

5.2. Zeit	Inhaltsfeld / Schlüsselbegriffe	Kontext / Konzeptbezogene Kompetenzen SF, E, S	Prozessbezogene Kompetenzen EK, K, B	Material / Methoden schulinterne Konkretisierung	nicht mehr notwendig
14	<p><b><u>Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</u></b></p> <p>Fotosynthese, Produzenten, Konsumenten, Blattaufbau, Zellen, Stofftransport</p>	<p><u>Ohne Sonne kein Leben</u></p> <p>SF bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.</p> <p>SF beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten.</p> <p>SF beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff.</p> <p>SF beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten</p>	<p>EK 5 mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.</p> <p>EK 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>EK 4 führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</p> <p>K 6 veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</p>	<p>Mikroskopieren, <del>Zwiebel</del>, Elodea, <del>Mundschleimhaut</del>, <del>Fertigpräparate</del> <del>Buchenblatt</del></p> <p>Ein experimenteller Zugang ist obligatorisch  <i>O<sub>2</sub> – Entwicklung mit Bläschenzählmethode, Versuchsprotokoll Experimente zum Wassertransport,</i></p> <p><i>Präsentation von Versuchsanordnungen und Versuchsergebnissen</i></p>	

		<p>und Konsumenten.</p> <p>S beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.</p> <p>M S beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.</p> <p>W,B S beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.</p> <p>B S beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.</p> <p>M</p>			
12	<p>Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Tieren, Entwicklung: von der Blüte zur Frucht, vom Samen zur Pflanze, <del>von der Kaulquappe zum Lurch,</del> Schmetterling Vogelzug, Vogelflug</p>	<p><u>Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten</u></p> <p>SF stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.</p>	<p>EK 1 beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.</p> <p>EK 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von</p>	<p>Modellbetrachtung Bestäubung und Fruchtbildung,</p> <p><i>Keimungsexperimente mit Bohnen als arbeitsteilige Gruppenarbeit mit Präsentation und</i></p>	

		<p>SF nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</p> <p>E beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.</p> <p>E beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen.</p> <p>E beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).</p> <p>S <del>stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</del> (Froschlurche)</p>	<p>Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>EK 13 beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und <u>mit Hilfe von geeigneten Modellen</u> und Darstellungen u. A. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, <u>Struktur-Funktionsbeziehungen</u> und dynamische Prozesse.</p> <p>K 4 beschreiben und erklären mit Zeichnungen, <u>Modellen</u> oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</p> <p>K 3 planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</p> <p>B 8 beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>	<p><i>Diskussion der Ergebnisse</i></p> <p><i>Modellexperimente zum Vogelflug,</i></p> <p><i>Modellexperimente zur Isolation: Fett, Fell, Federn (=&gt; Vorarbeit für Ph)</i></p> <p><i>Entwicklungsstafel: Froschlurche, Schmetterling evtl. Raupenkasten</i></p> <p><i>Spiel zur Krötenwanderung, Gruiten Grube 7 Exkursion</i></p>	
--	--	---	--	---	--

			B 9 beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.		
6-8	Fortbewegung und Atmung im Wasser, Überleben in Trockenheit und Wärme (Kamele, Seepocke)	<u>Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</u>  E beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.  S beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.  S beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei <u>Atmung</u> , Verdauung, Muskeln.	EK 1 beobachten und beschreiben (Phänomene und) Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.  EK 2 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.  EK 12 nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung (und Beurteilung) naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.	<i>Kälteanpassungen -&gt; bei Überwinterung</i>  <i>Beobachtungen im Schulaquarium</i>  <i>Exkursion Zoo Wuppertal oder Aquazoo Düsseldorf</i>  <i>Präparation Kiemen, Forelle aus Forellenzucht</i>  <i>Modellexperiment Schwimmbläse (Kartesischer Taucher), Körperform (-&gt; Physik)</i>  <i>Filmauswertung „Die Zauneidechse“</i>	<i>kompletter Bauplan der Fische,</i>  <i>unterschiedliche Fischarten,</i>  <i>Fischregionen der Flüsse Wanderfische</i>
Kl. 5					
1.Hj.:					
32					
2.					
Hj.:					
32-					
34					
64-					
66					

### **Anmerkungen:**

**ROT** = Synergieeffekte und Absprachen mit anderen Fächern

**BLAU** = Schulinterne Absprachen zum Methodenlernen; die Behandlung ist daher für unsere Schule verbindlich.

**GRÜN** = Fakultative Inhalte, Materialien, Methoden

~~**DURCHGESTRICHEN**~~ = Reduktion des Plans im Vergleich zur Fassung vom 21.1.2009