

Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht

Thema: Englisch Sekundarstufe II, Ausgabe: 39

Titel: Designer Babies and Super Athletes - Genetic Engineering in Humans (36 S.)

Produkthinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus dem Programm „Kreative Ideenbörse Sekundarstufe“ des OLZOG Verlags. Den Verweis auf die Original-quelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 10 Jahren entwickelt der OLZOG Verlag zusammen mit erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen kreative Ideen und Konzepte inkl. sofort einsetzbarer Unterrichtsverläufe und Materialien.

▶ Die Print-Ausgaben der „Kreativen Ideenbörse Sekundarstufe“ können Sie auch bequem und regelmäßig per Post im [Jahresabo](#) beziehen.

Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet.

▶ Die Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, in Klassensatzstärke für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien zu ziehen, bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: service@olzog.de

📮 Post: OLZOG Verlag | c/o Rhenus Medien Logistik GmbH & Co. KG
Justus-von-Liebig-Str. 1 | 86899 Landsberg

☎ Tel.: +49 (0)8191/97 000 220 | 📠 Fax: +49 (0)8191/97 000 220
www.olzog.de | www.edidact.de

Vorüberlegungen

Lernziele:

- Die Schülerinnen und Schüler kennen molekulargenetische Untersuchungsmethoden.
- Sie wissen, dass die Aussagekraft von Gentests sehr unterschiedlich ist.
- Sie haben eine Vorstellung von der Komplexität der genetischen Information und davon, dass bisher erst ein kleiner Teil dieser Komplexität verstanden wurde.
- Sie kennen Beispiele für Gentests, die verbreitete, erblich beeinflusste Krankheiten betreffen.
- Sie haben Kenntnisse von wichtigen Verfahren der Gentherapie.
- Sie benennen missbräuchliche Anwendungen von Gentherapie (z.B. Gendoping im Sport) und sind in der Lage, über diese unter ethischen Gesichtspunkten zu diskutieren.
- Sie kennen Möglichkeiten, nach wissenschaftlicher Literatur zum Thema zu suchen und kennen die Bestandteile von Zitaten.
- Sie erweitern ihren Wortschatz zum Thema.
- Sie entwickeln Interesse, selbstständig weiterzurecherchieren.

Anmerkungen zum Thema:

Die Diskussion um das **“Gendoping”** im Zusammenhang mit den **Olympischen Spielen in Peking** hat es wieder gezeigt: Die Möglichkeiten der Genforschung stellen eine Herausforderung an unsere Gesellschaft dar. Längst geht es in der Genetik nicht mehr darum, die Regeln und Bedingungen der Weitergabe von vererbten Eigenschaften über die Generationen zu erforschen. Jetzt kennen Genetiker die materielle Grundlage der Vererbung (die DNA) bei einer ganzen Reihe von Lebewesen (auch beim Menschen) bis ins Detail.

Besonders eindrucksvoll sind die Forschungsergebnisse der **angewandten Humangenetik** (*applied human genetics*). Genetiker können heute die Veranlagung für viele genetisch beeinflusste Krankheiten diagnostizieren (vgl. **Texte und Materialien M 7**) und einige wenige auch ansatzweise mit genetischen Methoden heilen (vgl. **Texte und Materialien M 11**). Allerdings – und das ist gar nicht so sehr im Bewusstsein der Öffentlichkeit verankert – kennt man immer noch nicht alle wechselseitigen Abhängigkeiten der Gene und die Wissenschaft versteht noch nicht wirklich, wie die genetische Information in Merkmale umgesetzt wird. Auch deshalb ist die Gentherapie noch nicht aus dem Stadium der klinischen Versuche herausgekommen (vgl. **Texte und Materialien M 12**).

Biologisches Spezialwissen braucht im Englischunterricht natürlich nicht vermittelt zu werden. Weil das Thema aber von **globaler Bedeutung** ist, sollte ein anspruchsvoller Englischunterricht die Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzen, selbstständig Informationen zu wichtigen genetischen Themen zu suchen, diese auszuwerten und sich auf der Grundlage sachlicher Informationen eine eigene Meinung zu bilden – und diese zu äußern.

Zu diesem Zweck bietet die vorliegende Unterrichtsreihe zahlreiche aktuelle Materialien zum Thema, mit einem Schwerpunkt auf **potenziell missbräuchliche Anwendungen** der genetischen Forschung (vgl. z.B. **Texte und Materialien M 14**). Die Texte ermöglichen – außer der Analyse des Sachthemas – auch **sprachliche und stilistische Fragestellungen**.

Literatur zur Vorbereitung:

Guttman, Burton S./Griffiths, Anthony & David T. Suzuki: Genetics: A Beginner's Guide. Oxford 2002. ISBN-10: 1851683046. 13,99 €

5.37 Designer Babies and Super Athletes – Genetic Engineering in Humans

Vorüberlegungen

Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:

1. Schritt: Genetic Testing (M 1 bis M 10)
2. Schritt: Gene Therapy (M 11 bis M 13)
3. Schritt: Genetic Enhancement (M 14 bis M 19)

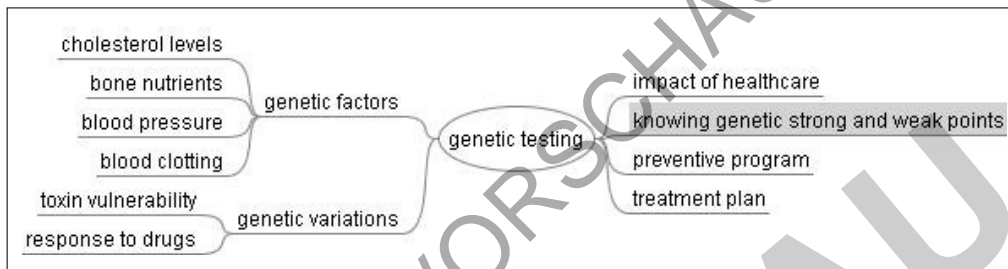
VORSCHAU

VORSCHAU

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Genetic Testing

Als Einstieg wird die Abbildung von **Texte und Materialien M 1** gezeigt. Die Schülerinnen und Schüler bekommen die Aufgabe, nach der Lektüre der Homepage und des Textes die wesentlichen Punkte in eine Mindmap an der *Tafel* einzutragen (Grundstruktur kann vorgegeben werden):



Die Unterpunkte können dann an Schülerteams (z.B. *Zweiergruppen*) verteilt werden, die sich in einer kurzen *Partnerarbeit* darauf vorbereiten, die einzelnen Punkte knapp zu erklären.

Als *Hausaufgabe* (oder, wenn Zeit bleibt, im Unterricht) werden die Assignments bearbeitet:

Assignment 1: Die Webseite verspricht, dass ihre genetischen Tests Gesundheitsrisiken entdecken und entsprechende individuelle Behandlungsmethoden ermöglichen. Letztlich sollen die Kunden dieser Firma bessere Chancen haben, lange fit zu bleiben.

Assignment 2: Als stilistisches Mittel wird vor allem die direkte Ansprache des potenziellen Kunden eingesetzt. Alle genannten Risiken und Behandlungsmöglichkeiten werden direkt auf die Adressaten bezogen ("you" und "your" werden 40 Mal im Text verwendet). Den Einstieg bildet in den ersten beiden Zeilen eine eingängige Metapher aus dem Glücksspiel: Die genetische Konstitution des Individuums wird mit einem Kartenblatt verglichen. Wer weiß, welche Karten er hat, kann die richtigen Karten ausspielen.

Assignment 3: Jeder Mensch möchte gesund sein. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass diese Art von Werbung für genetische Tests erfolgreich ist. Sie nutzt ein Grundbedürfnis aller Menschen, und betont weniger die unangenehmen Seiten von Krankheit, sondern vielmehr die positiven Aspekte von Fitness und Vorsorge.

Texte und Materialien M 2 gibt einen sachlichen Überblick über die verschiedenen Testmethoden. Zum Einstieg wird eine *Folie* von **Texte und Materialien M 3** gezeigt. Gleichzeitig bekommt jeder Schüler den Text **M 2** sowie eine Karte von **Texte und Materialien M 4** (am besten ziehen lassen) zur *Stillarbeit*. Jeder Schüler notiert auf die Rückseite seiner Karte (je nach Schülerzahl sind auch doppelte Kartenvergaben möglich) Stichworte zur Erklärung des biologischen Fachbegriffs. Anschließend tragen die Schüler ihre Erklärungen ihren Mitschülern vor. Als Erklärungshilfe können die beiden Abbildungen der Folie, Textpassagen und Worterklärungen in den Annotations dienen.

Als *Hausaufgabe* wird "Dubious Genetic Testing" (vgl. **Texte und Materialien M 5**) zur Lektüre aufgegeben. Der Text kann dann auf der Grundlage der Assignments im *Unterrichtsge-*

