

3.1 Offene Fragen

3

Genetik und Vererbung von psychischen Konstrukten

1. Zeichnen und beschriften Sie ein Diagramm, das die wechselseitigen Funktions- und Interaktionsbeziehungen zwischen dem Genotyp der Eltern und des Kindes, dem Phänotyp der Eltern und des Kindes sowie der Umwelt illustriert. Geben Sie ein konkretes Beispiel dafür, wie der Phänotyp eines Vorschulkindes Einfluss auf sein Erziehungsumfeld ausüben könnte. [S. 90 ff.]
2. Was sind *Regulatorgene* und welche Rolle spielen diese für die kindliche Entwicklung? Geben Sie ein Beispiel für einen Umweltfaktor, der auf die Regulatorgene einwirken kann und erklären Sie die möglichen Folgen. [S. 93 f.]
3. Warum ist die *polygenetische Vererbung* von besonderer Bedeutung für die Entwicklungspsychologie? Geben Sie jeweils ein Beispiel für ein psychologisch relevantes Konstrukt und ein medizinisches Symptom, bei denen polygenetisch bedingte Prädispositionen vermutet werden bzw. nachgewiesen wurden. [S. 95]
4. Definieren Sie *Chromosomenanomalien*, erklären Sie den Grundmechanismus ihrer Entstehung und geben Sie zwei Beispiele für Entwicklungsstörungen, die auf Chromosomenanomalien zurückgeführt werden. [S. 104]
5. Was versteht man unter *Zwillingsstudien* und *Adoptionsstudien*? Welche zusätzlichen Erkenntnisse liefert die Kombination beider Designs? Warum sind diese Forschungsmethoden wichtig für verhaltensgenetische Forschung? [S. 100 f.]
6. Was versteht man unter *Erblichkeit*? Geben Sie bitte ein konkretes Beispiel für die Erblichkeit von psychologischen Konstrukten und erläutern Sie, wie diese berechnet wurde und was sie konkret aussagt. [S. 101 ff.]
7. Grenzen Sie *erfahrungserwartende* und *erfahrungsabhängige Plastizität* voneinander ab und geben Sie jeweils ein Beispiel. [S. 114 ff.]
8. Unterernährung in Kombination mit Armut beeinträchtigt die kindliche Entwicklung. Erläutern Sie die Auswirkungen und die möglicherweise zugrunde liegenden Mechanismen. [S. 122 ff.]
9. DNA/DNS ist die Abkürzung für _____ [S. 91]
10. Ein dominantes Allel ist _____ [S. 94 f.]
11. Eine Grundschullehrerin erklärt Ihnen, dass die Erblichkeit bei Intelligenz und vielen einzelnen kognitiven Leistungen in etwa 50 % beträgt. Daher sei die Leistungsfähigkeit bei der Hälfte aller Kinder in jeder Klasse genetisch

3.2 · Multiple Response

- vorbestimmt. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung könne sie recht schnell bestimmen, welche Kinder unterdurchschnittliche Fähigkeiten haben, und wüsste, dass bei ihnen gezielte Förderungsbemühungen zwecklos seien. Wie erklären Sie ihr den erblichen Einfluss auf die kindliche Intelligenz? [S. 101 ff.]
12. Ein Jugendlicher erklärt, dass Leistungsmotivation vererbbar sei und er wohl seinem Vater ähneln würde. Daher könne er nichts dafür, dass er keine Lust habe, sich anzustrengen. Wie erklären Sie ihm die Vererbbarkeit von psychologischen Konstrukten? [S. 101 ff.]
 13. Politische Überzeugungen und Religiosität sind zwei von vielen Eigenschaften, denen Erblichkeit nachgesagt wird. Auf welche Art von Befunden stützen sich solche Behauptungen normalerweise? Welche Interpretationen lassen sie zu, und welche Schlüsse werden fälschlicherweise häufig daraus gezogen? [S. 88]
 14. Beziehen Sie die Prozesse „Synaptogenese“ und „Synapsenelimination“ auf erfahrungsabhängige und erfahrungserwartende Entwicklungsplastizität. [S. 112 ff.]
 15. Zwei braunäugige Elternteile sind beide bezüglich der Augenfarbe heterozygot. Das Allel für braune Augen ist dominant, das für blaue Augenfarbe ist rezessiv. Welche Chance haben beide, nach mendelschem Vererbungsmuster Kinder mit braunen bzw. mit blauen Augen zu bekommen? [S. 94 f.]
 16. Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben die Kinder von zwei blauäugigen Eltern braune Augen? [S. 94 f.]

3.2 Multiple Response

17. Gene sind [S. 92 f.]
 - a. Geschlechtschromosomen.
 - b. Abschnitte von Chromosomen.
 - c. RNA.
 - d. Mutationen.
18. Folgende Mechanismen tragen zur genetischen Variation bei Menschen bei. [S. 92 f.]
 - a. Mutation.
 - b. Vererbung.
 - c. Zufallskombination.
 - d. Regulation.
 - e. Crossing-over.

Zu den Grundlagen der Genetik haben Sie bestimmt bereits in der Schule etwas gehört. Hier geht es nun darum, zu vertiefen, zu differenzieren und zu hinterfragen.

19. Der Endophänotyp [S. 93]
- kann helfen, die Vererbbarkeit von psychischen Merkmalen und Verhaltensweisen zu erklären.
 - ist identisch mit dem Genotyp eines Individuums.
 - ist der genetische Phänotyp, der die Funktionsweise des Nervensystems und des Gehirns beeinflusst.
 - wird im Verlauf des Lebens vollständig aktiviert und nicht wieder deaktiviert.
20. Regulatorgene [S. 93 f.]
- steuern Zeitpunkt und Art der Genexpression.
 - ermöglichen Genmutationen durch Zufallskombinationen.
 - regulieren das Temperaturempfinden bei Menschen.
 - setzen Ereignisketten in Gang, die den Aktivitätsstatus von Gennetzwerken regulieren.
21. Heterozygot sind Individuen, die [S. 94 f.]
- für ein Merkmal zweimal dasselbe Allel haben.
 - für ein Merkmal ausschließlich rezessive Allele aufweisen.
 - für ein Merkmal ausschließlich dominante Allele aufweisen.
 - für ein Merkmal zwei verschiedene Allele haben.
 - überdurchschnittlich viele Genmutationen aufweisen.
22. Legasthenie ist eine Teilleistungsstörung, die [S. 97, 104]
- dominant-rezessiv vererbt wird.
 - hochgradig vererbbar ist.
 - polygenetisch vererbt wird.
 - ausschließlich männliche Nachkommen trifft.
 - bei Kindern in der Regel keinen Einfluss auf das elterliche Erziehungsverhalten hat.
23. DNA-Methylierung [S. 98 ff.]
- ist ein Mechanismus, der epigenetische Veränderungen erklärt.
 - kann die Funktion von Genen verändern und so fixieren, dass diese an nachkommenden Generationen weitergegeben werden.
 - reguliert den Aufbau einer Fettschicht rund um den DNA-Strang.
 - reguliert die Proteinproduktion bestimmter Gene.
 - ist ein Mechanismus, der die Auswirkungen von Erfahrungen der Elterngeneration auf die genetische Ausstattung ihrer Nachkommen erklären kann.
 - kann nicht durch Umwelteinflüsse verändert werden.
24. Verhaltensgenetik [S. 100 ff.]
- untersucht die Interaktion zwischen Genotyp und Phänotyp.
 - untersucht die Interaktion zwischen genetischen Einflüssen und Umweltfaktoren, die Verhaltensunterschiede bedingen.

3.2 · Multiple Response

- c. bedient sich ausschließlich qualitativer Forschungszugänge.
 - d. beschreibt den Grad der Erbllichkeit psychologischer und physiologischer Merkmale.
 - e. untersucht ausschließlich die kausalen, keine korrelativen statistischen Beziehungen.
25. Ein Erbllichkeitsfaktor von 80 % für ein psychologisches Merkmal oder Verhalten bedeutet, dass [S. 102]
- a. 80 % der individuellen Ausprägung genetisch bestimmt werden und 20 % durch Umwelteinflüsse erklärt werden können.
 - b. bei 80 % der untersuchten Menschen Umwelteinflüsse keine modulierende Wirkung haben können.
 - c. 80 % der Ausprägungsvarianz eines Merkmals in einer bestimmten Population auf genetische Unterschiede zwischen den Populationsmitgliedern zurückgeführt werden können.
 - d. 80 % der Ausprägungsvarianz eines Merkmals in jeder denkbaren Population auf genetische Unterschiede zwischen den Populationsmitgliedern zurückgeführt werden können.
 - e. bei diesem Merkmal mit hoher Erbllichkeit im Prinzip von genetischer Determinierung gesprochen werden kann.
 - f. das untersuchte Merkmal oder Verhalten jedes Individuums einer Population zu 80 % genetisch und zu 20 % durch Umwelteinflüsse bestimmt wird.
26. Genetisch bedingte Krankheitsbilder können über folgende Mechanismen vermittelt werden: [S. 104 f.]
- a. Chromosomenanomalien
 - b. Genanomalien
 - c. Polygenetische Vererbung
 - d. Dominant-rezessive Vererbung
 - e. Geschlechtsgebundene Vererbung
27. Zwei wichtige Zelltypen des Zentralnervensystems sind [S. 107 f.] Die Entwicklung des Gehirns
- a. Synapsen und Neurone.
 - b. Dendriten und Axone.
 - c. Gliazellen und Neurone.
 - d. Stacheln und Gliazellen.
28. Welche der folgenden Strukturen sind *nicht* Bestandteil des zerebralen Kortex? [S. 108 ff.]
- a. Frontallappen
 - b. Okzipitallappen
 - c. Corpus callosum
 - d. Hippocampus
 - e. Amygdala
 - f. Parietallappen