

Projektkurs Chemie „Lebensmittel und Ernährung“

Der Bereich Lebensmittelchemie wird im aktuellen Bildungskanon der Oberstufe nicht mehr berücksichtigt. Dieser Bereich bietet aber zahlreiche experimentelle Zugänge zum Thema, die auch in der Schule bearbeitet werden können. Außerdem zeigen Schülerinnen und Schüler immer ein starkes Interesse an Zusammenhängen, die sie unmittelbar (hier über die tägliche Nahrung) betreffen. Ein „produktorientiertes Arbeiten“ ist bei vielen Themen möglich.

Aufbau des Projektkurses

1. Einführung in die Lebensmittelchemie

Die Schülerinnen und Schüler werden mit den Grundbausteinen unserer Nahrung und deren Nachweismethoden vertraut gemacht:

- Kohlenhydrate
- Proteine
- Fette
- Vitamine
- Mineralsalze und Spurenelemente

2. Untersuchung spezieller Nahrungsmittel und Verfahren

Die Schülerinnen und Schüler recherchieren und experimentieren zu bestimmten Stoffgruppen, Nahrungsmitteln oder chemischen Veränderungen bei Zubereitung und Aufbewahrung von Lebensmitteln. Aktuelle Themen finden hier Berücksichtigung. Die Arbeiten können in Gruppen oder einzeln durchgeführt werden.

Mögliche Themen:

- Isolierung von Nährstoffen aus Lebensmitteln
- Überprüfung der Packungsangaben mit experimentellen Methoden
- Böse Fette / gute Fette
- Vitamingehalt von Lebensmitteln, Abhängigkeit von den Lagerungsbedingungen
- Farbstoffe in Lebensmitteln – schöner Schein oder mehr?
- Konzentrationsbestimmung von Mineralien/Spurenelementen in Lebensmitteln (Uran im Mineralwasser?)
- Gesundheit und Ernährung
- Biosynthese von Nährstoffen
- Biotechnologische Verfahren in der Lebensmittelherstellung
- „Processed food“ – Wie weit entfernt sich unsere Nahrung von ihren Quellen?
- Chemische Veränderungen beim Kochen, Braten, ...
- Wie hält man Lebensmittel frisch? Was passiert beim Verderben?
- „Molekularküche“ – was Köche an Chemiekenntnissen einsetzen können
- Bioethanol versus Getreideproduktion – Hungern fürs Autofahren?
- ...

Kooperationspartner und außerschulische Lernorte

Es bietet sich eine Zusammenarbeit mit folgenden Institutionen an:

- Schülerlabor Uni Bochum
- Lebensmittelchemische Institute
- Unternehmen der Lebensmittelbranche (Schokoladenfabrik, Gewürzhandel)
- BUND und Greenpeace zu Themen wie „Gifte“ in Nahrungsmitteln, ökologische Produktion u.a.
- Kochbuchmuseum Dortmund