|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Autor/in** |  | Carole Kuhn |
|  |  |  |
| **Zusammenfassung** |  | Biodiversität ist das Thema dieser Unterrichtsreihe. Die Artenvielfalt hat in den letzten Jahren stark abgenommen. Hauptverantwortlich dafür ist der Mensch. Es geht darum die Biodiversität etwas genauer zu beleuchten. Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Arten und Lebensräumen sowie auch die Abnahme der Artenvielfalt und die Auswirkungen davon auf unser Leben sind ein Thema. |
|  |  |  |
| **Didaktik** |  | Der Beitrag und die dazugehörigen Arbeitsblätter eigenen sich für den Einsatz auf der Mittelstufe oder Sek I.  Das Unterrichtsthema gliedert sich in folgende Themen und Fragestellungen:   * Was bedeutet der Begriff Biodiversität? * Wie steht es um die Biodiversität in der Schweiz? * Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Biodiversität? * Erforschung der Biodiversität in der näheren Umgebung. * Wie kann man die Biodiversität erhalten/fördern?   Die SuS werden im Rahmen dieser Unterrichtsreihe eigene Ideen zur Erhaltung der Biodiversität umsetzen. Damit ist diese Unterrichtsreihe fächerübergreifend einsetzbar. Damit auch Exkursionen im Freien möglich sind und möglichst viele Tier- und Pflanzenarten entdeckt werden können, bieten sich für die Durchführung vor allem der Frühling und Sommer an. |
|  |  |  |
| **Lernziele** |  | Die SchülerInnen...   1. können erklären, was Biodiversität bedeutet. 2. erkennen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Arten und Lebensräumen und können sie beschreiben. 3. können die Situation in der Schweiz erklären. 4. können den Einfluss des Menschen auf die Biodiversität beschreiben und daraus Folgen für das eigene Handeln ableiten. 5. denken über verschiedene Möglichkeiten zur Erhaltung der Biodiversität nach, planen und verwirklichen eine Idee. |
|  |  |  |
| **Bezug zu Lehrplan 21** |  | **Natur, Mensch, Gesellschaft (1./2. Zyklus) NMG.2.1**  Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.  **Natur, Mensch, Gesellschaft (1./2. Zyklus) NMG.2.6** Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.  **Natur, Mensch, Gesellschaft (1./2. Zyklus) NMG.2.4**  Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.  **Deutsch Lesen (1.-3. Zyklus) D.2.B**  [Die Schülerinnen und Schüler können wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen.](https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a|1|11|2|2|1)  **Medien und Informatik (1.-3. Zyklus) MI.1.3**  Die Schülerinnen und Schüler können Gedanken, Meinungen, Erfahrungen und Wissen in Medienbeiträge umsetzen und unter Einbezug der Gesetze, Regeln und Wertesysteme auch veröffentlichen.  **Medien und Informatik (1.-3. Zyklus) MI.2.3**  Die Schülerinnen und Schüler verstehen Aufbau und Funktionsweise von informationsverarbeitenden Systemen und können Konzepte der sicheren Datenverarbeitung anwenden. |
|  |  |  |
| **Methodisches Vorgehen** |  | Nach einem Einstieg durch den Film Biodiversität, werden die SuS schriftlich Aufgaben dazu lösen. Vertieft wird das erworbene Wissen danach durch ein Spiel, das die Vernetzung zwischen Tieren, Lebensräumen und Umwelteinflüssen durch den Menschen zeigen soll.  In den folgenden Lektionen werden Ausflüge mit der Klasse unternommen, um ihnen gleich vor Ort die Artenvielfalt vor Augen zu führen. Die SuS sollen selber handeln, genau hinschauen und so die Artenvielfalt erforschen. Dies kann an verschiedenen Orten rund ums Schulhaus  oder auch weiter weg geschehen. Je nach zur Verfügung stehendem Zeitraum, kann der Ausflug auch in zwei Teile aufgeteilt werden. Dabei erforschen die SuS in jedem Teil eine Grünfläche.  Je nachdem, in welchem Kontext man das Thema Biodiversität im Unterricht einbetten möchte, sind verschiedene Lebensräume zur Erforschung denkbar. In dieser Unterrichtsplanung wird exemplarisch die Wiese als Lebensraum erforscht.  Als Abschluss der Unterrichtseinheit verwirklichen Sie gemeinsam mit ihrer Klasse eine oder mehrere Ideen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität. |
|  |  |  |
| **Links** |  | * <https://floretia.ch/>, 24.11.2019, Floretia * <https://missionb.ch/biodiversitat>, 17.11.2019, Biodiversität * <https://missionb.ch/Mission-B>, 24.11.2019, Mission B * <https://www.pronatura.ch/de/unterrichtshilfen-pro-natura>, 28.11.2019, Unsere Dossiers für ihren Unterricht * <https://www.pusch.ch/biodiv/>, 25.11.2019, Naturraum Schule * <https://www.pusch.ch/biodiv/schulareal-gestalten/#c2808>, 25.11.2019, Schulareal gestalten * <https://www.schoolmaps.ch/2019/10/22/wer-lebt-bei-uns-ums-schulhaus-artenvielfalt-auf-digitalen-karten-festhalten/>, 28.11.2019, Wer lebt bei uns ums Schulhaus? Artenvielfalt auf digitalen Karten festhalten |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lektion 1** |  | **Einstieg ins Thema Biodiversität** |
|  |  |  |
| **Einstieg** |  | **Vorwissen abrufen**  **Dauer: 5 Minuten** Die folgenden Einstiegsfragen bieten sich an, um das Vorwissen der Klasse abzurufen.  «Wenn ihr einem Ausserirdischen erklären müsstet, was Artenvielfalt/Biodiversität bedeutet, was würdet ihr ihm/ihr dann erzählen?»  «Wer hat den Begriff Biodiversität schon einmal gehört? Was bedeutet Biodiversität?» |
|  |  |  |
| **Aufbau** |  | **Film & Arbeitsblatt 1-2**  **Dauer: 30 Minuten** Die Lehrperson zeigt anschliessend an das Abrufen des Vorwissens den Film. Nach dem Film erhalten die SchülerInnen das Arbeitsblatt 1+2. Darauf sind einige Fragen zum Film, die entweder durch aufmerksames Zuhören und Zuschauen oder durch eigene Überlegungen gelöst werden können. Der Film kann in einem Stück oder für jüngere SuS mit Pausen abgespielt werden.  Von Anfang an bis 02:35 Minuten, dann können die Fragen 1a und 1b beantwortet werden.  Von 02:36 Minuten bis 05:15 Minuten anschauen, dann kann die Frage 1c beantwortet werden. Am Schluss werden die Fragen 1d und 1e beantwortet. Je nach Voraussetzungen der SuS kann die Aufgabe (Definition Biodiversität) zuerst in der Klasse vorbesprochen und erst dann verschriftlicht werden. Dabei kann der Begriff Ökosystem für jüngere SuS erklärt werden.  Die SuS bekommen Zeit, die Fragen zu beantworten, bevor der Film eventuell ein zweites Mal geschaut wird.  Bei der Frage nach weiteren Beispielen, wo der Mensch Einfluss nimmt auf die Artenvielfalt bietet sich ein Klassengespräch an.  Die Arbeitsblätter werden mit der Klasse gemeinsam korrigiert und besprochen. |
|  |  |  |
| **Abschluss** |  | **Blitzlicht**  **Dauer: 5 Minuten**  Alle SuS überlegen sich etwas, was sie aus der Lektion mitnehmen und formulieren es der Reihe nach in einem oder zwei Sätzen.  Diese Form der Reflexion oder Ergebnissicherung braucht nicht viel Zeit und gibt der Lehrperson einen kurzen Überblick über den aktuellen Wissenstand der Klasse. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lektion 2** |  | **Einstieg ins Thema Biodiversität** |
|  |  |  |
| **Einstieg** |  | **Spielvorbereitung Dauer: 5-10 Minuten**  Das Spiel wird gemeinsam mit den SuS vorbereitet. Die Anleitung finden Sie auf dem Arbeitsblatt 3. Jüngere SuS brauchen mehr Anleitung als Ältere. Je nach Voraussetzungen bietet es sich auch an, die Spielvorbereitung vorgängig selber vorzunehmen. |
|  |  |  |
| **Vertiefung** |  | **Spiel Dauer: 20-30 Minuten**  Auf dem Arbeitsblatt 3 finden Sie den detaillierten Spielbeschrieb.  Das Spiel soll den SuS aufzeigen, wie die verschiedenen Arten zusammenhängen und welchen Einfluss der Mensch auf die Artenvielfalt hat. |
|  |  |  |
| **Abschluss** |  | **Reflexion**  **Dauer: 5-10 Minuten**  In einem Klassengespräch wird das Spiel reflektiert. Dabei ist es wichtig, dass die SuS die Zusammenhänge zwischen Tieren, Pflanzen, Lebensräumen und dem Einfluss des Menschen darauf erkennen und selber formulieren können. An dieser Stelle können auch Folgen für das eigene Handeln abgeleitet und formuliert werden. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lektion 3-6** |  | **Biodiversität erforschen** |
|  |  |  |
| **Vorbereitung** |  | In diesen Lektionen wird die Biodiversität in der näheren Umgebung ums Schulhaus erforscht. Suchen Sie im Vorfeld zwei möglichst verschiedene Grünflächen ums Schulhaus (zum Beispiel eine Magerwiese und den Fussballplatz).  Die SchülerInnen messen in Kleingruppen (zwei bis vier SchülerInnen zusammen) 4m Schnur ab und binden sie zusammen. Im Viereck ausgelegt ergibt sich somit innerhalb der Schnur eine Fläche von 1m2. Mit kleinen Stöcken lässt sich das Quadrat später in der Wiese gut fixieren.  Es bietet sich hier an die Gruppen schon vorgängig im Schulzimmer zu bilden, damit später nicht viel Zeit dafür verloren geht, während des Ausflugs.  Material für den Ausflug:   * Hacken und Schaufeln * 4 Stöcke und zusammengebundene Schnur * Bestimmungsbücher für Pflanzen und Tiere * Becherlupen * Papier und Stifte (Bleistift, Neocolor, Farbstifte) * Schreibunterlagen * Säcke oder Schachteln für den Transport der Pflanzen/Pflanzenteile * Handy oder Fotoapparat   Die SchülerInnen sollen diese Sachen gerne auch von Zuhause mitbringen. |
|  |  |  |
| **Ausflug** |  | Die Klasse begibt sich zur ersten Grünfläche. In Kleingruppen wird die Schnur nun ausgelegt und fixiert. Der Auftrag ist es, möglichst viele verschiedene Tier und Pflanzenarten zu finden, zu bestimmen und zu dokumentieren. Falls man auf der Grünfläche buddeln darf, wäre es auch sehr spannend die Tiere, welche im Boden leben, zu bestimmen.  Möglichkeiten zur Dokumentation:   * Tiere und Pflanzen fotografieren, später ausdrucken und beschriften. * ein Herbarium anlegen (Pflanzen mitnehmen, trocknen zwischen dicken Büchern, aufkleben und beschriften) * Frottage (Blätter unter ein Papier legen und mit Farbstift oder Neocolor einen Abrieb machen, bestimmen und beschriften) * Zeichnung |
|  |  |  |
|  |  | Wenn die SchülerInnen so gut als möglich die Pflanzen und Tiere in ihrem Quadratmeter gesucht, dokumentiert und bestimmt haben, geben Sie ihnen Zeit um sich auszutauschen. Die Funde sollen gegenseitig gezeigt und erklärt werden. Vielleicht kann man spannende Tiere auch in der Becherlupe begutachten. Die SchülerInnen sollen die Pflanzen und Tiere nach Kategorien ordnen. Dabei sind mehrere Lösungen denkbar, die es sich zu diskutieren lohnt.  Bevor es weiter geht, bitte alle Tiere wieder freilassen.  Die Klasse begibt sich zur zweiten Grünfläche und wiederholt das Auslegen der Schnur, das Suchen, Bestimmen und Dokumentieren der Tiere und Pflanzen. |
|  |  |  |
| **Nachbereitung** |  | Zurück im Schulzimmer, gestalten die SchülerInnen zu den Grünflächen jeweils 1 Plakat (entweder in Kleingruppen oder alle Funde werden zusammengetragen und es gibt 2 Klassenplakate).  Im Plenum werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den zwei Grünflächen diskutiert und festgehalten.  Falls im Schulhaus Platz vorhanden ist, hängen die SchülerInnen die Plakate und auch ihre Erkenntnisse bezüglich Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf. So erfahren auch die anderen SchülerInnen im Schulhaus etwas über das Thema Biodiversität und die SchülerInnen der eigenen Klasse erfahren Wertschätzung für ihre Arbeit.  Eine andere Möglichkeit zur Nachbereitung und zur Weiterführung bietet die folgende Internetseite: https://www.schoolmaps.ch/2019/10/22/wer-lebt-bei-uns-ums-schulhaus-artenvielfalt-auf-digitalen-karten-festhalten/  Je nach Vorkenntnissen der SchülerInnen muss das Arbeiten mit den digitalen Karten zuerst separat eingeführt werden. Das Projekt wäre hiermit auch ausdehnbar auf ein grösseres Gebiet. Man kann mit den SchülerInnen bestimmte Pflanzen- oder Tierarten suchen und die Standorte eintragen. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lektion 7-10** |  | **Biodiversität fördern** |
|  |  |  |
| **Einstieg** |  | **Informationsaustausch Dauer: 10-15 min**  Die SchülerInnen informieren sich auf <https://missionb.ch/biodiversitat> über die Situation der Tier-/Planzenarten in der Schweiz (Stand 2016). Sie erhalten dazu das Arbeitsblatt 4, lesen die Abschnitte auf der Internetseite durch und machen sich Notizen. Anschliessend müssen sie jemandem in der Klasse erzählen, was sie gelesen haben. SchülerIn A erzählt und SchülerIn B hört zu. SchülerIn B erzählt und SchülerIn A hört zu. SchülerIn A erzählt, was er oder sie von B gehört hat und B erzählt, was er oder sie von A gehört hat.  Danach informieren sich die SchülerInnen auf <https://missionb.ch/Mission-B> über das Projekt und wie sie mitmachen können.  Nebst der Umsetzung einer oder mehrere Ideen in der Schule spornt es einzelne SchülerInnen vielleicht an auch Zuhause etwas davon umzusetzen. |
|  |  |  |
| **Umsetzung** |  | **Entscheidung, Planung und Umsetzung eines Projektes**  **Dauer: einige Lektionen (je nach Projekt unterschiedlich)**  Die Lehrperson zeigt den SchülerInnen die Website <https://www.pusch.ch/biodiv/>. Darauf finden Sie Ideen zur Förderung und Erhaltung der Biodiversität. Wählen Sie mit der Klasse eine oder mehrere Arten aus. Durch Anklicken des jeweiligen Bildes erscheint ein Informationstext, der Sie auf die nächste Seite weiterleitet. Dort können die Aktionsmodule kostenlos angefordert werden. Diese unterstützen bei der Umsetzung der Ideen auf dem Schulhausareal. Am Schluss wird die neu gewonnene Fläche auf Mission B eingetragen. |
|  |  |  |
| **Realitäts-Check** |  | Einige Zeit nach der Umsetzung wird mit den SchülerInnen geprüft, was sich nun verändert hat. Die SchülerInnen können analysieren und beurteilen, inwiefern ihr Projekt die Biodiversität gefördert hat. |
|  |  |  |
| **Weiterführende Ideen** |  | Wenn Sie das Thema Biodiversität mit den Schüler/Innen noch weiter vertiefen wollen, können einzelne Tierarten genauer unter die Lupe genommen werden. Die SchülerInnen halten Vorträge oder gestalten Plakate zu einzelnen Tierarten und machen so das Wissen auch anderen zugänglich. Weiteres schon bestehendes Unterrichtsmaterial finden Sie unter den Links in der Linkliste. |
|  |  |  |