

## Schulinterner Lehrplan: Matrix für die Planung kompetenzorientierten Unterrichts im Lernbereich NW (integriert)

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld	Schwerpunkte
Jg.: 6 ca. 24 Unterrichtsstunden	Sonne, Wetter, Jahreszeiten Leben im Jahreslauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Erde im Sonnensystem</li> <li>• Anpasstheit an die Jahreszeiten</li> <li>• Temperatur und Wärme</li> </ul>

### Konkretisierte Kompetenzerwartungen

(Schwerpunkte / bisher nicht berücksichtigte Kompetenzen)

<p><b><u>Umgang mit Fachwissen</u></b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahres- und Tagesrhythmus durch die gleichbleibende Achsneigung auf der Umlaufbahn bzw. die Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären. (UF1)</li> <li>• die Entwicklung von Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten mit dem Sonnenstand erklären und Überwinterungsstrategien von Tieren angeben. (UF3)</li> <li>• anhand von mikroskopischen Untersuchungen erläutern, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF1, E2)</li> <li>• Wärme als Energieform benennen und die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden. (UF1, UF2)</li> <li>• die Funktionsweise eines Thermometers erläutern. (UF1)</li> <li>• Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)</li> </ul>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1, UF1)</li> <li>• Messreihen (u. a. zu Temperaturänderungen) durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Messbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, K3)</li> <li>• Langzeitbeobachtungen (u. a. zum Wetter) regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen. (E2, E4, UF3)</li> <li>• einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, die sichtbaren Bestandteile von Zellen zeichnen und beschreiben sowie die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, K3)</li> <li>• experimentell die Abhängigkeit der Fotosyntheserate von der Lichtintensität untersuchen</li> <li>• Aggregatzustände, Übergänge zwischen ihnen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen mit Hilfe eines einfachen Teilchenmodells erklären. (E8)</li> </ul>
<p><b><u>Kommunikation</u></b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Texte mit naturwissenschaftlichen Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusam-</li> </ul>	<p><b><u>Bewertung</u></b> Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettervorhersagen und Anzeichen für Wetteränderungen einordnen und auf dieser Basis einfache Entscheidungen treffen (u. a. Wahl der Kleidung, Freizeitaktivitäten). (B1, E1)</li> </ul>

<p>menfassen. (K1, K2, K5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren. (K4, K2)</li> <li>• den Einfluss abiotischer Faktoren (u. a. auf das Pflanzenwachstum) aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2)</li> <li>• die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen (u. a. Erde im Sonnensystem, Wasserkreisläufe, einfache Wetterkarten) in voll-ständigen Sätzen verständlich erläutern. (K2, K7)</li> <li>• Informationen (u. a. zu Wärme- und Wetterphänomenen, zu Überwinterungsstrategien) vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien entnehmen und erläutern. (K1, K5)</li> <li>• Beiträgen anderer bei Diskussionen über naturwissenschaftliche Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen. (B2)</li> </ul>
---	--

### Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens

(Absprachen zu Inhalten und Vorschläge zum Unterricht)

Inhalte	Unterricht
Jahres- und Tagesrhythmus der Erde im Sonnensystem	ggf. Bau einer Sonnenuhr S. 178 Entstehung der Jahreszeiten S. 186, Taschenlampendarstellung zur Darstellung von verschiedenen Einfallswinkeln der Sonne S. 200
Wärme als Energieform Begriffe Temperatur und Wärme	Sonne als Energiespender S. 174
Funktionsweise eines Thermometers	S. 68-71, Experiment: Thermometer selbst beschriften (Schrank Wetter) Aggregatzustände Anomalie des Wassers (aus Lebensräume und Lebensbedingungen)
Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie	Ein Marmeladenglas als Wärmespeicher S. 175
Wetterkarten	Wetterbeobachtungen durchführen und Messdaten ablesen Prisma 5/6 S.178-180.
mikroskopische Untersuchungen von Tier- und Pflanzenzellen	Herstellen von Präparaten zum Mikroskopieren

	Wissenschaftliches Zeichnen Herleitung von Winterproblemen von Pflanzen anhand von Mikroskopieren S. 90-93
Überwinterungsformen von Tieren	Tiere im Winter S. 182-183 Winterfütterung versch. Versuche zur Anpassbarkeit/ Überleben in Eis und Kälte (Friedrich Verlag: Unterricht Biologie 390, S. 10-19)
Entwicklung von Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten Überwinterungsformen von Pflanzen angeben.	Pflanzen im Winter S. 181 z.B. anhand eines Gruppenpuzzles Einfluss abiotischer Faktoren auf die Pflanzenentwicklung

<b>Voraussetzungen/Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</b>	<b>Materialien/Medien</b>	<b>Lernprodukte/ Leistungsüberprüfung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- IF 1 Lebensräume und Lebensbedingungen: Aufbau von Pflanzen Bestäubung und Vermehrung von Pflanzen</li> <li>Anpassbarkeit von Lebewesen</li> <li>- IF 5: Stoffe und Geräte des Alltag: Aggregatzustände und Teilchenmodell</li> <li>- Physik Jg. 8: Erde im Weltraum</li> <li>- Biologie: Ökosysteme (Kl. 8): Photosynthese und Stärkenachweis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prisma Naturwissenschaften</li> <li>- GIDA-Film „Erde“</li> <li>- Thermometer</li> <li>- ggf. Barometer</li> <li>- Wettermessgeräte</li> <li>- Wetterkarten</li> <li>- Mikroskope und Zubehör</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schriftliche Übung</li> <li>- ggf. Mappenkontrolle</li> <li>- ggf. Langzeitprotokoll zu Wetterbeobachtungen</li> <li>- mikroskopische Zeichnungen</li> <li>- Lernprodukte: Sonnenuhr</li> </ul>

### **Absprachen zur Inneren Differenzierung und Individualisierung**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- niveaudifferenzierte Arbeitsblätter</li> <li>- ggf. Hilfskarten für Versuche und Protokolle</li> </ul>
---

### **Vernetzungen zu anderen Fächern**

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematik: messen, Diagramme, Koordinatensysteme</li> <li>- GL: IF4- Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft</li> </ul>
---