

Schulcurriculum NwT

Vorbemerkungen

Die Kernidee dieses Curriculums ist, für jedes Halbjahr einen sehr umfassenden und sehr offenen Themenkreis festzulegen, der den Lehrern (und Schülern) noch viel Spielraum lässt. Dazu stehen den unterrichtenden Lehrern in jeder Stufe ein Themenkreis zur Wahl, der neben den aufgeführten Themenkreisen unterrichtet werden kann. Zu jedem Themenkreis (außer dem Wahlthemenkreis) sind Kompetenzen und Inhalte des Bildungsplanes angegeben, die je nach Festlegung von speziellen Inhalten innerhalb des Themenkreises erreicht werden können. Es wurden einige weitere Kompetenzen formuliert, die durch die Inhalte ebenfalls erreicht werden. In der dritten Spalte sind einige Leitgedanken und Hinweise zu Methoden des Bildungsplanes wiederholt, die für alle Themenkreise gelten und deshalb nur einmal aufgeführt sind.

Zur Organisation wird vorgeschlagen:

In jedem Schuljahr werden 2 Lehrer pro Jahr mit je 2 Deputatsstunden eingesetzt, die nach eigenem Ermessen

- in Halbjahren getrennt unterrichten oder
- Teamteaching praktizieren oder
- Mischformen z.B. modular aufgebaute Unterrichtsgänge ausprobieren

Im Stundenplan werden die Stunden für beide Lehrer freigehalten.

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
<p>Stufe 8</p> <p>Bauen und Wohnen</p> <p>Wohnhaus / Öko-Haus Raumplanung</p>	<p>Umwelt Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – einen Lebensraum analysieren <p>Technik Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten der Energienutzung und -einsparung analysieren und bewerten – regionale Besonderheiten und deren Auswirkung auf die Bauweise erkennen und bewerten – Kriterien zum Bau und Kauf von Bauland und -haus anführen. – einfache Grund- und Aufrisse auswerten und erstellen – die statische Konstruktion eines Bauwerkes erläutern – mechanische Konstruktions- und Funktionsprinzipien anwenden – Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben 	<p>Ausgangspunkt des Unterrichts ist die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>Zur Beschreibung der betrachteten Systeme gehören stets die mathematischen, physikalischen und chemischen Grundlagen. Können diese aus fachlichen oder pädagogischen Gründen nicht bereitgestellt werden, so sollten die Schülerinnen und Schüler erfahren, aus welchen Quellen sie fehlende Kenntnisse erwerben können.</p> <p>Auf die korrekte Verwendung der Fachsprache der einzelnen Basiswissenschaften und der Technik ist zu achten.</p>
<p>Stufe 8</p> <p>Bewegung und Verkehr</p> <p>Fortbewegungsmittel Himmelskörper</p>	<p>Mensch Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – die schädigende Wirkung von Lärm auf das menschliche Gehör erläutern – Mobilität und deren Bedeutung innerhalb eines Lebensraumes analysieren – Bedeutung und Vernetzung verschiedener Fortbewegungsmittel interpretieren und bewerten <p>Umwelt Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – einen Lebensraum analysieren – alternative Antriebsstoffe und Mobilitätskonzepte der Zukunft 	<p>Im Rahmen von projektorientiertem Unterricht, bei Langzeitbeobachtungen und beim Anfertigen einer Jahresarbeit erwerben die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit, über längere Zeit an einem Thema zuarbeiten.</p> <p>Wo immer dies möglich ist, ist die Eigentätigkeit der Lernenden der Vorführung durch Lehrende vorzuziehen.</p> <p>Die Rolle des Lehrers erweitert sich vom Fachspezialisten zum fachlichen Berater, der die Schülerinnen und Schüler auf ihrem Erkenntnisweg begleitet, ohne in allen Bereichen von vorne herein einen</p>

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
	<p>beschreiben.</p> <p>Technik Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten – Perspektiven der Energieversorgung der Zukunft nachvollziehen und bewerten – mechanische Konstruktions- und Funktionsprinzipien anwenden – Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben – die technische Umsetzung von Antriebsarten beschreiben <p>Erde und Weltraum Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veränderungen des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten – den Himmelsanblick dokumentieren und erklären – astronomische Erscheinungen einordnen und erklären – die Bedeutung der Sonne auf das Leben auf der Erde erläutern 	<p>Wissensvorsprung zu besitzen.</p> <p>Unterrichten im Team ist wünschenswert. Ein häufiger Lehrerwechsel muss zugunsten eines kontinuierlichen Vertrauensverhältnisses vermieden werden. Wenn verschiedene Lehrer unterrichten, ist auf eine enge inhaltliche und pädagogische Zusammenarbeit und regelmäßige Absprachen zu achten.</p> <p>Zur Leistungsbeurteilung gehört neben schriftlichen Arbeiten und der mündlichen Mitarbeit auch die Bewertung von praktischen Fähigkeiten, Referaten, Präsentationen, Facharbeiten und gegebenenfalls Portfolios. Auch Einzelleistungen im und für das Team sind zu berücksichtigen.</p>

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
<p>Stufe 9</p> <p>Regenerative Energien</p> <p>Zukunftsträchtige Technologien wie z.B. Solarenergie, Wasserstofftechnologie, Batterietechnik Ökologie</p>	<p>Umwelt Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – einen Lebensraum analysieren – erläutern, wie Lebewesen ihre Umwelt formen und von ihr geformt werden – Faktoren, die Wetter und Klima beeinflussen, untersuchen – Energieströme mit atmosphärischen Vorgängen in Verbindung setzen <p>Technik Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten. – Perspektiven der Energieversorgung der Zukunft nachvollziehen und bewerten. – Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben. <p>Erde und Weltraum Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung der Sonne für das Leben auf der Erde erläutern – Zusammenhänge und Wechselwirkungen am Beispiel eines ausgewählten Stoffkreislaufes erklären und die Prinzipien auf andere Kreisläufe übertragen – Veränderungen des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten 	<p>Prinzipien Ursache und Wirkung: Die Schülerinnen und Schüler verstehen, ausgehend von einfachen Ursache-Wirkungs-Beziehungen, immer komplexere Zusammenhänge. Dabei sind folgende Aspekte von Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Struktur-Funktionszusammenhang – lineare Kausalkette – positive und negative Rückkopplung – Vernetzung <p>Systemgedanke: Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass der Systemgedanke für das Verständnis ihrer Umwelt hilfreich ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoff und Energiestrom – Stoffkreisläufe – geschlossene und offene Systeme, Teilsysteme – Werden und Vergehen – Gleichgewichte
<p>Stufe 9</p> <p>Stoffkreisläufe</p>	<p>Umwelt Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – einen Lebensraum analysieren 	<p>Sie erschließen Systeme in zunehmend komplexen Zusammenhängen und wissen um die Dynamik und die Wechselwirkungen in</p>

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
Kohlenstoff- oder Stickstoffkreislauf Erdatmosphäre und Treibhauseffekt Boden und Gestein Wasser, Ökologie	<ul style="list-style-type: none"> – erläutern, wie Lebewesen ihre Umwelt formen und von ihr geformt werden – Eigenschaften verschiedener Mineralien und Gesteine beschreiben <p>Technik Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten – Perspektiven der Energieversorgung der Zukunft nachvollziehen und bewerten – Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben <p>Erde und Weltraum Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung der Sonne für das Leben auf der Erde erläutern – bedeutende Schritte der Geschichte des Lebens beschreiben – Zusammenhänge und Wechselwirkungen am Beispiel eines ausgewählten Stoffkreislaufes erklären und die Prinzipien auf andere Kreisläufe übertragen – Veränderungen des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten 	diesen Systemen. Dabei sind folgende Aspekte von Bedeutung <ul style="list-style-type: none"> – Stoff-, Energie- und Informationsstrom – Stoffkreisläufe – geschlossene und offene Systeme – Zusammenwirken von Teilsystemen – Steuerung und Regelung – Werden und Vergehen – Gleichgewichte – Modellbildung und Simulation <p>Energieerhaltung: Die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass Energiefluss und Energieumwandlung bei der Aufrechterhaltung aller Systeme eine zentrale Rolle spielen. Dabei sind folgende Aspekte von Bedeutung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Energieträger, Energiespeicher, Energiestrom – Energieumwandlung, Wirkungsgrad – Entropieerzeugung

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
<p>Stufe 10</p> <p>Medizin und Technik</p> <p>Medizintechnik, Genauere Betrachtung von medizintechnischen Verfahren wie z.B. Röntgen- und Ultraschalldiagnostik, Endoskopie, Szintigraphie</p> <p>Zivilisationskrankheiten, z.B. Diabetes</p> <p>Aktiver und passiver Bewegungsapparat, biomechanische Prinzipien beim Sport, Leistungsdiagnostik (z.B. Puls, Blutdruck, Lungenfunktion, Laktat Spiegel, EKG)</p> <p>Auge und Kamera</p>	<p>Mensch</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – den Bewegungsapparat unter biomechanischen Aspekten beschreiben – an einer Zivilisationskrankheit Ursachen und Folgen aufzeigen – medizintechnische Diagnose- und Therapieverfahren erklären <p>Technik</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – mechanische Konstruktions- und Funktionsprinzipien anwenden – Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben, außerdem kennen sie Anwendungen der Nanotechnik und Informationstechnik. 	<p>Mess- und Arbeitsmethoden:</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erfassen ihre Lebenswelt mit naturwissenschaftlichen Methoden.</p> <p>Sie können mit zunehmender Selbstständigkeit Experimente planen, durchführen, auswerten, protokollieren und wissen um die Bedeutung einer Fehlerbetrachtung.</p> <p>Sie gehen mit Werkzeugen und Geräten sachgerecht und sorgfältig um.</p>
<p>Stufe 10</p> <p>Vom Rohstoff zum Produkt</p> <p>Rohstoff, Produktion, Konsum, Entsorgung</p> <p>Nahrungsmittel</p>	<p>Mensch</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nähr- und Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln nachweisen und deren Bedeutung begründen – Konservierungsmethoden von Lebensmitteln vergleichen und bewerten – Ernährungsgewohnheiten und -pläne im Hinblick auf gesundheitliche und ökologische Folgen beurteilen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> – Langzeitbeobachtungen und -messungen aufnehmen und auswerten – Klima- und Wetterdaten ermitteln – Statistiken lesen und auswerten – Messungen planen, durchführen und die Ergebnisse grafisch darstellen

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
<p>Trinkwasser Arzneimittel Verpackungen einfache technische Produkte</p> <p>Beispiele: Rüben -> Zucker; Kartoffel -> Chips</p>	<p>Umwelt 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 Mineralien und Gesteine beschreiben - Eigenschaften verschiedener Böden ermitteln - die Zusammensetzung eines Alltagsproduktes ermitteln - die Wirkung von Inhaltsstoffen eines Produktes begründen <p>Technik Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - in einem biotechnischen Verfahren ein Produkt herstellen und verfahrenstechnische Parameter erfassen - ein Alltagsprodukt mittels eines chemietechnischen Verfahrens herstellen <p>Erde und Weltraum Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Bedeutung der Sonne für das Leben auf der Erde erläutern - Zusammenhänge und Wechselwirkungen am Beispiel eines ausgewählten Stoffkreislaufes erklären - und die Prinzipien auf andere Kreisläufe übertragen - Veränderungen des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> - Messungen mit einem selbst hergestellten Instrument durchführen - Diagramme erstellen, auswerten und interpretieren - in Größenordnungen denken und sinnvolle Abschätzungen durchführen - Objekte nach Kategorien ordnen und einen Bestimmungsschlüssel erstellen - chemische Trennverfahren durchführen - chemische Nachweise und Analyseverfahren durchführen - mikrobiologische und enzymatische Untersuchungen durchführen - Modelle für die konstruktiven Eigenschaften eines Werkes herstellen - einfache elektronische Schaltungen bauen - Computer als Werkzeug nutzen für - Messwerterfassung und -auswertung - Simulation dynamischer Systeme - Steuerung oder Regelung von Prozessabläufen - Hilfsmittel sachgerecht als Informationsquellen nutzen: Formelsammlung, Nachschlagewerke, Tabellenwerke, technische Datenblätter, topograph.,

Inhalte (Themenkreise)	Kompetenzen	Bemerkungen (für alle Themenkreise)
		geologische Karten und Sternkarten