

Aufgabe 7: Erfindungen, die die Welt verändern

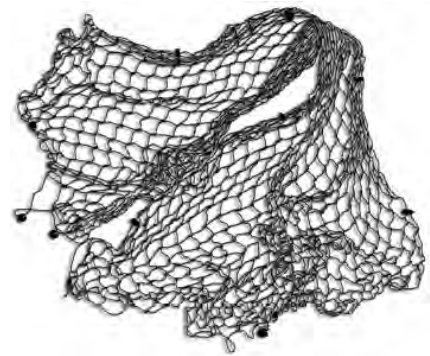
LERNZIELE:

- Veränderungen wahrnehmen

Achte darauf:

1. Du beschreibst mindestens bei 2 Erfindungen, was sie verändert haben.

Vor etwa 10000 Jahren benutzten Fischer am Mittelmeer zum ersten Mal Netze. Dadurch konnten sie viel mehr Fische fangen.



Durch die Erfindung des Kompasses vor 600 Jahren konnten sich die Seefahrer auch auf dem offenen Meer orientieren. Eine Folge dieser Erfindung war, dass die Seefahrer weiter ins Meer hinaus segeln konnten.

Vor bald 200 Jahren wurden die ersten Fahrräder erfunden. Fünf Mal schneller als zu Fuss und ohne Motor fahren können – bis heute ist das Velo eine geniale Erfindung.




Ob Sackmesser, Auto oder Fernseher – Erfindungen wollen das Leben besser, bequemer oder sicherer machen.



Auftrag 1:

Was hat sich durch die untenstehenden Erfindungen verändert?

- Lies zuerst das Beispiel.

Erfindung	vorher – nachher
<p>Ochsenkarren</p>  <p>Schon seit mehr als 2500 Jahren werden Ochsenkarren als Transportmittel benutzt.</p>	<p>Vorher: Schwere Lasten mussten getragen werden. Dies brauchte viel Zeit und war sehr mühsam.</p> <p>Nachher: Nun konnte man auch grössere Lasten über weite Strecken transportieren. Der Handel mit weiter entfernten Städten und Ländern wurde möglich.</p>

- Schreibe auf, was untenstehende Erfindungen verändert haben.

Erfindung	vorher – nachher
<p>Brille</p>  <p>Um 1285 wurden erste Brillen hergestellt.</p>	<p>Vorher:</p> <p>Nachher:</p>
<p>Kopfweh-tablette</p>  <p>Um 1897 erfand ein deutscher Apotheker eine Kopfweh-tablette.</p>	<p>Vorher:</p> <p>Nachher:</p>

- Nenne noch eine Erfindung und beschreibe, was sich dadurch verändert hat.

Erfindung	vorher – nachher

Auftrag 2

LERNZIELE:

- Chancen und Risiken einer Erfindung abschätzen und abwägen

Achte darauf:

2. Du nennst Vor- und Nachteile von Erfindungen und eine Regel für einen sinnvollen Umgang mit ihnen.



**Um 1990 wurden die ersten Mobiltelefone in der Schweiz angeboten.
Heute können sich viele Leute ein Leben ohne «Handy» kaum mehr vorstellen.**

a) Vor- und Nachteile

Handys haben viel möglich gemacht. Welche Vorteile hat diese Erfindung?

- Schreib mindestens 2 Vorteile auf, die für dich wichtig sind.

1.
.....

2.
.....

3.
.....

Hat der heutige Gebrauch von Handys aus Nachteile?

- Schreibe mindestens 2 Argumente gegen den Gebrauch von Handys auf.

1.
.....
.....

2.
.....
.....

3.
.....
.....

b) Regeln

Wie kannst du mit dem Handy umgehen, damit du die Vorteile dieser Erfindung nutzen kannst, ohne dass du die Nachteile hast.

- Schreibe mindestens 1 Regel auf.

1.
.....
.....
.....

2.
.....
.....
.....

3.
.....
.....
.....

c) Erfindungen können die Welt verändern.

Stell dir vor, eine Firma erfindet eine Paste, die aus Gräsern, Algen und künstlichen Vitaminen hergestellt wird. Mit dieser Nahrung können alle Menschen gesund und ausreichend ernährt werden.



- Nenne mindestens zwei Probleme, die durch diese Erfindung gelöst werden könnten.

1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

Könnte diese Erfindung auch neue Probleme schaffen?

- Nenne mindestens einen möglichen Nachteil.

1.

.....

.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

Auftrag 3

Achte darauf:

- 3. Du beschreibst eine eigene Erfindung, die etwas verändert.

Jetzt bist du als Erfinderin/als Erfinder gefragt! Was würde unser Leben besser, sicherer, angenehmer machen?

- Überlege, was deine Erfindung verändern soll.
- (Wenn du keine Idee hast, kannst du auch ein Stichwort aus der untenstehenden Liste auswählen.)
- Beschreibe deine Erfindung. Schreib auf, wie sie aussieht und wie sie funktioniert. Beschreibe vor allem, was neu an deiner Erfindung ist.
- Schreibe mindestens einen Vorteil und einen Nachteil deiner Erfindung auf.

Einige Vorschläge für Veränderungen:

- Nie mehr langweilige Mittwochnachmittage!
- Nie mehr Prüfungsangst!
- Nie mehr Tierquälerei!

a) Das wird durch meine Erfindung verändert:

.....
.....

b) So kann ich meine Erfindung beschreiben:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Hier kannst du eine Zeichnung deiner Erfindung machen.



c) Vor- und Nachteile meiner Erfindung

Das sind die Vorteile meiner Erfindung:

.....

.....

.....

.....

Das könnten die Nachteile sein:

.....

.....

.....

.....

Name: _____ Datum: _____

Aufgabe 7: Auswertung

Bezug zum Lehrplan 21:

- NMG.1.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können Vorstellungen für ihre Zukunft entwickeln und davon erzählen (z.B. Schulwahl, Berufswunsch, Hobbys, Lebensweise).
- NMG.5.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zu Erfinderinnen und Erfindern und ihren technischen Entwicklungen erschliessen und darstellen (z.B. Marconi - Radio; Franklin - Blitzableiter).
- NMG.5.3.g: Die Schülerinnen und Schüler können angeleitet Informationen zur Bedeutung eines für die Naturwissenschaften wichtigen Geräts recherchieren und dokumentieren (z.B. Entwicklungen in der Medizin durch das Mikroskop, Veränderungen des Bildes zu Erde und Universum durch das Fernrohr).
- NMG.11.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können beschreiben, wofür sich Menschen engagieren und reflektieren, welche Motive und Werte darin zum Ausdruck kommen. Gerechtigkeit, Menschlichkeit, Solidarität
- NMG.11.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können im eigenen Handeln Werte erkennen und beschreiben, wie sie Verantwortung übernehmen können (z.B. Ressourcennutzung, zwischenmenschlicher Umgang).
- NMG.11.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Werte, die in ihrem Leben bedeutsam sind, beschreiben, vertreten und mit denen von anderen vergleichen.
- NMG.11.4.c: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zu ethisch problematischen Situationen erschliessen und Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation erwägen (z.B. Krieg, Ausbeutung, Sexismus, Fortschritt).
- NMG.11.4.d: Die Schülerinnen und Schüler können ethisch problematische Situationen aus verschiedenen Perspektiven betrachten und einen Standpunkt einnehmen.

Lernziele:

- Veränderungen wahrnehmen
- Chancen und Risiken einer Erfindung abschätzen und abwägen

✓	nicht erreicht	✓	erreicht	✓	übertroffen
---	-----------------------	---	-----------------	---	--------------------

Kriterium 1

Du beschreibst mindestens bei 2 Erfindungen, was sie verändert haben (Auftrag 1).

	Bei keiner oder nur einer Erfindung Veränderungen genannt.	Bei 2 Erfindungen sind Vorher-Nachher-Veränderungen genannt.	Bei 2 Erfindungen und noch bei eigenem Beispiel Veränderungen genannt.
	Die genannten Veränderungen stehen kaum im Zusammenhang mit den Erfindungen.	Die Veränderungen sind direkte Folgen der Erfindung.	Die Veränderungen nennen direkte Folgen, das Vorher und das Nachher beziehen sich aufeinander.

Kriterium 2

Du nennst Vor- und Nachteile von Erfindungen (mind. je 2) und eine Regel für einen sinnvollen Umgang mit ihnen (Auftrag 2).

	Weniger als 2 Vor- und Nachteile genannt.	2 Vor- und 2 Nachteile genannt.	Mehr als 2 Vor- und 2 Nachteile genannt.
	Vor- und Nachteile stehen nicht in einem direkten Zusammenhang oder sind falsch.	Vor- und Nachteile sind meist direkte Folgen der Erfindung.	Vor- und Nachteile sind durchwegs direkte Folgen der Erfindung.
	Keine Regel genannt oder unklar und einseitig formuliert.	1 Regel formuliert, berücksichtigt die genannten Vor- und Nachteile.	2 oder mehr Regeln genannt, ergeben sinnvollen Umgang.

Kriterium 3

Du beschreibst eine eigene Erfindung, die etwas verändert (Auftrag 3).

	Die Erfindung hat keinen direkten Zusammenhang mit der angestrebten Veränderung.	Die Erfindung steht in direktem Zusammenhang mit der angestrebten Veränderung.	Die Erfindung kann einen wesentlichen Beitrag zur angestrebten Veränderung leisten.
	Beschreibung: ungenau, kein neuer Ansatz «erfunden», nur Bekanntes.	Aussehen und Funktion genau beschrieben: Mind. 1 neuer Ansatz.	Genau beschrieben: Mehrere Aspekte der Erfindung sind selber entwickelt.
	Keine plausiblen Vor- und Nachteile genannt.	Je 1 plausiblen Vor- und Nachteil der Erfindung genannt.	Mehrere Vor- und Nachteile genannt.

Klassenübersicht

Fragen, Handeln, Begründen: Aufgabe 7

Name	Kriterium 1 Du beschreibst mindestens bei 2 Erfindungen, was sie verändert haben (Auftrag 1).			Kriterium 2 Du nennst Vor- und Nachteile von Erfindungen (mind. je 2) und eine Regel für einen sinnvollen Umgang mit ihnen (Auftrag 2).			Kriterium 3 Du beschreibst eine eigene Erfindung, die etwas verändert (Auftrag 3).		
	nicht erreicht	erreicht	übertrroffen	nicht erreicht	erreicht	übertrroffen	nicht erreicht	erreicht	übertrroffen

Aufgabe 7: Erfindungen, die die Welt verändern

Aufgabenstellung:

- Die Bedeutung wichtiger Erfindungen und ihre Auswirkungen auf unsern Alltag untersuchen
- Eigene «Erfindung» für ein besseres, sichereres und angenehmeres Leben ausdenken und mögliche Vor- und Nachteile abschätzen

Lernziele:

- Veränderungen wahrnehmen
- Chancen und Risiken einer Erfindung abschätzen und abwägen

Hinweise:

- Als Einstieg ist es hilfreich, wenn ein konkreter Gegenstand gemeinsam angeschaut (und angefasst) wird und untersucht wird, was hier erfunden wurde und welche Auswirkungen diese Erfindung hat.

Bezug zum Lehrplan 21:

- NMG.1.1.e: Die Schülerinnen und Schüler können Vorstellungen für ihre Zukunft entwickeln und davon erzählen (z.B. Schulwahl, Berufswunsch, Hobbys, Lebensweise).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/10154X7XuxJzmscV9FetbfhksNVpRzyVM>
- NMG.5.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zu Erfinderinnen und Erfindern und ihren technischen Entwicklungen erschliessen und darstellen (z.B. Marconi - Radio; Franklin - Blitzableiter).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101TD2wHsskuzZYVXUARqUvrKA5ngG74a>
- NMG.5.3.g: Die Schülerinnen und Schüler können angeleitet Informationen zur Bedeutung eines für die Naturwissenschaften wichtigen Geräts recherchieren und dokumentieren (z.B. Entwicklungen in der Medizin durch das Mikroskop, Veränderungen des Bildes zu Erde und Universum durch das Fernrohr).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1013tGTewwqDueZDwGhAzULp6eKczY2cg>
- NMG.11.3.c: Die Schülerinnen und Schüler können beschreiben, wofür sich Menschen engagieren und reflektieren, welche Motive und Werte darin zum Ausdruck kommen. Gerechtigkeit, Menschlichkeit, Solidarität
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1014PBr2gLEKSsSw28tL9VbMzTpJ9q8c8>
- NMG.11.3.d: Die Schülerinnen und Schüler können im eigenen Handeln Werte erkennen und beschreiben, wie sie Verantwortung übernehmen können (z.B. Ressourcennutzung, zwischenmenschlicher Umgang).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101DZrTXrP7JLDURZZxBTdDtN6v36eGCM>
- NMG.11.3.f: Die Schülerinnen und Schüler können Werte, die in ihrem Leben bedeutsam sind, beschreiben, vertreten und mit denen von anderen vergleichen.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101fSzdJe4b8zbWMrFLRJDDv6ng7rWP9y>
- NMG.11.4.c: Die Schülerinnen und Schüler können Informationen zu ethisch problematischen Situationen erschliessen und Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation erwägen (z.B. Krieg, Ausbeutung, Sexismus, Fortschritt).
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/101MKxRsUv6fD2skfpF2y4yczS2gadx7U>
- NMG.11.4.d: Die Schülerinnen und Schüler können ethisch problematische Situationen aus verschiedenen Perspektiven betrachten und einen Standpunkt einnehmen.
Direktlink: <http://v-ef.lehrplan.ch/1015stLtEuFmccFmrM8WFwJJAYTYw5seW>