

Task for Gameful Design

Shared lecture of Technical University of Vienna and Vienna University.
Univ.-Prof. DI Dr. techn. Fares Kayali, DI (FH) Lev Lumesberger, Prof. Peter Purgathofer

In this course you should design and implement a chapter of the Austrian school curriculum for use by teachers and pupils. Language of content is german.

Try to motivate the pupils to learn content on their own initiative. Use animations, interactive parts or even games to achieve that.

Keep it simple! Try to use as few sentences as possible.

A page should be more like a book page than a presentation page. Imagine a clear poster with interactive possibilities in landscape format.

You can form groups of two up to three students. At least one from TU and one from Vienna University.

Include a Research Diary

- Your diary should not just summarize the developing process, but should reflect your own understanding and thoughtful discussion of the process.
- Some elements you may include:
 - Core thoughts and ideas - bring out some keywords or related technological trends, key concerns etc.
 - Specific quotations that you think are particularly relevant and explain why you chose them.
 - The most critical insights or pose the most important questions the development process raised for you and explain why.
- Autoethnographic narrative is... creatively written...local and evocative...reflexive...nonlinear

Autoethnography

What is autoethnography? ... research, writing, and method that connect the autobiographical and personal to the cultural and social. The form usually features concrete action, emotion, embodiment, self-consciousness, and introspection... (and) claims the conventions of literary writing.

if you want to read more:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Autoethnography>

[https://www.researchgate.net/publication/](https://www.researchgate.net/publication/272871812_Reflective_journaling_An_autoethnographic_experience)

[272871812_Reflective_journaling_An_autoethnographic_experience](https://www.researchgate.net/publication/272871812_Reflective_journaling_An_autoethnographic_experience)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Autoethnography>

technical constraints

1. the presentation-platform of the chapter is WEB without any plugins.
2. use open source and free to use libraries only:
for interactive parts or games use „jquery“ and „svg.js“
3. best viewed on 1280 x 800
4. no scrolling. but you can use more than one page.

milestones

1. 27.4. Slides-Version of the complete Chapter.
With descriptions/drawings of all interactive parts as annotations.
2. 4.5. First HTML-version with texts and blocks.
3. 25.5. Full web-content with illustrations and texts. Interactive parts included.
4. 1.6. Revised after feedback. Ready for testing.
5. 18.6. Presentation

Open Educational Resources:

If you like, your work for this lecture can be published under the creative commons license.
In that case:

- it would become part of the SchuBu-project
- Your chapter would be reviewed by “University College of Teacher Education” (Pädagogische Hochschule)
- You would get feedback about the usage numbers.
- You would also get feedback from teachers who use it in austrian schools.

Examples

Kennzeichen des Lebens

Eigenschaft 11/14

Kann sich nicht selber bewegen

MENSCH	BEIDE	PUPPE
Wachstum	Haare	Benötigt keinen Sauerstoff
Reizbarkeit	Arme und Beine	Benötigt keine Nahrung
Entwicklung	Kopf, Rumpf, Gliedmaßen	Keine Fortpflanzung
Stoffwechsel		

Winter
Frühling
Sommer
Herbst
Perihel
Aphel
☒ einrasten

Das Datum vom Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Winterbeginn kann sich um ein bis zwei Tage ändern. Dies hängt unter anderem vom Abstand zum letzten Schaltjahr und der Zeitzone ab. Auf der Südhalbkugel herrscht immer genau die entgegengesetzte Jahreszeit wie auf der Nordhalbkugel.

School subject: „Biologie“

choose one:

Rekorde im Tierreich - Säugetiere

Verschiedene Kategorien überlegen und Tiere auswählen, die in diesen Kategorien Rekordhalter sind; interaktiv lösen, z.B. SchülerInnen können immer 3 Tiere in jeder Kategorie reihen, danach wird aufgelöst

Kategorien können sein: Größe (kleinste, größte), Schnelligkeit, schnellster Stoffwechsel, „am giftigsten“, Kategorie zum Sozialverhalten; Alter (Achtung – Zahlen für Tiere in Gefangenschaft können stark abweichen!), bester Freund des Menschen, usw.

Gesunderhaltung des Bewegungsapparates

(Schwerpunkt aktiver Bewegungsapparat!)

Allgemeines zur Gesunderhaltung (zu Normalgewicht, Bedeutung usw.)

Dann verschiedene Turnübungen beschreiben/darstellen und Alltagstipps (zur Schultasche, Gestaltung des Arbeitsplatzes, richtigem Sitzen, Bewegung im Alltag einbauen, ...) geben!

Rekorde im Tierreich - Wirbeltiere

Verschiedene Kategorien überlegen und Tiere auswählen, die in diesen Kategorien Rekordhalter sind; interaktiv lösen, z.B. SchülerInnen können immer 3 Tiere in jeder Kategorie reihen, danach wird aufgelöst

Kategorien können sein: Größe (kleinste, größte), Schnelligkeit, schnellster Stoffwechsel, „am giftigsten“, Kategorie zum Sozialverhalten; Alter (Achtung – Zahlen für Tiere in Gefangenschaft können stark abweichen!), auch bereits ausgestorbene Tiere berücksichtigen, usw.

Das Trampeltier

Zuerst kurz die Kamelverwandtschaft zeigen (Übersicht);

Am Beispiel des Kamels die Anpassung an seine Umwelt (hier: Wüste) zeigen (Körpertemperatur Tag – Nacht, Wimpern, Höcker, Nasenlöcher, Hufe, usw.)

Weiters kann man die Nutzung durch den Menschen („alles“ wird genutzt, z.B. auch Kot) und auch die „Kamelplage“ in Australien behandeln

Der Vogelflug

Vogelflug aus anatomischer Sicht (nicht nur den Flug, sondern auch Knochen, Lungen, ... behandeln);

ev. aber auch Umsetzung in der Technik (Verlinken mit Bionik) und ev. auch Mythen (Ikarus) ...

Kloakentiere (Ursäugetiere)

Das Schnabeltier und den Schnabeligel kurz vorstellen;
Besonderheit als Brückentier/Ursäugetier; besondere Merkmale am Schnabeltier erarbeiten – körperliche Merkmale beschreiben; SchülerInnen sollen interaktiv zuordnen, welche Merkmale auch bei den Säugetieren zu finden sind;
auch Lebensweise, Lebensraum usw. berücksichtigen und Schnabeligel kurz vorstellen

Knorpelfische

Einen Überblick über Knorpelfische und die Besonderheiten der Knorpelfische geben (anatomische Besonderheiten; Vergleich mit Anatomie eines Fisches) – Achtung, soll mit der Seite „Haie“ zusammenpassen

Haie

Haiverwandtschaft darstellen; ev. Mythen ansprechen;
Besonderheiten in der Anatomie und Verhalten von Haien

Wasserlebende Säugetiere

Einen Überblick über wasserlebende Säugetiere geben;
Anpassungen an das Wasser herausarbeiten; ev. Delfine/Wale als Beispiele genauer erläutern

Chronobiologie

Was ist Chronobiologie? Beispiele aus dem Alltag eines/er Schülers/Schülerin; z.B. Darstellung mit einer Uhr (mit 24 Stunden!), wo man verschiedene Beschreibungen zuordnen soll; dann: mit einer Kurve darstellen, wann man z.B. besonders leistungsfähig ist (unterscheiden sportliche Leistungen und Gedächtnisleistungen), wann die Körpertemperatur sinkt, Schlafhormone ausgeschüttet werden usw.; dazu würde ich verschiedene Felder mit Beschreibungen erstellen und SchülerInnen sollen diese dann auf der Kurve richtig zuordnen
Würde ich ganz einfach machen, sodass man eine Idee von Chronobiologie bekommt; ausblickend kann man auch darüber schreiben, in welchen Bereichen dieses Wissen wichtig ist, z.B. Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme, Zeitpunkt von verschiedenen Therapieformen usw.

Schlaf

Bedeutung von Schlaf herausarbeiten – Grundlagen zu Schlafzyklus usw.; mit anderen Systemen im Körper (Nervensystem, Hormonsystem, Blutkreislauf usw.) verbinden!

Ballungsräume

Leben in Ballungsräumen: Das Leben in Ballungsräumen und peripheren Räumen vergleichen. Erfassen von Merkmalen, Aufgaben und Umweltproblemen in Ballungsräumen. Erkennen der Vernetzung zwischen Kernstadt und Umland.

School subject: "Geographie"

choose one:

Gütererzeugung

Gütererzeugung in gewerblichen und industriellen Betrieben: Erkennen, dass unterschiedliche Gründe die Standortwahl für einen Betrieb beeinflussen.

Dienstleistungsbereich

Erwerben grundlegender Informationen und Fertigkeiten für die richtige Wahl von Verkehrsmitteln. Erfassen, wie Regionen durch Verkehrseinrichtungen unterschiedlich erschlossen und belastet werden. Beispiel: Was sind die Vorteile/Nachteile einer U-Bahn - wo ist das überhaupt möglich bzw. mit vertretbarem Aufwand? Andere Beispiele?

Lebens- und Wirtschaftsraum Erde

Erkennen, dass die Verteilung der Bevölkerung auf der Erde ungleichmäßig ist und dass es Gunst- und Ungunsträume gibt. Beispiel Ägypten: Das ganze Land ist im Prinzip leer, das Leben spielt sich nur entlang des Nils ab. Beispiel Österreich: Alpen / Alpenvorland?

School subject: "Mathematik"

Choose one:

Arbeiten mit Variablen

- A. Mit Variablen allgemeine Sachverhalte beschreiben können, zB gleichartige Rechenabläufe, die sich nur durch unterschiedliche Zahlen unterscheiden, oder allgemeine Beziehungen zwischen Größen.
- B. Formeln bzw. Gleichungen aufstellen bzw. Formeln anwenden und interpretieren können.
- C. Lösungen zu einfachen linearen Gleichungen finden können.

Arbeiten mit Figuren und Körpern

- A. Umfangs- und Flächenberechnungen an Rechtecken (und einfachen daraus zusammengesetzten Figuren).
- B. Volums- und Oberflächenberechnungen an Quadern (und einfachen daraus zusammengesetzten Körpern) durchführen können.
- C. Winkel im Umfeld finden und skizzieren. Gradeinteilung von Winkeln kennen. Winkel mit dem Winkelmesser (Geodreieck) zeichnen können.

Arbeiten mit Modellen, Statistik

- A. direkte Proportionalitäten erkennen (zB Warenmenge-Geld, Zeit-Weg)
- B. Modelle mit realen Gegebenheiten vergleichen bzw. grundlegende Überlegungen zur Sinnhaftigkeit von Modellen für die Praxis anstellen.
- C. Tabellen und graphische Darstellungen zum Erfassen von Datenmengen verwenden können.