

Schulcurriculum NwT 8 Goldberg Gymnasium

Hinweis: Dieses Curriculum gibt die Inhalte und die zugeordneten Kompetenzen wieder.

Klasse 8 (vierstündig):

Inhalt	Die Schülerinnen und Schüler können...	
Brückenbau	Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen
Holzbearbeitung (Sägen, Bohren, Leimen)	2.2.5. Werkstoffe fachgerecht bearbeiten 2.2.6. Werkzeuge und Maschinen fachgerecht auswählen und verwenden	3.2.3.3 (4) mit Werkzeugen und Maschinen ein Produkt fertigen (Verfahren zum Trennen, Fügen, Umformen)
Technisches Zeichnen	2.3.4. zeichnerische, symbolische und normorientierte Darstellungen analysieren, nutzen und erstellen	3.2.3.3 (1) ein Produkt mit definierter Funktion und bestimmter Eigenschaft entwickeln, konstruieren und normorientiert darstellen 3.2.3.3 (4) mit Werkzeugen und Maschinen ein Produkt fertigen <u>computergestützte Konstruktion, Bsp. CAD</u>)
Konstruktion und Testverfahren für den Brückenbau	2.3.1. Fachbegriffe der Naturwissenschaften und der Technik verstehen und nutzen sowie Alltagsbegriffe in Fachsprache übertragen (Konstr. Kräfte) 2.2.3. die Lösung eines technischen Problems durch Auswählen, Anpassen, Dimensionieren und Kombinieren von Teillösungen entwickeln, darstellen und bewerten realisieren 2.3.5. verschiedene Darstellungsweisen zur Erstellung von Dokumentationen geeignet kombinieren projektartig arbeiten 2.2.4. Schwierigkeiten bei der Planung und Herstellung eines Produkts überwinden (Durchhaltevermögen und Beharrlichkeit)	3.2.3.1 (1) Eigenschaften von <i>Stoffen</i> bestimmen (zum Beispiel <u>Zugfestigkeit, Härte</u>) 3.2.3.1 (2) die Eignung von <i>Stoffen</i> für einen bestimmten Zweck erläutern 3.2.3.2 (1) den statischen Aufbau von natürlichen und technischen <i>Systemen</i> analysieren (geometrische Konstruktion, Stabilität des Dreiecks, Profile) 3.2.3.2 (2) <i>Zug-</i> und <i>Druckkräfte</i> zweidimensional geometrisch oder rechnerisch bestimmen (zum Beispiel Brücke) 3.2.3.3 (1) ein Produkt mit definierter Funktion und bestimmter Eigenschaft entwickeln, konstruieren und normorientiert darstellen 3.2.3.3 (2) Analogien zwischen technischen Produkten und natürlichen <i>Systemen</i> erläutern (zum Beispiel

	<p>2.3.6. ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen</p> <p>2.3.7. einen Projektverlauf dokumentieren, Projektzwischenstände beschreiben und auf Planabweichungen nachsteuernd reagieren</p> <p>2.3.8. das abgeschlossene Projekt reflektieren und Optimierungsansätze entwickeln</p> <p>2.3.9. beim Arbeiten im Team Verantwortung übernehmen</p> <p>kooperieren</p> <p>2.4.6. Material und Energie verantwortungsbewusst verwenden</p> <p>2.4.7. Qualität von Untersuchungsergebnissen und Produkten begründet einschätzen</p>	<p><u>Stabilität von Konstruktionen</u></p> <p>3.2.3.3 (3) Roh- und Werkstoffe ressourcenschonend auswählen und nutzen (Verschnitt, Ökobilanz)</p> <p>3.2.3.3 (4) mit Werkzeugen und Maschinen ein Produkt fertigen (Verfahren zum Trennen, Fügen, Umformen)</p> <p>3.2.3.3 (5) Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten und Optimierungsansätze entwickeln</p> <p>3.2.3.4 (3) in einem chemisch-technischen Verfahren ein Produkt realisieren und den Herstellungsprozess oder das Produkt optimieren</p> <p>3.2.4.2 (3) Messdaten mithilfe von Software auswerten und darstellen (<i>Standardabweichung, Tabellenkalkulation</i>)</p>
<p>Ernährung und Gesundheit</p>		
<p>Ökologische und ökonomische Aspekte der Lebensmittelherstellung</p>	<p>2.3.3. Sachverhalte auf das Wesentliche reduziert darstellen</p> <p>2.3.4. zeichnerische, symbolische und normorientierte Darstellungen analysieren, nutzen und erstellen</p> <p>2.3.5. verschiedene Darstellungsweisen zur Erstellung von Dokumentationen geeignet kombinieren</p> <p>2.3.9. beim Arbeiten im Team Verantwortung übernehmen</p> <p>2.4.1. Lösungsansätze für fachübergreifende Problemstellungen entwickeln</p> <p>2.4.4. naturwissenschaftlich - technische Problemstellungen vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und ökologischer Wechselwirkungen analysieren</p> <p>2.3.10. typische Phasen der Arbeit in Gruppen erkennen</p>	<p>3.2.3.3 (3) Roh- und Werkstoffe ressourcenschonend auswählen und nutzen (Verschnitt, Ökobilanz)</p>

	<p>und für den Arbeitsprozess nutzen (Nur Aufgabenteilung, Sammlungsphase, Zwischenbilanz)</p> <p>2.4.10. ausgewählte aktuelle Forschungsziele und Entwicklungen beschreiben und deren Bedeutung für die Gesellschaft erläutern (Künstliche Nahrungsmittel, Fettersatz und Zuckerersatz Film)</p>	
Schokoladenherstellung	<p>2.2.4. Schwierigkeiten bei der Planung und Herstellung eines Produkts überwinden (Durchhaltevermögen und Beharrlichkeit)</p> <p>2.2.9. ein selbst konstruiertes Produkt optimieren</p> <p>2.3.1. Fachbegriffe der Naturwissenschaften und der Technik verstehen und nutzen sowie Alltagsbegriffe in Fachsprache übertragen</p> <p>2.3.7. einen Projektverlauf dokumentieren, Projektzwischenstände beschreiben und auf Planabweichungen nachsteuernd reagieren</p> <p>2.3.6. ein Vorhaben strukturieren, planen und durchführen</p> <p>2.3.8. das abgeschlossene Projekt reflektieren und Optimierungsansätze entwickeln</p> <p>2.4.6. Material und Energie verantwortungsbewusst verwenden</p> <p>2.4.7. Qualität von Untersuchungsergebnissen und Produkten begründet einschätzen</p>	<p>3.2.3.1.(2) die Eignung von <i>Stoffen</i> für einen bestimmten Zweck erläutern</p> <p>3.2.3.1.(3) Stoffeigenschaften mit einfachen Modellen auf Teilchen- oder mikroskopischer Ebene erläutern - Emulgator</p>
Energieumsatz im Körper	<p>2.4.4. naturwissenschaftlich - technische Problemstellungen vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und ökologischer Wechselwirkungen analysieren</p>	<p>3.2.1. (1) <i>Systeme</i> analysieren und durch <i>Systemgrenzen</i> und <i>Teilsysteme</i> beschreiben (zum Beispiel Lebewesen) -Anpassung</p> <p>3.2.1. (2) <i>Energie-, Stoff- und Informationsströme</i> zwischen <i>Teilsystemen</i> erklären (zum Beispiel Stoffwechsel)</p> <p>3.2.1.(3) Wechselwirkungen (positive und negative</p>

Rückkopplung) zwischen *Teilsystemen* beschreiben (zum Beispiel Atemfrequenzanpassung, chemisches)

3.2.1. (4) Veränderungen in *Systemen* als *Prozesse* beschreiben (*Prozessschritt, Teilprozess, Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip*) (Körperwärme, Muskelzittern, Schwitzen)

3.2.2.1. (2) die Begriffe *Energiespeicher* und *Energieübertragung* erläutern (zum Beispiel Körpertemperatur von Tieren)

3.2.2.1. (3) Energieübertragungsketten in *Systemen* grafisch darstellen und erklären (zum Beispiel Lebewesen)

3.2.2.1. (5) Energieumsätze abschätzen, berechnen und vergleichen

3.2.2.1.(6) aus individuellen oder regionalen Energieumsätzen eigenes und gesellschaftliches Handeln ableiten

3.2.2.1. (7) *Wirkungsgrade* und *Leistungen* berechnen und vergleichen (*Wirkungsgrad* in Energieübertragungsketten)

3.2.4.1. (1) die Verwendungsmöglichkeiten von *Sensoren* beschreiben (zum Beispiel Blutdruckmessgerät, Hygrometer, Anemometer)

3.2.4.1. (4) die Gesetzmäßigkeit zwischen subjektivem Erleben und Intensität des physikalischen Reizes erläutern (zum Beispiel Wärmeempfinden) - Anpassung

3.2.4.1. (5) die Erweiterung menschlicher Sinnesleistungen durch *Sensoren* erläutern

3.2.4.2.(2) die Funktionsweise *gesteuerter* oder *geregelter Systeme* analysieren und dazu *Energie-, Stoff* und *Informationsströme* untersuchen (zum Beispiel

		effiziente Energienutzung, physiologischer Regelkreis) 3.2.4.2. (4) das Prinzip der <i>Regelung</i> auch unter Verwendung der Begriffe <i>Sollwert</i> , <i>Istwert</i> , <i>Regelgröße</i> und <i>Störgröße</i> darstellen und an Beispielen aus der Natur und der Technik erklären (zum Beispiel Körpertemperatur des Menschen)
--	--	--