



Biochemie zum Anfassen: Was geschieht mit einem Ei bei -200°C?

Dauer	3 Stunden
Schulstufe	Gymnasialstufe 1. – 3. Klasse und Volksschuloberstufe
Datum / Zeit	laufend / nach Vereinbarung
Teilnehmerzahl	max. 22
Kursleitung	Kursleitende des Life Science Learning Center

1. Kursinhalt

Dieses 3-stündige Praktikum richtet sich besonders an Lehrpersonen, welche ihren Schülerinnen und Schülern einen ersten Einblick in die Welt der Biochemie ermöglichen wollen. In mehreren Experimenten wird die Biochemie von Alltagsprodukten erforscht. Dabei versuchen die Teilnehmenden, sieben rätselhafte, weisse Pulver zu identifizieren und weisen mit Hilfe von Chemikalien verschiedene Inhaltsstoffen wie Stärke, Zucker und Proteine in Esswaren nach. Sie ermitteln selbständig den Zuckergehalt von zwei Cola-sorten und lernen dabei grundlegende Labortechniken kennen: Zum einen das Herstellen und die Bedeutung einer Verdünnungsreihe und zum anderen den exakten Umgang mit winzigen Flüssigkeitsmengen mit Hilfe der Laborpipette. Schliesslich erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie und weshalb im Labor Zellen bei "lebendigem Leibe" bei -195 Grad Celsius in flüssigem Stickstoff eingefroren werden. Sie dürfen sogar selbst Experimente mit Blume, Ei und anderen Gegenständen durchführen und lernen so einiges über die erstaunliche Wirkung dieser ungeheuren Kälte.

Das Praktikum beinhaltet folgende Elemente:

- Kurze theoretische Einführung
- Sauberer Umgang mit Laborpipetten
- Stärkenachweis mittels Iodlösung in diversen Esswaren
- Eiweissnachweis mittels Biuret Lösung in diversen Esswaren
- Verdünnungsreihe von Cola herstellen und mittels Diabur 5000 den Zuckergehalt ermitteln
- Experimente mit flüssigem Stickstoff

2. Zielsetzungen

- Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in die Welt der Biochemie und deren Methoden mit einem starken Bezug zu Alltagsprodukten und einem hohen Anteil praktischer Arbeit
- Die Schülerinnen und Schüler haben eine Vorstellung über Grundlagen der Laborarbeit in der Biologie und Biochemie
- Die Experimente sollen in erster Linie faszinieren; dies soll helfen, die Biochemie nicht nur als „rein abstrakte“ und einschüchternde Wissenschaft wahrzunehmen

3. Vorkenntnisse

Für dieses Praktikum benötigen die SchülerInnen keine Vorkenntnisse der Biochemie. Es ist aber durchaus nützlich von grundlegenden Begriffen wie Atomen, Molekülen, chemischen Elementen, sowie von Zuckern,



Kohlenhydraten und Proteinen schon gehört zu haben. Dieses Praktikum richtet sich besonders auch an Lehrpersonen, welche sich im Umgang mit Chemikalien unsicher fühlen und liefert Ideen für das Experimentieren mit Alltagsprodukten im eigenen Unterricht.

4. Anmeldung

Bitte kontaktieren Sie uns bis spätestens 3 Wochen vor dem gewünschten Durchführungstermin; benutzen Sie dazu unser Online-Anmeldeformular. Im Bedarfsfall werden sich die Kursverantwortlichen mit Ihnen in Verbindung setzen um das weitere Vorgehen zu besprechen. Nach der definitiven Terminvereinbarung erhalten Sie eine E-Mail mit weiteren Information und einem Link zu den notwendigen Unterlagen für Ihre Schülerinnen und Schüler.

Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gern telefonisch oder schriftlich zur Verfügung.

Life Science Zurich – Learning Center
Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich
www.lifescience-learningcenter.ch

E-Mail: helen.stauffer@lifescience.uzh.ch
Tel. 044 635 35 02