

Modellorganismus Fadenwurm – Was *Caenorhabditis elegans* über unsere Gene verrät

PHASE	INHALT / ARBEITSFORMEN	MEDIEN
Einstieg / Motivation / Sicherung (5 min.)	Lehrer führt per Computer einen oder mehrere kleine Filme zu <i>Caenorhabditis elegans</i> vor. Alternativ: Lehrer legt eine Folie mit einem Bild von <i>Caenorhabditis elegans</i> auf.	Filme von <i>Caenorhabditis elegans</i> siehe http://www.bio.unc.edu/faculty/goldstein/lab/movies.html#adults , PC und Beamer oder Folie 1
Sicherung (5 min.)	Die Schüler beschreiben und kommentieren den Inhalt der Filme und rekapitulieren danach das in der vorangegangenen Stunde neu erworbene Wissen über die Zellteilung / Embryogenese von <i>Caenorhabditis elegans</i> , sowie über die Apoptose und die Entschlüsselung des Fadenwurm-Genoms .	Filme, PC und Beamer oder Folie 1
Spontanphase / Problemfindung / Hypothesenbildung (5 min.)	Lehrer legt eine Folie mit einem Bild von der Embryogenese des Fadenwurms auf und liest danach einen Text zur Genforschung vor. Schüler äußern sich spontan dazu und versuchen einen inhaltlichen Zusammenhang herzustellen. Anschließend formulieren sie möglichst selbstständig die Problemfrage „ Welche Gene steuern die ersten Zellteilungen bei <i>C. elegans</i>? “.	Begleitinformationen 1, Folie 2
Erarbeitung (25 min.)	Erarbeitung der Methode des „ gene silencing “ (RNA-Interferenz) anhand eines Arbeitsblattes. Schüler werten in Teams von 3 bis 4 Personen selbstständig die bereitgestellten Materialien aus und lösen die Arbeitsaufträge. Lehrer betreut die Kleingruppen und gibt gegebenenfalls Hilfestellungen.	Arbeitsblatt 1, Begleitinformationen 2
Vorstellen der Resultate (10 min.)	Zusammentragen der Ergebnisse der Gruppenarbeit und Fixieren wesentlicher Resultate an der Tafel oder auf Folie.	Tafel / OHP / Folie 3
Sicherung (5 min.)	Schüler übernehmen Tafel- oder Folienbild und korrigieren gegebenenfalls ihre eigenen Aufzeichnungen.	Tafel / OHP / Folie 3

Modellorganismus Fadenwurm – Was *Caenorhabditis elegans* über unsere Gene verrät

PHASE	INHALT / ARBEITSFORMEN	MEDIEN
Problemfindung II / Spontanphase / Hypothesenbildung (5 min.)	Lehrer legt erneut die Folie mit dem Bild der Embryogenese des Fadenwurms auf, dazu Lehrerimpulse : „Sind wir bei der Antwort auf die Frage ‚Welche Gene steuern die ersten Zellteilungen bei <i>C. elegans</i> ?‘ einen Schritt weiter gekommen? „Wie könnte man mithilfe der RNA-Interferenz die Frage lösen?“ Schüler äußern sich spontan dazu und bilden möglichst selbstständig Hypothesen.	Folie 2
Erarbeitung (15 min.)	„Welche Aufgaben haben die von den Forschern identifizierten Gene von <i>C. elegans</i>?“ Erarbeitung anhand eines Arbeitsblattes . Schüler bearbeiten in Teams (3 bis 4 Mitglieder) die Materialien und lösen anschließend gemeinsam die Arbeitsaufträge. Lehrer betreut die Schüler-teams und gibt – wenn nötig – Hilfestellungen.	Arbeitsblatt 2
Vorstellen der Resultate (10 min.)	Zusammentragen der Ergebnisse der Gruppenarbeit und Fixieren wesentlicher Resultate an der Tafel / auf einer Folie.	Tafel / OHP / Folie
Sicherung (5 min.)	Schüler übernehmen Tafel- bzw. Folienbild und korrigieren gegebenenfalls ihre eigenen Aufzeichnungen.	Tafel / OHP / Folie
Hausaufgabe	„Mehr als nur Schrott – Junk-DNA“ : Erarbeitung anhand eines Arbeitsblattes kombiniert mit einer Internet-Recherche (Einzel- oder Partnerarbeit).	Arbeitsblatt 3, Internet