

NATUR VERSTEHEN. WASSER SCHÜTZEN.

WASSERFORSCHER

Die Reise eines Wassertropfens
und der Bau natürlicher Wasserfilter

Natur- und Umweltpädagogik
für Grundschule bis Realschule · Klasse 1-10





Wasser wird be-greifbar

Vom Alltag zur eigenen Entdeckung

Wasser begleitet Kinder täglich. Woher es kommt, wohin es fließt und wie Boden es verändert, bleibt häufig unsichtbar. Das Projekt macht diese Zusammenhänge beobachtbar.

Ein Experiment mit Bedeutung

Die Kinder untersuchen Materialien, bauen gemeinsam einen Filter und vergleichen Wasserproben. Aus einem sichtbaren Ergebnis entstehen Fragen nach Natur, Wasserqualität und Verantwortung.

Leitfrage: Wie verändert der Boden Wasser - und wo liegen die Grenzen?

LERNEN MIT KOPF, HERZ UND HAND

Erleben. Nachdenken. Selbst handeln.

Kopf

Vermuten, vergleichen und Zusammenhänge erklären.

Herz

Neugier, Staunen und Wertschätzung für Natur entwickeln.

Hand

Materialien untersuchen und gemeinsam Lösungen erproben.

Warum dieses Projekt wirkt

Handeln wird zum Lernen

Nicht der fertige Filter allein ist das Lernziel. Entscheidend sind Vermutungen vor dem Versuch, genaue Beobachtungen und das gemeinsame Erklären danach.

Begleitung statt fertiger Antworten

Die Fachkraft greift Vorstellungen der Kinder auf, stellt offene Fragen und gibt so viel Hilfe wie nötig. Bildkarten, Wortlisten und klare Rollen ermöglichen unterschiedliche Zugänge.

Gemeinsam Wissen aufbauen

Kinder hören einander zu, begründen Entscheidungen und verändern ihre Erklärung, wenn eine Beobachtung nicht zur Vermutung passt.

KONKRETER KOMPETENZGEWINN

Was Kinder mitnehmen

Selbstwirksamkeit

Ich kann etwas untersuchen und mein Vorgehen verbessern.

Urteilsfähigkeit

Was ich sehe, ist nicht alles, was ich wissen muss.

Verantwortung

Ich kann Wasser und Boden in meinem Umfeld schützen.

Bewusstsein wächst am Beispiel

Naturzusammenhänge verstehen

Wasser, Boden, Pflanzen und menschliches Handeln werden als miteinander verbunden erlebt. Der Filter bietet dafür ein anschauliches Modell.

Forschen und zusammenarbeiten

Die Kinder planen Arbeitsschritte, teilen Aufgaben und beschreiben Ergebnisse. Jedes Kind erhält einen sichtbaren Beitrag zum Gruppenprozess.

Vom Erlebnis in den Alltag

Zum Abschluss wählen die Kinder eine begründete Handlung: etwa Müll am Gewässer vermeiden oder einen versickerungsfähigen Schulhof erkunden. Eine Nachbesprechung unterstützt den Transfer.

DIE REISE EINES WASSERTROPFENS

Wasser bewegt sich im Kreislauf

1 Sonne & Verdunstung

Wasser gelangt als Wasserdampf in die Luft.

2 Abkühlung & Wolken

Tröpfchen oder Eiskristalle entstehen.

3 Niederschlag

Wasser fällt zum Beispiel als Regen.

4 Boden, Bäche & Meer

Wasser versickert oder fließt oberirdisch weiter.

Den Weg des Wassers verfolgen

Einstieg mit Bildkarten

Die Kinder ordnen Sonne, Wolken, Regen, Boden und Gewässer. Sie erzählen den Weg eines Tropfens und entdecken: Wasser nimmt verschiedene Wege.

Den Boden sichtbar machen

Kies und Sand werden betrachtet und verglichen. Wo sind Zwischenräume? Was könnte mit Wasser und mit Schmutzteilchen beim Hindurchfließen geschehen?

Fachlich verständlich bleiben

Die Sonne treibt die Verdunstung an. Wolken bestehen aus Tröpfchen oder Eiskristallen. Nicht jeder Regentropfen wird zu Grundwasser; auch Pflanzen geben Wasser an die Luft ab.

UNSER MODELL

Vom groben Material zur feinen Schicht

Grober Kies**Feiner Kies****Sand****Aktivkohle (optional)****Filtervlies / Kaffeefilter**

Wasser fließt von oben nach unten.
Darunter steht ein stabiles Auffanggefäß.

Einen eigenen Wasserfilter bauen

Schichten mit einer Aufgabe

Kies hält gröbere Teilchen zurück und verteilt den Zufluss. Sand kann feinere Schwebstoffe zurückhalten. Das Vlies sichert das Material am Auslass.

Vom Auslass nach oben bauen

In ein vorbereitetes Filtergefäß kommen zuerst Vlies, bei Bedarf Aktivkohle, dann Sand, feiner Kies und grober Kies. Materialien werden vorher gespült.

Das Modell richtig einordnen

Aktivkohle kann bestimmte gelöste Stoffe binden. Sie ist ein technischer Zusatz und keine typische Bodenschicht. Der Modellfilter bildet natürliche Bodenprozesse nur vereinfacht ab.

IM RHYTHMUS DER SCHULE

Ein Unterrichtstag. Raum für Entdeckung.

6 Unterrichtsstunden

Das Angebot ist für einen Schultag mit sechs Unterrichtseinheiten geplant.

Schulübliche Pausen

Pausenzeiten und Stundenrhythmus richten sich nach den Regelungen der jeweiligen Schule.

Individuell abgestimmt

Die Gestaltung wird mit der Schule an Klasse, Lernbedarf und örtliche Bedingungen angepasst.

Gemeinsam lernen. Flexibel gestalten.

Ein gemeinsamer thematischer Rahmen

Der Unterrichtstag verbindet das Kennenlernen des Wasserkreislaufs mit dem Bau und Erproben natürlicher Wasserfilter. Beobachtungen, Gespräche und gemeinsame Reflexion begleiten das praktische Arbeiten.

Platz für Fragen und Entdeckungen

Die Schwerpunkte werden auf Alter, Vorerfahrungen und Interessen der Kinder abgestimmt. So bleibt Raum, Fragen aufzugreifen und Entdeckungen zu vertiefen.

Organisation im vertrauten Rhythmus

Die Durchführung umfasst sechs Unterrichtsstunden. Beginn, Ende und Pausen werden individuell mit der Schule vereinbart und in den üblichen Schulalltag eingebunden.

VON DER VERMUTUNG ZUR ERKLÄRUNG

Wir prüfen unsere Idee.

Vorher

Gleiche Ausgangsprobe und gleiche Wassermenge bereitstellen.

Vergleich

Nur eine Bedingung verändern, zum Beispiel die Sandmenge.

Nachher

Beobachtung dokumentieren und Grenzen benennen.

Klares Wasser ist nicht gleich Trinkwasser

Ein nachvollziehbarer Test

Sauberes Wasser wird für den Versuch mit wenig sauberem Sand und kleinen Blattstücken vermischt. Eine Probe bleibt zum Vergleich ungefiltert.

Beobachtungen sichern

Die Gruppen vergleichen sichtbare Teilchen, Trübung und gegebenenfalls Durchlaufzeit. Gleiche Gefäße und gleiche Beleuchtung erleichtern den Vergleich.

Eine zentrale Erkenntnis

Ein klareres Filtrat kann weiterhin unsichtbare Stoffe oder Keime enthalten. Der Versuch weist keine Trinkwasserqualität nach. Das Wasser wird nicht getrunken.

DIE STELLSCHRAUBEN

Ein Thema. Vier Lernniveaus.

Klasse 1-2

Bildfolge, angeleiteter Bau, mündliches Beschreiben.

Klasse 3-4

Eigene Vermutung, einfache Skizze, erster Vergleich.

Klasse 5-7

Eine Variable ändern, Zeit messen, Ergebnisse erklären.

Klasse 8-10

Versuche planen, Daten bewerten, Modellgrenzen diskutieren.

Schwierigkeit gezielt verändern

Selbstständigkeit dosieren

Von vorbereiteten Schichten und Bildanleitung bis zur eigenständigen Versuchsplanung: Der Unterstützungsgrad verändert die Anforderung.

Denken anspruchsvoller machen

Jüngere beschreiben Unterschiede. Ältere begründen sie, kontrollieren Bedingungen und unterscheiden zwischen Beobachtung und Schlussfolgerung.

Teilhabe ermöglichen

Kurze Aufträge, Tastmaterialien, Satzanfänge und wechselnde Rollen schaffen Zugänge. Alter ist eine Orientierung; entscheidend sind Vorerfahrung und Lernbedarf.

GUT VORBEREITET DURCHFÜHREN

Material. Sicherheit. Verlässlicher Rahmen.

Pro Gruppe

Filtergefäß, Auffangbecher, Kies, Sand, Vlies, Messbecher.

Für den Raum

Wasserzugang, abwischbare Tische, Wannen, Tücher.

Für die Begleitung

Vorbereitete Kanten, Rollenkarte, Forscherblatt, Bildkarten.

Praktisch und sicher umsetzen

Vorbereiten und beaufsichtigen

Die Leitung schneidet Gefäße vor und sichert scharfe Kanten. Filter stehen kippsicher. Kleine Teile und gegebenenfalls feuchte Aktivkohle werden altersgerecht gehandhabt.

Hygiene und Entsorgung

Keine Gewässer-, Abwasser- oder unbekannten Proben verwenden. Kein Probieren; Hände danach waschen. Feststoffe werden gesammelt und nicht in den Abfluss gespült.

Rahmen gemeinsam abstimmen

Gruppengröße, Betreuung, Barrierefreiheit und Raum werden vorab vereinbart. Honorar, Material, Fahrt und Vorbereitung werden transparent im individuellen Angebot ausgewiesen.



Ein Erlebnis, das weiterführt

Lernen sichtbar machen

Jede Gruppe ergänzt: „Wir haben vermutet ... Wir haben beobachtet ... Daraus schließen wir ...“ Zeichnungen und kurze Erklärungen zeigen den individuellen Lernstand.

Anerkennung ohne Prüfungsdruck

Das Wasserforscher-Zertifikat würdigt die Teilnahme. Es ist ein Erinnerungsanker für die Erfahrung, keine Bescheinigung umfassender Fachkenntnisse.

Nachhaltigkeit im Alltag

Eine Woche später kann die Klasse prüfen: Welche Wasserfrage beschäftigt uns noch? Welche vereinbarte Handlung haben wir umgesetzt? So wird an das Erlebnis angeknüpft.



Gemeinsam Wasser schützen

Ein Bildungsangebot mit Anschluss

Geplant ist ein Unterrichtstag mit sechs Unterrichtsstunden. Pausenzeiten und organisatorische Abläufe richten sich nach der jeweiligen Schule. Die inhaltliche Gestaltung wird individuell abgestimmt.

Mehrwert für Auftraggeber

Naturwissenschaft und Umweltverantwortung werden durch eigenes Handeln und gemeinsame Reflexion greifbar.

SK DOZENT & COACH

Sascha Kunze
0152 2270 1886
info@sk-dozentundcoach.de

Interaktives Quiz: Die Reise eines Wassertropfens

**1 Sonne erwärmt das Wasser**

Die Sonne erwärmt das Wasser in Seen, Flüssen und im Meer.

**2 Verdunstung**

Das Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf auf.

**3 Wolkenbildung**

Der Wasserdampf kühlt ab und winzige Wassertropfen bilden Wolken.

**4 Regen**

Die Wolken werden schwer und der Regen fällt auf die Erde.

**5 Versickerung**

Ein Teil des Wassers versickert im Boden.

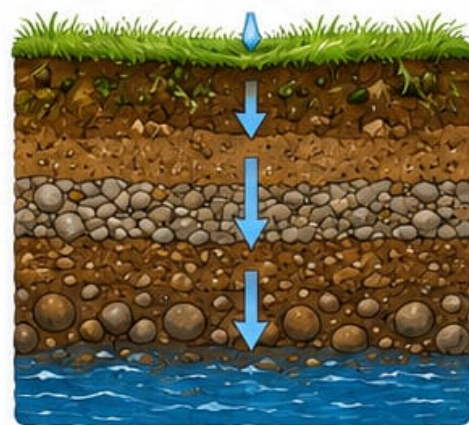
**6 Grundwasser**

Das Wasser wird gefiltert und sammelt sich als Grundwasser unter der Erde.

**7 Zurück zum Meer**

Über Flüsse und Bäche fließt das Wasser zurück ins Meer. Und der Kreislauf beginnt von vorn.

So filtert die Erde Wasser



-  **Grober Kies**
hält große Schmutzteilchen zurück.
-  **Feiner Kies**
hält kleinere Schmutzteilchen zurück.
-  **Sand**
hält sehr kleine Schmutzteilchen zurück.
-  **Aktivkohle**
besitzt viele winzige Poren. Bestimmte Stoffe können sich daran festsetzen.

Unser Experiment – Schmutzwasser



Nach dem Filtern

**WICHTIG!**

**KLAR HEISST NICHT
AUTOMATISCH
TRINKBAR!**

Wir bauen unseren eigenen Wasserfilter

**1 Filtervlies**

Damit nichts herausfällt.

**2 Aktivkohle**

Bindet bestimmte Stoffe.

**3 Sand**

Hält kleine Schmutzteilchen zurück.

**4 Feiner Kies**

Hält noch kleinere Schmutzteilchen zurück.

**5 Grober Kies**

Hält große Schmutzteilchen auf.

**6 Fertig!**

Jetzt kann das Wasser gefiltert werden.

Vorher – Nachher



Vorher



Nachher



**Schützen wir
unser Wasser!**

**ANSCHAUEN.
FRAGEN.
ERKLÄREN.**

Die vorhandene Bildübersicht als Gesprächsanlass und Bauhilfe.

Fachliche Einordnung: Aktivkohle ist keine typische Bodenschicht. Sand ist feiner als feiner Kies. Wolken bestehen aus Tröpfchen oder Eiskristallen. Der Filter macht aus Versuchswasser kein Trinkwasser.