

Chaperone bringen Proteine in Form

PHASE	INHALT / ARBEITSFORMEN	MEDIEN
Einstieg / Motivation (10 min.)	Lehrer präsentiert den Schülern eine Kette aus 100 Lego-Bausteinen – Aufgabe: „Formen Sie daraus so schnell wie möglich ein kugelförmiges Gebilde!“ Zwei oder drei Schüler probieren es aus (eine Minute Zeit). Anschließend Lehrerimpuls: „In den Zellen unseres Körpers läuft ein ähnlicher Vorgang ständig ab – nur viel schneller!“ Schüler äußern Vorwissen bzw. Vermutungen zum vorgestellten Thema und stellen erste eigene Argumente Pro und Contra vor.	Lego-Bausteine
Spontanphase (5 min.)	Schüler äußern Vorwissen bzw. Vermutungen zum vorgestellten Phänomen.	
Problemfindung / Hypothesenbildung (5 min.)	Wie entstehen aus Aminosäureketten biologisch aktive Proteine? – Unterrichtsgespräch; Schüler formulieren möglichst selbstständig die Problemfrage und bilden Hypothesen.	Tafel / Folie / OHP
Erarbeitung (15 min.)	Erarbeitung der Vorgänge bei der Faltung/Fehlfaltung von Aminosäureketten in Einzel-, Partner- oder Kleingruppenarbeit anhand eines Arbeitsblattes. Lehrer betreut die Schüler und gibt gegebenenfalls Hilfestellungen.	Arbeitsblatt 1
Vorstellen der Resultate / Diskussion der Ergebnisse (5 min.)	Schüler stellen im Rahmen eines Unterrichtsgesprächs ihre Ergebnisse vor. Wichtige Resultate werden an der Tafel oder auf Folie festgehalten.	Tafel / Folie 1/ OHP
Sicherung (5 min.)	Schüler übernehmen Tafel- bzw. Folienbild und berichtigen gegebenenfalls ihre eigenen Aufzeichnungen.	
Problemfindung II / Hypothesenbildung II (5 min.)	Lehrer fordert die Schüler auf, an einem imaginären Kochkurs teilzunehmen: „Wir kochen eine größere Menge Spaghetti in einem mittleren Kochtopf und vergessen zum Wasser ein wenig Öl beizugeben. Was passiert nach Abgießen des Wassers mit den Nudeln?“ Schüler formulieren möglichst selbstständig Hypothesen. Lehrerimpuls: „So ähnlich kann man sich das Verklumpen von Proteinen in der Zelle vorstellen.“ – „Warum verhindert Öl das Verklumpen von Nudeln?“ Unterrichtsgespräch; Schüler ziehen Rückschlüsse auf den Mechanismus in der Zelle.	

Chaperone bringen Proteine in Form



PHASE	INHALT / ARBEITSFORMEN	MEDIEN
Erarbeitung II (20 min.)	Erarbeitung der Struktur und Funktion von Chaperonen in der Zelle in Kleingruppen anhand eines Arbeitsblattes. Lehrer betreut die Schülerteams und gibt gegebenenfalls Hilfestellungen.	Arbeitsblatt 2 / Begleitinformationen
Vorstellung und Diskussion der Resultate (10 min.)	Schüler stellen im Rahmen eines Unterrichtsgesprächs ihre Ergebnisse vor. Wichtige Resultate werden an der Tafel oder auf Folie festgehalten.	Tafel / Folie / OHP
Sicherung (5 min.)	Schüler übernehmen Tafel- bzw. Folienbild und berichtigen gegebenenfalls ihre eigenen Aufzeichnungen.	
Hausaufgabenstellung	„Alzheimer, Parkinson & Co“ : Schüler informieren sich mithilfe von Lexika oder dem Internet über Ursachen und Auswirkungen von neurodegenerativen Erkrankungen.	Internet / Lexika