

Artenschutz - Projekte: eine Chance für den kompetenzorientierten Unterricht

Artenschutz-Projekte bieten sich in besonderer Weise an, kompetenzorientiert und standardbasiert zu unterrichten:

Nach dem allgemeinen Kompetenzmodell des Bildungsplans 2004 wird Wert gelegt auf die vier Bereiche methodische, personale, soziale und Fachkompetenz.

In einem Artenschutz-Projekt werden alle diese Kompetenzbereiche in hohem Maße abgedeckt.

Neben der **Fachkompetenz**, die bereits von Anfang an und in der Folge kontinuierlich erworben werden muss, gilt es beispielsweise, in der Projektgruppe und mit externen Partnern zielorientiert und als Team zusammenzuarbeiten (**soziale Kompetenz**) und mit verschiedenen Methoden, z.B. experimentellen Ansätzen, naturwissenschaftlich vorzugehen. (**methodische Kompetenz**).

Durch Erfahrung der Selbstwirksamkeit und Auseinandersetzung mit Bewertungsaspekten wird die **personale Kompetenz** gefördert.

Auch für die Bearbeitung der Kompetenzbereiche **Erkenntnisgewinnung** und **Bewertung** (vgl. KMK-Standards 2004) ist das Thema Artenschutz sehr gut geeignet.

1. Anknüpfungspunkte für das Thema Artenschutz im Bildungsplan

1.1. Grundschule

MNK (Mensch, Natur, Kultur)

Zu den Kompetenzen eines Zweitklässlers im Fächerverbund MNK gehören:

- Spuren aus der Natur im Heimatraum wahrnehmen
- Räume bewusst wahrnehmen und gestalten
- die Notwendigkeit für zeitliche Vereinbarungen und Pläne erkennen
- Techniken der Naturbeobachtung kennenlernen
- Umgang, Nutzen und der Pflege bei Pflanzen und Tieren erlernen
wichtig ist hier die sinnliche Erfahrung
- Einzigartigkeit der Natur erfahren und kennenlernen
- Erscheinungen der Natur wahrnehmen
- beobachten und dokumentieren

Zu den Kompetenzen eines Viertklässlers im Fächerverbund MNK gehören:

- Naturräume bewusst wahrnehmen und sich in ihnen orientieren
- Techniken der Naturbeobachtung kennenlernen
- Orientierung in der Artenvielfalt finden
- Vergleiche anhand der Kriterien des Ordnungssystems ziehen
- Beispiele aufzeigen, wie der Mensch die Lebensräume verändert
- aufmerksame Naturbeobachtungen durchführen
- Verantwortung für Bewahrung und Erhaltung der Natur wahrnehmen
- Vergleichen von Naturerfahrung; Regelmäßigkeiten entdecken
- Erlebnisse mit der Natur präsentieren können

1.2. Hauptschule

MNT (Materie, Natur, Technik)

In Klasse 5/6 zu erreichende Kompetenzen:

- Kennen von heimischen Pflanzen und Tieren
- Untersuchung einfacher Ökosysteme
- Auswirkung menschlichen Handelns auf die Natur bewerten
- Fortbewegungsarten bei Landtieren kennen und vergleichen
- Angepasstheit von Lebewesen an unterschiedliche Temperaturen erkennen

In Klasse 7/8/9 zu erreichende Kompetenzen:

- Anpassung von Lebewesen an den Lebensraum Wasser erkennen
- erfahren, wie menschliches Handeln Lebensbedingungen verändert
- den technologischen Wandel unter ökologischen Gesichtspunkten bewerten können

1.3. Realschule

NWA (naturwissenschaftliches Arbeiten)

II. Kompetenzen und Inhalte:

- Erkenntnisse durch Primärerfahrungen
Beobachten - Beschreiben - Fragen
- Über die biologische Vielfalt staunen
Durch Haltung und Pflege von Pflanzen oder Tieren, durch Schulgartenarbeit oder Lerngänge eröffnen sich Schülerinnen und Schülern emotionale Zugänge zur Natur.
Emotionaler Zugang und Verständnis sind Grundlage für den Schutz der Mitwelt.
- Ökologisch verantwortlich handeln
Schülerinnen und Schüler nehmen Wechselbeziehungen in der Natur wahr und können sie deuten.
Sie erkennen zyklische Prozesse in einem System und das Prinzip der Nachhaltigkeit in der Natur.
- Sie sind in der Lage typische tierische und pflanzliche Organismen der Lebensgemeinschaft zu erfassen und deren Angepasstheit an ihren Lebensraum zu beschreiben.
- An einem ausgewählten Beispiel können die Schülerinnen und Schüler die Problematik menschlicher Eingriffe in ein Ökosystem erkennen und Alternativen entwickeln.

1.4. Gymnasien

Naturphänomene

(schließt an MNK der GS an)

Kompetenzen und Inhalte:

- Dieses Fach soll das Interesse für naturwissenschaftliche Fragestellungen wecken
- Die erworbenen Kenntnisse stärken das Bewusstsein für die Möglichkeiten und Notwendigkeit nachhaltigen Handelns.
- Beobachten - Beschreiben - Deuten
- Bearbeitung der Phänomene im Rahmen von Projekten, Experimenten
- Themenkreis Wasser: anhand von Versuchsreihen die Bedeutung von Wasser in der Natur erforschen
- mit Lupe und Mikroskop sachgerecht umgehen

NWT (Naturwissenschaft und Technik)

- Erkennen der Prinzipien „Ursache und Wirkung“, „Systemgedanke“, „Energieerhaltung“
- spezifische Mess- und Arbeitsmethoden aus den Betrachtungsbereichen Mensch, Umwelt, Technik, Erde und Weltraum erlernen

Betrachtungsebene Mensch:

- durch gezieltes Forschen vertiefte Kenntnisse über ihre natürliche (und technische) Umwelt erwerben
- einen Lebensraum analysieren
- erläutern, wie Lebewesen ihre Umwelt formen und von ihr geformt werden
- Eigenschaften verschiedener Böden ermitteln

Betrachtungsebene Technik

- Analogien zwischen technischen und natürlichen Systemen erkennen und beschreiben (Bionik)

Betrachtungsebene Erde und Weltraum

- Zusammenhänge und Wechselwirkungen am Beispiel eines ausgewählten Stoffkreislaufes erklären und die Prinzipien auf andere Kreisläufe übertragen
- Veränderungen des Systems Erde durch menschliches Eingreifen analysieren und bewerten

Mess- und Arbeitsmethoden

- Langzeitbeobachtungen und -messungen aufnehmen und auswerten
- Messungen planen, durchführen und die Ergebnisse grafisch darstellen
- Objekte in Kategorien ordnen und einen Bestimmungsschlüssel erstellen
- Computer als Werkzeug nutzen für z.B. Messwerterfassung, Simulation dynamischer Systeme
- Hilfsmittel sachgerecht als Informationsquellen nutzen z.B. topografische, geologische Karten

Biologie

prinzipiell anzuknüpfen in allen Klassenstufen an die grundlegenden biologischen Prinzipien:

Angepasstheit, Variabilität, Struktur und Funktion, Wechselwirkung zwischen Lebewesen, ab Kl. 7/8: zelluläre Organisation, Reproduktion, ab Klasse 9/10: Regulation, Wechselwirkung zwischen Lebewesen

In Klasse 5/6 zu erreichende Kompetenzen:

- Phänomene der belebten Natur beschreiben und einfache Erklärungen finden
- Lebensweise und typische Baumerkmale von Vertretern der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere exemplarisch beschreiben
- Angepasstheiten an den Lebensraum durch Abwandlung von Körperbau und Verhalten an konkreten Beispielen erläutern
- typische Merkmale und die Lebensweise von Insekten und von einer anderen Klasse der Wirbellosen beschreiben
- Aufbau von Blütenpflanzen (auch Laub- und Nadelbäume), Funktion der Pflanzenorgane, den zeitlichen Ablauf und die Bedingungen wichtiger pflanzlicher Lebensvorgänge beschreiben
- Bestimmungsschlüssel anwenden

An Beispielen die Gefährdung einheimischer Tier- und Pflanzenarten erläutern und Schutzmaßnahmen aufzeigen (Artenschutz).

In Klasse 7/8 zu erreichende Kompetenzen:

- mit dem Lichtmikroskop sachgerecht umgehen und unter Anleitung einfache Präparate herstellen

In Klasse 9/10 zu erreichende Kompetenzen:

- Mutation und Selektion als wichtige Evolutionsfaktoren erläutern
- ein schulnahes Ökosystem erkunden und wichtige Daten erfassen

- die Wechselwirkung zwischen Lebewesen eines Ökosystems anhand von Nahrungsketten und Nahrungsnetzen darstellen und den Energiefluss erläutern
- an Beispielen erläutern, dass sich die Stabilität eines Ökosystems aus dem Zusammenwirken vieler Faktoren ergibt und dass Eingriffe bei einzelnen Faktoren weitreichende und unerwartete Folgen haben können
- Ursachen für das Aussterben von Lebewesen an Beispielen erläutern
- Die Schüler haben auf der Grundlage ihres ökologischen Wissens (...) ein Bewusstsein entwickelt, dass nachhaltiger Umweltschutz eine wesentliche globale Aufgabe ist (Agenda 21).

In der Kursstufe (4Std.) zu erreichende Kompetenzen

- LPE 3 : Evolution und Ökosysteme

- ein Ökosystem während einer Exkursion erkunden und die in einem Lebensraum konkret erlebte systematische Vielfalt systematisch ordnen
- an ausgewählten Gruppen des Tier- und Pflanzenreiches systematische Ordnungskriterien ableiten und die Nomenklatur anwenden.
- durch morphologisch- anatomische Betrachtungen Abwandlungen im Grundbauplan rezenter und fossiler Organismen beschreiben und erklären.

In Biologie bietet sich am Gymnasium die Anbindung in Klasse 5/6 und in Klasse 9/10 besonders an, da hier im Gegensatz zur Oberstufe mehr Zeit für ein längerfristiges Projekt gegeben ist und auch der Bezug zum Bildungsplan ausgeprägter ist.

1.5. Weitere Anregungen für Anknüpfungspunkte

- GFS, Referate, experimentelle Hausarbeiten
- Artenschutzprojekte als expliziter Bestandteil des Schulcurriculums
- Arbeitsgemeinschaften, Ganztagesbetreuung
- Teilnahme an Wettbewerben (z.B. Jugend forscht)
- Projektstage, Projektwoche (Sozialcurriculum, Methodencurriculum)
- Seminarkurs (Gymnasium)
- Schullandheim, Studienfahrten

1.6. Beispiele für bereits durchgeführte Artenschutzprojekte (Ansprechpartner: Referat 56)

Patenschaften für ein Tier des 111-Artenkorbs und / oder Biotop-Pflege:

- Heckenpflanzungen für den Neuntöter in Wendlingen
- Laichgewässeranlage für die Gelbbauchunke in Winnenden
- Elsbeerpflanzungen
- Anbringung von Fledermauskästen für den Großen Abendsegler
- Wiesenmäh orientiert an den Bedürfnissen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
- Schulhofgestaltung für die blauschwarze Holzbiene in Stuttgart
- Bachpflege für den kleinen Blaupfeil in Eislingen
- Amphibienausstellung in Waiblingen
- Heidepflege in Deggingen
- Pflegeaktion für die Küchenschelle im Landkreis Göppingen

Bitte beachten Sie: Auch ganz kleine Naturschutz- und Artenschutzprojekte sind Möglichkeiten, die biologische Vielfalt zu schützen.

Regierungspräsidium Stuttgart, Abt. Schule und Bildung:
 Nadja Schellhorn-Pintat
 Ulrike Smolarek-Zimmer
 Peter Ehe

Mai 2011