**Aufgabenformular**

Standardillustrierende Aufgaben veranschaulichen beispielhaft Standards für Lehrkräfte, Lernende und Eltern.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fach** | Biologie |
| **Name der Aufgabe** | Die Zelle als Raum für chemische Reaktionen  |
| **Kompetenzbereich** | Mit Fachwissen umgehen  |
| **Kompetenz** | Struktur und Funktions-Konzept |
| **Niveaustufe(n)** | F |
| **Standard** | Die Schülerinnen und Schüler können die Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion von Zellkompartimenten erklären. |
| **ggf. Themenfeld** | TF 2: Lebensräume und ihre Bewohner - vielfältige Wechselwirkungen |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** | BC Sprachbildung |
| **ggf. Standard BC** | Die Schülerinnen und Schüler können Sachverhalte und Abläufe …, erklären und …. |
| **Aufgabenformat** |
| **offen**  | **halboffen x** | **geschlossen**  |
| **Erprobung im Unterricht:** |
| **Datum**  | **Jahrgangsstufe:**  | **Schulart:**  |
| **Verschlagwortung** | Zelle, Kompartiment, Reaktionsraum |

**Aufgabe und Material:**

**Die Zelle als Raum für chemische Reaktionen**

Eine Zelle ist in unterschiedliche Reaktionsräume (Kompartimente) gegliedert, sodass auf engstem Raum verschiedene Stoffwechselreaktionen ermöglicht werden. Zu den Zellkompartimenten gehören z. B. die Chloroplasten.

****

Doppelmembran

Membranstapel mit Chlorophyll

Querschnitt durch einen Chloroplasten (vereinfacht)

**Aufgabe:**

**Erkläre** am Zellkompartiment Chloroplast die Bedeutung als Reaktionsraum unter Berücksichtigung des Zusammenhangs von Struktur und Funktion.

 LISUM

Bild: <https://pixabay.com/de/chloroplasten-chlorophyll-nicht-35023/>; Public Domain

**Erwartungshorizont:**

**Erkläre** am Zellkompartiment Chloroplast die Bedeutung als Reaktionsraum unter Berücksichtigung des Zusammenhangs von Struktur und Funktion.

Chloroplasten sind von einer Hülle umgeben, die aus zwei Membranen besteht. In den Chloroplasten befinden sich viele Membranstapel, in die Chlorophyll eingelagert ist. Chlorophyll ist der grüne Blattfarbstoff, mit dem Pflanzen in der Lage sind, Fotosynthese zu betreiben.

Bei der Fotosynthese entstehen mithilfe der Energie des Sonnenlichts aus den Ausgangsstoffen Wasser und Kohlenstoffdioxid die Reaktionsprodukte Glukose und Sauerstoff.

 LISUM

Bild: <https://pixabay.com/de/chloroplasten-chlorophyll-nicht-35023/>; Public Domain