziehung und das Themenfeld 6	13
3	Themenmodule und exemplarische Strukturierung	17
3.1	Mögliche Strukturierungen der Themenmodule	20
3.2	Themenmodule und Kompetenzentwicklung	22
4	Exemplarische Unterrichtsmaterialien	23
4.1	Elterninformation	23
4.2	Übersicht zu den kompetenzorientierten Themenmodulen	24
5	Methodenkoffer	49
5.1	Reziprokes Lesen	49
	Literaturverzeichnis	50
	Autorinnen und Autoren	51

1 THEMENFELD 6: ERWACHSEN WERDEN

1.1 Vorüberlegungen

Der neue Lehrplan im Fach Biologie für die Klassen 7 bis 9/10 der weiterführenden Schulen des Landes Rheinland-Pfalz schließt konzeptionell an den Lehrplan des Faches Naturwissenschaften in der Orientierungsstufe an. Die drei Säulen des naturwissenschaftlichen Unterrichtes Kompetenzen, Basis-konzepte und Kontexte bilden auch die Stützpfeiler des Biologieunterrichts und erfordern eine darauf aufbauende unterrichtliche Umsetzung.

In dieser Handreichung (HR) geht es um die Ausgestaltung des Unterrichts zum Themenfeld 6 „Erwachsen werden“. Dazu wird zunächst die Themenfeld-Doppelseite vorgestellt.

Im neuen Lehrplan nimmt dieses Themenfeld (TF) eine Sonderstellung ein, indem es den erzieherischen Aspekt betont und keine tiefer gehenden fachlichen Vorgaben macht. Das Themenfeld versteht sich als Weiterführung der Sexualerziehung aus Grundschule und Orientierungsstufe. Es ist möglich, Aspekte von TF 6 innerhalb passender Inhalte anderer Themenfelder (Themenfeld 10 AIDS, Themenfeld 11 sexuelle Identität, Themenfeld 12 Evolution des Verhaltens) zu vertiefen und die Sexualerziehung, ähnlich wie die Ernährungslehre oder Umweltbildung, als Querschnittsthema zu behandeln (vgl. Lehrplan, S.148).

Es existiert ein sehr großes Angebot an Materialien zum Thema „Sexualerziehung“. Die Unterrichtsplanung dieses Themenfeldes ist wie kein anderes von den individuellen Fragen und Bedürfnissen der Schülerinnen und Schülern abhängig. Die Beteiligung der Lernenden an der Planung ist ein wesentliches Merkmal der Themenfeldkonzeption, wobei die Interessen und die Reife der Schülerinnen und Schüler mit einbezogen werden müssen.

Die Leitfragen lauten: Was ist die Intention des Themenfeldes? Welche Stellung hat das Themenfeld im Gesamtlehrplan? Wie kann das Themenfeld entsprechend der Lehrplananforderungen konkret im Unterricht umgesetzt werden? Welche rechtlichen Grundlagen gibt es? Welches Material passt zu den Unterthemen/Modulen des Themenfeldes?

Die Richtlinien zur Sexualerziehung für Schulen in Rheinland-Pfalz werden zusammengefasst. Eine kommentierte Material- bzw. Linkliste sowie ein Vorschlag für einen Unterrichtsgang sind Bestandteil der Handreichung.

Aus ökologischen und ökonomischen Gründen werden die in dieser PL-Information vorgestellten Materialien (z. B. Arbeitsblätter) nicht 1:1 abgedruckt. Handreichung und Materialien (in editierbarer Form) stehen deshalb zum kostenlosen Download auf dem Bildungsserver Rheinland-Pfalz bereit unter:

<http://naturwissenschaften.bildung-rp.de/biologie/unterricht.html>.

1.2 Die Themenfeld-Doppelseite

TF 6: Erwachsen werden	
<p>Schülerinnen und Schüler nehmen an sich selbst und an anderen Veränderungen wahr. Im persönlichen Umfeld werden die Jugendlichen mit Erwartungen und Anforderungen konfrontiert, denen sie sich stellen müssen.</p> <p>Das pädagogische Anliegen des Themenfeldes geht über die Aufklärung über Körpervorgänge hinaus: Durch Sprachvorbilder erwerben die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit, über Sexualität zu sprechen. Ein weiteres zentrales Anliegen ist die wachsende Verantwortlichkeit der Jugendlichen gegenüber sich selbst und anderen, dazu gehören Toleranz und sexuelle Selbstbestimmtheit. Das komplexe pädagogische Vorhaben erfordert die fächerverbindende Bearbeitung der Thematik. Um der fortschreitenden Reifung der Jugendlichen gerecht zu werden, sollte Sexualität als Querschnittsthema in verschiedenen Klassenstufen angeboten werden.</p> <p>Insbesondere der Biologieunterricht bietet Raum für individuelle Fragen der Schülerinnen und Schüler zu vielen Aspekten von Sexualität. Dazu gehören auch Fragen zu Verhütung, Kinderwunsch und Geschlechterrolle. Das Verständnis von Gehirnentwicklung, hormoneller Regulation und körperlichen Veränderungen erklärt die Pubertät als wichtige Übergangsphase zum Erwachsen werden.</p>	
<p>Kompetenzen:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • recherchieren fragengeleitet in verschiedenen Quellen über hormonelle Einflüsse auf verschiedene Organe, • wenden beim Sprechen über Sexualität Fachsprache (statt der Alltagssprache) an, • wenden biologisches Wissen an, um verantwortliches Handeln abzuleiten (z. B. zur Körperpflege, Verhütungsmethoden, Verhalten in der Schwangerschaft). 	
<p>Beitrag zur Entwicklung der Basiskonzepte:</p> <p><i>System: Information und Kommunikation</i> Innerhalb des Organismus werden Informationen zwischen den Organen ausgetauscht. Verhalten und Körpervorgänge werden durch Hypophysen- und Geschlechtshormone bewirkt.</p> <p><i>Entwicklung</i> Höhere Organismen durchlaufen eine Entwicklung (Ontogenese), die mit der Befruchtung der Eizelle beginnt. Die Entwicklung wird über endogene und exogene Faktoren gesteuert.</p>	<p>Fachbegriffe:</p> <p>Geschlechtsmerkmale Hypophyse Sexualhormone Keimdrüsen, Keimzellen Ovulation, Spermienbildung Befruchtung und Einnistung menstrualer Zyklus Pubertät Geschlechtsverkehr Homosexualität</p>

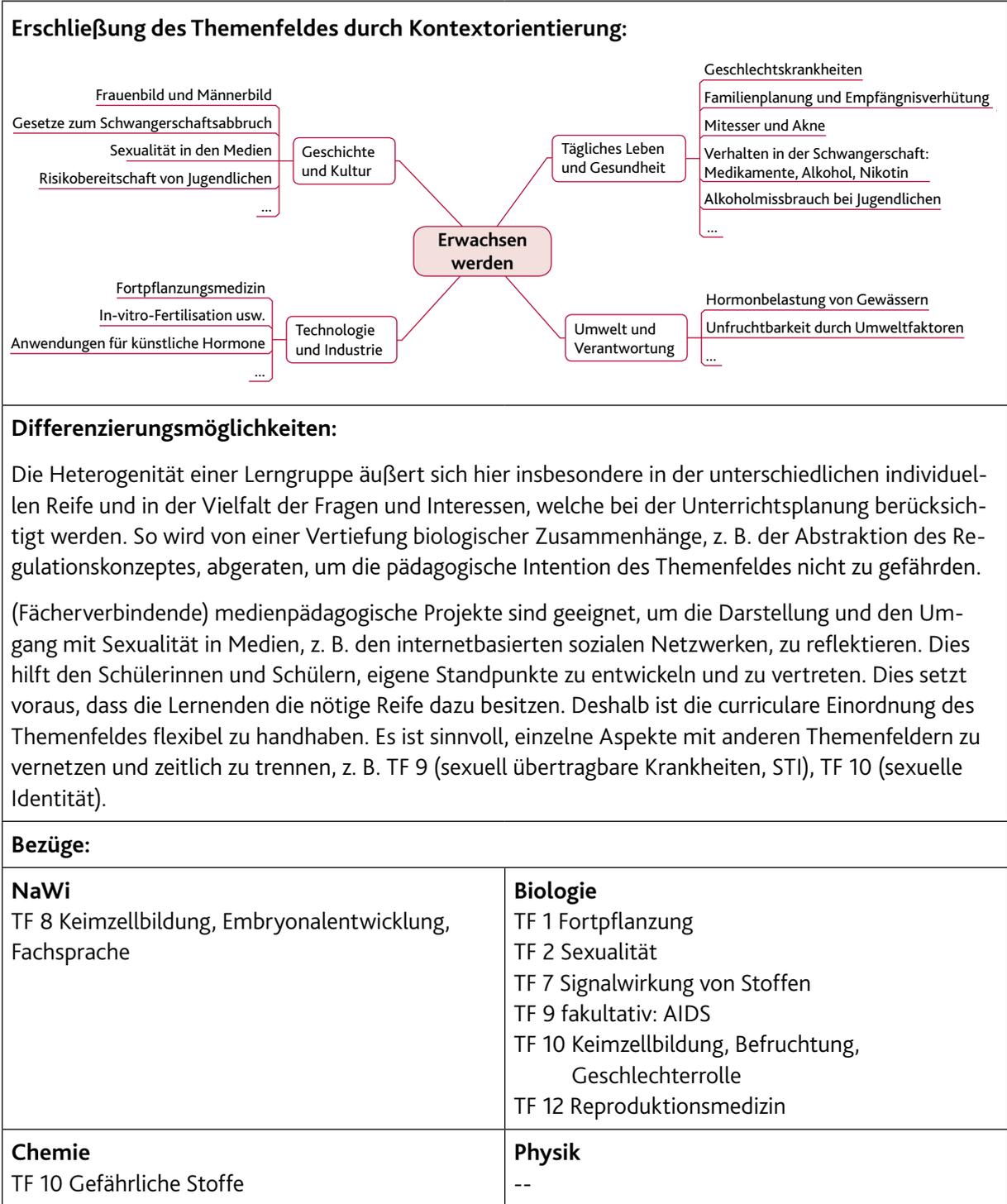


Abb. 1: Auszug aus „Lehrpläne für die naturwissenschaftlichen Fächer – Biologie“, S. 34-35

1.3 Von der Themenfeld-Doppelseite zur Unterrichtsplanung

Das Themenfeld 6 wird, wie jedes Themenfeld des Lehrplans, in Form einer Themenfeld-Doppelseite dargestellt. In den einzelnen Rubriken finden sich neben verbindlichen auch fakultative Elemente.

Themenfeld-Titel		Erschließung des Themenfeldes durch Kontextorientierung
Intention		
Kompetenzen		Differenzierungsmöglichkeit
Beitrag zur Entwicklung der Basiskonzepte	Fachbegriffe	Bezüge

Intention

Die Intention des Themenfeldes bildet den ersten Abschnitt der Themenfeld-Doppelseite, gibt Aufschluss über die Bildungsabsicht und berücksichtigt pädagogische, didaktische und methodische Aspekte. Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Intention **verbindlich** umgesetzt werden kann.

Die pädagogische Absicht geht weiter als die Erklärung der Körpervorgänge. Die Schülerinnen und Schüler sollen über Sexualität sprechen können. Sexuelle Selbstbestimmung, Toleranz und damit ein wertschätzender Umgang miteinander sowie darauf basierendes verantwortungsvolles Handeln stehen im Mittelpunkt. Der Erziehungsauftrag rückt in das Zentrum des Themenfeldes 6. Diese Ausrichtung des Unterrichtes macht es notwendig, diesen nach den Bedürfnissen der Lerngruppe sowie der einzelnen Schülerinnen und Schüler (mit ihnen) in Abhängigkeit ihres Entwicklungsstandes zu planen.

Neben den individuellen Fragen (Verhütung, Kinderwunsch ...) sollen biologische Fragen zu hormonellen Prozessen innerhalb des Erwachsenwerdens betrachtet werden.

Das Themenfeld setzt didaktische Schwerpunkte bei dem Verständnis hormoneller Vorgänge im menschlichen Körper, deren Wirkungen auf ihn und in der Anwendung von Fachsprache.

Kompetenzen

In der Rubrik „Kompetenzen“ werden konkrete Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler aufgeführt, die im Rahmen des Themenfeldes **verbindlich** zu üben sind und die zur Kompetenzentwicklung beitragen. In Bezug auf die Kompetenzentwicklung hat das Themenfeld 6 ein Alleinstellungsmerkmal insofern, dass es im Kompetenzbereich Bewertung einen Schwerpunkt bei „... Handlungsoptionen erkennen und aufzeigen“ hat. Hierzu wird die Kompetenz „... naturwissenschaftliche Konzepte zur Problemlösung nutzen“ angewendet.

Die Schülerinnen und Schüler können ...		TF 6	Schülerinnen und Schüler ...	
... naturwissenschaftliche Konzepte zur Problemlösung nutzen.	Umgang mit Fachwissen	■	... recherchieren fragengeleitet in verschiedenen Quellen über hormonelle Einflüsse auf verschiedene Organe.	
... mit Geräten, Stoffen, Verfahren umgehen.				
... Fachwissen strukturieren und Erklärungszusammenhänge herstellen.				
... naturwissenschaftlich untersuchen, experimentieren.	Erkenntnisgewinnung		... wenden beim Sprechen über Sexualität Fachsprache (statt der Alltagssprache) an. (Dies ist eine übergeordnete Kompetenz und wird daher keinem speziellen Kompetenzbereich zugeordnet.)	
... modellieren.				
... naturwissenschaftliche Erkenntnisse bzw. den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess reflektieren.				
... Informationen sachgerecht entnehmen.	Kommunikation			... wenden biologisches Wissen an, um verantwortliches Handeln abzuleiten (z. B. zur Körperpflege, Verhütungsmethoden, Verhalten in der Schwangerschaft).
... sach- und adressatengerecht präsentieren und dokumentieren.				
... naturwissenschaftlich argumentieren und diskutieren.				
... Bewertungskriterien festlegen und anwenden.	Bewertung		■	
... Handlungsoptionen erkennen und aufzeigen.				
... Sachverhalte naturwissenschaftlich einordnen und (multiperspektivisch) bewerten.				

Abb. 2: Zuordnung der Kompetenzen zu den Kompetenzbereichen

Beitrag zur Entwicklung der Basiskonzepte sowie Fachbegriffe

Die beiden Rubriken „Beitrag zur Entwicklung der Basiskonzepte“ und „Fachbegriffe“ geben **verbindliche** Hinweise darauf, mit welcher Schwerpunktsetzung die Fachinhalte aufbereitet werden sollen, um das angestrebte Konzeptverständnis zu erreichen und welche Fachbegriffe von den Schülerinnen und Schülern im Unterricht benutzt werden sollen. Fachwissen wird im neuen Lehrplan nicht losgelöst betrachtet, sondern immer in Basiskonzepte eingebunden (siehe Abb. 3), um den Schülerinnen und Schülern über die Jahre hinweg einen systematischen Aufbau biologischer Konzepte zu ermöglichen.

Basiskonzept System	Themenfelder											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teilkonzepte												
Systeme bestehen aus Elementen, die untereinander Materie, Energie bzw. Informationen austauschen und in ihrem Zusammenwirken als Einheit betrachtet werden können.	x		x	x	x	x	x	x	x		x	
Systeme im Gleichgewicht befinden sich in einem stabilen Zustand, in dem von außen keine Veränderung wahrnehmbar ist.					x							
Auf Störungen reagiert ein System im Gleichgewicht durch Veränderung in Richtung eines neuen Gleichgewichts.	x				x	x	x	x				x
Störungen führen zu Veränderungen und sind Antrieb für Ströme.			x	x					x			
Ströme können durch Widerstände in ihrer Stärke beeinflusst werden.			x	x	x			x				
Basiskonzept Entwicklung												
Entwicklung ist eine systemimmanente Eigenschaft komplexer Systeme und führt zu ständiger Veränderung.	x	x			x	x						x
Die Entwicklung komplexer Systeme ist ein unumkehrbarer Prozess.		x			x	x						
Entwicklung ist an Vielfalt, Selektion und Veränderung gebunden.	x	x			x						x	
Die Veränderbarkeit von Strukturen ist Voraussetzung für Vielfalt.						x				x	x	
Durch das Zusammenspiel einzelner Veränderungen treten spontan neue Systemeigenschaften auf (Emergenz).		x			x							x

Abb. 3: Entwicklung der Basiskonzepte in den Themenfeldern des Lehrplans Biologie

Eine Überfrachtung des Unterrichts mit Begriffen, die der reinen Beschreibung von Phänomenen dienen und weder zur pädagogischen Absicht noch zum Aufbau von Konzepten gebraucht werden, ist dringend zu vermeiden.

Erschließung des Themenfeldes durch Kontextorientierung

Biologieunterricht erweitert die Perspektive der Schülerinnen und Schüler auf ihre Lebenswelt, wenn es gelingt, Unterrichtsinhalte in lebensweltliche Zusammenhänge einzubinden. Geeignete Themen werden innerhalb der Themenfeld-Doppelseite als Mindmap dargestellt.

Die Mindmap regt zur Ideenfindung an und kann ergänzt werden. Lebensweltliche Bezüge können im Unterricht in einer Reihenplanung (z. B. „Schalter im Gehirn“) oder innerhalb einzelner Module (z. B. „Formen der sexuellen Orientierung“, „Identifikation des Geschlechtes“ oder „Kinderwunsch und Fortpflanzungsmedizin“) hergestellt werden.

Differenzierungsmöglichkeiten

Insbesondere in diesem Themenfeld gibt es aufgrund der individuellen Reife eine große Heterogenität in den Lerngruppen, welche berücksichtigt werden muss. Da sich besonders eine Einbindung in medienpädagogische Projekte eignet und daher entsprechende Lernvoraussetzungen gegeben sein müssen, kann dieses Themenfeld flexibel in das Schulcurriculum eingeordnet werden.

Bezüge

Hier werden direkte Verbindungen zu anderen Themenfeldern der Biologie wie auch der Chemie und Physik sowie zum Rahmenlehrplan Naturwissenschaften der Orientierungsstufe aufgezeigt. Die Vernetzungen sind wichtig, um den kumulativen Aufbau von Basiskonzepten und eine kontinuierliche Kompetenzentwicklung zu ermöglichen. Dies gilt nicht nur für die innerfachliche Vernetzung, sondern auch für die lernwirksame Verbindung der Unterrichtsfächer. Vertiefungen und Konkretisierungen erfolgen im Sinne eines Spiralcurriculums im weiteren Verlauf der Themenfelder in der Mittelstufe.

Die Unterrichtsplanung berücksichtigt deshalb den Lernstand aus der Orientierungsstufe (Nawi TF 8 „Körper und Gesundheit“) und knüpft an folgende Punkte an:

- Primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale, Keimzellbildung, Embryonalentwicklung
- Hormonelle Wirkung auf die primären und sekundären Geschlechtsmerkmale
- Geschlechtsspezifische periodische bzw. kontinuierliche Keimzellbildung/-reifung
- Verschiedene Formen der Sexualität
- Empfängnisverhütung

Des Weiteren gibt es Verbindungen zu anderen Themenfeldern im Lehrplan Biologie:

- Fortpflanzung (Biologie-Lehrplan TF 1 „Vielfalt“)
- Sexualität (Biologie-Lehrplan TF 2 „Vielfalt und Veränderung“)

Im Fach Biologie können Inhalte des Themenfeldes 6 später wieder aufgegriffen werden, z. B. in den Themenfeldern 7 (Gehirn, Signalwirkungen von Stoffen), 9 (AIDS und andere sexuell übertragbare Krankheiten), 10 (Keimzellbildung, Befruchtung, Geschlechterrolle) und 12 (Reproduktionsmedizin). Bezüge zum Fach Chemie können im Themenfeld 10 (Gefährliche Stoffe) hergestellt werden.

Des Weiteren sind Quervernetzungen zum Fach Religion (Sexualität vor unterschiedlichen ethnischen und religiösen Hintergründen), Deutsch oder Sozialkunde sinnvoll.

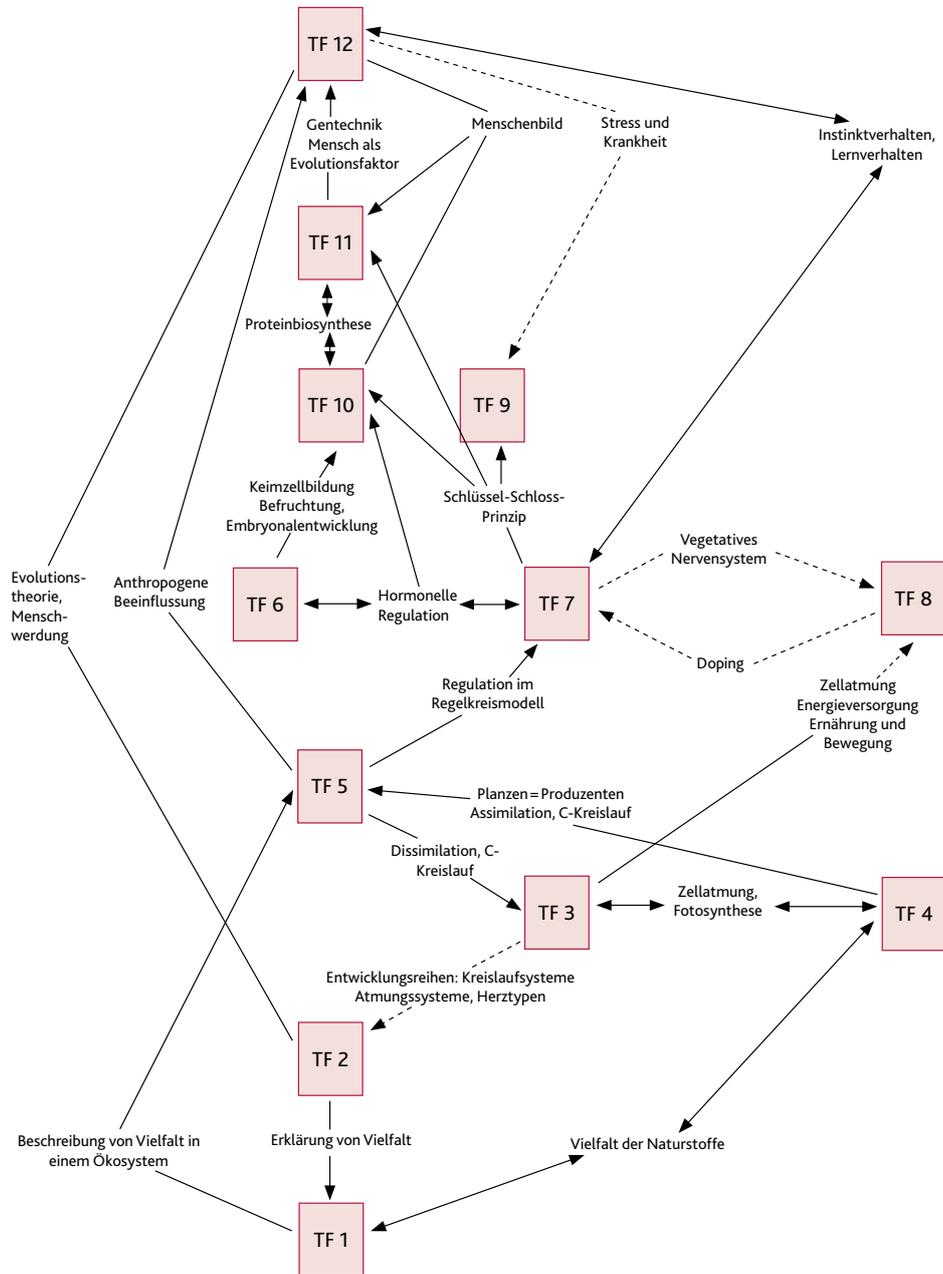


Abb. 4: Bezüge zwischen den Themenfeldern, Auszug aus „Lehrpläne für die naturwissenschaftlichen Fächer – Biologie“, S. 149

Legende:

- unverzichtbare Vernetzung
- sinnvolle differenzierende Vernetzung
- Pfeilrichtung aufsteigend = TF ist Voraussetzung
- ← Pfeilrichtung absteigend = TF schafft Anwendungs- und Vernetzungsmöglichkeiten
- ↔ Die so verknüpften Themenfelder können in hinführender oder anwendender Vernetzung stehen.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

2.1 Rechtliche Grundlagen zur Sexualerziehung für Schulen in Rheinland-Pfalz

Rechtliche Grundlagen sind zu finden unter:

1. § 1 Abs. 3 des Landesgesetzes über die Schulen in Rheinland-Pfalz vom 24.07.2014
2. Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 21.12.1977 (BVerfGE 47, 46 ff. = Sexualkundeunterricht, 21. Dezember 1977)
3. Art. 7 Abs. 1, Grundgesetz

Wegen ihrer Berücksichtigung für die Unterrichtsplanung sind sie hier in Auszügen dargestellt:

1. Grundlage schulischer Sexualerziehung ist § 1 des Landesgesetzes über die Schulen in Rheinland-Pfalz vom 24.07.2014. In § 1 Abs. 3 ist festgelegt:

„Zum Auftrag der Schule gehört auch die Sexualerziehung. Sie ist als Erziehung zu verantwortungsbewusstem geschlechtlichem Verhalten Teil der Gesamterziehung und wird fächerübergreifend durchgeführt. Sie soll die Schülerinnen und Schüler ihrem Alter und ihrem Reifegrad entsprechend in gebotener Zurückhaltung mit den Fragen der Sexualität vertraut machen sowie zu menschlicher, sozialer und gleichberechtigter Partnerschaft befähigen. Die Sexualerziehung hat die vom Grundgesetz und von der Verfassung für Rheinland-Pfalz vorgegebenen Wertentscheidungen für Ehe und Familie zu achten und dem Gebot der Toleranz Rechnung zu tragen. Über Ziele, Inhalt und Form der Sexualerziehung hat die Schule die Eltern rechtzeitig zu unterrichten.“

2. Die schulgesetzlichen Bestimmungen tragen dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 21.12.1977 (BVerfGE 47, 46 ff. = Sexualkundeunterricht, 21. Dezember 1977) Rechnung. In den Leitsätzen wird darin zu dem Verhältnis von Elternrecht und staatlichem Erziehungs- und Bildungsauftrag folgendes festgestellt:

„1. Die individuelle Sexualerziehung gehört in erster Linie zu dem natürlichen Erziehungsrecht der Eltern im Sinne des Art. 6 Abs. 2 GG; der Staat ist jedoch aufgrund seines Erziehungsauftrages und Bildungsauftrages (Art. 7 Abs. 1 GG) berechtigt, Sexualerziehung in der Schule durchzuführen.

2. Die Sexualerziehung in der Schule muss für die verschiedenen Wertvorstellungen auf diesem Gebiet offen sein und allgemein Rücksicht nehmen auf das natürliche Erziehungsrecht der Eltern und auf deren religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen, soweit diese für das Gebiet der Sexualität von Bedeutung sind. Die Schule muss insbesondere jeden Versuch einer Indoktrinierung der Jugendlichen unterlassen.

3. Bei Wahrung dieser Grundsätze ist Sexualerziehung als fächerübergreifender Unterricht nicht von der Zustimmung der Eltern abhängig.

4. Die Eltern haben jedoch einen Anspruch auf rechtzeitige Information über den Inhalt und den methodisch-didaktischen Weg der Sexualerziehung in der Schule.“

In der Urteilsbegründung heißt es außerdem: „Die Sexualerziehung soll sittliche Entscheidungen und sittlich bestimmte Verhaltensweisen im Bereich der Geschlechtlichkeit ermöglichen. Ihr Endziel soll – ebenso wie das der Gesamterziehung – der freie, seiner Verantwortung bewusste, mündige Mensch sein, der die notwendige Urteilskraft für Entscheidungen in diesem Bereich besitzt, sich zugleich aber auch seiner Bindung in Bezug auf den Partner bewusst wird. Aus diesem Grund soll die Sexualerziehung auch das Verständnis für die menschliche und soziale Partnerschaft entwickeln und das Verantwortungsbewusstsein stärken.“

Es besteht also – auch nach der aktuellen Rechtsprechung – eine Pflicht zur Teilnahme am Unterricht. Anträge auf Befreiung von der schulischen Sexualerziehung sind somit grundsätzlich abzulehnen.

2.2 Richtlinien zur Sexualerziehung und das Themenfeld 6

Die Richtlinien zur Sexualerziehung für rheinland-pfälzische Schulen des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur (Hrsg.) vom Juni 2009 haben Konsequenzen auf die unterrichtliche Umsetzung des Themenfeldes 6.

Die Richtlinien der Sexualerziehung gelten für alle Schularten von Klasse 1 bis 13, dabei ist die Sexualerziehung ein Querschnittsthema mehrerer Fächer: Biologie/Naturwissenschaften, Religion/Ethik, Sozialkunde und Sport. Idealerweise erfolgt ein Abgleich der Arbeitspläne der Fachschaften. Ein „Verlagern“ der nicht-anatomischen Aspekte ist aber nicht beabsichtigt und entspricht nicht der Intention bzw. den Forderungen des Lehrplans. Von einer einseitigen anatomischen Betrachtung ist abzusehen.

Gesamtschulische Aufgabe: Gesundheits- und Sexualerziehung

„Sexualerziehung in der Schule soll heute auch einer von unterschiedlichen Interessen geprägten Einflussnahme entgegenwirken und junge Menschen zu einem **verantwortungsvollen und selbstbestimmten Umgang mit Sexualität** befähigen. Dazu gehört neben Elementen einer medienpädagogischen Erziehung auch eine **kritische Auseinandersetzung mit den Werten und Normen** der Gesellschaft, in der Kinder und Jugendliche aufwachsen und leben.“ (Richtlinien zur Sexualerziehung, S. 9.)

Außer anatomischem Wissen ist auch eine Medien- und Werteerziehung nötig, um einen selbstbestimmten Umgang mit Körper und Sexualität zu erreichen.

Ziele der schulischen Sexualerziehung

- Entwicklung von Wertvorstellungen
- Vermittlung eines umfassenden und ganzheitlich-personalen Begriffs menschlicher Sexualität
- Förderung der Gleichberechtigung der Geschlechter
- Übernahme von Verantwortung sich selbst gegenüber; z. B. Bewusstsein zu schaffen für die persönliche Intimsphäre
- Erkennen, dass Verantwortung anderen gegenüber heißt: die Vielfalt sexueller Möglichkeiten zu achten, Respekt und Toleranz zu fördern

Zusammenarbeit mit den Eltern

„Bei der schulischen Sexualerziehung ist – wie bei anderen Themen auch – eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Schule und allen Eltern notwendig. Eltern werden auf Elternabenden Ziele, Inhalte und Form des Unterrichts vorgestellt. In besonderen Fällen ist es auch ausreichend, die Eltern schriftlich zu informieren, wenn ihnen zusätzlich ein Gesprächsangebot unterbreitet wird. Der Empfang der Information ist in diesem Fall von den Eltern schriftlich zu bestätigen.“ (Richtlinien zur Sexualerziehung, S. 14)

Im Kapitel 4.1 ist eine exemplarische Vorlage zur Elterninformation abgedruckt.

Methoden und Arbeitsformen

Bei den Methoden und Arbeitsformen soll der Schwerpunkt auf der Kommunikation liegen. Ziel des Unterrichts soll es sein, die Schülerinnen und Schüler ins Gespräch zu bringen, denn Lösungsansätze für die Probleme beim „Erwachsen werden“ werden oft außerhalb der Familie und Schule in gleichaltrigen Gruppen oder in der Medienwelt gesucht (Internet, Jugendzeitschriften usw.). So fungiert bei den 14- bis 17-Jährigen der beste Freund bzw. die beste Freundin als Vertrauensperson (vgl. die Studie „Jugendsexualität“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), 2015, S. 23). Grundsätzlich sollte der Unterricht koedukativ gehalten werden. Es kann jedoch bei bestimmten Themen zeitweise sinnvoll sein, getrenntgeschlechtliche Gruppen zu bilden.

Mögliche Methoden und Arbeitsformen können sein:

- Offene Frageliste/Fragenkatalog
- Von der Alltagsfrage zur Fachfrage (vgl. Kapitel 3.1 und LE 1)
- Referate
- Partner- bzw. Gruppenarbeit
- Freie und gebundene Unterrichtsgespräche
- Diskussionen/Podiumsdiskussionen
- Expertengespräche
- Arbeiten an Stationen
- Projekte
- Interviews
- Ausstellungen
- Advance-Organizer (vgl. HR TF 3; Bio_HR_TF3_Advance_Organizer)
- Reziprokes Lesen (vgl. Methodenkoffer)

Leistungsfeststellung

Die Lern- und Bewertungssituationen sollten voneinander getrennt werden, um die pädagogische Intention nicht zu gefährden. Eine erhöhte Sensibilität ist in diesem Zusammenhang unerlässlich. Bei der Leistungsbewertung sollten auch alternative Formen der Leistungsfeststellung verwendet werden (z. B. Lerntagebücher oder Portfolios). Bei diesen alternativen Formen der Leistungsfeststellung erhalten die Schülerinnen und Schüler regelmäßige Rückmeldung durch die Lehrkraft.

Rolle der Lehrkräfte und anderer Bezugspersonen

Die Lehrkräfte sind bei der Sexualerziehung nur ein Teil des Ganzen. Bezogen auf die Wissensvermittlung bevorzugten 25 % der weiblichen und 26 % der männlichen Jugendlichen Freundin bzw. Freund als Gesprächspartner. Übergeordnete Bezugsperson ist die Mutter mit 40% bei Mädchen und mit 24% bei Jungen. Bei der Befragung zur Studie „Jugendsexualität“ gaben nur rund 20 % der befragten Jugendlichen an, dass die Lehrkraft die präferierte Person zur Wissensvermittlung ist. Die Rolle der Lehrkräfte bei der Sexuaufklärung nimmt mit dem Alter der Jugendlichen noch weiter ab, die der Peers nimmt dagegen zu (vgl. Studie „Jugendsexualität“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) 2015, S. 18, Kapitel 3.1.2 „Präferierte Bezugsperson“).

Die Lehrkräfte sollten

- zentrale Phasen der soziosexuellen Entwicklung beachten,
- verantwortungsbewusst sein und über entsprechende Sensibilität verfügen,
- glaubwürdig sein,
- Bereitschaft zur persönlichen Stellungnahme zeigen,
- authentisch und tolerant sein,
- eine angst- und schamfreie Atmosphäre schaffen,
- Respekt vor der Intimsphäre des jeweils anderen einfordern.

Es muss deutlich zwischen der Vermittlung von fachwissenschaftlichen Kenntnissen und Äußerungen der persönlichen Überzeugung unterschieden werden. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass keine religiöse oder weltanschauliche Indoktrination erfolgt.

Mittlerweile gibt es ein unglaublich großes Angebot an „konsumierbarem Sex“. Aufgabe der Lehrkräfte ist es, die Vorstellungen, Begriffe und Bilder in den Köpfen der Schülerinnen und Schüler in eine Ordnung zu bringen, Relationen (wieder)herzustellen, Halbwissen in Wissen und Kompetenz umzuwandeln und mit den geltenden Normen in Einklang zu bringen. Die oft sehr heterogene körperliche Entwicklung bei den Schülerinnen und Schülern bringt dabei Probleme mit sich. Schülerinnen oder Schüler fühlen sich auf die Thematik bezogen emotional unterschiedlich stark betroffen.

3 THEMENMODULE UND EXEMPLARISCHE STRUKTURIERUNG

Das Themenfeld 6 nimmt eine Sonderstellung innerhalb des Lehrplans ein. Es ist stark geprägt vom Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler und deren Fragen und kann deshalb zeitlich losgelöst vom gesamten Lehrplan betrachtet werden.

Aus dem Vorwissen der Schülerinnen und Schüler über anatomische Grundlagen entwickeln sich Fragen, die entweder in dem Bereich Sexualerziehung oder im biologischen Bereich der Körpervorgänge und hormonellen Prozesse anzusiedeln sind.

Nachfolgend sind mögliche Themenmodule für beide Bereiche (Sexualerziehung und biologische Prozesse) dargestellt. Je nach Interesse und Bedürfnis können diese ausgewählt, kombiniert und erweitert werden (siehe Abb. 5).

Einerseits bietet sich das Trichtermodell als Einstieg wie in Lerneinheit 1 beschrieben an, „Alltagsfragen in Fachfragen“ umzuwandeln (siehe Abb. 6). Andererseits kann auch mit dem Themenmodul „Anatomische Grundlagen“ begonnen werden, wobei das Vorwissen aus dem Fach Naturwissenschaften in der Orientierungsstufe (Themenfeld 8) als Grundlage dient. Unter Umständen ergeben sich neue Fragen bzw. fallen Fragen weg. Die gefilterten Fragen ergeben auch hier eine Strukturierung des weiteren Unterrichtsganges. Methodisch ist ein Advance-Organizer geeignet.

Es ist keinesfalls beabsichtigt, dass alle Themenmodule verpflichtend bearbeitet werden sollen. Dafür bietet sich nach Absprache im Kollegium fächerverbindendes Unterrichten an.

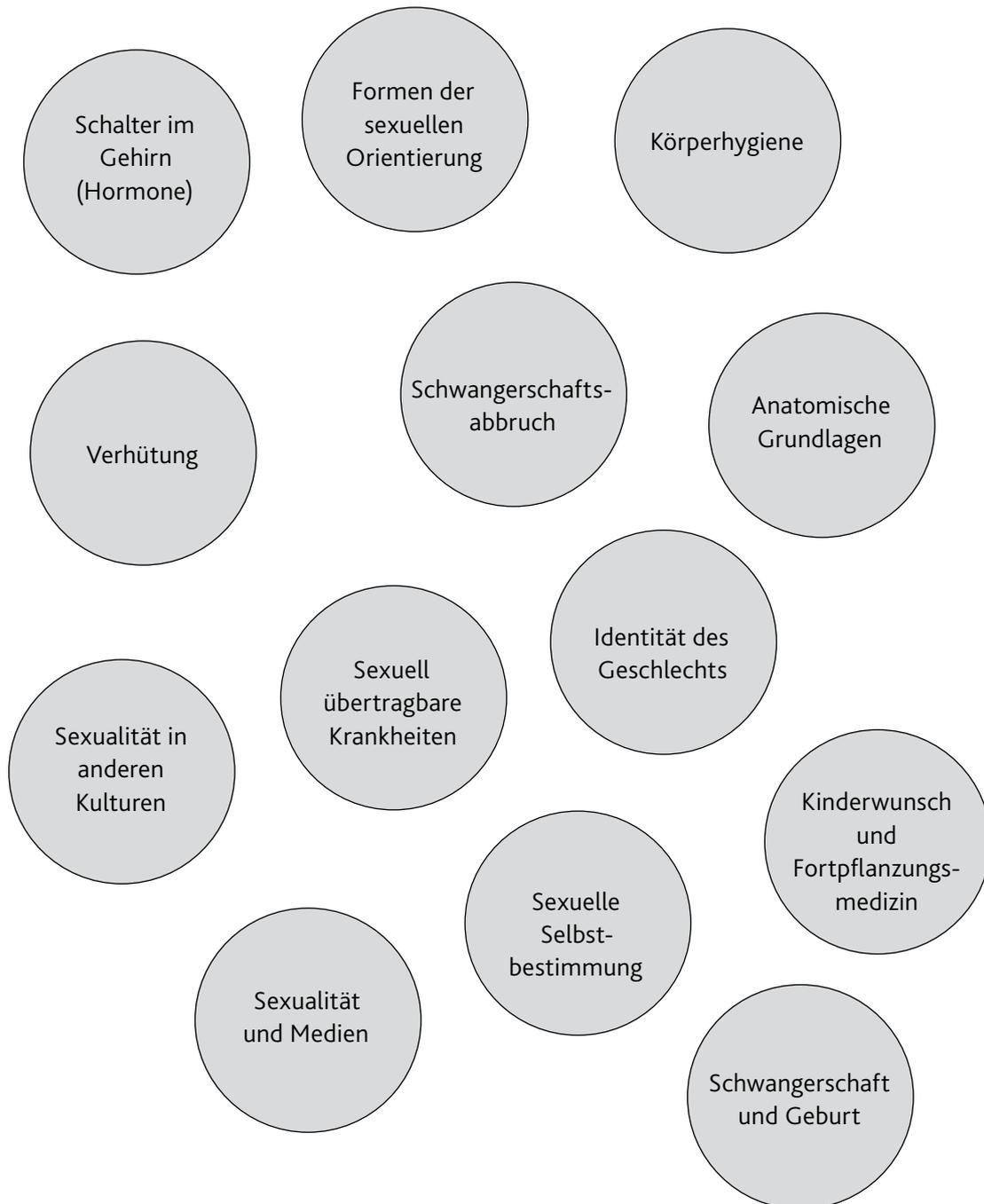


Abb. 5: Themenmodule im Themenfeld 6

Strukturierungshilfe des Themenfeldes:

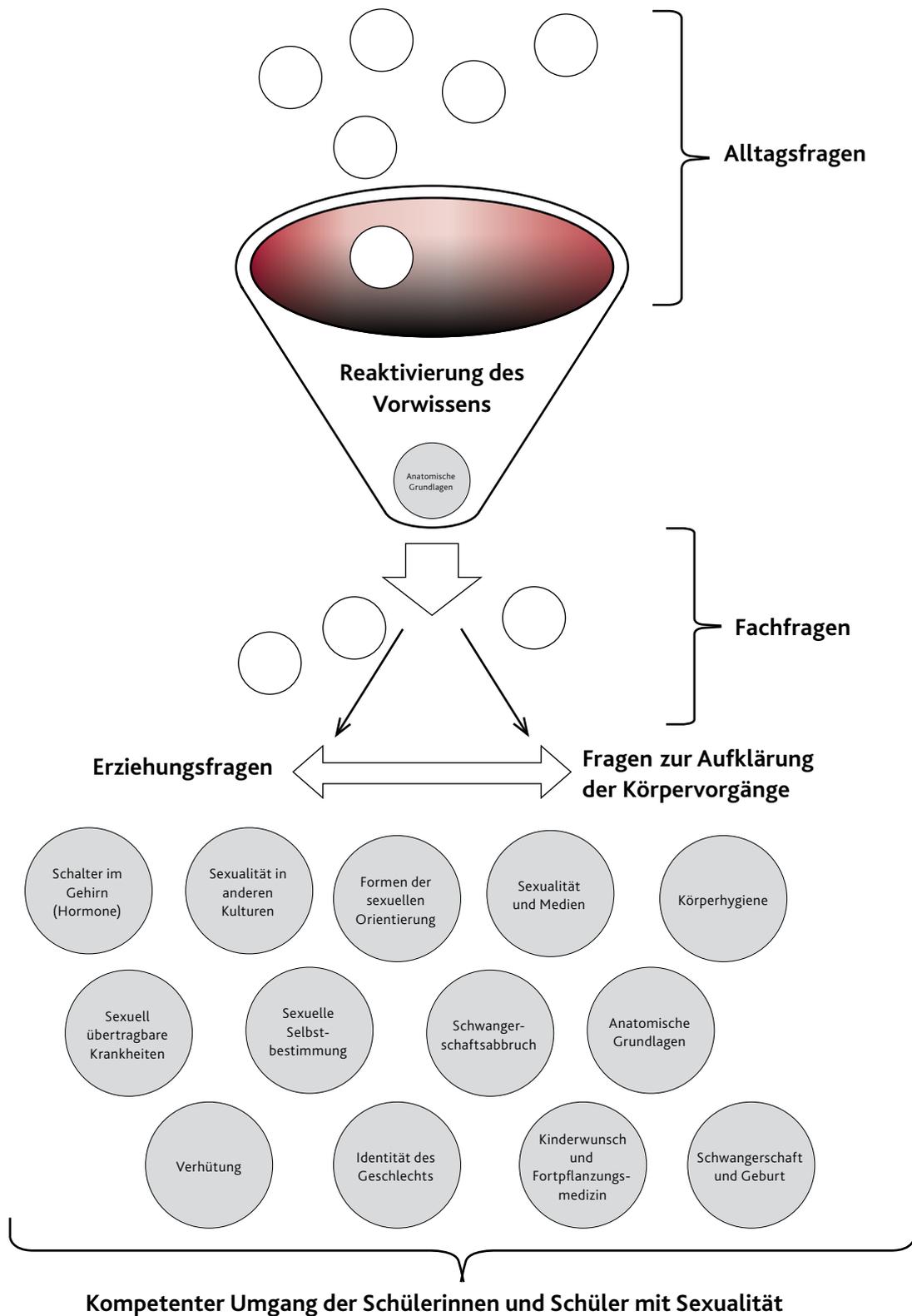


Abb. 6: Trichtermodell

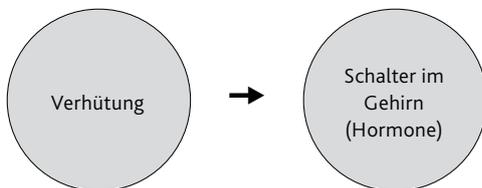
3.1 Mögliche Strukturierungen der Themenmodule

Ausgehend von den Fachfragen ergeben sich unterschiedliche Strukturierungsmöglichkeiten. Das folgende erste Beispiel ist lediglich als Denkrichtung zu verstehen und kann beliebig auf die Lerngruppe ausgerichtet und variiert werden. (Weiterführende Materialien zu den Themenmodulen siehe S. 27 ff.)

Was passiert während der Schwangerschaft?



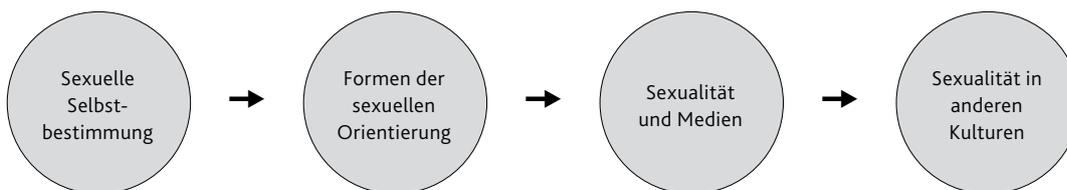
Welche Verhütungsmittel gibt es?



Welche Verhütungsmittel sind am sichersten?



Wie werden Menschen homosexuell?



Welche Sexstellung ist am besten?

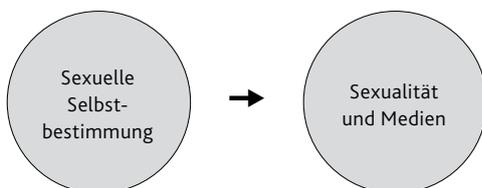


Abb. 7: Mögliche Strukturierungen der Themenmodule

Die ausgewählten Module können - ausgehend von den Fachfragen - bearbeitet werden. Wie in dieser Übersicht zu erkennen, wird auf manche Module (z. B. „Kinderwunsch“) nicht eingegangen, da sich aus der Fragenlandkarte keine Notwendigkeit ergibt. Wenn die Fragen der Schülerinnen und Schüler keinen Einstieg in das Themenmodul „Schalter im Gehirn (Hormone)“ bieten, lässt sich dieses dennoch an geeigneter Stelle z. B. im Zusammenhang mit hormonellen Verhütungsmethoden integrieren.

Im zweiten Beispiel findet der Einstieg über das Themenmodul „Schalter im Gehirn (Hormone)“ statt. Daraus lassen sich Vernetzungen zu anderen Themenmodulen flexibel herstellen. Auch in diesem Unterrichtsgang wird auf manche Themenmodule (z. B. „Formen der sexuellen Orientierung“) nicht eingegangen, da sich aus der Fragenlandkarte keine Notwendigkeit zur Bearbeitung ergibt.

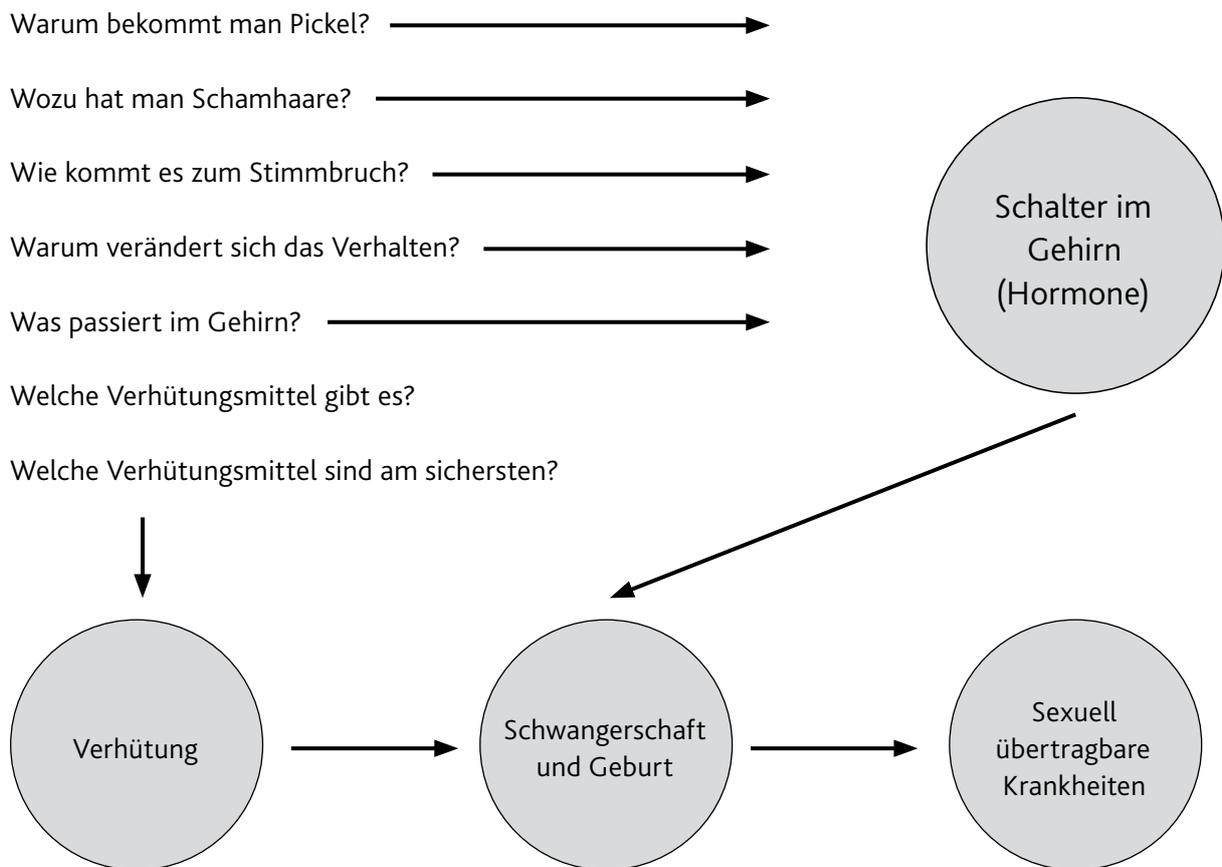


Abb. 8: Mögliche Vernetzung von Themenmodulen

3.2 Themenmodule und Kompetenzentwicklung

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu entwickelnden Kompetenzen den beschriebenen Themenmodulen zugeordnet.

Schülerinnen und Schüler ...			
Themenmodul	... recherchieren fragengeleitet in verschiedenen Quellen über hormonelle Einflüsse auf verschiedene Organe.	... wenden beim Sprechen über Sexualität Fachsprache (statt der Alltagssprache) an.	... wenden biologisches Wissen an, um verantwortliches Handeln abzuleiten (z. B. Körperpflege, Verhütungsmethoden, Verhalten in der Schwangerschaft).
Anatomische Grundlagen		X	
Körperhygiene			X
Sexualität und Medien		X	X
Formen der sexuellen Orientierung		X	X
LE 1 Schalter im Gehirn (Hormone)		X	
LE 2 Schalter im Gehirn (Hormone)	X		
LE 3 Schalter im Gehirn (Hormone)	X		
LE 4 Schalter im Gehirn (Hormone)	X		
Sexuelle Selbstbestimmung			X
Identifikation des Geschlechtes			X
Schwangerschaftsabbruch		X	X
Sexuell übertragbare Krankheiten		X	X
Kinderwunsch und Fortpflanzungsmedizin	X	X	X
Schwangerschaft und Geburt	X	X	X
Verhütung	X	X	X
Sexualität in anderen Kulturen		X	

4 EXEMPLARISCHE UNTERRICHTSMATERIALIEN

4.1 Elterninformation

Infobrief über den Fachunterricht Biologie der Schülerinnen und Schüler der Klasse __

Sehr geehrte Eltern und Erziehungsberechtigte,

im Unterrichtsfach Biologie werden wir uns in der nächsten Zeit mit dem Thema „Erwachsen werden“ beschäftigen. Das pädagogische Anliegen der Sexualerziehung geht über die Aufklärung der Körpervorgänge hinaus. Neben der Fähigkeit über Sexualität zu sprechen, ist ein weiteres zentrales Anliegen, die Verantwortlichkeit der Jugendlichen gegenüber anderen und sich selbst zu fördern. Dazu gehören auch Toleranz und sexuelle Selbstbestimmung.

Der Biologieunterricht soll Raum für individuelle Fragen zu vielen Aspekten von Sexualität bieten. Fragen zu Verhütung, Kinderwunsch, Geschlechterrolle, sexuell übertragbaren Erkrankungen, Körperhygiene, Formen sexueller Orientierung ... können thematisiert werden.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass wir bei den Kindern von unterschiedlichen Vorkenntnissen ausgehen müssen. Sie als Eltern können durch Ihre Mithilfe die schulische Arbeit unterstützen und begleiten. Unterstützen Sie uns, indem Sie (eben besonders in der nächsten Zeit) den diesbezüglichen Fragen und Anliegen Ihrer Kinder offen gegenüberstehen. Sollten Sie Fragen zur Durchführung des Unterrichts haben, können Sie sich gerne an mich wenden, anrufen oder einen Gesprächstermin vereinbaren.

Mit freundlichen Grüßen

4.2 Übersicht zu den kompetenzorientierten Themenmodulen

Die nachfolgenden Beschreibungen der Themenmodule sind alphabetisch geordnet und lassen sich verschieden kombinieren. Sie enthalten Verweise auf passende Literatur, Materialien, Filme, Internet-Links und deren kurze Beschreibung (ebenfalls alphabetisch geordnet).

Aus einer großen Fülle an Materialien zu den jeweiligen Modulen wurden diese ausgewählt. Allerdings erhebt diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Materialien werden zum Teil mehrfach genannt, wenn sie in mehreren Modulen sinnvoll einsetzbar sind. An entsprechender Stelle wird darauf verwiesen.

Als letztes Modul wird die Lerneinheit 1 (LE 1) „Schalter im Gehirn (Hormone)“ vorgestellt. Sie stellt eine Möglichkeit des Einstieges in das gesamte Themenfeld vor. Die darauffolgenden Lerneinheiten 2-4 zum Thema der Hormone können nahtlos anschließen. Die Darstellung der Lerneinheiten 1-4 bildet einen exemplarischen Unterrichtsgang des Themenfeldes 6 ab. Sie wurden ausgewählt, da sie im Gegensatz zu den anderen Modulen nicht lerngruppenabhängig sind und die hormonellen Prozesse in jedem Fall behandelt werden sollen.

Das gesamte Material ist zu finden auf
<http://naturwissenschaften.bildung-rp.de/biologie/unterricht/themenfeld-6.html>.

Es ist nicht intendiert, alle Themenmodule einzusetzen. In Abhängigkeit von der Lerngruppe soll neben den biologischen Vorgängen auf die Bedürfnisse und Fragen der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der lerngruppenspezifischen Kommunikation.

Übergeordnete Informationsquellen

<http://www.bildungsserver.de/Sexualerziehung-Sexualkunde-790.html>

Der deutsche Bildungsserver bietet zum Themenkomplex Sexualerziehung und Sexualkunde Vorschläge für den Unterricht, Materialien und Informationen, Beratungsangebote, Medientipps für den Unterricht und verschiedene Studien.

www.bzga.de

Die BZgA hält Unterrichtsmaterialien und Infobroschüren sowie Filme usw. bereit, welche zum größten Teil kostenfrei bestellt werden können. Das Angebot der BZgA wird ständig erweitert. Manche Artikel sind nur noch als Download verfügbar, da die Papierform bereits vergriffen ist.

BZgA-Material: Präventionsmappe „Körperwissen und Verhütung“ (gegen Schutzgebühr)

Die Präventionsmappe bietet Informationen zum weiblichen und männlichen Körper, Sexualität, Verhütung und Familienplanung, Besuch in der gynäkologischen/urologischen Praxis, Schwangerschaft und Geburt und Schwangerschaftsabbruch.

<http://gesundheitsfoerderung.bildung-rp.de/sexualerziehung.html>

Diese Seite des rheinland-pfälzischen Bildungsservers enthält sowohl rechtliche Aspekte und Ansprechpartner als auch Materialien für den Unterricht.

www.loveline.de

Das Jugendportal der BZgA ermöglicht Jugendlichen, Fragen zu stellen. Darüber hinaus werden Themen zu den Veränderungen während der Pubertät, Verhütung und Gefühlen behandelt.

<http://www.schule.loveline.de> ist das Lehrerportal zu www.loveline.de.

Nach der Registrierung bietet es Informationen, Materialien und Methoden für die fächerübergreifende Sexualerziehung sowie Aktuelles aus Wissenschaft und Praxis.

www.planet-schule.de mit der Sendereihe „Du bist kein Werwolf“

Die Sendereihe „Du bist kein Werwolf“ enthält fünf Rubriken. Es werden die Themen Liebe, Sexualität und körperliche Veränderungen in der Pubertät ebenso wie Freundschaft, Konflikte mit Eltern oder die Suche nach dem eigenen Ich behandelt. Neben erklärenden Clips mit comicartigen Bildern, Interviews, kurzen – teilweise auch bewusst überzeichneten – Spielszenen gibt es Selbstversuche von Jugendlichen und Moderationen im Studio.

Passend zu der Sendereihe stehen verschiedene Unterrichtsmaterialien bereit.

Weitere Erläuterungen sind unter verschiedenen Modulen (z. B. körperliche Veränderungen, Verhütung ...) zu finden. Unter <http://www.planet-schule.de/wissenspool/du-bist-kein-werwolf/inhalt/sendungen.html> ist Unterrichtsmaterial für Lehrerinnen und Lehrer zu finden. Unter <http://www.wdr.de/tv/werwolf/> ist sie für Schülerinnen und Schüler aufbereitet.

www.profamilia.de

pro familia bietet neben Internet-Informationen diverse Broschüren zum Bestellen. Bezüglich der Sexualpädagogik können Fachkräfte zu sexualkundlichen Themen den Unterricht besuchen.

<http://www.sexundso.de/>

Online-Beratung für Jugendliche, Informationen von pro familia.

<https://www.profamilia.de/jugendliche/das-erste-mal.html>

Informationen für Jugendliche von pro familia.

<https://profamilia.sextra.de/>

Diese Website von pro familia ist nicht speziell auf Jugendliche zugeschnitten, enthält aber viele Informationen.

www.schlau-rlp.de

Bildung und Schulaufklärung zu sexueller Orientierung und geschlechtlicher Vielfalt

SchLAU RLP ist das landesweite Netzwerk der SchLAU Lokalprojekte in Rheinland-Pfalz. Ehrenamtliche Projektteams bieten Bildungs- und Aufklärungsveranstaltungen zu sexueller Orientierung und geschlechtlicher Vielfalt für Schulen und andere Einrichtungen an.

Im Zuge des neuen Designs wurde auch die Schreibweise des Projektes geändert. ‚SchLAU‘ stand als Abkürzung für ‚Schwul Lesbische Aufklärung‘. „Schon lange spiegelt dieser Titel nicht mehr die Inhalte unserer Arbeit und unser Selbstverständnis wieder. Geschlechtliche Identität gehört heutzutage ebenso selbstverständlich als Thema in einen SCHLAU-Workshop, wie die Thematisierung verschiedenster Diskriminierungsformen“, sagt Annika Polzyn, Vorstandin bei SCHLAU Niedersachsen.

Apps oder Onlineprogramme zur Errechnung der fruchtbaren Tage sind in vielfältiger Weise verfügbar.

Materialien zu den Themenmodulen

Themen-modul	Materialien	Beschreibung
Anatomische Grundlagen	<p>BZgA-Material (pdf oder Bestellung unter https://www.bzga.de/infomaterialien/):</p> <ul style="list-style-type: none"> • sex 'n' tipps – Jungenfragen • sex 'n' tipps – Mädchenfragen • sex 'n' tipps – Körper und Gesundheit <p>• Wie geht's – wie steht's?</p> <p>https://www.planet-schule.de/wissenspool/du-bist-kein-werwolf/inhalt/sendungen.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sendereihe „Du bist kein Werwolf“ 	<p>Körperliche Veränderungen und die Sexualität werden behandelt, aber auch Themen wie „der erste Kuss“ und „Verhütung“ betrachtet.</p> <p>s. a. Modul Körperhygiene</p> <p>Die Veränderungen in der Pubertät werden beschrieben, Probleme wie Hautunreinheiten oder Akne, unregelmäßige oder schmerzhafte Menstruation sowie Modetrends. Auf sexuell übertragbare Infektionen wird kurz eingegangen.</p> <p>Wie geht's – wie steht's? ist für Jungen und thematisiert die männliche Anatomie. Neben den männlichen Geschlechtsorganen werden die Themen Orgasmus, Fruchtbarkeit und Verhütung behandelt.</p> <p>s. a. Modul Verhütung</p> <p>Das Begleitmaterial zur Sendereihe „Du bist kein Werwolf“ ist eine Stationenarbeit zur Anatomie der Geschlechtsorgane. Auf den Arbeitsblätter sind jeweils die passenden Filmsequenzen vermerkt.</p>

<p>Formen der sexuellen Orientierung</p>	<p>BZgA-Material (pdf oder Bestellung):</p> <ul style="list-style-type: none"> Heterosexuell? Homosexuell? <p>http://www.bpb.de/apuz/32830/homosexualitaet-und-fussball-ein-widerspruch</p> <p>www.bpb.de/shop/lernen/entscheidung-im-unterricht/34227/coming-out-im-klassenzimmer</p> <p>www.queerformat.de</p>	<p>s. a. Modul Sexuelle Selbstbestimmung</p> <p>Die Broschüre bietet Unterstützung bei der Entwicklung des sexuellen Selbstbewusstseins und enthält ein Kapitel zum Thema Aids. Ein Thema, das oft gerade für Eltern schwuler Söhne besonders bedrohlich erscheint.</p> <p>s. a. Modul Identität des Geschlechts</p> <p>Bundeszentrale für politische Bildung 2010; Aus Politik und Zeitgeschichte: Homosexualität. Im Kontext der Homosexualität werden Geschichte, Verfolgung, Sport, Menschenrechte und AIDS thematisiert.</p> <p>s. a. Modul Identität des Geschlechts</p> <p>Bundeszentrale für politische Bildung (DVD, passendes Material als pdf zum Download): „Coming-out“ im Klassenzimmer ist eine Unterrichtseinheit, die anhand eines Filmbeispiels Homosexualität und das Coming-out thematisieren.</p> <p>s. a. Modul Identität des Geschlechts</p> <p>Angebote und Hintergrundwissen rund um das Thema sexuelle und geschlechtliche Vielfalt, Anregungen für die sensible Gestaltung von Beratungssituationen, konkrete Anleitungen zur Unterstützung von Jugendlichen im Coming-out, Unterrichtsvorschläge.</p>
<p>Identität des Geschlechts</p>	<p>www.bpb.de/apuz/135427/geschlechtsidentitaet</p> <p>http://www.bpb.de/apuz/32830/homosexualitaet-und-fussball-ein-widerspruch</p> <p>www.bpb.de/shop/lernen/entscheidung-im-unterricht/34227/coming-out-im-klassenzimmer</p>	<p>Bundeszentrale für politische Bildung 2012; Aus Politik und Zeitgeschichte: Geschlechtsidentität (Hintergrundinformation für die Lehrkraft)</p> <p>s. a. Modul Formen der sexuellen Orientierung</p> <p>s. a. Modul Formen der sexuellen Orientierung</p>

	www.queerformat.de	s. a. Modul Formen der sexuellen Orientierung
Kinderwunsch und Fortpflanzungsmedizin	BZgA-Material (pdf oder Bestellung):	Die Materialien können zur Recherche für die Schülerinnen und Schüler oder als Hintergrundinformation für die Lehrkraft verwendet werden.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sehnsucht nach dem Kind – Möglichkeiten und Grenzen der Medizin • Wenn ein Traum nicht in Erfüllung geht ... 	
Körperhygiene	www.planet-wissen.de/natur/	Ausgehend von diesem Link sind auf der Seite von „Planet Wissen“ umfangreiche Informationen, kurze Filmsequenzen oder ganze Filme zu den Themen künstliche Befruchtung, Samenspende, Leihmutter-schaft und auch Schwangerschaft zu finden. Auch rechtliche und ethische Aspekte können recherchiert werden.
	BZgA-Material (pdf oder Bestellung):	s. a. Modul Anatomische Grundlagen
Schwangerschaft und Geburt	<ul style="list-style-type: none"> • sex 'n' tipps – Körper und Gesundheit 	Unter dem Stichwort Körperpflege gibt es auf separaten Seiten für Jungen und Mädchen kompakte Informationen.
	www.loveline.de	
Schwangerschaft und Geburt	BZgA-Material (pdf oder Bestellung):	Anbieter von Monatshygiene stellen Materialien für den Unterricht zur Verfügung.
	<ul style="list-style-type: none"> • Das Baby im Bauch der Mutter • Hallo, ich bin eine Eizelle – Hallo, ich bin eine Samenzelle 	Ein Leporello, das die Geschichte von Mutter und Kind in den neun Monaten von der Schwangerschaft bis zur Geburt beschreibt. Zwei Plakate, die den Weg der Spermienzelle nach dem Samenerguss und den Weg der Eizelle vom Eileiter über die Befruchtung bis zur Einnistung in der Gebärmutter in den Blick nehmen. Sehr übersichtlich, ansprechend und informativ gestaltet. Das doppelseitige Plakat ist Teil des Medienpakets „Dem Leben auf der Spur“, aber einzeln als pdf-Dateteil zum Download verfügbar.

<p>Film und Arbeitsblätter zu „40 Wochen – Von der Keimzelle zum Kind“.</p> <p>Thematisch beschäftigen sich der Film und die Arbeitsblätter mit der Befruchtung, der Organentstehung, der Entwicklung des Fötus bis hin zur Geburt. Unter der Rubrik Wissenspool gibt es Arbeitsblätter und eine kurze Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten zum Film.</p>	<p>https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=8834</p>
<p>Entscheidungshilfen und Hilfe zum Finden von Beratungsstellen</p>	<p>http://www.schwanger-unter-20.de/</p>
<p>Faszinierende Bilder von der Befruchtung bis zur Geburt, FSK 12, käuflich zu erwerben (Preise sind je nach Anbieter unterschiedlich).</p>	<p>Film: „Das Wunder des Lebens Faszination Liebe“ (Lennart Nilsson)</p>
<p>Die FWU-Produktion zeigt mittels 3D-Animationen die verschiedenen Phasen und wichtigsten Stationen der Schwangerschaft bis zur Geburt und dem ersten Atemzug des Kindes.</p> <p>Mehrere Arbeitsblätter (z. T. in zwei Niveaustufen), didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien.</p>	<p>Film: „Ein Kind entsteht“</p>
<p>Der kurze animierte Film zeigt im Überblick den Verlauf einer Schwangerschaft.</p>	<p>Quarks & Co in der Mediathek des WDR (www1.wdr.de/) http://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/quarks-und-co/video-wunder-des-lebens-100.html Film: „Wunder des Lebens“</p>
<p>Unter der Rubrik „Beratung“ der BZgA-Webseite „familienplanung.de“ sind Informationen über Schwangerschaftsabbruch, rechtliche Fragen und Beratungshinweise zu finden.</p>	<p>http://www.familienplanung.de/beratung/schwangerschaftsabbruch/</p>
<p>Schülerinnen und Schüler werden mit einem realen Fall konfrontiert. Unterschiedliche Aspekte des Themas (gesellschaftliche, individuelle) werden angesprochen. In der Rubrik „Wissenspool“ stehen Arbeitsblätter und eine kurze Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten des Films.</p>	<p>www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?film=8776 Film: „Jetzt ein Kind?“</p>
<p>Schwangerschaftsabbruch</p>	

<p>Sexualität in anderen Kulturen</p>	<p>http://www.wdr.de/tv/werwolf/themen/mein_koerper/Jungfernhautchen.php5 www.frauenrechte.de</p>	<p>Eine Folge der WDR-Serie „Du bist kein Werwolf“ widmet sich dem Jungfernhäutchen. Die Organisation „Terre des femmes“ stellt gegen Entgelt Materialien zum Thema Genitalverstümmelung bei Mädchen bereit. Es können Filme und Printmedien erworben werden.</p>
<p>Sexualität und Medien</p>	<p>http://www.klicksafe.de/themen/problematische-inhalte/pornografienutzung/</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist schon normal? • Bin ich schön, bin ich sexy? • Alles porno, oder was? • Der Typ ist voll porno! <p>http://www.klicksafe.de/spots/weitere-spots/spot-geiler-scheiss-pubertaet-20/</p>	<p>Die Seite „Let’s talk about porno“ enthält Materialien zur Verknüpfung von Medienpädagogik und Sexualerziehung. Für vier Bausteine (Leben in der Pubertät, Schönheitsideale in unserer Gesellschaft, Pornografie im Netz, sexualisierte Kommunikation) stehen Stundenvorschläge bereit. Das Material kann mit dem genannten Animationsfilm auf der Internetseite http://sexwecan.at gemeinsam eingesetzt werden. Spot: „Ein bisschen pervers“: Die Passanten-Interviews (10 min.) sind Zusatzmaterial der DVD „Geiler Scheiß“ des Wuppertaler Medienprojekts. Durch die Befragung von Passanten zum Thema Pornografie ergibt sich ein breit gefächertes Meinungsbild quer durch die Gesellschaft.</p>
	<p>http://www.schulische-praevention.de</p>	<p>Angebot an Links und Büchervorschlägen zum Thema Sexualität und Medien. s. a. Module Sexuelle Selbstbestimmung und Verhütung</p>
<p>Sexuell übertragbare Krankheiten</p>	<p>BZgA-Material (pdf oder Bestellung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIDS und andere sexuell übertragbare Krankheiten • Daumenkino zur Kondom-Benutzung 	<p>„Sex we can“ ist ein dreiteiliger Animationsfilm. Ein Teil der Animationsreihe beschäftigt sich explizit mit dem Thema Pornografie. s. a. Modul Verhütung Infomaterialien und Arbeitsblätter zum Thema. Zeichnungen in schwarz-weiß geben die Antwort auf die Frage nach der richtigen Benutzung eines Kondoms.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • STI – Sexuell übertragbare Infektionen 	<p>Die Broschüre informiert in einfacher Sprache über sexuell übertragbare Krankheiten.</p>
	<p>http://www.gib-aids-keine-chance.de</p>	<p>Informationen zu diesem Thema und methodische Beschreibungen, die entsprechend der Lerngruppe, des Zeitraumes und der Intention passend zusammengestellt werden können.</p>
<p>Sexuelle Selbstbestimmung</p>	<p>BZgA-Material (pdf oder Bestellung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heterosexuell? Homosexuell? • sex 'n' tipps – Das erste Mal • sex 'n' tipps – Die erste Liebe • sex 'n' tipps – Was mir wichtig ist 	<p>s. a. Modul Formen der sexuellen Orientierung</p> <p>Themen wie „Was passiert mit dem Jungfernhäutchen?, Verhütung, „Bist du bereit“-Test, Zu früh oder zu spät“ ...</p> <p>Themen sind die erste Liebe, das Flirten, Beziehungsstress, Liebeskummer ...</p> <p>Anregungen, eigene Vorstellungen und Werte zu entwickeln, um sie umzusetzen und zu vertreten.</p>
	<p>http://www.bildungsserver.de/Sexualerziehung-Sexualkunde-790.html</p> <p>https://www.profamilia.de/fileadmin/publikationen/Fachpublikationen/BV_Jetzt_erst_RECHT_2012.pdf</p>	<p>Praxisbeispiele zur menschenrechtsbasierten Sexualpädagogik mit Jugendlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleichberechtigung innerhalb einer Beziehung • Einvernehmliche Sexualität
	<p>http://sexwecan.at</p> <p>http://sexualpaedagogik.at</p>	<p>s. a. Module Sexualität und Medien und Verhütung</p> <p>Ein Teil der Animationsreihe beschäftigt sich explizit mit dem Thema Selbstbestimmung und wird immer wieder aufgegriffen.</p>
	<p>www.spass-oder-gewalt.de</p>	<p>Mädchen und Jungen können sich online mit Themen wie einem Partnerschaftstest, Vergewaltigung, Pornos, Selbstverteidigung usw. beschäftigen.</p>

<p>Verhütung</p> <p>BZgA-Material (pdf oder Bestellung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufregende Jahre – Jules Tagebuch 	<p>Informationen für Mädchen zu den Themen Pubertät, Gefühlschaos, Verhütung und Freundschaft. Die 16 jährige Jule erzählt rückblickend über die aufregende Zeit ihrer Pubertät. Neben indirekten Informationen über Körper und Körpervorgänge, Schönheitsideale und Schlankeheitswahn, Besuch bei der Frauenärztin, Freundschaften und Beziehungen, das erste Mal und Verhütung werden in Jules Aufklärungs-ABC wichtige Begriffe erklärt. Im Anhang befinden sich Adressen, die Rat und Hilfe anbieten.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Daumenkino zur Kondom-Benutzung 	<p>s. a. Modul Sexuell übertragbare Krankheiten</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Die Pille danach 	<p>Neben den gängigsten Verhütungsmitteln und ihren Vor- und Nachteilen informiert das Faltblatt darüber, was im Falle einer Verhütungspanne zu tun ist, wie die Pille danach wirkt, wie sie angewendet werden muss, wie und wo sie erhältlich ist.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • sex 'n' tipps – Gemeinsam verhüten 	<p>Themen: Warum muss man überhaupt verhüten? Richtiges Verhüten, Verhütungsirrtümer, Verhütungs-Quiz ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> • sex 'n' tipps – Pille, Kondom und Co. - Was ihr wissen solltet 	<p>Information über die wichtigsten Verhütungsmethoden. Insbesondere wird auf Kondom und die „Anti-Baby-Pille“ eingegangen. Darüber hinaus werden andere Mittel und Methoden kurz angerissen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Sichergehen – Verhütung für sie und ihn 	<p>Neben sachlichen Informationen wird Fragen nachgegangen, wann und ob Verhütung in der eigenen Lebensplanung wichtig ist. Hilft bei der Suche nach einer geeigneten Verhütungsmethode. Gibt Informationen über Wirkung, Anwendung, Sicherheit sowie Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden.</p>

<p>Schalter im Gehirn (Hormone)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • „Verhüten – gewusst wie“ <p>www.planet-schule.de/wissenspool/du-bist-kein-wolf/inhalt/unterricht/sexualerziehung.html</p> <p>http://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=8823</p> <p>„Die Pille und ich Vom Verhütungsmittel zur Lifestyle-Droge“</p> <p>http://sexwecan.at</p> <p>http://sexualpaedagogik.at hier gibt es keinen Film, Workshops nur in Österreich</p> <p>http://www1.wdr.de/fernsehen/wissen/quarks/sendungen/koerper-gehirnentwicklung-100.html</p> <p>Quarks & Co: „Warum sind Teenager so seltsam?“</p>	<p>Es werden ausführlich Verhütungsmöglichkeiten sowie deren Kosten, Wirkung & Anwendung, Sicherheit, Art und Aussehen dargestellt.</p> <p>s. a. Modul Anatomische Grundlagen</p> <p>Die Stationen 13-19 der Stationenarbeit bieten Material zum Thema „Verhütung“. Auf den Arbeitsblättern sind die jeweils passenden Filmsequenzen vermerkt.</p> <p>Bei dieser Dokumentation werden Mädchen im Alter von 14 bis 18 Jahren in ihrer Freizeit, bei Aufklärungsprojekten und in ihrem Alltag mit der Pille begleitet. Die Wirkung der Pille ist vielen noch nicht klar. Mal wird sie zur Verhütung verwendet, mal um das Aussehen zu verbessern.</p> <p>s. a. Module Sexualität und Medien und Sexuelle Selbstbestimmung</p> <p>Ergänzend zum Film stellt die Internetseite ausführliche Informationen zu verschiedenen Verhütungsmethoden bereit.</p> <p>Stellt den Einfluss von Hormonen auf den Körper und seine Veränderungen während der Pubertät dar.</p> <p>Die ersten 10 Minuten sind in Themenfeld 6 verwendbar, folgende Filmsequenzen eher in Themenfeld 7 einsetzbar.</p>
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Unterrichtsgang: Schalter im Gehirn (Hormone)

Der Aufbau der Lerneinheiten und die Einbindung der Materialien werden dargestellt. Die Materialien in den Lerneinheiten sind (z. B. LE 1) aufeinanderfolgend (z. B. M 1.1, M 1.2 usw.) nummeriert.

LE 1 Einstieg in das Thema „Erwachsen werden“

LE 2 Hierarchie des Hormonsystems (Organebene)

LE 3 Hormonelle Wirkung (Zellebene)

LE 4 Fragengeleitete Internetrecherche

LE 1 Einstieg in das Thema „Erwachsen werden“

Mögliche Strukturierung der Lerneinheit:

Im Lernkontext ankommen: Schülerinnen und Schüler werden mit der Abbildung in M 1.1 konfrontiert und nennen im Plenum ihre Eindrücke. Dabei können sie sowohl ihre Alltagserfahrungen als auch ihr Vorwissen aus dem Nawi-Unterricht einbringen. Sie sollen sensibilisiert werden, dass sie und ihre Mitschülerinnen und Mitschüler sich (unter Umständen) in einer Umbruchsphase befinden, die viele Fragen und Unsicherheiten aufwirft.



Abb. 9: Material 1.1 (CC0)

Vorstellungen entwickeln: Die Fragen der Lernenden werden sehr individuell und je nach Entwicklungsstand auch sehr unterschiedlich sein. Da das Thema sehr intim ist, können die Fragen auch anonym in einer Fragenbox gesammelt werden.

Um im weiteren Verlauf aus den Alltagsfragen der Schülerinnen und Schüler Fachfragen zu generieren, ist eine Sichtung zur Diagnose des Lernstandes erforderlich. Daraus lassen sich der weitere Unterrichtsverlauf und seine Steuerung mithilfe von Materialien ableiten.

Schülerinnen und Schülern wird die Notwendigkeit der Überarbeitung ihrer Fragen im Übergang zur Erarbeitungsphase verdeutlicht, indem Alltagsfrage und Fachfrage gegenübergestellt werden. Wurde diese Methode noch nicht eingeführt, sollte sie zunächst exemplarisch vermittelt werden. In der Fragenbox sollten für alle unterrichtlich notwendigen Fachfragen Alltagsfragen vorhanden sein.

Lernprodukt herstellen: Es ist hilfreich, den Inhalt der Fragenbox vorher zu sichten und die Fragen auf Karten zu übertragen (Erhöhung der Anonymität). Schülerinnen und Schüler haben im Anschluss die Möglichkeit, aus diesen Fragenkarten für sie relevante/interessante Fragen bewusst auszuwählen und mit diesen im Folgenden weiterzuarbeiten.

Je nach Qualität der Fragen (Fachsprache, Fachtiefe o. ä.) ist eine Nachsteuerung über das Themenmodul „Anatomische Grundlagen“ erforderlich, um die Lernenden bei der Überführung von der Alltagsfrage in die Fachfrage zu unterstützen. Dabei wird der Blick auf den Zusammenhang „Struktur-Funktion“ gelenkt.

Ein besserer Bezug/Vergleich zwischen Fachfrage und Alltagsfrage wird ermöglicht, wenn sie sich auf der Vor- und Rückseite einer Karte befinden.

Beispielfragen:

Alltagsfrage	Fachfrage
Welches Verhütungsmittel ist am sichersten?	Wie wirken Verhütungsmittel?
Wie komme ich zu meinem Orgasmus?	Wie sind die weiblichen/männlichen Genitalien aufgebaut und wie funktionieren sie?
Wie merke ich, ob ich einen Eisprung habe?	Wie läuft der weibliche Zyklus ab und was verändert sich dadurch im Körper?
Warum habe ich morgens ein steifes Glied?	Was bewirkt im Körper die Erektion des Gliedes/ Penis?
Wie lässt sich das Wachstum der Brüste erklären?	Welche Stoffe/Hormone haben Einfluss auf das Wachstum der Brüste?
Warum bekommt man Pickel?	Welche Stoffe/Hormone verändern die Beschaffenheit der Haut?
Wieso kommen Jungen in den Stimmbruch?	Welche Vorgänge bewirken, dass Jungen in den Stimmbruch kommen?

Lernzugewinn definieren: Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über alle Alltagsfragen und Fachfragen. Aufgrund der wahrscheinlich großen Vielfalt der Fragen sollte eine Kategorisierung erfolgen. Die Kategorien können von den Schülerinnen und Schülern selbst entwickelt oder vorgegeben werden. Es entsteht ein strukturierter und lerngruppenspezifischer Fragenkatalog als Advance-Organizer für den weiteren Unterrichtsverlauf. Er beinhaltet Auswahl und Reihenfolge der Themenmodule (vgl. exemplarische Strukturierungsansätze im Kapitel 3.1).

Vernetzen und transferieren: Der in dieser Lerneinheit erarbeitete Fragenkatalog bildet den roten Faden des Themenfeldes. Es ist sinnvoll, Schülerinnen und Schüler zu diesem Zeitpunkt auch für die Unterscheidung zwischen Fragen der Erziehung und Fragen über biologische Körpervorgänge zu sensibilisieren.

LE 2: Hierarchie des Hormonsystems (Organebene)

Mögliche Strukturierung der Lerneinheit:

Im Lernkontext ankommen: Aus dem Rückgriff auf den Fragenkatalog wird die übergeordnete Fragestellung nach dem Grund der körperlichen Veränderungen abgeleitet.

Vorstellungen entwickeln: Schülerinnen und Schüler formulieren erste Vorstellungen zum Ursprung der körperlichen Veränderungen. Die Beiträge werden strukturiert und tabellarisch festgehalten („beteiligte Strukturen“, „beteiligte Stoffe“ und „Vorgänge“. vgl. M 2.1).

Material M 2.1

Strukturen	Stoffe	Vorgänge
Gehirn	Hormone (allgemein)	Hormone werden ausgeschüttet.
Hoden	Testosteron	Hormone bewirken Veränderungen.
Eierstöcke
Brust		
Penis		
...		

Lernprodukt herstellen: Die Lerngruppe erarbeitet anhand der Lernumgebung M 2.2, M 2.3 und Reziprokes Lesen (vgl. Methodenkoffer) die Hierarchieebenen des Hormonsystems und erstellt als Lernprodukt ein Schema. Die Materialien sind differenziert und individuell kombinierbar.

Material M 2.2

Differenzierung über den Arbeitsauftrag:

- leichtes Niveau

Arbeitsauftrag:

Erstelle ausgehend vom Informationstext ein Schema, welches den Ursprung der körperlichen Veränderungen in der Pubertät beschreibt.

Gehe dabei folgendermaßen vor:

- 1) Nutze zur Erarbeitung die Methodenkarten zum „Reziproken Lesen“.
- 2) Ergänze das (zum Teil ausgefüllte) Schema mit Fachbegriffen aus dem Text.

Tipp: Verwende bei Bedarf die Begriffe auf der Hilfekarte.

Hilfekarte:

Eierstöcke, Gebärmutter Schleimhaut, Hirnanhangdrüse, Zwischenhirn, Testosteron, Östrogen, Hoden, Progesteron, Hypophysenhormone, Spermien, Eizellen, Keimdrüsen

- schwieriges Niveau

Arbeitsauftrag:

Erstelle ausgehend vom Informationstext ein Schema, welches den Ursprung der körperlichen Veränderungen in der Pubertät beschreibt. Nutze zur Erarbeitung die Methodenkarten zum „Reziproken Lesen“.

Tipp: Verwende bei Bedarf die Begriffe auf der Hilfekarte.

Hilfekarte:

Follikelstimulierendes Hormon (FSH), Eierstöcke, Freisetzungshormon (Releasing Hormone, RH), Feedbackregulation, Hypophyse, Luteinisierendes Hormon (LH), Hypothalamus, Keimdrüsen, Testosteron, Östrogen, Hoden, Progesteron, Nebennierenrinde, Spermien, Eizellen, Gebärmutter Schleimhaut

Material M 2.3

Differenzierung über den Informationstext:

- leichtes Niveau

Informationstext:

Wodurch werden die körperlichen Veränderungen hervorgerufen?

Anhand eurer Fragen wurde bereits klar, dass der Körper sich innerhalb der Pubertät sehr stark verändert. Diese Veränderungen werden vom Gehirn gesteuert. Dabei nimmt das Zwischenhirn eine Schlüsselrolle ein, denn dieses schüttet körpereigene Botenstoffe, sogenannte Hormone aus. Die Hormone werden in den Hormondrüsen gebildet und von dort in das Blut abgegeben. Mit dem Blut können diese im ganzen Körper verteilt werden. Die vom Zwischenhirn abgegebenen Hormone regen die Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) an, ebenfalls Hormone auszuschütten.

Die Hypophysenhormone gelangen letztlich zu den Keimdrüsen (Hoden bei den Jungen; Eierstöcke bei den Mädchen). Dort bewirken sie die Bildung von weiteren Hormonen, den Geschlechtshormonen. In den Hoden wird vor allem das Hormon Testosteron gebildet, was unter anderem zur Bildung von Spermien führt. Testosteron fördert beispielsweise auch das Wachstum von Bart und Penis und den Stimmbruch.

Bei Mädchen bewirken die Hypophysenhormone an den Eierstöcken die Bildung von Geschlechtshormonen, Östrogen und Progesteron. Sie sind zum Aufbau der Gebärmutterschleimhaut während des Menstruationszyklus und der Eireifung (Bildung der Geschlechtszellen) notwendig. Außerdem führen sie unter anderem zum Brustwachstum und zur Beckenverbreiterung.

Die genaue Menge der Geschlechtshormone im Blut wird ständig vom Zwischenhirn kontrolliert, damit nicht zu viele Geschlechtshormone im Blut vorhanden sind. Sollte dies der Fall sein, bekommt die Hirnanhangsdrüse ein Signal und die Hormonproduktion wird verringert.

- schwieriges Niveau

Informationstext:

Wodurch werden die körperlichen Veränderungen hervorgerufen?

Anhand eurer Fragen wurde bereits klar, dass der Körper sich innerhalb der Pubertät sehr stark verändert. Diese Veränderungen werden vom Gehirn gesteuert. Dabei nimmt das Zwischenhirn eine Schlüsselrolle ein, denn dieses schüttet körpereigene Botenstoffe, sogenannte Hormone aus. Die Hormone werden in den Hormondrüsen gebildet und von dort in das Blut abgegeben. Durch den Blutkreislauf können diese im ganzen Körper verteilt werden.

Die vom Hypothalamus abgegebenen Hormone werden als Freisetzungshormone (RH = Releasing Hormone) bezeichnet, da sie eine weitere Hormondrüse, die Hypophyse (Hirnanhangsdrüse), anregen, ebenfalls Hormone auszuschütten. Die Hypophysenhormone Luteinisierendes Hormon (LH) und Follikelstimulierendes Hormon (FSH) gelangen letztlich zu den Keimdrüsen.

So bewirken die Hormone LH und FSH an den Hoden die Bildung von Geschlechtshormonen. In den Hoden wird vor allem das Hormon Testosteron hergestellt, was zur Reifung der primären Geschlechtsorgane und der Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (z. B. Bartwachstum, Stimmbruch) führt. Die Geschlechtshormone bewirken das Heranreifen der Geschlechtszellen (Spermien).

Bei Mädchen bewirken die Hormone LH und FSH an den Eierstöcken die Bildung von weiteren Hormonen, Östrogen und Progesteron. Diese führen zur Reifung der primären Geschlechtsorgane und der Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale (z. B. Unterhautfett, Brust, Beckenverbreiterung). Die Geschlechtshormone regulieren in Kombination mit den Hypophysenhormonen den weiblichen Menstruationszyklus (Bildung der Eizellen, Aufbau der Gebärmutterschleimhaut).

Die genaue Menge der Geschlechtshormone im Blut wird ständig vom übergeordneten Kontrollzentrum im Gehirn, dem Hypothalamus kontrolliert. Wenn viele Geschlechtshormone im Blut vorhanden sind, bildet der Hypothalamus weniger Freisetzungshormone und in der Folge die Hypophyse weniger Hypophysenhormone, woraufhin die Keimdrüsen weniger Geschlechtshormone bilden. Man spricht hierbei von einer Feedbackregulation. Neben den Keimdrüsen wird auch die Nebennierenrinde von den Hypophysenhormonen LH und FSH stimuliert, was zur Ausschüttung von weiblichen und männlichen Geschlechtshormonen führt. Das Resultat ist, dass sich auch im weiblichen Körper geringe Mengen Testosteron befinden.

Mögliche Lösung:

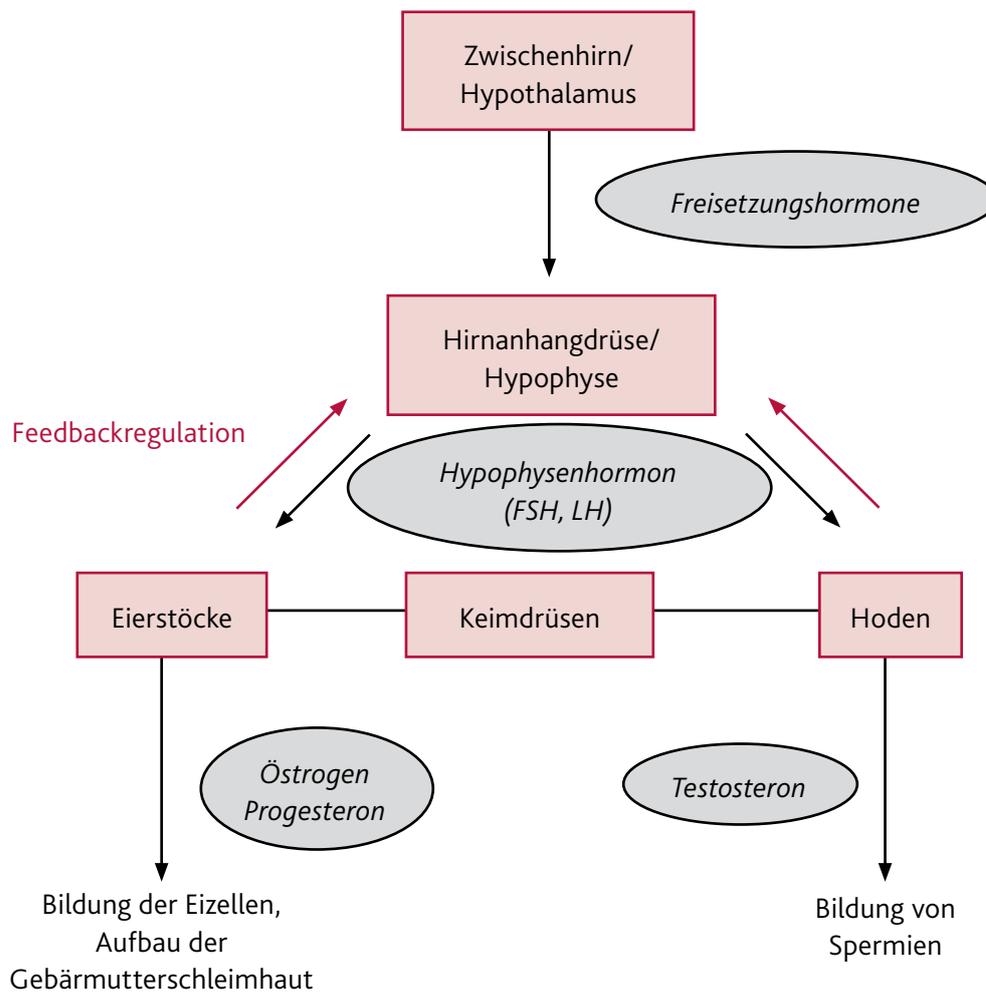


Abb. 10: Mögliches Lernprodukt: Schema zu den Hierarchieebenen des Hormonsystems (Feedbackregulation bei Bearbeitung des schwierigeren Textes)

Lernzugewinn definieren: Die Lehrkraft wählt möglichst diskursive Lernprodukte aus und leitet eine gestufte Präsentation an. Die Auswahl des Materials in der Erarbeitungsphase führt zu Unterschieden in der Struktur und dem Abstraktionsgrad der erstellten Schemata (z. B. Verwendung von kybernetischen Symbolen).

Schülerinnen und Schüler überprüfen die Vollständigkeit ihres Lernproduktes zu den Hierarchieebenen des Hormonsystems mit einer Abbildung im Lehrbuch oder Lösungsblatt. Anschließend erfolgt eine Überarbeitung bzw. Erweiterung des Materials 2.1.

Vernetzen und transferieren: Die Lernenden erweitern das erarbeitete Schema innerhalb der Lerninheit 3 auf zellulärer Ebene (Wirkung der Hormone auf zellulärer Ebene) und nutzen es für den weiteren Unterricht.

LE 3: Hormonelle Wirkung (Zellebene)

Mögliche Strukturierung der Lerneinheit:

Im Lernkontext ankommen: Schülerinnen und Schüler beschreiben einen Comic (M 3.1) und leiten daraus Problemfragen ab wie z. B.:

- Wie gelangen die Hormone an ihren Wirkungsort?
- „Kennen“ die Hormone ihren Wirkungsort und ihre Aufgabe?

Im weiteren Unterricht wird die Systemebene gewechselt (von der Organebene zur Zellebene). Um dies den Lernenden eindrücklich zu vermitteln, wird an entsprechender Stelle des Comics „eine Lupe angelegt“ (vgl. M 3.2).

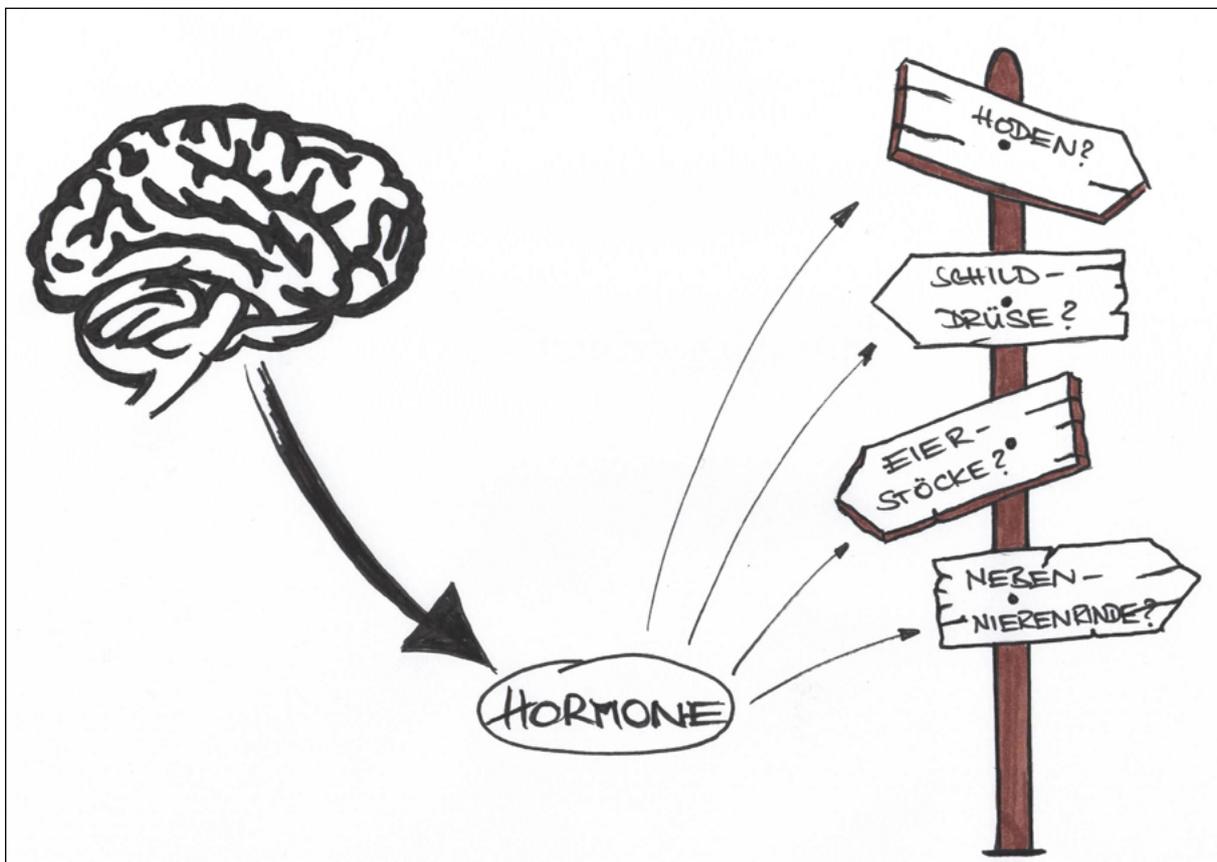


Abb. 11: Material M 3.1

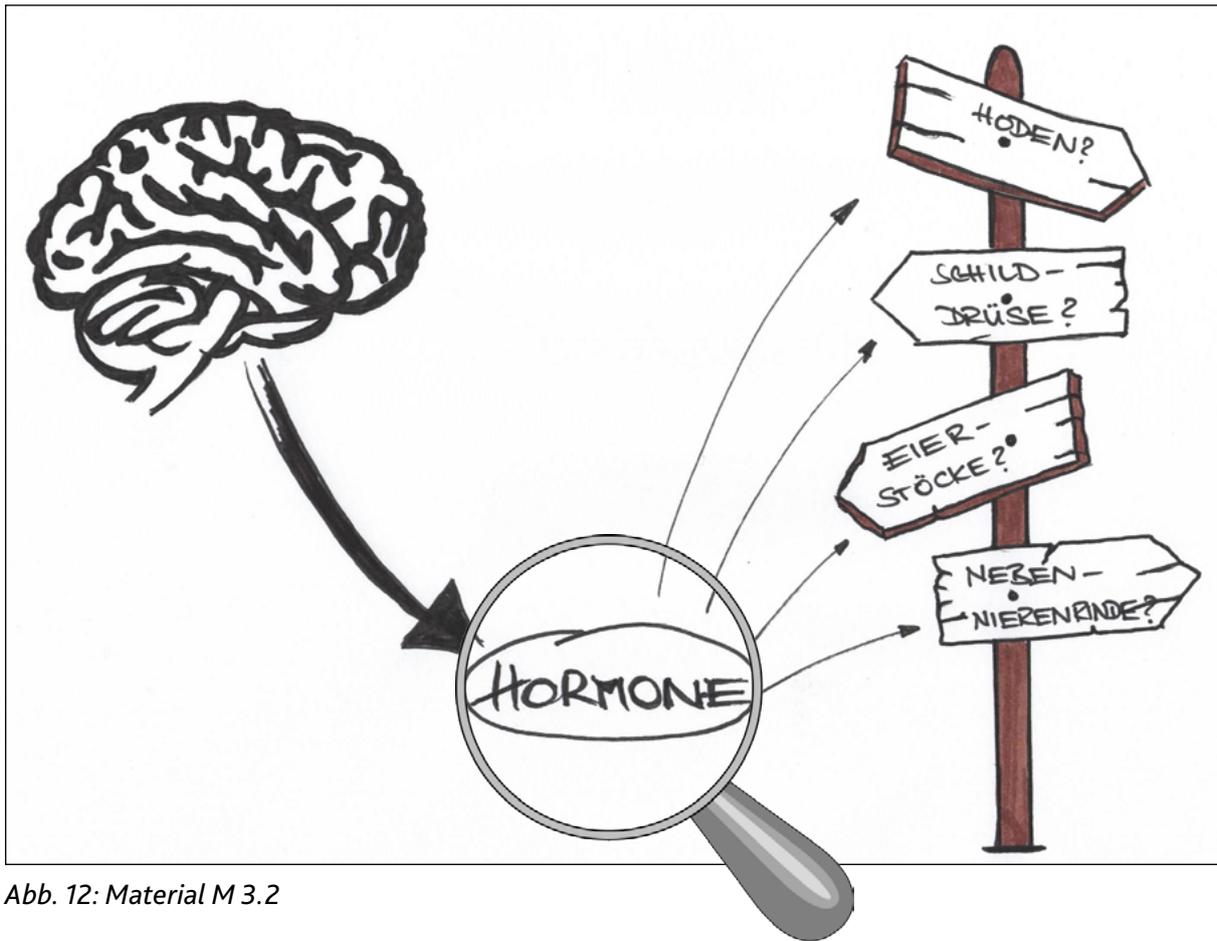


Abb. 12: Material M 3.2

Vorstellungen entwickeln: Die Schülerinnen und Schüler notieren individuelle Vorstellungen auf zellulärer Ebene. Die Lehrkraft diagnostiziert und spiegelt diese im Plenum. Dabei wird die „Wissenslücke“ hinsichtlich der Fragestellung deutlich. Ein „Wissensinput“ zum Verständnis der zellulären Wirkung von Hormonen ist notwendig.

Lernprodukt herstellen: Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich mithilfe der Lernumgebung M 3.3 und M 3.4 ein Schema für die zelluläre Ebene, die die hormonelle Wirkung erklärt. Arbeitsgruppenteiliges Vorgehen oder eine individuelle Entscheidung für ein exemplarisches Hormon sind methodisch möglich (differenziertes Material).

Material M 3.3

Differenzierung über den Arbeitsauftrag:

- leichtes Niveau

Arbeitsauftrag:

Stelle mithilfe des Textes eine Modellzeichnung her, die die Wirkung eines ausgewählten Hormons auf zellulärer Ebene erklärt. (Wenn nötig, verwende die Hilfen.)

Gehe dabei folgendermaßen vor:

- 1) Wähle ein Hormon bzw. eine Hormongruppe und dessen Wirkungsort aus dem Schema „Hierarchieebenen des Hormonsystems“ aus.
- 2) Entwickle eine Modellzeichnung mit erläuternder Legende.
- 3) Erkläre die Wirkung mithilfe deiner Modellzeichnung.

Hilfe 1:

Der Aufbau von Hormon und Rezeptor muss zusammenpassen, damit die Hormone ihre Wirkung entfalten können.

Hilfe 2:

Bedenke bei der Auswahl von Symbolen: Könnte ein Kreis in eine Lücke für ein Dreieck passen?

Hilfe 3:

Ergänze den folgenden Satz und wähle dazu passende Begriffe aus (Schlüssel, Schablone, Vorlage, Schloss).

Das Hormon passt an den Rezeptor wie _____ in _____.

Hilfe 4:

Nutze folgende Symbole zur Darstellung der Wirkung eines Hormons am Rezeptor.



- schwieriges Niveau

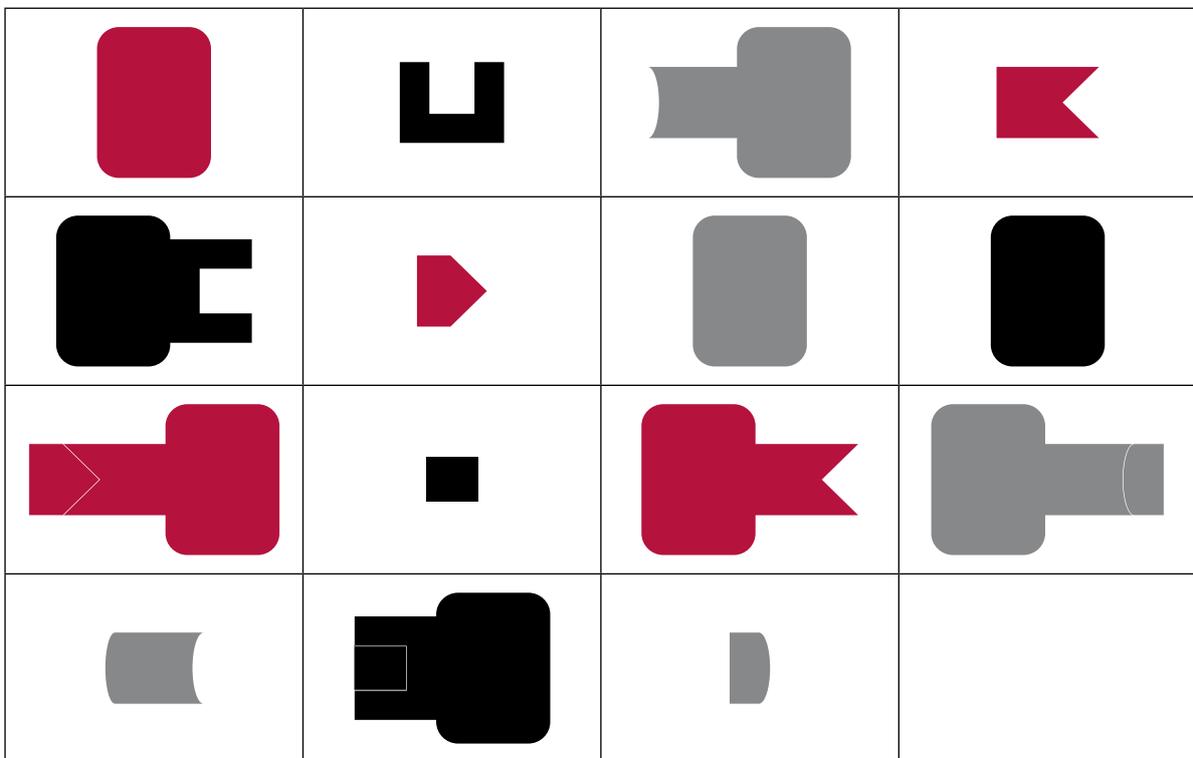
Arbeitsauftrag:

Stelle mithilfe des Textes eine Modellzeichnung her, die die zielgerichtete Wirkung eines Hormons auf zellulärer Ebene erklärt.

Hilfe 1: Ordne Fachbegriffe aus dem Text den Symbolen in der Übersicht richtig zu.

Hilfe 2: Bringe die Symbole in einen sinnvollen Zusammenhang.

Hilfe 3: Wähle ein Hormon aus dem Schema „Hierarchieebenen des Hormonsystems“ aus und beschreibe dessen zielgerichtete Wirkung mithilfe deiner Abbildung.



Wähle aus den Symbolen aus und ordne die Begriffe richtig zu.

Hormon	Wirkungsort (Organ)	Hormon, Rezeptor (Zielzelle) und Wirkungsort (Organ)
Rezeptor (Zielzelle)	Rezeptor (Zielzelle) auf dem Organ (Wirkungsort)	Hoden
Eierstock	Östrogen	Testosteron

Material M 3.3

Differenzierung über den Informationstext:

- leichtes Niveau

Informationstext: Wirkung der Hormone

Hormone sind Botenstoffe, die in den Hormondrüsen gebildet und von dort in das Blut abgegeben werden. Über den Blutkreislauf können diese im ganzen Körper verteilt werden.

Hormone sind bereits in geringsten Mengen wirksam. Jedes Hormon wirkt nur auf bestimmte Organe (Wirkungsort) oder Zellen (Zielzellen).

Hormone haben einen bestimmten Aufbau. Manche Zellen (Zielzellen) haben Rezeptoren auf ihren Zellmembranen, an die die Hormone „andocken“ können. Rezeptoren sind Bereiche, in die Hormone wie ein Schlüssel ins Schloss passen. Nur in diesen Zielzellen mit den passgenauen Rezeptoren können die Hormone ihre Wirkung entfalten.

- schwieriges Niveau

Informationstext: Wirkung der Hormone

Hormone sind Botenstoffe, die in den Hormondrüsen gebildet und von dort in das Blut abgegeben werden. Über den Blutkreislauf können diese im ganzen Körper verteilt werden. Hormone sind bereits in geringsten Mengen wirksam. Jedes Hormon wirkt nur auf bestimmte Organe (Wirkungsort) oder Zellen (Zielzellen).

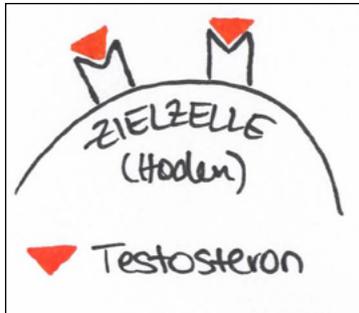
Hormone besitzen eine spezifische räumliche Struktur. Manche Zellen (Zielzellen) haben Rezeptoren auf ihren Zellmembranen, an die die Hormone „andocken“ können. Rezeptoren sind Moleküle in der Oberfläche, in deren Struktur die Hormone wie ein Schlüssel ins Schloss passen. Nur in diesen Zielzellen mit den passgenauen Rezeptoren können die Hormone ihre Wirkung entfalten.

Lernzugewinn definieren: Die Lehrkraft wählt diskursive Lernprodukte aus und steuert die Präsentation der Ergebnisse. Die Lerngruppe gelangt vom exemplarischen Beispiel zur ganzheitlichen Betrachtung. Schülerinnen und Schüler erkennen an ausgewählten Lernprodukten, dass bei der schematischen Darstellung der Hormonwirkung darauf geachtet werden muss, das Hormon und seinen Wirkungsort aufeinander abzustimmen. Daraus folgt eine klare Symbolik für jedes Hormon und seine Rezeptoren am Wirkungsort (vgl. Beispiel in M 3.5). Die fachliche Erkenntnis, dass unabhängig vom ausgewählten Hormon die hormonelle Wirkung über das Schlüssel-Schloss-Prinzip generell identisch verläuft, ist die wesentliche Erkenntnis.

Die Lernenden verorten ihre Zeichnungen in dem Schema „Hierarchieebenen des Hormonsystems“ und ergänzen die Organebene um die zelluläre Ebene.

Zur Festigung dieser Erkenntnis ist es sinnvoll, in Kleingruppen mit geeigneten Materialien (z. B. Knete, Legosteine) zu modellieren und evtl. Stop-Motion-Filme zu erstellen.

Lernprodukt 1



Lernprodukt 2



Abb. 13: Material M 3.5 Beispielhafte Schülerprodukte

Vernetzen und transferieren: Das Schema kann für die folgende Lerneinheit als Einstiegsimpuls verwendet werden, um noch bestehende Verständnislücken transparent zu machen. Darüber hinaus kann das erarbeitete Schlüssel-Schloss-Prinzip in anderen Themenfeldern (z. B. Themenfeld 7 und 9) Anwendung finden.

LE 4: Fragengeleitete Internetrecherche

Diese Lerneinheit ist individuell abhängig von den anfangs formulierten Alltagsfragen zu den Vorgängen der körperlichen Veränderungen.

Das in Lerneinheit 2 und Lerneinheit 3 entwickelte Schema der „Hierarchieebenen des Hormonsystems“ und die Fachfragen werden gegenübergestellt. Die Gegenüberstellung dient der Prüfung, ob mithilfe des Schemas die Fragen ausreichend beantwortet werden können. Die sich an dieser Stelle ergebenden „Wissenslücken“ werden im Anschluss z. B. durch eine gezielte, arbeitsteilige (Internet) Recherche geschlossen.

Im Vorfeld kann die Lehrkraft in Anlehnung an die vorhandenen Fragen ggf. Recherchetipps vorbereiten, um Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung ihrer offenen Fragen zu unterstützen.

5 METHODENKOFFER

5.1 Reziprokes Lesen

Beim „Reziproken Lesen“ handelt es sich um eine vereinfachte Lesestrategie. Bei dem vorliegenden Text in M 2.3 bietet es sich an, diesen den Schülerinnen und Schülern in vier Abschnitte zu unterteilen. Entsprechend der Rollenkarten durchlaufen alle Schülerinnen und Schüler einer Vierer-Gruppe jeweils einmal jede Rolle.

Weitere Erläuterungen zum reziproken Lesen und Beispiele für Rollenkarten finden Sie unter http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/index.php?id=reziprokes_lesen.

Unterrichtliche Umsetzung:

Im Vorfeld gliedert die Lehrkraft einen Text in vier Abschnitte. Es werden Vierer-Gruppen gebildet.

Die/der erste Lernende liest den ersten Abschnitt vor oder alle lesen leise den Text für sich durch. Anschließend stellt sie/er den Gruppenmitgliedern Fragen zum Inhalt.

Die/der zweite Lernende fasst den Inhalt kurz zusammen. Dabei kann es sein, dass hierbei evtl. schwierige Worte schon erläutert werden und nicht mehr im nächsten Schritt geklärt werden müssen.

Die/der dritte Lernende stellt Fragen zu verbleibenden schwierigen Wörtern oder Textstellen, die gemeinsam beantwortet werden. Dadurch werden Verstehenslücken geschlossen.

Die/der vierte Lernende stellt eine Vermutung an, wie der Text weitergehen könnte.

Bevor es mit dem nächsten Textabschnitt weitergeht, werden die Rollen gewechselt. Das Prozedere wiederholt sich so lange, bis der Text vollständig gelesen wurde. Danach verbalisieren die Schülerinnen und Schüler in der Vierer-Gruppe den Inhalt des Textes. Im Plenum werden anschließend alle wichtigen Informationen zusammengetragen.

Alternativ kann auch mit Schritt 4 begonnen werden, wenn ein Text Abbildungen enthält und die Lernenden schon zu Beginn Vermutungen über den Inhalt des Textes treffen können.

LITERATURVERZEICHNIS

Download „Richtlinien zur Sexualerziehung“, 2010, auf dem Bildungsserver des Landes Rheinland-Pfalz:

<http://gesundheitsfoerderung.bildung-rp.de/sexualerziehung/richtlinien-zur-sexualerziehung.html>

Schulgesetz (SchulG) vom 30. März 2004

<http://landesrecht.rlp.de/jportal/portal/t/n9a/page/bsrlpprod.psml?doc.hl=1&doc.id=jlr-SchulGRP2004rahmen%3Ajuris-lr00&documentnumber=1&numberofresults=146&showdoccase=1&doc.part=R¶mfromHL=true>

§ 1 Abs. 3 des Landesgesetzes über die Schulen in Rheinland-Pfalz vom 24.07.2014, (Schulgesetz vom 30. März 2004, zuletzt geändert am 16. Februar 2016):

https://bm.rlp.de/fileadmin/mbwwk/Publikationen/Bildung/Schulgesetz_2016.pdf

Urteil des Bundesverfassungsgerichtes vom 21.12.1977 (BVerfGE 47, 46 ff. = Sexualkundeunterricht, 21. Dezember 1977)

<http://esolde.uni-bayreuth.de/entscheidungen/492-staatsorganisationsrecht/verfassungsprinzipien/rechtsstaat/gesetzmaessigkeit-der-verwaltung/wesentlichkeitslehre/477-bverfg-sexualkundeunterricht>

Art. 7 Abs. 1 GG, www.bundestag.de/grundgesetz/

Studie „Jugendsexualität“ der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) 2015, <http://www.bzga.de/infomaterialien/sexualaufklaerung/studien/?idx=2711>

AUTORINNEN UND AUTOREN

Frank Beßler

Realschule plus Nentershausen, Nentershausen

Bianca Bender

Nicolaus-August-Otto Integrierte Gesamtschule Nastätten, Nastätten

Dr. Stefanie Böhm

Realschule plus Bobenheim-Roxheim, Bobenheim-Roxheim

Sandra Diederichs

Integrierte Gesamtschule Rülzheim, Rülzheim

Christian Haag

Realschule plus Adolf-Diesterweg, Ludwigshafen

Eugen Herrmann

Realschule Plus Treis-Karden, Treis-Karden

Ursula Loewen

Sebastian-Münster-Gymnasium, Ingelheim

Nicole Paulus

Integrierte Gesamtschule Deidesheim/Wachenheim, Deidesheim

Dr. Miriam Repplinger

Regino-Gymnasium, Prüm

Ulrike Richter-Grönblad

Integrierte Gesamtschule Anna Seghers, Mainz

Dr. Myriam Rupp-Dillinger

Bischöfliches Willigis-Gymnasium, Mainz

Hanna Schäfer

Megina-Gymnasium Mayen, Mayen

Dagmar Schöttler-Baur

Realschule plus Adenau, Adenau

Waltraud Suwelack

Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien Koblenz, Koblenz

Dr. Gunnar Weisheit

Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien Trier, Daun

Sofern in der Bildunterschrift nicht anders deklariert, liegen die Urheberrechte beim Pädagogischen Landesinstitut Rheinland-Pfalz oder bei den mitwirkenden Autorinnen und Autoren selbst.



Rheinland-Pfalz

PÄDAGOGISCHES
LANDESINSTITUT

Butenschönstr. 2
67346 Speyer

pl@pl.rlp.de
www.pl.rlp.de