MODULPRÜFUNG INK 05
Didaktik und Inklusion
Projektarbeit

Insekten entdecken, verstehen und schützen –

Ein fächerübergreifendes Unterrichtsprojekt für jahrgangsgemischte Stufenklassen mit dem gemeinsamen Bau eines Insektenhotels

Universität Koblenz-Landau

Zentrum für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung

Fernstudiengang Inklusion und Schule

SS 2026

Autorinnen: HW, TB, MK

1 Inhaltverzeichnis

1 INHALTVERZEICHNIS II

2 ABBILDUNGSVERZEICHNIS III

3 EINLEITUNG 1

4 HAUPTTEIL 2

4.1 Thema – Fach – Schulstufe 2

4.2 Lerngruppen 3

4.3 Sachstrukturanalyse 5

4.4 Lehrplanauszüge 7

4.5 Projektverlauf 11

4.6 Ziele: Fach- und Entwicklungsziele 11

4.7 Didaktische Analyse nach Klafki 15

4.8 Differenzierungsmöglichkeiten 17

4.8.1 Differenzierung nach führenden Tätigkeiten 17

4.8.2 Differenzierung nach Abstraktionsebenen 18

4.8.3 Differenzierung nach kommunikativen Angeboten 18

4.9 Unterrichtseinheit der Unterstufe 19

4.10 Unterrichtseinheit der Mittelstufe 29

4.11 Unterrichtseinheit der Oberstufe 37

4.12 Kompetenzraster 48

5 SCHLUSS 49

6 LITERATURVERZEICHNIS 51

7 ANHANG 52

2 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: MINDMAP INSEKTEN (EIGENE DARSTELLUNG MIT CANVA ERSTELLT) 6

ABBILDUNG 2: RAHMENPLAN (HEUKEMES N., RAHMENPLAN NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK, 2008, S. 19F.) 7

ABBILDUNG 3: RAHMENPLAN (HEUKEMES N., RAHMENPLAN NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK, 2008, S. 24) 8

ABBILDUNG 4: RAHMENPLAN (HEUKEMES N., RAHMENPLAN NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK, 2008, S. 25) 9

ABBILDUNG 5: RAHMENPLAN (HEUKEMES N., RAHMENPLAN NATURWISSENSCHAFTEN UND TECHNIK, 2008, S. 27) 10

ABBILDUNG 6: RAUPENBECHER (HTTPS://RAUPEN-KAUFEN.DE/PRODUKT/RAUPENBECHER-A-1-2-RAUPEN/) 22

ABBILDUNG 7: LAPBOOK INSEKTEN 67

3 Einleitung

Diese Projektarbeit entstand in gemeinsamer Zusammenarbeit von MK (Unterstufe – 1./2. Klasse), HW (Mittelstufe – 3./4. Klasse) und TB (Oberstufe – 5./6. Klasse). Wir sind als Grundschullehrerinnen an der Gemeindeschule WaLo in Belgien tätig und unterrichten in den Klassenstufen 1 bis 6. Da unsere Schule jahrgangsübergreifend in Stufenklassen organisiert ist, vertreten wir jeweils unterschiedliche Bereiche der Primarschule: die Unter-, Mittel- und Oberstufe. Durch diese verschiedenen Perspektiven können wir das Thema unserer Projektarbeit aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten und Erfahrungen aus allen Altersstufen einfließen lassen. Die jeweiligen stufenspezifischen Abschnitte wurden von der dafür zuständigen Lehrperson eigenständig erarbeitet und anschließend in die gemeinsame Projektarbeit integriert.

Die Gemeindeschule WaLo, bestehend aus den Standorten Walhorn und Lontzen, befindet sich in einem ländlich geprägten Umfeld. Sie wird überwiegend von Kindern aus den beiden Dörfern besucht, steht aber ebenso Schülerinnen und Schülern aus den deutsch- und französischsprachigen Nachbargemeinden offen. Insgesamt besuchen rund 150 Kinder die Primarschule, während der angeschlossene Kindergarten von etwa 90 Kindern besucht wird. Die Schule zeichnet sich durch ihren familiären Charakter sowie ihre wertschätzende und inklusive Lernkultur aus. Die räumlichen Gegebenheiten sind auf das jahrgangsübergreifende Lernen abgestimmt und bieten vielfältige Möglichkeiten für gemeinsames Arbeiten, Bewegung und individuelle Förderung. Ein besonderer Schwerpunkt unserer Schule liegt auf der engen Verbindung zwischen Lernen und Lebenswelt. Durch gemeinsame Wanderungen, Waldateliers, Exkursionen und die Auseinandersetzung mit der Geschichte und Natur der Region erfahren die Kinder ihre Umgebung als bedeutenden Lern- und Erfahrungsraum. Gleichzeitig begleiten wir sie in ihrer persönlichen Entwicklung mit dem Ziel, sie zu respektvollen, selbstständigen und verantwortungsbewussten Menschen zu erziehen. Vor diesem Hintergrund entstand die vorliegende Projektarbeit. Sie baut auf den pädagogischen Grundsätzen unserer Schule sowie unseren praktischen Erfahrungen aus dem Unterricht auf und verbindet diese mit den theoretischen Grundlagen des gewählten Themas. (Vgl. Brüll, 2026)

4 Hauptteil

4.1 Thema – Fach – Schulstufe

Ausgehend von den pädagogischen Grundsätzen unserer Schule sowie den Vorgaben des Rahmenplans Naturwissenschaften und Technik haben wir uns dazu entschieden, das Thema „Insekten“ als fächerübergreifendes Projekt für die Klassenstufen 1 bis 6 zu wählen. Insekten begegnen den Kindern unmittelbar in ihrer Lebenswelt und bieten zahlreiche Möglichkeiten für entdeckendes, handlungsorientiertes und kompetenzorientiertes Lernen. Gleichzeitig eröffnet das Thema vielfältige Anknüpfungspunkte zu mehreren Unterrichtsfächern wie Sachunterricht, Deutsch, Mathematik, Kunst und Musik. Der Rahmenplan betont ausdrücklich die Bedeutung fachübergreifender Unterrichtsformen sowie eines praxisnahen und experimentellen Zugangs, der den Schülerinnen und Schülern ermöglicht, ihre Umwelt bewusst wahrzunehmen und verantwortungsvoll mitzugestalten.
Da an unserer Schule in jahrgangsgemischten Stufenklassen gearbeitet wird, bearbeiten alle drei Stufen das gemeinsame Oberthema „Insekten“, setzen jedoch unterschiedliche Schwerpunkte, die ihrem Entwicklungsstand entsprechen und unabhängig voneinander bearbeitet werden können. Auf diese Weise kann jede Lerngruppe eigenständig Kompetenzen erwerben und gleichzeitig zum gemeinsamen Projektziel beitragen.

In der Unterstufe lernen die Kinder den Schmetterling als Beispiel für ein Insekt kennen. Sie beschäftigen sich mit seinem Körperbau und seinem Lebenszyklus. Durch Beobachtungen, Geschichten und kreative Aufgaben entdecken sie typische Merkmale von Insekten und entwickeln erste naturwissenschaftliche Arbeitsweisen wie das Beobachten, Beschreiben und Vergleichen.

Die Mittelstufe richtet ihren Blick auf die Vielfalt der heimischen Insekten und deren Lebensräume. Die Schülerinnen und Schüler vergleichen verschiedene Insektenarten, untersuchen deren Angepasstheit an unterschiedliche Lebensräume und erforschen, welche Bedingungen sie zum Überleben benötigen. Dabei setzen sie sich auch mit der Frage auseinander, wie geeignete Lebensräume geschaffen und erhalten werden können.

In der Oberstufe steht die ökologische Bedeutung der Insekten im Mittelpunkt. Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit ihrer Rolle im Ökosystem, ihrer Bedeutung für die Bestäubung von Pflanzen und den Erhalt der Biodiversität. Außerdem setzen sie sich mit den Ursachen des Insektenrückgangs auseinander und entwickeln Maßnahmen zum Schutz heimischer Insekten.

Das verbindende Element des Projekts ist der gemeinsame Bau eines Insektenhotels. Jede Stufe bringt ihre im Projekt erworbenen Kenntnisse in dieses Vorhaben ein. Die Unterstufe gestaltet beispielsweise Informationstafeln oder sammelt geeignete Naturmaterialien, die Mittelstufe untersucht und wählt geeignete Füllmaterialien für verschiedene Insektenarten aus und die Oberstufe plant und baut die Konstruktion des Insektenhotels. Auf diese Weise entsteht ein gemeinsames Produkt, an dem alle Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Möglichkeiten beteiligt sind. Der Bau des Insektenhotels dient dabei nicht nur als Abschluss des Projekts, sondern als gemeinsames Ziel, das alle drei Stufen miteinander verbindet. Die Schülerinnen und Schüler erwerben naturwissenschaftliche Kompetenzen durch Beobachten, Untersuchen, Dokumentieren und Bewerten ökologischer Zusammenhänge. Gleichzeitig entwickeln sie Verantwortungsbewusstsein für ihre Umwelt und erleben, wie ihre eigenen Erkenntnisse in ein nachhaltiges und sichtbares Ergebnis einfließen. Damit werden die im Rahmenplan beschriebenen Ziele eines handlungsorientierten, fachübergreifenden und kompetenzorientierten Unterrichts in besonderer Weise umgesetzt.

4.2 Lerngruppen

Lerngruppe der Unterstufe

Die Lerngruppe besteht aus 19 Schülerinnen und Schülern, davon 10 Kinder des 1. Schuljahres und 9 Kinder des 2. Schuljahres. Die Klasse setzt sich aus 6 Mädchen und 13 Jungen zusammen und wird im Rahmen einer jahrgangsgemischten Stufenklasse unterrichtet.

Die Lerngruppe ist hinsichtlich ihrer individuellen Lernvoraussetzungen sehr heterogen. Ein Mädchen trägt Hörgeräte und weist neben einer Hörbeeinträchtigung einen unterdurchschnittlichen Intelligenzquotienten sowie eine Entwicklungsverzögerung auf. Ein weiterer Schüler hat eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) sowie eine Bindungsstörung und profitiert von klaren Strukturen und überschaubaren Arbeitsaufträgen. Ein Schüler zeigt eine Sprachentwicklungsstörung. Darüber hinaus besuchen drei Kinder mit einer Autismus-Spektrum-Störung (zwei Jungen und ein Mädchen) die Klasse. Ein weiterer Schüler lebt mit einer Zerebralparese und einer ADHS-Diagnose. Zusätzlich lernen drei Schülerinnen und Schüler Deutsch als Zweitsprache, weshalb sprachsensible und visuell unterstützte Lernangebote von besonderer Bedeutung sind. Drei Schülerinnen und Schüler zeigen überdurchschnittliche Leistungen und erhalten vertiefende sowie transferorientierte Aufgaben.

Lerngruppe der Mittelstufe

Die Lerngruppe besteht aus 16 Schülerinnen und Schülern, davon 8 Kinder des 3. Schuljahres und 8 Kinder des 4. Schuljahres. Die Klasse setzt sich aus 10 Jungen und 6 Mädchen zusammen und wird im Rahmen einer jahrgangsgemischten Stufenklasse unterrichtet.

Die Lerngruppe zeichnet sich durch eine große Vielfalt an individuellen Lernvoraussetzungen aus. Ein Mädchen hat eine diagnostizierte Dyskalkulie sowie eine Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). Drei weitere Mädchen und zwei Jungen weisen ebenfalls eine Lese-Rechtschreib-Störung auf und benötigen insbesondere bei schriftsprachlichen Aufgaben gezielte Unterstützung. Ein Schüler hat eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS), wodurch klare Strukturen und abwechslungsreiche Lernformen für ihn von besonderer Bedeutung sind. Ein Mädchen ist auf einem Auge nahezu blind und zeigt zusätzlich eine diagnostizierte Konzentrationsschwäche. Dies erfordert eine angepasste Sitzordnung sowie den Einsatz gut strukturierter und übersichtlich gestalteter Unterrichtsmaterialien.

Darüber hinaus lernen vier Kinder Deutsch als Zweitsprache (drei Mädchen und ein Junge). Sie profitieren von sprachsensiblen Unterrichtsmaterialien sowie unterstützenden visuellen und kommunikativen Hilfen. Gleichzeitig befinden sich drei Schülerinnen und Schüler mit überdurchschnittlichen Leistungen in der Lerngruppe. Diese erhalten durch vertiefende und transferorientierte Aufgaben die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten weiterzuentwickeln und ihre Kenntnisse zu erweitern.

Lerngruppe der Oberstufe

Die Lerngruppe besteht aus 15 Schülerinnen und Schülern, davon 8 Kinder des 5. Schuljahres und 7 Kinder des 6. Schuljahres. Die Klasse setzt sich aus 8 Jungen und 7 Mädchen zusammen und wird im Rahmen einer jahrgangsgemischten Stufenklasse unterrichtet.

Die Lerngruppe weist unterschiedliche Lernvoraussetzungen und Förderbedarfe auf. Ein Mädchen hat eine diagnostizierte Dyskalkulie. Ein Junge lernt Deutsch als Zweitsprache und zeigt zusätzlich eine Dysorthographie sowie eine Dyskalkulie. Ein weiteres Mädchen hat eine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) und eine Dyskalkulie. Ein Schüler weist eine ADHS-Diagnose in Verbindung mit einer Verhaltensstörung auf und benötigt klare Strukturen sowie verlässliche Regeln im Unterricht. Ein weiterer Junge zeigt Einschränkungen im Bereich der räumlichen Wahrnehmung, wodurch insbesondere bei der Arbeit mit Skizzen, Plänen oder räumlichen Darstellungen gezielte

Unterstützung erforderlich ist. Zwei Mädchen haben eine kombinierte Dyskalkulie und Lese-Rechtschreib-Störung (LRS). Ein weiterer Junge weist ADHS sowie eine Lese-Rechtschreib-Störung auf.

Neben diesen unterschiedlichen Förderbedarfen befinden sich vier Schülerinnen und Schüler mit überdurchschnittlichen Leistungen in der Lerngruppe. Sie erhalten durch offene Aufgabenstellungen, vertiefende Rechercheaufträge sowie transferorientierte Arbeitsaufträge die Möglichkeit, ihre Fähigkeiten weiterzuentwickeln und ihre Kenntnisse zu erweitern.

4.3 Sachstrukturanalyse

Defintion "Insekt"

Insekten (*Insecta*) sind eine Klasse der Gliederfüßer (*Arthropoda*) und zeichnen sich durch einen in Kopf, Brust und Hinterleib gegliederten Körper, sechs Beine, ein Paar Fühler sowie meist ein oder zwei Flügelpaare aus. Sie übernehmen wichtige Funktionen im Ökosystem, beispielsweise bei der Bestäubung von Pflanzen und dem Erhalt der biologischen Vielfalt (vgl. Westheide & Rieger, 2015).

Mindmap

Die folgende Mindmap dient der fachlichen Strukturierung des Oberthemas **„Insekten"** und bildet die Grundlage für die Planung der Unterrichtsreihe. Sie veranschaulicht die zentralen Themenbereiche sowie deren Zuordnung zu den drei Stufen der Primarschule und zeigt auf, wie die einzelnen Inhalte zum gemeinsamen Projektziel – dem Bau eines Insektenhotels – beitragen.

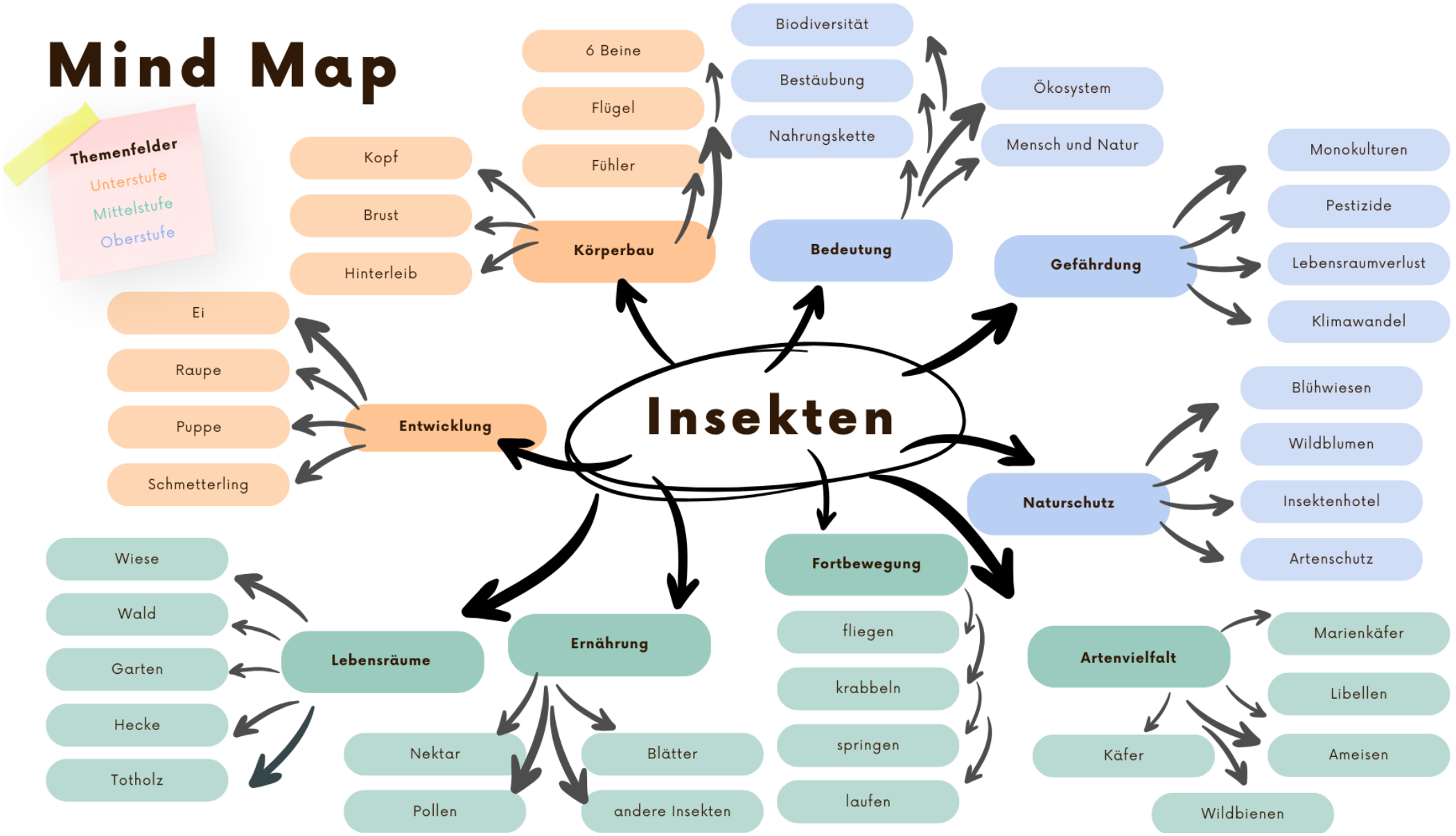
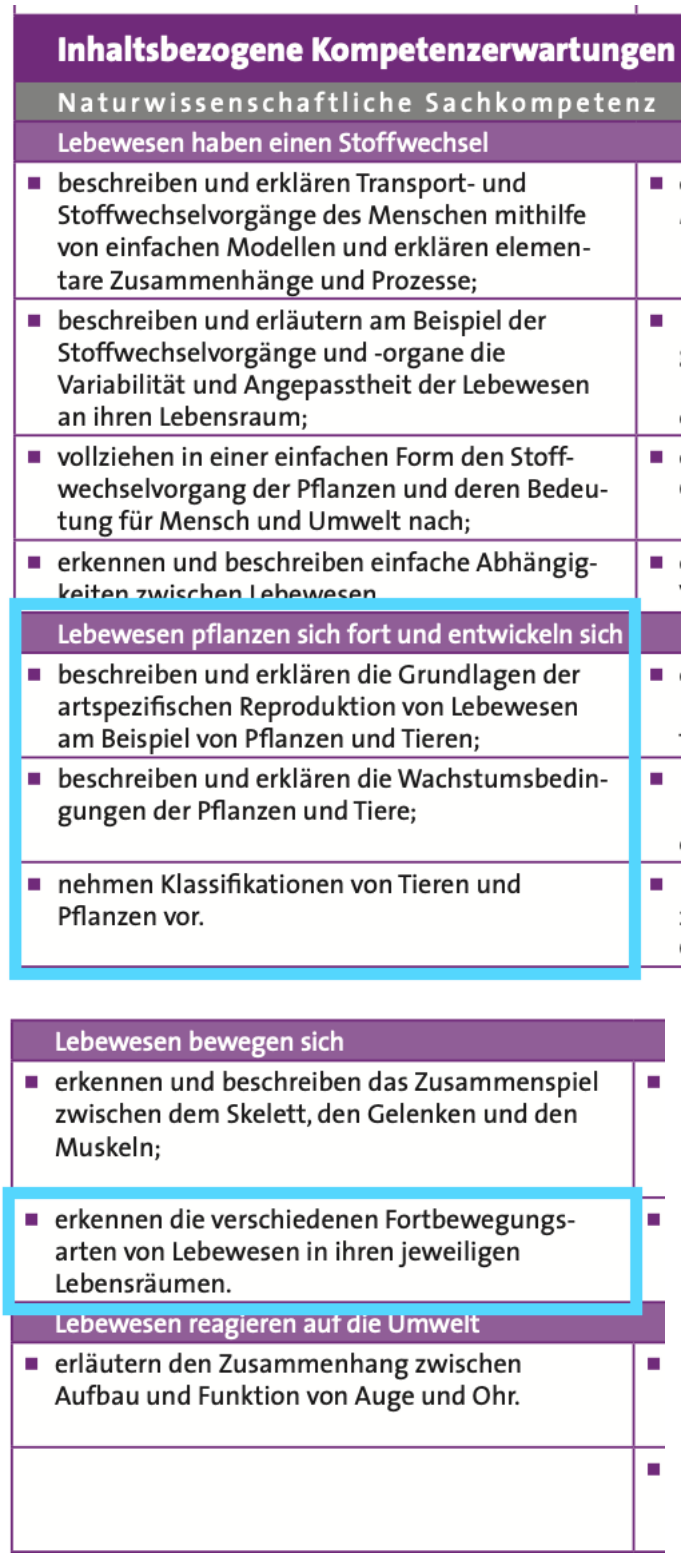


Abbildung 1: Mindmap Insekten (eigene Darstellung mit Canva erstellt)

4.4 Lehrplanauszüge

In blau eingerahmt sieht man die *Kompetenzerwartungen bis zum Ende des 6. Schuljahres* passend zu unserem Thema.



Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen

Naturwissenschaftliche Sachkompetenz

Lebewesen haben einen Stoffwechsel

- beschreiben und erklären Transport- und Stoffwechselvorgänge des Menschen mithilfe von einfachen Modellen und erklären elementare Zusammenhänge und Prozesse;
- beschreiben und erläutern am Beispiel der Stoffwechselvorgänge und -organe die Variabilität und Angepasstheit der Lebewesen an ihren Lebensraum;
- vollziehen in einer einfachen Form den Stoffwechselvorgang der Pflanzen und deren Bedeutung für Mensch und Umwelt nach;
- erkennen und beschreiben einfache Abhängigkeiten zwischen Lebewesen

Lebewesen pflanzen sich fort und entwickeln sich

- beschreiben und erklären die Grundlagen der artspezifischen Reproduktion von Lebewesen am Beispiel von Pflanzen und Tieren;
- beschreiben und erklären die Wachstumsbedingungen der Pflanzen und Tiere;
- nehmen Klassifikationen von Tieren und Pflanzen vor.

Lebewesen bewegen sich

- erkennen und beschreiben das Zusammenspiel zwischen dem Skelett, den Gelenken und den Muskeln;
- erkennen die verschiedenen Fortbewegungsarten von Lebewesen in ihren jeweiligen Lebensräumen.

Lebewesen reagieren auf die Umwelt

- erläutern den Zusammenhang zwischen Aufbau und Funktion von Auge und Ohr.

Abbildung 2: Rahmenplan (Heukemes N., Rahmenplan Naturwissenschaften und Technik, 2008, S. 19f.)

In blau eingerahmt sieht man die *Kompetenzerwartungen der Unterstufe* passend zu unserem Thema.

Unterstufe der Primarschule	
Bezug zu den Kompetenzerwartungen	**Inhaltskontexte**
Lebewesen haben einen Stoffwechsel	
■ erkennen und vergleichen die Lebensbedürfnisse von Menschen, Tieren und Pflanzen; ■ geben Beispiele für die Gesunderhaltung des Körpers.	■ Körperhygiene, gesunde Ernährung, Bewegung, Schlafbedürfnis
Lebewesen pflanzen sich fort und entwickeln sich	
■ erkennen Wachstum und Entwicklung eines Menschen in seinen ersten Lebensjahren; ■ beschreiben Wachstum und Entwicklung eines Tieres und einer Pflanze.	■ Säugling, Kleinkind, Schulkind ■ Samenpflanze, Wachstumsbedingungen ■ einheimische Tiere
Lebewesen bewegen sich	
■ erwerben Kenntnisse über die Fortbewegung von Lebewesen.	■ Mensch, hiesige Haus- und Wildtiere
Lebewesen reagieren auf die Umwelt	
■ erkennen und experimentieren mit den eigenen Sinnesorganen.	■ Reizwahrnehmung
Energie in unserem Leben	
■ geben Beispiele für Nutzen und Gefahren, die durch Elektrizität, Feuer und Wasser entstehen.	
Materie: Zustand und Veränderung	
■ erkennen und unterscheiden die Zustände der Materie; ■ erkennen, dass die Luft uns umgibt und wir sie wahrnehmen können.	■ gasförmig, flüssig, fest

Abbildung 3: Rahmenplan (Heukemes N., Rahmenplan Naturwissenschaften und Technik, 2008, S. 24)

In blau eingerahmt sieht man die *Kompetenzerwartungen der Mittelstufe* passend zu unserem Thema.

Mittelstufe der Primarschule	
Bezug zu den Kompetenzerwartungen	**Inhaltskontexte**
Lebewesen haben einen Stoffwechsel	
■ gewinnen einen ersten Einblick in den Bau des menschlichen Körpers und bestimmen Lage und die wichtigsten Funktionen der Organe; ■ begründen die Notwendigkeit einer gesunden Ernährung und erklären die Auswirkungen einer ungesunden Ernährung.	■ Kreislauf, Atmung, Verdauung ■ Ernährungspyramide
Lebewesen pflanzen sich fort und entwickeln sich	
■ beschreiben Wachstum und Entwicklung von Tieren und Pflanzen; ■ beobachten und beschreiben die Angepasstheit/Besonderheit der heimischen Fauna und Flora; ■ erwerben erste Kenntnisse der Klassierung durch Ordnen von einheimischen Tieren und Pflanzen anhand ausgewählter Merkmale.	■ Säugetiere, Vögel, Fische, Insekten ■ Zwiebelpflanzen
Lebewesen bewegen sich	
■ gewinnen einen ersten Einblick in den Bau und die Funktionsweise des menschlichen Körpers; ■ vergleichen diese Erkenntnisse mit dem Bau und der Funktionsweise verschiedener Tierkörper.	■ Skelett, Muskulatur, Gelenke ■ Säugetiere, Insekten, Vögel, Fische
Lebewesen reagieren auf die Umwelt	
■ benennen und lokalisieren die menschlichen Sinnesorgane.	■ Geruchssinn, Nase; Gehörsinn, Ohr; Tastsinn, Haut; Geschmackssinn, Zunge; Sehsinn, Auge
Energie in unserem Leben	
■ unterscheiden zwischen nachhaltige und umweltbelastende Energieträger; ■ erfassen die Bedeutung des elektrischen Stroms für unser alltägliches Leben; ■ erklären die Notwendigkeit des Energiesparens.	■ fossile, erneuerbare und nukleare Energieträger ■ Nahrungsmittel als Energieträger ■ Auswirkungen des Stromausfalls ■ Umwandlung und Erzeugung elektrischer Energie, erneuerbare Energiearten
Kräfte und Bewegungen	
■ schließen aus der Verformung eines Körpers, dass Kraft auf ihn ausgeübt wird.	■ elastische Körper

Abbildung 4: Rahmenplan (Heukemes N., Rahmenplan Naturwissenschaften und Technik, 2008, S. 25)

In blau eingerahmt sieht man die *Kompetenzerwartungen der Oberstufe* passend zu unserem Thema.

Oberstufe der Primarschule	
Bezug zu den Kompetenzerwartungen	**Inhaltskontexte**
Lebewesen haben einen Stoffwechsel	
■ beschreiben und erklären Transport- und Stoffwechselvorgänge des Menschen mithilfe von einfachen Modellen und erklären elementare Zusammenhänge und Prozesse;	■ Wege der Atmung: Nase, Luftröhre, Lungen (Lungenbläschen), Bronchien Blutkreislauf: Herz, Herzklappen, Herzkammern, Arterien, Venen, Transportfunktion des Blutes
■ beschreiben und erläutern am Beispiel der Stoffwechselvorgänge und -organe die Variabilität und Angepasstheit der Lebewesen an ihren Lebensraum;	■ Evolution der Fische, Vögel, Säugetiere
■ erkennen elementare Kreisläufe in der Natur;	■ Räuber-Beute Beziehungen ■ Produzent, Konsument
■ geben Beispiele für die Gesunderhaltung des Körpers.	■ gesunde Ernährung, Rauchen
Lebewesen pflanzen sich fort und entwickeln sich	
■ unterscheiden zwischen der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Vermehrung von Lebewesen am Beispiel von Pflanzen;	■ ungeschlechtliche Vermehrung der Kartoffel, geschlechtliche Vermehrung von Blütenpflanzen
■ erkennen typische Entwicklungsphasen bei der artspezifischen Individualentwicklung von Lebewesen und deren Beeinflussung durch Mensch und Umwelt.	
Lebewesen bewegen sich	
■ erkennen und beschreiben die wichtigsten Knochen des menschlichen Skeletts;	■ Skelettmodell
■ geben Beispiele für die Gesunderhaltung des Körpers;	■ Haltungsschäden, Erste-Hilfe-Maßnahmen ↗ Sport
■ erkennen die verschiedenen Fortbewegungsarten von Lebewesen in ihren jeweiligen Lebensräumen.	■ Luft, Wasser, Erde
Lebewesen reagieren auf die Umwelt	
■ erkennen und erläutern die Sinnesorgane des Menschen und ihre Aufgaben;	■ Auge, Ohr, Haut, Nase, Zunge
■ beschreiben und erklären den Aufbau und die Funktion der Sinnesorgane Ohr und Auge;	↗ Musik
■ erweitern ihre Kenntnisse der Klassierung von Tieren und Pflanzen;	■ Wirbeltiere, wirbellose Tiere, Nacktsamer (Nadelbaum), Bedecktsamer (Samenpflanzen)
■ beobachten und beschreiben die Anpassung von Lebewesen an ihren Lebensraum und ihre Gefährdung durch das Eingreifen des Menschen.	■ bedrohte Tier- und Pflanzenarten, Wildtiere in der Stadt

Abbildung 5: Rahmenplan (Heukemes N., Rahmenplan Naturwissenschaften und Technik, 2008, S. 27)

4.5 Projektverlauf

Für unsere Projektarbeit haben wir ein fächerübergreifendes Projekt zum Oberthema „Insekten“ entwickelt, das alle Klassenstufen der Primarschule einbezieht. Den Auftakt bildet ein gemeinsamer Einstieg, an dem alle Schülerinnen und Schüler teilnehmen. Dieser soll Neugier wecken, Vorwissen aktivieren und die Kinder an das gemeinsame Oberthema heranführen.
Im Anschluss arbeitet jede Stufe ein eigenes, altersgerechtes Unterthema heraus. Die Bearbeitung erfolgt im Rahmen des Sachunterrichts mithilfe des Wochenplans, der an unserer Schule ein fest etabliertes Arbeitsinstrument ist und den Kindern aus ihrem Schulalltag bestens vertraut ist. Durch die unterschiedlichen Differenzierungsstufen innerhalb des Wochenplans können die Schülerinnen und Schüler ihrem individuellen Lernstand entsprechend arbeiten und sich eigenständig mit den jeweiligen Inhalten auseinandersetzen. Auch die Inhalte der übrigen Unterrichtsfächer werden im Rahmen des Wochenplans bearbeitet und mit dem Oberthema „Insekten“ verknüpft. Im Rahmen dieser Projektarbeit wird jedoch ausschließlich die Ausarbeitung des Sachunterrichts näher dargestellt. Da der Umfang der vorliegenden Modulprüfung begrenzt ist, konzentrieren wir uns in der Ausarbeitung auf die Darstellung des gemeinsamen Einstiegs sowie auf die Beschreibung, wie die einzelnen Stufen zu ihren jeweiligen Unterthemen gelangen. Darüber hinaus stellen wir exemplarisch einige Inhalte und Aufgaben vor, die die Kinder im Rahmen des Sachunterrichts mithilfe des Wochenplans bearbeiten. Den Abschluss des Projekts bildet ein gemeinsames Endprodukt: Alle Stufen bringen ihre erworbenen Kenntnisse ein und gestalten gemeinsam ein Insektenhotel für den Schulhof. Dadurch werden die unterschiedlichen Lerninhalte zusammengeführt und in einem nachhaltigen, praxisorientierten Projekt sichtbar gemacht.

4.6 Ziele: Fach- und Entwicklungsziele

Gemeinsame Lernziele des Projekts

Fachlich:

Die Schülerinnen und Schüler …

- erkennen Insekten als wichtigen Bestandteil unserer Umwelt.
- entwickeln ein Verständnis für ökologische Zusammenhänge.
- wenden naturwissenschaftliche Arbeitsweisen an (Beobachten, Vergleichen, Dokumentieren, Präsentieren).

Sozial:

Die Schülerinnen und Schüler …

- erleben jahrgangsübergreifendes Lernen.
- arbeiten gemeinsam auf ein Ziel hin.
- übernehmen Verantwortung für das gemeinsame Endprodukt.

Kommunikativ:

Die Schülerinnen und Schüler …

- tauschen ihre Erkenntnisse zwischen den Stufen aus.
- präsentieren ihre Ergebnisse.
- nutzen Fachsprache altersgerecht.
- verständigen sich über gemeinsame Planungs- und Arbeitsprozesse.

Unterstufe (1./2. Schuljahr)

Thema: Der Schmetterling als Beispiel für ein Insekt

Fachliche Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- erkennen den Schmetterling als Vertreter der Tiergruppe der Insekten.
- benennen die wesentlichen Körperteile eines Schmetterlings (Kopf, Brust, Hinterleib, sechs Beine, Fühler, Flügel und Rüssel).
- beschreiben die Entwicklungsstadien eines Schmetterlings (Ei – Raupe – Puppe – Schmetterling).
- lernen die grundlegenden Bedürfnisse eines Schmetterlings kennen (Nahrung und Lebensraum).
- beobachten Schmetterlinge und beschreiben ihre Beobachtungen.

Soziale Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- arbeiten kooperativ mit ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zusammen.
- unterstützen sich gegenseitig bei der Bearbeitung der Aufgaben.
- gehen achtsam mit Lebewesen und Naturmaterialien um.
- übernehmen Verantwortung für gemeinsame Materialien.

Kommunikative Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- tauschen sich über ihre Beobachtungen aus.
- verwenden erste naturwissenschaftliche Fachbegriffe.
- beschreiben ihre Arbeitsergebnisse in einfachen Sätzen.
- hören anderen aufmerksam zu und äußern eigene Vermutungen.

Mittelstufe (3./4. Schuljahr)

Thema: Insektenvielfalt und Lebensräume

Fachliche Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- unterscheiden verschiedene heimische Insekten voneinander.
- beschreiben unterschiedliche Lebensräume und Ernährungsweisen von Insekten.
- erklären, wie Insekten an ihren Lebensraum angepasst sind.
- vergleichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede verschiedener Insektenarten.
- erkennen geeignete Materialien für ein Insektenhotel.

Soziale Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- arbeiten konstruktiv in Partner- und Gruppenarbeit zusammen.
- übernehmen Verantwortung für Teilaufgaben innerhalb der Gruppe.
- respektieren unterschiedliche Ideen und Lösungswege.
- treffen gemeinsame Entscheidungen.

Kommunikative Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- präsentieren ihre Ergebnisse verständlich.
- begründen ihre Entscheidungen.
- verwenden naturwissenschaftliche Fachbegriffe sachgerecht.
- tauschen Informationen innerhalb der Gruppe aus.

Oberstufe (5./6. Schuljahr)

Thema: Insekten als Teil des Ökosystems

Fachliche Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- erklären die Bedeutung von Insekten für das Ökosystem.
- beschreiben Zusammenhänge zwischen Insekten, Pflanzen und anderen Lebewesen.
- erläutern Ursachen und Folgen des Insektensterbens.
- entwickeln Möglichkeiten zum Schutz heimischer Insekten.
- planen und gestalten gemeinsam den Bau eines Insektenhotels.

Soziale Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- übernehmen Verantwortung für den gemeinsamen Arbeitsprozess.
- planen Arbeitsschritte gemeinsam.
- lösen Konflikte konstruktiv.
- unterstützen sich gegenseitig bei der Umsetzung des Projekts.

Kommunikative Lernziele:

Die Schülerinnen und Schüler …

- argumentieren sachlich und begründen ihre Aussagen.
- präsentieren ihre Arbeitsergebnisse adressatengerecht.
- diskutieren verschiedene Lösungsansätze respektvoll.
- reflektieren ihre Arbeit und geben konstruktives Feedback.

4.7 Didaktische Analyse nach Klafki

Die didaktische Analyse orientiert sich an den Leitfragen Wolfgang Klafkis. Nach Klafki sollen Unterrichtsinhalte daraufhin untersucht werden, welche Bedeutung sie für die Gegenwart und Zukunft der Lernenden besitzen, welche exemplarischen Erkenntnisse an ihnen gewonnen werden können und welche allgemeinen Zusammenhänge sich den Schülerinnen und Schülern dadurch erschließen. (vgl. Feuser, 2016, S. 88ff.). Die folgenden Überlegungen greifen diese Leitfragen auf und beziehen sie auf das Projekt zum Oberthema „Insekten“.

Gegenwartsbedeutung

Nach Klafki stellt sich die Frage nach der Gegenwartsbedeutung eines Unterrichtsgegenstandes: *Welche Bedeutung hat der Inhalt bereits jetzt für die Schülerinnen und Schüler?*

Das Thema „Insekten“ besitzt für die Kinder eine hohe Gegenwartsbedeutung, da es unmittelbar an ihre Lebenswelt anknüpft. Insekten begegnen ihnen täglich – im eigenen Garten, auf dem Schulhof, auf Wiesen oder bei Spaziergängen im Wald. Viele Kinder haben bereits Schmetterlinge, Marienkäfer, Bienen oder Ameisen beobachtet und bringen eigene Erfahrungen sowie Vorstellungen über diese Tiere mit. An diese Vorerfahrungen kann der Unterricht anknüpfen und sie aufgreifen, erweitern und naturwissenschaftlich einordnen. Durch die bewusste Auseinandersetzung mit Insekten lernen die Schülerinnen und Schüler ihre unmittelbare Umwelt genauer wahrzunehmen und Zusammenhänge zu erkennen. (vgl. Feuser, 2016, S. 88ff.).

Zukunftsbedeutung

Die Zukunftsbedeutung fragt nach Klafki danach, welche Bedeutung der Unterrichtsinhalt für das zukünftige Leben der Kinder haben kann.

Die Auseinandersetzung mit Insekten trägt dazu bei, dass die Schülerinnen und Schüler ein nachhaltiges Umweltbewusstsein entwickeln und Verantwortung für ihre Umwelt übernehmen. Sie erkennen die Bedeutung von Insekten für funktionierende Ökosysteme und verstehen, welchen Einfluss der Mensch auf deren Lebensräume hat. Diese Erkenntnisse unterstützen die Kinder dabei, zukünftige Entscheidungen bewusst und verantwortungsvoll zu treffen und sich aktiv für den Schutz der Natur einzusetzen. Gleichzeitig erwerben sie grundlegende naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen, die für weiteres Lernen in den Naturwissenschaften von Bedeutung sind. (vgl. Feuser, 2016, S. 88ff.).

Exemplarische Bedeutung

Mit der Frage nach der exemplarischen Bedeutung beschreibt Klafki einen zentralen Aspekt seiner Didaktik. Einzelne Unterrichtsinhalte sollen den Schülerinnen und Schülern helfen, allgemeine Gesetzmäßigkeiten und grundlegende Zusammenhänge zu erkennen.

Das Thema „Insekten“ eignet sich hierfür in besonderer Weise. Am Beispiel verschiedener Insekten lernen die Kinder typische Merkmale dieser Tiergruppe kennen und erkennen Zusammenhänge zwischen Körperbau, Entwicklung, Lebensraum und Lebensweise. In der Unterstufe erfolgt der Zugang exemplarisch über den Schmetterling, an dem die typischen Merkmale eines Insekts sowie die vollständige Metamorphose erarbeitet werden. Die Mittelstufe erweitert diesen Blick auf die Vielfalt der Insekten und ihre unterschiedlichen Lebensräume. In der Oberstufe werden schließlich ökologische Zusammenhänge sowie die Bedeutung der Insekten für Biodiversität und Artenschutz thematisiert. Der gemeinsame Lerngegenstand ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern somit, von einem konkreten Beispiel ausgehend allgemeine naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen und diese auf weitere Insekten und ökologische Zusammenhänge zu übertragen. (vgl. Feuser, 2016, S. 88ff.).

Das zu Erkennende (Sachstruktur)

Nach Klafki ist zu klären, welche allgemeinen Erkenntnisse die Schülerinnen und Schüler durch die Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand gewinnen sollen.

Im Mittelpunkt der Unterrichtseinheit stehen folgende Erkenntnisse:

- Insekten bilden eine eigene Tiergruppe mit charakteristischen Merkmalen.
- Viele Insekten durchlaufen eine Metamorphose.
- Insekten leben in unterschiedlichen Lebensräumen und sind an diese angepasst.
- Insekten übernehmen wichtige Aufgaben innerhalb des Ökosystems, beispielsweise bei der Bestäubung von Pflanzen oder als Bestandteil der Nahrungskette.
- Der Mensch trägt Verantwortung für den Erhalt der Artenvielfalt und kann aktiv zum Schutz von Insekten beitragen.

Diese Erkenntnisse gehen über reines Faktenwissen hinaus und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern ein grundlegendes Verständnis biologischer und ökologischer Zusammenhänge. (vgl. Feuser, 2016, S. 88ff.).

Inklusive Bedeutung (didaktische Zugänglichkeit)

Obwohl Klafki die inklusive Bedeutung nicht als eigenständige Leitfrage formuliert hat, ergibt sie sich aus seinem Anspruch einer Bildung für alle. In seinem Konzept der kategorialen Bildung betont Klafki, dass jeder Lerngegenstand so aufbereitet werden muss, dass alle Kinder – unabhängig von ihren individuellen Voraussetzungen – Zugang zu ihm erhalten.

Das Thema „Insekten“ bietet hierfür vielfältige Möglichkeiten. Alle Schülerinnen und Schüler arbeiten am gemeinsamen Lerngegenstand, erschließen diesen jedoch entsprechend ihrer individuellen Lernvoraussetzungen auf unterschiedlichen Aneignungs- und Abstraktionsebenen. Die Aufgaben im Wochenplan werden durch verschiedene Differenzierungsmaßnahmen sowie unterschiedliche kommunikative Zugänge ergänzt. Dadurch können alle Kinder aktiv am Lernprozess teilnehmen und einen eigenen Beitrag zum gemeinsamen Endprodukt – dem Bau eines Insektenhotels – leisten. Der gemeinsame Lerngegenstand bleibt für alle erhalten, während die Lernwege individuell gestaltet werden. Dieses Vorgehen entspricht Klafkis Verständnis eines bildenden Unterrichts, der Chancengleichheit fördert und allen Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit eröffnet, sich die Welt eigenständig zu erschließen.

4.8 Differenzierungsmöglichkeiten

4.8.1 Differenzierung nach führenden Tätigkeiten

Der gemeinsame Einstieg beginnt mit der **perzeptiven Tätigkeit**, indem die Kinder Insekten oder Naturmaterialien beobachten, betrachten und erste Vermutungen äußern. Anschließend folgen **manipulative und gegenständliche Tätigkeiten**, bei denen die Schülerinnen und Schüler experimentieren, Materialien untersuchen und Modelle erstellen. Durch **spielerische Elemente** vertiefen sie ihre Erkenntnisse und setzen sich motiviert mit dem Thema auseinander. Im Rahmen des Wochenplans erfolgt die **Tätigkeit des Lernens**, indem die Kinder eigenständig Sachtexte bearbeiten, Beobachtungen dokumentieren und Forscheraufträge lösen. Den Abschluss bildet die **Arbeitstätigkeit**, bei der alle Klassenstufen ihre erworbenen Kenntnisse in den Bau eines gemeinsamen Insektenhotels einbringen. (Vgl. Ziemen, 2021, S. 49ff.)

4.8.2 Differenzierung nach Abstraktionsebenen

Die Aufgaben der Unterrichtseinheit sind bereits in der tabellarischen Planung auf drei Differenzierungsstufen ausgewiesen. Die Differenzierung erfolgt nach unterschiedlichen Abstraktionsebenen: von der handelnden Auseinandersetzung über die bildliche Darstellung bis hin zur eigenständigen Anwendung und dem Transfer des erworbenen Wissens. Dadurch können alle Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer individuellen Lernvoraussetzungen am gemeinsamen Lerngegenstand arbeiten. (Vgl. Ziemen, S.125ff.)

4.8.3 Differenzierung nach kommunikativen Angeboten

Da unsere Schule von Kindern mit unterschiedlichen sprachlichen Voraussetzungen besucht wird, legen wir besonderen Wert auf eine unterstützte Kommunikation. Die Verwendung von Piktogrammen, Metacom-Symbolen, lautsprachlichen Erklärungen und digitalen Medien erleichtert allen Schülerinnen und Schülern den Zugang zu den Lerninhalten und unterstützt ein selbstständiges Arbeiten im Wochenplan. Diese unterstützenden Kommunikationsformen setzen wir bereits im Schulalltag regelmäßig ein, sodass sie den Kindern vertraut sind und selbstverständlich in die Arbeit innerhalb des Projekts einfließen.

4.9 Unterrichtseinheit der Unterstufe

Zeit	SF	Inhalte	Bemerkung	Material	führende Tätigkeiten
		<u>Einstieg</u>			
15´ 10´	GG GG	Eine geheimnisvolle Kiste steht morgens auf dem Schulhof, auf dem alle Kinder der Klassen 1 bis 6, diese finden. An der Kiste hängt eine Botschaft: *„Heute habe ich euch etwas mitgebracht. Ich werde heute über den Tag verteilt von Klasse zu Klasse wandern und verrate euch noch nicht, was in mir steckt. Ihr dürft nur beobachten, fühlen und Vermutungen anstellen.“* Diese Kiste geht morgens mit in die Klasse der Unterstufe und wandert bis zum Ende des Schultages in die anderen beiden Stufen. In der Klasse: Die Kinder dürfen nacheinander einzelne Gegenstände ertasten oder betrachten.	Die Kinder tauschen sich über die Aufschrift der Kiste aus. So erhalten auch diejenigen Kinder, die den Text noch nicht selbst erlesen können, die Möglichkeit, dessen Inhalt zu verstehen. Manche Kinder fühlen/betrachten die Gegenstände nur und können es vielleicht noch nicht versprachlichen, was andere Kinder wiederum können. → Metacom-Symbole nutzen	• Eine verschlossene Holzkiste oder ein dekorierter Karton • Verschiedene Naturmaterialien (Zapfen, Bambus, Schilf, Rinde, Holzstücke, Stroh) • Lupe/Lupenbecher • Eventuell ein bereits gebautes kleines Insektenhotel oder ein Teil davon	**perzeptive Tätigkeit/ Empfinden/ Wahrnehmen**

		Anschließend werden Fragen gesammelt: • Was könnte das sein? • Wem gehören diese Materialien? • Wer könnte hier wohnen? • Warum sind Löcher im Holz? • Warum liegen Zapfen und Schilf zusammen?			
15´	GG	Nun zeigt die Lehrperson verschiedene Tierarten. Frage an die Kinder: *„Welche dieser Tiere könnten mit den Naturmaterialien aus dieser Kiste leben?"* Die Kinder diskutieren. Anschließend wird aufgelöst: *„Diese Materialien brauchen verschiedene Insekten. In den nächsten Wochen werden wir herausfinden, warum."*		• Bilder: Säugetiere, Insekten, Reptilien, Vögel, Krebstiere, …	**gegenständliche Tätigkeit**
15´-20´	GG	Die Klasse sammelt Fragen, die sie sich in Bezug auf das Thema „Insekten“ stellen.		• Plakat + Edding	

		Zum Beispiel: • Was ist überhaupt ein Insekt? • Warum sind Insekten wichtig? • Wie leben Insekten? • Wo wohnen sie? • Haben alle Insekten Flügel? • Warum sterben viele Insekten? • Wie können wir ihnen helfen? Die Fragen werden auf einem Forscherplakat gesammelt. → Diese Plakate aller Stufen werden im Gemeinschaftsraum, für alle ersichtlich, aufgehängt. Nun erklärt die Lehrperson: „Wir alle beschäftigen uns mit Insekten. Jede Stufe wird dabei etwas anderes erforschen. Am Ende legen wir unser Wissen zusammen und bauen gemeinsam ein Zuhause für Insekten."			

<u>Hinführung zum Unterthema:</u> <u>Forscherfrage</u>: „Wie sieht ein Schmetterling aus und wie entwickelt er sich?"					
5´-10´	GG	Die Kinder kommen morgens in die Klasse und entdecken in der Kreismitte einen Becher mit einer Raupe. Die Lehrperson sagt zunächst nichts und stellt lediglich die Frage: *„Was glaubt ihr, wen wir heute zu Besuch haben?"* Die Kinder äußern Vermutungen. Weitere Fragen können sein: • Was ist das? • Wie bewegt sie sich? • Was frisst sie? • Wird sie immer so aussehen? • Kennt jemand dieses Tier? Die Vermutungen werden gesammelt. Dann erklärt die Lehrperson:	Der Schmetterling wird in der Unterstufe exemplarisch für das Oberthema „Insekten“ genutzt.	 *Abbildung 6: Raupenbecher (https://raupen-kaufen.de/produkt/raupenbecher-a-1-2-raupen/)* → Beispiel-Becher mit Futter und Raupen	**Manipulieren und Agieren mit Objekten**

10´ Täglich 10 Minuten	GG EA PA	*„Aus dieser Raupe wird sich bald etwas ganz Besonderes entwickeln. Wisst ihr, was?"* Die Kinder vermuten weiter. Erst jetzt wird das Bild eines Schmetterlings gezeigt. Anschließend: *„Der Schmetterling gehört zu einer großen Tiergruppe. In den nächsten Wochen wollen wir herausfinden, was alle diese Tiere gemeinsam haben."* So gelangen die Kinder ganz natürlich vom Schmetterling zum Oberthema Insekten. Die Lehrperson erklärt: *„Wir werden die Raupen jeden Morgen gemeinsam im Kreis beobachten und unsere Beobachtungen in einem kleinen Beobachtungsheft festhalten.“* Darin enthalten sind folgende Infos: • Datum • Tag (1., 2., 3., …) • Was sehe ich: Raupe, Puppe, Schmetterling	Differenzierungsmöglichkeiten: 1. Das jeweilige Stadium fotografieren und drucken. 2. Aus verschiedenen Raupengrößen (vorhandene Bilder) auswählen und kleben.	• Bild Schmetterling	

		• Wie groß ist die Raupe: …cm	3. Verschiedene Stadien der Raupen/ Puppen/ Schmetterlinge zeichnen.		
15´	GG GA	**Spiel:** Schmetterlings-Lebenszyklus-Staffel **Ablauf:** Die Bildkarten werden am anderen Ende der Turnhalle oder des Klassenraums ausgelegt. Die Kinder laufen nacheinander los, holen jeweils eine Karte und legen sie in die richtige Reihenfolge. Anschließend wird gemeinsam kontrolliert und über die Entwicklung gesprochen.	**Ziel:** Die Kinder lernen die Entwicklungsphasen des Schmetterlings spielerisch kennen. **Geförderte Kompetenzen:** • Beobachten • Ordnen • Entwicklungsprozesse verstehen • Zusammenarbeit	• Bildkarten: Ei, Raupe, Puppe, Schmetterling • vier Reifen oder Hütchen	**Spiel**
<u>Arbeiten im Wochenplan</u>					
Aufgaben zum Körperbau Schmetterlinge: <u>Stufe 1:</u> **Ziel:** Die Kinder erkennen die Körperteile eines Schmetterlings und ordnen sie handelnd zu. • Die Kinder sehen sich den Film „Körperbau eines Schmetterlings“ an. *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-koerperbau).* • Anschließend ordnen sie die Begriffe Kopf, Brust, Hinterleib, Flügel, Beine, Fühler, Rüssel und Augen mithilfe von Bildsymbolen (Piktogrammen) einem Schmetterlingsbild zu. (*Anhang 1: Arbeitsblatt*). • Zum Schluss kleben sie die Begriffe an die richtige Stelle.				**Tätigkeit des Lernens**

Abstraktionsebene: handelnd (enaktiv)

Stufe 2:
Ziel: Die Kinder übertragen ihr Wissen auf verschiedene Insekten.

- Die Kinder sehen sich den Film „Körperbau eines Schmetterlings“ an. *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-koerperbau)*
- Sie lesen den Sachtext „Woran erkennt man Insekten?“ und beantworten Fragen zum Text. (*Anhang 2: Sachtext + Fragen)*
- Anschließend beschriften sie die Körperteile verschiedener Insekten (z. B. Schmetterling, Biene oder Marienkäfer) mit den Begriffen Kopf, Brust, Hinterleib, Flügel, Beine, Fühler, Rüssel und Augen. *(Anhang 3: Arbeitsblatt)*

Abstraktionsebene: bildlich (ikonisch)

Stufe 3:
Ziel: Die Kinder wenden ihr Wissen kreativ an und übertragen die Merkmale auf ein selbst entwickeltes Insekt.

- Die Kinder sehen sich den Film „Körperbau eines Schmetterlings“ an. *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-koerperbau)*
- Sie lesen den Sachtext „Woran erkennt man Insekten?“ und beantworten die dazugehörigen Fragen. (*Anhang 4: Sachtext und Fragen*)
- Anschließend entwerfen sie ein Fantasie-Insekt, das alle typischen Merkmale eines Insekts besitzt. Sie beschriften die Zeichnung mit den Fachbegriffen Kopf, Brust, Hinterleib, Flügel, sechs Beine, Fühler, Rüssel und Facettenaugen.
- Abschließend begründen sie schriftlich oder mündlich, weshalb ihr Fantasie-Insekt trotz seines ungewöhnlichen Aussehens eindeutig als Insekt erkannt werden kann. *(Anhang 5: Arbeitsblatt)*

Abstraktionsebene: sprachlich-symbolisch

Verwandlung:
Stufe 1:
Ziel: Die Kinder erleben die Entwicklungsstadien handelnd.

Den Film *„Vom Ei zum Schmetterling“* ansehen. *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-vom-ei-zum-schmetterling-2?chapter=hummelboldts-suche).* • Die Entwicklungsstadien (Ei – Raupe – Puppe – Schmetterling) mit Knete oder verschiedenen Bastelmaterialien gestalten. • Die Stadien mit den Begriffen beschriften. • Ein Foto der fertigen Arbeit machen und im Heft einkleben. **Abstraktionsebene:** handelnd (enaktiv) Stufe 2: **Ziel:** Die Kinder stellen die Entwicklung bildlich dar und beschreiben sie. • Den Film „Vom Ei zum Schmetterling“ ansehen *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-vom-ei-zum-schmetterling-2?chapter=hummelboldts-suche)* • Die Entwicklungsstadien zeichnen sowie mit den Begriffen beschriften. Als Überschrift schreiben sie „Metamorphose des Schmetterlings“. • Das Arbeitsblatt *„Die Entwicklungsstadien eines Schmetterlings“* bearbeiten. Stufe 2: **Ziel:** Die Kinder stellen die Entwicklung bildlich dar und beschreiben sie. Die Kinder wählen eine der folgenden Aufgaben: • Den Film „Vom Ei zum Schmetterling“ ansehen *(QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-vom-ei-zum-schmetterling-2?chapter=hummelboldts-suche)* und die Entwicklungsstadien zeichnen sowie mit den Begriffen beschriften. Als Überschrift schreiben sie „Metamorphose des Schmetterlings“ *(Anhang 6: Arbeitsblatt).* • Den Film „Vom Ei zum Schmetterling“ ansehen (QR-Code im Wochenplan: https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-vom-ei-zum-schmetterling-2?chapter=hummelboldts-suche) und das Arbeitsblatt *„Die Entwicklungsstadien eines Schmetterlings“* bearbeiten *(Anhang 7: Arbeitsblatt).* • Den Film *„Die Marienkäferverwandlung“ (QR-Code im Wochenplan:* https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/wie-leben-marien-mai-und-nashornkaefer?topic=5789*)* ansehen und die Entwicklung des Marienkäfers zeichnen.	

Anschließend Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Entwicklung des Schmetterlings vergleichen *(Anhang 8: Arbeitsblatt).* **Abstraktionsebene:** bildlich (ikonisch) <u>Stufe 3:</u> **Ziel:** Die Kinder übertragen ihr Wissen auf andere Insekten. • Informationen über weitere Insekten recherchieren, die eine vollständige oder unvollständige Metamorphose durchlaufen. • Die Ergebnisse in Form eines kurzen Steckbriefs oder einer kleinen Präsentation vorstellen. • Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Entwicklung des Schmetterlings erläutern. **Abstraktionsebene:** sprachlich-symbolisch					
Übergang zum Insektenhotel					
45´	GG	**Insekten-Rallye** Nachdem alle drei Klassenstufen ihr Thema bearbeitet haben, organisieren wir ein gemeinsames Spiel, um zum Bau des Insektenhotels zu kommen. Alle drei Stufen absolvieren altersgerechte Stationen: 1. **Unterstufe:** Schmetterling puzzeln 2. **Mittelstufe:** Insekten bestimmen 3. **Oberstufe:** Quiz zu Biodiversität und Insektenschutz			**Spiel**

		Am Ende erhält jede Gruppe ein Puzzleteil. Erst wenn alle Stufen ihre Aufgaben gelöst haben, ergibt sich das Bild eines **Insektenhotels**.			
Realisierung des Insektenhotels und Anlegen einer Blumenwiese					
mehrere Wochen	GA GG	• Bau des Insektenhotels • Wildblumensamen säen (siehe Projektverlauf)			**Arbeitstätigkeit**

4.10 Unterrichtseinheit der Mittelstufe

Zeit	SF	Inhalte	Bemerkung	Material	führende Tätigkeiten
		<u>Einstieg</u>			
15´ 10´	GG GG	Eine geheimnisvolle Kiste steht morgens auf dem Schulhof, auf dem alle Kinder der Klassen 1 bis 6, diese finden. An der Kiste hängt eine Botschaft: *„Heute habe ich euch etwas mitgebracht. Ich werde heute über den Tag verteilt von Klasse zu Klasse wandern und verrate euch noch nicht, was in mir steckt. Ihr dürft nur beobachten, fühlen und Vermutungen anstellen.“* Diese Kiste geht morgens mit in die Klasse der Unterstufe und wandert bis zum Ende des Schultages in die anderen beiden Stufen. In der Klasse: Die Kinder dürfen nacheinander einzelne Gegenstände ertasten oder betrachten.	Die Kinder tauschen sich über die Aufschrift der Kiste aus. So erhalten auch diejenigen Kinder, die den Text noch nicht selbst erlesen können, die Möglichkeit, dessen Inhalt zu verstehen. Manche Kinder fühlen/betrachten die Gegenstände nur und können es vielleicht noch nicht versprachlichen, was andere Kinder wiederum können.	• Eine verschlossene Holzkiste oder ein dekorierter Karton • Verschiedene Naturmaterialien (Zapfen, Bambus, Schilf, Rinde, Holzstücke, Stroh) • Lupe/Lupenbecher • Eventuell ein bereits gebautes kleines Insektenhotel oder ein Teil davon	**perzeptive Tätigkeit/ Empfinden/ Wahrnehmen**

		Anschließend werden Fragen gesammelt: • Was könnte das sein? • Wem gehören diese Materialien? • Wer könnte hier wohnen? • Warum sind Löcher im Holz? • Warum liegen Zapfen und Schilf zusammen?			
15´	GG	Nun zeigt die Lehrperson verschiedene Tierarten. Frage an die Kinder: *„Welche dieser Tiere könnten mit den Naturmaterialien aus dieser Kiste leben?"* Die Kinder diskutieren. Anschließend wird aufgelöst: *„Diese Materialien brauchen verschiedene Insekten. In den nächsten Wochen werden wir herausfinden, warum."*		• Bilder: Säugetiere, Insekten, Reptilien, Vögel, Krebstiere, …	**gegenständliche Tätigkeit**
15´-20´	GG	Die Klasse sammelt Fragen, die sie sich in Bezug auf das Thema „Insekten“ stellen.		• Plakat + Edding	

		Zum Beispiel: • Was ist überhaupt ein Insekt? • Warum sind Insekten wichtig? • Wie leben Insekten? • Wo wohnen sie? • Haben alle Insekten Flügel? • Warum sterben viele Insekten? • Wie können wir ihnen helfen? Die Fragen werden auf einem Forscherplakat gesammelt. → Diese Plakate werden im Gemeinschaftsraum, für alle ersichtlich, aufgehängt. Nun erklärt die Lehrperson: „Wir alle beschäftigen uns mit Insekten. Jede Stufe wird dabei etwas anderes erforschen. Am Ende legen wir unser Wissen zusammen und bauen gemeinsam ein Zuhause für Insekten."			

<u>Hinführung zum Unterthema:</u> **<u>Forscherfrage</u>: „Welche Insekten leben bei uns und was brauchen sie zum Leben?"**					
20´-25´	GG	Lehrperson stellt Fragen: *„Wir haben viele verschiedene Insekten genannt. Aber leben sie eigentlich alle am gleichen Ort? Brauchen sie alle dasselbe Zuhause?"* Die Kinder diskutieren ihre Vermutungen. Die Lehrperson zeigt anschließend Bilder verschiedener Lebensräume (Wiese, Garten, Hecke, Totholz, Sandfläche) und Bilder verschiedener Insekten. Gemeinsame Frage: *„Welches Insekt lebt wo? Und warum?"* Die Kinder ordnen erste Vermutungen zu. Erst jetzt formuliert die Lehrperson die Forscherfrage: *„Welche Insekten leben bei uns und was brauchen sie zum Leben?"*		• Bilder Lebensräume Insekten	**Manipulieren bzw. gegenständliche Tätigkeit**

		Diese Frage begleitet die gesamte Unterrichtsreihe. Die Lehrperson schlägt den Bogen zum gemeinsamen Projekt: *„Wenn wir wissen, welche Insekten bei uns leben und was sie brauchen, können wir den anderen Stufen helfen, ein Insektenhotel zu bauen. Deshalb werden wir in den nächsten Wochen zu echten Insektenforschern.*			
15´	GG GA	**Spiel**: Wer wohnt wo? **Ablauf:** Die Lehrperson verteilt Insektenkarten an die Kinder. Auf ein Startsignal hin suchen die Kinder den passenden Lebensraum und begründen ihre Entscheidung. Anschließend wird gemeinsam besprochen, welche Bedürfnisse die einzelnen Insekten haben. **Variation:** Die Kinder können ihre Entscheidung anschließend mit einem kurzen Steckbrief begründen.	**Ziel:** Die Kinder ordnen Insekten ihren Lebensräumen zu. **Geförderte Kompetenzen:** • Vergleichen • Zuordnen • Lebensräume erkennen • Argumentieren	• Bilder verschiedener Insekten • Große Bilder oder Plakate von Lebensräumen (Wiese, Wald, Hecke, Garten, Totholz) • Turnhalle	**Spiel**

Arbeiten im Wochenplan	
Lebensweise und Ernährung von Insekten Stufe 1: **Ziel**: Die Schülerinnen und Schüler erkennen handelnd, dass verschiedene Insekten unterschiedliche Nahrungsquellen und Bedürfnisse haben. o Die Kinder sehen sich eine selbstbespielte PowerPoint mit Ton zu den heimischen Insekten an und was sie essen an. o Anschließend ordnen sie Bildkarten verschiedener Insekten (z. B. Wildbiene, Schmetterling, Marienkäfer und Ameise) den passenden Nahrungsquellen zu. o Gemeinsam besprechen sie, warum nicht alle Insekten dieselbe Nahrung aufnehmen. **Abstraktionsebene**: handelnd (enaktiv) Stufe 2: **Ziel**: Die Schülerinnen und Schüler übertragen ihr Wissen auf verschiedene Insekten und stellen Zusammenhänge bildlich dar. o Die Kinder lesen die Sachtexte „Wie ernähren sich Insekten & Das spannende Leben der Insekten“. (Sachtexte, siehe Anhang 9&10) o Mithilfe von Büchern, Wissenskarten oder dem iPad sammeln sie Informationen über ein heimisches Insekt. o Die Ergebnisse halten sie auf einem Plakat oder in einem Steckbrief mit Bildern fest (Lebensraum, Nahrung, Feinde und Besonderheiten). **Abstraktionsebene**: bildlich (ikonisch) Stufe 3: **Ziel**: Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Lebensweise verschiedener Insekten und übertragen ihr Wissen auf das gemeinsame Projekt. o Die Kinder recherchieren Informationen über mehrere heimischen Insekten. o Sie vergleichen deren Lebensweise und Ernährungsweise. o Anschließend präsentieren sie ihre Ergebnisse und begründen, welche Insekten in einem Insektenhotel leben können und welche andere Lebensräume benötigen.	**Tätigkeit des Lernens**

Abstraktionsebene: sprachlich-symbolisch

Heimische Insekten kennenlernen

Stufe1:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler lernen verschiedene heimische Insekten kennen und unterscheiden sie anhand ihres Aussehens.

- Die Kinder sehen sich den Film „Faszination Insekten“ an. (QR-Code im Wochenplan: https://www.planet-schule.de/thema/faszination-insekten-film-100.html)
- Anschließend ordnen sie Bildkarten den entsprechenden Insektennamen zu.
- Sie malen ausgewählte Insekten naturgetreu aus.

Abstraktionsebene: handelnd (enaktiv)

Stufe 2:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Wissen selbstständig an und reflektieren die Bedeutung verschiedener Insekten.

- Die Kinder recherchieren Informationen über ein heimisches Insekt.
- Sie erstellen einen ausführlichen Steckbrief oder eine digitale Präsentation. (Beispiel Steckbrief, siehe Anhang 11)

Abstraktionsebene: bildlich (ikonisch)

Stufe 3:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler vergleichen verschiedene heimische Insekten und ziehen Schlussfolgerungen.

- Die Kinder wählen zwei heimische Insekten aus.
- Sie vergleichen deren Lebensraum, Nahrung, Lebensweise und Bedeutung für die Natur in einer Vergleichstabelle.
- Anschließend beantworten sie schriftlich folgende Leitfrage:
- „Welches der beiden Insekten ist für unser Insektenhotel besser geeignet? Begründe deine Entscheidung.“

Abstraktionsebene: sprachlich-symbolisch

Übergang zum Insektenhotel					
45´	GG	Insekten-Rallye Nachdem alle drei Klassenstufen ihr Thema bearbeitet haben, organisieren wir ein gemeinsames Spiel, um zum Bau des Insektenhotels zu kommen. Alle drei Stufen absolvieren altersgerechte Stationen: 4. **Unterstufe:** Schmetterling puzzeln 5. **Mittelstufe:** Insekten bestimmen 6. **Oberstufe:** Quiz zu Biodiversität und Insektenschutz Am Ende erhält jede Gruppe ein Puzzleteil. Erst wenn alle Stufen ihre Aufgaben gelöst haben, ergibt sich das Bild eines **Insektenhotels**.			**Spiel**
Realisierung des Insektenhotels und Anlegen einer Blumenwiese					
mehrere Wohen	GA GG	• Bau des Insektenhotels • Wildblumensamen säen			**Arbeitstätigkeit**

4.11 Unterrichtseinheit der Oberstufe

Zeit	SF	Inhalte	Bemerkung	Material	führende Tätigkeiten
		<u>Einstieg</u>			
15´ 10´	GG GG	Eine geheimnisvolle Kiste steht morgens auf dem Schulhof, auf dem alle Kinder der Klassen 1 bis 6, diese finden. An der Kiste hängt eine Botschaft: *„Heute habe ich euch etwas mitgebracht. Ich werde heute über den Tag verteilt von Klasse zu Klasse wandern und verrate euch noch nicht, was in mir steckt. Ihr dürft nur beobachten, fühlen und Vermutungen anstellen.“* Diese Kiste geht morgens mit in die Klasse der Unterstufe und wandert bis zum Ende des Schultages in die anderen beiden Stufen. In der Klasse: Die Kinder dürfen nacheinander einzelne Gegenstände ertasten oder betrachten.	Die Kinder tauschen sich über die Aufschrift der Kiste aus. So erhalten auch diejenigen Kinder, die den Text noch nicht selbst erlesen können, die Möglichkeit, dessen Inhalt zu verstehen. Manche Kinder fühlen/betrachten die Gegenstände nur und können es vielleicht noch nicht versprachlichen, was andere Kinder wiederum können.	• Eine verschlossene Holzkiste oder ein dekorierter Karton • Verschiedene Naturmaterialien (Zapfen, Bambus, Schilf, Rinde, Holzstücke, Stroh) • Lupe/Lupenbecher • Eventuell ein bereits gebautes kleines Insektenhotel oder ein Teil davon	**perzeptive Tätigkeit/ Empfinden/ Wahrnehmen**

		Anschließend werden Fragen gesammelt: • Was könnte das sein? • Wem gehören diese Materialien? • Wer könnte hier wohnen? • Warum sind Löcher im Holz? • Warum liegen Zapfen und Schilf zusammen?			
15´	GG	Nun zeigt die Lehrperson verschiedene Tierarten. Frage an die Kinder: *„Welche dieser Tiere könnten mit den Naturmaterialien aus dieser Kiste leben?"* Die Kinder diskutieren. Anschließend wird aufgelöst: *„Diese Materialien brauchen verschiedene Insekten. In den nächsten Wochen werden wir herausfinden, warum."*		• Bilder: Säugetiere, Insekten, Reptilien, Vögel, Krebstiere, …	**gegenständliche Tätigkeit**
15´-20´	GG	Die Klasse sammelt Fragen, die sie sich in Bezug auf das Thema „Insekten“ stellen.		• Plakat + Edding	

		Zum Beispiel: • Was ist überhaupt ein Insekt? • Warum sind Insekten wichtig? • Wie leben Insekten? • Wo wohnen sie? • Haben alle Insekten Flügel? • Warum sterben viele Insekten? • Wie können wir ihnen helfen? Die Fragen werden auf einem Forscherplakat gesammelt. → Diese Plakate werden im Gemeinschaftsraum, für alle ersichtlich, aufgehängt. Nun erklärt die Lehrperson: „Wir alle beschäftigen uns mit Insekten. Jede Stufe wird dabei etwas anderes erforschen. Am Ende legen wir unser Wissen zusammen und bauen gemeinsam ein Zuhause für Insekten."			

<u>Hinführung zum Unterthema:</u> **<u>Forscherfrage</u>: „Warum sind Insekten für unsere Umwelt wichtig und wie können wir sie schützen?"**					
20´-25´	GG	Die Lehrperson greift die Vermutungen aus dem gemeinsamen Einstieg auf. ***„Wir haben viele verschiedene Insekten genannt. Aber warum sollten wir ihnen überhaupt ein Zuhause bauen?"*** Die Kinder äußern Vermutungen. Mögliche Antworten: • Weil sie keinen Platz mehr haben. • Weil sie wichtig sind. • Damit sie überleben. • Damit sie Blumen bestäuben. Die Lehrperson zeigt nun zwei Bilder: **Bild 1** Eine blühende Wiese mit vielen Insekten. **Bild 2** Eine monotone Fläche oder ein Maisfeld ohne sichtbare Insekten.		• Bilder	**Manipulieren bzw. gegenständliche Tätigkeit**

		Impulsfragen: • Was fällt euch auf? • Wo würdet ihr lieber ein Insekt sein? • Warum? • Welche Folgen könnte das haben? Die Kinder vergleichen die Bilder. Nun zeigt die Lehrperson zusätzlich Bilder von Obst, Gemüse, Wildblumen, Vögeln, Fledermäusen, Igeln Frage: ***„Was haben diese Dinge mit Insekten zu tun?"*** Die Kinder entwickeln Vermutungen. Erst jetzt formuliert die Lehrperson gemeinsam mit der Klasse die Forscherfrage: ***„Warum sind Insekten für unsere Umwelt wichtig und wie können wir sie schützen?"***			

		Diese Frage begleitet die gesamte Unterrichtsreihe.			
15´	GG GA	**Spiel: Das Nahrungsnetz** **Ablauf:** Jedes Kind erhält eine Karte und stellt ein Lebewesen oder eine Pflanze dar. Mithilfe eines Wollfadens werden die Beziehungen zwischen den Lebewesen dargestellt. Anschließend entfernt die Lehrperson beispielsweise alle Insektenkarten. Die Kinder beobachten, wie das Netz zusammenbricht, und reflektieren gemeinsam die Folgen des Insektensterbens.	**Ziel:** Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Bedeutung der Insekten innerhalb eines Ökosystems. **Geförderte Kompetenzen:** • Zusammenhänge erkennen • Ursachen und Folgen beschreiben • Ökologisches Denken • Kooperation	• Karten mit Pflanzen, Insekten, Vögeln, Igeln, Fledermäusen usw. • Wollknäuel	**Spiel**
<u>Arbeiten im Wochenplan</u>					
Insekten als Teil des Ökosystems <u>Stufe 1:</u> **Ziel:** Die Schülerinnen und Schüler erkennen handelnd die Bedeutung der Insekten für das Ökosystem. • Die Kinder sehen sich den Film **„Warum sind Insekten wichtig?“** an. (QR-Code im Wochenplan)					**Tätigkeit des Lernens**

→ Link zum Film https://schule.zdf.de/video/warum-sind-insekten-wichtig-creative-commons-clip-100

- Anschließend ordnen sie Bildkarten (Blume, Wildbiene, Vogel, Igel, Mensch, Obst, Insekt usw.) zu einer Nahrungskette oder einem Nahrungsnetz.
- Gemeinsam überlegen sie:
  - Was passiert, wenn die Insekten fehlen?
  - Welche Tiere wären betroffen?

Abstraktionsebene: handelnd (enaktiv)

Stufe 2:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler stellen ökologische Zusammenhänge bildlich dar.

Die Kinder gestalten ein kleines Lapbook. (Beispiel des Lapbooks, siehe Anhang 12)

Innen befinden sich:

- Klappkarte "Bestäubung"
- Drehscheibe "Nahrungskette"
- Mini-Steckbrief
- Zeichnung

Abstraktionsebene: bildlich (ikonisch)

Stufe 3:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler übertragen ihr Wissen auf reale Umweltprobleme und entwickeln Lösungsansätze.

- Die Kinder recherchieren Ursachen des Insektensterbens.
- Sie diskutieren in Gruppen mögliche Schutzmaßnahmen.

• Anschließend beantworten sie die Forscherfrage: **„Wie können wir Insekten schützen?"** Die Ergebnisse werden präsentiert als Zeitungsartikel oder Podcast. Zum Abschluss entwickeln sie gemeinsam Ideen für den Bau eines Insektenhotels und begründen, weshalb dieses einen Beitrag zum Insektenschutz leisten kann. **Abstraktionsebene:** sprachlich-symbolisch **Gefährdung der Insekten und Möglichkeiten des Insektenschutzes** <u>Stufe 1:</u> **Ziel:** Die Schülerinnen und Schüler erkennen handelnd, welche Einflüsse Insekten fördern oder gefährden. • Die Kinder sehen sich den Film **„Warum verschwinden immer mehr Insekten?“** an. • Anschließend ordnen sie verschiedene Bildkarten den Kategorien **„hilft den Insekten“** und **„schadet den Insekten“** zu. Beispiele der Bildkarten: → Blühwiese, Insektenhotel, Hecke, Pestizide, Schottergarten, Monokultur, Straßenverkehr, Wildblumen Im Anschluss begründen die Schülerinnen und Schüler ihre Zuordnung im Plenum. **Abstraktionsebene:** handelnd (enaktiv)	

Stufe 2: **Ziel:** Die Schülerinnen und Schüler stellen Zusammenhänge zwischen Ursachen und Folgen des Insektensterbens bildlich dar. • Die Kinder lesen den Sachtext **„Gefährdung der Insekten“**. • Mithilfe von Büchern, Wissenskarten oder dem iPad recherchieren sie Informationen zu einer Ursache des Insektensterbens. • Anschließend gestalten sie ein Plakat oder Schaubild. Mögliche Themen: • Pestizide • Klimawandel • Lebensraumverlust • Monokulturen • Lichtverschmutzung Das Plakat enthält: • Ursache • Auswirkungen auf Insekten • Auswirkungen auf Natur und Mensch • mögliche Schutzmaßnahmen → Anschließender Museumsrundgang, wo jede Gruppe ihre Ergebnisse kurz vorstellt. **Abstraktionsebene:** bildlich (ikonisch)	

<table>
<tr><td colspan="5">Stufe 3:

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eigene Lösungsansätze und übertragen ihr Wissen auf das gemeinsame Projekt.

• Die Kinder recherchieren verschiedene Möglichkeiten des Insektenschutzes.
• Anschließend beantworten sie folgende Leitfragen:
o Warum verschwinden immer mehr Insekten?
o Welche Ursachen können wir selbst beeinflussen?
o Welche Maßnahmen helfen den Insekten wirklich?
• Die Ergebnisse werden präsentiert und gemeinsam diskutiert.

→ Im Anschluss formuliert die Klasse gemeinsam einen Brief für die Gemeinde, um das Anlegen einer Wildblumenwiese und das Bauen eines Insektenhotels zu verwirklichen, nachdem alle ihre Erkenntnisse zusammengetragen haben.

Abstraktionsebene: sprachlich-symbolisch</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">Übergang zum Insektenhotel</td></tr>
<tr><td>45´</td><td>GG</td><td>Insekten-Rallye

Nachdem alle drei Klassenstufen ihr Thema bearbeitet haben, organisieren wir ein gemeinsames Spiel, um zum Bau des Insektenhotels zu kommen.

Alle drei Stufen absolvieren altersgerechte Stationen:

7. Unterstufe: Schmetterling puzzeln
8. Mittelstufe: Insekten bestimmen</td><td></td><td></td><td>Spiel</td></tr>
</table>

		9. **Oberstufe:** Quiz zu Biodiversität und Insektenschutz Am Ende erhält jede Gruppe ein Puzzleteil. Erst wenn alle Stufen ihre Aufgaben gelöst haben, ergibt sich das Bild eines **Insektenhotels**.			
Realisierung des Insektenhotels und Anlegen einer Blumenwiese					
mehrere Wochen	GA GG	• Bau des Insektenhotels • Wildblumensamen säen			**Arbeitstätigkeit**

4.12 Kompetenzraster

Kompetenzbereich	Unterstufe (1./2. Schuljahr)	Mittelstufe (3./4. Schuljahr)	Oberstufe (5./6. Schuljahr)
Fachkompetenz	Ich kann einen Schmetterling als Insekt erkennen und seine Körperteile benennen.	Ich kann verschiedene Insekten unterscheiden und ihre Lebensräume beschreiben.	Ich kann erklären, warum Insekten für das Ökosystem wichtig sind und wie wir sie schützen können.
Naturwissenschaftliches Arbeiten	Ich kann einen Schmetterling genau beobachten und meine Beobachtungen beschreiben.	Ich kann verschiedene Insekten vergleichen und ihre Lebensräume untersuchen.	Ich kann Zusammenhänge zwischen Insekten, Pflanzen und anderen Lebewesen erkennen und erklären.
Methodenkompetenz	Ich kann Bilder, Modelle und Beobachtungen nutzen, um etwas über Insekten zu lernen.	Ich kann Informationen aus Sachtexten, Bildern und Forscheraufträgen entnehmen.	Ich kann Informationen recherchieren, auswerten und für meine Arbeit nutzen.
Kommunikationskompetenz	Ich kann über meine Beobachtungen sprechen und einfache Fachbegriffe verwenden.	Ich kann meine Ergebnisse vorstellen und meine Aussagen begründen.	Ich kann meine Ergebnisse präsentieren, mit anderen diskutieren und Fachbegriffe sicher anwenden.
Sozialkompetenz	Ich kann mit anderen Kindern zusammenarbeiten und ihnen helfen.	Ich kann in einer Gruppe Aufgaben übernehmen und mit anderen Lösungen finden.	Ich kann Verantwortung in einer Gruppe übernehmen und gemeinsam Entscheidungen treffen.
Handlungskompetenz	Ich kann sorgsam mit Insekten und Naturmaterialien umgehen.	Ich kann geeignete Materialien für ein Insektenhotel auswählen.	Ich kann beim Planen und Bauen eines Insektenhotels mitarbeiten und Verantwortung übernehmen.
Umweltbewusstsein	Ich kann erklären, warum wir Insekten schützen sollen.	Ich kann beschreiben, was Insekten zum Leben brauchen und wie wir ihre Lebensräume erhalten können.	Ich kann Möglichkeiten nennen und umsetzen, wie wir Insekten und ihre Lebensräume nachhaltig schützen können.

5 Schluss

Die Planung des fächerübergreifenden Projekts zum Oberthema **„Insekten“** hat uns gezeigt, wie anspruchsvoll und zugleich bereichernd die Entwicklung einer kompetenzorientierten Unterrichtsreihe für jahrgangsgemischte Lerngruppen ist. Besonders herausfordernd war es, einen gemeinsamen Lerngegenstand zu finden, der für alle Altersstufen geeignet ist und gleichzeitig altersgerechte Schwerpunkte sowie differenzierte Lernangebote ermöglicht.

Im Verlauf der Planung wurde deutlich, wie wichtig eine durchdachte Differenzierung ist, um den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden. Die Auseinandersetzung mit verschiedenen Differenzierungsformen, insbesondere nach Abstraktionsebenen und kommunikativen Angeboten, hat unser Verständnis für inklusiven Unterricht erweitert. Gleichzeitig konnten wir unser Wissen über die Planung handlungsorientierter Lernangebote sowie den Einsatz des Wochenplans als Instrument zur individuellen Förderung vertiefen.

Besonders beeindruckt hat uns das große Potenzial des Themas „Insekten“ für einen fächerübergreifenden Unterricht**.** Während der Planung wurde deutlich, dass sich das Thema nicht nur im Sachunterricht vielfältig bearbeiten lässt, sondern zahlreiche Anknüpfungspunkte zu weiteren Unterrichtsfächern bietet. So können beispielsweise im Deutschunterricht Sachtexte gelesen und eigene Texte verfasst, im Mathematikunterricht Daten erhoben und ausgewertet, im Kunstunterricht Insekten gestaltet sowie im Musik-, Bewegungs- oder Werkunterricht weitere themenbezogene Lernangebote umgesetzt werden. Dadurch eröffnet das Thema vielfältige Möglichkeiten für ganzheitliches Lernen und könnte über den Rahmen dieser Projektarbeit hinaus noch weiter ausgebaut werden.

Da das Projekt im Rahmen dieser Modulprüfung nicht praktisch durchgeführt werden konnte, können wir keine Aussagen über die tatsächliche Umsetzung oder die Wirksamkeit der geplanten Unterrichtseinheiten treffen. Dennoch sind wir überzeugt, dass die Unterrichtsreihe durch den gemeinsamen Einstieg, die stufenspezifischen Schwerpunkte und das gemeinsame Endprodukt, den Bau eines Insektenhotels, einen motivierenden und lebensnahen Zugang zum Thema ermöglicht. Besonders die Verbindung von naturwissenschaftlichem Lernen mit aktivem Umwelt- und Artenschutz erscheint uns geeignet, nachhaltiges Lernen zu fördern.

Für eine zukünftige Durchführung würden wir die Unterrichtseinheiten anhand der Beobachtungen im Unterricht evaluieren und gegebenenfalls an die Bedürfnisse der

Lerngruppe anpassen. Insbesondere die Aufgabenstellungen, der zeitliche Umfang sowie die Differenzierungsmaßnahmen würden wir auf Grundlage der Erfahrungen überprüfen und weiterentwickeln. Insgesamt hat uns die Planung gezeigt, wie wichtig eine sorgfältige Vorbereitung für einen erfolgreichen und inklusiven Unterricht ist und welchen Mehrwert projektorientiertes und fächerübergreifendes Lernen für die fachliche, soziale und persönliche Entwicklung der Schülerinnen und Schüler bieten kann.

6 Literaturverzeichnis

- Brüll, T. (2024). Gemeindeschule Walhorn/Lontzen. Schulprojekt. In https://schulelontzen.be/schulprojekt/ausgangslage.html.
- Feuser, G. (2016). Studienbrief INK 02. Inklusive Pädagogik. Fernstudiengang Inklusion und Schule. 1. Auflage. Universität Koblenz – Zentrum für Fernstudium und universitäre Weiterbildung.
- Frenz, L. (2019). Planet Schule - Faszination Insekten. In https://www.planet-schule.de/thema/faszination-insekten-film-100.html.
- Heukemes, N., (2008). Rahmenplan Naturwissenschaften und Technik, Pro D&P, St. Vith.
- Moodle: Woran erkenne ich ein Insekt?. https://bbs-wl.moodle-nds.de/mod/forum/view.php?f=573
- Insektenbox - Ernährung der Insekten. In https://insektenbox.de/fibel/ern/index.html.
- Sofatutor: Der Schmetterling – Körperbau. https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-koerperbau
- Sofatutor: Der Schmetterling – Vom EI zum Schmetterling. https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/der-schmetterling-vom-ei-zum-schmetterling-2?chapter=hummelboldts-suche
- Sofatutor: Wie leben Marien-, Mai und Nashornkäfer? https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/wie-leben-marien-mai-und-nashornkaefer?topic=5789
- Westheide,W., & Rieger, R. (2015), Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tirer, 3. Auflage, Springer Spektrum.
- Wissensschule: Das spannende Leben der Insekten. In https://www.wissensschule.de/das-spannende-leben-der-insekten/.
- Ziemen, K. (2018), Didaktik und Inklusion, Mehrdimensionale Reflexive Didaktik, S. 91-173, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Ziemen, K. (2021): Studienbrief INK 05. Didaktik und Inklusion. Fernstudiengang Inklusion und Schule. 2. Auflage. Universität Koblenz – Zentrum für Fernstudium und universitäre Weiterbildung.
- Zweites Deutsches Fernsehen (2026). ZDF goes Schule. Warum sind Insekten wichtig? https://schule.zdf.de/video/warum-sind-insekten-wichtig-creative-commons-clip-100.

7 Anhang

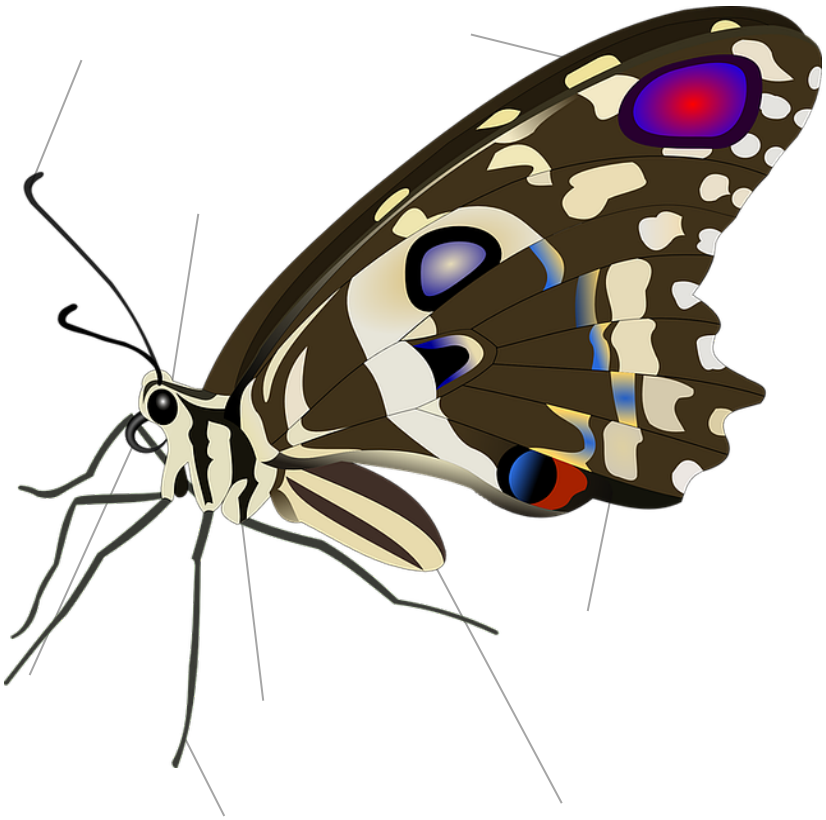
Anhang 1

Körperbau Schmetterling



Name:_____

1)Klebe auf!



Hinterleib 	Kopf 	Augen 
Fühler 	Brust 	Flügel 
Beine 	Rüssel 	

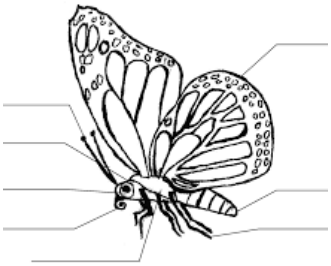
Hinterleib 	Kopf 	Augen 
Fühler 	Brust 	Flügel 
Beine 	Rüssel 	

Hinterleib 	Kopf 	Augen 
Fühler 	Brust 	Flügel 
Beine 	Rüssel 	

Hinterleib 	Kopf 	Augen 
Fühler 	Brust 	Flügel 
Beine 	Rüssel 	

Anhang 2

Körperbau Schmetterling



Name:_____

Woran erkennt man Insekten?

1)Lies den Text!

Insekten erkennt man daran, dass ihr Körper aus drei Teilen besteht: dem Kopf, der Brust und dem Hinterleib. Sie leben fast überall auf der Welt.

Alle Insekten haben sechs Beine. Das sind drei Beine auf jeder Körperseite. Die Beine sitzen an der Brust. Viele Insekten haben auch Flügel. Manche Insekten haben zwei Flügel, andere haben vier Flügel. Es gibt aber auch Insekten, die keine Flügel haben.

Außerdem haben Insekten zwei Fühler. Mit ihnen können sie ihre Umgebung gut wahrnehmen. Die Augen der Insekten heißen Facettenaugen. Sie bestehen aus vielen kleinen Einzelaugen und helfen den Insekten, ihre Umgebung gut zu sehen.

1) Beantworte die Fragen!

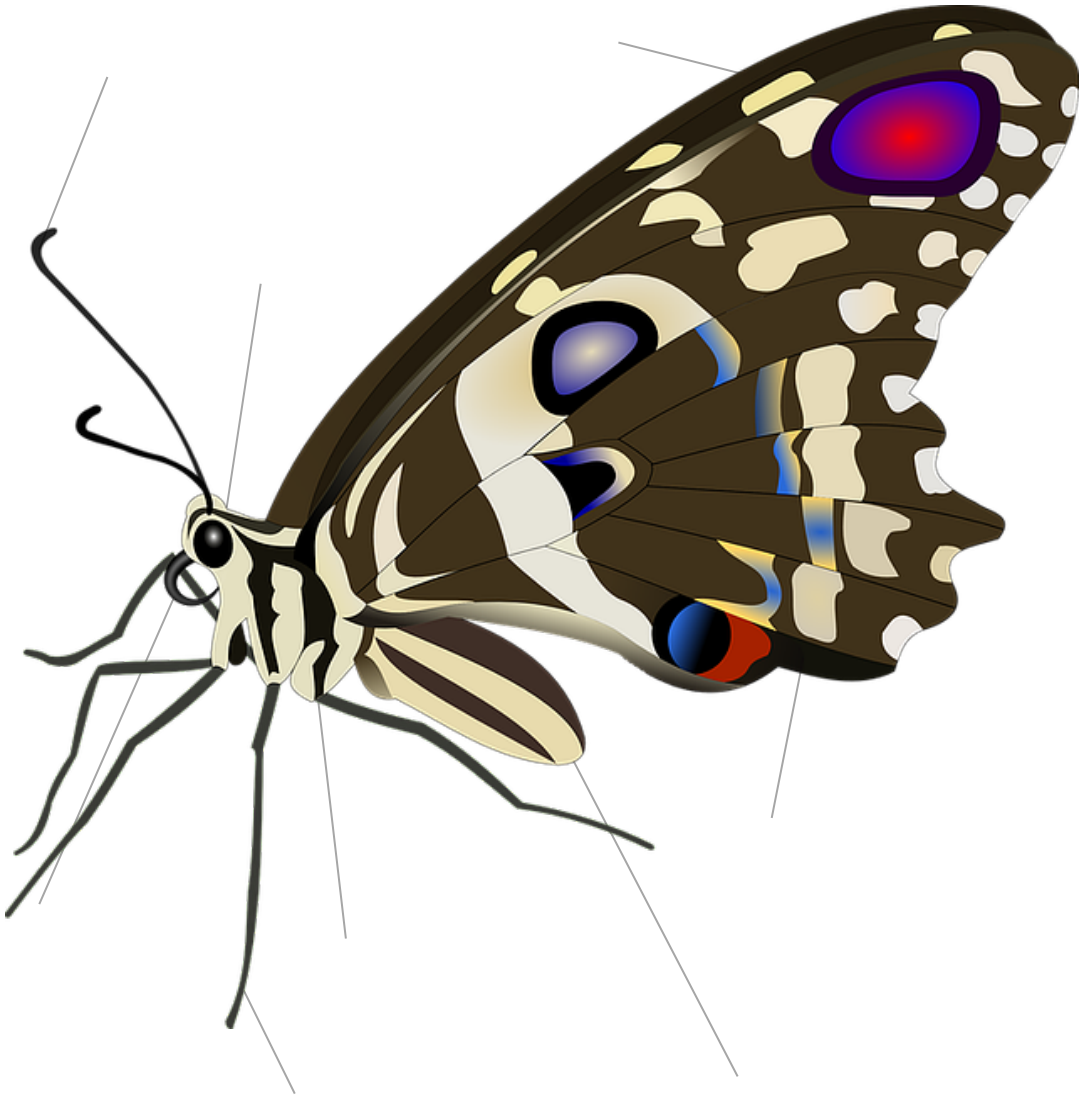
Aus wie vielen Teilen besteht ein Insektenkörper und wie werden die einzelnen Körperteile genannt?

Wie viele Beine hat ein Insekt?

Können alle Insekten fliegen?

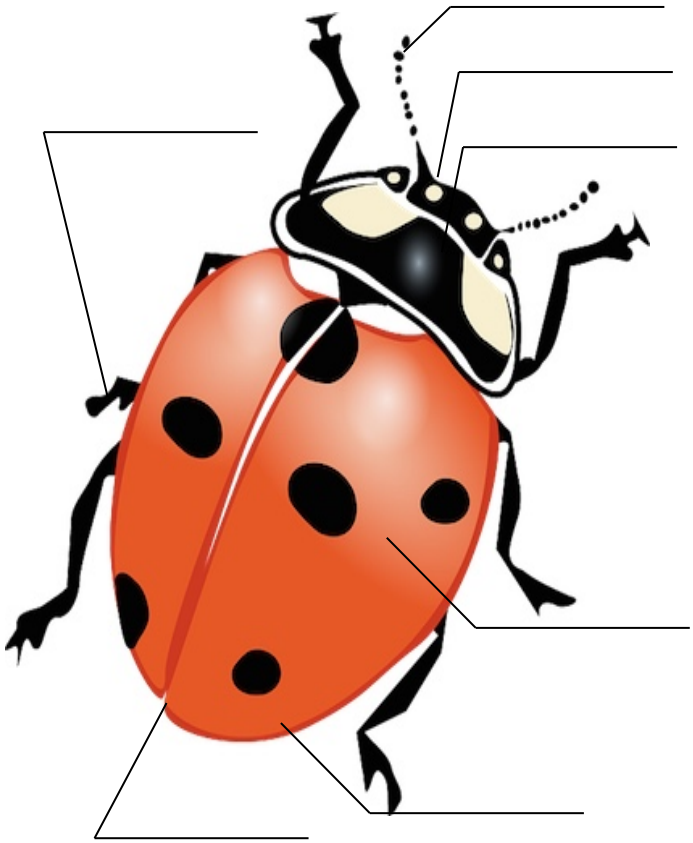
3) *Beschrifte die Insekten mit folgenden Begriffen:*

Kopf, Brust, Hinterleib, Beine, Flügel, Fühler, Augen, Rüssel

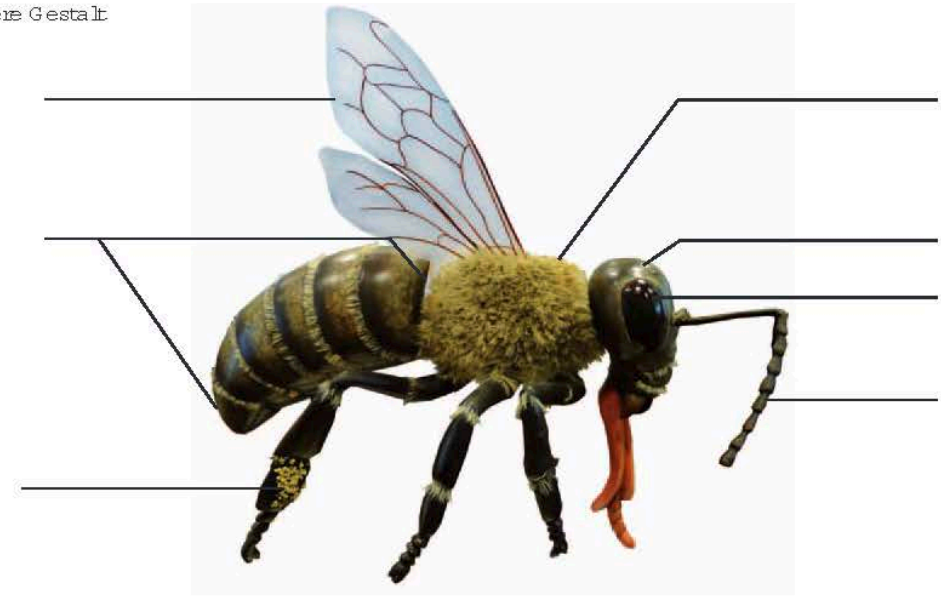


3) *Beschrifte die Insekten mit folgenden Begriffen:*

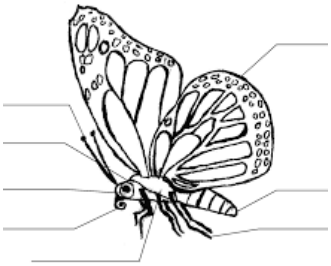
Kopf, Brust, Hinterleib, Beine, Flügel, Fühler, Augen, Rüssel



Äußere Gestalt



Körperbau Schmetterling



Name:_____

Woran erkennt man Insekten?

1)Lies den Text!

Insekten erkennt man daran, dass ihr Körper aus drei Teilen besteht: dem Kopf, der Brust und dem Hinterleib. Sie leben fast überall auf der Welt.

Alle Insekten haben sechs Beine. Das sind drei Beine auf jeder Körperseite. Die Beine sitzen an der Brust. Viele Insekten haben auch Flügel. Manche Insekten haben zwei Flügel, andere haben vier Flügel. Es gibt aber auch Insekten, die keine Flügel haben.

Außerdem haben Insekten zwei Fühler. Mit ihnen können sie ihre Umgebung gut wahrnehmen. Die Augen der Insekten heißen Facettenaugen. Sie bestehen aus vielen kleinen Einzelaugen und helfen den Insekten, ihre Umgebung gut zu sehen.

2) Beantworte die Fragen!

Aus wie vielen Teilen besteht ein Insektenkörper und wie werden die einzelnen Körperteile genannt?

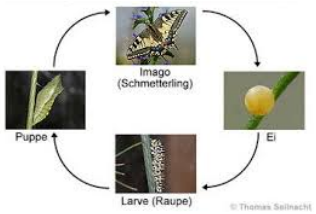
Wie viele Beine hat ein Insekt?

Können alle Insekten fliegen?

3) Mein Fantasie – Insekt

Anhang 6

Verwandlung



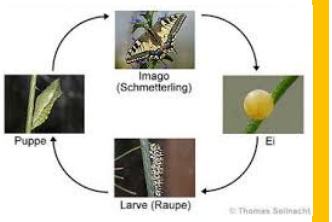
Name: _____

Die Entwicklung eines Schmetterlings

Zeichne!

21

Verwandlung



Name: _____

Die Entwicklungsstadien eines Schmetterlings

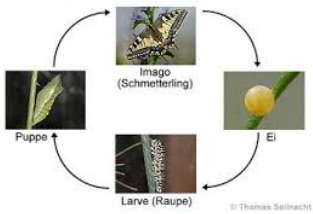
Finde alle Stadien der Metamorphose eines Schmetterlings!
Übertrage sie in der richtigen Reihenfolge.

Was weißt du über die einzelnen Stadien?
Fülle die Tabelle aus, so gut du kannst.
Zum Beispiel: Wie lange dauern die einzelnen Stadien und was passiert?

Stadium	Wissenswertes
1.	
2.	
3.	
4.	

Anhang 8

Verwandlung



Name: _____

Die Entwicklung eines Marienkäfers

Zeichne!

Anhang 9



Wie ernähren sich Insekten?



Insekten sind sehr verschieden. Deshalb gibt es auch bei ihrer Ernährung große Unterschiede. Manche fressen Pflanzen, andere Tiere und wieder andere etwas ganz anderes.



Viele Insekten fressen Pflanzen. Dazu gehören Blätter, Blüten, Nektar, Pollen, Früchte, Samen oder auch Holz. Schmetterlinge trinken zum Beispiel Nektar aus Blüten. Raupen fressen oft Blätter von Pflanzen. Käfer können Blätter, Früchte oder Holz fressen.



Viele Insekten fressen Tiere. Sie jagen kleine Insekten, Spinnen oder andere kleine Tiere. Libellen fangen zum Beispiel Mücken oder Fliegen. Laufkäfer fressen Schnecken, Würmer und andere kleine Tiere. Marienkäfer fressen Blattläuse.



Einige Insekten machen **etwas ganz Besonderes:** Ameisen zum Beispiel sammeln oft süßen Honigtau von Blattläusen. Manche Fliegen lecken gerne an Aas. Andere Insekten fressen Kot, Pilze oder abgestorbene Pflanzen und Tiere.



Weil Insekten so unterschiedlich fressen, können sie fast überall leben – auf Wiesen, in Wäldern, im Wasser oder sogar in unseren Häusern. Sie sind wichtig für die Natur, denn sie helfen zum Beispiel dabei, Pflanzen zu bestäuben oder tote Tiere und Pflanzen zu zersetzen.

Anhang 10

Das spannende Leben der Insekten

Insekten gibt es überall auf der Welt – außer in den kalten Gebieten der Pole.
Sie sind sehr anpassungsfähig und können in vielen verschiedenen Lebensräumen leben.
Ihre Lebensweise ist dabei sehr vielfältig und faszinierend.



Wo leben Insekten?

Insekten leben an ganz unterschiedlichen Orten. Manche leben auf Wiesen und in Wäldern, andere in Gärten, auf Feldern oder am Wasser. Viele verstecken sich unter Steinen, in der Erde, unter Baumrinde oder in Pflanzenstängeln. Auch in unseren Häusern können Insekten leben, zum Beispiel Fliegen oder Silberfischchen.



Was machen Insekten den ganzen Tag?

Insekten sind fast immer aktiv. Sie suchen nach Nahrung, bauen Nester, kümmern sich um ihren Nachwuchs oder erkunden ihre Umgebung. Viele Insekten fliegen, krabbeln oder hüpfen herum. Sie sind sehr fleißig und haben wichtige Aufgaben in der Natur.



Wie entwickeln sich Insekten?

Insekten durchlaufen verschiedene Entwicklungsstadien. Nach dem Ei schlüpft die Larve. Diese frisst viel und wächst schnell. Danach verpuppt sie sich und verwandelt sich in ein erwachsenes Insekt. Dieses nennt man auch Imago. Es schlüpft aus der Puppe und beginnt sein Leben als fertiges Insekt.



Warum sind Insekten wichtig?

Insekten sind sehr wichtig für die Natur und auch für uns Menschen. Sie bestäuben viele Pflanzen, zersetzen abgestorbene Pflanzen und Tiere und dienen anderen Tieren als Nahrung. Ohne Insekten würde in der Natur vieles nicht funktionieren.

Anhang 11

Steckbrief: Heimisches Insekt



Zeichnung oder Bild

Name des Insekts: _____

Lebensraum

Wo lebt dein Insekt?

_____

_____

Nahrung

Was frisst dein Insekt?

_____

_____

Aussehen

Beschreibe dein Insekt.

- Farbe: _____
- Größe: _____
- Besonderheiten: _____

_____

Das ist besonders interessant!

_____

_____

_____

Darum ist dieses Insekt wichtig

_____

_____

Das habe ich gelernt

_____

_____

Das gefällt mir an diesem Insekt besonders

_____

_____

Anhang 12

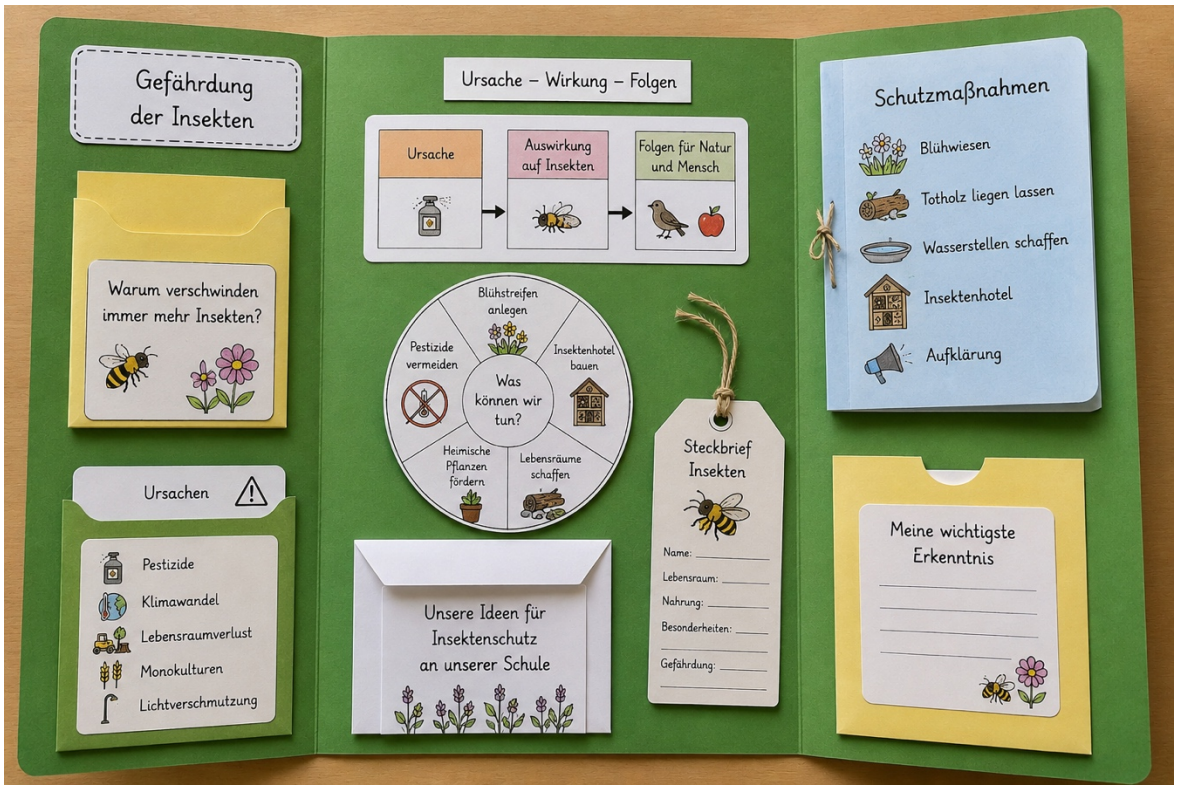


Abbildung 7: Lapbook Insekten