

Unterrichtsentwurf Thema Evolution

Beitrag von „Josi22“ vom 28. Dezember 2018 18:33

Hallo ihr Lieben,

ich bin neu hier und bräuchte dringend Eure Hilfe, Tipps und Ideen.

Ich soll im Zuge eines Seminars einen 3-5 stündigen Unterrichtsentwurf zum Thema Evolution planen, die Inhalte jeder Stunde kommentieren und Materialien zu den Aktivitäten anfertigen. Da ich dieses Thema in meinen Praktika noch nie unterrichtet habe und an meine eigene Schulzeit und meinen Evolutionsunterricht nicht mehr viele Erinnerungen habe, stehe ich ein bisschen an.

Ich habe auch schon das ein oder andere Schulbuch durchforstet, aber nicht wirklich was (für mich) Gutes gefunden.

Wie die Stunden eingeplant werden, ist ganz gleich (Einführung in das Thema - Mitten im Thema - Themenende).

Ich möchte keine fertigen Unterrichtsplanungen oder Entwürfe, sondern eigentlich nur Ideen, welche Themen ich innerhalb dieser 3-5 (fiktiven) Unterrichtseinheiten behandeln könnte. Ein paar Tipps und Ideen, was sich in dieser Zeit ausgehen würde oder gut zusammenpassen könnte würde mir schon reichen.

Ich hoffe, dass Ihr mir helfen und ein paar Ideen, Tipps, Erfahrungen, etc. mit mir teilen könnt.

Danke und liebe Grüße, Josi 

Beitrag von „ChatNoir88“ vom 28. Dezember 2018 18:54

Hallo,

hilfreich wäre vielleicht, für welche Schulform und Jahrgänge du suchst.

Viele Schulbücher geben eine sinnvolle Reihenplanung meist schon vor - ich hätte noch Themenformulierungen für eine Reihe zur Evolution in der Q2 (NRW), die ich bei Gelegenheit heraussuchen könnte. Aber das hilft, weiß ich nicht.

Beitrag von „Josi22“ vom 28. Dezember 2018 19:07

Hallo ChatNoir88,

danke für deine schnelle Antwort.

Ich suche für eine 8. Klasse (AHS Oberstufe). Das Thema Evolution ist laut Lehrplan für diese Schulstufe vorgesehen.

Es wäre lieb von dir, wenn du mir das raussuchen könntest oder sonst noch Tipps hast?

Danke und LG 

Beitrag von „Krabappel“ vom 28. Dezember 2018 19:15

Hallo, kommst du aus Österreich? Dann meinst du vermutlich mit 8. Klasse das 12. Schuljahr?

Was würdest du denn machen, wenn die Stunden nicht fiktiv wären? wie lauten die Lehrplanziele? Was willst du den Schülern vermitteln? Was bieten Schulbücher und Internet bisher...?

Immer erst mal selbst reindenken, dann konkrete Fragen stellen 

Beitrag von „Josi22“ vom 28. Dezember 2018 19:22

Ja genau, damit meine ich die 12. Schulstufe!

Ehrlich gesagt ist das alles noch relativ offen - deswegen tue ich mir ja etwas schwer.

Wäre nicht so, als hätte ich nicht selbst vorher nachgedacht und würde einfach blind drauf los fragen 

Schulbücher und Internet haben mir bis jetzt nicht wirklich geholfen, deswegen habe ich mir gedacht, dass ich es hier einmal versuchen.

Beitrag von „Krabappel“ vom 28. Dezember 2018 19:40

Zitat von Josi22

...

Wäre nicht so, als hätte ich nicht selbst vorher nachgedacht und würde einfach blind drauf los fragen 😊

Na dann erzähl doch einfach mal, was deine bisherigen Gedanken waren. Warum entspricht das, was in den Schulbüchern steht, nicht dem, was du vermitteln würdest?

Du kannst nur lernen, Unterricht zu planen, wenn du anfängst, darüber zu reflektieren 🤔

Beitrag von „Josi22“ vom 28. Dezember 2018 20:05

Gerne! 😊

Ich hätte mir gedacht, die Evolutionsfaktoren zu behandeln:

- Rekombination
- Mutation
- Selektion (natürlich, sexuell, künstlich)
- Gendrift

Zu den Faktoren habe ich in den Schulbüchern nicht wirklich etwas gefunden, außer oberflächliche Informationen, das Internet hat da schon einiges mehr zu bieten.

Ich weiß nur nicht, wo die Faktoren im Thema Evolution anzusiedeln sind (eher Einführung? Zusammen mit der Evolutionstheorie von Darwin? Oder eher Mitte?) - ich bin mir auch noch unsicher, ob das für 3 Stunden zu viel/zu wenig ist bzw. was man noch dazu nehmen könnte was von der Thematik hier noch dazu gehört oder sich damit gut verbinden lassen würde. 😞

Beitrag von „Sarek“ vom 28. Dezember 2018 23:49

Diese Evolutionsfaktoren gehören zur erweiterten Evolutionstheorie, die auf der von Darwin aufbaut. Also müssen die Schüler vorher Darwins Theorie kennen gelernt haben. Für drei Stunden sind die von dir angesprochenen Faktoren zu viel.

Rekombination und Mutation - sind diese Vorgänge den Schülern schon aus der Genetik

bekannt? Hier geht es vor allem um diese Faktoren als Ursache der Variabilität. Dafür kannst du eine Stunde veranschlagen.

Selektion: Spontan denke ich hier an die Umweltfaktoren als Selektionsfaktoren, Wirkungen der Selektion: positiv, neutral, negativ. Arten der Selektion: stabilisierend, spaltend, transformierend. Alleine für die Selektion kannst du zwei oder besser drei Stunden veranschlagen. Sexuelle Selektion ist für die Schüler schon wieder recht komplex. Künstliche Selektion durch den Menschen würde ich höchstens kurz als Aufhänger für Selektion heranziehen, da dies mehr in Tierzucht gehört als in die Evolution. Gendrift ist eine weitere komplettete Stunde. An dieses Thema Evolutionsfaktoren würde sich die adaptive Radiation (Galapagos-Finken) anschließen.

Ich kenne euren Lehrplan nicht, beginne aber in der Oberstufe bei Evolution mit Verwandtschaftsverhältnissen und Systematik, dann mit Belegen wie Homologie vs. Analogie, rudimentäre Organe, Fossilien etc. Man kann aber auch mit der Evolutionstheorie anfangen und die Belege im Anschluss bringen.

Sarek

Beitrag von „Ummon“ vom 29. Dezember 2018 00:25

Was haben die Schüler denn da für Vorwissen?

Ich komme beim Thema Evolution erst mal von der Systematik - nach welchen Kriterien kann man Lebewesen sortieren? Mit welchen Problemen haben sich früher die Menschen rumgeschlagen, wenn sie Ordnung in die Vielfalt bringen wollten? Da kommt dann die Reihenfolge unserer heutigen Systematik (Art/Gattung/Familie/Ordnung/Stamm...) und wie hier der Mensch einzuordnen ist.

Dann kommt der Gedanke, dass die Lebewesen heute nicht unbedingt denen entsprechen, die es früher gab (von "Artkonstanz" zu "Artwandel").

Was ist überhaupt eine Art, wie definiert man das?

Und dann sind schon mal 4-6 Stunden rum, ohne dass man überhaupt wirklich Evolution gemacht hat.

Erst dann kommt bei mir Darwin und Lamarck. An sich finde ich aber die Grundlagen, die andere vor denen gelegt haben, wichtig.

Und erst danach wiederum kommen die "neueren" Konzepte, die du erwähnst (Rekombination, Mutation, Selektion, Gendrift).

Die ohne bzw. vor Darwin zu machen, halte ich für weniger sinnvoll.

Vorschlag, wenn du das Ganze tatsächlich ohne "Vorbau" abhandeln musst:

Beschränke dich auf Darwin & Lamarck.

1 Stunde zu Darwins Leben, seiner Reise, seinem Werk.
1 Stunde Lamarck, im Vergleich zu Darwin
1 Stunde Anwendung von Darwins Theorie (da gab's mal einen Artikel in einer Zeitschrift; ein Fantasietier wird vorgegeben und die Schüler sollten rekonstruieren, welche Selektionseinflüsse zu dessen Eigenschaften geführt haben)
1 Stunde "Modernisierung" von Darwins Theorie - Mutation, bisschen Genetik wiederholen; geht dann in Richtung Synthetische Evolutionstheorie.
Oder vielleicht (statt der Synthet.ET oder zusätzlich): 1 Stunde sexuelle Selektion; ist nach Darwin immer ein ganz guter Aufhänger, wenn man sich als Schüler fragt, was ein Pfau eigentlich von seinen tollen Federn hat, wenn man die Stunden davor immer getrimmt wurde, dass alles, was nachteilig ist, ausselektiert wird.

Beitrag von „Alterra“ vom 29. Dezember 2018 06:08

In Hessen ist das Thema Evolution für die gesamte Q4 vorgesehen (2 HJ der Jahrgangsstufe 13). Das lässt sich schlecht alles in drei Stunden unterrichten. Du solltest definitiv nachfragen, ob du dir einen Teilbereich raussuchen darfst oder der Bereich von deinem Ausbilder eingegrenzt wird

Beitrag von „Josie22“ vom 29. Dezember 2018 08:21

Wow 😊

Vielen Dank für die lieben und ausführlichen Antworten.

@ Alterra: Ich hätte mich vielleicht etwas genauer ausdrücken sollen. Bei uns in Salzburg ist es natürlich auch so, dass das Thema Evolution über einen längerfristigen Zeitraum unterrichtet wird. Ich habe nur die Aufgabe, 3-5 Stunden zu irgendeinem Teilbereich der Evolution einen fiktiven Unterricht mit Raster, Zielen, Materialien,... zu planen und zu gestalten.

Es ist mir dabei ganz frei gestellt, ob ich den Einstieg in das Thema mache, oder ob ich mir irgendeinen Teilbereich aus der "Themenmitte" herausgreife.

Ich möchte ehrlich gesagt nicht ganz von vorne Beginnen, sondern sozusagen ein "grundlegendes Vorwissen von sen SuS" voraussetzen, damit ich mir einen Teilbereich herausgreifen und planen kann (in meinem Fall wären das die Evolutionsfaktoren gewesen - im Speziellen interessiert mich hier die Selektion).

Beitrag von „Sarek“ vom 29. Dezember 2018 13:24

Mache dir vorher aber klar, welches V'orwissen der Schüler du tatsächlich voraussetzen könntest. Also musst du im Lehrplan schauen, was dazu schon behandelt wurde, auch in vorangegangenen Jahrgangsstufen.

Sarek

Beitrag von „Meerschwein Nele“ vom 29. Dezember 2018 14:46

Da es sich, wenn ich das richtig verstanden habe, um fiktive Stunden handelt, würde ich in den Lehrplänen nachlesen, welches Vorwissen von den Schülern der entsprechenden Jahrgangsstufe erwartet werden kann. Das müsste man den Zielvorgaben der niederen Jahrgänge entnehmen können. Je nachdem wie realistisch die Planung sein soll, würde ich davon Abstriche machen bzw. ohnehin auf jeden Fall eine Form der Wiederholung und Reaktivierung in die Stunde einbauen.

Beitrag von „Josie22“ vom 1. Januar 2019 17:04

Hallo an alle,

ich habe meine fiktiven Unterrichtsstunden (4 Einheiten) nun einmal grob durchgeplant und wollte wissen, was ihr davon haltet.

Stunde 1: Evolutionstheorie von Darwin

- Die Evolutionstheorie
- Natürliche Selektion durch biotische und abiotische Faktoren
 - Grundlagen: Individuelle Variabilität; Überproduktion der Nachkommen
 - Folgen der Selektion
 - Neubildung von Arten

- Erklärung folgender Begriffe: Selektion, Population, Genpool, Gen, Allel, Fitness
- Stichwort: Survival of the fittest
- Beispiel anhand von Giraffen, Finken,...

Stunde 2: Vergleich Theorien Darwin und Lamarck

- Grundaussagen beider Theorien erläutern
- Unterschiede zwischen den Theorien
- Veranschaulichung anhand eines ausgewählten Beispiels

Stunde 3: Wiederholung natürliche Selektion & synthetische Evolutionstheorie

- Natürliche Selektion bezüglich Mutation und Rekombination – Wiederholung Genetik (Vorwissen dazu wird vorausgesetzt)
- Verweis synthetische Evolutionstheorie (vollständigkeitshalber nur kurz erläutert und in einer späteren Stunde behandelt)
 - Definition
 - Welche Evolutionsfaktoren gibt es
- Wirkungsweisen der Selektion (stabilisierend, transformierend, spaltend)

Stunde 4: Sexuelle Selektion (+ Sexualdimorphismus)

- Biotische Umwelteinflüsse (Sexualpartner)
- Darstellung anhand einiger Beispiele (Federkleid bei Pfau, Geweih bei Hirsch, Darstellung auch anhand eines Beispiels beim Mensch)

- Sind die Stunden eurer Meinung nach halbwegs passend oder zu überladen?
 - Fehlt etwas oder passt etwas gar nicht zusammen?

Ich würde mich sehr über Rückmeldungen freuen.

Danke und LG 

Beitrag von „Ummon“ vom 1. Januar 2019 23:53

Stunde 1 ist viel viel viel viel zu viel.

Stunde3: Entscheide dich, was du da willst. Synthetische Evolutionstheorie oder Selektionsformen.

Beitrag von „Sarek“ vom 4. Januar 2019 21:42

"Stunde 1: Evolutionstheorie von Darwin

- Die Evolutionstheorie
- Natürliche Selektion durch biotische und abiotische Faktoren
 - Grundlagen: Individuelle Variabilität; Überproduktion der Nachkommen
 - Folgen der Selektion
 - Neubildung von Arten
 - Erklärung folgender Begriffe: Selektion, Population, Genpool, Gen, Allel, Fitness
- Stichwort: Survival of the fittest
- Beispiel anhand von Giraffen, Finken,..."

Nimm nur die Giraffen. Die langen Hälse sind am einfachsten nachzuvollziehen. Die Darwin-Finken sind eine eigene Stunde über die adaptive Radiation und haben in der Einführung zur Evolution nichts verloren.

Population, Genpool, Gen, Allel, Fitness: Vergiss diese Begriffe in der Stunde über Darwin. Darwin selbst kannte diese Begriffe nicht (bis auf Population vielleicht), sie gehören zur erweiterten Evolutionstheorie. Das sprengt deine Stunde. Ich packe in eine Stunde die Evolutionstheorien: Cuvier (Katastrophentheorie) aus historischen Gründen, Lamarck und Darwin. Letzteren mit den Faktoren Überproduktion an Nachkommen, Variabilität der Nachkommen (die Gründe der Variabilität sind später eine eigene Stunde), Selektion (Schlagworte "struggle for live" und "survival of the fittest"), Vererbung dieser Eigenschaften und kurz das Aktualitätsprinzip (die Vorgänge finden auch heute noch statt).

Wenn du dann die synthetische Evolutionstheorie mit ihren Faktoren bringen möchtest (Rekombination, Mutation, Wirkungen der Selektion etc.), gehen dafür die Stunden 2 - 4 drauf. In diesem Zusammenhang käme die Einführung/Wiederholung der Begriffe Population, Genpool, Gen, Allel, Fitness. Es bringt nichts, die synth. Theorie kurz anzureißen und auf später zu verweisen, da sie als Grundlage für die Artbildung und auch im Zusammenhang mit der sexuellen Selektion benötigt wird.

Sarek

Beitrag von „Meerschwein Nele“ vom 5. Januar 2019 10:22

Was ich bislang an deinen Entwürfen sehe, sind Inhalte.

Viel wichtiger ist aber die Frage, was MACHEN die Schüler? WIE sollen sie die Inhalte lernen? Lernen ist immer in erster Linie Tun und Üben - darüber haben Schüler auch das direkte Feedback, ob sie Wissen und Kompetenzen erworben haben oder nicht.

Beitrag von „Krabappel“ vom 5. Januar 12:21

Wenn ich das so sehe... es ist auch ein bisschen einfach vom Seminar, den Reffis zu sagen: "plant mal ein paar Stunden und bringt Material mit"...

Beitrag von „Josi22“ vom 5. Januar 12:25

@ Meerschwein Nele: es geht mir ja jetzt in erster Linie mal nur um die Inhalte.

Mein Problem ist, dass ich mir schwer tue, aus so einem umfangreichen Thema zusammenhängende und auch von den Themen her in sich stimmige 3-4 Stunden (rein von den Inhalten her) zusammen zu stellen. Weißt du, was ich meine?

Ich hätte jetzt auch noch einmal die Idee gehabt, zwei Stunden zur natürlichen Selektion zu machen, eine Stunde zu den Wirkungsweisen und in der 4. Stunde die sexuelle Selektion! Da geht es jetzt rein nur um die Inhalte - ob die so zusammen passen bzw. ob das von der Reihenfolge her so "richtig" ist.

Wie die Inhalte dann behandelt werden, was die Schüler machen müssen usw... das kommt noch - so weit bin ich noch gar nicht... 😕

LG Josi

Beitrag von „Josi22“ vom 5. Januar 12:28

Ja Krabappel, da hast du recht.

Wir haben keine näheren Infos bekommen, keine Anhaltspunkte, nichts... deswegen hänge ich einfach etwas!

Wenn ich sozusagen mal eine grundlegende Struktur habe, WAS in den 3-4 Stunden Thema ist, dann bekomme ich die Umsetzung, die Aktivitäten der SuS usw. schon hin!

Vielleicht könnt ihr mir da noch ein paar Tipps geben - wie macht ihr das? Wie sehen 3-4 zusammenhängende Stunden rund um die natürliche Selektion von den Inhalten her ca aus?,...



Beitrag von „Meerschwein Nele“ vom 5. Januar 2019 21:32

Eine Frage am Rande - hat der Professor oder der Dozent des Seminars eine Lehrerausbildung?

Beitrag von „Josie22“ vom 6. Januar 2019 13:05

Hey Nele,

ja. Meine Professorin unterrichtet hauptberuflich an einem Gymnasium und macht nebenher Kurse an der Uni!