



Nadistraße 3
Dachauer Straße 98

Sonderpädagogisches Förderzentrum München Mitte 1

80809 München (089) 35 75 76 - 41 e-mail: sfz-muenchen-mitte1@muenchen.de
80335 München (089) 1 21 16 39 - 31 www.sfz-muenchen-mitte1.musin.de

Natur und Technik

**schulhausinternes
Curriculum**

Jahrgangsstufe 5

Kompetenzerwartungen Inhalte nach dem Mittelschullehrplan PLUS	Inhalte und Kompetenzen nach dem Förderschullehrplan Plus	Kompetenzen
5.2. Lebensgrundlage Sonne		
5.2.1 Bedeutung der Sonne für Mensch und Natur - Entstehung von Tag und Nacht, Entstehung der Jahreszeiten - Bündelung des Sonnenlichts (z. B. mithilfe von Linsen, Spiegeln; Umwandlung von Strahlungsenergie in Wärmeenergie) - Bedeutung der Sonne als Energiequelle; Energieumwandlungen: Nutzung der Sonnenenergie durch Umwandlung von Strahlungsenergie in andere Energieformen (z. B. Bewegungsenergie, elektrische Energie); Anwendungen im Alltag (z. B. Sonnenofenprojekt in Mont-Louis, Photovoltaik)	Lernbereich 2: Mensch und Natur - Entstehung von Tag und Nacht, Entstehung der Jahreszeiten - Bedeutung der Sonne als Energiequelle; Energieumwandlungen: Nutzung der Sonnenenergie durch Umwandlung von Strahlungsenergie in andere Energieformen (z. B. Bewegungsenergie, elektrische Energie); Anwendungen im Alltag (z. B. Sonnenofenprojekt in Mount-Louis, Photovoltaik)	- beschreiben die Bewegungen der Erde, um die Entstehung von Tag und Nacht zu erkennen. - beschreiben die Bewegung der Erde um die Sonne sowie die Schrägstellung der Erdachse, um die Entstehung der Jahreszeiten zu begreifen. - beschreiben die Bedeutung der Sonne als Energiequelle, indem sie die Umwandlung von Strahlungsenergie in andere Energieformen erklären.
5.2.2 Temperatur und Wärme - Temperatur als Maß für Wärme; Einheit: 1 Grad Celsius (°C) - Temperaturmessgeräte (z. B. Flüssigkeitsthermometer, Bimetallthermometer) und ihre Verwendung (z. B. Fiebermessung, Bestimmung von Wasser- und Zimmertemperatur) - Temperaturmessung und -aufzeichnung (z. B. Anfertigen von Diagrammen, Tabellen, Zeichnungen und Skizzen) - Zusammenhang zwischen Temperatur- und Volumenänderung bei Stoffen; Teilchenmodell - Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe (z. B. Kupfer, Holz); Anwendungen aus dem Alltag: Wärmeleiter (z. B.	Lernbereich 5: Technik und Kultur - Temperatur als Maß für Wärme; Einheit: 1 Grad Celsius (°C) - Temperaturmessgeräte (z. B. Flüssigkeitsthermometer, Bimetallthermometer) und ihre Verwendung (z. B. Fiebermessung, Bestimmung von Wasser- und Zimmertemperatur) - Temperaturmessung und -aufzeichnung (z. B. Anfertigen von Diagrammen, Tabellen, Zeichnungen und Skizzen)	- begründen die Notwendigkeit einer einheitlichen Skala, um Temperaturen messen und vergleichen zu können. - nutzen unterschiedliche Messgeräte zur Temperaturmessung und diskutieren deren unterschiedliche Verwendungszwecke. - leiten aus einfachen Versuchen den Zusammenhang zwischen Temperaturänderung und Volumenänderung ab und beschreiben diesen mithilfe eines Modells. - vergleichen experimentell die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Stoffe, um deren Einsatzmöglichkeiten im Alltag zu erklären. - beschreiben an einem ausgewählten Beispiel das

○ Kochtöpfe aus Metall), Isolatoren (z. B. Korkuntersetzer) ○ Transport von Wärme: Wärmeleitung, Wärmeströmung oder Wärmestrahlung; Prinzip des Temperatenausgleichs		Prinzip des Wärmetransports und erklären Anwendungsbeispiele aus dem Alltag.
5.2.3 Haut und Hautschutz ○ Eigenschaften (z. B. Dicke, Elastizität, Tastsinn, Wärmeempfinden), Aufbau, Bestandteile und Aufgaben der Haut ○ Gefährdung durch zu intensive Sonneneinstrahlung: Sonnenbrand/Sonnenstich und Hautkrebs ○ Hauttypen; Hautschutz und angemessenes Verhalten bei Sonneneinstrahlung ○ Sonnenschutz durch Hilfsmittel (z. B. Lichtschutzfaktor bei Sonnencremes, UV-Schutz 50+ bei Textilien)	Lernbereich 2: Mensch und Natur ○ Eigenschaften (z. B. Dicke, Elastizität, Tastsinn, Wärmeempfinden), Aufbau, Bestandteile und Aufgaben der Haut ○ Gefährdung durch zu intensive Sonneneinstrahlung: Sonnenbrand/Sonnenstich und Hautkrebs ○ Hauttypen; Hautschutz und angemessenes Verhalten bei Sonneneinstrahlung ○ Sonnenschutz durch Hilfsmittel (z. B. Lichtschutzfaktor bei Sonnencremes, UV-Schutz 50+ bei Textilien)	○ beschreiben mithilfe von Versuchen die Eigenschaften sowie mit Modellen den Aufbau der Haut und ordnen den einzelnen Hautbestandteilen deren Aufgaben zu. ○ erläutern die Schutzfunktion der Haut und beschreiben mögliche negative Folgen bei intensiver Sonneneinstrahlung. ○ beschreiben Merkmale der gängigen Hauttypen und ziehen daraus Rückschlüsse auf angemessenes Verhalten an der Sonne.
5.2.4 Licht und Farben ○ Ausbreitung des Lichts; Licht und Schatten ○ Reflexionsgesetz; Anwendungen (z. B. Spiegel, Reflektoren im Straßenverkehr, toter Winkel) ○ Zerlegung des weißen Lichts in die Spektralfarben (z. B. mithilfe eines Prismas) ○ Absorption von Farbanteilen des Lichts ○ optische Abbildungen mit und ohne Linsen ○ Kurzsichtigkeit und Weitsichtigkeit; Korrektur durch Sehhilfen (z. B. Brille)	Lernbereich 5: Technik und Kultur ○ Ausbreitung des Lichts; Licht und Schatten ○ Reflexionsgesetz; Anwendungen (z. B. Spiegel, Reflektoren im Straßenverkehr, toter Winkel) ○ Zerlegung des weißen Lichts in die Spektralfarben (z. B. mithilfe eines Prismas) ○ Absorption von Farbanteilen des Lichts ○ optische Abbildungen mit und ohne Linsen	○ beschreiben die geradlinige Ausbreitung von Licht sowie die Entstehung von Schatten anhand von Experimenten. ○ erklären die Bedeutung der Reflexion im Straßenverkehr, um dortige Gefahrensituationen besser einschätzen zu können. ○ beschreiben die Zerlegung von weißem Licht in seine Spektralfarben. ○ beschreiben die Entstehung von Farbe durch Absorption von Farbanteilen des Lichts. ○ beschreiben das Prinzip der Entstehung von Bildern im Auge unter Einbeziehung der optischen Abbildung durch Linsen. ○ beschreiben, wie es zu Weit- und Kurzsichtigkeit kommen kann, und erklären, wie diese korrigiert werden können.
5.3. Mensch und Gesundheit		
5.3.1 Organsysteme des menschlichen Körpers im Überblick ○ Fachbegriff: Organsystem	Lernbereich 2: Mensch und Natur	○ verschaffen sich einen Überblick über wichtige Organsysteme des Menschen und deren Aufgaben.

○ wichtige Organsysteme (Atmungssystem, Blutkreislaufsystem, Verdauungssystem und Nervensystem) und deren Aufgaben im Überblick ○ gesunde Lebensführung	○ Fachbegriff: Organsystem ○ wichtige Organsysteme (Atmungssystem, Blutkreislaufsystem, Verdauungssystem und Nervensystem) und deren Aufgaben im Überblick ○ gesunde Lebensführung	○ beschreiben Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und bewerten angeleitet deren Umsetzungsmöglichkeiten im Alltag.
5.3.2 Ernährung und Verdauung ○ Verdauungsorgane und ihre Funktion ○ Bestandteile der Nahrung (Baustoffe, Energiestoffe, Zusatzstoffe); Zerlegung der Nahrung in ihre Grundbestandteile während der Verdauung; Bereitstellung von Energie für den Körper ○ ernährungsbedingte Erkrankungen (z. B. Diabetes, Fettleibigkeit); Gesundheitsvorsorge	Lernbereich 2: Mensch und Natur ○ Verdauungsorgane und ihre Funktion ○ Bestandteile der Nahrung (Baustoffe, Energiestoffe, Zusatzstoffe); Zerlegung der Nahrung in ihre Grundbestandteile während der Verdauung; Bereitstellung von Energie für den Körper ○ ernährungsbedingte Erkrankungen (z. B. Diabetes, Fettleibigkeit); Gesundheitsvorsorge	○ beschreiben den Weg der Nahrung im menschlichen Körper, benennen die an der Verdauung beteiligten Organe und ordnen ihnen ihre Funktionen zu. ○ erklären die Versorgung des Körpers mit Energie aus Nährstoffen. ○ bewerten Ernährungsgewohnheiten unter dem Aspekt der Gesunderhaltung des eigenen Körpers.
5.3.3 Stütz- und Bewegungsapparat als Organsystem ○ Skelett: Aufbau, Stütz- und Schutzfunktion ○ Gelenkformen: Kugel-, Scharnier-, Sattelgelenk (mindestens zwei Beispiele) ○ Muskelsystem des Menschen ○ Bewegung durch das Zusammenspiel von Gelenken, Muskeln und Sehnen ○ Wirbelsäule: Aufbau und Schutz ○ Gesundheitserziehung: richtige Körperhaltung, Bewegung, gelenkschonende Sportarten, Übungen gegen Haltungsschäden	Lernbereich 2: Mensch und Natur ○ Skelett: Aufbau, Stütz- und Schutzfunktion ○ Gelenkformen: Kugel-, Scharnier-, Sattelgelenk (mindestens zwei Beispiele) ○ Muskelsystem des Menschen ○ Bewegung durch das Zusammenspiel von Gelenken, Muskeln und Sehnen ○ Wirbelsäule: Aufbau und Schutz ○ Gesundheitserziehung: richtige Körperhaltung, Bewegung, gelenkschonende Sportarten, Übungen gegen Haltungsschäden	○ beschreiben mittels Abbildungen und Modellen den Aufbau des menschlichen Skeletts, um die Stütz- und Schutzfunktion des Skeletts zu erläutern. ○ erklären anhand von Untersuchungen zur Form der Wirbelsäule, dass die Wirbelsäule Stöße abfedert und für den aufrechten Gang des Menschen verantwortlich ist. ○ erklären den Bau und die Funktion unterschiedlicher Gelenke des menschlichen Körpers. ○ leiten durch Versuche am eigenen Körper und mittels Modellen ab, wie Bewegungen durch das Zusammenspiel von Gelenken, Muskeln und Sehnen ablaufen. ○ beschreiben Haltungsschäden und formulieren präventive Maßnahmen für einen gesunden Stütz- und Bewegungsapparat

5.4 Materie, Stoffe und Technik		
5.4.1 Reinstoffe und Stoffgemische ○ Fachbegriffe: Stoff, Reinstoff, Stoffgemisch, Teilchenmodell ○ Aggregatzustände: fest, flüssig, gasförmig ○ Kenneigenschaften von festen Reinstoffen (z. B. Aussehen, Wasserlöslichkeit, magnetische Eigenschaften, Brennbarkeit, elektrische Leitfähigkeit) ○ Steckbriefe zu ausgewählten Stoffen (z. B. Zucker, Papier, Eisen)	Lernbereich 5: Technik und Kultur ○ Fachbegriffe: Stoff, Reinstoff, Stoffgemisch, Teilchenmodell ○ Aggregatzustände: fest, flüssig, gasförmig ○ Kenneigenschaften von festen Reinstoffen (z. B. Aussehen, Wasserlöslichkeit, magnetische Eigenschaften, Brennbarkeit, elektrische Leitfähigkeit) ○ Steckbriefe zu ausgewählten Stoffen (z. B. Zucker, Papier, Eisen)	○ veranschaulichen den Unterschied zwischen Reinstoffen und Stoffgemischen mithilfe eines Teilchenmodells. ○ beschreiben mithilfe eines Teilchenmodells die charakteristischen Aggregatzustände ausgewählter Stoffe bei Zimmertemperatur. ○ untersuchen Stoffe hinsichtlich typischer Eigenschaften, um Steckbriefe von einzelnen Stoffen zu erstellen.
5.4.2 Stoffgemische trennen ○ Stoffgemische (z. B. Gemenge, Suspension, Lösung, Emulsion) ○ zwei experimentelle Trennverfahren (z. B. Filtrieren, Verdampfen) ○ zwei Trennverfahren aus Alltag und Technik (z. B. Auslesen, Windsichten und Magnettrennen bei der Mülltrennung und Wertstoffverwertung; Salzgewinnung) ○ Abfall-, Wertstoffverwertung	Lernbereich 5: Technik und Kultur ○ Stoffgemische (z. B. Gemenge, Lösung) ○ zwei experimentelle Trennverfahren (z. B. Filtrieren, Verdampfen) ○ zwei Trennverfahren aus Alltag und Technik (z. B. Auslesen, Windsichten und Magnettrennen bei der Mülltrennung und Wertstoffverwertung; Salzgewinnung) ○ Abfall-, Wertstoffverwertung	○ trennen ausgewählte Stoffgemische experimentell und vergleichen ihre Ergebnisse mit einfachen Trennverfahren aus Alltag und Technik. ○ beschreiben Müll als Stoffgemisch und erklären, wie man mit Trennverfahren Wertstoffe isolieren kann, um sie anschließend wiederzuverwerten.