

Schulinternes Curriculum

Differenzierungskurs Biologie/Chemie — „Fit und Schön“

(Wahlpflichtbereich II Jahrgangsstufen 8 & 9)

Vorbemerkungen:

Ziel des Kurses ist es, typische Arbeits- und Denkweisen der Naturwissenschaften vorzustellen oder zu vertiefen und die Schülerinnen und Schüler in Formen selbstständigen Arbeitens im naturwissenschaftlichen Unterricht einzuführen. Eine zentrale Stellung im Unterricht nehmen dabei Experimente beziehungsweise eigene Untersuchungen ein, die die Schülerinnen und Schüler mit einem Partner oder einer Partnerin oder in Kleingruppen möglichst selbstständig durchführen und auswerten sollen.

Kriterien zur Leistungsbewertung:

Die Leistungsbewertung richtet sich nach §48 SchulG und enthält die Bereiche:

a) „Schriftliche Arbeiten“

2 Arbeiten pro Kurshalbjahr, eine davon kann durch eine Facharbeit ersetzt werden. Die Dauer wird auf eine Langstunde (67,5 min) festgesetzt. Für die Versetzungsbedingungen (§26 APO-SI) zählt der Wahlpflichtunterricht zur Fächergruppe II („Übrigen Fächer“), wird also trotz der schriftlichen Arbeiten nicht zu den „Hauptfächern“ gerechnet.

b) „Sonstige Mitarbeit“,

Zur Sonstigen Mitarbeit zählen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen, wie beispielsweise:

- Ordentliche Führung einer Arbeitsmappe oder eines Arbeitsheftes,
- Konzentrierte Mitarbeit im Unterricht und partnerschaftliche Zusammenarbeit im Team,
- Durchführen von Experimenten unter Beachtung der Labor- und Sicherheitsregeln,
- Selbstständige und zielgerichtete Planung und Durchführung von Experimenten mit entsprechender schriftlicher Ausarbeitung (Protokoll),
- Erledigung der Hausaufgaben,
- Anfertigung von Kurzreferaten.

Prozessbezogene Kompetenzen (Methoden)

Neben den Inhalten beschreiben die Kernlehrpläne auch sogenannte prozessbezogene Kompetenzen. Diese stellen annähernd die Fachmethoden dar und enthalten detaillierte Anforderungen (veröffentlicht in den Kernlehrplänen Biologie und Chemie) in den Bereichen:

- 1) Erkenntnisgewinnung,
- 2) Bewertung,
- 3) Kommunikation.

Diese Kompetenzen sollen bis zum Ende der Jahrgangsstufe 9 erreicht worden sein.

Konzeptbezogene Kompetenzen (Inhalte)

Die folgende Übersicht gibt die Themen- und Inhaltsfelder wieder. Überschneidungen mit den obligatorischen Inhalten der Fächer Biologie und Chemie sollen nach Möglichkeit vermieden werden. Dies ist jedoch nicht immer möglich - und auch nicht immer sinnvoll, da solche Inhalte im Differenzierungskurs sowohl inhaltlich als auch methodisch vertieft werden sollen.

Die genannten Themen geben nicht den exakten Unterrichtsgang wieder. Es wird fächerübergreifend gearbeitet, die Themen werden ausgehend von den Fächern Biologie und Chemie beleuchtet und vernetzt.

Am Anschluss an die Inhalte sind die wichtigsten konzeptbezogenen Kompetenzen aufgeführt, die im Verlauf der 2 Schuljahre erreicht werden sollen.

Inhaltsfeld 1: Körperwahrnehmung und Essstörungen	
Fachlicher Kontext: Schönheitsideale im Wandel der Zeit	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Schönheitsideale — Vergängliche Vorstellungen (Biologie) 1. Die historische Entwicklung der Schönheitsideale
	Inhaltliche Schwerpunkte
	1. Schönheitsideal im Mittelalter (z.B. Rubens), 70er Jahre (Twiggy) und heute
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Steuerung des Essverhaltens (Biologie) 1. Entwicklung des Essverhaltens vom Säugling bis zum Erwachsenen
	1. Das 3-Komponentenmodell zur Steuerung des Essverhaltens, Abhängigkeit vom Lebensalter, angeborene Steuerung, Lernen, Beeinflussung durch Kultur
Kontext: <i>Sequenzen</i>	C) Unterernährung, Übergewicht (Biologie) 1. Methoden zur Beurteilung des Körpergewichts (Body-Mass-Index, Normal- & Idealgewicht) 2: Unterernährung 3.Überernährung
	1. Körpergröße und Gewicht, Normalgewicht natürliche Schwankungsbreite in der Gesellschaft, Body-Mass-Index bei Erwachsenen und Kindern
Kontext: <i>Sequenzen</i>	D) Essstörungen (Biologie) 1. Fallstudien von Personen mit Essstörungen
	1. Fallstudien zu Adipositas, Magersucht, Bulimie, latenter Esssucht, Merkmale, Folgen und Therapiemöglichkeiten

Inhaltsfeld 2: Gewinnung, Eigenschaften und Veränderungen von Lebensmitteln	
Fachlicher Kontext: Untersuchung von Lebensmitteln	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Untersuchung von Lebensmitteln (Chemie) 1. Bestimmung des Fettgehalts von Lebensmitteln 2. Nachweis von Zucker in Lebensmitteln 3. Rübenkampagne am Niederrhein 4. Herstellung von Lollis 5. Herstellung von Quark und Molke
	Inhaltliche Schwerpunkte
	1. Methoden der Gewichtsbestimmung, Bestimmung des Wassergehaltes durch Trocknen, Extraktion, Destillation 2. Fehling-Nachweis, Resorcin-Nachweis von Zuckern 3. Technischer Prozess zur Gewinnung von Haushaltszucker aus Zuckerrüben oder Zuckerrohr 4. Herstellung von Kunsthonig aus Haushaltszucker (Invertzucker) 5. Herstellung von Quark oder Molke
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Verderb von Lebensmitteln (Biologie) 1. Schimmelpilze 2. Mikroorganismen
	1. Aufbau von Pilzen, Mikroskopieren (Hefe, Champignon oder Edelschimmelkäse), Systematik der Pilze, Wachstum & Fortpflanzung von Pilzen, Pilzen als Zersetzer, Verdauung von Nährstoffen, Vergleich der Verdauung bei Pilzen und Tieren 2. Salmonellenvergiftungen, Bau und Vermehrung / Kultur von Bakterien, Hygiene in Küche und Haushalt
Kontext: <i>Sequenzen</i>	C) Veränderung von Lebensmitteln mit Zusatzstoffen (Chemie) 1. Konservierungsmethoden 2. Wirkung chemischer Konservierungsmittel (Experiment) 3. Essig–als natürliches Konservierungsmittel 4. Nachweis von Zusatzstoffen
	1. Chemische (Säuern, Pökeln, Zusatz v. Konservierungsstoffen...) und physikalische (Einfrieren, Einkochen, Trocknen...) Konservierungsverfahren, Anwendungsbereich im Alltag 2. Wirkung von Konservierungsmitteln (Benzoessäure beim Gärungsprozess, Kochsalz...) im Experiment 3. Herstellung von Essig (historische & industrielle Essigproduktion), Herstellung von essigkonservierten Lebensmitteln (Ketchup) 4. Nachweis von Lebensmittelfarbstoffen durch Chromatografie

Inhaltsfeld 3: Verdauung von Nährstoffen	
Fachlicher Kontext: Verdauung und Enzyme	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Organsysteme des Menschen (Biologie) 1. Kreislauftest – alle Organe arbeiten zusammen 2. Nährstoffe als Bau- und Betriebsstoffe 3. Nachweis von Stärke, Fette und Eiweiß
	Inhaltliche Schwerpunkte/
	1. Organsysteme (u.a. Bewegungs-, Herz-Kreislauf-, Atmungs- und Verdauungssystem), Nährstoffversorgung beim Sport, Essverhalten, Verdauung, Bau- und Energiestoffwechsel 2. Grundaufbau der Nährstoffe, einfache Symbole für die Nährstoffe, Vielfach- und Einfachbausteine 3. Stärkenachweis (mit Lugolscher Lösung), Fettnachweis (Fettfleck-Methode, Sudan-III-Nachweis), Eiweißnachweis (Biuret)
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Enzyme (Biologie) 1. Enzyme als Biokatalysatoren
	1. H ₂ O ₂ als Zellgift, Abbau durch Katalase (Schülerversuch), Waschmittelenzyme zum Abbau von Nährstoffen, Wirkungsweise von Katalysatoren, Wirkung von Amylase, Pepsin oder Gallensaft, Modelle zur Enzymwirkung 2. Verdauungsorgane des Menschen, Stationen der Verdauung der 3 Nährstoffe
Kontext: <i>Sequenzen</i>	C) Diabetes mellitus (Biologie) 1. Regulation des Blutzuckerspiegels 2. Alters- und Jugenddiabetes
	1. Regulation des Blutzuckerspiegels, Messmethoden des Blutzuckerspiegels 2. Diabetes mellitus Typ I & II, Messmethoden des Blutzuckerspiegels, mögliche Folgeerkrankungen

Inhaltsfeld 4: Fette und Energiestoffwechsel	
Fachlicher Kontext: Fette und Energiestoffwechsel	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Gewinnung von Nahrungsfetten (Chemie) 1. Gewinnung von Olivenöl
	Inhaltliche Schwerpunkte
	1. Kalt- und Warmpressen von fetthaltigen Früchten und Kernen, Extraktion, Ablauf technischer Prozesse
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Chemischer Aufbau von Fetten und Ölen (Chemie) 1. Fett – ein Nährstoff mit zwei Seiten 2. Auf den Knick kommt es an – Gesunde und ungesunde Speisefette 3. Eigenschaften von Fetten, Emulgatoren und Emulsionen
	1. Die Rolle der Fette / Öle in der Ernährung, Bau eines Fettmoleküls mit dem Molekülbaukasten, Aufbau der Grundbausteine Glycerin und Fettsäuren 2. Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren 3. Physikalische Eigenschaften von Fetten, Löslichkeit, Gemischttypen
Kontext: <i>Sequenzen</i>	C) Fette als Pflegemittel der Haut (Chemie) 1. Emulsionstyp von Hautpflegemitteln 2. Herstellung einer Hautcreme
	1. Emulsionstypen, Experimente zur Feststellung von Emulsionstypen an verschiedenen Cremes 2. Herstellung einer Hautcreme
Kontext: <i>Sequenzen</i>	D) Fettverdauung und Energiebedarf (Biologie) 1. Fettverdauung 2. Bedeutung der Fette im Nährstoffwechsel 3. Schluck die Pille – werde schlank 4. Traumfigur durch Light-Produkte – teures Wasser 5. Ernährungsformen
	1. Emulgierung und Verdauung, Lipasen, Gallensaft 2. Energiebedarf des Körpers, Stoffwechsel und Energieumsatz, Energiegehalt, Energieumsatz und Sättigungsgefühl, Nährwertberechnungen 3. „Fettkiller“: Wirkung und Nebenwirkung 4. Light-Produkte in verschiedenen Nährstoffgruppen, Ersatz von Kohlenhydraten und Fetten, Ersatz von Fett durch Wasser 5. Trennkost, vegetarische Ernährung, Atkins-Diät, allg. fettarme Diäten, Fallbeispiele
Kontext: <i>Sequenzen</i>	E) Fitness (Biologie) 1. Sport und Muskeltätigkeit 2. Blutdruck und Puls
	1. Bau und Funktion eines Muskels, Muskeltypen (Skelett, Eingeweide- und Herzmuskel), Energie und Sauerstoffversorgung 2. Aufbau Herz- Kreislaufsystem, Windkesselprinzip, Methoden der Blutdruckmessung, Handgelenk, Oberarm, Herzphasen, Belastung und Blutdruck

Inhaltsfeld 5: Haut und Haar — alles im neutralen Bereich	
Fachlicher Kontext: Haut, Haare und Pflegemittel	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Die Haut — unser größtes Organ (Biologie) 1. Aufbau und Funktion 2. Haut, Sonne, Sonnenbrand 3. Akne, Piercing und Tattoo 4. Schönheits-OP
	Inhaltliche Schwerpunkte
	1. Aufbau der Hautschichten, Die Haut als Sinnesorgan: Rezeptoren in der Haut, Experimente zur Sinnesfunktion 2. Licht als elektromagnetische Strahlung, Lichtfarben und Energiegehalt, Veränderungen der Haut bei Sonnenbestrahlung, Bräunung und Sonnenbrand, Untersuchung von der UV-Absorption von Sonnencremes 3. Veränderungen der Haut in der Pubertät, Bildung von Akne, verschiedene Aknestadien, Behandlungsmöglichkeiten. 4. Antifaltenbehandlungen, Cremes und Botox Anwendungen 5. Schönheits-OPs
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Körperpflegemittel (Chemie) 1. Herstellung von Seife 2. Aufbau von Seifen 3. Waschaktivität von Seife 4. Vorgänge beim Waschen 5. Herstellung einer Waschcreme
	1. Herstellung von Seife aus Margarine oder Olivenöl, Esterhydrolyse, Verseifung 2. Bau eines Molekülmodells mit dem Molekülbaukasten, ionische, nichtionische Tenside 3. Oberflächenspannung von Wasser, Kohäsion und Adhäsion, Streichholz-Modell, Löslichkeit, Lipophilie, Hydrophilie 4. Ablauf des Waschvorgangs: Phasen der Schmutzemulgierung und Schmutzlösung, Waschmittelzusammensetzung, Hilfsstoffe, Wasserhärte
Kontext: <i>Sequenzen</i>	C) Haare — spezielle Proteine 1. Wie alt war Rapunzel? Untersuchung von Haaren 2. Aufbau von Proteinen 3. Aufbau von Haaren und Haarwachstum 4. Wasserwelle und Dauerwelle 5. Farbveränderungen bei Haaren (natürliche und künstliche)
	1. Wie alt war Rapunzel wirklich? Experimente zum Alter und den mechanischen Eigenschaften von Haaren 2. Von der Aminosäure zum Eiweiß 3. Funktion der Haarwurzel für Wachstum und Pflege 4. Natürliche und künstliche Veränderungen der Haarstruktur 5. Natürliche und künstliche Veränderungen der Haarfarbe

Inhaltsfeld 6: Stress													
Fachlicher Kontext: Stressentstehung, –wirkung und –vermeidung													
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Stress — Alarm im Körper 1. Begegnung mit Stresssituationen 2. Stress im Tierreich 3. Entstehung von Stress im Körper – Vegetatives Nervensystem; Distress/Eustress 4. Entspannung zur Vermeidung von Stress												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Inhaltliche Schwerpunkte/</th> <th>Experimentelle/ methodische Hinweise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Begegnung mit Stresssituationen – Begegnung in Alltagssituationen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Stress bei Streifenhörnchen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Entstehung von Stress in Körper und Nervensystem</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Stresstypen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Methoden zum Stressabbau</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Inhaltliche Schwerpunkte/	Experimentelle/ methodische Hinweise	1. Begegnung mit Stresssituationen – Begegnung in Alltagssituationen		2. Stress bei Streifenhörnchen		3. Entstehung von Stress in Körper und Nervensystem		4. Stresstypen		5. Methoden zum Stressabbau	
Inhaltliche Schwerpunkte/	Experimentelle/ methodische Hinweise												
1. Begegnung mit Stresssituationen – Begegnung in Alltagssituationen													
2. Stress bei Streifenhörnchen													
3. Entstehung von Stress in Körper und Nervensystem													
4. Stresstypen													
5. Methoden zum Stressabbau													

Inhaltsfeld 7: Duft und Aromastoffe	
Fachlicher Kontext: Aromastoffe und Riechsinn	
Kontext: <i>Sequenzen</i>	A) Gewinnung und Herstellung von Aromastoffen (Chemie) 1. Gewinnung von Nelkenöl oder Orangenöl 2. Gewinnungsverfahren für Aromastoffe 3. Herstellen künstlicher Aromastoffe 4. Eigenschaften von Aromastoffen und Parfums
	Inhaltliche Schwerpunkte
	1. Experimentelle Gewinnung von etherischen Ölen mit verschiedenen Verfahren 2. Vergleich verschiedener Trennverfahren zur Gewinnung von Aromastoffen (Extraktion, Vakuumdestillation, Wasserdampfdestillation) 3. Herstellen von Carbonsäureestern im Schülerversuch 4. Verdampfen von Aromastoffen, Kopf-, Herz & Fondnoten von Parfums
Kontext: <i>Sequenzen</i>	B) Der Geruchssinn (Biologie) 1. Nase und Riechvorgang 2. Bedeutung von Duftstoffen für Pflanzen, Tiere und den Menschen 3. Körpergeruch und Partnerwahl 4. Schweiß
	1. Aufbau von Nase und oberer Atemwege, Lage der Riechsinneszellen 2. Duftstoffe als Informationsträger 3. Körpergeruch und Partnerwahl 4. Haut und Schweiß

Konzeptbezogene Kompetenzen Differenzierungskurs Biologie-Chemie

Basiskonzepte:

Zusätzlich zu den in Biologie und Chemie geltenden Basiskonzepten liegt im Differenzierungskurs Biologie-Chemie ein inhaltlicher Schwerpunkt auch bei den Inhalten:

- Gesundheit & Körper
- Stoffwechselprozesse,

die damit eigene Basiskonzepte darstellen.

Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der **Stoffwechselprozesse** so weit entwickelt, dass sie...

- konkrete Beispiele von Stoffwechselreaktionen (Beispiele: alkoholische Gärung, Oxidation von Alkohol zu Essigsäure, Milchsäuregärung, Spaltung der Nährstoffe durch Enzyme in deren Einzelbausteine) als chemische Reaktionen benennen können
- die Spaltung der Nährstoffe in ihre Grundbausteine durch Enzyme mithilfe einfacher Symbole modellhaft darstellen
- modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen darstellen können (Schlüssel- Schloss- Prinzip)
- das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erklären können
- den Energiegehalt von Nährstoffen vergleichen

Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept **Gesundheit & Körper** so weit entwickelt, dass sie...

- die historische Entwicklung der Schönheitsideale beschreiben können
- die gesellschaftlichen und kulturellen Einflüsse auf die Schönheitsideale beschreiben können
- die Einflüsse und den Sinn der Schönheitsideale für die Gesundheit des eigenen Körpers kritisch bewerten können
- die Steuerung des Essverhaltens als Wechselwirkung der drei Faktoren (innere, äußere Signale & Wissen) erläutern können
- verschiedene Methoden zur Bewertung des Körpergewichts beschreiben und kritisch bewerten können, was als normal gilt
- verschiedene Typen von Essstörungen beschreiben können
- die Symptome von Essstörungen in Fallstudien erkennen können
- Ursachen und Therapiemöglichkeiten von Essstörungen beschreiben und bewerten können
- Folgen von Essstörungen für Körper und Seele beschreiben können
- die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung sowie körperlicher Bewegung beschreiben und bewerten können. (Rolle von Vitaminen und essentiellen Grundbausteinen)
- Ursachen und Wirkung von Fettkillern und Schlankheitsspillen beschreiben
- Zusammensetzung, Zweck und Wirkung von „Light-Produkten“ beschreiben und bewerten
- aus den Eigenschaften der Haut physikalische und chemische Eigenschaften von Hautpflegemitteln ableiten können
- die Eingriffe in das Organ Haut (Tattoos, Piercings, Antifaltenbehandlungen und Schönheit-OPs) mit Hautaufbau und -funktion beschreiben und kritisch beurteilen

	Inhaltsfelder	Körperwahrnehmung und Essstörungen	Gewinnung, Eigenschaften und Veränderungen von Lebensmitteln	Verdauung von Nährstoffen	Fette und Energiestoffwechsel	Haut und Haar — alles im neutralen Bereich	Stress	Duft- und Aromastoffe
	Fachliche Kontexte	Schönheitsideale im Wandel der Zeit	Untersuchung von Lebensmitteln	Verdauung und Enzyme	Fette und Energiestoffwechsel	Haut, Haare und Pflegemittel	Stressentstehung, -wirkung und -vermeidung	Aromastoffe und Riechsinn
		1	2	3	4	5	6	7
	Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung (PE) Schülerinnen und Schüler ...							
1	beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.		X	X		X		X
2	erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.				X	X		X
3	analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.			X		X		X
4	führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.		X	X	X			
5	recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.	X			X	X	X	
6	wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.	X			X	X	X	

7	stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.		X		X	X		X
8	interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.	X	X			X	X	
9	stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.		X			X		
10	zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.				X			X
Kompetenzbereich: Kommunikation (PK) Schülerinnen und Schüler ...								
11	argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.	X				X		
12	vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch.					X	X	
13	planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.	X	X		X	X		
14	beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.			X		X		X
15	dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.	X	X			X	X	
16	veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln.	X						
17	beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.	X						
18	prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.	X				X		
19	protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form.		X		X			
20	recherchieren zu biologischen oder chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und	X		X		X		X

	aussagekräftige Informationen aus.							
	Kompetenzbereich: Bewertung (PB) Schülerinnen und Schüler ...							
21	beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.	X		X	X		X	
22	stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind.					X		
23	nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien, und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag.	X						
24	beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit.	X			X		X	
25	benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.				X			
26	binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.		X		X			X
27	nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge.		X					X
28	beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.			X				
29	beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.							X
30	erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf.						X	
31	nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.	X					X	
32	entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können.		X					
33	diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus	X					X	

	unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Inhaltsfelder	Körperwahrnehmung und Essstörungen	Gewinnung, Eigenschaften und Veränderungen von Lebensmitteln	Verdauung von Nährstoffen	Fette und Energiestoffwechsel	Haut und Haar — alles im neutralen Bereich	Stress	Duft- und Aromastoffe
	Fachliche Kontexte	Schönheitsideale im Wandel der Zeit	Untersuchung von Lebensmitteln	Verdauung und Enzyme	Fette und Energiestoffwechsel	Haut, Haare und Pflegemittel	Stressentstehung, -wirkung und -vermeidung	Aromastoffe und Riechsinn
		1	2	3	4	5	6	7
	Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der <u>Stoffumwandlung</u> zum Konzept der <u>Stoffwechselprozesse</u> so weit entwickelt, dass sie...							
1	konkrete Beispiele von Stoffwechselreaktionen (Beispiele: alkoholische Gärung, Oxidation von Alkohol zu Essigsäure, Milchsäuregärung, Spaltung der Nährstoffe durch Enzyme in deren Einzelbausteine) als chemische Reaktionen benennen können		X	X				
2	die Spaltung der Nährstoffe in ihre Grundbausteine durch Enzyme mithilfe einfacher Symbole modellhaft darstellen			X				
3	modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen darstellen können (Schlüssel- Schloss- Prinzip)			X				
4	das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erklären können			X				
5	den Energiegehalt von Nährstoffen vergleichen		X	X				
	Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept <u>Gesundheit</u> & <u>Körper</u> so weit entwickelt, dass sie...							

6	die historische Entwicklung der Schönheitsideale beschreiben können	X				X		
7	die gesellschaftlichen und kulturellen Einflüsse auf die Schönheitsideale beschreiben können	X						
8	die Einflüsse und den Sinn der Schönheitsideale für die Gesundheit des eigenen Körpers kritisch bewerten können	X						
9	die Steuerung des Essverhaltens als Wechselwirkung der drei Faktoren (innere, äußere Signale & Wissen) erläutern können	X						
10	verschiedene Methoden zur Bewertung des Körpergewichts beschreiben und kritisch bewerten können, was als normal gilt	X						
11	verschiedene Typen von Essstörungen beschreiben können	X						
12	die Symptome von Essstörungen in Fallstudien erkennen können	X						
13	Ursachen und Therapiemöglichkeiten von Essstörungen beschreiben und bewerten können	X						
14	Folgen von Essstörungen für Körper und Seele beschreiben können	X						
15	die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung sowie körperlicher Bewegung beschreiben und bewerten können. (Rolle von Vitaminen und essentiellen Grundbausteinen)	X						
16	Ursachen und Wirkung von Fettkillern und Schlankheitsspillen beschreiben		X		X			
17	Zusammensetzung, Zweck und Wirkung von „Light-Produkten“ beschreiben und bewerten	X						
18	aus den Eigenschaften der Haut physikalische und chemische Eigenschaften von Hautpflegemitteln ableiten können					X		
19	die Eingriffe in das Organ Haut (Tattoos, Piercings, Antifaltenbehandlungen und Schönheit-OPs) mit Hautaufbau und -funktion beschreiben und kritisch beurteilen					X		