

# MYSTERY – ECOLOGY

<b>Title:</b>	<b>Lapwing in a vegetable field</b>					
<b>Topic:</b>	Biodiversity and ecology under the influence of humans					
<b>Age:</b>	10 – 13					
<b>Country of 1<sup>st</sup> Implementation</b>	Bavaria, Germany					
<b>Type of school:</b>	Secondary school, 6th grade					
<b>Teaching time:</b>	90 min					
<b>Working method:</b>	Mystery Method (Inquiry based)					
<b>Methods:</b>	Group work, student-centred, discussion in plenum					
<b>Teaching aids:</b>	Information Cards (padlet)					
<b>School / Informal:</b>	School					
<b>Co-operation:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Class	<input type="checkbox"/>	Cross-class		
	<input type="checkbox"/>	School	<input type="checkbox"/>	Inter-school		
	<input type="checkbox"/>	Museum	<input type="checkbox"/>	Extracurricular	<input type="checkbox"/>	Learning centre

## SHORT DESCRIPTION OF THE LESSON: "WHY ARE THE LAPWINGS DISAPPEARING?"

*6<sup>th</sup> grade secondary school: Mystery "Why are the lapwings disappearing?"*

Sixth-year students are introduced to an intriguing "mystery game," a research-based learning activity designed for small groups of 2-4 participants. The game begins with a compelling research question that challenges students to explore the reasons behind the decline in the lapwing population, covering biological, ecological, sociological, and economic factors.

To aid in their investigation, students are provided with information cards. These cards offer crucial insights into the lapwing's situation without directly giving away the answer, encouraging students to think critically and piece together the information themselves. To cater to diverse reading preferences and enhance comprehension, the cards are deliberately brief and supplemented with graphics, maps, and images.

During a plenary session, each group shares their proposed solutions, sparking a collaborative discussion on the most persuasive findings and the evidence supporting them. The teacher plays a key role in guiding this discussion, ensuring that it remains focused and productive, and leading students towards the correct conclusion if necessary.

## PROJECT DESCRIPTION

The project employs process-oriented skills and open teaching methods to cultivate abilities essential for a sustainable society, including knowledge acquisition, collaboration, and critical thinking. It defines sustainable citizenship as the commitment to social and environmental responsibility, highlighting the importance of education, ethical consumption, and civic participation. The method of research-discovery teaching is employed to enhance self-efficacy and environmental awareness, aiming to foster a conservationist attitude among students. This approach also facilitates an understanding of complex interrelationships, enabling students to develop sustainable thinking and behaviours.

A sixth-year secondary school program on 'Ecology under the influence of humans' focuses on the lapwing to illustrate human impacts on nature. It adopts a research-based learning strategy, encouraging self-directed, independent study, and cooperative learning alongside plenary discussions. This approach fosters a student-centred learning environment, catering to diverse abilities and promoting individual skill development. Teachers, acting as tutors, offer personalised support to bridge learning gaps and nurture each student's talents and interests, enhancing motivation for self-led learning.

The choice of the lapwing, critically endangered in Bavaria due to habitat changes, highlights urgent environmental issues, making the learning experience relevant and engaging.

## LINK TO THE INFORMATION RESOURCES

The Padlet saves you having to print out information cards or Internet links. All the information is on one panel:

<https://padlet.com/jasminschwarz/mystery-ecology-lapwings-research-tool-su4hnm2bq689iq5v> (english version)

## TAILORING EDUCATIONAL CONTENT

Tailoring educational content to reflect local ecosystems significantly enhances the relevance and impact of environmental studies for students. This localised approach not only connects students more deeply with their immediate environment but also highlights the broader issue of habitat loss across different regions:

- In France, the **grey partridge** (*Perdix perdix*) faces declining populations due to habitat loss from agricultural intensification and monoculture practices.
- Ireland's **moor ptarmigan** (*Lagopus lagopus scotica*) is under threat from the destruction and drainage of wetlands, coupled with the transformation of moorlands into agricultural lands.
- In Portugal, the survival of the **marsh warbler** (*Acrocephalus paludicola*) is at risk due to the drainage of wetlands for agriculture and alterations to river courses.

- The **little ringed plover** (*Charadrius dubius*) in Greece, experiences similar threats from the destruction of riverbanks and wetlands, exacerbated by dam construction and intensive agricultural activities.

## WORKING METHODS AND COMPETENCE EXPECTATIONS

according to Bavarian Curriculum Plus

### WORKING METHODS

#### **Learning area 1:** Process-related competencies

- 1.1 Gaining knowledge
- 1.2 Communicate
- 1.3 Evaluate

#### **Learning area 4:** an ecosystem close to home

### EXPECTED COMPETENCIES

The students ...

- describe long-term and seasonal changes in an ecosystem in order to assess the changed living conditions of the biotic community.
- describe the ecosystem as the interaction of habitat and biocoenoses and thus recognise that multi-layered networked abiotic factors form the basis of life for the biocoenosis.
- create descriptions on the basis of exemplary [...] animal observations. In this way, they characterise adaptations and at the same time show how living organisms are associated in an ecosystem.
- describe adaptations of insects to life in the ecosystem, their development and, if applicable, their behaviour. In this way, they gain an insight into the beauty and diversity of this group of animals, reduce reservations and instead develop a protective attitude towards them.
- develop predator-prey relationships. In this way, they develop an idea of the close interrelationships within a biocoenosis and the position of humans as part of ecosystems.
- establish connections between human intervention in nature and the resulting changes in abiotic factors for an ecosystem close to their home. They develop or implement protective measures from the associated effects on the biocoenosis and reflect on their own behaviour.

### CONTENTS OF THE COMPETENCES:

- Overview of the habitat: description of the location and surroundings of the habitat; differentiation: Wilderness versus cultivated landscape; history and future of the ecosystem
- Biotic and abiotic environmental factors: Biotope: abiotic factors at a glance, interaction, seasonal changes where applicable; biocenosis: characteristic animal and plant species, adaptations, ecological niche, indicator organisms;

## DESCRIPTION OF THE MYSTERY METHOD

The MYSTERY method (Leat, 1998) is an innovative pedagogical approach that aims to promote learning through curiosity, enquiry, and discovery. Students can use it to develop critical thinking, problem-solving skills, and teamwork in a variety of educational contexts.

The MYSTERY method provides a dynamic and interactive framework for learning that encourages students to actively explore, question and discover. By promoting critical thinking, problem solving and teamwork, this method prepares students to tackle complex problems in an ever-changing world.

By investigating "mysteries" - carefully constructed scenarios or problems that need to be solved - students learn along the way. This method is based on the idea that students can achieve deeper understanding and lasting learning by actively engaging with a topic that sparks their curiosity and makes them think.

---

### HOW DOES A MYSTERY WORK?

1. **choosing a mystery:** The teacher chooses or creates a mystery, i.e. a question that is relevant, challenging and stimulating for the students. A mystery could be an unsolved problem, an interesting phenomenon or a provocative question that allows for different perspectives and solutions.
2. **confrontation with the mystery:** through a story, a picture, a video or a combination of materials that represent the scenario.
3. **investigation and discussion:** information is collected in groups, hypotheses are made, evidence is analysed and discussed. The teacher acts as a facilitator, guiding the process as much as possible but not giving direct answers.
4. **solving the mystery:** Students present their conclusions or solutions to the mystery, supported by the evidence they have collected and their reasoning. Incorrect solutions could also emerge, which are then checked together for accuracy.

---

### MATERIALS:

- a. Interesting and challenging **mysteries** that are adapted to the curriculum and students' interests.
- b. Materials and **resources** to support students in their investigation (e.g. prepared information cards, link collections, padlet).
- c. **Time** for investigation, presentation of results and discussion: depending on complexity, approx. 1 hour for investigation and 30 minutes for discussion.

---

### STUDENTS COMPETENCIES

- **Critical thinking and problem-solving skills:** Critically evaluate information, think logically and find creative solutions to problems.
- **Teamwork:** Collaboration and communication within the group.
- **Self-directed learning:** Students take **responsibility** for their own learning process.

- **Engagement and motivation:** Students' curiosity and interest are aroused by the mystery and challenge of the mystery.

---

#### TEACHER'S COMPETENCIES

- **Creativity and questioning** to find a mystery: Teachers need to be able to develop or select relevant and engaging mysteries.
- **Facilitation** skills as a tutor: Teachers should be able to effectively guide the learning process without giving direct answers, encourage critical thinking and discussion, and be open to the possibility of "wrong solutions".
- **Flexibility and open-mind:** Teachers must be prepared to allow students to take control of their own learning process and adapt the lesson to suit their needs and interests.
- **Observation skills:** Self-study periods give teachers the rare opportunity to observe students as they work and interact socially so that they can offer individualised support or additional challenges as needed, both in this unit and in later lessons.

# GERMAN VERSION

<b>Titel:</b>	<b>Kiebitz im Gemüsefeld</b>		
Thema:	Biodiversität und Ökologie unter dem Einfluss des Menschen		
Alter:	10-13 Jahre		
Land (1. Implementierung):	Bayern, Deutschland		
Schulart:	Realschule, 6. Klasse		
Unterrichtszeit:	2 Schulstunden		
Arbeitsweise:	Mystery Methode (Fragen-basiert)		
Methoden:	Gruppenarbeit, Schülerzentriert, Diskussion im Plenum		
Unterrichtsmittel:	Informationskarten		
Schule / Informel:	Schule		
Kooperation:	<input type="radio"/> Klasse	<input type="radio"/> Klassen-übergreifend	
	<input type="radio"/> Schule	<input type="radio"/> Schul-übergreifend	
	<input type="radio"/> Museum	<input type="radio"/> Außerschulisch	<input type="radio"/> Lernzentrum

## UNTERRICHT: „WARUM VERSCHWINDEN DIE KIEBITZE?“

*Realschule 6. Klasse: Mystery „Warum verschwinden die Kiebitze?“*

SuS der 6. Klassen bekommen ein „Mystery Spiel“ angeboten. Dies ist eine forschungsbasierte Lernumgebung, in der Gruppen von 2-4 SuS die zu Beginn vorgestellte Forschungsfrage zu lösen versuchen. Informationskarten liefern umfassende Details zum Kiebitz und seinen Bestandsrückgang, berücksichtigen dabei sowohl biologische und ökologische als auch soziologische und ökonomische Aspekte. Diese Informationen sind essenziell für die Lösung der Fragestellung, geben die Antwort jedoch nicht direkt preis. Um eine zu starke Textlastigkeit zu vermeiden, sind die Informationskarten knappgehalten. Zusätzlich werden zur Unterstützung verschiedener Lesepräferenzen und Kompetenzen Grafiken, Karten und Bilder bereitgestellt.

In einer Plenarsitzung präsentieren alle Gruppen ihre Lösungsansätze. Es wird diskutiert, welcher Vorschlag am überzeugendsten erscheint, und argumentiert, welche Beweise aus den zur Verfügung gestellten Informationsmaterialien diese Hypothesen stützen. Gegebenenfalls kann hier die Lehrkraft die Argumentation moderieren, so dass gegebenenfalls am Ende die richtige Lösung vorgestellt wird.

## LINK ZU DEN INFORMATIONS-RESSOURCEN

Mit dem Padlet erspart man sich ausgedruckte Informations-Karten oder Internet-Links. Hier sind alle Informationen auf einer Tafel:

<https://padlet.com/jasminschwarz/kiebitz-mystery-recherche-tool-ogun1soqk7thzfl> (deutsche Version)

## PROJEKT BESCHREIBUNG

Das Projekt nutzt prozessorientierte Fertigkeiten und offene Lehrmethoden, um Fähigkeiten zu fördern, die für eine nachhaltige Gesellschaft unerlässlich sind, darunter Wissenserwerb, Zusammenarbeit und kritisches Denken. Es definiert nachhaltige Bürgerschaft als Engagement für soziale und ökologische Verantwortung und hebt die Bedeutung von Bildung, ethischem Konsum und Bürgerbeteiligung hervor. Die Methode des forschend-entdeckenden Unterrichts wird angewandt, um die Selbstwirksamkeit und das Umweltbewusstsein der Schüler zu stärken und eine umweltbewusste Haltung zu fördern. Dieser Ansatz erleichtert auch das Verständnis komplexer Zusammenhänge und ermöglicht es den Schülern, nachhaltige Denk- und Verhaltensweisen zu entwickeln.

In Anlehnung an den Lehrplan wird ein kompetenzorientiertes Lernprogramm für Schülerinnen der sechsten Jahrgangsstufen an Realschulen zum Thema Ökologie unter dem Einfluss des Menschen am Beispiel Kiebitz angeboten. Dabei kommt forschungsbasiertes Lernen zum Einsatz. Selbstgesteuertes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen leiten über zu Phasen der Diskussion im Plenum, wodurch eine individuelle, schülerzentrierte Arbeitsweise gefördert wird. Dies ermöglicht das Erleben von Kompetenzen bei jedem Lernenden, ohne die Heterogenität der Leistungsmöglichkeit innerhalb der Schülerschaft in den Vordergrund zu rücken.

Durch die persönliche Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und die so mögliche individuelle Unterstützung durch Lehrkräfte als Tutoren wird angestrebt, die Diversität in den Lernvoraussetzungen der SuS zu überbrücken und individuelle Talente und Interessen angemessen zu begegnen. So kann ohne zusätzlichen Aufwand für die Lehrkraft eine individuell angepasste Förderung realisiert werden, die den Bedürfnissen jedes Einzelnen entspricht. Durch das Erleben von Selbstwirksamkeit soll die Motivation zum Lernen sowie das Interesse am eigenverantwortlichen Lernen signifikant gesteigert werden.

Als Beispiel wird im Falle von Bayern der Kiebitz genommen. Dieser ist im Jahre 2024 in Deutschland zum Vogel des Jahres gewählt worden, da er nach der Trockenlegung seines Lebensraumes Feuchtwiese zu den Gemüsegeldern wechselte, aber nun durch die stetige Intensivierung einen massiven Zusammenbruch erlebte.

## ANPASSUNG DER BILDUNGSINHALTE

Die lokale Betroffenheit ist essentiell für das Effektivitätserleben der Schülerinnen. Darum muss gegebenenfalls das Thema an die lokalen Begebenheiten angepasst werden. Der Kiebitz passt für Deutschland, Niederlande und Belgien.

In Frankreich könnte das Rebhuhn (*Perdix perdix*) ein ähnliches Schicksal erleben. Es wird durch Verluste seines Lebensraums aufgrund von Intensivierung der Landwirtschaft und Monokulturen bedroht.

In Irland könnte der Moorschneehuhn (*Lagopus lagopus scotica*) als Beispiel dienen. Die Zerstörung und Trockenlegung von Feuchtgebieten sowie die Umwandlung von Moorlandschaften in landwirtschaftlich genutzte Flächen bedrohen sein Überleben.

In Portugal könnte der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) als Beispiel dienen. Die Entwässerung von Feuchtgebieten für landwirtschaftliche Zwecke und die Veränderung von Flussläufen gefährden seinen Lebensraum.

In Griechenland könnte der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) ein ähnliches Schicksal erleben. Die Zerstörung von Flussufern und Feuchtgebieten durch menschliche Aktivitäten wie den Bau von Dämmen und die intensive Landwirtschaft gefährdet sein Überleben.

## LEHRPLANBEZUG (BAYERN)

### ÜBERGEORDNETER BILDUNGS- UND ERZIEHUNGSaufTRAG DER REALSCHULE

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag der Realschule soll gewährleisten, dass SuS zu anschlussfähigen, erwachsenen, mündige BürgerInnen werden, die zur Bewältigung des Lebensalltags in der demokratischen Gesellschaft fähig sind.

*„Sie schafft die schulischen Voraussetzungen für den Übertritt in weitere Bildungswege bis zur Hochschulreife.“* (BayEUG Art. 8 Abs. 1)

*„...Die Realschule gibt den Schülerinnen und Schülern Zeit und die erforderliche Kontinuität für die Entwicklung ihrer Persönlichkeit auf dem Weg von der Kindheit zum Erwachsenwerden. Sie vermittelt fundierte Grundlagen und gibt individuelle Orientierungshilfen für die Heranbildung einer mündigen, selbständig urteilenden und – im Sinne einer verantworteten Zivilcourage – entschlossen handelnden Persönlichkeit in einer freiheitlich demokratisch verfassten, pluralistischen Gesellschaft.“* (Siehe 1.2 Profil der Realschule)

Der Erziehungsauftrag fordert die Förderung einer eigenständigen, verantwortungsbewussten demokratie-fähigen kritischen und offenen Persönlichkeit. Der dafür notwendige Rahmen kann nicht nur im Schul-Leben, sondern muss auch im Unterricht verortet werden. Der dafür angepasst offene, schüler-zentrierte Unterricht ermöglicht das kritische und kreative Arbeiten im sicheren Rahmen des Unterrichts.

*„...Die Realschule fordert und fördert insbesondere Leistungsbereitschaft, Lern- und Teamfähigkeit, Konzentrationsvermögen sowie selbständiges, sorgfältiges und zuverlässiges Arbeiten.“*

*Die Schülerinnen und Schüler werden im privaten wie im öffentlichen Leben zunehmend als eigenständige Persönlichkeiten gefordert. Deshalb bereitet sie die Realschule, unabhängig von einem Fach, von Anfang an auf ihre Rechte und Pflichten als Staatsbürger vor und befähigt sie, eigene Interessen und Entscheidungen auf ihre Verantwortbarkeit zu überprüfen und dann selbstbewusst zu vertreten. (...)*

*Selbständiges und eigenverantwortliches Handeln im Sinne demokratischen Denkens und Handelns lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur im Unterricht (...). Es wird von ihnen erwartet, dass sie (...) von sich aus die Initiative ergreifen, wenn sie dies für notwendig halten.“* (Siehe 2. Schülerinnen und Schüler der Realschule)



Durch eigenverantwortliches Erarbeiten des Stoffes wird der Fokus auf nachhaltigen Wissenserwerb und Kompetenzen gelegt (3.2 Kompetenzorientierung und nachhaltiges Lernen). Durch den aktiven Wissenserwerb durch die Lösung der Forschungsfrage, bzw. Vorbereitung des Expertenwissens wird das kognitive Wissen nicht nur langfristig gefestigt, sondern gezielt überfachliche Kompetenzen im Sinne des aktuellen Lehrplans notwendig und trainiert (3.3 Überfachliche Kompetenzen).

*„Bei der Unterrichtsgestaltung wird der heterogenen Zusammensetzung der Schülerschaft einer Klasse Rechnung getragen. Dabei fördern kooperative Lernformen und Möglichkeiten zur Mitgestaltung als zentrale Kennzeichen inklusiven Unterrichts nachhaltige individuelle Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichen Lernausgangslagen.“* (3.5 Unterrichtsgestaltung)

Das Unterrichtskonzept der Lehrerzentrierten Lehr-Phasen mit den schülerzentrierten Freiarbeit-Phasen zur Vorbereitung der Diskussion geben *„...die notwendige Flexibilität und Raum zur Profilbildung, um die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler voranzubringen.“* (4.1. Eigenverantwortliche Schule)

Zur Qualitätssicherung sind für kognitives Wissen Prüfungen etabliert. Für die sozialen Kompetenzen sollen die angebotenen Fragebögen die Einstellungen der Schüler und deren Veränderung aufgenommen werden. *„Interne und externe Evaluation tragen zur Qualitätsentwicklung bei.“* (4.3 Schulentwicklung und Evaluation)

## SCHULART- UND FÄCHERÜBERGREIFENDE BILDUNGS- UND ERZIEHUNGSZIELE SOWIE ALLTAGSKOMPETENZ UND LEBENSÖKONOMIE

### GRUNDLEGENDE KOMPETENZEN IM HANDLUNGSFELD UMWELTVERHALTEN:

Die Schülerinnen und Schüler

- entwickeln Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und erweitern ihre Kenntnisse über die komplexe und wechselseitige Abhängigkeit zwischen Mensch, Gesundheit und Umwelt,
- sind in der Lage, sich durch Informationsbeschaffung und -verarbeitung Themen der Umweltbildung zu erschließen und im altersgerechten Rahmen ihre Handlungsmöglichkeit zur aktiven gesellschaftlichen Mitgestaltung zu nutzen,
- überdenken ihr eigenes Handeln vor dem Hintergrund globaler Herausforderungen (z. B. Klimawandel, Auswirkung der Globalisierung),
- zeigen ein Bewusstsein für einen verantwortlichen und nachhaltigen Umgang mit ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen und handeln altersgemäß im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

### BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (UMWELTBILDUNG, GLOBALES LERNEN)

Im Rahmen einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die sie befähigen, nachhaltige Entwicklungen als solche zu erkennen und aktiv mitzugestalten.

Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und erweitern ihre Kenntnisse über die komplexe und wechselseitige Abhängigkeit zwischen Mensch und Umwelt. Sie gehen sorgsam mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen um, damit Lebensgrundlage und Gestaltungsmöglichkeiten der jetzigen und der zukünftigen Generationen in allen Regionen der Welt gesichert werden.

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Wissen über Umwelt- und Entwicklungsprobleme, deren komplexe Ursachen sowie Auswirkungen an und setzen sich mit Normen und Werten auseinander, um ihre Umwelt wie auch die vernetzte Welt im Sinne des Globalen Lernens kreativ mitgestalten zu können.

#### POLITISCHE BILDUNG

---

Politische Bildung basiert auf der Kenntnis und Akzeptanz von Demokratie und freiheitlich-demokratischer Grundordnung sowie dem Wissen um den föderalen, rechtsstaatlichen und sozialstaatlichen Aufbau der Bundesrepublik Deutschland. Die Schülerinnen und Schüler achten und schätzen den Wert der Freiheit und der Grundrechte. Auf der Grundlage einer altersgemäßen Fähigkeit und Bereitschaft zur Teilhabe am politischen Prozess tragen sie zu einer positiven wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung der Gesellschaft und zum Erhalt des Friedens bei. Sie nehmen aktuelle Herausforderungen an, etwa im Zusammenhang mit der Entwicklung eines europäischen Zusammengehörigkeitsgefühls oder mit zentralen gesellschaftlichen und politischen Veränderungen von der kommunalen und Landesebene bis hin zu prägende Tendenzen der Globalisierung.

#### WERTEERZIEHUNG

---

Die Schülerinnen und Schüler begegnen in einer offenen und globalisierten Gesellschaft der Vielfalt von Sinnangeboten und Wertvorstellungen. Sie setzen sich mit den verschiedenen Antworten auf Sinnfragen auseinander, um in politischen, religiösen und sozialen Zusammenhängen zu eigenen, reflektierten Werthaltungen zu finden. Das christliche Menschenbild und die daraus abzuleitenden Bildungs- und Erziehungsziele sind Grundlage und Leitperspektive für die Achtung vor dem Leben und vor der Würde des Menschen. Die Schülerinnen und Schüler respektieren unterschiedliche Überzeugungen und handeln aufgeschlossen und tolerant in einer pluralen Gesellschaft.

### ARBEITSMETHODEN UND KOMPETENZERWARTUNGEN 6. KLASSE

#### *B6 Realschule Arbeitsmethoden*

Biologie Realschule 6 Lehrplan Plus

Lernbereich 1: Prozessbezogene Kompetenzen

1.1 Erkenntnisse gewinnen

1.2 Kommunizieren

### 1.3 Bewerten

#### Lernbereich 4: ein heimatnahes Ökosystem

##### B6 Realschule Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben langfristige und jahresrhythmische Veränderungen in einem Ökosystem, um die veränderten Lebensbedingungen der Lebensgemeinschaft einzuschätzen.
- stellen das Ökosystem als das Zusammenwirken von Lebensraum und Lebensgemeinschaften dar und erkennen so, dass vielschichtig vernetzte abiotische Faktoren die Lebensgrundlage für die Lebensgemeinschaft bilden.
- erstellen auf der Grundlage von exemplarischen [...] Tierbeobachtungen Beschreibungen. Dadurch kennzeichnen sie Angepasstheiten und zeigen gleichzeitig auf, wie Lebewesen in einem Ökosystem vergesellschaftet sind.
- beschreiben Angepasstheiten von Insekten an das Leben im Ökosystem, der Entwicklung sowie ggf. des Verhaltens. Dadurch erlangen sie einen Einblick in die Schönheit und Vielfalt dieser Tiergruppe, bauen Vorbehalte ab und entwickeln stattdessen ihr gegenüber eine schützende Haltung.
- erschließen [...] Räuber-Beutebeziehungen. So entwickeln sie eine Vorstellung von den engen Verflechtungen innerhalb einer Lebensgemeinschaft und der Stellung des Menschen als Teil von Ökosystemen.
- stellen für ein heimatnahes Ökosystem Zusammenhänge zwischen Eingriffen des Menschen in die Natur und den sich dadurch verändernden abiotischen Faktoren her. Aus den damit verbundenen Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaft entwickeln sie Schutzmaßnahmen oder vollziehen diese nach und reflektieren ihr eigenes Verhalten.

##### B6 Realschule Inhalte zu den Kompetenzen:

- Überblick über den Lebensraum: Beschreibung der Lage und der Umgebung des Lebensraums; Unterscheidung: Wildnis versus Kulturlandschaft; Geschichte und Zukunft des Ökosystems
- Biotische und abiotische Umweltfaktoren: Biotop: abiotische Faktoren im Überblick, Zusammenwirken, ggf. jahreszeitliche Veränderungen; Biozönose: kennzeichnende Tier- und Pflanzenarten, Angepasstheiten, ökologische Nische, Zeigerorganismen;

## BESCHREIBUNG DES UNTERRICHTS

### BESCHREIBUNG DER MYSTERY METHODE

Die MYSTERY-Methode (Leat, 1998) ist ein innovativer pädagogischer Ansatz, der darauf abzielt, das Lernen durch Neugier, Untersuchung und Entdeckung zu fördern. Schüler können in verschiedenen Bildungskontexten damit kritisches Denken, Problemlösungsfähigkeiten und Teamarbeit entwickeln.

Die MYSTERY-Methode bietet einen dynamischen und interaktiven Rahmen für das Lernen, der Schüler dazu ermutigt, aktiv zu forschen, zu hinterfragen und zu entdecken. Durch die Förderung von kritischem Denken, Problemlösung und Teamarbeit bereitet diese Methode Schüler darauf vor, komplexe Probleme in einer sich ständig verändernden Welt zu bewältigen.

---

#### WAS IST DIE MYSTERY-METHODE?

Durch die Untersuchung von "Mysteries" – sorgfältig konstruierten Szenarien oder Problemen, die gelöst werden müssen – lernen die Schüler eher nebenbei. Diese Methode basiert auf der Idee, dass Schüler durch die aktive Auseinandersetzung mit einem Thema, das ihre Neugier weckt und sie zum Nachdenken anregt, tieferes Verständnis und dauerhaftes Lernen erreichen können.

---

#### WIE FUNKTIONIERT EIN MYSTERY?

1. **Auswahl eines Mysterys:** Der Lehrer wählt oder erstellt ein Mystery, d.h. eine Frage, die relevant, herausfordernd und anregend für die Schüler ist. Ein Mystery könnte ein ungelöstes Problem, ein interessantes Phänomen oder eine provokative Frage sein, die verschiedene Perspektiven und Lösungen zulässt.
2. **Konfrontation mit dem Mystery:** durch eine Geschichte, ein Bild, ein Video oder eine Kombination aus Materialien, die das Szenario darstellen.
3. **Untersuchung und Diskussion:** In Gruppen werden Informationen gesammelt, Hypothesen aufgestellt, Beweise dafür analysiert und diskutiert. Der Lehrer fungiert als Facilitator, der den Prozess maximal leitet, aber keine direkte Antworten gibt.
4. **Lösung des Mysterys:** Die Schüler präsentieren ihre Schlussfolgerungen oder Lösungen für das Mystery, unterstützt durch die von ihnen gesammelten Beweise und ihre Argumentation. Es könnten auch falsche Lösungen herauskommen, die dann gemeinsam auf Richtigkeit geprüft werden.

---

#### MATERIALIEN:

- **Interessante und herausfordernde Mysterys**, die an den Lehrplan und die Interessen der Schüler angepasst sind.
- **Materialien und Ressourcen**, die die Schüler bei ihrer Untersuchung unterstützen (z.B. vorbereitete Informationskarten, Link-Sammlungen, Padlet).
- **Zeit für Untersuchungen, Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion: je nach Komplexität ca.1 Std für die Untersuchung und 30 min für die Diskussion**

---

#### SCHÜLER KOMPETENZEN

- **Kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten:** Informationen kritisch bewerten, logisch denken und kreative Lösungen für Probleme finden.
- **Teamarbeit:** Zusammenarbeit und Kommunikation innerhalb der Gruppe.

- **Selbstgesteuertes Lernen:** Schüler übernehmen Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess.
- **Engagement und Motivation:** Die Neugier und das Interesse der Schüler werden durch das Rätselhafte und Herausfordernde des Mysterys geweckt.

---

#### LEHRER KOMPETENZEN

- **Kreativität und Fragenstellung für Mysterys:** Lehrer müssen in der Lage sein, relevante und ansprechende Mysterys zu entwickeln oder auszuwählen.
- **Facilitationskompetenz als Tutor:** Lehrer sollten den Lernprozess effektiv leiten können, ohne direkte Antworten zu geben, dabei unterstützen, kritisches Denken und Diskussionen zu fördern und auch Wege zu „falschen Lösungen“ offen gegenüber stehen.
- **Flexibilität:** Lehrer müssen bereit sein, den Schülern die Kontrolle über ihren eigenen Lernprozess zu überlassen und den Unterrichtsverlauf entsprechend den Bedürfnissen und Interessen der Schüler anzupassen.
- **Beobachtungsgabe:** Selbstlernphasen geben dem Lehrer die seltene Chance, Schüler bei ihrer Arbeit und sozialen Interaktion zu beobachten, so dass sie sowohl in dieser Einheit wie auch im späteren Unterricht bei Bedarf individuell gezielte Unterstützung oder zusätzliche Herausforderungen anbieten können.