

# Lernaufgabe Pflanzenernährung





# Unterrichtsskizze

# Pflanzenernährung

## Stundenausmaß

10 Unterrichtseinheiten

## Deskriptoren

Der Schüler/ die Schülerin kann...

- ... Wirtschaftsdünger sachgerecht und verlustarm lagern und aufbereiten.
- ... Wirtschaftsdüngeraufbereitung, -lagerung, -ausbringung unterscheiden und benennen.
- ... die Bedeutung der Nährstoffe für die Pflanzenernährung erkennen und steuern.
- ... den Kreislauf der Nährstoffe am Betrieb erkennen und auch mengenmäßig einschätzen.
- ... die negativen Auswirkungen hinsichtlich Grundwasser und Erderwärmung erkennen und minimieren.

## Eingangsvoraussetzungen

Der/die Schüler/Schülerin kann...

... chemische Elemente mit Abkürzungen bezeichnen und ist mit den Grundlagen chemischer Reaktionen vertraut.

... eigenständige Recherche im Internet anstellen.

## Lernnachweis / Lernprodukte

- beantwortete und ausgearbeitete Fragen des Gruppenpuzzle

## Vorschlag für Leistungsfeststellung

- Beobachtung der SchülerInnen bei der Gruppenarbeit
- Kontrollfragen nach Abschluss des Gruppenpuzzle
- Arbeitsblatt zu den Düngemitteln im Biolandbau

## Benötigte Unterrichtsmaterialien:

- Ausdruck Hintergrundinformation „Pflanzenernährung“ für jeden Schüler / jede Schülerin in fünf Teilen (N, P, K, Wirtschaftsdünger, Nährstoffkreislauf)
- Unterrichtsmaterial Aufgabenstellung 1 „Anleitung Gruppenpuzzle“, Aufgabenstellung 2 „Anleitung zu Recherche der Bio-Betriebsmittel“
- Flipchartpapier inkl. Flipchart-Marker für Mitschriften zur Pflanzenernährung
- Eventuell:  
Wirtschaftsdüngerproben von Stapel- und Rottemist, Kompost, Jauche und unterschiedlich verdünnter Gülle



# Unterrichtsskizze Pflanzenernährung

| Unterrichtsphasen<br>Zeitplanung   | Teilkompetenzen<br>und jeweiliger Lern-<br>stoff   | LehrerInnenaktivitäten   | 1) Lernumgebung<br>2) Methoden<br>3) Sozialformen<br>4) Medien   |
|--|--|--|--|
| <p><u>Problemorientierter Unterrichtseinstieg:</u></p> <p>Brainstorming zum Thema „Wovon/ Wie ernährt sich eine Pflanze?“</p>      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellung und Impulse zur Mitarbeit geben</li> <li>• Sammeln und clustern der Ergebnisse an der Tafel</li> </ul>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Klassenraum</li> <li>2) Brainstorming</li> <li>3) Zurufe aus Plenum</li> <li>4) Tafel</li> </ol>   |
| <p><u>Erarbeitung:</u></p> <p>Theorieinput Nährstoffe/Pflanzenernährung</p> <p>Arbeitsblatt 1<br/>Gruppenpuzzle zu Nährstoffen</p> | <p>Erarbeiten folgender Kompetenzen:<br/>Ich kann...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ die Bedeutung der Hauptnährstoffe für die Pflanzenernährung erkennen, Mangel erkennen und mit geeigneten Maßnahmen gegensteuern</li> <li>✓ Auswirkungen der Pflanzennährstoffe auf die Umwelt und Gesellschaft erkennen und beeinflussen.</li> <li>✓ Wirtschaftsdünger sachgerecht und verlustarm lagern und aufbereiten.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SchülerInnen werden in 5 Gruppen geteilt und erhalten je nach Wissensstand das Arbeitsblatt 1 zum Ablauf des Gruppenpuzzles.</li> </ul> <p>Schema der Phasen eines Gruppenpuzzles:</p> <p>1. Phase: Stammgruppe(n)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstinformation (mehrere Minuten Lesen des Materials in Einzelarbeit / u.U. Partnerarbeit)</li> <li>- Problemstellung (beigegebene Fragen andenken / Schlüsselwörter anstreichen)</li> </ul> <p>2 Phase: Expertengruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus jeder einzelnen Gruppe treffen jeweils Experten zusammen, klären Wissensstand/Begriffe... ab</li> <li>- und beschäftigen sich mit dem Aufarbeiten ihrer spezifischen Themen aus den vorher durchgelesenen Texten/Materialien</li> <li>- abschließendes Herausfiltern der zentralen Nachrichten durch Diskussion mit Hilfe der beigegebenen Fragen</li> </ul> <p>3 Phase: zurück in den Stammgruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experten treffen wieder mit ihrem Team zusammen u. informieren die anderen über ihren Teilbereich</li> <li>- gemeinsame Bearbeitung der gestellten Aufgaben - hier etwa ausgehend von den Kontrollfragen auf den Zetteln - zu einem Produkt das als Ertragssicherung festgehalten wird.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Klassenraum</li> <li>2) Theorieinput, Einzelarbeit + Gruppenarbeit</li> <li>3) -</li> <li>4) Flipchart, Erstinformationsszettel</li> </ol> |



# Unterrichtsskizze Pflanzenernährung

- ✓ Wirtschaftsdünger bedarfsgerecht, pflanzenschonend sowie verlustarm und umweltschonend ausbringen.
- ✓ den Nährstoffkreislauf auf dem landwirtschaftlichen Betrieb darstellen und für den eigenen Betrieb dessen Intensität, Zu- und Abflüsse abzuschätzen.

Arbeitsblatt 2  
Düngemittel im Biolandbau

- Erarbeiten folgender Kompetenzen:  
Ich kann...
- ✓ beurteilen, ob Düngemittel für den Biolandbau zugelassen sind.
  - ✓ in den Datenbanken der Betriebsmittel kompetent suchen.

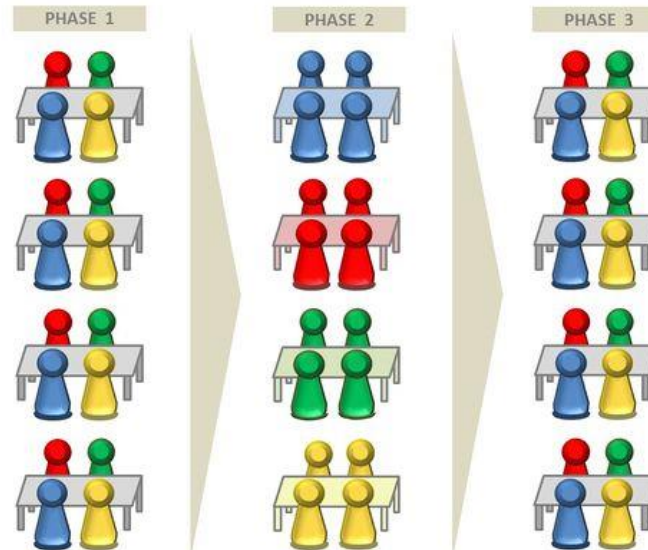


Abbildung 1: Schema des Gruppenpuzzles. (Quelle: Creative Commons, Christian Ebel)

- Unterrichtsmaterial Arbeitsblatt 2 austeilen
- Unterstützung SchülerInnen bei Recherche zu Arbeitsblatt 2

- 1) Klassen- oder Computerraum
- 2) Recherche und Übung
- 3) Einzel- oder Teamarbeit
- 4) PC, Tablet oder Smartphone



# Unterrichtsskizze **Pflanzenernährung**

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><u>Ergebnissicherung:</u></p> <p>Schriftliche oder mündliche Kontrollfragen nach dem Gruppenpuzzle</p> <p>Vergleichen und reflektieren der Antworten des Arbeitsblattes im Plenum</p> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• vorgegebene Fragen beantworten in den Stammgruppen und die Beurteilung der Antworten</li><li>• Hintergrundinformationen an SchülerInnen austeilern, als Lernunterlage</li><li>• Besprechung der Fragen des Arbeitsblattes 2</li></ul> | <ol style="list-style-type: none"><li>1) Klassenraum</li><li>2) -</li><li>3) Plenum</li><li>4) eventuell Laptop, Beamer (für Lösungen)</li></ol> |
|--|--|---|--|

# Impressum

**Medieninhaber und Herausgeber:**

LWBFS Schlägl  
Schaubergstraße 2  
4160 Aigen-Schlägl

**Für den Inhalt verantwortlich:**

DI Johannes Trautendorfer, BEd

**Layout:**

LWBFS Schlägl

**1. Auflage**

**Druck:**

Eigendruck

