

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Klausuraufgabe: Unerfüllter Kinderwunsch und
Reproduktionstechnologien*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



X.1.176

Prüfungen – Klassenarbeiten

**Klausuraufgabe: Unerfüllter Kinderwunsch und
Reproduktionstechnologien**

Dr. Monika Pohlmann und Jasmin Rosa Clemente



Bei unerfülltem Kinderwunsch können moderne Therapien der Testostermsubstitution kombiniert mit reproduktionstechnologischen Maßnahmen, wie der In-vitro-Fertilisation und der Intrazytoplasmatischen Spermieninjektion, heute immer mehr Wunschkeltern zu einem Baby verhelfen. Die Schülerinnen und Schüler führen eine Fallstudie durch, bestimmen die Diagnose, wählen begründend die bestmögliche Therapie und setzen sich ethisch mit dem Verbot der Kugelerzeugung von Embryonen in Deutschland auseinander.

X.1.76

Prüfungen – Klassenarbeiten

Klausuraufgabe: Unerfüllter Kinderwunsch und Reproduktionstechnologien

Dr. Monika Pohlmann und Jasmin Rosa Clemente



© RAABE 2024

© Morsa Images/DigitalVision

Bei unerfülltem Kinderwunsch können moderne Therapien der Testosteronsubstitution kombiniert mit reproduktionstechnologischen Maßnahmen, wie der In-vitro-Fertilisation und der Intrazytoplasmatischen Spermieninjektion, heute immer mehr Wunscheltern zu einem Baby verhelfen. Die Schülerinnen und Schüler führen eine Fallstudie durch, bestimmen die Diagnose, wählen begründend die bestmögliche Therapie und setzen sich ethisch mit dem Verbot der Kryokonservierung von Embryonen in Deutschland auseinander.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	11/12/13
Dauer:	2 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Bewertungskompetenz; 2. Fachkompetenz; 3. Sachkompetenz
Methoden:	Abiturvorbereitung, Wissensüberprüfung
Inhalt:	Reproduktionsbiologie, In-vitro-Fertilisation, Intrazytoplasmatische Spermieninjektion, Klinefelter-Syndrom

Fachliche Hinweise

Ungewollte Kinderlosigkeit ist durch das Leiden an einer Unfruchtbarkeit, die auch als Infertilität oder Sterilität bezeichnet wird, gekennzeichnet. Bereits 1967 wurde die Zeugungs- oder Empfängnisunfähigkeit durch die *Scientific Group on the Epidemiology of Infertility* der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als Krankheit anerkannt. Nach der WHO-Definition liegt eine Infertilität oder Sterilität vor, wenn bei einem Paar entgegen seinem ausdrücklichen Willen nach mehr als 24 Monaten trotz regelmäßigem, ungeschütztem Sexualverkehr keine Schwangerschaft eintritt. Fruchtbarkeitsstörungen sind keineswegs selten. Kinderlosigkeit ist ein intimes Thema, das nur schwer öffentlich zu diskutieren ist. Ein unerfüllter Babywunsch ist ebenso oft durch den Mann, durch die Frau oder beide Partner bedingt, nämlich zu jeweils einem Drittel. Mittlerweile sind die Reproduktionstechniken weitgehend anerkannt und werden als eine Bereicherung der Familienplanung gesehen. Es lassen sich zwei Gruppen mit einer Fertilitätsproblematik unterscheiden. Zur ersten Gruppe gehört eine zunehmende Zahl von Paaren, die kinderlos bleibt, weil sie ihren Kinderwunsch zu lange hinauszögert, sei es, weil der für eine Familiengründung geeignete Partner fehlt, oder weil finanzielle Sicherheit, die Ausbildung oder das Erreichen einer beruflichen Position Vorrang haben. Die Fruchtbarkeit bei Frauen und in geringerem Maß auch bei Männern nimmt mit zunehmendem Alter ab. Die Chancen einer 35-Jährigen, gesunden Nachwuchs zu bekommen, halbieren sich im Vergleich mit einer um 10 Jahre jüngeren Frau. Männer bleiben zwar länger zeugungsfähig, doch ab dem 30. Lebensjahr nimmt auch bei ihnen die Qualität der Keimzellen kontinuierlich ab. Die zweite Gruppe bilden jene Paare, die aus biologisch-medizinischen Gründen kinderlos bleiben. Fruchtbarkeitsstörungen können genetische, hormonelle oder psychische Ursachen haben. Der häufigste Grund für Unfruchtbarkeit bei Frauen wie bei Männern ist eine Infektion mit Chlamydien. Diese Bakterien werden durch ungeschützten Geschlechtsverkehr übertragen und können unter anderem einen Eileiterverschluss bei Frauen oder Entzündungen der Nebenhoden und der Prostata bei Männern verursachen. Beim Mann darf Unfruchtbarkeit nicht mit Impotenz gleichgesetzt werden. Die Spermien der meisten zeugungsunfähigen Männer haben lediglich keine hinreichende Qualität. Die Samenflüssigkeit eines gesunden

Mannes enthält etwa 20 Millionen Spermien pro Milliliter. Sind zwei Drittel dieser Spermien missgebildet oder mehr als die Hälfte davon bewegungseingeschränkt, ist der Mann mit großer Wahrscheinlichkeit unfähig, ein Kind zu zeugen. Schlechte Samenqualität ist oft hormonell bedingt. Manchmal geht sie auch auf eine Hodenverletzung, angeborene Fehlbildung, Krankheiten, Krampfadern, Medikamente, übermäßiges Rauchen und Trinken oder Umwelteinflüsse zurück. Die Ursachen für Unfruchtbarkeit sind für beide Geschlechter nicht immer eindeutig. Bei jedem zehnten Paar bleibt der Grund für den unerfüllten Babywunsch ungeklärt. Zunehmend wird von betroffenen Paaren die Reproduktionsmedizin bemüht, einen Ausweg aus der ungewollten Kinderlosigkeit aufzuzeigen. Dabei stellen Verfahren der ovariellen Stimulation, der intrauterinen Insemination, der In-vitro-Fertilisation (IVF) sowie der Intrazytoplasmatischen Spermieninjektion (ICSI) gängige Formen der assistierten Reproduktion dar. In zahlreichen Fällen führen allerdings auch die modernen reproduktionsmedizinischen Techniken nicht zum gewünschten Ziel.

Didaktisch-methodische Hinweise

Vorausgesetztes Fachwissen

Nach dem Abschluss der Sekundarstufe I und der Einführungsphase der Sekundarstufe II verfügen die Schülerinnen und Schüler bereits über eine naturwissenschaftliche Grundbildung. Die Lernenden besitzen übergeordnete sowie inhaltsfeldbezogene, konkretisierte Kompetenzen in den vier Kompetenzbereichen. Bezogen auf den Unterrichtsgegenstand in der Klausuraufgabe können die Schülerinnen und Schüler unter anderem bereits ...

- Keimzellen vergleichen und beschreiben.
- den Vorgang der Befruchtung, die Entwicklung eines Embryos bzw. Fötus sowie die Geburt beschreiben und erklären.
- die zellulären Prozesse von Mitose und Meiose beschreiben und vergleichen sowie Meiosedefekte erklären.
- das menschliche Genom beschreiben, ein Karyogramm analysieren, Genommutationen und Aneuploidien der Gonosomen beschreiben.
- Möglichkeiten und Grenzen biologischer Problemlösungen darstellen.
- verschiedene Handlungsoptionen in einer Situation kriteriengeleitet abwägen, gewichten und einen begründeten Standpunkt beziehen.

Verteilung der Punkte und Anforderungsbereiche

Die Punkteverteilung für diese Klausuraufgabe orientiert sich an einem Leistungskurs und kann für einen Grundkurs angepasst werden.

	Aufgabe M 1	Aufgabe M 2	Aufgabe M 3
Punkte	5–8–4	5–5–5	5–5–12–7–5
AFB	I–II–II	I–II–II	I–I–II–III–III

Weiterführende Medien

- ▶ Fischer, Elisabeth: Kryokonservierung von menschlichen Eizellen und Embryonen. Ausgewählte Länder im Vergleich (Diplomarbeit). Johannes Kepler Universität Linz. 2016
- ▶ Jang TH, Park SC, Yang JH, et al. Cryopreservation and its clinical applications. *Integr Med Res.* 2017;6(1):12-18. doi:10.1016/j.imr.2016.12.001
- ▶ Nieschlag, Eberhard: Klinefelter syndrome: the commonest form of hypogonadism, but often overlooked or untreated. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110(20): 347–53. DOI: 10.3238/arztebl.2013.0347
- ▶ Pohlmann, Monika: Förderung ethischer Bewertungskompetenz: Der Einfluss ausgewählter Lerngelegenheiten auf die inhaltliche Ausdifferenzierung und die Kohärenz der Komponenten des fachdidaktischen Wissens von Biologielehrkräften. (Dissertation). Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. 2019. <http://oops.uni-oldenburg.de/4026/1/pohfoe19.pdf>.
- ▶ Rieger, Lorenz et. al In-Vitro-Fertilisation: Ein ethisches Dilemma. *Deutsches Ärzteblatt* 2007; 104(17): A 1146–50.
- ▶ Schmitz, Sabine: Kryokonservierung und Langzeitlagerung von Zellen. Kapitel 13 aus *Der Experimentator: Zellkultur*, 4. Auflage, 273–289. Springer-Verlag GmbH. Heidelberg-Berlin https://doi.org/10.1007/978-3-662-58951-9_13
- ▶ Seifert, Bernd et. al.: Die Vitrifikation von Eizellen, Vorkernstadien und Blastozysten verbessert die kumulative Schwangerschaftsrate pro Punktion im Rahmen eines IVF-Programms. *J. Reproduktionsmed. Endokrinol.* 2016. 13 (1), 6-12.

Internetadressen

- ▶ www.pharmazeutische-zeitung.de/hilfe-bei-unerfuelltem-kinderwunsch/
Informationen zur modernen Reproduktionsmedizin
- ▶ www.invitro.de/assistierte-reproduktion/
Methoden und Kosten der Behandlungen in der assistierten Reproduktion
- ▶ www.invitro.de/kryokonservierung-und-vitrifizierung/#embryonen-einfrieren
Kryokonservierung und Vitrifizierung von Keimzellen und Embryonen
- ▶ www.ethikrat.org/publikationen/
Stellungnahme zu Embryospende, Embryooption und elterliche Verantwortung des Deutschen Ethikrats

Alle Links zuletzt am 04.04.2024 abgerufen

Auf einen Blick

Klausur

- M 1** Unerfüllter Kinderwunsch
- M 2** Kinderwunschlinik: assistierte Reproduktionstechnologie
- M 3** Kryokonservierung von Eizellen und Embryonen

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Klausuraufgabe: Unerfüllter Kinderwunsch und
Reproduktionstechnologien*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



X.1.176

Prüfungen – Klassenarbeiten

**Klausuraufgabe: Unerfüllter Kinderwunsch und
Reproduktionstechnologien**

Dr. Monika Pohlmann und Jasmin Rosa Clemente



Bei unerfülltem Kinderwunsch können moderne Therapien der Testostermsubstitution kombiniert mit reproduktionstechnologischen Maßnahmen, wie der In-vitro-Fertilisation und der intrauterinen Spermieinjektion, heute immer mehr Wunschkindern zu einem Baby verhelfen. Die Schülerinnen und Schüler führen eine Fallstudie durch, bestimmen die Diagnose, wählen begründend die bestmögliche Therapie und setzen sich ethisch mit dem Verbot der Kugelerzeugung von Embryonen in Deutschland auseinander.