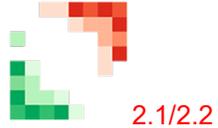


WP-NW (ab 2021)

7. Schuljahr

Stand: 11/2020

	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt/kompetenzbezogene Sachverhalte	Kompetenzbereiche Die Schülerinnen und Schüler können ...	
<p>Inhaltsfeld <i>Arbeit im Kriminallabor</i> (Einführung in das naturwissenschaftliche Arbeiten)</p>				
ca. 1 Quartal	<p><i>Arbeit im Kriminallabor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung und Untersuchung von Fingerabdrücken • Herstellung und Auswertung mikroskopischer Präparate zur Analyse von Stoffen • Anfertigung von Gipsabdrücken • Auswertung von Schuhabdrücken und Fußspuren 	<ul style="list-style-type: none"> • die Grundtypen von Fingerabdrücken beschreiben und in der Praxis unterscheiden (UF1, UF3) • Fingerabdrücke nach verschiedenen Methoden herstellen und auswerten (UF3) • den Aufbau eines Mikroskops beschreiben (UF3) • ein Mikroskop sachgerecht einsetzen (E5) • Fasern pflanzlicher und tierischer Herkunft sowie von Kunststoffen in ihrem mikroskopischen Aufbau unterscheiden (UF3) • Kristalle verschiedener Stoffe mikroskopisch voneinander unterscheiden (UF3) • Schuhabdrücke und Fußspuren beschreiben und auswerten (E5, E6) 		
<p>Inhaltsfeld <i>Recycling</i></p>				
ca. 1 Quartal	<p><i>Recycling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffe und Stoffgruppen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffe nach gemeinsamen Eigenschaften ordnen und die charakteristischen Eigenschaften wesentlicher Stoff- 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffeigenschaften (Dichte und Temperaturverhalten) • Trennung von Stoffgemischen • Wertstoffe (Recycling von Aluminium) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rohstoffe in Primär- und Sekundärrohstoffe einteilen und Verwendungsbereiche der Rohstoffgruppen nennen (UF3, UF4), • Altmaterialien und Altgeräte nach gegebenen Kriterien zur Entsorgung vorsortieren (UF2, UF4), • die wesentlichen Sortierschritte einer Müllsortieranlage unter Verwendung der naturwissenschaftlichen Grundlagen technischer Standardverfahren der Müllsortierung erläutern (UF1, UF2), • an Beispielen qualitativ erläutern, auf welche Eigenschaften man aus der Angabe der Dichte eines Stoffs schließen kann (UF1), • Metalle nach ihrer Dichte und Magnetisierbarkeit unterscheiden und ordnen (UF3), • an Beispielen aus Literatur und Internet den Weg vom Abfallprodukt zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen in einem Recyclingkreislauf beschreiben (UF1, UF3),  <ul style="list-style-type: none"> • thermisches Recycling, auch unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit von Rohstoffen und von Einflüssen auf die Umwelt, gegen andere Recyclingverfahren abgrenzen (UF3, UF2, B1). • Modellexperimente zur automatischen Trennung von Stoffen in Hausmüll planen, sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen (E4, E5, E7), 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • die Dichte verschiedener Kunststoffe und anderer Feststoffe aus Tabellen entnehmen und daraus ihr Verhalten beim Swim/Sink-Verfahren vorhersagen (E8, K2), • wesentliche Schritte des technischen Prozesses der Herstellung von Recyclingpapier in vereinfachten Modellversuchen demonstrieren und mit naturwissenschaftlichen Begriffen beschreiben (E5, UF2, UF4), • die Entstehung von Kohlenstoffdioxid beim thermischen Recycling erläutern und das Gas mit Hilfe von Kalkwasser nachweisen (E3, E5), <p>aus verschiedenen Medien bekannte natürliche und technische Recyclingprozesse in einfachen Modellen beschreiben und miteinander vergleichen (E7, E8, UF4),</p>  <ul style="list-style-type: none"> • sich unter der Berücksichtigung eines vorliegenden Verwendungszwecks begründet für die Nutzung eines Primär- oder Sekundärrohstoffs entscheiden (B1), • den Rohstoff- und Energiebedarf bei der Herstellung von Papier aus Holz oder aus Altpapier vergleichen und die eigene Nutzung von Papier unter den Aspekten der Nachhaltigkeit beurteilen (B1, B2, B3). 	
--	--	--	--

Inhaltsfeld <i>Farben</i>			
ca. 1 Quartal	Licht, Farben und Farbzerlegung <ul style="list-style-type: none"> • Licht als Energieträger 	<ul style="list-style-type: none"> • die spektrale Zusammensetzung von Sonnenlicht und die Anordnung der sichtbaren Farben zwischen dem 	-

	<ul style="list-style-type: none"> • Zerlegung von weißem Licht • Spektrum des Lichts • additive Grundfarben • Regenbogen • Additive und subtraktive Farbmischung • infrarotes und ultraviolettes Licht • Farben durch Lichtstreuung 	<p>Infraroten und dem Ultravioletten beschreiben (UF1, UF3),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkungen von Infrarotlicht und Ultraviolettlcht beschreiben (UF4), • Körperfarben mit dem Verhalten von Licht an ihren Oberflächen erklären (UF2, UF4), • Fragestellungen, Durchführung und Ergebnisse der drei Newton'schen Experimente zur Farbzerlegung von weißem Licht erläutern (Spektralzerlegung, Nicht-Zerlegbarkeit einzelner Spektralfarben, Überlagerung der Spektralfarben zu weißem Licht) (E1, E2, E6), • die Entstehung unterschiedlicher Farben durch Mischung von farbigem Licht untersuchen und vorhersagen (E2, E3, E4), • Verfahren und Ergebnisse der Lichtzerlegung mit Prismen und Alltagsgegenständen (CDs, strukturierte Oberflächen) qualitativ beschreiben und vergleichen (E2, UF1), • Absorption und Reflexion von farbigem Licht mit einfachen Modellvorstellungen erklären (E8), • gesundheitliche Wirkungen sowie Gefahren von Licht in verschiedenen Spektralbereichen erläutern, beurteilen und abwägen (B1, B3). 	
	<p>Farbwahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feinaufbau der Netzhaut 	<ul style="list-style-type: none"> • den Aufbau der Netzhaut und die Funktion der Zapfen und Stäbchen für die Wahrnehmung bei farbigem Licht mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern (UF1), • totale Farbenblindheit und Rot-Grün-Sehschwäche in ihren Ursachen und Auswirkungen beschreiben und unterscheiden (UF1, UF3), 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Experimente zur Farbwahrnehmung des Menschen planen und erläutern (Farbabhängigkeit des Sehwinkeles, Sehen bei unterschiedlichen Helligkeiten, Sehen von Komplementärfarben, Test auf Rot-Grün-Sehschwäche) (E4, E1, E2). 	
	<p>Farbstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naturfarben, Lebensmittelfarben • Farbstoffe extrahieren • Chromatographie 	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele für die Gewinnung und Verwendung natürlicher Farbstoffe angeben (UF4, UF1). • Farbstoffe mit einfachen Verfahren extrahieren (E5), • Mischungen von Farbstoffen mit einfachen chromatografischen Methoden trennen und das Verfahren mit einem einfachen Teilchenmodell erklären (E5, E8), • Nutzen und mögliche schädliche bzw. toxische Wirkungen von Farbstoffen (in Lebensmitteln, Kleidung, Wohnumfeld) gegeneinander abwägen (B1, B2), 	
<p>Inhaltsfeld <i>Boden – Die Haut der Erde</i></p>			
mind. 1 Quartal	<p>Bodenentstehung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Erde • Plattentektonik • Vulkanismus • Gesteinsarten • Entstehung von fossilen Brennstoffen • Verwitterung von Gesteinen 	<ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung von Boden (Humus, Lehm, Sand) durch biologische, physikalische und chemische Prozesse (Zersetzung, Zerkleinerung, Verwitterung) erläutern (UF1), • mechanische Vorgänge der Bodenbildung (Sprengung durch Frost und durch Pflanzenkeimung) anhand von Modellversuchen demonstrieren und dabei Realität und Modell vergleichen (E5, E7, E8) 	-
	<p>Bodenarten und Bodentypen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodeneigenschaften und Bodenarten 	<ul style="list-style-type: none"> • Böden mithilfe von Schlämmprouben auftrennen und das Vorhandensein im Boden enthaltener wasserlöslicher Mineralstoffe durch Ausschwemmen und Verdampfen nachweisen (E5, E6, UF3), 	-

	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenprofile 	<ul style="list-style-type: none"> • typische Bodenarten mithilfe einfacher Kriterien (Körnung, Schmierfähigkeit, Rollbarkeit, Plastizität) unterscheiden und bestimmen (E2, E5), • Experimente zur Untersuchung von Bodeneigenschaften (Wasserspeicherkapazität, Filterwirkung, Humusanteil) entwickeln, durchführen und die Ergebnisse für unterschiedliche Bodenproben vergleichen (E4, E5, E6, K9), • Bodenprofile aus verschiedenen Lebensräumen im Hinblick auf ihre Entstehung und ihre Vegetation vergleichen (E5, E6, K2) 	
	<p><i>Boden als Lebensraum</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenlebewesen • Bedeutung des Regenwurms für den Boden • Kriterien des Pflanzenwachstums 	<ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung von Zersettern bei der Bodenbildung und für die Bodenbeschaffenheit mithilfe einfacher Recyclingkreisläufe (vom Blatt zur Erde zum Blatt) begründen (UF1, UF4), • die Lebensweise des Regenwurms und seine Bedeutung für die Bodendurchmischung und Humusbildung erläutern (UF1, B1), • die Angepasstheit von bestimmten Pflanzenarten an entsprechende Bodentypen beschreiben (UF3), • Versuchspläne zur systematischen Untersuchung zum Einfluss verschiedener Faktoren auf das Pflanzenwachstum unter Berücksichtigung des Prinzips der Variablenkontrolle entwickeln (E4), • die Funktionsweise und Nutzung einer Berlese-Apparatur erklären (E2), • Bodenlebewesen anhand eines Bestimmungsschlüssels systematisch ordnen und ihre Funktion im Boden beschreiben (E5, E6, UF3). • den Einsatz von Streusalz in privaten und öffentlichen 	-

		Bereichen bewerten (B2, B3).	
	<p>Funktionen des Bodens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boden als Wasserspeicher und Mineralstofflieferant für Pflanzen • Landwirtschaftliche Nutzung • Boden als Rohstofflieferant • Boden als Wärmespeicher • Filterwirkung des Bodens 	<ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung des Bodens für Pflanzen (Halt, Wasserspeicher, Mineralstofflieferant) sowie die Bedeutung von Pflanzen für Böden (Schutz vor Austrocknung und Erosion) erläutern (UF2, UF4), • Nutzungsbezogene Perspektiven und Kriterien für die Beurteilung verschiedener Böden benennen (B1) 	-

Inhaltsfeld *Leben im Zoo* (fakultativ)

	<p>Arche oder Tierschau? – Funktionen des Zoos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstration herrschaftlicher Macht und Reichtum • Volksbelustigung • Darstellung fremder Länder und ihrer Tierwelt • Erforschung und Zucht bedrohter Tiere <p>Artgerechte Tierhaltung? – Zoo im Wandel der Zeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur eines modernen Zoos unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Tieren, Besu- 	<ul style="list-style-type: none"> • die historische Entwicklung zoogischer Gärten nennen, • die moderne Rolle eines Zoos beschreiben und begründen. <ul style="list-style-type: none"> • Nahrungsangebot, natürlicher Lebensraum, Sozialformen und Vergesellschaftungsmöglichkeiten einer Tierart bei der Planung eines artgerechten Geheges berücksichtigen, • die Bedürfnisse der Besucher und der Angestellten bei 	-
--	--	---	---

	<p>chern und Beschäftigten</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufgaben der Futtermeisterei• Nahrungsspezialisten• Aufgaben des Tierarztes• Möglichkeiten und Grenzen artgerechter Haltung am Beispiel der Delfine	<p>der Planung eines Zoos durch eine geeignete Infrastruktur berücksichtigen,</p> <ul style="list-style-type: none">• die Aufgabe von Futtermeisterei und Tierarzt beschreiben,• die Grenzen artgerechter Tierhaltung nennen und begründen.	
--	---	--	--