Das fachspezifische Curriculum im Fach Naturwissenschaften — Jahrgang 7

Folgende Beschlüsse wurden durch die Fachkonferenz festgelegt und sind allgemein verbindlich:

1. Differenzierung: Die Differenzierung erfolgt über verschiedene Aufgaben- und Textformate, da die grundsätzlichen Inhalte für alle Schülerinnen und Schüler relevant sind. Inhaltliche Differenzierungen werden an die jeweiligen Lerngruppen angepasst.

2. Die basalen Kompetenzen werden gefördert, indem

   a) im Bereich der Sprachlichen Kompetenzen regelmäßig das Sprechen, Lesen und Schreiben anhand fachbezogener Texte geübt wird,
   b) im Bereich der Kognitiven Kompetenzen die selektive Aufmerksamkeit und das Arbeitsgedächtnis durch fachbezogene Übungen und Anwendungen gefördert und Lernstrategien regelmäßig reflektiert werden,
   c) im Bereich der Sozial-emotionalen Kompetenzen regelmäßig in Partner- und Gruppenarbeit an Aufgabenformaten gearbeitet wird, die eine Reflexion des eigenen Handels ermöglichen und fördern.
   d) im Bereich der Mathematischen Kompetenzen Lösungsstrategien mithilfe systematischen Probierens, Entnehmen relevanter Informationen aus Texten und Auswählen geeigneter Darstellungsformen geübt werden.

3. Sprachbildung: Fachbegriffe und unbekannte Begriffe werden durchgängig aufgenommen und definiert, ggf. unter Zuhilfenahme oder Entwicklung von Wörterlisten.

4. Die Überfachlichen Kompetenzen werden gefördert, indem

   a) Selbstreflexionen angeregt und Rückmeldungen zu Engagement, Lernmotivation und Ausdauer erfolgen,
   b) Lernstrategien und die Bereitschaft zur Problemlösung durch angemessene Aufgabenstellungen angeregt, und
   c) in Teamstrukturen die Kooperationsfähigkeit und der konstruktive Umgang mit Konflikten und Vielfalt geübt werden.

5. Das Fachcurriculum wird auf Grund sich ändernder Bedingungen, fachlicher Vorgaben und Bedarfe der Lernenden regelmäßig evaluiert und überarbeitet.

Im siebten Jahrgang werden zwei Klassenarbeiten in Form von schriftlichen Leistungsnachweisen geschrieben. Eine Klassenarbeit kann durch einen alternativen Leistungsnachweis ersetzt werden. Über die Ausgestaltung entscheidet die Lehrkraft.

Das fachspezifische Curriculum im Fach Naturwissenschaften **Thema: Orientierung**

Jg. 7 **(Vorschlag: 1. Thema, Dauer: 12 Wochen)**

Basiskonzepte/ fachspezifische Kompetenzen	Inhalte	Methoden/ Arbeitsmaterialien	Formen der Kompetenz-überprüfung
System Die Schülerinnen und Schüler… …kennen die Sinnesorgane und ihre Aufgaben.	- Auge: Sehsinn - Mund: Geschmackssinn - Haut: Tastsinn, Wärme- und Kälte - Ohr: Hörsinn, Drehsinn - Nase: Geruchssinn	- Versuche zu den verschiedenen Sinnen	

Die im Folgenden dargestellten Themen können exemplarisch genutzt werden. Ziel sollte sein, dass anhand eines Sinnesorgans die grundsätzliche Funktionsweise von Sinnesorganen dargestellt wird. Arbeit mit Modellen, Filmsequenzen und Fachtexte können neben vielfältigen Versuchen zur Verdeutlichung herangezogen werden.

Erweiterung: Lebewesen sind an ihre Umwelt angepasst: Lagesinnesorgan beim Fisch, Sehen unter Wasser, Adlerauge, Nase des Hundes, Echoortung der Fledermaus etc.

Die Schülerinnen und Schüler… … beschreiben den Aufbau eines Sinnesorgans und ihre / seine Funktionen.	Bestandteile der Haut und ihre Aufgaben: - Tastvorgang, Wärme- und Kältewahrnehmung Bestandteile des Auges und seine Funktionen: - Sehvorgang - Bestandteile des Auges und ihre Aufgaben Bestandteile des Ohrs und seine Funktion: - Lage- und Drehsinn - Hörvorgang	- Versuche zu Wärme- und Kältepunkten - Versuche zum Tastsinn - Versuche zu Adaptation, räumliches Sehen, Farbensehen, Hell-Dunkel-Sehen - Präparation eines Schweineauges - Versuche zu Lage- und Drehsinn - Versuch zum Richtungshören	- mündliche Beteiligung - Modellgestaltung - Videogestaltung - schriftlicher Test - Referate - Plakatgestaltung - Ordnerbewertung - Themenheft - Lapbook - Padlet - E-Book

	Bestandteile der Nase und am Riechvorgang beteiligte Bereiche: - Riechen und Schmecken	- Versuch zum Geschmackssinn ohne Beteiligung des Geruchssinns	
Die Schülerinnen und Schüler… … beschreiben und erklären optische Phänomene mit dem Strahlenmodell des Lichts … unterscheiden Formen von Sehfehlern und dazugehörige Hilfsmittel, … kennen unterschiedliche Augenkrankheiten	- Sehfehler (Kurz- und Weitsichtigkeit) und Sehhilfen - Brennweite und Brechkraft, Strahlenoptik, optische Geräte, optische Täuschungen	- Versuche mit Linsen zur Lichtbrechung, Nah- und Fernakkommodation - Blindenschrift - Nutzung von Lupen und Mikroskopen - Optische Täuschungen	

Die Schülerinnen und Schüler… … beschreiben die Weiterleitung von Informationen im Körper zum Gehir	- Leistungen und Aufbau des Nervensystems - Aufbau von Nervenzellen - Reiz-Reaktionsschema - Reflexe - Aufbau des Gehirns und seiner Teile	- Versuche zu Reflexen - Präparation eines Schweinegehirns - Arbeit mit Modellen - Filmsequenzen - Fachtexte	

Fachcurriculum Ernährung			Umfang: 12 Wochen Klasse: 7/2
Basiskonzepte und inhaltliche Kompetenzen	Inhalte	Methoden/ Arbeitsmaterial/ digitale Medien	Bewertung
Mögliche Forscherfrage: Wie ernähre ich mich richtig? Die Schülerinnen und Schüler: • Beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen in der Nahrung als Energielieferanten für Lebewesen • Beschreiben und erklären, wie sich körperliche Voraussetzungen und Verhalten auf ihre Fitness und Gesundheit auswirken können • Beschreiben Nahrungsbestandteile und erklären den Vorgang der Verdauung • Schätzen die Auswirkung ihres persönlichen Ernährungsverhaltens auf Ihre persönliche Gesundheit ab. • Beschreiben den Zusammenhang von Aufbau und Funktion von Organen und Organsystemen bei Menschen.	**Bestandteile der Nahrung** • Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße), • Wirkstoffe (Ballaststoffe, Mineralien, Vitamine, Spurenelemente) • Nahrungspyramide, • Ernährungskreis **Verdauung** • Bau und Funktion der Verdauungsorgane • Verdauungsprozesse, **Energieumwandlung** • Nährwert, Brennwert, • Energiebedarf und Bewegung, Grundumsatz, Leistungsumsatz **Ernährungsgewohnheiten/ Essstörungen** • Auswirkung der Ernährungsgewohnheiten auf die persönliche Entwicklung • Essgewohnheiten • BMI • Essstörungen • gesunde Ernährung • Diabetes	Versuchsbeschreibung, -aufbau und -durchführung Medien: Texte, Abbildungen, Modelle, Mediathek, Videos, Kurzfilme Material: BzGA Lebensmittel Organe vom Schlachter	Leistungsnachweise Versuche, Versuchsprotokolle, Ordner, Test, Arbeit, Präsentation

• Beschreiben und erklären den Bau und die Funktion von Organen von Menschen			

Fachcurriculum Bauen und Wohnen			Umfang: 12 Wochen Klasse: 7/3
Basiskonzepte und inhaltliche Kompetenzen	Inhalte	Methoden/ Arbeitsmaterial/ digitale Medien	Bewertung

Mögliche Forscherfrage:
Wie können wir ein Modell eines Niedrigenergiehauses gestalten?
 	
Die Schülerinnen und Schüler:
 	
• Beschreiben und erklären verschiedene Möglichkeiten des Wärmetransports und wie sich diese beeinflussen lassen
• Beschreiben und erklären an Beispielen naturwissenschaftliche Phänomene der Energieerhaltung
• Beschreiben und erklären die Bereitstellung von Elektrizität auf der Basis regenerativer und erschöpfbarer Energiequellen
• Beschreiben und erklären Ursachen für Energietransport
• Beschreiben und erklären Optimierungen energetischer Prozesse
• Unterscheiden Reinstoffe, Stoffgemische sowie chemische Elemente und chemische Verbindungen
• Formulieren für einfache chemische Reaktionen für Reaktionsgleichungen
	Traditionelle und moderne Baustoffe
	Mörtel
	• Kalk
	• Beton
	• Gips
	• Glas
	• Stahlbeton
	• Lehm
	
	Chemische Reaktionen zur Beschreibung von Stoffumwandlungen und als energetische Vorgänge
	• Zerlegen und Vereinen
	• Wortgleichungen (z. B. Umsetzungen von Kalk und Gips)
	
	Verbrennung und Umwandlung
	• Zement im Drehrohrofen
	• Herstellung von Gips
	• Herstellung von Glas
	
	Nutzung der Wärme:
	Temperatur und Messen von Temperaturen
	
	• Wärmetransport
	  • Arten (Wärmemitführung, -leitung, -strahlung
	  • Wärmespeicherung
		Versuchsbeschreibung, -aufbau und -durchführung
		
		Medien: Texte, Abbildungen, Modelle, Mediathek, Alltagsgegenstände
		
		Baustoffe/ -materialien untersuchen
		
		Bau eines Thermometers
		
		Orte: Neubaugebiet, Baustellen, Baumarkt
			Leistungsnachweise
			Versuche,
			Versuchsprotokolle,
			Ordner,
			Test,
			Arbeit,
			Präsentation,
			selbsterstellte Modelle
			Tests, Bau/ Planung eines Niedrigenergiehauses (Modell)

• Beschreiben die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung menschlicher Produkte • Beschreiben und erklären, wie verschiedene Komponenten in technischen und natürlichen Systemen zusammenwirken.	**Energiesparendes Bauen und Wohnen** • Wärme eindämmen • Sonnenkollektoren • Energiesparendes Bauen und Wohnen		