

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen	Kerncurriculum mit Operator (3/4)	Schulcurriculum (1/4)	Empfohlener Stund- en- umfang	Prozessbezogene Kompetenzen	Beitrag zur Leit- perspek- tive	Fach- spezifika / Didakt.- method. Überle- gungen
3.1.1 (8) 3.1.9 (1)	<u>Allgemeine Grundlagen im Fach BNT:</u> - verschiedene Lebewesen aufgrund gemeinsamer Merkmale kriteriengeleitet vergleichen und die Bedeutung des systematischen Ordners beschreiben. - mehrere typische Organismen eines einheimischen Lebensraums mit einfachen Bestimmungshilfen im Freiland klassifizieren	Vertiefende Anwendung von Operatoren		2.1 Erkenntnisgewinnung 8,9 2.2 Kommunikation 6,1		Bestimmungsübungen: Tier in der Wiese...

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

3.1.1 (1,4,5)	<u>Denk- und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften:</u> - wichtige Arbeitsgeräte sicher nutzen und deren bestimmungsgemäßen Einsatz erläutern (unter anderem Gasbrenner, Thermometer, Lupe oder Stereolupe, Werkzeuge) - an Beispielen die naturwissenschaftliche Arbeitsweise durchführen und erläutern (Beobachtung eines Phänomens, Vermutung, Experiment, Überprüfung der Vermutung) - Experimente planen und durchführen, Messwerte erfassen und Ergebnisse protokollieren sowie erläutern, wie man dabei vorgeht (Tabellen, Diagramme und Skizzen)	Vertiefende Anwendung von Operatoren Binokular Einführung in Laborgeräte (Bunsenbrenner, Glasgeräte...) Einführung Versuchsprotokoll	2.1 Erkenntnisgewinnung 3,6 2.2 Kommunikation 2,3 2.3 Bewertung 4 2.4 Herstellung 2	PG MB	
---------------	---	---	--	----------	--

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

3.1.5 (1)	<u>Kennzeichen von Lebewesen:</u> - die Kennzeichen der Lebewesen beschreiben	Vertiefende Anwendung von Operatoren	2.1 Erkenntnisgewinnung 1 2.2 Kommunikation 4		
3.1.5 (13)	<u>Kennzeichen von Wirbeltieren:</u> - typische Merkmale der Wirbeltiergruppen (unter anderem im Hinblick auf die stammesgeschichtliche Verwandtschaft) erläutern und Tierarten begründet den fünf Wirbeltiergruppen zuordnen und vergleichen		2.1 Erkenntnisgewinnung 8 2.2 Kommunikation 3		
3.1.4 (12) 3.1.5 (2,3,4,6,11,12)	<u>Säugetiere:</u> - die jahreszeitlich bedingten Anpassungen von heimischen Tieren in Bezug auf den Energiehaushalt erklären (zum Beispiel Fellwechsel, Winterspeck, Winterruhe, Winterschlaf, Kältestarre, Vogelzug) - die Lebensweise und den Körperbau von mehreren Säugetieren, die als Haus- oder Nutztier gehalten werden, beschreiben und vergleichen (zum Beispiel Hund, Katze, Rind, Schwein, Pferd) - die typischen Säugetiermerkmale beschreiben - angemessene Haltungsbedingungen	Vertiefende Anwendung von Operatoren Anpassung ausgewählter nicht einheimischer Tier an ihren Lebensraum (z.B. Dromedar, Eisbär)	2.1 Erkenntnisgewinnung 1,8 2.2 Kommunikation 1,2,4,5,6 2.3 Bewertung 2	BNE MB	

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

	<p>von Haus- und Nutztieren anhand ausgewählter Beispiele erklären (zum Beispiel unter dem Aspekt des Tierschutzes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Körperbau und die Lebensweise heimischer Säugetiere als Anpasstheit erläutern (zum Beispiel Eichhörnchen, Igel, Maulwurf, Fledermaus) - die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren vergleichen - den Jungentypus (Nesthocker, Nestflüchter) bei Wirbeltieren vergleichen 					
<p>3.1.2 (1-5,7) 3.1.3 (7)</p>	<p><u>Materialien trennen und Umwelt schützen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bestandteile des Hausmülls im Modellversuch verschiedenen Wertstofffraktionen zuordnen (zum Beispiel Biomüll, Papier, Glas, Metalle, Kunststoffe, Verbundstoffe, Problemmüll) - aufgrund der Eigenschaften von Materialien (Aussehen, elektrisch leitend, ferromagnetisch, Dichte) geeignete Methoden zu deren Trennung beschreiben und durchführen (Auslesen, elektrische Leitfähigkeitsprüfung, Magnettrennung, Schwimmtrennung) - einen Verbundstoff als aus mehreren Materialien aufgebaut erkennen und in 	<p>Vertiefende Anwendung von Operatoren</p> <p>Ein Recyclingverfahren (z.B. Papierherstellung)</p>		<p>2.1 Erkenntnisgewinnung 6, 10</p> <p>2.2 Kommunikation 1,2,7</p> <p>2.3 Bewertung 1,3,5</p>	<p>BNE VB BO</p>	<p>ALBA</p>

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

	<p>seine Bestandteile trennen (zum Beispiel Getränkeverpackung)</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Notwendigkeit der fachgerechten Entsorgung von Problemmüll begründen (zum Beispiel Batterien, Energiesparlampen) - Möglichkeiten des Recyclings aufgrund der Materialeigenschaften beschreiben und exemplarisch durchführen (zum Beispiel Joghurtbecher umformen, Papier schöpfen) - das eigene Verbraucherverhalten im Sinne einer Ressourcenschonung kritisch bewerten (Müllvermeidung, Mülltrennung) - Experimente zur Trennung von Gemischen planen, durchführen, dokumentieren (Lösen, Filtrieren, Dekantieren, Eindampfen) und technische Anwendungen erklären (Wasserreinigung) 					
--	---	--	--	--	--	--

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

<p>3.1.1 (9) 3.1.4 (8,10,12,13) 3.1.5 (4,5,7,11,12,13)</p>	<p><u>Vögel und Energie effizient nutzen:</u> - an einem Sachmodell die Unterschiede zwischen den Eigenschaften des Originals und denen des Modells beschreiben und Grenzen des Modells beschreiben - thermische Phänomene beobachten und die drei thermischen Energietransportarten untersuchen und beschreiben - untersuchen, welche Materialien in Natur und Technik zur Wärmedämmung geeignet sind - die jahreszeitlich bedingten Anpassungen von heimischen Tieren in Bezug auf den Energiehaushalt erklären (zum Beispiel Fellwechsel, Winterspeck, Winterruhe, Winterschlaf, Kältestarre, Vogelzug) - Anpassung bei Tieren im Hinblick auf eine energieoptimierte Fortbewegung im Wasser oder in der Luft beschreiben und untersuchen (zum Beispiel Vogelskelett, Federn, Gestalt bei Fischen) - angemessene Haltungsbedingungen von Haus- und Nutztieren anhand ausgewählter Beispiele erklären (zum Beispiel unter dem Aspekt des Tierschutzes)</p>	<p>Vertiefende Anwendung von Operatoren</p> <p>Anpassungen an das Fliegen</p>	<p>2.1 Erkenntnisgewinnung 1,5,6,7,8,10 2.2 Kommunikation 2,4,5,6 2.3 Bewertung 2,3</p>	<p>BNE MB</p>	
--	--	---	---	-------------------	--

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)
3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

	<ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Formen der Tierhaltung beschreiben und bewerten (zum Beispiel artgerechte Hühnerhaltung) - die Veränderung der Lebensweise von Wirbeltieren als Folge der Einflüsse des Menschen erläutern und bewerten (zum Beispiel Kulturfolger) - die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren vergleichen - den Jungentypus (Nesthocker, Nestflüchter) bei Wirbeltieren vergleichen 					
<p>3.1.1 (6,7) 3.1.4 (2) 3.1.7 (6) 3.1.8 (1-7)</p>	<p><u>Pflanzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wirbellose Tiere fangen und untersuchen, Pflanzen klassifizieren und archivieren sowie beschreiben, wie man dabei vorgeht - Wachstum und Entwicklung von Lebewesen beobachten und erläutern (zum Beispiel Keimung von Samen) - die energetische Bedeutung von Nutzpflanzen für den Menschen beschreiben (zum Beispiel Kartoffel, Sonnenblume, Hülsenfrüchte) - die Bedeutung der Insekten für die Bestäubung von Pflanzen und umgekehrt die Abhängigkeit der Insekten von den Pflanzen erklären 	<p>Vertiefende Anwendung von Operatoren</p> <p>Herbarium</p> <p>Pflanzen im Jahresverlauf (Dokumentation, siehe Klasse 6)</p>		<p>2.1 Erkenntnisgewinnung 1,3,5,2,8,9 2.2 Kommunikation 2,6 2.3 Bewertung 2,3,6</p>	<p>BNE</p>	

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

	<ul style="list-style-type: none"> - die typischen Organe einer Blütenpflanze nennen und deren Funktion beschreiben - Keimungsexperimente planen, durchführen und auswerten - den Aufbau von Blüten untersuchen (zum Beispiel Legebild) - aufgrund des Blütenbaus Vertreter von vier Pflanzenfamilien aus ihrem Lebensumfeld ermitteln und begründet zuordnen (zum Beispiel Herbarium anlegen) - die geschlechtliche Fortpflanzung bei Pflanzen (Bestäubung, Befruchtung, Fruchtentwicklung) beschreiben und mit der ungeschlechtlichen Fortpflanzung vergleichen - verschiedene Möglichkeiten der Ausbreitung von Samen und Früchten beschreiben und Experimente hierzu planen, durchführen, protokollieren und auswerten - einheimische Laub- und Nadelbäume nennen und mit Bestimmungshilfen zuordnen (je vier bis fünf Arten) 					
--	--	--	--	--	--	--

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

<p>3.1.1 (3,5) 3.1.3 (1-5,8)</p>	<p><u>Wasser - ein lebenswichtiger Stoff:</u> - an Beispielen die Vorteile der fachsprachlichen Beschreibung von Phänomenen gegenüber der Alltagssprache darstellen (zum Beispiel anhand von Schwereempfinden, Masse, Dichte, Wärmeempfinden, Temperatur, Brennen, Erhitzen, Schmelzen) - Experimente planen und durchführen, Messwerte erfassen und Ergebnisse protokollieren sowie erläutern, wie man dabei vorgeht (Tabellen, Diagramme und Skizzen) - Phänomene beim Erwärmen und Abkühlen von Wasser beschreiben (Aggregatzustand, Volumenänderung) - den Temperaturverlauf beim Erhitzen von Wasser dokumentieren und dabei die Siedetemperatur ermitteln (Celsiuskala) - wässrige Lösungen untersuchen und dabei Wasser als Lösungsmittel beschreiben (Mineralwasser, Salzwasser, Süßwasser) - Eigenschaften von Körpern ermitteln (Masse, Volumen) - die Schwimmfähigkeit von Körpern in Wasser mithilfe eines qualitativen Dichtebegriffs erklären (Schwimmen, Schweben, Sinken)</p>	<p>Vertiefende Anwendung von Operatoren</p>	<p>2.1 Erkenntnisgewinnung 1,2,3,4,5,6,10 2.2 Kommunikation 1,2,3,4,6,7 2.3 Bewertung 1</p>	<p>MB</p>	<p>SV: Wasser ein Stoff (siehe Bildungsplan ortbildung)</p>
--------------------------------------	---	---	---	-----------	---

3.6 Kern- und Schulcurricula G8 (Klasse 5 - 10)

3.6.15 BNT

3.6.15 Biologie Naturphänomene und Technik Klasse 5 Bildungsplan 2016

	- die Bedeutung des Wassers für alle Lebewesen erklären (unter anderem Wasser als Lösungsmittel)					
--	--	--	--	--	--	--

Leitperspektiven:

- BNE Bildung für nachhaltige Entwicklung
- BTV Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt
- PG Prävention und Gesundheitsförderung
- BO Berufliche Orientierung
- MB Medienbildung
- VB Verbraucherbildung