

I. Wie ernähren sich Pflanzen? (Jgst. 7/8, H, R, G)

2. Leitidee

Die Schüler erkennen grundlegende phänomenologische Aspekte zur Fotosynthese (und Zellatmung) anhand einfacher Versuche und Experimente.

3. Thema / Inhalte

- Bedeutung des Lichts für grüne Pflanzen
- Pflanzen benötigen Kohlenstoffdioxid und Wasser
- Pflanzen bilden Stärken und entwickeln Sauerstoff
- Wortgleichung der Fotosynthese
- Atmung bei der Pflanze

Was sollen meine SuS am Ende der Sequenz überfachlich

7. Überfachliche Kompetenzen

- Kooperation und Teamfähigkeit

8. Europäische Kompetenzen

- Die SuS arbeiten in Gruppen und übernehmen unterschiedliche Funktionen.

Konkretisierung: Was sollen meine SuS am Ende der Sequenz fachlich besser können und mehr dafür wissen?

4. Fachliche Konkretisierung Orientierung an Bildungsstandards & lernzeitbezogenen Kompetenzerwartungen

- Die SuS erkennen anhand einfacher Versuche und Experimente den Zusammenhang zwischen Lichteinfluss, Kohlenstoffdioxid- und Wasseraufnahme, Stärke/Zuckeraufbau und Sauerstoffabgabe. Anhand der Deutung historischer Versuche zur FS erklären sie deren Bedeutung für das Wachstum von Pflanzen, mithilfe grundlegender Fachbegriffe. Sie entwickeln im Rahmen des nat. Erkenntniswegs in Gruppen Versuche und Experimente und werten diese im Hinblick auf die Fragestellung aus.

Zu fördernde Kompetenzbereiche

5a. Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

Die SuS führen physiologische Untersuchungen zur Fotosynthese durch. Sie werden in Planungsprozesse mit einbezogen und erarbeiten Fragestellungen und Hypothesen und überprüfen diese nach dem naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg. Die SuS äußern Vermutungen zu biologischen Fragestellungen, die mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen beantwortet werden können. Sie planen einfache Experimente bestehend aus Versuch und Kontrollversuch, führen diese durch und variieren dabei zielgerichtet nur eine Versuchsbedingung (einfaktorielle Untersuchung). Sie fertigen Protokolle an, werten Beobachtungen bezogen auf die Fragestellung aus, nennen einfache Fehlerquellen beim Experimentieren und beachten Regeln beim Experimentieren

5b. Kompetenzbereich Kommunikation

Die Schüler entwickeln in Ansätzen ein Regelkreisschema des Kohlenstoffdioxidkreislaufes zwischen Tieren und Pflanzen

5c. Kompetenzbereich Fachliche Konzepte

Die Schüler vergleichen eigene Vorstellungen mit neuen Sachverhalten anhand der Frage: „Wie ernähren sich Pflanzen“.

Zuordnung zu Basiskonzepten und Inhaltsfeldern

6a. Basiskonzept Struktur und Funktion
Biologische Strukturen und ihre Funktion

6b. Basiskonzept Entwicklung

6c. Basiskonzept System
Stoffwechsel und Regelmechanismen

Anregungen zur didaktisch-methodischen Ausgestaltung des Lehr-Lernprozesses

	Vorwissen ermitteln	Transparenz / Alltagsbezug	Geeignete und bewährte Lern- und Leistungsaufgaben (Material, Versuche, Buch, Abs...)	Orientierung geben und erhalten	Lernen bilanzieren und reflektieren
Bezug zum Prozessmo- dell	Lernen vorbereiten und initiiieren	Lernen vorbereiten und initiiieren / Orientierung geben und erhalten	Kompetenzen stärken und erweitern	Orientierung geben und erhalten	Lernen bilanzieren und reflektieren
Schüler- perspektive	„Ich weiß und kann schon etwas. Ich habe eine Vorstellung davon, was wir vorhaben. Ich stelle Fragen und entwickle Ideen.“	„Ich weiß, warum wir dieses Thema bearbeiten und erfahre, warum es mir nützlich sein kann. Ich kenne das Ziel der UE und weiß, in welcher Weise ich mich einbringen kann	„Ich arbeite auf meine Ziele hin und erhalte dabei Unterstützung. Ich nutze mein Wissen und Können, um es in neuen Situationen anwenden zu können. Ich erprobe und festige, was ich schon gelernt habe.“	„Ich weiß, was ich schon kann und woran ich noch arbeiten muss. Ich bekomme Feedback und Beratung. Ich setze mir neue Ziele.“	„Ich weiß, welche Ziele ich erreicht habe und wo ich stehe. Ich halte fest, was ich mir vornehme. Ich bringe meine Vorschläge zur Weiterarbeit ein und weiß, wie ich mich weiterentwickeln kann.“
Lehrer- perspektive	„Wie erfahre ich etwas vom Vorwissen meiner SuS, z.B. aus der Grundschule? Wie reimen sich meine SuS ihr evtl. bisheriges Halbwissen zusammen, so dass es für sie schlüssig ist?“	„Wie schaffe ich es den SuS die Wichtigkeit dieses Themas zu verdeutlichen? Wann und wo stelle ich Anforderungs- und Zieltransparenz innerhalb meiner Reihe her, so dass die SuS mir folgen können?“	„Welche Lern- und Leistungsaufgaben sind geeignet, um meinen SuS einen größtmöglichen Kompetenzerwerb zu sichern? Inwiefern passt das ausgesuchte Material, um bei den SuS die angestrebten Kompetenzen zu erreichen? Sehe ich Chancen oder auch Schwierigkeiten?“	„Wie gebe ich meinen SuS Feedback über ihren Leistungsstand? Berate ich selber? Nutze ich Lerngespräche oder Mitschülereinschätzungen? Arbeite ich mit Lerntagebüchern? Oder ermutige und stärke ich anderweitig?“	„Wie bilanziere und reflektiere ich die Lernprozesse mit meinen SuS? Wie spiegele ich ihnen den Kompetenzzuwachs?“
Konkrete Ideen für die Umsetzung im Rahmen dieser Einheit	Kartenabfra- ge: „Was habt ihr über FS gehört?! Wie ernähren sich Pflanzen“	Advance Organizer/ Kompetenzraster	Wasserpestversuche, Zellatmung bei Keimlingen, Historische Versuche	Kompetenzraster, einfaches Regelkreisschema erstellen	Aufgreifen versch. Aspekte der Lernstandserhebung