

Info-/Aufgabenblatt für Lehrkräfte // Modul 2 - Fotoserien

“Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten” //

“Organismen in Aktion”

Hinweis: Dieses Aufgabenblatt wurde für Sie als Lehrperson entwickelt und gibt einen ersten Überblick über die Ideen für das zweite Modul. Die Aufgabenblätter sind noch nicht finalisiert und wir würden uns über Ihre Kommentare und Verbesserungsvorschläge freuen. Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Lernziele:

- ✓ Die Schüler*innen erforschen und beschreiben, wie sich Pflanzen oder Tiere durch die Jahreszeiten verändern und wie sie den Winter in ihrer lokalen Umgebung überleben, mithilfe unterschiedlicher Foto- (bspw. Fotostory) oder Videotechniken (bspw. Zeitraffer oder Zeitlupe).
- ✓ Die Schüler*innen beobachten unterschiedliche Organismen mithilfe von digitalen Techniken und präsentieren sowie diskutieren ihre gewonnen Erkenntnisse unter Hinzunahme von biologischen Fachwissen.
- ✓ Die Schüler*innen erforschen und beschreiben die Bewegung von Organismen von Pflanzen, Pilzen und Tieren, indem sie passende digitale Techniken auswählen und anwenden.

Pflanzen: Die Schüler*innen erforschen...

- ... Strategien von Blütenpflanzen in unterschiedlichen Jahreszeiten.
Beispielfragen: Wie überwintern Pflanzen? Welcher Teil der Pflanze überdauert in der kalten Jahreszeit?
- ... die Entwicklung von Samenpflanzen.
Beispielfragen: Wie wird aus einem Samen eine Pflanze? Wie wächst eine Pflanze?

Tiere: Die Schüler*innen erforschen...

- ... Verhaltensweisen von Tieren.
Beispielfragen: Warum und wieso verfärbt sich im jahreszeitlichen Verlauf das Fell oder Gefieder von Tieren? Wie überwintern Tiere den Winter?
- ... artspezifische Bewegungen und körperliche Anpassung zur Fortbewegung, Ernährung oder Paarung.
Beispielfragen: Warum und wie fliegen Vögel? Wie trinken Hunde? Wie saugen Bienen Nektar aus der Blüte? Wie bewegen sich Schnecken fort?

Das zweite Modul dient als eine Einführung in die Produktion von Filmen. Die Schüler*innen kombinieren Fotos, erstellen kleine Videoclips und untersuchen den Zusammenhang zwischen Foto und Film (es gibt keine "bewegten" Bilder- ein Film ist eine Kombination aus Standbildern). Im zweiten Modul werden die Schüler*innen besonders auf unterschiedliche Techniken der Geschwindigkeitsänderungen eingehen, diese erlernen und dies auf biologische Phänomene anwenden. Die Technik des „Zeitraffens“ wird dann verwendet, wenn das Phänomen langsame Bewegungen aufweist, wohingegen die „Zeitlupe“ dann genutzt wird, wenn schnelle Bewegungen, die für das bloße Auge nur schwer erkennbar sind, untersucht werden sollen.

Schritt für Schritt / Anleitung

<p>Schritt 1 Vorbereitung</p>	<p>Einverständniserklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Schriftliche Erlaubnis von Erziehungsberechtigten einholen (Beispielvorlage). <p>Vorstellung / Einführung von vidubiology</p> <p><i><u>Fokus auf das Thema: Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten</u></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inhalt vorstellen (verbunden mit dem jeweiligen Lehrplan): Die Untersuchung der Veränderungen braucht Zeit, kann aber beschleunigt werden, indem Proben in den Unterricht genommen werden: Zweige, die ins Wasser gestellt werden (die Blätter beginnen zu wachsen) oder ein Heuaufguss (mikrobielles Leben wird sichtbar). Dies könnte auch als Hausaufgabe gemacht werden, wo jede/r Schüler*in einen möglichen Versuchsansatz zu anlegt und beobachtet. <p><i><u>Fokus auf das Thema: Organismen in Aktion</u></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inhalt vorstellen (verbunden mit dem jeweiligen Lehrplan): Fortbewegung / Bewegung von Tieren oder Pflanzen analysieren und aufnehmen mit hoher Geschwindigkeit (z. B. Schnecke kriechen, Blumenbewegung) oder langsamer Geschwindigkeit (Vogelflug, Fortbewegung von Hunden etc., Klappenbewegung bei fleischfressenden Pflanzen). <input type="checkbox"/> Einführung in die Produktion. <input type="checkbox"/> ggf. Beispiele von anderen europäischen Schulen als Inspiration zeigen. <p>Projekt vorbereiten</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zeitlinie für die Aktivitäten festlegen (Anzahl der Unterrichtsstunden, Projektdauer). Der Zeitraum kann sogar ein ganzes Schuljahr umfassen, wenn Beobachtungen von mehr als einer Saison oder mehreren Wochen durchgeführt werden oder wenn Versuchsansätze kurze Phänomene zeigen und gesammelt in den Klassenraum gebracht werden. <input type="checkbox"/> Einteilung von Projektteams mit 2 oder 3 Schüler*innen. <input type="checkbox"/> ggf. Vorbereitung von biologische Materialien. <input type="checkbox"/> Vorbereitung von digitalen Produktionstechniken (Hardware), die die Schüler*innen nutzen sollen.
<p>Schritt 2 Planung</p>	<p>Schüler*innen planen ihr Projekt</p> <p><i>Es gibt zwei Möglichkeiten, die Projektplanungsphase zu starten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Schüler*innen, die nicht mit Modul 1 gearbeitet hatten:</i> Die Schüler*innen wählen und bereiten ihr Thema mit der Hilfe der/des Lehrer*in vor, indem sie eine Mindmap verwenden, um mögliche

	<p>Inhalte zu sammeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Schüler*innen, die mit Modul 1 gearbeitet hatten:</i> Schüler*innen beziehen sich auf die Bildauswahl in Modul 1 und beschreiben mögliche Phänomene, die weiter beobachtet werden können. <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen planen ihre Herangehensweise (Untersuchung) bzw. die Beobachtung ihres Phänomens; Ideen werden mittels einer Mind Map strukturiert und geordnet: Nachdenken über die Fotos / Videoclips und wie sie anschließend zusammengefügt werden (siehe Abschnitt Technischer Support) und Erstellen einer Materialliste – Erstellung eines Projektplans. <input type="checkbox"/> Lehrer*innen besprechen die Planungen mit den jeweiligen Projektteams
Schritt 3 Aufnahme	<p>Aufnahmen von Fotos / Videos (Technischer Support, Technikcards)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen machen eine Reihe von Fotos / Videos von Phänomenen mit Tieren oder Pflanzen und folgen ihrem Projektplan.
Schritt 4 Nach- bearbeitung	<p>Auswahl der Fotos / Videos und ihre Zusammenstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen betrachten alle Fotos / Videos, die sie gemacht haben; Sie bewerten, welche am besten zu ihren Planungen passen, und wählen ihre Lieblingsfotos / Videos aus. <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen erstellen Fotostories, Zeitlupen- oder Zeitrafferaufnahmen (Technischer Support, Technikcards).
Schritt 5 Präsentation und Reflexion	<p>Präsentation der Produkte in der Klasse</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen präsentieren ihre Ergebnisse, erklären ihr Phänomene und beurteilen die Produkte der anderen. <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen und Lehrer*innen verknüpfen die Ergebnisse mit biologischen Fachwissen. <input type="checkbox"/> Die Schüler*innen reflektieren ihre Erfahrungen und ihren Lernerfolg. <input type="checkbox"/> Die Lehrer*innen moderieren die Präsentationen und bringen die biologischen Befunde zusammen. <input type="checkbox"/> Die Lehrer*innen laden die Videos hoch oder schicken eine E-mail an das <i>vidubiology</i> Team. Sie haben die Möglichkeit, die Ergebnisse den Eltern zu präsentieren und sie als Lernressourcen für zukünftige Lektionen zu verwenden.

Ergebnisse teilen

Es ist ein integraler Bestandteil von *vidubiology*, dass der Prozess und die Ergebnisse geteilt werden. Die fertigen Videos können auf Flickr, aber auch anderen sozialen Plattformen geteilt werden. Flickr (im Vergleich zu Instagram) bietet die Möglichkeit, dass man Fotos und Videos ohne Anmeldung betrachten kann. Schüler*innen oder Klassen können ihre eigenen Konten erstellen. Wir würden uns freuen, wenn wir die Ergebnisse in unserem Flickr-Channel und unseren YouTube-Playlists aufnehmen könnten:

<https://www.flickr.com/photos/vidubiology>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLHgH52iw_33n17p3cVoYtjkj2-EfhCaPr

Technischer Support:

Das zweite Modul bietet drei verschiedene Produktionstechniken: Fotostories, Zeitrafferaufnahmen und Zeitlupenvideos. Jede dieser Techniken die Bearbeitung von Fotos, die auf unterschiedliche Weise animiert oder Videoclips, die durch die Verwendung unterschiedlicher Software verändert werden:

- **Fotostories:** Fotos werden mit Videobearbeitungssoftware zu einer Fotogeschichte („Diashow“) zusammengefügt. Die Schüler*innen können Titel und Musik hinzufügen. Mithilfe unterschiedlicher Software für Tablets, Smartphones oder Computer können Fotostories leicht erstellt werden.
 - iMovie (MacOS)
 - Open Shot / VideoLAN Movie Creator / Adobe Premiere Clip / Power Director/ FilmoraGo / Movie Maker (Windows)
 - Animotica / Movie Maker (Windows 10-Apps)
- **Zeitraffer:** Zeitrafferaufnahmen beziehen sich auf das Aufnehmen eines Fotos in definierten Zeitverzögerungen (z. B. 10 Sekunden). Sobald die Serien abgespielt werden, erwachen die Dinge zum Leben. Zeitraffer kann für langsame Tierbewegungen nützlich sein, bspw. die Fortbewegung einer Schnecke oder die Entwicklung von Pflanzen (vom Samen zur Blüte). Zeitraffer können aber auch mithilfe von Apps, wie z. B. *Framelapse* produziert werden. Neuere Fotokameras haben oft eine Zeitrafferfunktion.
- **Zeitlupe:** Zeitlupenaufnahmen werden dann verwendet, wenn das bloße Auge die Bewegung nicht mehr genau erfassen kann, bspw. schnelle Tierbewegungen. Die Erstellung kann auf unterschiedlicher Weise erfolgen. Videos können mit einer Bearbeitungssoftware oder einer App einfach verlangsamt werden. Neuere Kameras und Top-Smartphones bieten Zeitlupenaufnahmen, bei denen mehr Bilder pro Sekunde und mehr Details aufgenommen werden können.