

WP-Fach Jahrgang 9

Zeitraum	Inhalte/ Inhaltsfelder	Kompetenzen (lt. KLP u. A.)	Zentrale Handlungssituationen	Bezüge	Bemerkungen
15-20 USt	Medikamente und Gesundheit	<i>Lesen, Schreiben, Hören, Sprechen, Sprachmittlung...</i>	<i>Problemlösen, Handeln, Urteilen, Methode, ...</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Berufliche Orientierung (BO) • Europa (EU) • Medienkompetenzrahmen (MKR) • Distanzlernen (DU) 	<i>Praktikum, Anwendungsbeispiele, ... Förderung der deutschen Sprache, zieldifferentes / zielgleiches Arbeiten (Gemeinsames Lernen)</i>
	<i>Kann man Gesundheit und Krankheit definieren?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • an Beispielen die individuelle Wahrnehmung von Gesundheit und den diesbezüglichen Einfluss physischer und psychischer Faktoren erläutern (UF1, K7), • einfache Maßnahmen zur Gesunderhaltung benennen (UF1), 	Situation: Für ein Klassenfoto sollen alle da sein, aber einer fehlt doch immer! - Warum? <ul style="list-style-type: none"> • Was sind das für Erkrankungen? • Wann fehlen die meisten von uns? (Klassenbuchstatistik) • Wie wird man krank? (Ansteckung mit Viren/Bakterien, Stress, ...) • Wie wird man wieder gesund? Wie kann man gesund bleiben? (Mind-Map)		
	<i>Was sind Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • den Mechanismus einer allergischen Reaktion benennen und Erklärungsansätze für die Entwicklung der Krankheitshäufigkeit aufzeigen (UF1, B1), • für eine Recherche geeignete Suchmaschinen wählen, klare und zielführende Fragestellungen und Suchbegriffe formulieren und zur Eingrenzung der Ergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche zu Allergien (Häufigkeiten und Symptome) [1] • Ablauf der körperlichen Reaktionen ggf. Beispiel einer Nahrungsmittelunverträglichkeit auswählen (z.B. Lactoseintoleranz, Zöliakie), zu dem im Kursumfeld Erfahrungen bestehen • Exkursion zum Supermarkt/Drogerie: Suche nach allergenfreien Nahrungsmitteln 		

WP-Fach Jahrgang 9

		<p>Suchbegriffe kombinieren und hierarchisieren (K5.1),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsmittelintoleranzen und deren Ursachen an Beispielen erläutern (UF1), • aufgrund der Lebensmittelkennzeichnungen geeignete Nahrungsmittel im Hinblick auf Intoleranzen und Allergien auswählen (B1), 			
	<i>Wie lässt sich Schmerz bekämpfen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • einen pflanzlichen Wirkstoff extrahieren und das dabei eingesetzte Verfahren erklären (E5), • eine Arznei (u.a. Zäpfchen, Hustensaft) nach vorgegebener Rezeptur unter Beachtung chemischer Arbeitsweisen herstellen (E5) • die schmerzhemmende Wirkung eines ausgewählten Medikaments anhand einer Wirkkette darstellen (UF1, UF3), • anhand eines Fallbeispiels Entscheidungen zur Nutzung oder Nichtnutzung eines Medikaments u.a. durch Auswertung der Informationen der Packungsbeilage begründet treffen (B1, B2), • in naturwissenschaftlichen Diskussionen Argumente mit Fakten, Beispielen, Analogien und logischen Schlussfolgerungen unterstützen oder widerlegen (K8.1), 	<ul style="list-style-type: none"> • Was tun gegen Kopfschmerzen? - Recherche verschiedener Heilmethoden • Wirkstoffe aus Heilpflanzen: • Extraktion von Melisse (Wasserdampfdestillation) [2], [3] • Wirkstoffe der Schulmedizin am Beispiel Aspirin [4] • Isolierung von Acetylsalicylsäure aus Tabletten • Synthese von Acetylsalicylsäure • Der Weg durch den Körper, Wirkmechanismus • Beipackzettel eines Schmerzmittels • In die allgemeine Struktur eines Beipackzettels Informationen des vorliegenden Beispiels übertragen. • Rollenspiel: Argumente für und gegen die Nutzung zusammentragen und präsentieren 		
	<i>Kleines Organ - große Aufgabe</i>	<ul style="list-style-type: none"> • die Wirkungsweise von Hormonen im Regelkreis am Beispiel der Schilddrüse beschreiben und gesundheitliche Beschwerden sowie 	<ul style="list-style-type: none"> • Aus dem Beipackzettel (L-Thyroxin oder Euthyrox) auf die Wirkung von Schilddrüsenmedikamenten schließen • Film zum Regelkreislauf mit Übungen 		

WP-Fach Jahrgang 9

	<i>Wofür brauchen wir die Schilddrüse?</i>	<p>Behandlungsmethoden einer Über- oder Unterfunktion der Schilddrüse zuordnen (UF1, UF3),</p> <ul style="list-style-type: none"> Wirkstoffe zur Kompensation und Behandlung von Stoffwechselstörungen und zur Therapie von Krankheiten nennen (UF2, UF3), 	<ul style="list-style-type: none"> Wirkprinzip der Hormone grafisch darstellen Schüler Modellversuch zum Regelkreis (mit kaltem und warmem Wasser) [5] Exkursion / Expertenbefragung: Gesundheitsamt, Apotheke oder Allgemeinmediziner 		
	<i>Welchen Weg muss ein Medikament bis zur Zulassung bestreiten?</i>	<ul style="list-style-type: none"> den Entwicklungsweg von der Grundidee der erwünschten Wirkungsweise bis zur Zulassung eines neuen Medikaments darstellen (UF1, E1), die Methodik der Blindstudien zur Testung neuer Medikamente unter Berücksichtigung der Veränderung und Kontrolle bestimmter Variablen erklären (E4). anhand eines konkreten Beispiels die Entscheidungskriterien, die zur Erforschung oder Nichterforschung eines Arzneimittels führen, angeben und begründet gewichten (B1), Argumente für und gegen den Einsatz von Tierversuchen in der Arzneimittelforschung abwägen und eine Position begründet vertreten (B2, B3). 	<ul style="list-style-type: none"> Einstieg: Film "Nano: Klinische Studie - Jahre bis zur Zulassung" [6] Schaubild "Der lange Weg zum neuen Medikament" [7] Historischer Vergleich zu Contergan Erkrankungen ohne Lobby: Wirtschaftliche gegenüber ethischen Kriterien abwägen [8] Recherche zu Leitfragen mit anschließender Diskussionsrunde: [9] Wozu Tierversuche? Wie werden Tierversuche durchgeführt? Was besagt die EU-Tierschutzrichtlinie? Gibt es Alternativen zu Tierversuchen? 		
	<i>Welche Berufe gehören zum Berufsfeld Gesundheit?</i> <i>Laborarbeit - wie geht das?</i>	<ul style="list-style-type: none"> Anforderungen ausgewählter Berufe aus dem Berufsfeld Gesundheit vergleichen und anhand eigener Interessen und Fähigkeiten gewichten (UF3, B1). eine Arznei (u.a. Zäpfchen, Hustensaft) nach vorgegebener Rezeptur unter Beachtung 	<p>Recherche im BERUFENET [10] Gespräch mit einer Vertreterin oder einem Vertreter der Schulmedizin und alternativen Heilmethoden Exakte Einhaltung einer Versuchsvorschrift zur Herstellung von Hustenbonbons (Nutzung der Schulküche) [11]</p> <p>Die Wirkung von Antacida (z.B. Maaloxan) auf die Magensäure in einem einfachen Versuch zeigen</p>		

WP-Fach Jahrgang 9

		<p>chemischer Arbeitsweisen herstellen (E5)</p> <ul style="list-style-type: none"> verbindliche Vorgaben bei Verfahrensschritten und Rezepturen beachten und präzise umsetzen (K6.2), die Wirkungsweise eines Medikaments (u.a. eines Magensäurebinders) auf bekannte chemische Reaktionen zurückführen und in einem Modellexperiment veranschaulichen (E4, E5, E7, K7), 	Evtl. das Völlegefühl als Nebenwirkung nach der Einnahme von Antacida anhand eines Versuchs erklären		
Zeitraum	Inhalte/ Inhaltsfelder	Kompetenzen (lt. KLP u. A.)	Zentrale Handlungssituationen	Bezüge	Bemerkungen
25-30 USt	Lärm und Gesundheit				
	Schall: Entstehung, Erzeugung, Geschwindigkeit, Echo, Lärm-Projekt, Hören, Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> identifizieren Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr erläutern die Zusammenhänge zwischen Tonhöhe und Frequenz der Schwingung sowie zwischen Lautstärke und Schwingungsweite beschreiben die unterschiedliche Intensität der Schallausbreitung in Luft, Wasser und Feststoffen beschreiben den Aufbau des Ohres und erklären seine Funktionsweise als Schallempfänger beschreiben und bewerten Schutzmaßnahmen gegen Gefährdung durch Schall 	<ul style="list-style-type: none"> planen Experimente und führen sie nach Anleitung aus verwenden naturwissenschaftliche Geräte sachgerecht beschreiben Ergebnisse in Tabellen entnehmen aus Tabellen wichtige Informationen nutzen ihre Kenntnisse zur Erklärung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge in Natur und Technik. nutzen Funktionsmodelle zur Beschreibung und Erklärung von Zusammenhängen (Schallausbreitung) Kooperieren, Kommunizieren, Argumentieren, Präsentieren 		
Zeitraum	Inhalte/ Inhaltsfelder	Kompetenzen (lt. KLP u. A.)	Zentrale Handlungssituationen	Bezüge	Bemerkungen

WP-Fach Jahrgang 9

20-25 USt	Haut				
	<i>Aus welchen Bestandteilen setzt sich unsere Haut zusammen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> den Aufbau der Haut mit ihren Sinneszellen und die Funktion der verschiedenen Hautschichten unter Verwendung von Fachbegriffen korrekt darstellen und beschreiben (UF1, K2), die Verteilung und die Typen von Rezeptoren in der Haut experimentell nachweisen (simultane Raumschwelle, Temperaturempfinden) (E5, E6). 	<ul style="list-style-type: none"> Einführung der Methode Partnerinterview zum Aufbau der Haut (Schwerpunkt: Fragen stellen) [1] [3] Versuche zum Nachweis und zur Bestimmung verschiedener Sinneszellen (Kälte- und Wärmerezeptoren, Tastrezeptoren) 		
	<i>Welche Schutzfunktion erfüllt die Haut?</i>	<ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung von Schweiß- und Talgdrüsen für den Säureschutzmantel der Haut erklären (UF3), die Schutzfunktionen der Haut und ihre Mechanismen gegen Hitze, Strahlung, Bakterien und Verletzungen erläutern (UF2, UF1), äußere Einflüsse als Auslöser für Hautschäden und Hautkrankheiten identifizieren und entsprechende Schutzmaßnahmen benennen (UF4), Entscheidungen zur Nutzung von Sonnenschutzmitteln, auch unter Berücksichtigung verschiedener Hauttypen, treffen (B2, UF1). 	<ul style="list-style-type: none"> Experimente zum Schwitzen bei verschiedenen Aktivitäten und Ziehen von Schlussfolgerungen der Bedeutung für den Körper Partnerinterview zum Säureschutzmantel Fragebogen zur Nutzung von Sonnenschutzmitteln Lerntheke zu positiven und negativen Folgen der Sonneneinstrahlung [2] [3] [5] (Vertiefung zu UV5 (Stufe I) Farben aus der Natur) Strahlungsarten Vitamin D Produktion Hauttypen Sonnenbrand und Sonnenschutzmittel Sonnenallergie Hautkrebs Kritische Betrachtung der Fragebogenergebnisse mit Schlussfolgerungen für das eigene Handeln 		
	<i>Woraus bestehen Hautpflegeprodukte?</i>	<ul style="list-style-type: none"> die stoffliche Zusammensetzung von Emulsionen beschreiben und verschiedene Arten von Emulsionen unterscheiden (UF3), die Wirkungsweise von Emulgatoren mit einem geeigneten Modell unter 	<ul style="list-style-type: none"> Versuch: Kann man Wasser und Öl mischen? (ohne und mit Spülmittel) Erklärung der Funktion eines Emulgators anhand von Schaubildern für die zwei unterschiedlichen Emulsionstypen unter Verwendung der Fachbegriffe 		

WP-Fach Jahrgang 9

		<p>Verwendung der Fachsprache beschreiben und W/O- von O/W-Emulsionen unterscheiden (E7, E8),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emulsionen unter Einhaltung von Rezepturen und unter Beachtung chemischer Arbeitsweisen herstellen (E5, K6), • ein gegliedertes Protokoll anlegen, Versuchsabläufe • und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben und die gewonnenen Daten vollständig und in angemessener Genauigkeit darstellen (K3), • häufig verwendete Wirkstoffe und Zusatzstoffe in Kosmetika benennen, klassifizieren und ihre Funktion und Bedeutung erklären (UF1,UF3, K5), • bei der Beurteilung von Körperpflegeprodukten aktuelle Forschungsergebnisse zu Nebenwirkungen von Zusatzstoffen und deren Auswirkungen auf den menschlichen Organismus berücksichtigen und Schlussfolgerungen für die Verwendung ziehen (B1, K6). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich von Inhaltsstoffen von zwei Pflegeprodukten mit unterschiedlichem Wasser- und Ölgehalt • Versuch: Herstellung einer Pflegecreme [6] • Badezimmercheck der Schülerinnen und Schüler: Vergleich der Packungsangaben ausgewählter Pflegeprodukte mit vorgegebenen Listen zu Inhaltsstoffen, deren Funktionen und deren Bewertung 		
	<i>Was passiert beim Haare waschen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für unterschiedliche Tenside, deren Zweck und deren Verwendung angeben (UF1, UF3), • den Aufbau von Tensiden mit einem einfachen Modell beschreiben und ihre Wirkweise beim Waschvorgang erklären (E7, E8), 	<ul style="list-style-type: none"> • Anhand von Produktbeispielen verschiedene Tenside identifizieren und der jeweiligen Tensidgruppe zuordnen (anionisch, kationisch, amphoter, nichtionisch) [6] • Die Schritte des Ablöseprozesses beim Waschen im Versuch (Benetzen, Ablösen, In der Schwebe halten) durchführen und visualisieren. [7] [9] • Übung: Kommentierung einer Animation [8] 		

WP-Fach Jahrgang 9

		<ul style="list-style-type: none"> • naturwissenschaftliche Sachtexte für unterschiedliche Adressaten, Anlässe und Ziele strukturieren und dabei bekannte Arten von Übersichten, Zeichnungen, Diagrammen, Symbolen und anderen fachtypischen Elementen zur Veranschaulichung und Erklärung auswählen (K1.2), • den pH-Wert verschiedener Waschlösungen (u.a. Kernseife, Waschlotion, Spülmittel) bestimmen und deren Auswirkung auf den Säureschutzmantel der Haut erläutern (E5, UF4), • ein gegliedertes Protokoll anlegen, Versuchsabläufe • und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben und die gewonnenen Daten vollständig und in angemessener Genauigkeit darstellen (K3). 	<ul style="list-style-type: none"> • Versuch: Bestimmung des pH-Werts verschiedener waschaktiver Substanzen und Bewertung der Hautfreundlichkeit bezüglich des pH-Wertes der Haut 		
	<i>Wie kann man auf Hautveränderungen reagieren?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ursachen von Hautveränderungen, u.a. Akne, beschreiben sowie Nutzen und Risiken von Behandlungsmöglichkeiten gegeneinander abwägen (B1, UF1), • für eine Recherche geeignete Suchmaschinen wählen, klare und zielführende Fragestellungen und Suchbegriffe formulieren und zur Eingrenzung der Ergebnisse Suchbegriffe kombinieren und hierarchisieren (K5.1), • erwünschte und unerwünschte Folgen von dauerhaften kosmetischen 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche über die Wirkungen von Reinigungsmitteln sowie zu medikamentösen Behandlungen von Hautproblemen sowie ihren Gefahren • Einladung eines Hautarztes in den Unterricht, Klassengespräch auf Grundlage eines vorbereiteten Fragenkatalogs • Diskussion/Interview mit einem Tätowierer/ Piercingstudio 		

WP-Fach Jahrgang 9

		Hautveränderungen (u.a. Tätowierungen und Piercing) abwägen und begründete Entscheidungen zum Umgang mit ihrer Haut treffen (B3).			
15-20 USt	<i>Kleidung früher und heute</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse einer Recherche nach Relevanz filtern und ordnen sowie Inhalte, Darstellungsweisen und Intentionen kriteriengeleitet beurteilen (K5.3), • eine Präsentation von Arbeitsergebnissen adressaten- und situationsgerecht gestalten und dabei unter Beachtung von Urheberrechten eigene und fremde Anteile kenntlich machen (K7.1). 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Zeitstrahls: Kleidung im historischen Rückblick (Steinzeit, Griechen, Mittelalter, 20. Jahrhundert, Neuzeit) 		
	<i>Aus welchen Fasern wird Kleidung hergestellt?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ein gegliedertes Protokoll anlegen, Versuchsabläufe und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben und die gewonnenen Daten vollständig und in angemessener Genauigkeit darstellen (K3.1), • Natur- und Chemiefasern hinsichtlich ihres Ursprungs und ihrer Eigenschaften identifizieren und ordnen (UF3), • den molekularen Aufbau einer natürlichen und einer chemischen Faser mit Hilfe einfacher Modelle beschreiben (UF1, E8), • bei verschiedenen Faserpflanzen die zur Fasergewinnung genutzten Pflanzenteile, deren Verarbeitung und Nutzung in der Textilherstellung beschreiben (UF1), • das mikroskopische Bild von Natur- und Kunstfasern unterscheiden (E2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgehend von Kleidungsbeispielen Unterscheidung Natur- und Kunstfasern • Pflanzliche- und tierische Fasern • z. B: • Brennprobe [1] • Mikroskopie von Fasern • Modelle • Exkurs: Garn aus Brennesseln herstellen 		
	<i>Wie kommt die Farbe auf die Faser?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss verschiedener Parameter auf das Färben von Textilfasern nachweisen (E5, E6, K6.2), 	<ul style="list-style-type: none"> • z. B: • Färben von Wolle, Baumwolle und Synthetikfasern mit Naturstoffen (z.B. Rote Beete, schwarzer Tee, Zwiebeln, Malventee, Blaubeersaft) [2] 		

WP-Fach Jahrgang 9

		<ul style="list-style-type: none"> • die Farbechtheit einer Textilfaser hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber physikalischen und chemischen Einflüssen prüfen (E4, E5, E6), • an einem Beispiel die Farbechtheit eines Textils auf das Ausbilden einer Elektronenpaarbindung zwischen Atomen der Faser und Atomen des Farbstoffs zurückführen (UF1, UF4), • verbindliche Vorgaben bei Verfahrensschritten und Rezepturen beachten und präzise umsetzen (K6.2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Farbechtheit beim Waschen und unter Lichteinfluss prüfen • Methode des Reaktivfärbens mit vereinfachten Strukturformel in Theorie und Praxis • • Indigo: • Geschichte des Färbens mit Indigo • Herstellung des synthetischen Farbstoffs • Färben mit Indigo 		
	<i>Wie wird eine Jeans produziert?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellungsprozesse von Textilien und ihre Veredelung sowie die damit verbundenen beruflichen Fähigkeiten und Tätigkeiten in Grundzügen beschreiben (UF1), • die Ursachen und Folgen des Baumwollanbaus in Monokulturen bewerten (B1), • die Herstellung von Kleidung unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Kriterien bewerten (B1, B3), • in naturwissenschaftlichen Diskussionen Argumente mit Fakten, Beispielen, Analogien und logischen Schlussfolgerungen unterstützen oder widerlegen (K8.1). 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtssequenz: Die Reise (m)einer Jeans [3] [4] • • Alternativen (Weltladen, Umweltversand) • • Fakultativ: markt-Scanner: Jeansproduktion [5] 		
	<i>Kann Kleidung krank machen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> • typische Schadstoffe in der Kleidung benennen und deren Auswirkungen auf die Gesundheit beschreiben (UF1), • aktuelle modische Trends unter Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte überprüfen und bewerten (B2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlagzeilen über belastete Textilien in Bezug zum Baumwollanbau und der Jeansherstellung setzen • Eigene Erfahrungen im Kurs abfragen • Beispielhaft für Schadstoffe in Kleidung: Ökotestbericht 2009 für schwarze BHs [6] • → Gütesiegel 		