

Curriculum BNT 5+6

Ellental-Gymnasien, Bildungsplan 2016

Über die Kernkompetenzen Textbearbeitung, einfacher Einsatz von Computern, Präsentationen ..., die in allen Fächern geschult werden, stehen in BNT folgende Methoden besonders im Vordergrund:

Experimentalunterricht, d.h. Experimente durchführen nach Anleitung, beobachten und dokumentieren (Lebewesen, Filmsequenzen, Experimente), in zunehmendem Maße auch Experimente planen und auswerten.

Lebewesen sollen so oft wie möglich Inhalt des Unterrichts sein und mindestens als Demonstrationsobjekte eingesetzt werden – bevorzugt einheimische Arten (Lerngänge, Entwicklung von Insekten, Schnecken- und Krebspraktikum, ...)

Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion erkennen, *Anpassung von Lebewesen* als das Ergebnis einer Entwicklung verstehen

Mittel- und langfristiges Arbeiten an einem Thema (Herbarium, Keimungsversuche, Metamorphose von Insekten oder Amphibien, ...)

Inhalte klassischer Bioteil

Wirbeltiere – Wirbelsäule/Innenskelett als gemeinsames Strukturmerkmal, Grundvorstellung von Skeletten, Atmungs- und Kreislaufsystemen, Nervensystemen und Sinnesorganen

Kennzeichen der einzelnen Wirbeltiergruppen: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Säuger.

An ausgewählten Gruppen werden Besonderheiten und Anpassungen sowie Zusammenhänge von Struktur und Funktion (s.o.) gezeigt.

Körper des Menschen (Skelett, Fortpflanzung und Entwicklung)

Artgerechte Tierhaltung und der Umgang mit der Natur werden exemplarisch an Themen wie Massentierhaltung, Nutztiere, biologische Schädlingsbekämpfung, Energienutzung, Lebensräume erhalten ... angesprochen

Ökologische Zusammenhänge (Nahrungsketten, Neobionten-Probleme, ..) einfach darstellen

Von der Blüte zur Frucht – Bestäubung (und Befruchtung), Samen- und Fruchtverbreitung als Beispiele besonderer Wechselwirkungen zwischen Tieren und Pflanzen

Pflanzenfamilien (einfache systematische Zusammenhänge an Blütenpflanzen oder Laubbäumen herstellen)

Wirbellose Tiere – Konstruktionsprinzipien Außenskelett, Strickleiternnervensystem, „neue Sinnesorgane“, ... zumindest an 2-3 Beispielen verdeutlichen: Insekten, Krebse, Schnecken, ...

Bestimmer sind die Kleinen – die überragende Bedeutung der Wirbellosen für nahezu alle Ökosysteme der Erde verdeutlichen (Grundlagen vieler Nahrungsketten, Bestäuber, Schädlinge, Parasiten und Krankheitserreger, ...)

BNT – Teil Naturphänomene und Technik

Experimentalunterricht - zunächst sollen die Kinder lernen, einfache Experimente durchzuführen, Beobachtungen zu notieren und in zunehmendem Maß selbständig auszuwerten. Ziel ist die eigenständige Planung von Experimenten zur Lösung bestimmter Fragestellungen. Die Kinder bekommen Sicherheit im Umgang mit typisch naturwissenschaftlichen Arbeitsgeräten. Die Schwerpunkte sind klar methodischer Art.

Je nach Lage, Organisation und Fachraumsituation der Stunde werden die Praktika in den „Biounterricht“ integriert (Bsp: Wasser und Schwimmblase im Thema Fische, Thermik bei Vögeln, ..) oder losgelöst vom klassischen Bioteil unterrichtet.

Schwerpunktthemen (Inhalte)

1. Wasser

wässrige Lösungen, Eigenschaften, Aggregatzustände (einfaches Teilchenmodell), schwimmen – schweben – sinken, ...

2. Luft

Luft ist nicht nichts, Eigenschaften der Luft und einiger anderer Gase, Verbrennungen/Feuer und Flamme (Verbrennungsdreieck), Brandbekämpfung ...

3. Stoffe

Eigenschaften von Stoffen wie Dichte, Volumen, Teilchenmodell, Trennverfahren, Recycling von Wertstoffen, ...

4. Energie

Energieformen, Energieübertragung und -speicherung, Wäremdämmung, Wärmeleitung, ..