

Fachcurriculum: Naturwissenschaft und Technik

Bildungsstandards /Kompetenzen	Inhalte: Kerncurriculum Schulcurriculum	Std-Zahl	Methoden- und Medienkompetenzen und Anregungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler erwerben durch gezieltes Forschen vertiefte Kenntnisse über ihre natürliche und technische Umwelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Faktoren, die Wetter und Klima beeinflussen, untersuchen - können Energieströme mit atmosphärischen Vorgängen in Verbindung setzen 	<p>Wetter</p> <p>Klima- und Wetterelemente, Wettermessung, Bedeutung der Klimafaktoren in Natur und Landwirtschaft</p>	<p>30</p>	<p>Projektarbeit zur Wetterbeobachtung</p> <p>Diagramme erstellen, auswerten und interpretieren, Hilfsmittel sachgerecht als Informationsquellen nutzen</p> <p><i>Besuch beim Wetteramt</i></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Stellung des Menschen im System Erde und im Weltall bewusst. Sie erkennen die vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den Komponenten und wissen um die besondere Verantwortung des Menschen für den Schutz der Erdatmosphäre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können den Himmelsanblick dokumentieren und erklären - können Methoden der astronomischen Beobachtung und Forschung erläutern - können astronomische Vorgänge einordnen und erklären 	<p>Orientierung mittels Gestirne, Sonnensystem</p>	<p>24</p>	<p>Himmelskoordinaten Sternkarten ermöglichen die Bestimmung der Position auf der Erde. Mit besonders guten Beobachtungsmöglichkeiten im Spätsommer, in Größenordnungen denken und sinnvolle Abschätzungen durchführen, Hilfsmittel sachgerecht als Informationsquellen nutzen</p> <p><i>Besuch einer Sternwarte und im Planetarium</i></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Bewegungsapparat unter biomechanischen Aspekten beschreiben. - Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben 	<p>Fortbewegung</p> <p>Fortbewegung im Wandel der Zeit, Kraftübertragung am Beispiel von Hebel, Wellrad und Kettengeräte, Energieumwandlung in Verbrennungsmotoren, Umweltproblematik, <i>Ausblick auf zukünftige Entwicklungen in der Antriebstechnik</i> Kraftübertragung: Muskel und Gelenke</p>	<p>26</p>	<p><i>Museumsbesuch</i></p> <p>Recherche im Internet, <i>Bau einfacher Maschinen</i></p>

Fachcurriculum: Naturwissenschaft und Technik

Bildungsstandards /Kompetenzen	Inhalte: Kerncurriculum Schulcurriculum	Std- Zahl	Methoden- und Medienkompetenzen und Anregungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler können Körperfunktionen auf physikalische und chemische Vorgänge zurückführen. Sie wissen, welche Einflüsse eigenes Verhalten auf ihren Körper hat, werden dadurch sensibilisiert und in ihrer Eigenverantwortlichkeit gestärkt, um ihr erworbenes Wissen in gesundheitsbewusste Handlung umzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - können die schädigende Wirkung von Lärm auf das menschliche Gehör erläutern. - Können einen Sinn des Menschen mit seiner technischen Entsprechung vergleichen - Können an einer Zivilisationskrankheit Ursachen und Folgen aufzeigen 	<p>Gehör und Lärm Ohr, Lärm und Gesundheit</p>	<p>24</p>	<p>Planung und Durchführung selbständiger Experimente, Internetrecherche, Präsentationstechnik</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktionen der Haut beschreiben - ein hautpflegendes Alltagsprodukt herstellen - die Wirkung von Inhaltsstoffen eines Produktes begründen 	<p>Haut und Haare</p>	<p>16</p>	<p>Planung und Durchführung selbständiger Experimente, Internetrecherche, Präsentationstechnik Besuch eines kosmetischen Instituts</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern, wie Lebewesen ihre Umwelt formen und von ihr geformt werden - Eigenschaften verschiedener Böden ermitteln 	<p>Boden Entstehung des Bodens Aufbau und Unterscheidung von Böden Bodenuntersuchungen Bodenqualität Bodenschutz</p>	<p>30</p>	<p><i>Bodenkundliche Exkursion</i> Messungen planen, durchführen und die Ergebnisse graphisch darstellen <i>Chemische Nachweise- und Analyseverfahren durchführen</i></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften verschiedener Mineralien und Gesteine beschreiben <p>Zusammenhänge und Wechselwirkungen am Beispiel eines ausgewählten Stoffkreislaufes erklären</p>	<p>Gesteinskreislauf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesteinskreislauf (Recycling des Meeresbodens) - Kalkkreislauf - Mineralien 	<p>15</p>	<p>Geologische Karten als Informationsquellen nutzen <i>Exkursion zu einem geologischen Aufschluss</i></p>

Fachcurriculum: Naturwissenschaft und Technik

Bildungsstandards /Kompetenzen	Inhalte: Kerncurriculum Schulcurriculum	Std-Zahl	Methoden- und Medienkompetenzen und Anregungen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - die Zusammensetzung eines Alltagsproduktes ermitteln - ein Alltagsprodukt mittels eines chemietechnischen Verfahrens herstellen 	Alltagsprodukte Ausgewählte Themen z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Klebstoffe - Farbstoffe - Paperherstellung 	15	Messungen planen, durchführen und die Ergebnisse graphisch darstellen Computer als Werkzeug nutzen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - die Methoden astronomischer Beobachtung und Forschung erläutern - die Bedeutung der Sonne für das Leben auf der Erde erläutern - astronomische Vorgänge einordnen und erklären 	Sonne/Sonnensystem <ul style="list-style-type: none"> - Planeten und Planetenschleifen - Kepler-Gesetze - Kometen und Meteoriten - Beobachtung durch erdgestützte Systeme und Satelliten - Historisches 	30	z.B. Bau eines Fernglases , eines Sextanten oder ähnlicher Geräte evtl. Exkursion zu Sternwarte
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - Messungen planen und durchführen - einfache elektronische Schaltungen bauen 	Elektrische Schaltungen <ul style="list-style-type: none"> - Transistoren - Schalten und Regeln 	30	Experimente mit Solarzellen Löten auch von z.B. Platinen Elektronische Schaltungen im Alltag
Die Schülerinnen und Schüler können Körperfunktionen auf physikalische und chemische Vorgänge zurückführen <ul style="list-style-type: none"> - können Nähr- und Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln nachweisen und deren Bedeutung begründen. - können Konservierungsmethoden von Lebensmitteln vergleichen und bewerten. - können Ernährungsgewohnheiten und –pläne im Hinblick auf gesundheitliche und ökologische Folgen beurteilen - können an einer Zivilisationskrankheit Ursachen und Folgen aufzeigen. 	Ernährung Nähr- und Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln, Konservierungsmethoden von Lebensmitteln, Chemische Trennverfahren, Chemische Nachweise und Analyseverfahren	24	Experimenteller Nachweis von Nährstoffen und Ergänzungsstoffen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - medizintechnische Diagnoseverfahren erklären und bewerten - können Körperfunktionen auf physikalische und chemische Vorgänge zurückführen 	Medizintechnik Ausgewählte Themen z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturmessung und –regulation - Körperfettanteil - Herz-Kreislauf-System 	30	Rettungsfolien Messung und Bewertung Blutdruckmessung, EKG, Pulsmessung

Fachcurriculum: Naturwissenschaft und Technik

Bildungsstandards /Kompetenzen	Inhalte: Kerncurriculum Schulcurriculum	Std- Zahl	Methoden- und Medienkompetenzen und Anregungen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten - Perspektiven der Energieversorgung der Zukunft nachvollziehen und bewerten - Veränderung des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten 	Regenerative Energien z.B. Wasserkraftwerk, Windkraftanlage, Geothermie, Gezeitenkraftwerk, Solaranlagen, Biogasanlagen, Energiesparen	36	In Zusammenarbeit mit dem Fachunterricht EK/PH <i>Besuch eines Kraftwerks</i>
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - die statische Konstruktion eines Bauwerks erläutern - mechanische Konstruktions- und Funktionsprinzipien anwenden 	Statik (Brückenbau) Brücken aus verschiedenen Materialien Statische Grundlagen beim Skelett	12	z.B. Bau einer Brücke aus Papier Modelle für die konstruktiven Eigenschaften eines Werkes herstellen
Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben 	Nanotechnologie / Bionik	18	z.B. Nanoprodukte