**Meiose – Selbständige Durchführung:
Didaktischer Kommentar**

1. **Lernziele**

Im Kernlehrplan finden sich folgende konkretisierte Kompetenzerwartungen:

Die Schülerinnen und Schüler (fortan auch: SuS)

* beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung. (SF)
* beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung. (E)

Indem die SuS den Ablauf der Meiose mit einem Papiermodell nachvollziehen, wenden sie ihr Wissen über den Ablauf der Meiose an. Sie nutzen dabei Modelle zur Erklärung biologischer Zusammenhänge (PE12).

Die SuS erkennen dabei neben der bereits bekannten Reduktion des Chromosomensatzes die interchromosomale Rekombination als eine weitere bedeutsame Folge der Meiose, indem sie die unterschiedlichen Chromosomensätze der im Kurs „gebildeten“ Keimzellen bewerten und die Schritte benennen, die für diese Folge im Besonderen verantwortlich waren. Die Verwendung der Fachsprache, die Reflektion der eigenen Arbeit und die Erkenntnis der Analogien werden hierbei als wichtige prozessbezogene Kompetenzen (PE13, PK3) geschult.

1. **Hausaufgabe zur Stunde**

Arbeitsblatt 1 wird vorbereitend zur Stunde bereits ausgeteilt. (Es sollten beide Seiten zusammengeklebt auf DIN A 3 kopiert werden).

Zum Nachdenken:

„Ihr erhaltet den Originalchromosomensatz, der in der Geschlechtsmutterzelle dargestellt ist in der nächsten Stunde noch zwei weitere Male ausgedruckt. Mit ihm sollt ihr mit Schere und Kleber eine Meiose ausführen. Überlegt Euch, welche Schritte Ihr dazu durchführen müsst und begründet diese.“

1. **Mögliches Tafelbild**

Arbeitsblatt 2 dient der Zeitökonomie. Alternativ kann auch gemeinsam ein Tafelbild erstellt werden:

|  |
| --- |
| Der Ablauf der Meiose – Schritte zur selbständigen Durchführung* erster Cs[[1]](#footnote-1): Chromosomen ausschneiden

*Abknicken der Kennzeichung!**Vermischen des Cs!** homologe Chromosomen zusammen legen (Metaphase I[[2]](#footnote-2))
* homologe Chromosomen trennen (Anaphase I)

*Kennzeichen aufklappen** Chromosomen in Tochterzellen einkleben (Telophase I)
* zweiter Cs: Chromosomen ausschneiden, entsprechend der Tochterzellen legen (Metaphase II)
* Chromatiden trennen (Anaphase II)
* Chromatiden aufkleben (Telophase II)
 |
| Die „Folgen“ der Meiose

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| m | v | v | m | m |
| v | v | m | m | m |
| … | … |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

 |

1. **Hausaufgaben zur nächsten Stunde**

Schriftlich (s. AB Nr. 2):

„Erläutere die beiden wichtigen „Ergebnisse“ der Meiose in Bezug auf die Chromosomenausstattung der entstehenden Geschlechtszellen im Vergleich zur Geschlechtsmutterzelle

Welche Verfahrensschritte waren in unserer praktischen Durchführung der Meiose für diese Ergebnisse in besonderer Weise verantwortlich?

Begründe, indem du diese Schritte mit dem tatsächlichen Geschehen auf zellulärer Ebene vergleichst.“

1. Cs = Chromosomensatz [↑](#footnote-ref-1)
2. die einzelnen Phasen der Meiose können u.U. von Schülern genannt werden und werden in diesem Fall auch fixiert. [↑](#footnote-ref-2)