

TTG

GRUNDLAGENFACH TTG

Studentafel

1. Schuljahr (je ein Semester)

3 Wochenstunden (in Halbklassen)

BEDEUTUNG UND ZIELSETZUNGEN

Beitrag von TTG zu den Zielen gemäss MAR

Im MAR Art. 5 wird gefordert, dass sich die Schülerinnen und Schüler in ihrer natürlichen, technischen, gesellschaftlichen und kulturellen Umwelt auf lokaler bis internationaler Ebene zu Recht finden. Der Gestaltungsunterricht im TTG steht im Dienste einer ganzheitlichen Entwicklung und bildet einen wichtigen Beitrag zur Lebensgestaltung.

Kreativität ist eine Kultur. Offenheit und die Möglichkeit Bestehendes zu hinterfragen, ist die Voraussetzung dafür, dass Neues entstehen kann. Technische Verfahren und Kreativitätstechniken sind Instrumente um diese Schlüsselkompetenzen zu fördern. Schülerinnen und Schüler können ihre Kompetenzen, Ressourcen, Zielformulierungen und Reflexionen auch beschreiben und analysieren.

Die Tätigkeit der Hand - das Begreifen und Tasten - ist dialogisch mit der Koordinierung der verschiedenen Hirnregionen und dem erkennenden und verstehenden Begreifen des Gehirns verbunden. Nachdenken, diskutieren und begutachten sind weitere wichtige Aspekte im Gestaltungsunterricht des TTG.

Im TTG werden die Schülerinnen und Schüler im handwerklichen und gestalterischen Bereich für funktional-technische und ästhetische Fragen sensibilisiert. Das Fach nimmt einen besonderen Stellenwert ein für eine ganzheitliche Bildung in zwei Semestern der 1. Klasse. Die Schüler und Schülerinnen erleben die vernetzten Themenfelder und Kompetenzbereiche als allgemeinbildende Technik und Weiterentwicklung der Gesellschaft. Dafür sind sie je ein halbes Jahr im Textilen und Technisch Gestalten

Gesellschaftliche Bedeutung

Die heutige Welt und unser Alltag sind stark von Design und Technik geprägt.⁴ Wir sind von gestalteten und technischen Produkten und Objekten umgeben. Im Textilen und Technischen Gestalten setzen sich Jugendliche mit Produkten, Prozessen sowie gestalterischen und technischen Lösungen auseinander und lernen deren kulturelle, historische, technische, ökonomische und ökologische Bedeutung kennen. Design- und Technikverständnis klärt Sinn- und Wertfragen in Zusammenhang mit der Herstellung, der Gestaltung, dem Gebrauch und der Entsorgung von Produkten. Es befähigt Jugendliche, Zusammenhänge von technischen und kulturellen Entwicklungen und Produkten zu erkennen und dazu Stellung zu beziehen.

Jugendliche haben das Bedürfnis, ihre eigene Umwelt zu gestalten, Neues zu entwickeln und Bestehendes neuen Anforderungen oder ihren Vorstellungen entsprechend umzugestalten. In Gestaltungs- bzw. Designprozessen erwerben Schülerinnen und Schüler grundlegende motorische und handwerkliche Fertigkeiten, die sie ausserschulisch vielfältig einsetzen können. Zusammen mit weiteren ästhetischen, gestalterischen und technischen Kompetenzen sind diese für das Erlernen und Ausüben zahlreicher Berufe von zentraler Bedeutung.

4

Design stellt die Qualität des Prozesses und die gestalterische Auseinandersetzung mit Funktionen und Formen in den Vordergrund. Technik umfasst alle menschlichen Tätigkeiten, die sich mit der Herstellung, mit dem Gebrauch, der Bewertung und der Entsorgung von technischen und textilen Produkten befassen.

Schulische Bedeutung

Im Unterricht begegnen Schülerinnen und Schüler gestalterischen und technischen Zusammenhängen und lernen, die Wahrnehmungen, die Erarbeitungsprozesse und die entstandenen Produkte zu beschreiben und zu dokumentieren. Sie setzen sich mit gesellschaftlich bedeutsamen Themen, Fragen der Gestaltung und der Technik auseinander. Sie erkunden Materialien, lernen handwerkliche Verfahren kennen und anwenden und benutzen dabei Werkzeuge und Maschinen. Sie analysieren Funktionen und Konstruktionen, planen und entwickeln eigene Produkte. Schülerinnen und Schüler klären und bewerten handwerkliche und industrielle Produktionsweisen. Sie formulieren eigene Urteile und entwickeln ein Bewusstsein für Qualität. Diese Auseinandersetzung fördert das Interesse und das Verständnis für Design und Technik.

Persönliche Bedeutung

Im Textilen und Technischen Gestalten stellen Jugendliche eigenständig persönliche Produkte her. Sie erleben die Auswirkungen ihrer Tätigkeiten unmittelbar, was den emotionalen Bezug zum Produkt fördert. Die Erfahrung, etwas hergestellt und Neues gelernt zu haben, stärkt das Selbstbewusstsein von Jugendlichen und lässt sie Selbstwirksamkeit erfahren. Die eigenen Grenzen oder die Grenzen der Machbarkeit zu erkennen, fördert den Realitätsbezug.

Beitrag des TTG zu den überfachlichen Kompetenzen

kri-fo = kritisch-forschendes Denken

selb = Selbständigkeit und Selbstverantwortung

refl = Kritikfähigkeit und Reflexion

team = Teamfähigkeit

Das Fach TTG vermittelt, wie andere Fächer, Kompetenzen, die über das eigentliche Fach hinausgehen. Stichworte sind: Projektorientiertes Arbeiten, Problemlösekompetenz, Teamfähigkeit, Denkfähigkeit im Stofflichen, Teilaspekte ästhetischer Bildung wie ästhetischer Erfahrung, Handwerkliche Kompetenzen, Selbsterfahrung und Sinnstiftung, (Waren-)Welt, Umgang mit Ressourcen.

Kritisch-forschendes Denken

- Vorstellungen entwickeln und räumlich umsetzen:
 - Schülerinnen und Schüler entwickeln Vorstellungen durch Arbeit am Objekt.
- Die Welt der Dinge verstehen lernen: Umwelt- und Alltagswissen:
 - Schülerinnen und Schüler erkennen Zusammenhänge.
- Fantasien entwickeln und Ausdruck finden: Gestaltungsfähigkeit:
 - Sich inspirieren lassen: Bezugsfelder Natur-Technik-Design-Mode-Architektur-Kunst:
 - Schülerinnen und Schüler setzen sich mit traditionellen, zeitgemässen und zukunftsorientierten Beispielen aus den Bezugsfeldern auseinander. Sie lassen sich für unterschiedlichste Ausdrucksformen, eigene Projekte und Vorhaben inspirieren.

Selbstverantwortung und Selbständigkeit

- Das Vorgehen selber planen:
 - Die Schülerinnen und Schüler können Arbeitsabläufe und Lernstrategien selbstständig planen und erproben. Sie realisieren eigene Vorhaben innerhalb vorgegebener oder selbst gesetzter Bedingungen.
- Zielorientierter Fachunterricht mit bekannten Beurteilungskriterien.
- Probleme angehen und bewältigen:
 - Problemlösefähigkeit:
Schülerinnen und Schüler finden für konkrete Problemstellungen eigene Lösungen. Sie nehmen ihre Chancen wahr um Neues zu entdecken. Mit Materialien, Geräten, Werkzeugen, Maschinen und Sachkenntnis können sie flexibel umgehen.
- Nicht aufgeben und dranbleiben:
 - Arbeitshaltung:
Schülerinnen und Schüler organisieren ihren Arbeitsplatz und arbeiten zielorientiert und sorgfältig. Sie können mit Erfolg und Enttäuschung umgehen, üben Durchhaltevermögen und Ausdauer.

Kritikfähigkeit und Reflexion

- Schöpferisch sein – etwas bewirken: Selbstwirksamkeit:
 - Schülerinnen und Schüler erleben im Tun ihre eigene Fantasie und Kreativität. Sie erkennen im Werk ihr fachliches Können. Aus Rückmeldungen erfahren sie Kritik und Bestätigung.
- Wahrnehmen und deuten: Wahrnehmung und Urteilsfähigkeit:
 - Schülerinnen und Schüler sind fähig, differenziert wahrzunehmen. Sie erleben bewusst ihr körperlich-sinnliches Handeln. Durch intuitives und bewusstes Reflektieren vermögen sie ästhetische Haltungen zu entwickeln.
- Begreifen, benennen und beschreiben: Sprachfähigkeit:
 - Schülerinnen und Schüler können Materialien und ihre Verwendung wahrnehmen und benennen. Sie erwerben verschiedene Fachbegriffe und können diese sinnvoll einsetzen. Beim Sammeln, Auswählen, Formen und Konstruieren können sie Dinge und Geräte benennen und ihr Tun beschreiben.
- Über die Arbeit nachdenken und sich mitteilen: Reflexionsfähigkeit:
 - Die Schülerinnen und Schüler erfahren und reflektieren im Unterricht vielfältige Lern- und Problemlöseprozesse. Sie lernen im Umgang mit Objekten und Produkten deren Wirkung zu analysieren und setzen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in weiteren Prozessen um.

Teamfähigkeit

- Ressourcen teilen und Teamwork üben:
 - Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit:
Schülerinnen und Schüler können ihre Arbeit im Team auf ein gemeinsames Ziel hin koordinieren und einander helfen. Sie tauschen Ideen und Wissen aus und kommen zu überzeugenden Lösungen.

Beitrag von Technisches Gestalten als Vorbereitung zur Maturaarbeit

Da der Unterricht im TTG zielorientiert, prozessorientiert und projektartig ist, erlangen die Schülerinnen und Schüler eine methodische Grundlage für die Maturaarbeit. Durch die Erfahrung im zwei- und dreidimensionalen Entwurf, im Gestaltungsprozess, im Herstellen geeigneter Modelle bis hin zur Umsetzung von Prototypen und ausgearbeiteten Produkten, erlangen die Jugendlichen eine spezifische Darstellungskompetenz. Sie besitzen Kompetenz im Anwenden von Kreativitätstechniken, im Umgang mit den geübten Gestaltungselementen, in der Selbstreflexion, im eigenständigen Arbeiten und in der Selbstverantwortung. Durch das allgemeine Technikverständnis erweitern sie ihre Kompetenzen in Bezug auf die Digitalisierung (MINT-Förderung / Ingenieurwissenschaften)

DIDAKTISCHE HINWEISE

Themenfelder

Die Planung eines Unterrichtsvorhabens geht von der Lebenswelt, den Interessen und dem Vorwissen der Schülerinnen und Schüler aus. Ausgehend von den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Kleidung/Mode, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Energie/Elektrizität planen Lehrpersonen konkrete Lernumgebungen und Unterrichtseinheiten, in denen Schülerinnen und Schüler handwerkliche und gestalterische Fertigkeiten, Wissen und Haltungen erwerben. Themenfelder beinhalten gesellschaftlich bedeutsame Themen aus Design und Technik, die über das Handeln, das Herstellen und das Reflektieren erschlossen werden.

Aufgaben

Gute herausfordernde Aufgaben ermöglichen den Schülerinnen und Schülern Erfahrungen und Lernen in den drei Kompetenzbereichen Wahrnehmung und Kommunikation, Prozesse und Produkte sowie Kontexte und Orientierung. Ausgangspunkt ist meist die Auseinandersetzung mit der Funktion und Konstruktion eines Produkts, mit den Gestaltungselementen, den Verfahren oder den Materialien, die genau betrachtet, analysiert oder experimentell erprobt werden. Daraus werden gemeinsam oder individuell Arbeitsschritte und Lösungen entwickelt. Enge, halboffene und offene Aufgaben werden variantenreich eingesetzt. Dabei ist das Ziel, die Schülerinnen und Schüler zu einer offenen, forschenden und lösungsorientierten Auseinandersetzung mit der Aufgabe zu führen und individuelle Lösungen zu ermöglichen. Die Lehrpersonen definieren oder vereinbaren die Kriterien einer Aufgabe. Diese leiten Schülerinnen und Schülern an, sich vertieft mit der Aufgabenstellung auseinander zu setzen. Bei der Aufgabenstellung sind zusätzlich die situativen Bedingungen zu berücksichtigen.

Gestaltungs- bzw. Designprozess

Herausfordernde Aufgaben- oder Problemstellungen leiten den Gestaltungs- bzw. Designprozess ein. In diesem lassen sich verschiedene Phasen unterscheiden, die meist entsprechend der Darstellung aufeinander folgen.

Im Prozess kann es notwendig sein, einen Schritt zurück zu machen, um noch ungelöste Teilfragen zu klären.

GESTALTUNGS- BZW. DESIGNPROZESS BEGLEITEN

Rolle der Lehrperson

Die Lehrpersonen instruieren und begleiten die Schülerinnen und Schüler in ihren Lern-, Gestaltungs- und Designprozessen. Sie gestalten einen Freiraum für eigene Erfahrungen und begleiten Reflexions- und Präsentationsphasen.

Handlungsorientierung

Der Unterricht erfolgt handlungsorientiert. Schülerinnen und Schüler sollen gestalterische und technische Prozesse nicht nur nachahmen, sondern verstehen, um diese einschätzen und umsetzen zu lernen. Auf diese Weise werden Handlungskompetenzen erworben, die auch in neuen Problemstellungen im Unterricht und im Alltag angewendet werden können.

Methoden

Gute herausfordernde Aufgaben erfordern den gezielten Einsatz fachspezifischer Methoden.

Tabelle 1: Der Gestaltungs- bzw. Designprozess

Phasen des Gestaltungs- bzw. Designprozesses	Methodische Hinweise
Sammeln und Ordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Inspirationsquellen als Motivation nutzen; • Informationen sammeln und ordnen; • Verschiedene Ideen und Handlungsoptionen skizzieren und analysieren.
Experimentieren und Entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • Mittels gestalterischer Experimente und technisch-funktionaler Experimente eigene Lösungsvarianten entwickeln; • Entwürfe, Modelle anfertigen und kriterienorientiert optimieren.
Planen und Herstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Experimente, Entwürfe und Modelle anhand von Zielsetzungen beurteilen; • Die gemachten Erfahrungen reflektieren und die Arbeitsschritte zur Durchführung planen und realisieren.
Begutachten und Weiterentwickeln	<ul style="list-style-type: none"> • Individuelle Lösungswege und Produkte anhand von Kriterien begutachten.
Dokumentieren und Präsentieren	<ul style="list-style-type: none"> • Prozess und Produkt dokumentieren und präsentieren.

Sicherheit

Im Umgang mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen sind die Empfehlungen der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), der Suva und die kantonalen Richtlinien zu berücksichtigen.

PROZESSE UND PRODUKTE BEGUTACHTEN UND BEURTEILEN

Begutachten, Auswerten, Beurteilen

Schülerinnen und Schüler vergleichen ihre Arbeitsschritte und Teillösungen bereits während des Gestaltungs- bzw. Designprozesses mit den Kriterien der Aufgabenstellung. Sie formulieren ihre Erfahrungen im Umgang mit den bearbeiteten Materialien, den angewendeten Verfahren, den Konstruktionen, den Gestaltungen und den Kontexten. Dadurch schärfen sie ihre Beobachtung und entwickeln eine genaue Ausdrucksweise. Die Reflexionen können in Lernjournalen festgehalten werden oder mit kriterienorientierten Begutachtungsrunden in der Lerngruppe erfolgen.

Der Besuch des Faches TTG ist im 1. Jahr obligatorisch. Es wird in 2 Halbklassen unterrichtet. Die Jahresnote im Fach Technisches Gestalten wird zu gleichen Teilen aus der Note aus dem 1. und 2. Semester ermittelt.

Im Organisationsstatut der Kantonsschule Obwalden ist die Promotionswirksamkeit geregelt.

Kriterienorientierung

Kriterien leiten Schülerinnen und Schüler dazu an, sich mit der Aufgaben- und Problemstellung vertieft auseinander zu setzen. In der Beurteilung bezieht sich die Lehrperson auf die formulierten Kriterien (z.B. zur Präsentation, zur Farbgestaltung, zur Konstruktion und Funktion oder zu ökologischen Zusammenhängen). Die Selbst- wie auch die Fremdbeurteilung erfolgen im Vergleich der Kriterien und der Ergebnisse des Gestaltungs- bzw. Designprozesses.

1. Schuljahr: Grobziele

Kompetenzbereiche	Fachliche und überfachliche Kompetenzen mit Themenfeldern Die Schülerinnen und Schüler...
Wahrnehmung und Kommunikation	<p>Wahrnehmung und Reflexion</p> <p>... können gestalterische und technische Zusammenhänge an Objekten wahrnehmen und reflektieren</p> <p><i>Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion, Gestaltungselementen.</i> <i>(Auseinandersetzung mit Technik bzw. Digitalisierung, Robotik, Schneidertools, Arbeitsplätze usw.)</i></p>
	<p>Kommunikation und Dokumentation</p> <p>... können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte begutachten und weiterentwickeln</p> <p>... können Gestaltungs- bzw. Designprozesse und Produkte dokumentieren und präsentieren</p> <p>(üfK kf, üfK ss, üfK kr)</p>
Prozesse und Produkte	<p>Gestaltungs-, bzw. Designprozess</p> <p>... können eine gestalterische und technische Aufgabenstellung erfassen und dazu Ideen und Informationen sammeln, ordnen und bewerten</p> <p>... können experimentieren und daraus eigene Produktideen entwickeln</p> <p>... können gestalterische und technische Produkte planen und herstellen</p>
	<p>Funktion und Konstruktion</p> <p>... können Funktionen verstehen und eigene Konstruktionen in den Themenfeldern Spiel/Freizeit, Mode/Bekleidung, Bau/Wohnbereich, Mechanik/Transport und Elektrizität/Energie entwickeln</p>
	<p>Themenfelder</p> <p>Spiel / Freizeit</p> <p>... können Funktions- und Konstruktionsprinzipien von Spiel- und Freizeitobjekten analysieren und für eigene Umsetzungen nutzen</p>
	<p>Mode / Bekleidung</p> <p>... können den Schnitt von zweidimensionalen Schnittmustern zu dreidimensionalen Kleidungsstücken oder Accessoires nachvollziehen und unter Anleitung ausführen.</p> <p>... können einfache textile Konstruktionen ableiten und komplexere Konstruktionen verstehen und unter Anleitung ausführen (Schnittmuster).</p> <p>... können Trends und Formen von Kleidungsstücken und Accessoires erkennen und für eigene Produkte nutzen.</p> <p>... können geeignete textile Konstruktionen auswählen und auf individuelle Vorhaben anwenden</p>
	<p>Bau / Wohnbereich</p> <p>... kennen Materialien, funktionale und konstruktive Elemente des Bauens und der Raumgestaltung und können diese anwenden</p>

Elektrizität / Energie

... kennen Energiespeicher und Energiewandler und können damit Produkte entwickeln (Batterie, Akku, Solarzelle).

... kennen Formen der Energiebereitstellung (z.B. Photovoltaik, Wind-, Wasser-, Wärmekraftwerk) und können Elemente davon in ihre Produkte integrieren.

Mechanik / Transport

... kennen die Funktion und Konstruktion von Antrieben und können diese anwenden.

... kennen ausgewählte mechanisch-technische Gesetzmässigkeiten und können diese anwenden (Steuerung, Kraftübertragung mit Getriebe Bewegungsübertragung).

Gestaltungselemente

... können die Gestaltungselemente Material, Oberfläche, Form und Farbe bewusst einsetzen

Verfahren

... können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen

Formgebende Verfahren

Flächenbildende Verfahren

Oberflächenverändernde Verfahren

Material, Werkzeuge und Maschinen

... kennen Materialien, Werkzeuge und Maschinen und können diese sachgerecht und verantwortungsbewusst einsetzen.

(üfK kf, üfK tf, üfK ss)

Kontext und Orientierung Kultur und Geschichte

... können Objekte als Ausdruck verschiedener Kulturen und Zeiten erkennen und deren Symbolgehalt deuten (aus den oben genannten Themenfeldern.)

... können technische und handwerkliche Entwicklungen verstehen und ihre Bedeutung für den Alltag einschätzen

Design und Technikverständnis

... können bei Kauf und Nutzung von Produkten ökonomische und gesellschaftliche Zusammenhänge erkennen.

... kennen die Herstellung und die sachgerechte Entsorgung von Materialien und können deren Verwendung begründen.

Reparatur vers. Recycling, Nachhaltigkeit

... können handwerkliche und industrielle Herstellung vergleichen.

Qualitätsbewusstsein von Techniken / Materialien

... können technische Geräte und Produkte aus dem Alltag in Betrieb nehmen und das entsprechende Wissen aus Gebrauchsanleitungen, Montageplänen und dem Internet aufbauen.

(üfK kr, üfK kf)