**Aufgabenformular**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fach** | Biologie | | |
| **Name der Aufgabe** | Das Wachstum von Gurkenpflanzen | | |
| **Kompetenzbereich** | Erkenntnisse gewinnen | | |
| **Kompetenz** | Elemente der Mathematik anwenden | | |
| **Niveaustufe(n)** | H | | |
| **Standard** | Die Schülerrinnen und Schüler können Zusammenhänge zwischen Größen unter Verwendung von Gleichungen und Diagrammen erläutern. | | |
| **ggf. Themenfeld** | TF 2: Lebensräume und ihre Bewohner – vielfältige Wechselwirkungen | | |
| **ggf. Bezug Basiscurriculum (BC) oder übergreifenden Themen (ÜT)** | --- | | |
| **ggf. Standard BC** | ---- | | |
| **Aufgabenformat** | | | |
| **offen** | | **halboffen x** | **geschlossen** |
| **Erprobung im Unterricht:** | | | |
| **Datum** | | **Jahrgangsstufe:** | **Schulart:** |
| **Verschlagwortung** | Wachstumskurve, Gurkenpflanze, Diagramm | | |

**Aufgabe und Material:**

|  |
| --- |
| **Das Wachstum von Gurkenpflanzen (Abb.)**  Kleingärtner wissen, dass Gurkensamen im Mai im Freiland in die Erde gelegt werden.  Das folgende Diagramm zeigt das tägliche Wachstum von Gurkenpflanzen bei unterschiedlichen Temperaturen. |
| **Aufgaben:**   1. **Gib** in einer Tabelle das tägliche Wachstum von Gurkenpflanzen bei den angegebenen Temperaturen **an**. 2. **Kennzeichne** im Diagramm das Minimum, Maximum und Optimum. 3. **Erläutere** anhand der grafischen Darstellung den Zusammenhangzwischen dem Gurkenwachstum und der Jahreszeit. Verwende die Begriffe aus Aufgabe 2. |

 LISUM

Bild: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luffa_aegyptiaca_Blanco2.334-cropped.jpg>; Public Domain

**Erwartungshorizont:**

1. **Gib** in einer Tabelle das tägliche Wachstum von Gurkenpflanzen bei den angegebenen Temperaturen **an**.

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatur | Wachstum in mm |
| 10 °C | 0 mm je Tag |
| 15 °C | 4 mm je Tag |
| 20 °C | 10 mm je Tag |
| 25 °C | 10 mm je Tag |
| 30 °C | 8 mm je Tag |
| 35 °C | 4 mm je Tag |
| 40 °C | 0 mm je Tag |

1. **Kennzeichne** im Diagramm das Minimum, Maximum und Optimum.

.

1. **Erläutere** anhand der grafischen Darstellung den Zusammenhangzwischen dem Gurkenwachstum und der Jahreszeit. Verwende die Begriffe aus Aufgabe 2.

Gurken entwickeln sich optimal zwischen 20 °C und 25 °C. Da es im März/April oft noch zu kalt ist, keimen bzw. wachsen die Gurken nicht/schlecht. Bei einem Temperaturminimum von 10 °C sind die Gurken noch lebensfähig, keimen/wachsen aber nicht. Steigt die Temperatur über 25 °C, nimmt das tägliche Wachstum ab bis ein Wachstumsstillstand bei einem Temperaturmaximum von 40 °C erreicht ist. Kleingärtner warten mit der Aussaat bis in den Mai hinein, weil dort optimale Temperaturverhältnisse für Gurkenpflanzen herrschen. In sehr warmen Sommern geht dann das Gurkenwachstum zurück.

 LISUM

Bild: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luffa_aegyptiaca_Blanco2.334-cropped.jpg>; Public Domain