

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Die Welt der kleinen Teilchen

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)





Sachunterricht

Die Welt der kleinen Teilchen

Jahrgangsstufen 3+4

Elemente Wasser, Luft und Erde kennenlernen und erarbeiten, wie diese miteinander zusammenhängen • Umwelt beobachten und wahrnehmen • mit Systematik experimentieren und dokumentieren • Schlüsselwörter erkennen und finden • Erarbeitetes dokumentieren und wiedergeben

Bildnachweis:

Atomi: Creative Fabrica, Ang-ngo (M1), Zeichnung aus Punkten (M2), fester, flüssiger und gasförmiger Stoff (M3), Kreislauf der Elemente (M7.2), Luftelemente (M11); Dr. Isabel Dencker, Heraklit (M2): fogbird – stock.adobe.com, Aggregatzustände (M3): designua – stock.adobe.com, Sack (M5): Vladimir – stock.adobe.com, Ameise, Assel, Milbe (M6): hrpn – stock.adobe.com, Tausendfüßer (M6): Morphart – stock.adobe.com, Bakterien (M6): Larisa Zaytseva – stock.adobe.com, Ohrenkneifer (M6): topvectorel – stock.adobe.com, Regenwurm (M6): oleg7799 – stock.adobe.com, Steinläufer (M6): GV-Graphics – stock.adobe.com, Mistkäfer (M6): borzebra – stock.adobe.com, Weltall und Erde (M12): Tartila – stock.adobe.com, Bäume (M12): kunzegraphics – stock.adobe.com, Gewächshaus (M12): viktorijareut – stock.adobe.com, Fabriken (M12): Hilch – stock.adobe.com, Strom (M12): Buffaloboy – stock.adobe.com, elektrische Geräte (M12): sahs94 – stock.adobe.com

Autorin dieses Beitrags:

Dr. (Dott.ssa) Isabel Dencker, geboren und aufgewachsen in Hamburg, hat in Hamburg Mineralogie studiert, weil dieses Fach fast alles vereint, was mit der Natur zu tun hat, und in Padova (Italien) promoviert. Heute lebt sie mit ihrer Familie in Hamburg und unterrichtet Naturwissenschaften an einer Hamburger Schule. Als Hobby macht sie Führungen an den Hamburger Museen für Zoologie, Mineralogie und Geologie und schreibt Kindersachbücher zu naturwissenschaftlichen Themen.

Zum Aufbau der Unterrichtssequenzen:

Zu Beginn jeder Unterrichtssequenz finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Kompetenzen (Sach-, Methoden-, Sozial- und personale Kompetenz), die Unterrichtsinhalte und Materialien des Beitrags. Anschließend werden in der Unterrichtsplanung die Erarbeitung des Themas, von der Hinführung bis zu fächerverbindenden Vorschlägen, sowie die Inhalte der Materialien in Kürze erläutert. Der Materialteil bietet Ihnen Kopiervorlagen, Arbeitsblätter, Lesetexte, Lieder, Bastelanleitungen, Experimente, Farbfolien u. v. m.



Die Welt der kleinen Teilchen

Jahrgangsstufen 3+4

Dr. Isabel Dencker

Kompetenzen und Inhalte

Sachkompetenz:

- Woraus besteht die Welt? – Ideen aus der Geschichte
- Wasser: Woraus besteht es und welche Reise macht es?
- Luft: Woraus besteht sie und welche Reise macht sie?
- Erde: Woraus besteht sie und wie entsteht sie?
- Wie hängen die Bereiche Wasser, Luft und Erde zusammen?

Methodenkompetenz:

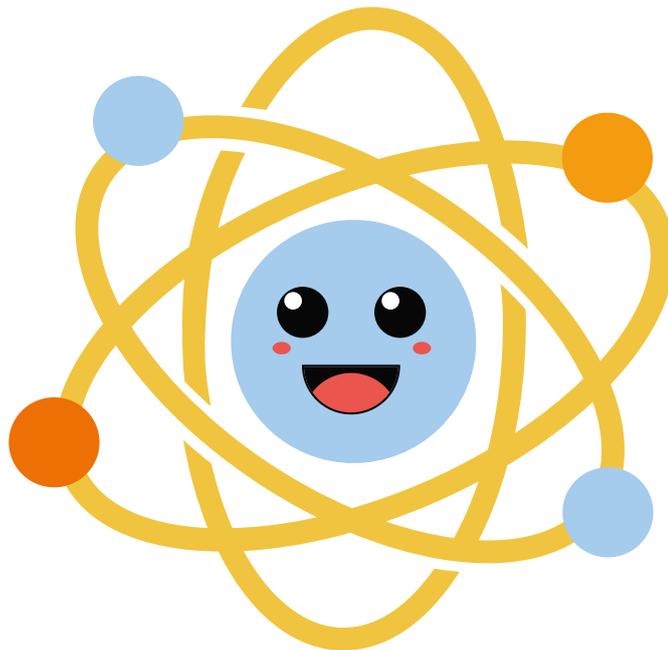
- Umwelt beobachten und wahrnehmen
- mit Systematik experimentieren und dokumentieren
- Textverständnis: Schlüsselwörter erkennen und finden
- Erarbeitetes dokumentieren und wiedergeben
- mit verschiedenen Medien umgehen, selbstständig Informationen aus Medien beschaffen
- Argumente erkennen, formulieren und beurteilen
- Wortschatz festigen und erweitern

Sozialkompetenz:

- Gruppenarbeit üben
- Beiträge Anderer wertschätzend und konstruktiv kritisieren

personale Kompetenz:

- selbstständig Arbeitsanweisungen durchführen
- einer Erzählung zuhören, reflektieren und philosophieren
- Verantwortung übernehmen





Zum Material

80 Prozent weniger Insekten, die wir für die Bestäubung brauchen, Erderwärmung, Verlust von nährstoffreichem Boden – wir Menschen bringen uns langsam um unsere Lebensgrundlage, die Natur. Ein Grund dafür ist, dass nur eine Minderheit wirklich weiß, „was die Welt im Innersten zusammenhält“, und je eher wir gegen diese Unwissenheit ansteuern, desto größer ist die Chance, noch glimpflich davonzukommen. Dieses Arbeitsmaterial ist eine spielerische Einführung in die Welt der Elemente, um schon früh begrifflich zu machen, wie alles zusammenhängt.

I. Hinführung

Bereits die alten Griechen versuchten zu verstehen, woraus die Welt besteht. Doch hat es noch über 2000 Jahre Forschung bedurft, um das Atom als (vorläufig) kleinsten Baustein aller Dinge nachzuweisen. In der Hinführung von **M1** werden die Kinder durch eine kleine Geschichte an die Idee einer Welt aus kleinsten Teilchen herangeführt. → **M1**
Fächerübergreifend zum Deutschunterricht kann hier das Verfassen eines eigenen Textes geübt werden.

II. Erarbeitung

Wir erkunden die Elemente und ihre Verwandlung (Aggregatzustände)

In **M2** werden die Kinder an die Idee einer Welt aus kleinsten Teilchen herangeführt. Hier kann mit einem Einblick in die Geschichte die Bekanntschaft mit dem Zeitstrahl gemacht werden. → **M2**

In **M3** werden die Kinder mit der Verwandlung der Stoffe vertraut gemacht. Hierzu werden Zuordnungen durchgeführt. → **M3**

Im Anschluss werden in **M4** die für Luft, Wasser und Boden wichtigsten Elemente erarbeitet. Hier wird etwas Internetrecherche verlangt sowie eine kleine Präsentation. → **M4**
An dieser Stelle wäre auch eine Beschäftigung mit dem Wasserkreislauf denkbar. Dazu gibt es sinnvolle Darstellungen und Videos im Internet.

In **M5** wird der Lebensbereich Boden eingeführt, wie er entstanden ist, woraus er besteht und einige der wichtigen Lebewesen, die darin vorkommen. → **M5–M7**

Tipp: Es bietet sich an, eine Jahreszeit zu wählen, in der man mit Kindern draußen Krabbeltiere suchen kann.

In **M8 und M9** werden der Lebensraum und das Element Wasser untersucht. Anhand von einfachen Experimenten können wir verstehen, wie sich Elemente im Wasser lösen und sich darin anreichern. Auf diese Weise verstehen wir die Umwandlung von Süß- zu Salzwasser. → **M8–M9**

In **M10** wird auf ähnliche Weise die Luft unter die Lupe genommen. Mit einfachen Experimenten wollen wir verstehen, ob Luft leer oder voll ist. Auch die Fotosynthese wird als wichtige Grundlage unseres Lebens in **M11** beschrieben. **M12** legt den Fokus auf den Treibhauseffekt. → **M10–M12**

III. Abschluss

Als Abschluss könnten die Kinder eigenständig ein Thema rund um Wasser, Luft und Erde suchen, das sie interessiert. Durch Präsentationen oder Plakate könnte so z. B. auf Umweltschutz eingegangen werden.

Dieses Thema bietet sich ganz besonders zur eigenständigen Bearbeitung an, da selbst erarbeitete Inhalte erfahrungsgemäß länger im Gedächtnis bleiben.

Doch neben Darbietungen in der Schule wirken auch Aktionen (z. B. Müllsammeln etc.) nachhaltig auf Schüler.

