



Agnetencollege
Peer

MINT-Projekt

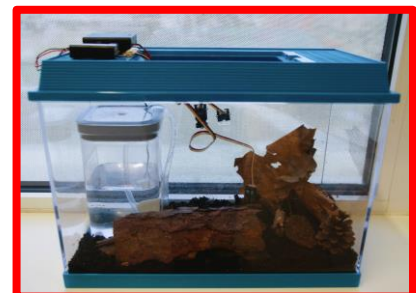
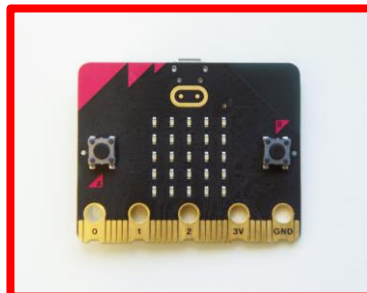


T VLAANDEREN

Asseln Biotop mit dem TI-Nspire und BBC micro:bit

Schülerbündel

*Evelyn Blocken,
Ann-Kathrin Coenen
& Natalie Dirckx*



Inhaltsangabe

Inhaltsangabe	2
Lektion 1 Einführung + Erkundung.....	3
1. Was?	3
2. Der Zeitplan.....	3
3. Fragen?	4
4. Die Forschungsfrage	4
5. Lektion 1 Einführung und Erkundung.....	4
Lektion 2: Vorbereitung von Experimenten: Einstellung der Sensoren an die Umweltgrenzen	5
1. Was?	5
2. Erstellung des Laborberichts	5
Lektion 3 Durchführung der Experimente.....	6
1. Was?	6
2. Durchführung des Experiments.....	6
Lektion 4 Datenverarbeitung und Schlussfolgerungen + Brainstorming zum Biotop.....	7
1. Was?	7
2. Beobachtungen und Schlussfolgerungen	7
3. Brainstorming über das Biotop	7
Lektion 5 Überwachter Biotope bauen.....	8
1. Was?	8
Lektion 6 Weiterer Bau + Test des Biotops	9
1. Was?	9

Lektion 1 Einführung + Erkundung

1. Was?

Erinnern Sie sich noch an die Geschichte von Professor Marijns und ihrer Assel Forschung? Letztes Jahr habt ihr dem Labor von Professor Marijns sehr geholfen. Vielen Dank dafür! Leider steht sie jetzt vor einem neuen Problem. Durch Ihre Forschung wissen wir, wie das ideale Biotop für Asseln aussieht, aber jetzt sucht sie nach einer Möglichkeit, diese verschiedenen Faktoren zu überwachen. Auf diese Weise kann angezeigt werden, dass einer oder mehrere der Umweltfaktoren nicht mehr auf dem idealen Niveau sind. Hierfür bittet sie um Ihre Hilfe. Professor Marijns wünscht Ihnen viel Glück bei der Einrichtung eines überwachten Terrariums!

Für dieses Projekt werdet ihr in Gruppen von 3-4 Schülern arbeiten. Gebt unten die Namen aller Gruppenmitglieder an.

1.

2.

3.

4.

2. Der Zeitplan

- Lektion 1: Einführung + Erkundung
- Lektion 2: Vorbereitung von Experimenten: Einstellung der Sensoren an die Umweltgrenzen
- Lektion 3: Durchführung der Experimente
- Lektion 4: Datenverarbeitung und Schlussfolgerungen + Brainstorming zum Biotop
- Lektion 5: Überwachter Biotope bauen
- Lektion 6: Weiterer Bau + Test des Biotops

3. Fragen?

Hast du eine Frage? Verstehst du etwas nicht? Dann wende den folgenden Ablauf an:

- 1) Verstand: Denke zuerst selbst nach.
- 2) Bücher: Schau dir die Theorie noch einmal an.
- 3) Freund: frage einen Mitschüler um Hilfe.
- 4) Lehrer: Stelle deine Frage an den Lehrer.

4. Die Forschungsfrage



Die Forschungsfrage, die wir in dieser Studie stellen, ist die folgende:

"Wie lassen sich Umweltfaktoren in einem von BBC micro:bit und TI-Nspire regulierten Asseln Biotop überwachen?"

Schreibe die Hypothese unten auf:

.....

.....

.....

5. Lektion 1 Einführung und Erkundung

In dieser Lektion werdet ihr mit der Untersuchungskomponente beginnen. Bevor du eine Untersuchung einleiten kannst, musst du das Thema erkunden. Dies geschieht mithilfe eines Bookwidget.



Vervollständige den Bookwidget "1 Erkunden: Kennenlernen der Komponenten".

Lektion 2: Vorbereitung von Experimenten: Einstellung der Sensoren an die Umweltgrenzen

1. Was?

Aus dem vorherigen Projekt wisst ihr bereits, dass Asseln am liebsten in einer dunklen, kalten und feuchten Umgebung leben. Im Erkundungsteil habt ihr bereits gelernt, wie die verschiedenen Sensoren funktionieren. Um diese Umweltfaktoren im Biotop korrekt zu überwachen, müssen die Sensoren auf die richtigen Grenzwerte programmiert werden. Im Labor werdet ihr diese Grenzwerte mit den Sensoren messen.

In dieser Lektion werdet ihr die Forschung vorbereiten. Überlegt euch in eurer Gruppe, wie ihr diese Grenzwerte untersuchen und messen könnt.

2. Erstellung des Laborberichts

Ihr selbst erstellen die Materialliste und die Arbeitsmethode für euren eigenen Laborbericht. Mache zunächst in eurer Gruppe ein Brainstorming über das Experiment, das ihr durchführen wollt. Sobald ihr euch für eine Methode entschieden habt, bereitet ihr den Laborbericht vor. Formuliere eine korrekte Forschungsfrage für eurer Experiment. Gebt alle Materialien und die Arbeitsmethode korrekt an. Vermerke in eurem Bericht auch die gemessenen Werte genau.

Lektion 3 Durchführung der Experimente

1. Was?

In dieser Lektion führt ihr die Recherche und damit das Experiment durch. Ihr werdet dies auf der Grundlage eurem vorbereiteten Laborberichts tun.

2. Durchführung des Experiments

Befolge die Arbeitsmethode eurem Laborberichts und führe das Experiment durch. Der Lehrer wird in dieser Stunde besonders auf deine Laborfertigkeiten und Ordnung achten. Ihr werdet eure Messwerte sofort in den Laborbericht eintragen.

Lektion 4 Datenverarbeitung und Schlussfolgerungen + Brainstorming zum Biotop

1. Was?

In dieser Lektion werdet ihr die gefundenen Ergebnisse interpretieren und eine Schlussfolgerung ziehen.

2. Beobachtungen und Schlussfolgerungen

Dabei stützt ihr euch auf euren Wissen, das ihr bei der Erkundung erworben habt. Ihr könnt auch beliebige Quellen zu Rate ziehen. HINWEIS: Auch diese müsst ihr in eurem Bericht unter der Überschrift "Quellen" angeben.

3. Brainstorming über das Biotop

In dieser Lektion arbeitet ihr an der Konzeption der Idee und der Auswahl von Hilfsmitteln und Kriterien in der Entwurfskomponente. Ihr müsst selbst überlegen, wie und wo ihr die verschiedenen Sensoren anschließen wollt.

Lektion 5 Überwachter Biotop bauen

1. Was?

In dieser Lektion werdet ihr euer Biotop bauen. Ihr tut dies auf der Grundlage der Skizze, die ihr zuvor angefertigt habt. Wenn alle Sensoren angeschlossen sind, könnt ihr das Biotop testen und bei Bedarf Anpassungen vornehmen.

Lektion 6 Weiterer Bau + Test des Biotops

1. Was?

Ihr baut euer Biotop weiter auf. Es ist wichtig, dass ihr auch überprüft, ob das Biotop und die Sensoren richtig funktionieren. Wenn dies nicht der Fall ist, müsst ihr sie anpassen.