

Fotosynthese

BIOLOGIE Alter 13-15 Jahre



Martha
Togusidou



Gesamtschule Weilerswist,
Weilerswist, Germany

Lernziele:

- Den Prozess der Fotosynthese verstehen
- Die Relevanz der Fotosynthese für Tier und Pflanze erkennen
- Aufbau eines Laubblattes
- Aufbau einer Pflanzenzelle und die Funktion der Kompartimente

KONTEXT

Pflanzen sind autotrophe Organismen, welche durch Fotosynthese Glukose produzieren. Doch auch für alle anderen Lebewesen ist die Fotosynthese ein lebensnotwendiger Prozess. Ohne den dabei produzierten Sauerstoff wäre das Leben für viele Organismen nicht mehr möglich.

Die Schüler:innen erlernen durch virtuelle Welten, welche Bestandteile für den Prozess der Fotosynthese nötig sind und welche Edukte dabei entstehen. Die Relevanz für die Pflanzen wird visualisiert dargestellt und der Nutzen für Mensch und Tier kann gemeinsam erarbeitet werden. Durch die erlebten Inhalte der VR-Brille kann im Plenum auf die Fotosynthese Gleichung geschlossen werden.

PRAKTISCHE EINHEIT

Zu Beginn lernen die Schüler:innen ein Experiment zum Nachweis der Fotosyntheseleistung kennen. Mit dem Wissen aus dem Experiment erschließen sie sich die Produkte und Edukte der Fotosynthese Gleichung. Als nächsten Schritt betrachten die Schüler:innen den Ort der Fotosynthese; das Laubblatt. Mithilfe der VR-Brillen ist es den Schüler:innen nicht nur möglich den Aufbau, sondern auch den Stofftransport in einem Querschnitt des Laubblattes zu beobachten.

Nun können sie die Produkte und Edukte der Fotosynthese Gleichung in den Illustrationen suchen und beobachten, wo diese herkommen und wohin sie transportiert werden. Anschließend tauchen die Schüler:innen mithilfe der VR-Brillen in zwei weitere digitale Welten. Sie erkunden den Stofftransport von Wasser, Glukose, CO₂ sowie Sauerstoff und beobachten welche Stoffe von der Pflanze benötigt werden oder welche von der Pflanze abgegeben werden. Abschließend lernen die Schüler:innen spielerisch den Aufbau der Pflanzenzelle kennen, indem ein:e Schüler:in die VR-Brille aufsetzt und der andere seinen Partner durch die Zelle navigiert.

EINFLUSS AUF DAS LERNEN

Die VR-Brillen weckten von Beginn an eine Neugierde bei den Schüler:innen. Die Motivation und das Engagement für die Brillen, übertrug sich auf den Unterrichtsinhalt. Die Schüler:innen konnten die Inhalte hautnah erleben und ihre Neugierde mit Wissen stillen. Sie lernten ihr Wissen mit ihren Beobachtungen zu verknüpfen und komplexe Prozesse zu verstehen.

