



# Das Bohnen- Experiment

## Ablauf

# Ablauf des Projekts

## Erster Tag



### 1. Themeneinführung

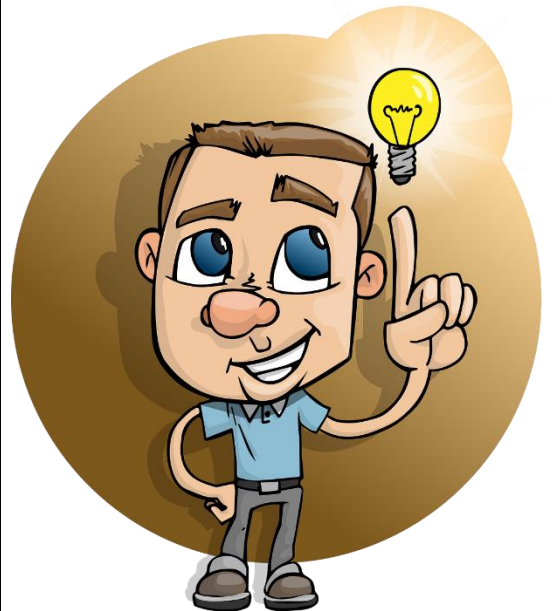
Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Zu Beginn des Experiments bietet sich eine Fragerunde zum Thema „Pflanzen und Bohnen“ für den Wissenserwerb an. Dabei kann auf das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler eingegangen werden.

Hierbei können diese **Leitfragen** helfen:

- Was ist eine Bohne?
- Was ist ein Bohnensamen?
- Müssen Pflanzen essen und trinken?
- Was glaubst du, wie wächst eine Pflanze?
- Was braucht eine Pflanze für das Wachstum?
- Was glaubst du, wie lange braucht eine Pflanze zum Wachsen?

Medien, Materialien (Womit?)



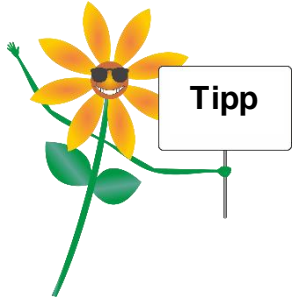
### 2. Gruppeneinteilung

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Im nächsten Schritt erfolgt bereits die Gruppeneinteilung. Ob sich die Kinder selbst einteilen oder die Einteilung zufällig bestimmt wird, bleibt der Lehrperson überlassen. Wichtig ist nur, dass die Gruppen bestehen bleiben und während der Projektzeit nicht verändert werden. *Für weitere Informationen siehe 4. Gruppeneinteilung.*

Medien, Materialien (Womit?)



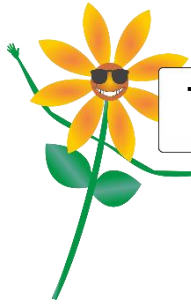
	<p>Schülerinnen und Schüler die bei der Gruppeneinteilung fehlen, sollten gleich mitberücksichtigt werden, um Verwirrungen zu vermeiden.</p>	
---	--	--

3.	<b>Vermutungen aufstellen</b>
----	-------------------------------

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Nach der Gruppeneinteilung bekommt jede Gruppe ein Arbeitsblatt „Vermutungen“ (siehe Lernmaterial). Die Lernenden sollen gemeinsam in der Gruppe Vermutungen zum Wachstum einer Bohnenpflanze aufstellen und diese auch notieren. Um das Arbeitsblatt zu kennzeichnen soll der Gruppenname sowie die Forschercodes hinauf geschrieben werden.</p>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Arbeitsblatt „Vermutungen“, Forschercodes</p>
--	--

4.	<b>Lebenszyklus</b>
----	---------------------

<p>Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)</p> <p>Im nächsten Schritt wird den Schülerinnen und Schülern der Lebenszyklus der Bohne nähergebracht. Hierzu werden die Lebenszyklus-Kärtchen (siehe Lernmaterial) benötigt. Die Lernenden sollen versuchen in ihren Gruppen die Kärtchen zu den Bildern passend zu zuordnen. Im Anschluss wird alles besprochen und unklare Wörter (Keimling, Knospe, Keimblätter, Fruchtknoten usw.) geklärt.</p>	<p>Medien, Materialien (Womit?)</p> <p>Lebenszyklus-Kärtchen</p>
---	--



**Tipp**

Auf <http://visdat.at/> gibt es ein Video zum Thema Lebenszyklus der Bohne!

## 5. Bohnen pflanzen und gießen

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nun ist es endlich soweit und die Lernenden können ihre Samen einpflanzen. Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Gruppe jeweils Bohnensamen einpflanzen. Hierfür erhalten sie 4 Anzuchtbecher (2 mit Sand und 2 mit Erde) und 8 Bohnensamen (4 Buschbohnsamen und 4 Käferbohnsamen). Sie sollen im weiteren Verlauf der Bohnenpflanze einen Namen geben und diesen auf einem Spatel festhalten. Zum Schluss erfolgt der Gieß- und Messvorgang.

Für den genaueren Ablauf wirf bitte einen Blick in das **Bohnenhandbuch** sowie in die **Materialienliste** (siehe Lernmaterial). Dort ist alles beschrieben, was du wissen musst.

Medien, Materialien (Womit?)

Bohnenhandbuch, Materialienliste



## 6. Messvorgang und Forscherhefte

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nachdem die Pflanzen eingepflanzt sind, wird den Lernenden der weitere Ablauf des Projekts erklärt. Die Lernenden erhalten ein Forscherheft (siehe Lernmaterial), in das sie ihre Messwerte eintragen sollen. Der/Die ObergärtnerIn ist für das Eintragen und die Ordnung verantwortlich.

Für die genaue Dateneingabe schau im **Bohnenhandbuch** bzw. in der **Materialienliste** nach.



Medien, Materialien (Womit?)

Bohnenhandbuch,  
Materialienliste,  
Forscherhefte

## 7. VISDAT-App

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Da die Daten nicht nur manuell, sondern auch online eingetragen werden sollen, erfolgt nun die Vorstellung der VISDAT-App. Die Schülerinnen und Schüler sollen ihre Gruppe in der App registrieren mittels der Forschercodes, ihre Pflanzennamen eintragen und die Messwerte eingeben. Des Weiteren können sie sich auch ein Gruppenbild aussuchen. Wenn mehrere Daten eingegeben wurden, können die Lernende eine grafische Übersicht in der App abrufen.

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet,  
Forschercodes,  
Bohnenhandbuch

Für die genaueren Anweisungen wirf wieder einen Blick ins **Bohnenhandbuch**.

## Arbeitsphase

8.

### Projektlaufzeit

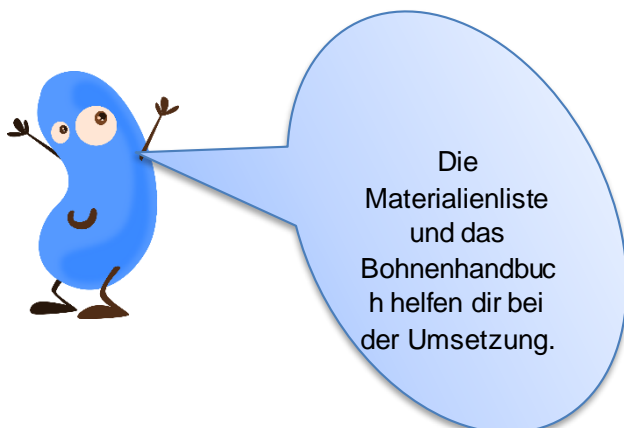
Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nachdem alle Materialien ausgeteilt wurden und die Lernenden mit ihnen vertraut gemacht wurden, erfolgen die Anweisungen für die nächsten zwei bis vier Wochen:

Die Lernenden sollen in der Gruppe jeden Tag (außer an schulfreien Tagen) die Größe der Pflanze, die Wassermenge beim Gießen, das Wohlbefinden der Pflanze und den Lebenszyklus messen und im Forscherheft sowie in der VISDAT-App festhalten. Das dauert ca. 10 Minuten pro Tag. Der/Die ObergärtnerIn ist für das Messen und Eintragen verantwortlich.

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet, Forschercodes, Bohnenhandbuch



Die  
Materialienliste  
und das  
Bohnenhandbuch  
helfen dir bei  
der Umsetzung.

## Letzter Tag

### 1. Bohnenquiz

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Um wieder in das Thema „Bohnen“ einzuführen, erfolgt am Abschlusstag ein kurzes Bohnenquiz. Hierzu werden Samen von 5 verschiedenen Bohnensorten in Gläsern für jede Gruppe bereitgestellt. Ebenfalls erhält jede Gruppe einen Zuordnungszettel mit den Bohnennamen. Die Schülerinnen und Schüler müssen nun die verschieden farbigen Samen aus dem Glas auf den richtigen Namen platzieren. Zum Schluss erfolgt ein gemeinsames Vergleichen.

Medien, Materialien (Womit?)

5 verschiedene Bohnensorten, Gläser, Zuordnungszettel



### 2. Bestandsaufnahme

Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Nach den zwei bis vier Wochen erfolgt der Abschluss des Projekts. Hierbei wird von der Lehrperson kontrolliert, ob alle Daten im Forscherheft und in der VISDAT-App eingetragen wurden. Ist dies nicht der Fall, so werden die fehlenden Messwerte nachgetragen. Ebenso erfolgt eine kurze Reflexion über den Ablauf: Wie ist es euch ergangen? Sind Probleme aufgetreten? Wenn ja, welche?

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet, Forschercodes, Bohnenhandbuch

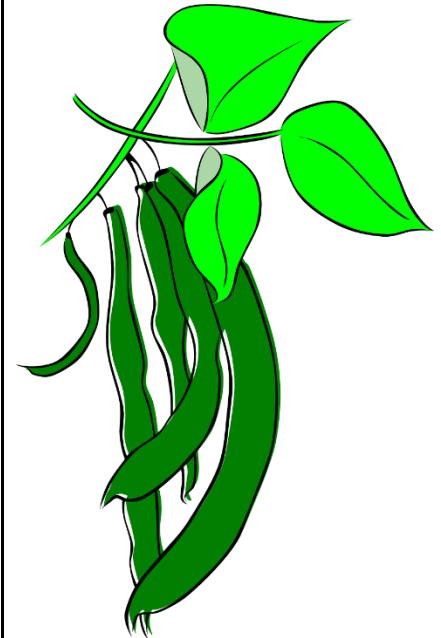
Inhalt (Was?) und Methode (Wie?)

Zum Abschluss erfolgt eine Nachbesprechung. Hierfür ist das Arbeitsblatt „Vermutungen“ von Nöten. Denn es werden die aufgestellten Vermutungen von den Schülerinnen und Schülern mit den echten gemessenen Ergebnissen verglichen. Des Weiteren können die unterschiedlichen Gruppenergebnisse anhand der grafischen Darstellungen der VISDAT-App miteinander verglichen werden. Hierzu können folgende **Leitfragen** gestellt werden:

- Warum sind eure Pflanzen unterschiedlich gewachsen?
- Ordne die Bilder des Lebenszyklus!
- Wie war das Wohlbefinden der Pflanze nach dem Wochenende?
- Wann war der erste Keimling erkennbar?
- Wie viel Spaß hat euch das Projekt gemacht?

Medien, Materialien (Womit?)

Computer, Internet,  
Arbeitsblatt „Vermutungen“



**Wir wünschen  
euch viel Spaß  
bei der  
Umsetzung.**

