

1.Vorbemerkungen

1.1 Kompetenzbereiche

In den Bildungsstandards wird unterschieden zwischen der inhaltlichen Kompetenz **Fachwissen**, sowie der prozessbezogenen Kompetenzen **Erkenntnisgewinnung**, **Kommunikation** und **Bewertung**. Diese Kompetenzbereiche finden sich auch in den Fachanforderungen wieder, wo dazu verbindliche Grundsätze für den Unterricht formuliert sind. Das schulinterne Fachcurriculum wurde mit Hilfe der Fachanforderungen Naturwissenschaften verfasst.

UMGANG MIT FACHWISSEN	ERKENNTNISGEWINNUNG	KOMMUNIKATION	BEWERTUNG
• Basiswissen erarbeiten • Phänomene, Begriffe und Gesetzmäßigkeiten den Basiskonzepten zuordnen • Anwendung von Fachwissen zur Bearbeitung fachlicher Aufgaben und Probleme	• naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen erkennen und anwenden • Untersuchungsmethoden und Modelle nutzen • Lösungsstrategien nutzen • die Bedeutung des Experiments erfassen	• Informationen sach- und fachbezogen erschließen • sachgerecht argumentieren • Fachsprache von Alltagssprache unterscheiden • Informationsquellen nutzen • Präsentationen gestalten	• naturwissenschaftliche Sachverhalte in verschiedenen Kontexten sachgerecht beurteilen • die gesellschaftliche Bedeutung der Naturwissenschaften erfassen • naturwissenschaftliche Kenntnisse nutzen, um reflektierte Entscheidungen zu treffen.

vgl. Fachanforderungen Englisch des Landes Schleswig-Holstein. (2014¹). S. 13

1.2 Leistungsbewertung

1.2.1 Klassenarbeiten

a) Klasse 5/6: Bewertung von Kompetenzen, Anwendung der abgebildeten Tabelle. Pädagogisch begründete Abweichungen sind möglich.

s = 80-100%

üs = 60-79%

ts = 40-59%

üus = 20-39%

us = 0-19%

¹ MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BERUFSBILDUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2014): Fachanforderungen Naturwissenschaften. Allgemeinbildende Schulen. Sekundarstufe I. Kiel.

b) Klasse 7: Bewertung von Kompetenzen (s. obere Tabelle) **und** Vergabe von Sternchennoten.
Bewertung von Sternchennoten erfolgt nach folgender Berechnung:

In Klasse 7-9:

Ü1 = 91 - 100%

Ü2 = 81 - 90%

Ü3 = 71 - 80%

Ü4 = 61 - 70%

Ü5 = 51 - 60%

Ü6 = 34 - 50%

Ü7 = 17 - 33%

Ü8 = 0 - 16%

In Klasse 10:

Ü1 = 90 - 100%

Ü2 = 78 - 89 %

Ü3 = 66 - 77%

Ü4 = 55 - 65 %

Ü5 = 38 - 54 %

Ü6 = 22 - 37%

Ü7 = 0 - 21 %

1.2.2 Unterrichtsbeiträge

- a) Verpflichtend sind Rückmeldungen mindestens zweimal pro Halbjahr, das erste Mal vor der ersten Klassenarbeit. Immer mit der Möglichkeit zur Verbesserung.
- b) kontinuierliche Rückmeldung an SuS und deren Eltern
- c) haben in der Gesamtbewertung ein stärkeres Gewicht als Leistungsnachweise.

2.Schulinternes Fachcurriculum – Naturwissenschaften Sek I

KLASSENSTUFE 5

THEMA: Ich und das Wasser

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler (SuS) können den Wasserkreislauf erklären und seine Bedeutung für Mensch und Umwelt verstehen. Sie erkennen, wie Wassernutzung und –schmutz zusammenhängen, und bewerten Maßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Verständnis des Wasserkreislaufs
- Entwicklung von Umweltbewusstsein
- Förderung von Teamarbeit
- Experimente zu Eigenschaften von Wasser untersuchen und passende Hypothesen aufstellen
- Ergebnisse (in Diagrammform) dokumentieren und bewerten
- Modelle nutzen, um die Bewegung von Teilchen zu verstehen
- Einfluss des Wassers auf das tägliche Leben kennen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Verständnis des Wasserkreislaufs	Der Wasserkreislauf (Verdunstung, Kondensation, Niederschlag, Aggregatzustände)	- Experimente zur Verdunstung und Kondensation - Erstellung eines Plakats zum Wasserkreislauf	z.B. - verschiedene Sozialformen - Vertiefende Recherchen zu globalen Wasserproblemen - vereinfachte/ detaillierte Diagramme - Unterstützung durch differenzierte Arbeitsblätter und visuelle Materialien	z.B. - Präsentation der Gruppenarbeiten - Reflexion über das eigene Verhalten im Umgang mit Wasser - korrekte Beschriftung und Darstellung des Diagramms - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten - Klassenarbeit
Entwicklung von Umweltbewusstsein	Bedeutung von Wasser für das Leben	- digitale Recherche zur Wasserknappheit (weltweit)		
	Nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen (im Haushalt, in der Landwirtschaft, in der Industrie)	- Diskussion über Wasserschutzmaßnahmen - Erstellung und Beschriftung eines Diagramms über die eigene Wassernutzung		
Den Aufbau von Stoffen mittels eines Modells beschreiben	Teilchenmodell	- Aggregat-Dreieck beschriften und experimentell anwenden (z.B. Eiswürfel über Kerze)		

KLASSENSTUFE 5

THEMA: Ich und die Sonne

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung der Sonne als zentrale Energiequelle für das Leben auf der Erde erkennen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- grundlegende Phänomene der Sonneneinstrahlung und deren Auswirkung(en) auf die Erde wahrnehmen und beschreiben
- die Sonne als Energiequelle erläutern
- die Rolle der Sonne im Klimasystem erkennen und benennen
- Experimente zu Eigenschaften des Sonnenlichts untersuchen und passende Hypothesen aufstellen
- Ergebnisse dokumentieren und bewerten
- Modelle nutzen, um die Bewegung von Himmelskörpern zu verstehen
- Einfluss der Sonne auf das tägliche Leben kennen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Grundlegende Phänomene der Sonneneinstrahlung und deren Auswirkung(en) auf die Erde wahrnehmen und beschreiben	Eigenschaften des Sonnenlichts (Licht, Wärme, Energie)	- Experimente zur Untersuchung der Eigenschaften des Sonnenlichts (Licht, Wärme, Energie)	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte zu den Auswirkungen der Sonne auf das Klima oder den Lebensraum - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Präsentation der Gruppenarbeiten und Modelle - Reflexion über die durchgeführten Experimente und deren Ergebnisse - korrekte Beschriftung und Darstellung des Diagramms - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
	Phänomene der Sonneneinstrahlung (Tag, Nacht, Jahreszeiten)	- Erstellung eines Modells zur Erdumlaufbahn - Unser Sonnensystem		
	Modelle zur Erklärung der Erdumlaufbahn und der Sonnenstrahlung			
Die Sonne als Energiequelle erläutern	Sonnenstrahlung und Klimawandel	- Diskussion über die Rolle der Sonne im Klimasystem		
(Einfache) Experimente durchführen und die Ergebnisse in angemessener Form darstellen	Durchführung von Experimenten zur Reflexion und Brechung von Licht	- Erstellung und Beschriftung eines Diagramms - Dokumentation der Ergebnisse in Form von Berichten, Protokollen oder Präsentationen		

KLASSENSTUFE 5

THEMA: Ich und die Luft

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können die grundlegenden Eigenschaften von Luft erkennen und deren Bedeutung für Lebewesen verstehen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die Bedeutung von Luft für Lebewesen nennen und erklären
- die Luft als Masse betrachten
- die Bestandteile der Luft benennen und erklären, dass Luft ein Gemisch ist
- den Vorgang der Verbrennung beschreiben und erklären
- den Vogelflug beschreiben und benennen
- Hypothesen zu Experimenten aufstellen
- Ergebnisse dokumentieren und bewerten
- Anwendung von geeigneten Modellen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Die Luft als Masse betrachten	Eigenschaften von Luft (Gewicht, Volumen, Druck)	- einfache Experimente zur Luftuntersuchung durchführen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu verschiedenen Gasen oder dem Verbrennungsprozess - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - Reflexion über die durchgeführten Experimente und deren Ergebnisse - korrekte Beschriftung und Darstellung des Diagramms - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten - Klassenarbeit
Die Bestandteile der Luft benennen und erklären, dass Luft ein Gemisch ist	Bestandteile der Luft (Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid)			
Den Vorgang der Verbrennung beschreiben und erklären	Verbrennung (Voraussetzung und Produkte)	- das Verbrennungsdreieck (Voraussetzungen einer Verbrennung: brennbarer Stoff, Luft, Zündtemperatur)		
Den Vogelflug beschreiben und benennen	Aerodynamik und Vogelflug	- Beobachtung von Vögeln und deren Flugverhalten (inklusive Dokumentation)		

KLASSENSTUFE 5

THEMA: Ich und der Boden (optional)

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler kennen das System Boden.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Benennung verschiedener Arten von Böden
- Beschreibung verschiedener Böden und deren Aufbau
- den Boden als Lebenswelt verschiedener Tiere und Organismen beschreiben
- Boden anhand verschiedener Werte beschreiben und untersuchen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Benennung verschiedener Arten von Böden	Bodentypen (Sand-, Lehm- Ton und Humusboden)	- Untersuchung verschiedener Bodenproben (z.B. pH-Wert, Nitrat, ...)	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu verschiedenen Böden (und deren Bewohnern) - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über den Regenwurm oder Maulwurf - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Beschreibung verschiedener Böden und deren Aufbau	Aufbau des Bodens (Ober- Unter- und Mutterboden)	- Erstellung eines Bodenmodells		
Boden anhand verschiedener Werte beschreiben und untersuchen	Funktionen des Bodens (Nährstoff- und Wasserspeicherung)	- Experimente zu z.B. Filterwirkung, Wasserspeicherung, ...		
Den Boden als Lebenswelt verschiedener Tiere und Organismen beschreiben	Lebensraum für Organismen Bedeutung des Bodens für das Ökosystem	- Exkursion in die Natur zur Beobachtung von Böden und ihren Bewohnern (z.B. Maulwurf, Regenwurm)		

KLASSENSTUFE 6

THEMA: Ich und der Körper

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler haben ein grundlegendes Wissen über die Funktion und den Bau des menschlichen Körpers.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- kennen und beschreiben des Körperbaus des Menschen
- erklären die Funktion der Gelenke
- beschreiben das Herz-Kreislaufsystem
- erklären die Funktion des Herzens für die Sauerstoffverteilung im Körper
- beurteilen welche Organe lebensnotwendig sind
- Fachsprache nutzen
- Diagramme auswerten und erstellen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Kennen und Beschreiben des Körperbaus des Menschen	Aufbau des menschlichen Skeletts	- Erstellung und Beschriftung eines Skelett-Modells	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zum Thema Organspende - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - Erstellung von Modellen - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten - korrekte Auswertung des Diagramms - Klassenarbeit
Erklären die Funktion der Gelenke	Gelenke (Arten und Funktionen)	- Experimente zur Untersuchung der Gelenkbewegung (z.B. Bau eines Gelenk-Modells)		
Beschreiben das Herz-Kreislaufsystem	Herz-Kreislaufsystem (Aufbau und Funktion)	- Diagramme des Herz-Kreislaufsystems zeichnen und erklären		
Erklären die Funktion des Herzens für die Sauerstoffverteilung im Körper	Sauerstoffverteilung im Körper	- Lungen- und Körperkreislauf voneinander unterscheiden und erklären		
Beurteilen welche Organe lebensnotwendig sind	Organe und deren Funktion	- Diskussion über lebensnotwendige Organe und deren Funktion (z.B. Organspende – Ein Für und Wider)		

KLASSENSTUFE 6

THEMA: Ich und die Sexualität des Menschen

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können die körperlichen und hormonellen Veränderungen während der Pubertät bei Jungen und Mädchen sachgerecht beschreiben und die biologischen Vorgänge der menschlichen Fortpflanzung erklären.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die Veränderungen in der Pubertät bei Jungen und Mädchen beschreiben
- die Vorgänge der menschlichen Fortpflanzung beschreiben
- das Sexualverhalten von Menschen beschreiben
- verschiedene Verhütungsmittel nennen (und beschreiben)
- den weiblichen Zyklus beschreiben
- Fachsprache nutzen
- Diagramme auswerten und erstellen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Veränderungen in der Pubertät bei Jungen und Mädchen beschreiben	Körperliche und hormonelle Veränderungen bei Jungen und Mädchen	- Erstellung von Plakaten zu den Veränderungen in der Pubertät	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu spezifischen Themen wie hormonelle Einflüsse oder verschiedene Verhütungsmethoden - Hilfestellung bei der Erstellung von Projekten - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über die Pubertät - Lapbooks zu verschiedenen Verhütungsmitteln - Stop-Motion-Film - Nutzung von Fachsprache - korrekte Auswertung von Diagrammen
Vorgänge der menschlichen Fortpflanzung beschreiben	Biologische Grundlagen der Fortpflanzung	- Entstehung eines Kindes als Stop-Motion-Films oder Daumenkino darstellen		
Verschiedene Verhütungsmittel nennen (und beschreiben)	Sexualverhalten und emotionale Aspekte	- Diskussion über Sexualverhalten und Verhütung		
	Verhütungsmittel und deren Funktionsweise	- Erstellung eines Lapbooks zu den verschiedenen Verhütungsmitteln - Rollenspiele zur Kommunikation über Sexualität und Verhütung		
Den weiblichen Zyklus beschreiben	Der weibliche Zyklus: Phasen und Hormone	- Diagramme zum weiblichen Zyklus auswerten und erklären		

KLASSENSTUFE 6

THEMA: Ich und die Tiere

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler haben ein umfassendes Verständnis für Tiere und deren Bedeutung im Alltag.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Benennung und Zuordnung von verschiedenen Tieren zu den Kategorien Heim-, Nutz- und Wildtiere
- Beschreiben und erklären, was beachtet werden muss, wenn man ein Haustier halten möchte
- Merkmale von Hunden oder Katzen benennen
- erklären, wie Hunde und Katzen jagen
- Entwicklung eines Plakats zu einem beliebigen Haustier
- Merkmale von Rindern benennen
- die Bedeutung von Domestizierung beurteilen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Benennung und Zuordnung von verschiedenen Tieren zu den Kategorien Heim-, Nutz- und Wildtiere	Vielfalt der Tiere: Heim-, Nutz- und Wildtiere	- Erstellung eines Plakats zu einem Lieblingstier (Haustier)	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu Themen wie speziellen Tieren oder Themen wie Tierschutz oder Domestizierung - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats zu einem Lieblingstier - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Beschreiben und erklären, was beachtet werden muss, wenn man ein Haustier halten möchte	Anforderungen an die Haustierhaltung	- Recherche über Haustiere (Kosten, Fütterung, ...)		
Merkmale von Hunden oder Katzen benennen / Erklären, wie Hunde und Katzen jagen	Merkmale von Hund/Katze (Körperbau, Lebensweise und Jagdverhalten)	- Skelett von Hund/Katze richtig beschriften - Rudelverhalten und Körpersprache mittels Bildern beschreiben und erklären - Auswertung des Jagdverhaltens anhand eines Videos/ einer Bilderreihe		
Merkmale von Rindern benennen	Merkmale und Lebensweise von Rindern (Körperbau und Lebensweise)	- Skelett vom Rind richtig beschriften - Organe und deren Funktion (Verdauung) schematisch darstellen		
Die Bedeutung von Domestizierung beurteilen	Domestizierung von Tieren und deren Bedeutung	- vom Ur-Rind zur Milchkuh - Effektivität bei der Milchproduktion - Nutzung von Ressourcen des Rinds nennen und beschreiben - Experiment: Herstellung von Butter		

KLASSENSTUFE 6

THEMA: Ich und die Pflanzen

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis für Pflanzen und ihre Lebensprozesse.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- verschiedene Pflanzenarten erkennen, deren Merkmale benennen und deren Unterschiede erläutern
- grundlegende Lebensprozesse von Pflanzen verstehen
- (einfache) Experimente zur Untersuchung von Pflanzen durchführen und die Ergebnisse dokumentieren und auswerten
- Modelle nutzen, um die Entwicklung und Fortpflanzung von Pflanzen zu veranschaulichen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Verschiedene Pflanzenarten erkennen, deren Merkmale benennen und deren Unterschiede	Merkmale verschiedener Pflanzenarten	- verschiedenen Pflanzenarten (z.B. Blütenpflanzen, Farnen, ...) skizzieren und beschriften - Unterschiede verschiedener Pflanzenarten erläutern - Exkursion (z.B. auf dem Schulhof) zur Pflanzenbestimmung	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu speziellen Pflanzenarten oder deren ökologischen Funktionen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - Erstellung eines Plakats - Reflexion über die Bedeutung von Pflanzen im Ökosystem - ggf. Erstellung von Modellen - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten - Klassenarbeit
Grundlegende Lebensprozesse von Pflanzen verstehen / Modelle nutzen, um die Entwicklung und Fortpflanzung von Pflanzen zu veranschaulichen	Lebensprozesse von Pflanzen (Photosynthese, Atmung und Fortpflanzung)	- Experimente zu Licht- und Wasserbedarf - Modelle zur Veranschaulichung der Lebenszyklen nutzen		
(Einfache) Experimente zur Untersuchung von Pflanzen durchführen und die Ergebnisse dokumentieren und auswerten	Lebenszyklen von Pflanzen	- Durchführung von Experimenten zur Untersuchung von Wachstumsbedingungen		

KLASSENSTUFE 6

THEMA: Ich und die Maschinen (optional)

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und erklären Energieumwandlung z.B. durch Maschinen und Technik.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Energieträger benennen
- den Energiebegriff beschreiben und erklären
- verschiedene Formen von Energie im Alltag beschreiben

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
vergleichen verschiedener Energieträger	Energieträger wie Kohle, Erdgas, Erdöl, Wind, Sonnenlicht...	Erstellen von Plakaten zu den einzelnen Energieträgern mit anschließendem Galeriegang	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu verschiedenen Energieträgern oder Maschinen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Prozesse, bei denen Elektrizität, Wärme und Bewegung entstehen, mit Hilfe des Energiebegriffs beschreiben und erklären die Umwandlung von Energie in einfachen Worten beschreiben	Magnetismus und Elektromagnete Energieumwandlung	Experimente zur Energieumwandlung (z.B. Fahrraddynamo) einfache Experimente zu Magnetismus		
die Weiterentwicklung technischer Maschinen durch den Menschen erklären	Nutzung von Elektrizität durch den Menschen Otto-Motor, Elektromotor, (Elektro-)Magnete			

KLASSENSTUFE 7

THEMA: Wir orientieren uns

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler kennen die menschlichen Sinne, ihre Funktion und Aufgaben.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- den Aufbau, Schutz und Funktion des Ohres nennen und beschreiben
- Schallgeschwindigkeit, Schallübertragung und Schalldruck erklären
- Aufbau, Funktion und Schutz des Auges nennen und beschreiben
- Optische Phänomene mit Hilfe des Strahlenmodells beschreiben

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Die menschlichen Sinne, ihre Funktion und Aufgaben kennen	Die fünf Sinne und ihre Aufgaben	- Erstellung einer Mind-Map zu den Sinnen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu tierischen Sinnen (z.B. Fledermaus, Schlange, ...) und/oder Krankheiten (z.B. des Auges/Ohres) - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - Erstellung eines Erklärvideos/Storyboard - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten - Klassenarbeit
Den Aufbau, Schutz und Funktion des Ohres nennen und beschreiben	Anatomie des Ohres, Funktion des Hörens und Schutzmechanismen	- Modell des Ohres analysieren - Abbildung beschriften		
Schallgeschwindigkeit, Schallübertragung und Schalldruck erklären	Schall	- Experiment: Schallwellen sichtbar machen - Erklärvideo/ Storyboard über Schallgeschwindigkeit und Schalldruck erstellen		
Den Aufbau, Funktion und Schutz des Auges nennen und beschreiben	Anatomie des Auges, Funktion des Sehens und Schutzmechanismen	- Modell des Auges analysieren - Abbildung beschriften - Schweineauge sezieren		
Optische Phänomene mit Hilfe des Strahlenmodells beschreiben	Der Vorgang des Sehens, Kurz- und Weitsichtigkeit	- Zeichnung zum Vorgang des Sehens erstellen - Zeichnung zur Kurz- und Weitsichtigkeit erstellen - Benennung von Linsenarten - kleine Experimente zum Sehvorgang		

KLASSENSTUFE 7

THEMA: Wir ernähren uns

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Aufbau und die Funktion des menschlichen Verdauungssystems und die Bedeutung der Nährstoffe.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die einzelnen Bestandteile des menschlichen Verdauungssystems kennen.
- Eiweiße, Fette und Kohlenhydrate als wesentliche Baustoffe für den menschlichen Körper verstehen.
- Kriterien einer gesunden Ernährung kennen.
- den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit erklären können.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
-beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen als Energielieferant	Nährstoffe, die wir brauchen – Eiweiß – Fett – Kohlenhydrate	– Analyse von Nahrungsmitteln – Nährstoffzusammensetzung von Lebensmitteln ermitteln	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu Verdauung bei Tieren	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über Nährstoffe/Ernährungs-pyramide
Beschreiben und erklären, wie sich körperliche Voraussetzungen und Verhalten auf den Körper auswirken/schätzen ihr eigenes Verhalten auf ihre Gesundheit ab	Gesund leben und gesund bleiben	– Ernährungspyramide zusammenstellen – Ampelsystem kennenlernen und bewerten – Sport im Alltag einbauen – Essstörungen	- Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	- Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Beschreiben der Nahrungsbestandteile und erklären den Verdauungsvorgang (Reaktionen/Reaktionsmechanismen)	Aufbau von Nährstoffen Verdauung beim Menschen Einfache Wortgleichungen zum Verdauungsvorgang	– Verdauungsorgane – Struktur von Fett, Kohlenhydrat und Eiweiß – Benedict-Reaktion – Wirkung von Salzsäure – Wirkung von Enzymen		

KLASSENSTUFE 7

THEMA: Wir bauen und wohnen

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung verschiedener Baustoffe und deren Nutzung erklären und bewerten.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- verschiedene Baustoffe und ihre Eigenschaften kennenlernen.
- verschiedene Wohnformen mit ihren Vor- und Nachteilen kennenlernen und bewerten.
- die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Materialien untersuchen.
- den Kalkkreislauf beschreiben.
- naturwissenschaftliche Erkenntnisse nutzen, um Baustoffe, Bauweisen und Behausungen von Mensch und Tier hinsichtlich ihrer Funktionalität, Wärmeisolierung und Energieeffizienz zu beurteilen.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
- Baustoffe und ihre Eigenschaften benennen und die Vor- und Nachteile verschiedener Wohnformen erklären	Kennenlernen verschiedener Baustoffe (z.B. Beton, Holz, Stahl, Glas, Lehm, ...) und deren Verwendung	-Modell eines Traumhauses entwerfen -Gegenüberstellung traditioneller und moderner Baumaterialien	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu ... - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über ... - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
- Nutzung und Funktion technischer Geräte zur Erhaltung und Erweiterung menschlicher Wahrnehmung beschreiben und erklären	Kennenlernen verschiedener Temperaturmessgeräte (Celsius, Fahrenheit, ...)	-Umgang mit Messgeräten		
- verschiedene Möglichkeiten des Wärmetransports und wie sich diese beeinflussen lassen beschreiben und erläutern	(Wärme)leitfähigkeit verschiedener Materialien, Wärmestrahlung, Konvektion	-Durchführung und Auswertung von Versuchen		
	Wärmedämmung, U-Wert			
-den Kalkkreislauf beschreiben	Kalkkreislauf	-technischer Kreislauf des Kalks		
- an Beispielen naturwissenschaftlicher Phänomene die Energieerhaltung erklären	Kennenlernen verschiedener Tierbehauungen (z.B. Kobel, Nest, Höhle, ...)	-Erstellung eines Plakats -Bau eines Modells		

KLASSENSTUFE 7

THEMA: Wir bewegen uns fort

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können verschiedene Möglichkeiten menschlicher Fortbewegung hinsichtlich ihrer Funktionsweise, ihres Energiebedarfs und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beschreiben, erklären und bewerten.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- verschiedene Verkehrsmittel und Fortbewegungsmöglichkeiten kennenlernen, beschreiben und bewerten.
- Atomaufbau und Molekülverbindungen in Grundzügen erklären können.
- Zusammenhang zwischen chemischen Stoffen und Kraftstoffen erkennen.
- Zusammenhang zwischen Energie und technischer Fortbewegung erklären können.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
-beschreiben und bewerten von verschiedenen Verkehrsmitteln	Nutzung und Arten von Fortbewegungsmitteln (z.B. Fahrrad, Auto, Öffentliche Verkehrsmittel, Flugzeug)	-Erstellung und Auswertung von Umfragen -Diagrammarten -Reflexion des eigenen Verhaltens in Bezug auf die Fortbewegung	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu ... - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über ... - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
-beschreiben und erklären des Atomaufbaus und der chemischen Verbindungen	Kraftstoffe	-Vergleich des strukturellen Aufbaus -Entstehung der Brennstoffarten		
-beschreiben und erklären, wie Energie technische Fortbewegung ermöglicht	Aufbau der Motoren (Diesel-, Benzin- und Elektromotor), gleichförmige und beschleunigte Bewegung, Geschwindigkeit ($v=s/t$), Übersetzungen, Getriebe, Bremsen, Lageenergie	-Veranschaulichung durch Modelle/ Filme/ Zeichnungen		
-beschreiben und bewerten der Auswirkungen verschiedener Verkehrsmittel	Umweltschutz / Umweltbelastung	-Referate erstellen -Plakate, Flyer o. digitale Präsentationen entwickeln		
	Verkehrsmittel im Vergleich (Vor- und Nachteile)	-Stellungnahme zur eigenen Meinung -Argumentation / Diskussion		

KLASSENSTUFE 8

THEMA: Wir kommunizieren

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können die Verständigung von Tier und Mensch beschreiben und erklären.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- verschiedene Kommunikationsmittel und -arten unterscheiden und beschreiben.
- Bedeutung und Funktion des Stromkreislauf beschreiben und erklären.
- Aufbau und Funktionsweise ausgewählter Kommunikationsmittel beschreiben und erklären.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Kennen und erklären unterschiedlicher Verständigungsarten bei Tier und Mensch	Ethologie: Verständigung bei Tier und Mensch: Gestik, Mimik, Körpersprache, angeborenes erlerntes Verhalten, Schlüsselreize, Sozialverhalten, Rangordnung, Zeichensprache, Rituale im Tierreich (z.B. Balzverhalten der Vögel)	<i>Einsatz von Lehrvideos</i> <i>Beobachtungen in der Klasse,</i> <i>Fußgängerzone oder auf dem Schulhof</i> Arbeitsblätter	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu ... - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über ... - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
unterschiedliche Kommunikationsmittel bei Tier und Mensch kennen und beschreiben	Kommunikationsmittel: Stromkreis, Telefon, Funktion und Bau, Computer, Internet, SMS	Dosentelefon Morsen		
Funktionsweise und Aufbau Von Kommunikationsgeräten beschreiben und erklären	Lautsprecher, Mikrofon, Stoffe als Schallträger, Magnetismus			

KLASSENSTUFE 8

THEMA: Wir erhalten uns gesund/ Sexualität

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können durch erworbenes Wissen gesundheitsbewusste Entscheidungen über Krankheitserreger, Immunabwehr, Hygiene, Drogenprävention und medizinische Maßnahmen treffen. Sie können durch erworbenes Wissen eigenständige Entscheidungen in Bezug auf Ihre Sexualität treffen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Kennzeichen von Bakterien und Viren benennen.
- wissen, was Infektionskrankheiten sind und diese benennen können.
- erläutern, wie das Immunsystem funktioniert.
- das Schlüssel-Schloss-Prinzip kennen.
- den Unterschied zwischen der passiven und aktiven Immunisierung beschreiben und erklären können.
- wissen, welche Rolle Körperhygiene in Bezug auf die eigene Gesundheit spielt.
- die Auswirkungen von Drogen auf den menschlichen Körper kennen.
- den Einsatz und die Wirkung von Antibiotika beschreiben und bewerten können.
- Kennen verschiedene Verhütungsmethoden und ihre Vor- und Nachteile.
- Wissen, wie sie sich vor sexuell übertragbaren Krankheiten schützen können.
- Kennen die Unterschiede zwischen HIV und AIDS und sind über die Ansteckungs- und Schutzmöglichkeiten aufgeklärt worden.
- Verfügen über ein Grundwissen in Bezug auf verantwortlichen Umgang mit sexueller Aktivität.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Kennzeichen von Bakterien und Viren benennen Unterschieden zwischen Bakterien und Viren benennen.	Kennzeichen von Bakterien und Viren Fortpflanzung von Bakterien vs. Replikation von Viren. Besonderheit: Form (Wandel) von Viren	Arbeitsblätter Erstellung eines Plakates Experimente und Modelle: z. B. Simulation der Verbreitung Rollenspiele oder Speeddating zu Krankheiten Erklärvideos, interaktive Übungen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	- Klassenarbeit z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Kriterien von Infektionskrankheiten benennen ist Fachbegriffe in diesem Zusammenhang nutzen. (Bspw. Inkubationszeit)	Grundlagen über Erreger, Übertragungswege, Krankheitsverläufe und Schutzmaßnahmen am Beispiel von einigen sehr bekannten Infektionskrankheiten. Begriff „Inkubationszeit“ und seine Relevanz	Arbeitsblätter Digitale Medien: Erklärvideos Plakate zu verschiedenen Infektionskrankheiten Podcast		

das Schlüssel-Schloss-Prinzip kennen	Schlüssel-Schloss-Prinzip (Enzym + Substrat = Bindung/Reaktion)	Arbeitsblätter Erklärvideos Modelle oder Puzzleteile zur Veranschaulichung Vergleiche aus dem Alltag (z. B. Türschlüssel, USB-Stecker)		
Unterschied zwischen einer aktiven und einer passiven Immunisierung erläutern.	Unterschiede zwischen aktiver (Schutzimpfung) und passiver (Sofortimpfung) Immunisierung Vor- und Nachteile der jeweiligen Impfung	Arbeitsblätter Erklärvideos Ethikdiskussion (Impfpflicht ja oder nein?)		
Bedeutung der Körperhygiene für die Erhaltung der Gesundheit erklären	Grundwissen zur Körperhygiene Zusammenhang von Körperhygiene und Gesundheit	Arbeitsblätter Digitale Medien: Erklärvideos Experimente Rollenspiele: z.B. „Wie verhalte ich mich bei einer Erkältung?“ Diskussionen: z.B. Schönheitsideale und Körperbilder		
Auswirkungen von Drogen auf den menschlichen Körper erläutern	Drogen-Kriterien Auswirkungen von Drogen auf den menschlichen Körper (Sofortige Auswirkungen/ Langzeitfolgen) Sucht und Abhängigkeit Präventionsmaßnahmen	Arbeitsblätter Digitale Medien: Erklärvideos Gruppenpuzzle: Wirkung verschiedener Drogen Placemat-Methode: Ursachen für Drogenkonsum Expertenbesuch: z.B. Suchtberatung oder Polizei		
Sinn und Zweck von Antibiotika sowie deren Vor- und Nachteile erklären und bewerten	Was Antibiotika sind und in welchen Fällen ein Einsatz sinnvoll ist Vorteile und Nachteile und Risiken bei der Einnahme von Antibiotika	Arbeitsblätter Digitale Medien: Erklärvideos Rollenspiel „Arzt-Patient“ zur richtigen Anwendung Quiz zu Wirkstoffen und Einsatzgebieten Fallbeispiele zu Resistenzbildung Diskussion über Antibiotika in der Tierhaltung		

Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmittel gegeneinander abwägen.	Vorstellung verschiedener Verhütungsmittel und deren Anwendung. Vor- und Nachteile dieser	Arbeitsblätter Erklärvideos		
wissen, welche sexuell übertragbaren Krankheiten es gibt und wie man sich mit ihnen anstecken, bzw. vor dieser Ansteckung schützen kann. Kennen den Unterschied zwischen HIV und AIDS.	Die Möglichkeiten, sich mit sexuell übertragbaren Krankheiten anzustecken. Unterschied zwischen dem HI-Virus und der Krankheit AIDS. Möglichkeiten, sich vor der Ansteckung mit dem HI-Virus zu schützen Verlauf von AIDS und Möglichkeiten der Behandlung	Arbeitsblätter Erklärvideos externe Experten		
Sind sich darüber im Klaren, dass sie selber bestimmen, was sie mit ihrem Körper für sexuelle Handlungen vornehmen. (Selbstbefriedigung/ Petting/ Sex)	Werden über die Selbstbestimmtheit gegenüber ihrem eigenen Körper informiert Thematisierung der Problematik „Wann ist ein Nein ein Nein?“	Arbeitsblätter Digitale Medien: Erklärvideos		

KLASSENSTUFE 8

THEMA: Wir nutzen Salzen, Säuren und Laugen

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler können Säuren, Laugen und Salze unterscheiden und benennen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Unterschiede von Reinstoffen und Stoffgemischen kennen.
- Teilchenmodell erklären und anwenden.
- einfache chemische Reaktionen als Wortgleichung formulieren.
- Merkmale und Eigenschaften von Säuren, Laugen und Salzen kennenlernen und untersuchen.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Reinstoffe, Stoffgemische, chemische Elemente und Verbindungen unterscheiden	Salze: Reinstoff, Gemisch, Teilchenmodell, Lösungsmittel und Lösungen, Trennung von Stoffen, Sportgetränke, Kochsalz,	<i>Versuche zu chemischen und mechanischen Eigenschaften</i> <i>Arbeitsblätter</i> <i>Erklärvideos</i>	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu ... - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
an ausgewählten Beispielen beschreiben, dass aus wenigen Elementen die Vielfalt an Verbindungen entsteht	Element, Verbindung, Halogene, Alkalimetalle, chemische Reaktion als Wortgleichung, Chemische Reaktion als Bildung neuer Stoffe mit anderen stofflichen Eigenschaften			
Stoffe, die sich in ihren Eigenschaften und in ihrem Reaktionsverhalten zu Stoffklassen zusammenfassen lassen, erkennen und beschreiben	Säuren und Laugen, saure und alkalische Lösungen. Eigenschaften, Nachweise in Nahrungsmitteln oder Reinigungsmittel			

KLASSENSTUFE 8

THEMA: Wir stellen Werkzeuge her

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler kennen und benennen die Eigenschaften von Metallen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Aufbau des Periodensystems kennen
- Merkmale verschiedener Metalle beschreiben
- den Unterschied zwischen Metallen und Nicht-Metallen erklären
- Prozess der Metallgewinnung beschreiben und erklären
- verschiedene chemische Reaktionen beschreiben und erklären

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
charakteristische Eigenschaften von Metallen beschreiben und erklären	Herstellung von Werkzeugen Eigenschaften von Metallen Teilchenmodell Rohstoffgewinnung von Metallen (Bergbau, Hochofen) chemische Reaktion, exo- und endotherme Reaktion, Oxidation, Korrosion, Reduktion, Redoxreaktion, Wortgleichung,	<i>z.B. Herstellung eines Angelhakens aus Kupfer</i> <i>z.B. Besuch einer metall-verarbeitenden Firma</i> <i>Versuche zu chemischen und mechanischen Eigenschaften</i>	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	- Klassenarbeit z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Wissen über den Aufbau der Materie für die Formulierung von Vermutungen bezüglich des Ablaufs chemischer Reaktionen anwenden	Redoxreihe der Metalle, Elemente im PSE, Unterscheidung Metall/Nichtmetall	<i>Memory zu den Elementen des PSE</i>		
Wechselwirkungen mit Hilfe einfacher Modelle beschreiben und erklären	Recycling von Metallen und Legierungen, Korrosionsschutz			
mechanische Wechselwirkungen beschreiben und erklären	Mechanische Kräfte: Werkzeuge zur Kraftminderung/-übertragung Kraftwirkung, Hebel, Energieumwandlung			

KLASSENSTUFE 9**THEMA:** Menschen erzeugen neue Stoffe**SCHWERPUNKTKOMPETENZ:**

Die Schülerinnen und Schüler können die Eigenschaften der Kunststoffe auf Grund ihrer chemischen Struktur erläutern.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die Eigenschaften von Kunststoffen beschreiben
- verschiedene Arten von Kunststoffen unterscheiden
- Elektronenpaarbindungen erklären
- Oktettregel kennen und anwenden
- die Reihe der Kohlenwasserstoffe kennen und erklären
- Aufbau und Gewinnung von Kunststoffen beschreiben
- Verfahren der Mülltrennung und – wiederverwertung kennen und beurteilen

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Stoffe, die sich in ihren Eigenschaften und in ihrem Reaktionsverhalten gleichen, zu Stoffklassen zusammenfassen	Eigenschaften der Kunststoffe Luftdurchlässigkeit, Thermisches Verhalten, Wärmeleitfähigkeit, Brennbarkeit, Bruchverhalten, Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit, Dichte, Verhalten gegenüber Säuren, Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste	<i>Versuche zu chemischen und mechanischen Eigenschaften</i> Haus-Müll aus der gelben Tonne mitbringen und untersuchen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
die chemischen Bindungen in Molekülen beschreiben und das Wissen auf Beispiele anwenden	C- Atom, Molekül, Elektronenpaarbindung, PSE, Oktettregel	Bau einer Müll-Skulptur		
die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung von Produkten beschreiben	Aufbau und Gewinnung der Kunststoffe: Rohstoffe, Kohlenwasserstoffe: Alkane, Alkene, Alkine			
die Herstellung von Polymeren erklären	Polymerisation			
die Vor- und Nachteile von Kunststoffen kennen	Müll: Trennung, Vermeidung, Verwertung, Microplastik			

KLASSENSTUFE 9

THEMA: Menschen entwickeln sich/ Genetik

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler nutzen die mendelschen Regeln zur Erklärung einfacher Erbgänge.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die Zelle als kleinste lebensfähige Einheit kennen
- eine Zelle mikroskopieren und beschriften
- wesentliche Zellorganellen und ihre Funktion beschreiben
- den Zellkern als wesentliches Organell der Zellsteuerung benennen
- die DNA und Chromosomen als Träger der Erbinformation kennen
- Mitose und Meiose beschreiben und erklären
- die drei Mendel'schen Regeln erklären und anwenden
- verschiedene Erbgänge kennen und analysieren

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
erklären die Funktion der Chromosomen, bei der Weitergabe von Erbinformationen.	Kennzeichen des Lebens: die Zelle, mikroskopieren, Zellorganellen und ihre Funktion Genom des Menschen: Chromosomen (Aufbau)	- Stammbäume erstellen - Mikroskopieren - Kreuzungsschemata erstellen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu verschiedenen Erbkrankheiten - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	- Klassenarbeit - z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über Mendel-Regeln, Aufbau der Zelle - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
nutzen die mendelschen Regeln zur Erklärung einfacher Erbgänge.	Mutation Mendel'sche Regeln: dominant-rezessive Erbgänge, Genotyp – Phänotyp DNA Aufbau, Mitose, Meiose Humangenetik, Stammbäume Genmanipulation			

KLASSENSTUFE 9

THEMA: Menschen nutzen Energie

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und erklären verschiedene Energieformen.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- verschiedene Energieträger und -formen vergleichen
- Stromkreise beschreiben und erklären
- Vor- und Nachteile regenerativer und erschöpfbarer Energiequellen beschreiben und bewerten

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
vergleichen verschiedene Energieträger und ihre Gewinnung und Nutzung	Energieformen: mechanische, chemische, thermische, elektrische, Strahlungs-, Kernenergie, Maßeinheit, Energieumwandlung, Energieträger	- Gruppenarbeit: Vorstellung verschiedener Kraftwerke - Versuche an Stromkreisen - Berechnungen zu Widerständen, Strömen und Spannungen	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu z.B. erneuerbaren Energien - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über verschiedene Energiequellen - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
beschreiben und erklären die Bereitstellung von Elektrizität auf der Basis regenerativer und erschöpfbarer Energiequellen	Stromkreis (Reihen-, Parallelschaltung; Messinstrumente; Umrechnung von Einheiten) elektrische Energie: Wo kommt sie her?, Einheit, Stromstärke I, Spannung U, Leistung P, Transport und Verteilung, Zähler/Messung der elektrischen Energie kW/h, elektrischer Widerstand, Ohm'sches Gesetz Kraftwerke (z.B. Blockheizkraftwerk, Kernkraftwerk, Windkraftanlage, „alternative Energien“)			

KLASSENSTUFE 10

THEMA: Menschen entwickeln sich/ Evolution

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler erklären die Entstehung neuer Arten.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- Darwins Evolutionstheorie kennen und erklären.
- verschiedene Evolutionsfaktoren kennen und beschreiben.
- mit Hilfe der Evolutionsfaktoren die Entstehung neuer Arten erklären.
- Mutationen von Modifikationen voneinander abgrenzen.
- die Evolution des Menschen in wesentlichen Grundzügen kennen und beschreiben.
- ausgewählte Vorfahren des Menschen kennen und beschreiben.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
Erläutern Darwins Vorstellungen zu Evolution	Darwins Evolutionstheorie (Mutation, Variation, Selektion) Artbildung (Isolationsfaktoren) Homologiekriterien; Homologie; Analogie, Modifikation	- Stammbaum des Menschen erstellen - Anschauungsmodelle nutzen, z.B. Schädel-Modelle, Fossilien - Simulationen verwenden, z.B. Selektionsspiel	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu verschiedenen Vorfahren des Menschen	- Klassenarbeit z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats über menschliche Vorfahren - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
Beschreiben die Evolution des Menschen anhand verschiedener Merkmale	Evolution des Menschen (Stammbaum; Schädelvergleich; Australopithecus; Verbreitung)	- Lehrvideos zur menschlichen Evolution oder Darwins Forschungsreise	- Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	

KLASSENSTUFE 10

THEMA: Menschen erfinden Verkehrsmittel

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und erklären die Dynamik in Systemen unter der Berücksichtigung energetischer Prozesse.

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- die Funktionsweise eines Verbrennungsmotors beschreiben und erklären.
- unterschiedliche Antriebsarten kennen und bewerten.
- Vor- und Nachteile der Nutzung verschiedener Ressourcen kennen und bewerten.
- die Entwicklung technischer Geräte im Laufe der kulturellen Evolution des Menschen beschreiben.
- den Zusammenhang zwischen Masse und Beschleunigung erklären.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
beschreiben und beurteilen die Nutzung natürlicher Ressourcen unter der Perspektive der Nachhaltigkeit	Verbrennungsmotoren: Energieumwandlung; Wirkungsgrad, Antriebsarten, Kohlenwasserstoffe, Verbrennung, Abgase, Redoxreaktionen (Sauerstoffaufnahme/-abgabe)	- Planspiel: Verkehrsplanung - Versuche zur Brennstoffzelle - Geschwindigkeitsmessung	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu unterschiedlichen Energiequellen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
erklären die Weiterentwicklung technischer Geräte im Zuge der kulturellen Evolution des Menschen	Säuren, Laugen, Salze (Indikatoren); Neutralisation; Moderne Antriebe: Elektroauto, Batterie: Ionenbindung/Ionenbildung Redox-Vorgänge (Elektronenübergang); Brennstoffzelle, (Elektrolyse), ÖPNV und Individualverkehr; Verkehrsplanung; Zukunftsszenarien;			
Beschreiben und erklären gleichförmige und beschleunigte Bewegungen.	Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse, Trägheitsgesetz, Aktionsprinzip Reibung, Bremsweg, Reaktionsweg, Anhalteweg			

KLASSENSTUFE 10

THEMA: Menschen im System Erde/ Ökologie

SCHWERPUNKTKOMPETENZ:

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und erklären das vernetzte Zusammenwirken verschiedener Faktoren in Ökosystemen

INTEGRIERTE KOMPETENZEN:

- abiotische und biotische Faktoren eines Ökosystems kennen und beschreiben.
- das Nahrungsnetz in einem Ökosystem beschreiben.
- erklären, was ein Ökosystem ist.
- verschiedene Ökosysteme kennen.
- den Einfluss des Menschen auf ein Ökosystem beschreiben und bewerten.

KOMPETENZEN	INHALTE	MÖGLICHE METHODEN / AUFGABEN	DIFFERENZIERUNG	LEISTUNGSÜBERPRÜFUNG INDIKATOREN
beschreiben und erklären das vernetzte Zusammenwirken verschiedener Faktoren in Ökosystemen	Untersuchung eines Lebensraumes (Knick, Schulgelände, Bach, Wiese, Teich, ...) Kohlenstoffkreislauf	- Untersuchung verschiedener Ökosystem in der näheren Umgebung (z.B. Knick, Teich) - Nahrungsnetze bewerten	z.B. - verschiedene Sozialformen - vertiefende Projekte/Recherchen zu unterschiedlichen Ökosystemen - Komplexität des Experiments ist an die Lerngruppe anpassbar - Unterstützung durch vereinfachte Materialien, visuelle Hilfen (z.B. Videos) und strukturierte Arbeitsblätter	z.B. - kurzer Test/ Erstellung eines Plakats, z.B. über abiotische und biotische Faktoren - Nutzung von Fachsprache - Durchführung von Experimenten
beschreiben und erklären Ursachen für Energietransport	Energiekreisläufe; (Produzent, Konsument, Destruent) Assimilation, Dissimilation Nahrungspyramide; Ökosystem; Nahrungsnetz; Räuber-Beute-Beziehung;			