

A photograph of a forest with a large, intricate structure made of sticks and branches. Two young girls are climbing on the structure. The top part of the image is a teal banner with white text. The bottom part of the image is a white banner with logos.

Entdecke die Welt!

Mit Sprachenvielfalt die Natur und Technik erforschen

Aktivitätensammlung für Kindergarten und Volksschule

*Erlebe die Freude am
gemeinsamen Forschen,
Experimentieren und
Geschichtenerzählen!*

*Éld át a közös felfedezés,
kísérletezés és mesélés
örömét!*



Vorwort

„Wissen, nicht Intelligenz, ist der Schlüssel zum Können.“ (William Stern)

Und der Schlüssel zum Wissen ist die Sprache. Über die Sprache kreieren wir Vorstellungen. Sprache ermöglicht es uns, uns in komplizierte Inhalte einzudenken, unsere Gedanken auszudrücken und die Welt zu verstehen.

Die Zusammenführung von Sprache und Wissen ist auch fachlich in aller Munde. Einerseits bieten die Naturwissenschaften vielfältige Anknüpfungspunkte für sprachliche Bildung, andererseits stellt gerade die Erfassung, Beschreibung und Erklärung naturwissenschaftlicher Phänomene besondere Anforderungen an die verbalen Fähigkeiten von Kindern.

Sprachverständnis, Bildungskompetenzen in naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen, Wissbegierde und Offenheit sind für die positive Entwicklung von Grenzregionen wichtige Voraussetzungen. Gemeinsam mit den (sprach)pädagogischen Fachkräften werden Grundsteine für die grenzüberschreitende Kommunikation gelegt. Bildungsperspektiven, Chancengleichheit der Kinder und Bildungsmobilität können so wachsen und zugleich erhöht sich das Wirtschaftspotenzial der entsprechenden Regionen.

Im Rahmen des Projekts „Bildungsk Kooperationen in der Grenzregion_innovativ AT-HU“, das im Kooperationsprogramm INTERREG V-A Österreich-Ungarn gefördert wird, erhält daher das entdeckende/forschende Lernen in Zusammenhang mit der gesamtsprachlichen Bildungsarbeit an Kindergärten und Schulen einen besonderen Stellenwert. Innovativ ist in diesem Kontext die Sensibilisierung der pädagogischen Fachkräfte für die zentrale Bedeutung des kindlichen (Vor-) Wissens und der Aktivierung des gesamtsprachlichen Repertoires für das kognitive Lernen durch einen neuen sprachensensiblen MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik)-Ansatz.

In Zusammenarbeit von Expert*innen der beteiligten Partner Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Kindergärten (Lead Partner), Westpannonische Gemeinnützige Nonprofit GmbH für Raum- und Wirtschaftsentwicklung, Universität Sopron, Pädagogische Fakultät Benedek Elek, Europa Büro der Bildungsdirektion für Wien, Wiener Kinderfreunde und dem Land Burgenland wurden aufbauend auf die Ergebnisse der vorangegangenen Projekte hinsichtlich sprachlicher Bildung nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen didaktische Materialien (MINT-Themenblätter verknüpft mit dem gesamtsprachlichen Ansatz auf drei aufeinander aufbauende Niveaustufen) für die praktische Umsetzung mit Kindern vom Kindergarten bis in die Sekundarstufe I konzipiert. Durch die große Expertise der Bildungsträger wird somit bestehendes Wissen auf diesem Gebiet für alle Projektpartner transparent gemacht. Es erfolgte die Entwicklung neuer Materialien für sprachpädagogische Fachkräfte, somit wird der Transfer in die pädagogische Praxis gesichert.

Ziel ist es, Kindern einen reichen Sprachinput zu bieten, ohne sie dabei zu über- oder unterfordern und ihnen so viele Sprachhilfen zur Verfügung zu stellen (*scaffolding*), wie sie zum erfolgreichen Bewältigen von Sprachsituationen im Erlernen von MINT Themen brauchen.

Mit diesen Materialien möchten wir Ihnen einen ersten Einblick geben, wie dies gut gelingen kann.

Das Projektteam

Inhaltsverzeichnis

LAND UND LEUTE

Handwerksberufe

Bäckerei	10
Gärtnerei	14
Imkerei	18

Regionale und saisonale Ernährung

Ich bin ein Obst und süß wie der Zucker, trotzdem bin ich gesund. Wer bin ich? - Die Weintraube	24
Weintraube und Kartoffel - Obst oder Gemüse?	28
Kritisches Einkaufen -Der Apfel und seine Bioprodukte	32

Vom Bauernhof zum Tisch

Tägliche Lebensmittel vom Bauernhof	38
Nahrungsmittel aus Nah und Fern	42
Nahrungsmittel und Klima – Was heißt Bio? Wie werden Lebensmittel konserviert?	46

MOBILITÄT

Schienenverkehr

Fahren mit dem Zug: Verhaltensregeln im Zug	52
Der Bahnhof	56
Transport und Verkehr - Fahrplan	60

Faszination Fliegen

Das Phänomen Fliegen – Was kann sich in der Luft bewegen?	66
Flugobjekte am Himmel – Wozu braucht der Mensch das Fliegen?	70
Der Flughafen und das Flugzeug	74

Lärm und Schall

Es klingt, schwingt, macht Lärm!	80
Geräusch, Ton und Lärm	84
Klänge erzeugen	88

ENERGIE

Licht und Wärme für das Leben

Frühling, Sommer, Herbst und Winter	94
Von der Hofgasse zum modernen Einfamilienhaus	98
Sonnenenergie	102

Wind als Energiequelle

Der Wind und das Wetter	108
Der Wind und seine Nutzung	112
Der Wind als erneuerbare Energiequelle	116

Sonne, Energie und Sonnensysteme

Sonne, Mond und Erde – das Sonnensystem	122
Unser Sonnensystem – die Planeten	126
Die Kraft der Sonne	130

UMWELT

Wald

Waldwichtel unterwegs	136
Was knackt und raschelt denn da?	140
Von der Wurzel bis zur Krone	144

Tiere im und am Neusiedler See

Der Storch – das bekannt und geschätzte Tier am Neusiedler See	150
Storch und Frosch – Warum ist der Neusiedler See ihr Lebensraum?	154
Karpfen und Ente – Vertreter gefährdeter Tierarten im Neusiedler See	158

Wasser

Verwandlung des Wassers, Teil 1	164
Verwandlung des Wassers, Teil 2	168
Wasserversorgung von Wien	172

Mit MINT die Sprache entdecken!

Rezept für den Sprach-Lern-Zündstoff

Man nehme:

- Alltagserfahrungen für alle Sinne
- Themen, die uns brennen lassen
- jede Menge Materialien zum Ausprobieren und Benennen
- viele Möglichkeiten zum Fragen und Austauschen
- viele Gelegenheiten, um Vermutungen zu äußern, Ideen zu formulieren und Ergebnisse zu besprechen

Gemeinsam mit anderen für ein Thema zu brennen, entzündet das Lernen und in dieser Lernumgebung entzündet sich auch die Sprache.

Im Rahmen des Projektes „Bildungskooperationen in der Grenzregion AT-HU_innovativ / BIG_inn AT-HU“ versuchen wir die Förderung von sprachlicher Bildung mit dem Bildungsansatz des entdeckenden/forschenden Lernens stärker zu verschränken. Denn Naturphänomene zu erforschen, interessiert und begeistert Kinder. In diesen Momenten des Ausprobierens und der intensiven Beschäftigung entstehen intrinsisch geladene Sprechansätze, die wirkungsvoll für die sprachliche Bildung genutzt werden sollten. Gemeinsame Aktivitäten bieten viele Möglichkeiten, einen Sachverhalt wortwörtlich zu erfassen und zu begreifen und schaffen dazu viele Gelegenheiten für intensive Dialoge zwischen (sprach-)pädagogischer Fachkraft und Kindern.

„Selbermachen ist entscheidend, weil nur dann der interaktive Dialog mit der Umwelt einsetzen kann, der für die Optimierung von Entwicklungsprozessen unabdingbar ist.“¹

Mit MINT die Sprache entdecken

Kinder sind kleine „Forscher*innen“ und entdecken ihre Welt von Anbeginn an mit allen Sinnen. Sie nehmen etwas wahr, probieren es aus und wiederholen es so oft, bis sie eine „Erkenntnis“ daraus gesammelt haben. Diese Erkenntnis, die sie aus ihren Handlungen sammeln, ist eine wichtige Grunderfahrung, die sie brauchen, um konkrete Fragen und Vermutungen entwickeln zu können. Kinder bringen unterschiedliches Vorwissen und auch Vorerfahrungen mit. Es ist die Aufgabe der pädagogischen Fachkraft, dieses in ihrer Vorbereitung auch zu berücksichtigen.

Kindliches Vorwissen über offene Fragen eruieren

Gezielte Frageimpulse zeigen (sprach)pädagogischen Fachkräften im Rahmen eines einleitenden Gesprächs das Vorwissen und die Vorerfahrungen der Kinder auf. Zugleich macht dieses auch auf den aktuellen „Fachwortschatz“ der Kinder aufmerksam. Denn im Diskurs über das Experiment/die Aktivität liegt auch das sprachliche Potenzial naturwissenschaftlicher Bildung. Das aktive Reden über die kindlichen Gedanken, Erfahrungen, Ideen wiederum fördert den Erwerb integrierten und damit anwendungsbereiten Wissens.

Kinder nehmen die Welt in der Regel nicht einfach als gegeben hin, sondern stellen viele Fragen.

¹ Wolf Singer: „Was kann ein Mensch wann lernen?“ Werkstattgespräch der Initiative McKinsey bildet in der Deutschen Bibliothek, Frankfurt/Main am 12. Juni 2001. In: *frühe Kindheit* 1/02. Zeitschrift der Deutsche Liga für das Kind. Online verfügbar: <https://liga-kind.de/fk-102-singer/>, letzter Zugriff: 27. 07. 2022.

Forschen

Das gezielte Forschen beginnt – und ist dann besonders reich an Erfahrungen – wenn das Kind auf eine Frage stößt, die es genauer nachgehen möchte. Warum ist es in der Nacht auf der Erde dunkel? Wie entsteht Regen? Solche Fragen wecken die kindliche Neugier und motivieren dazu, selbst Versuche durchzuführen, um Antworten auf die Fragen zu erhalten.

- Wichtig ist dabei, dass es nicht um das Lernen von isolierten Fakten geht. Um sogenanntes „*intelligentes*“ Wissen zu erwerben, müssen die Fakten in das bereits vorhandene Vorwissen integriert werden.

Die Rolle der (sprach)pädagogischen Fachkraft als Lern- und Sprachbegleiter*in

Die (sprach)pädagogische Fachkraft regt die Kinder dazu an, ihre Gedanken und Wahrnehmungen zu versprachlichen, Informationen, Daten und ihre Beobachtungen zu sammeln sowie das erweiterte Wissen aufzunehmen und zu wiederholen.

Im Rahmen von BIG_inn AT-HU werden die Kinder hierbei auch in ihrem sprachlichen Selbstbewusstsein gestärkt, indem sie beim entdeckenden und forschenden Lernen ihr gesamtes sprachliches Repertoire verwenden und darauf zurückgreifen können.

Impulssetzung durch die Themenblätter

Es wurden von den Partnern zu einzelnen Themen aus dem MINT Bereich Aktivitäten/Experimente ausgearbeitet, die vier übergeordneten Hauptthemen zuzuordnen sind:

- Land und Leute
- Energie
- Umwelt
- Mobilität

Jedes Subthema ist in drei Sprach- und Entwicklungsniveaus unterteilt (inklusive der zu erwerbenden Kompetenzen). Des Weiteren enthalten die Themenblätter Tipps zum Besuch möglicher regionaler Potenziale als MINT Lernräume sowie ergänzende Sachinformationen für PFK. Die aufeinander aufbauenden Lernkompetenzen ermöglichen so eine Durchgängigkeit sowohl im sprachlichen als auch in den MINT Lernzielen – ein noch nie da gewesener Aspekt insbesondere für den MINT Bildungsbereich am Übergang Kindergarten–Schule.

Bei den Beschreibungen der Aktivitäten auf den folgenden Themenblättern werden Struktur, Formulierung von Impulsfragen und Sprachmittel sowie die inhaltliche Beschreibung zur Durchführung der Aktivität samt erforderlichen Materialien beibehalten. Weiterführende Materialien/Arbeitsblätter für die Handhabung durch die Kinder bzw. auch weitere Informationen für PFK können mittels QR-Codes, die bei den entsprechenden Zwischenblättern der Hauptthemen angeführt sind, über die Bildungsplattform [lms.at](https://www.lms.at) abgerufen werden. (Info zu Registrierung siehe unten).

Der im Rahmen des Projekts entwickelte sprachensensible MINT Ansatz stellt einen Versuch dar, die Bedeutung, aber auch die Chance einer guten sprachensensiblen Vorbereitung von pädagogischen Angeboten zur Ausschöpfung und Förderung eines größtmöglichen sprachlichen Potenzials bei Kindern aufzuzeigen.

Lassen Sie sich auf den Folgeseiten inspirieren und entdecken Sie gemeinsam, was für Kinder bedeutsam ist und was ihr Lernen befördert.

Zugang zu den digitalen Anhängen der Themen

In der hier vorliegenden Themensammlung sind die Inhalte der Aktivitäten beschrieben. Um die praktische Umsetzung in der pädagogischen Arbeit zu unterstützen, wurden ergänzend Arbeitsunterlagen für Kinder und PFK erstellt.



1. Arbeitsblätter für Kinder (**ABL**)



2. Geschichten, Lieder, Reime, Gedichte... für die Hand der Kinder (**KIN**)



3. vertiefendes Fachwissen für Pädagogische Fachkräfte (**PFK**)

Diese sind mittels QR-Codes auf der Lernplattform LMS.at, lms.at/interreg verfügbar und werden bei den jeweiligen Aktivitäten mit den Piktogrammen dargestellt. Um darauf zugreifen zu können, ist eine **erstmalige, unentgeltliche Registrierung auf LMS.at** erforderlich. Für jeden weiteren Einstieg ist nur die registrierte Mail-Adresse und das Passwort für LOGIN erforderlich.



Neu registrieren:

1. Schule **Bundesland wählen** (außerhalb AT „andere“ klicken)
Bezirk wählen (außerhalb AT „Andere-andere“ klicken)
Schule (außerhalb AT „Ausbildungen“ klicken)

Neu registrieren
Registrieren Sie sich für LMS.at und nutzen Sie alle Funktionen der Lernplattform für Ihren Unterricht.

Schule: *
Andere
Andere - andere
Ausbildungen

2. Vorname
3. Nachname
4. E-Mail-Adresse
5. Geburtsdatum
6. Passwort
7. Passwort bestätigen



„Ja, ich stimme den Nutzungsbedingungen zu.“ – anklicken

8.

Registrieren

Button klicken

Hinweis

Auf der Lernplattform befinden sich weitere Informationen zu den Synergieprojekten BIG_inn AT-HU und BIG_ling SK-AT.

Die Gliederung der Inhalte:

- Sprachensensible Wissensvermittlung nach **Themen**
- Übersicht nach **Niveaustufen**
- **Basiswortschatz** – interaktive Übungen zu 20 ausgewählten Themen in den Sprachen Deutsch, Ungarisch und Slowakisch
Diese werden auch über die Lernplattform skooly.at zur Verfügung gestellt, [https://skooly.at/Interreg BIG](https://skooly.at/Interreg_BIG) (keine Registrierung erforderlich)
- Wissenswertes aus **Theorie und Praxis**



Wir freuen uns über Ihr online Feedback!



Niveaustufe 1 Bäckerei	Niveaustufe 2 Gärtnerei	Niveaustufe 3 Imkerei
Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Backwaren benennen • Gespräche führen können • Mengen vergleichen können • Mengen und Gewichte schätzen können • den erworbenen aktiven Wortschatz situationsgemäß anwenden können • Einkaufsliste zusammenstellen können • Arbeitsschritte von Rezepten umsetzen können 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • regionsspezifische Gemüse- und Obstsorten benennen • Kräuternamen erkennen • durch persönliche Erfahrungen Informationen sammeln, strukturieren und spielerisch vertiefen • Rechnen, Zählen • Informationen anhand eines Filmes sammeln • Erweiterung des Wortschatzes zum Thema „Gartenarbeit“ 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • den Lebenszyklus der Biene kennen • die Teile einer Biene benennen • Experimente mit Kerzen durchführen und Ergebnisse des Experiments festhalten • den Weg des Honigs zum dem Tisch kennen • durch persönliche Erfahrungen Informationen sammeln

Kurzbeschreibung

Kennenlernen der regional-typischen Handwerksberufe: Bäcker*in, Gärtner*in und Imker*in. Das Interesse der Kinder für diese Berufe, konkrete Arbeitsschritte und ihre Produkte wecken, dabei auch auf die gesunde Lebensweise fokussieren. Förderung des Nachhaltigkeitsbewusstseins der Kinder durch die Themenwahl und ausgearbeiteten Tätigkeiten. Aufbau eines gesicherten Fachwortschatzes auf Deutsch und Ungarisch.

REGIONALE POTENZIALE

Besuch im Bäckermuseum Sopron/Ödenburg (Suchwort: Bäckermuseum Sopron)

<https://sopronimuzeum.hu/> (letzter Zugriff: 25.11.2020)

Die Kinder können in einer traditionellen Backstube die Geschichte des Bäckerberufs, die Ausstattung der Backstube und den traditionellen Brotbackvorgang kennenlernen. Außerdem können sie ein altes Bäckergeschäft besuchen.

Exkursion in die Schaubäckerei nach Lipót (Suchwort: Lipóti Bäckerei und Besucherzentrum)

<https://lipotipekseg.hu/> (letzter Zugriff: 25.11.2020)

Die Kinder können die Zutaten des Brotteiges kennenlernen, den Backvorgang beobachten und selbst aktiv werden. Außerdem können sie an Ort und Stelle den Verkauf spielerisch erfahren.

Exkursion in die Mühle von Celldömök (Suchwort: Celldömök Mühle)

<http://www.cellimalom.hu/> (letzter Zugriff: 25.11.2020)

Die Kinder können in der Mühle den Weg vom Korn zum Mehl mitverfolgen und sie bekommen die Möglichkeit zum handlungsorientierten Lernen.

Besuch in einer Bäckerei

Die Kinder haben die Möglichkeit, in Rollenspielen lebensnahe Situationen zu erleben.

Sankt Nikolaus Ökozentrum in Mosonszentmiklós

Die Kinder lernen die Grundprinzipien der biologischen Düngung und Kompostierung kennen und bekommen Tipps für eine nachhaltige Wiederverwertung. Außerdem lernen sie örtliche und nationale Traditionen und alte Berufe in der Praxis kennen.

Pannonhalma Arboretum und Kräutergarten

<https://pannonhalmifoapatsag.hu/arboretum-es-gyogynovenykert> (letzter Zugriff: 29.11.2020)

Diás Wassermühle, Bäckereimuseum, Herbarium und Gewürzgarten

<https://www.gyenesdias.info.hu/de/nachrichten/dias-wassermuehle-baekereimuseum-herbarium-und-gewuerzgarten/> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Mühle Pálos in Zalamerenye

<https://www.programturizmus.hu/ajanlat-zalamerenyei-vizimalom.html> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Imkerei Skapér in Zalaszentgrót

<http://nyitottportak.hu/nyitott-portak/skaper-meheszet.8/> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

„Zakatoló“ Waldschule in Csömödér

<https://zalaerdo.hu/de/waldschulen/zakatolo-ratternde-waldschule> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Ezerjófú Biofarm in Boncodföle

<http://gocsejdomberozo.hu/boncodfolde/> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

SACHINFORMATIONEN

Bäcker*innen stellen Brot und Gebäck, Backwaren, Torten und Süßspeisen, Partygebäck und kleine Gerichte her. Sie wiegen und messen die Zutaten ab und mischen sie je nach Rezept zusammen. Sie überwachen die Teigbildungs- und Gärungsvorgänge und beschicken die Öfen. Schließlich dekorieren sie die Waren, um sie zu verfeinern und sie noch appetitlicher zu machen.

Bienen leisten einen wichtigen Beitrag für unsere Natur und Umwelt. Aber die fleißigen Insekten sind bedroht. Um ihnen bei ihrer Nahrungssuche zu helfen, kann jeder etwas beitragen, zum Beispiel mit Balkonkästen, artenreichen Vorgärten und Wiesen. Je mehr Pflanzen auf einer Fläche blühen, desto mehr Blütenbesucher können diese besuchen.



IMPULS

BESCHREIBUNG:

Erzählung des Märchens „Die alte Frau und der Weizen“

Die PFK erzählt den Kindern die der frühen Sprachförderung dienende didaktisierte Version des Märchens „Die alte Frau und der Weizen“ (siehe Anhang).

In der Geschichte wird der Weg des Weizenkorns zum Brot erzählt.

Die PFK initiiert und führt ausgehend von der Geschichte Gespräche über das Thema.

Nach dem Erzählen und Gespräch wird die Geschichte von den Kindern dargestellt.



ALLTAGSBEZUG

- Zum Erntefest backen wir mit den Kindern Brot.
- Am 11. November backen wir Martinsbrötchen.
- Wir feiern Ostern mit einem selbst gebackenen Zopf.
- Wir können Gugelhupf zum Muttertag backen.
- Wir können einen Familiennachmittag in der Adventszeit oder ein Sommerfest veranstalten und Kuchen essen.
- Zum Fasching können wir Faschingskrapfen backen.
- Wir können in der Weihnachtszeit Stollen backen.

WEIZEN KEIMEN LASSEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kinder, was hat die alte Frau in den Boden gelegt? Wohin legen wir die Körner? Was machen die Weizenkörner in der Erde? Was brauchen die Körner zum Wachsen? Was kann man aus Weizen machen? Was müssen wir zuerst machen? Womit mahlen wir die Körner? Was entsteht aus den gemahlten Körnern? Was machen wir aus dem Mehl?

MATERIAL

Blumentopf, Schaufel, Erde, Weizen, Gießkanne, Handschuhe

BESCHREIBUNG DER 5 SCHRITTE

Die Kinder befüllen den Blumentopf mit Erde. Sie streuen die Körner auf die Erde und drücken sie hinein. Sie bedecken die Körner mit Erde und gießen sie. Sie stellen den Blumentopf an einen hellen, warmen Ort, z. B. auf die Fensterbank. Sie beobachten die Veränderungen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Getreide mit allen Sinnen wahrnehmen und die Erfahrungen beschreiben

- aus Getreideähren Strohputzen basteln
- Getreidekörner mahlen und sieben
- Müsli machen
- Ordnungsspiel mit verschiedenen Getreidearten

SPIEL ZUR VERANSCHAULICHUNG VON SÄEN UND ERNTEN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel:

Ihr seid Weizenkörner/Roggenkörner/Haferkörner ..., Ich säe euch. Ich decke euch mit Erde zu. Schaut! Es regnet! Jetzt kommt die Sonne heraus. Ihr keimt schon. Ihr wachst und werdet immer größer und größer. Ihr seid ganz ausgewachsen. Stellt euch auf die Zehenspitzen! Jetzt kommt die Ernte. Ich ernte euch. Ich bringe euch in die Mühle. Der Müller mahlt euch zu Mehl. Der Müller füllt euch in einen großen Sack. Der Müller legt die Säcke dicht nebeneinander.

MATERIAL

1 großes Tuch

BESCHREIBUNG

Jedes Kind spielt ein Korn, das vom/von der Landwirt*in (PFK) gesät wird. Die Kinder werden mit Erde zugedeckt (Tuch), dann kommen Regen und Sonne (Wassertropfen imitativ auf die Körper der Kinder spränkeln). Anschließend sprießen die Körner und werden immer größer und größer, bis sie ganz ausgewachsen sind (Kinder wachsen, bis sie auf den Zehenspitzen stehen). Dann werden sie geerntet und mit einem Lkw zu der Mühle gefahren. Dort werden sie zu Mehl gemahlen (Kinder legen sich dicht auf- und nebeneinander).

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Getreide-Mandala auslegen, Getreidebilder legen/malen/ausmalen/kleben/zuordnen

ES TANZT EIN BI-BA-BÄCKER AN UNSEREM TISCH HERUM DIDLEDUM

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Kommt, Kinder! Tanzen wir! Singen wir! Macht, was ich mache! Wir mischen den Teig! Wir kneten den Teig gut genug. Wir formen das Brot fertig. Wir schieben das Brot in den Ofen hinein.

BESCHREIBUNG

Die PFK singt die umgeänderte Form des Liedes „Es tanzt ein Bi-Ba-Bäcker“ und die Kinder machen die Bewegungen mit.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Bewegungsgeschichte (Gisela Stein: „Die Backofenmännchen“, In: Bewegungsgeschichten. Wir reisen ins Bewegungsland, Meyer&Meyer Verlag, 2011., Seite 45–50.)

BROTBACKEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Habt ihr schon Brot gebacken? Wie wird aus Weizen Mehl? Was brauchen wir zum Brotbacken? Was macht man beim Brotbacken? Wer bäckt das Brot?

MATERIAL

Backpinsel, Rührschüssel, Kochlöffel, Backpapier, Trockentuch, Backblech, Auflaufform

Zutaten: 250 g Weizenmehl, 250 g Roggenmehl, ½ Packung Trockengerst, ½ Packung Sauerteig-Pulver, 0,5 EL Salz, 275 ml lauwarmes Wasser, Sonnenblumen & Kürbiskerne

BESCHREIBUNG

Die PFK organisiert mit den Kindern einen Backtag.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Kipferl, Striezel oder Bohnenstrudel aus Weizen und Roggen zubereiten; gemeinsames Frühstück zubereiten; Picknick organisieren; Party organisieren und Gäste einladen.

BROTTYMNASTIK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Kinder, habt ihr schon Baguette gegessen? Wie sieht das Baguette aus? Ist das Baguette süß oder salzig? Kinder, wie schmeckt die Kakaoschnecke? Welche Form hat die Kakaoschnecke?

BESCHREIBUNG

Ein Lied wird gespielt und die Kinder können laufen.

Wenn das Lied aussetzt, dann nehmen die Kinder verschiedene Positionen ein.

Baguette: Die Kinder strecken sich im Stehen, sie zeigen die Arme nach oben, sie stellen sich auf die Zehenspitzen.

Kakaoschnecke: Ein Kind steht in der Mitte, ein zweites Kind stellt sich an seinen Rücken, ein drittes Kind stellt sich neben das erste Kind und ein viertes Kind stellt sich an seinen Rücken. Die Kinder bilden so einen Kreis und bilden eine Schnecke.

Kipferl: Je zwei Kinder halten beide Hände zu einem Tor hoch und bücken sich wie ein Kipferl

Topfengolatsche: Vier Kinder knien auf dem Teppich (je zwei einander gegenüber). Die sich jeweils gegenüber knieenden Kindern legen die ausgestreckten Arme auf den Boden.

VERKAUF UND EINKAUF IN DER BÄCKEREI

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kinder, habt ihr schon Brot gekauft? Wer bäckt das Brot? Wann essen wir Brot? Wo können wir Brot kaufen?

Sprachliche Mittel:

- Guten Tag!
- Guten Tag! Bitte schön!
- Ich hätte gern ein Brot.
- Welches Brot darf es sein?
- Möchten Sie ein Vollkornbrot oder ein Weizenbrot?
- Ich hätte gerne ein Weizenbrot.
- Ein halbes Kilogramm oder das Große, ein Kilogramm?
- Ein halbes Kilogramm.
- Möchten Sie das Brot geschnitten?
- Nein, danke. Ich möchte das Brot im Ganzen.
- Möchten Sie noch etwas?
- Nein, danke. Das ist alles.
- Was kostet das Brot?
- 2 Euro, bitte.
- Bitte schön.
- Danke schön!
- Danke schön. Auf Wiedersehen!
- Auf Wiedersehen!

MATERIAL

Spiel-Backwaren aus Holz, Bäckerkleidung, Theke, Spielkasse, Beutel,

BESCHREIBUNG

Die PFK organisiert ein Rollenspiel für die Kinder; Die PFK fertigt mit den Kindern z. B. aus Salzteig verschiedene Backwaren an.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die PFK organisiert für die Kinder einen Einkauf in einer echten Bäckerei.

VIDEOS ZUM THEMA HANDWERKSBERUFE

Videos von Studierenden der Universität Sopron Serie 4 – Der Weizen

Pillisz Réka: *A nagyanyó és a búza* (mese) – *Die alte Frau und der Weizen* (Märchen)

Makay Dóra–Matlári Fanni: *Búza csíráztatása* (kísérlet) – *Weizen keimen lassen* (Experiment);
Süss fel nap, Ess,eső, ess! (ének) – *Lieder zu Sonne und Regen*

Horváth Viktória: *Malom barkácsolása* – *Mühle basteln*

Pintér Katinka: *Elmentem a piacra* (mondóka, ének)– *Ich ging auf den Markt* (Lied)

Vravuska Zsófia: *Gyerekek, szeretik a perecet* (mondóka) – *Kinder mögen Brezel* (Reim).

<http://shorturl.at/djT36>

IMPULS

Conni möchte ein Beet mit Blumen und Früchten anlegen. Sie bereitet mit Papa das Beet vor. Dabei lernt sie spannende Dinge. Schau dabei zu, was sie alles im Garten erfährt.

Die Kinder schauen sich den Film „Conni hilft Papa im Garten“ an. Anhand des Films füllen sie ein Arbeitsblatt aus, anschließend spricht die PFK mit ihnen über ihre eigenen Erfahrungen zum Thema „Garten, Gartenarbeit“.

01 **ALLTAGSBEZUG**

- mit den Kindern ein Ökozentrum, eine Gärtnerei besuchen
- mit Kindern in einem Schulgarten gärtnern
- mit den Kindern die Gartenarbeiten planen
- mit Kindern Bohnen säen und später im Schulgarten aussetzen

ARBEIT IM EIGENEN SCHULGARTEN WÄHREND DES SCHULJAHRES**SPRACHDIMENSIONEN**

Frageimpulse: Bist du gern im Freien? Wo spielst du? Hilfst du gern deinen Eltern? Wobei hilfst du? Hast du schon in einem Garten gearbeitet? Was hast du gemacht?

Sprachliche Mittel: der Plan, der Samen, der Keimling, der Boden, das Licht, der Schatten, das Wasser, der Nährstoff, der Sauerstoff, die Erde, der Regenwurm

02 **MATERIAL**

Samen, Pflanzen, Werkzeuge, Karton, Experimente, Blatt, Jahresplan, Bildkarten

BESCHREIBUNG

Jede Klasse bekommt einen eigenen kleinen Bereich, den sie eigenverantwortlich pflegt. Der Schulgarten schult die Kinder in den langsamen Bewegungen der Natur. So können die Kinder auch den Lebenskreislauf beobachten und erleben den Wechsel der Jahreszeiten intensiver.

Die Kinder machen einen Jahresplan für den Garten. In diesem Gartenplan sammeln sie, welche Aufgaben sie in den einzelnen Monaten im Garten zu erledigen haben. Die PFK kann mit den Kindern schon im Winter vorarbeiten. (Jahresplan-Muster)

Die PFK kann mit den Kindern Rechenaufgaben machen. Die Kinder messen Länge und Breite ab und berechnen anschließend den Umfang des Gartens.

Wenn den Kindern der Umfang schon bekannt ist, können sie sich aussuchen, was sie anpflanzen wollen und sie können einen Anbauplan erstellen. Anhand des Gartenplans führen sie die Gartenarbeiten durch: den Boden vorbereiten, Samen säen, pflanzen, gießen, Unkraut jäten.

Die Kinder säen Bohnen in einem Topf. Sie geben ihnen Wasser und pflegen sie. So können sie den Lebenszyklus der Bohne beobachten. Später wird die Pflanze in den Schulgarten ausgepflanzt.

Während des Experiments lernen die Kinder, was die Pflanzen zum Leben brauchen.

03 04 **WEITERFÜHRENDE IDEEN**

- Pflanzenstecker mit den Kindern selber basteln
- Pflanzenschilder aus bemalten Steinen herstellen

DIE TEILE DER BLUME

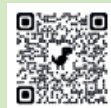
SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Blumen kennst du? Möchtest du mehr über die Tulpe erfahren? Dann schauen wir uns diese Pflanze genauer an!

Sprachliche Mittel: die Wurzel, die Zwiebel, das Blatt/die Blätter, der Stängel, die Blüte, die Knospe

MATERIAL

eine Blume (Tulpe, Veilchen ...), ein Stück Papier
Éva Hanaszek-Grundtner (2020): *Die Teile der Tulpe*
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



BESCHREIBUNG

Die Kinder betrachten eine Blume, zeichnen sie auf ein Blatt und versuchen, ihre Teile zu beschriften. Dann nehmen sie die Blüte auseinander und schauen sich die einzelnen Bestandteile unter dem Mikroskop an. Abschließend festigen die Kinder die Namen der Pflanzenteile durch ein Online-Spiel.

BLUMEN ZAUBEREI

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was meint ihr, können wir aus den weißen Blumen bunte Blumen zaubern? Habt ihr Lust, ein bisschen zu experimentieren?

Sprachliche Mittel: der Trichter, die Lebensmittelfarbe, färben

MATERIAL

Lebensmittelfarbe/Tinte/Ostereierfarbe, kleine Vase(n), Wasser, weiße Blumen (Nelke, Tulpe, Rose ...)

BESCHREIBUNG

Wir nehmen kleine Vasen und füllen sie mit Wasser. Danach rühren wir die Lebensmittelfarbe/Tinte/Ostereierfarbe ein. Nun schneiden wir die Stängel der Blumen schräg ab und stellen sie in die Vasen.

Wir müssen ein paar Stunden warten. Was wird passieren?

Fazit: In den Stängeln der Pflanzen sind viele Röhrchen. Sie leiten das Wasser von den Wurzeln zu den Blüten und Blättern. Da dieses Wasser gefärbt ist, sieht man die Farbe in den Blüten und in den Blättern. Mit diesem Experiment können wir beweisen, dass das Wasser durch die ganze Blume bis in die Spitze steigt.

BESUCH IN EINER GÄRTNEREI (ÖKOZENTRUM)

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Habt ihr einen Garten? Hast du schon im Garten gearbeitet? Was hast du gemacht? Welche Blumen öffnen gerade ihre Blüten? Welches Obst und Gemüse, welche Blumen magst du?

Sprachliche Mittel: die Scheibtruhe, das Unkraut, der Spaten, die Hacke, die Harke, der Kübel, die Gießkanne, der Blumentopf, die Gartenschere, harken, pflanzen, Rasen mähen, graben, hacken, jäten, gießen

MATERIAL

2 Gläser, Leitungswasser, Salz

Dauer: ca. 3 Minuten

BESCHREIBUNG

Der Gärtner zeigt und benennt verschiedene Gartengeräte und die Kinder können die Werkzeuge ausprobieren. Dann wird erklärt, wozu wir diese Gartengeräte brauchen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Der Wortschatz wird mit den Kindern in der Schule spielerisch vertieft.

Sehdkat: Die PFK schreibt einen Satz neben jedes Bild. Die Kinder lesen den Satz, dann schreiben sie ihn ab.

Lesespiel: Das ist ein Kettenspiel. Die Kinder bekommen kleine Karten. Das Kind mit der Startkarte beginnt, es reagiert das Kind, das die entsprechende zweite Karte in Händen hält. Es wird abwechselnd eine Karte an dem Kettenenden angelegt. Dies wird so lange gemacht, bis das Wort „ENDE“ erreicht ist.



BESUCH IM KRÄUTERGARTEN DER BENEDIKTINERABTEI VON PANNONHALMA

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: In der Geschichte wurden einige Kräuter genannt. Könnt ihr euch noch erinnern, welche das waren? Welche Kräuter kennt ihr? Könnt ihr sie hier entdecken? Wie riechen/schmecken die Kräuter? Welchen Geruch/Geschmack mögt ihr am liebsten? Was können wir aus den Kräutern machen?

Sprachliche Mittel: der Holunder, die Minze, der Lavendel, die Zitronenmelisse, der Thymian, die Kamille, die Brennnessel, die Hagebutte

BESCHREIBUNG

Die Kinder bekommen eine Geschichte vorgelesen (Elke Bräunling: Omas Kräuterzauber). Während des Spaziergangs im Kräutergarten machen sich die Kinder mit den in der Geschichte vorkommenden Kräutern bekannt. Sie können die Kräuter beobachten und daran riechen. Dabei füllen sie einen Beobachtungsbogen aus. Während des Besuchs erfahren sie außerdem über die Anwendungsmöglichkeiten von Kräutern.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Die Kinder können bei der Lavendelernte mitmachen und kleine Sträußchen binden.
- Die Kinder können mit Fingerabdrücken Lavendelbilder gestalten.
- Die Kinder können aus Lavendel duftende Lavendelsäckchen, eine Duftkerze machen oder stellen Lavendelsirup selber her.

BLUMEN, ZAHLENREIHE, EIN SPIEL ZUM ZÄHLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Willst du erleben, wo wir den Zahlen begegnen? Dann besuche mit mir den „Zahlgarten“! Was gibt es im Zahlgarten?

Sprachliche Mittel: die Zahlen bis 10, dann bis 20

MATERIAL

Blumenmuster, Holzstäbchen, Bastelpapier, Schere, Klebstoff

BESCHREIBUNG

Die PFK druckt Blumenvorlagen aus und lässt sie die Kinder anmalen. Die Stängel sind Holzstäbchen. Auf jeder Blume ist eine Zahl von 1 bis 10 oder 20. Die PFK steckt die Blumen in die Erde. Die Kinder suchen die Blumen und bringen die Zahlen in die richtige Reihenfolge.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Zahlenweg im Schulgarten anlegen; Himmel-und-Hölle-Spiel

DER GÄRTNER GEHT DURCH SEINEN GARTEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was kannst du in einem Garten sehen?

Sprachliche Mittel: Der Gärtner geht durch seinen Garten und sieht einen .../eine .../ein ...

MATERIAL

Dazu benötigt die PFK verschiedene Fotos von Blumen, Tieren oder Gegenständen, die im Frühling im Garten zu sehen sind.

BESCHREIBUNG

Die PFK legt die Fotos auf den Boden, sodass die Bilder nicht sichtbar sind. Die Kinder sitzen in einem Kreis. Das erste Kind hebt eine Karte auf und sagt: „Der Gärtner geht durch seinen Garten und sieht ... einen Vogel.“ und das nächste Kind führt fort: „Der Gärtner geht durch seinen Garten und sieht einen Vogel und ein Schneeglöckchen.“ Das nächste Kind wiederholt das Aufgezählte und ergänzt: „Der Gärtner geht durch seinen Garten und sieht ... einen Vogel, ein Schneeglöckchen und eine Spinne.“ So können die Kinder das Spiel immer weiterspielen und müssen sich immer mehr Namen merken und aufzählen.

ICH SEHE WAS, WAS DU NICHT SIEHST

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Heute spielen wir ein Suchspiel! Seid bitte aufmerksam!

Sprachliche Mittel: Ich sehe was, was du nicht siehst und das ist ...

BESCHREIBUNG

Die PFK fängt an und sagt: „Ich sehe was, was du nicht siehst, und das ist rot!“ Die Kinder suchen mit den Augen die Umgebung nach etwas Rotem ab. Das kann ein Kübel, eine Hose, eine Blume sein. Wenn die Kinder es nicht finden, löst die PFK das Rätsel nach einiger Zeit auf und versucht, einen anderen Gegenstand zu benennen. Wenn ein Kind, das Gesuchte errät, ist es als Nächstes an der Reihe, das Rätsel zu stellen.

IMPULS

Die PFK fragt die Kinder: Wisst ihr, wie die Biene zur Welt kommt?

Ich kenne eine Biene, die in einem Bienenstock geboren ist. Sie ist sehr lustig, lacht, tanzt aus der Reihe. Sie ist eine freche, neugierige Biene. Sie ist von den bunten Blumen, von den glitzernden Tautropfen, vom blauen Himmel und von dem großen Regenbogen sehr begeistert, Unterwegs trifft sie lustige Insekten: den kleinen Mistkäfer Ben, die Schnecke Rufus und Flip, den Grashüpfer. Kennt ihr diese Biene?

Dann schauen die Kinder den Film „Biene Maja – Folge 1, – Majas Geburt“. (QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



Anhand des Filmes führt die PFK ein Gespräch über die Geburt, und das Leben von Bienen.

ALLTAGSBEZUG

Die Bienen fliegen fleißig von Blume zu Blume und bestäuben die Pflanzen. Sie sind wichtig für die Natur und auch für uns. Ohne ihre Arbeit gäbe es keine blühenden Blumen, keinen köstlichen Honig und kein Obst und Gemüse. Erkunden wir gemeinsam, welche Aufgaben Bienen haben, wie sie aussehen, wie sie den süßen Honig herstellen und vor allem, warum sie so wichtig und schützenswert für unsere Umwelt sind!

AUS BIENENWACHS KERZEN SELBER MACHEN / KERZEN ZIEHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bilder sollen als Impuls in das Thema Kerzenziehen einführen. „Vorher (Bienenwachsplatte), nachher (Kerzen)“ Wozu verwenden wir Bienenwachs? (Kerze, Möbelpflege, Kosmetik); Woraus besteht eine Kerze?

Sprachliche Mittel: das Wachs, der Docht, rollen

MATERIAL

Bienenwachsplatte, Wachs, Docht, Topf, Herd

BESCHREIBUNG

Variante Kerze rollen: Die Bienenwachsplatten müssen Zimmertemperatur haben. Wenn sie zu kühl sind, lassen sie sich nicht rollen. Wir schneiden die Wachsplatten zuerst in die gewünschte Größe und legen den Docht auf den Plattenrand. Danach drücken wir den Docht leicht in die Wachsplatte und fixieren ihn mit etwas Wachs. Wenn der Docht im Wachs eingepackt ist, kann die Kerze langsam gerollt werden.



Variante Kerze ziehen: Der Docht muss vorsichtig in das flüssige Wachs getaucht und wieder herausgezogen werden. Das darf nicht zu schnell und nicht zu langsam geschehen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Die Teile der Kerze benennen
- Fensterkerzen aus Tonpapier, Transparentpapier basteln
- Kerzen falten (Hexentreppe)
- Wachs Zauberbild machen

WAS BRAUCHT EINE KERZE ZUM BRENNEN?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Machst du gern Experimente? Welches Experiment hast du schon gemacht?

Sprachliche Mittel: das Experiment, der Sauerstoff

MATERIAL

drei Teelichter, drei Gläser in unterschiedlichen Größen, Streichhölzer



BESCHREIBUNG

Die PFK zündet drei Teelichter an und stülpt über jede Kerze ein Gefäß.

Im Vorfeld fragt sie die Kinder: „Was wird passieren?“ Die Kinder äußern ihre Vermutungen.

Danach führt die PFK das Experiment durch. (Experimentierblatt)

Die Kinder beobachten den Versuch und versuchen anschließend, diesen zu erklären.

BESUCH BEI EINEM IMKER / EINER IMKERIN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Woher kommt der Honig auf dem Pausenbrot? Wie entwickeln sich Bienen und wie leben sie zusammen? Warum sterben so viele Bienen?

Sprachliche Mittel: der Bienenschwarm, der Honig, der Bienenstock, der Imker, die Imkerin, das Sechseck, der Nektar, der Blütenstaub, schleudern, der Honigschleuder, der Bienenstich, sechseckig

MATERIAL

Imkerkleidung, Werkzeuge

BESCHREIBUNG

Während des Besuchs in einer Imkerei lernen die Kinder die Arbeit eines Imkers kennen. Dabei können sie auch die Bienen in ihrem Lebensumfeld entdecken und lernen, wie Bienen leben und wie Honig entsteht. Der Imker zeigt seine Werkzeuge und die Kinder können in ein Imkerkleid schlüpfen. So geschützt erleben sie das Gefühl, in einem Bienenschwarm zu stehen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Den Wortschatz spielerisch vertiefen.



Éva Hanaszek-Grundtner (2020): *Imkerei* (Wortschatz)
QR-Code mit dem Smartphone scannen.

MIT HONIG BACKEN – MÜSLIRIEGEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie produzieren Bienen den Honig? Warum ist Honig sehr wertvoll für uns Menschen?

Sprachliche Mittel: das Backpulver, das Waffeleisen, abwiegen, verrühren, dazugeben

MATERIAL

Waffeleisen

Zutaten: 100 g Zucker, 1 Päckchen Vanillezucker, 50 g Honig, 75 g weiche Butter, 1 Prise Salz, 3 Eier, 250 g Mehl, 1 Päckchen Backpulver, 2 Tassen Wasser, Margarine zum Einfetten

BESCHREIBUNG

Die Kinder wiegen zuerst mit der Hilfe der PFK die Zutaten. Zucker, Vanillezucker, Salz und Butter in einer großen Schüssel verrühren, bis die Masse schaumig wird. Dann geben die Kinder den Honig dazu. Die Eier einzeln hineinrühren. Das Mehl und das Wasser vorsichtig dazugeben. Alles gut verrühren. Das Waffeleisen einschalten. Wenn das Waffeleisen die gewünschte Temperatur erreicht, wird es geöffnet und leicht eingefettet. Dann geben die Kinder eine Suppenkelle voll Teig ins Eisen und schließen es vorsichtig. Nach ein paar Minuten können sie mithilfe der PFK die fertige Waffel aus dem Eisen nehmen. Das wird wiederholt, bis die Schlüssel leer ist! Nach dem Abkühlen werden die Waffeln verteilt und gemeinsam verspeist.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Lebkuchen backen
- Honig-Bonbons zubereiten

SECHSECK KONSTRUIEREN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Schauen wir uns eine Bienenwabe an! Aus welchen Flächen ist sie zusammengesetzt? Konstruieren wir ein Sechseck!

MATERIAL

ein Blatt Papier, Lineal, Zirkel, Bleistift, Radiergummi

BESCHREIBUNG

Wir wählen einen Mittelpunkt aus (zeichnen ein Kreuz). Der Radius ist so groß, wie die gewünschte Seitenlänge. Wir stechen den Zirkel in die Mitte des Kreuzes und zeichnen einen Kreis, der Zirkel bleibt unverändert. Wir suchen auf die Kreislinie irgendwo einen Punkt aus. Wir zeichnen den Abstand sechsmal auf, so erhalten wir sechs Punkte. Dann nehmen wir ein Lineal und verbinden die Punkte. So erhalten wir die Seiten des Sechsecks. (Arbeitsblatt)

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Bienenwabe basteln
- Mit Zirkel Blumen zeichnen

DAS LEBEN DER BIENE ERFORSCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was weißt du über die Bienen?

Sprachliche Mittel: die Flügel, die Fühler, die Larve, der Stachel, die Drohne, der Hinterleib

BESCHREIBUNG

Die Kinder arbeiten in Gruppen an Stationen. Sie erhalten unterschiedliche Themen.

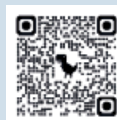
Station 1: Der Körperbau der Biene: Die Kinder ergänzen fehlende Wörter in einem Text, dann machen sie eine Online-Aufgabe.

Station 2: Aufgaben einer Arbeiterbiene: Die Kinder lernen die einzelnen Tätigkeiten einer Arbeiterbiene kennen. (Arbeitsblatt)

Station 3: Ein Bienenvolk vorstellen: Die Kinder machen sich mit dem Bienenvolk bekannt, sie stellen eine Bienenwabe zusammen. Dabei bekommen sie wichtige Informationen über die Aufgaben verschiedener Bienen (Königin, Arbeiterinnen, Drohnen).

Station 4: Entwicklung einer Biene: Die Kinder lernen die einzelnen Entwicklungsphasen der Bienen kennen.

Éva Hanaszek-Grundtner (2020): Lebenszyklus der Biene



QR-Code mit dem Smartphone scannen.

Dann bekommen die Kinder einen Papierteller. Sie teilen ihn mithilfe eines Lineals in sechs Teile. Die Kinder schreiben die Namen der einzelnen Entwicklungsphasen auf und fertigen dazu Zeichnungen an.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

ein Lapbook zum Thema „Bienen“ gestalten

NEKTAR SAMMELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was sammeln die Bienen? Wo leben sie? Wo sammeln sie den Nektar?

MATERIAL

Trinkbecher (mit Löchern im Boden und ohne Löcher), Pfeife, Stoppuhr, Messbecher

BESCHREIBUNG

Es werden vier Kübel mit Wasser gefüllt und entlang einer Linie aufgestellt. Diese stellen die Blüten dar. In einiger Entfernung werden vier weitere, leere Eimer aufgestellt. Diese sind die Bienenstöcke.

Nun kann das Honigsammeln beginnen. Pro Gruppe gibt es Sammler*innen und Stockbienen. Die Sammler*innen laufen zu den „Blüten“ und holen mit ihren Trinkbechern den Nektar (= Wasser). Achtung! Ihre Becher haben ein kleines Loch. Deshalb laufen sie rasch zu den Stockbienen an der Grenzlinie. Sie leeren das verbliebene Wasser in deren Becher ohne Loch. Nun gießen die Stockbienen den Nektar in die leeren Kübel. Die Gruppe, die innerhalb der angegebenen Zeit das meiste Wasser (Nektar) gesammelt hat, gewinnt.



Niveaustufe 1

Ich bin ein Obst und süß wie der Zucker, trotzdem bin ich gesund. Wer bin ich?

Zu erwerbende Kompetenzen:

- regionsspezifische Gemüse- und Obstsorten benennen
- durch persönliche Erfahrungen Informationen sammeln und in verschiedenen Arbeitsformen verarbeiten
- Verstehen des zweisprachigen Fachwortschatzes

Niveaustufe 2

Weintraube und Kartoffel – Obst oder Gemüse?

Zu erwerbende Kompetenzen:

- regionsspezifische Gemüse- und Obstsorten benennen
- Erkennen von Merkmalen und erstes Kategorisieren
- eigenständig Zuordnungen durchführen
- den zweisprachigen Fachwortschatz anwenden

Niveaustufe 3

Kritisches Einkaufen: Der Apfel und seine Bioprodukte

Zu erwerbende Kompetenzen:

- Bewusstsein für die Nutzung regionaler Angebote schaffen
- durch persönliche Erfahrungen Informationen sammeln, strukturieren, auswerten
- die Ergebnisse richtig interpretieren
- einen erworbenen Fachwortschatz aktiv gebrauchen

Kurzbeschreibung

Die Kinder lernen regionale Obst- und Gemüsesorten kennen, sie erfahren etwas über deren Entwicklung und Eigenschaften wie über auch über Bedrohung und wirtschaftlichen Nutzen für den Menschen. Das Interesse der Kinder für das Thema „Kritisches Einkaufen“ wird dadurch geweckt und der Schwerpunkt auf Bioprodukte gelegt. Ein gesicherter Fachwortschatz auf Deutsch und Ungarisch wird aufgebaut.

REGIONALE POTENZIALE

- BIO AUSTRIA ermöglicht Gruppen ein Ausflugsprogramm, um Bio-Anbau erlebbar zu machen und vor Ort die Vielfalt eines Biobetriebs zu genießen. Die Bio-Bäuerinnen und Bio-Bauern vermitteln ihr Wissen und erklären Zusammenhänge vor Ort.
- Besuch von Weinbaubetrieben und Weingärten in den Grenzregionen in Ungarn/Österreich (z. B.: Sopron, Balf, Mittelburgenland)
- Besuch eines Vegan-Imbisses - Verkostung von Biospeisen
- Besuch des Wochenmarkts (z. B. in Sopron, Eisenstadt oder Oberwart): Kosten von Biogemüse und Biofrüchten

SACHINFORMATIONEN

Von Anfang an ist die Ernährung ein wesentlicher Bestandteil, um unseren Körper fit und gesund zu halten. Der Genuss von regionalen Obst- und Gemüsesorten unterstützt die Arbeit unserer Bauern und trägt erheblich zu besseren Werten für den ökologischen Fußabdruck jedes Einzelnen bei (siehe dazu Ökologischer-Fußabdruck-Rechner des öffentlichen Gesundheitsportals Österreich). Unter dem Motto „Saisonal schmeckt besser“ startete das Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus eine Informationskampagne, um die Bevölkerung für regionales und saisonales Einkaufen zu sensibilisieren. Mithilfe eines Saisonkalenders (<https://www.das-isst-österreich-at/saisonkalender>, letzter Zugriff: 6.10.2020) kann Obst und Gemüse saisonal zugeordnet und das Kaufverhalten bewusster gestaltet werden.

Nur zertifizierte landwirtschaftliche Produkte, wie jene, die das „Bio Austria“-Siegel tragen, wurden nach Richtlinien für biologisch erzeugte Nahrungsmittel produziert. Die Siegel bestätigen den Konsument*innen die Einhaltung von Kriterien der biologischen Landwirtschaft.

Allgemein ist ein großes Umdenken für die gesamte Agrarwirtschaft bei Regierungsverantwortlichen zu bemerken. Die Umstellung auf Biolandwirtschaft fördert Biodiversität und leistet einen erheblichen Beitrag für die Gesundheit der Bevölkerung.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Unterrichtsmaterialien zu Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Thema „Lebensmittelwissen“ der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik – www.lebensmittelwissen.at

IMPULS

Einstiegs Erzählung der PFK

Das ist Timo Schulz. Timo ist fünf Jahre alt. Er wohnt im Burgenland, in Lutzmannsburg. Er hat eine Schwester Anna. Anna ist sechs Jahre alt. Timos Großeltern wohnen am Neusiedler See. Sie haben einen großen Weingarten. Heute fährt die Familie von Timo zu den Großeltern. Sie möchte ihnen bei der Weinlese helfen. Timo arbeitet sehr gerne mit. Die Großeltern beantworten ihm gerne seine neugierigen Fragen. Schau, was er alles bei der Weinlese über die Pflanzen und das Obst lernt!

Im Anschluss können die Kinder von ihren eigenen Erlebnissen erzählen.



Quelle: pixabay_free pictures

ALLTAGSBEZUG

- mit den Kindern einen Schaubauernhof besuchen
- mit den Kindern bei der Weinlese mithelfen
- Kim-Spiele zur Geschmackszuordnung
- mit den Kindern Speisen nach Rezeptanleitungen zubereiten

TRAUBENSAFT SELBST HERSTELLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kannst du von 1 kg Trauben in 5 Schritten Traubensaft zubereiten?

Sprachliche Mittel: Traube(n), Traubensaft, Topf, Wasser, Zucker, Stabmixer, kochen vorbereiten, abseihen, dazugeben, abfüllen, Flasche(n)

MATERIAL

1 kg Trauben, Topf, 1l Wasser, 100 g Zucker, Stabmixer

BESCHREIBUNG DER 5 SCHRITTE

1. Schritt: Trauben vorbereiten
2. Schritt: Trauben kochen (10 Min.)
3. Schritt: Traubensaft abseihen
4. Schritt: Zucker dazugeben und wieder aufkochen
5. Schritt: In Flaschen abfüllen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Was passiert, wenn man keinen Zucker dazugibt?

WEINTRAUBEN IM GARTEN RICHTIG PFLANZEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wann fühlt sich der Weinstock in eurem Garten wohl?

Sprachliche Mittel: Erde, Schere(n), Spaten, Weinstock, Wurzel(n), Ranke(n)

MATERIAL

Erde, Schere, Wasser, Spaten, Weinstock

BESCHREIBUNG

Gemeinsam hebt die PFK mit den Kindern das Pflanzloch aus, dann kommen Bodenaktivator und Substrat dazu. Die Wurzelballen müssen aufgelockert werden und die Kinder treten die Erde leicht fest. Anschließend wird die Pflanze von den Schnüren befreit und an der Rankhilfe befestigt.

TANZENDE WEINTRAUBEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was passiert, wenn man Trauben in Mineralwasser gibt?

Sprachliche Mittel: Mineralwasser, sinken, Blase(n)

MATERIAL

Weintrauben, ein großes Glas, Mineralwasser

BESCHREIBUNG

Die PFK füllt Mineralwasser ins Glas. Dann geben die Kinder die Trauben dazu und warten ab. Es dauert ein paar Sekunden, bis die Trauben zu tanzen anfangen – aber wenn sie es einmal tun, machen sie noch eine ganze Weile weiter.

Fazit: Die Trauben sind etwas schwerer als das Wasser, sodass sie von Natur aus auf den Boden sinken, aber die Kohlendioxidblasen haften an den Trauben und lassen sie nach oben steigen. Sobald die Trauben oben angekommen sind, platzen die Blasen und die Trauben sinken wieder nach unten, wo sich weitere Blasen an ihnen festsetzen und sich der Vorgang wiederholt.

Eszter Németh (2020): *Tanzende Trauben*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WEINTRAUBEN AUF DEM SUPPENLÖFFEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Gelingt es dir, mit den Trauben auf dem Suppenlöffel – ohne dass die Beeren hinunterfallen – das Ziel zu erreichen?

MATERIAL

Suppenlöffel, größere Traubenbeeren, Sessel, ev. Seil

BESCHREIBUNG

Weintrauben müssen auf einem Suppenlöffel in einem Wettlauf unversehrt bis über eine Ziellinie balanciert werden. Erschweren kann man das Ganze, indem man Hindernisse in die Strecke einbaut, z. B. über einen Stuhl klettern, unter einem Seil durchkriechen etc. Sieger ist, wer zuerst mit den Weintrauben auf dem Löffel die Ziellinie erreicht.

MIT TRAUBENSCHALEN WASSER FÄRBen

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Färben die Traubenschalen das Wasser?

Sprachliche Mittel: weiß, rosa, lila, Schale(n), Ich schäle die Weintrauben.

MATERIAL

weiße Weintrauben, 3 Gläser mit 1 dl Wasser, Messer und Brett

BESCHREIBUNG

Zuerst schält man die Weintrauben. Die PFK füllt in 3 Gläser je 1 dl Wasser und gibt die geschälten Trauben in das erste Glas, in das zweite Glas kommen die weißen Schalen und in das dritte Glas kommen die roten Schalen. Gemeinsam beobachten die Kinder die drei Gläser.

Fazit: Die Traubenschalen enthalten den Farbstoff und nicht das Fruchtfleisch der Frucht. Deshalb färbt sich das Wasser mit den roten Schalen rosa.

Eszter Németh (2020): *Die Farbe des Traubensaftes*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WIE ZEICHNET MAN TRAUBEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie ist es möglich, schnell eine schöne Traube zu zeichnen?

Sprachliche Mittel: schnell, zeichnen, Stängel, Traubenbeere, Blatt-Blätter

Ich zeichne kleinere Kreise.

MATERIAL

Papier, Filzstift, Bleistift, Pinsel, Wasserfarben

BESCHREIBUNG

Die PFK nimmt ein A4-Papier und einen schwarzen Filzstift und zeichnet kleinere Kreise darauf. Manchmal sollen nur kleinere oder nur die Hälfte des Kreises gezeichnet werden. Wenn sie damit fertig ist, nimmt sie den Pinsel und die Wasserfarben und bemalt die Trauben. Wie ist der Stängel? Wie sind die Traubenbeeren? Wie ist das Blatt? Die Kinder beobachten die Arbeit und gestalten dann ihr eigenes Traubenblatt.

TRAUBEN MIT DEM KORKENSTEMPEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kannst du mit dem Korken etwas Künstlerisches gestalten?

MATERIAL

Karton/braun als Hintergrund, weißes Papier, Wasserfarben, Pinsel, Korken

BESCHREIBUNG

Die Kinder benötigen einen Korken, ein weißes Blatt und Wasserfarben. Sie bemalen die untere Seite des Korkens mit zu den Weintrauben passenden Farben und stempeln damit die Form einer Weintraube auf das Blatt. Mit Grün malen sie ein dazu passendes Blatt. Das fertige Bild kann auf einen braunen Hintergrundkarton geklebt werden.

OBSTTELLERTANZ

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Willst du während des Tanzes einige Früchte kennenlernen?

Sprachliche Mittel: Teller, kennenlernen, Apfel-Äpfel, Banane(n), Weintraube(n), Birne(n)

MATERIAL

Tisch, Tischdecke, Teller, ein Korb mit Früchten

BESCHREIBUNG

Während des Liedes werden zu den im Lied vorkommenden Früchten passende Bewegungen gemacht (die PFK zeigt vor).

Lied: „Obstellertanz“

WEINTRAUBEN AUS KREPPPAPIER MIT BLATTSTEMPEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie entstehen aus Krepppapier Traubenbeeren?

Sprachliche Mittel: Wasserfarben, Kügelchen

Ich färbe das Traubenblatt.

MATERIAL

weißes Blatt, lila oder blaues Krepppapier, Klebstoff, Wasserfarbe, Pinsel, Traubenblatt

BESCHREIBUNG

die PFK färbt das Traubenblatt mit Wasserfarben grün und legt dieses Blatt auf die obere Seite des weißen Blattes. So bekommt man den Abdruck des Traubenblattes. Die Farbe soll trocknen. Nun reißen die Kinder kleinere Stückchen vom Krepppapier und formen daraus kleine Kügelchen. Diese kleben sie in Form einer Weintraube auf das Blatt unter das gedruckte Traubenblatt.

WETTLAUFSPIEL – WEINTRAUBEN LESEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: In welcher Mannschaft sind die schnellsten Winzer?

MATERIAL

grüne Luftballons (nach der Zahl der Kinder in einer Mannschaft), lila Luftballons (nach der Zahl der Kinder in der anderen Mannschaft)

SPIELBESCHREIBUNG

Die Luftballons werden aufgeblasen (nach der Zahl der Kinder in den Mannschaften). Die Luftballons sind gemischt im Raum verteilt. Die PFK teilt die Kinder in zwei Mannschaften (grün und lila). Die Kinder stehen in den Mannschaften hintereinander. Auf Signal laufen die Kinder los und jeder sucht einen Luftballon (die Farbe seiner Mannschaft). Die Mannschaft gewinnt, in der die Kinder wieder hintereinanderstehen und einen Luftballon mit der richtigen Farbe über dem Kopf halten.

IMPULS

Einstiegs erzählung der PFK

Das ist Paul Meyer. Paul ist zehn Jahre alt. Er wohnt im Burgenland, in Oberpullendorf. Er hat eine Schwester Lisa. Lisa ist acht Jahre alt. Pauls Großeltern wohnen am Neusiedler See. Sie haben einen großen Wein- und Gemüsegarten. Heute fährt Pauls Familie zu den Großeltern. Sie möchte den Großeltern bei der Weinlese und bei der Kartoffelernte helfen. Paul arbeitet sehr gerne mit.

Die Großeltern beantworten ihm seine neugierigen Fragen. Schau, was er alles bei der Weinlese und bei der Kartoffelernte über die Pflanzen lernt!

Die Kinder berichten von ihren Erlebnissen bei der Erntemithilfe.



Quelle: pixabay_free pictures

ALLTAGSBEZUG

- mit den Kindern einen Schaubauernhof besuchen
- mit Kindern bei der Weinlese mithelfen
- mit den Kindern bei der Kartoffelernte mithelfen
- Kim-Spiele zur Geschmackszuordnung (Weintraube)
- mit den Kindern Speisen nach Rezeptanleitungen zubereiten
- mit den Kindern beim Kartoffelanpflanzen auf einem Biobauernhof mithelfen

KARTOFFELN ORDNETN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Speise kann man von diesen Kartoffelsorten zubereiten? (Agata: Salat, Kartoffelsuppe; Agria: Pommes; Kipfler: Kartoffel-Mayonnaise-Salat; Schneeflocke: Beilage; „Heurige“: Gemüsesuppe)

Sprachliche Mittel: kochen, braten, Kartoffel(n), Sorte(n)

Ich ordne die Kartoffeln nach der Größe.

BESCHREIBUNG

Die PFK zeigt und benennt den Kindern 5 verschiedene Kartoffelsorten: Agata, Agria, Kipfler, Schneeflocke, „Heurige“.

Die Kinder sollen die gemischten Kartoffelsorten, die sich in einer Schachtel befinden, den Sorten nach ordnen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können die gemischten Kartoffelsorten auch nach anderen Kriterien ordnen, z. B. nach der Farbe oder nach der Größe.

GEMEINSAM KOCHEN – PETERSILIENKARTOFFELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer kann schon etwas alleine kochen?

Wer hilft oft zu Hause beim Kochen?

Was kannst du selber kochen?

Sprachliche Mittel: Petersilie, Zutat(en), zubereiten. Ich bürste die Kartoffel sauber und koche sie.

MATERIAL

Elektroherd, Pfanne, Messer und Brett, Wasser

Zutaten:

1 kg Kartoffeln (neue, kleine)

4 EL Petersilie (großblättrig, gehackt)

100 g Butter

Salz

ZUBEREITUNG

Zuerst werden die Kartoffeln sauber gebürstet und mit einer Prise Salz 15 Minuten vorsichtig gekocht. Dann gießt die PFK das heiße Wasser ab und trocknet die Kartoffeln. In einer großen Pfanne wird die Butter geschmolzen. Die Kartoffeln werden in die Pfanne gegeben und bei mittlerer bis kleiner Hitze 15 Minuten stehengelassen bzw. so lange gebraten, bis die Unterseite der Kartoffeln kross und dunkelbraun ist. Dann erst werden sie gewendet. Die Petersilie darüber streuen. Die Kartoffeln werden nun mit der Petersilie mehrere Male in der heißen Butter gewendet, eventuell mehr Butter in die Pfanne geben. Nicht mehr bräunen lassen.

DIE TEILE DER KARTOFFELPFLANZE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Teile der Kartoffel verstecken sich hinter den bunten Punkten?

Sprachliche Mittel: Blatt-Blätter, der unterirdische Stängel, Wurzel(n), Blüte(n)

MATERIAL

Eszter Németh (2020): *Die Kartoffelpflanze*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



DIE TEILE DER WEINTRAUBE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Möchtest du mehr über die Weintraube erfahren? Dann mach die Online-Übung mit!

Sprachliche Mittel: Sprachwissen zur Weintraube *siehe Niveaustufe 1.*

MATERIAL

Eszter Németh (2020): *Die Weintrauben*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WARUM SINKT EINE TRAUBE IM SÜSSWASSER UND IM SALZWASSER NICHT?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Materialien, die leichter sind als Wasser, schwimmen; solche, die schwerer sind als Wasser, schwimmen nicht. Aber was passiert mit den Weintrauben im Salzwasser?

Sprachliche Mittel: Ich fülle das Glas mit Wasser. Ich gebe Salz dazu.

MATERIAL

2 Gläser, Leitungswasser, Salz

Dauer: ca. 3 Minuten

Experiment Blatt

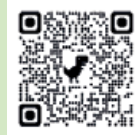
13

BESCHREIBUNG

1 dl Leitungswasser wird in die Gläser gefüllt. Dann gibt die PFK einen Esslöffel Salz in ein Glas. Nun werden die Trauben dazugegeben und man wartet ab.

Fazit: Es hängt von der Dichte der Substanzen ab. Salzwasser ist schwerer als Süßwasser und eine Traube enthält viel Süßwasser, deshalb schwimmt sie im Salzwasser oben auf, da sie leichter ist (wie Öl auf Wasser), im Süßwasser ist die Traube allerdings schwerer und geht unter.

Eszter Németh (2020): *Experiment – Traube 1.*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WIE KOMMT DER STROHHALM IN DIE KARTOFFEL HINEIN?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kommt der Strohhalm in die Kartoffel hinein?

Sprachliche Mittel: Strohhalm, stechen

MATERIAL

Kartoffel, Strohhalm

Dauer: 1 Minute

13

BESCHREIBUNG

Die PFK nimmt eine Kartoffel in die linke Hand und einen Strohhalm in die rechte Hand. Sie versucht, den Strohhalm mit einer kräftigen Bewegung in die Kartoffel hineinzustechen. So gelingt es nicht.

Beim zweiten Versuch bedeckt die PFK die obere Öffnung des Strohhalmes mit dem Daumen und kann so den Strohhalm in die Kartoffel hineinstechen.

Es ist gelungen!

Fazit: Die im Strohhalm gebliebene Luft wird dichter, dadurch wird der Strohhalm auch härter und kann in der Kartoffel landen.

WIE KANN MAN DIE KARTOFFELSCHALE AM EINFACHSTEN ABZIEHEN?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kann man die Kartoffelschale nach dem Kochen am einfachsten herunterziehen?

Sprachliche Mittel: Schale(n)

MATERIAL

Kartoffeln, Topf mit Leitungswasser, Messer

Dauer: 15 Minuten



BESCHREIBUNG

Die PFK nimmt die Kartoffel und ein Messer in die Hand. Mit dem Messer schneidet sie einmal nicht zu tief um die Kartoffel ringsherum. Nun kommt die Kartoffel in das kochende Wasser. Man kocht sie ca. 10 Minuten lang. Anschließend wird die gekochte Kartoffel ins kalte Wasser hineingelegt. Nach ein paar Minuten kann man die Schale leicht herunterziehen.

Fazit: Das unter die Schale fließende kalte und warme Wasser erleichtert das Herunterziehen.

KARTOFFELSTEMPEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Heute stellen wir unser Geschenkpapier selbst her. Wenn jemand in der Familie Geburtstag hat, kannst du ihm das Geschenk mit einem selbstgemachten Geschenkpapier einpacken!

MATERIAL

Kartoffel, Messer, Wasserfarben und Pinsel, weißes Blatt oder weißes Verpackungspapier

BESCHREIBUNG

Die PFK gibt den Kindern ein weißes Blatt und eine halbierte Kartoffel. Die PFK zeigt bzw. hilft den Kindern, die ausgewählte Form mit dem Messer auszuschneiden. Die Kinder stempeln selbst mit der angemalten Kartoffel das Papier voll. Ideen: Eule, Tulpe, Küken, Panda, Melone usw.,

DAS KARTOFFELTRAGEN-SPIEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Die Kartoffel kann man nicht nur kochen, backen und essen, man kann damit auch spielen! Hast du Lust dazu?

MATERIAL

Kartoffeln, zwei Kübeln

BESCHREIBUNG

Die PFK teilt die Kinder in zwei Mannschaften. Jedes Kind bekommt eine Kartoffel, die das Kind beim Start zwischen die Oberschenkel kneifen soll. Wer an der Reihe ist, „läuft“ zum Kübel der ein paar Meter entfernt von der Startlinie ist, und lässt die Kartoffel in den Eimer fallen, ohne sie mit der Hand zu berühren. Wenn die Kartoffel beim Laufen hinunterfällt, muss das Kind sie wieder zwischen die Oberschenkel stecken. Es gewinnt die Mannschaft, die zuerst alle Kartoffeln in den Eimer bringt.

IMPULS

Lesetext in verteilten Rollen

- Hallo Thomas! Wohin läufst du so schnell?
- Hallo Peter! Ich gehe in den Supermarkt, um Äpfel zu kaufen. Meine Mutter möchte Apfelmus kochen. Das mag ich sehr gerne.
- Äpfel vom Supermarkt? Warum kaufst du die Äpfel nicht bei einem Biobauernhof?
- Biobauernhof? Was ist das?
- Auf einem Biobauernhof benutzt man keine Chemikalien. So sind die Produkte viel, viel gesünder.
- Aber wo finde ich so einen Biobauernhof?
- Am Neusiedler See findest du zum Beispiel einen tollen Apfel-Biobauernhof!

Der Dialog kann in verteilten Rollen von den Kindern vorgelesen werden, im Anschluss daran kann eine Diskussion über Ernährungsgewohnheiten bzw. Bioprodukte erfolgen.

ALLTAGSBEZUG

- Lehrausgang zu einem Bio-Apfelgarten
- mit den Kindern bei der Apfelernte mithelfen
- Kim-Spiele zur Geschmackszuordnung (Apfel und seine Bioprodukte)
- mit den Kindern Speisen nach Rezeptanleitungen zubereiten
- Verkostung verschiedener Apfelsorten



Quelle: pixabay_free pictures

DIE TEILE DES APFELS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie gut kennst du die Teile des Apfels?

MATERIAL

Eszter Németh (2020): *Die Teile des Apfels*
(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



BESCHREIBUNG

Die Kinder wiederholen die Benennungen der Apfelteile.

HIRSE-APFELBREI KOCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kann man ein gesundes Dessert aus Äpfeln machen?

Sprachliche Mittel: Hirse, zerkleinern, vierteln

MATERIAL

100 g Hirse, 800 ml Wasser, 200 ml Milch, 3 Äpfel, Beerenkompott, 5 Teelöffel Honig, Topf und Kochlöffel, Messer und Brett, Herd, Teller

BESCHREIBUNG

Die Hirse mit Wasser 30 Minuten aufkochen lassen. Gut aufpassen, immer mal wieder umrühren. Dann gibt die PFK die Milch hinzu und lässt alles weitere 15 Minuten kochen. In einem anderen Topf werden drei zerkleinerte Äpfel mit 5 Teelöffeln Honig 10 Minuten gekocht. Die Äpfel werden danach zu dem Brei gegeben und noch einmal 15 Minuten gekocht. Der fertige Hirseapfelbrei wird nun in einen Ring gestrichen, darauf wird Beerenkompott gegeben. Den Ring zieht die PFK wieder vorsichtig ab.

APFELCHIPS – GESUNDE NASCHEREI

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Chips und trotzdem gesund?! Wie?!

Sprachliche Mittel: knackig; Ich schneide den Apfel in Scheiben.

MATERIAL

Apfel, Messer und Brett, Blech und Backpapier, Herd

BESCHREIBUNG

Die Äpfel werden von den Kindern gewaschen, geschält, danach geviertelt und in dünne Scheiben geschnitten. Die Scheiben sollten nicht dicker als vier Millimeter sein. Die Apfelschnitzel legen die Kinder auf Backpapier, die PFK schiebt sie bei 90 Grad und Umluft in den Herd. Nach etwa einer Stunde sind sie fertig. Die Äpfel auf einem Gitter auskühlen lassen. Damit die Apfelschnitzel schön knackig bleiben, sollten sie nach dem Auskühlen in ein Schraubglas gegeben werden. Je nach Geschmack kann man sie mit Birkenzucker oder mit Honig servieren.

APFELMUS KOCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Hast du schon einmal ein selbstgemachtes Apfelmus gegessen?

Sprachliche Mittel: Apfelmus; Ich koche den Apfel weich.

MATERIAL

6–7 mittelgroße Äpfel, 200 ml Orangensaft (frischgepresst), 200 ml Wasser, 2 Esslöffel Zitronensaft (frischgepresst), 3 Esslöffel Honig, 1 Teelöffel Zimt, Topf und Kochlöffel, Messer und Brett, Handmixer, Herd

BESCHREIBUNG

Die Äpfel werden von den Kindern gewaschen, geviertelt, entkernt und in Würfel geschnitten. Zusammen mit dem Orangensaft, dem Zitronensaft und dem Wasser werden die Apfelwürfel im Topf auf die Herdplatte gesetzt. Anschließend geben die Kinder Zucker und Zimt auf die Apfelwürfel. Nach dem Aufkochen wird alles verrührt. Nun müssen die Äpfel bei mittlerer Hitze etwa 30 Minuten weichgekocht werden. Nachdem die Apfelmasse etwas abgekühlt ist, wird sie mit dem Handmixer püriert. Mit Zimt und Zucker kann das Mus nochmals abgeschmeckt werden.

WARUM WIRD DER GERIEBENE APFEL BRAUN?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum wird der geriebene Apfel braun?

Sprachliche Mittel: Reibe; Der geriebene Apfel wird braun.

MATERIAL

halber Apfel, Reibe, kleiner Teller, halbe Zitrone, Teelöffel

BESCHREIBUNG

Apfelspalten sind lecker, werden aber schnell braun. Geriebene Äpfel sehen noch unappetitlicher aus. Zum Glück gibt es ein einfaches Gegenmittel ...

Die Kinder reiben den halben Apfel auf den kleinen Teller. Sie warten 10 Minuten: Der geriebene Apfel ist unappetitlich braun geworden. Nun drücken sie die halbe Zitrone über dem geriebenen Apfel aus und rühren alles gut um.

Fazit: Wird ein Apfel aufgeschnitten, so werden seine Zellwände zerstört. Luft tritt ein. Es entsteht eine chemische Reaktion und der Apfel wird braun. Diesen Vorgang nennt man Oxidation. Mithilfe von Vitamin C kann die Oxidation verlangsamt werden.

„Aufgrund ihrer generellen oxidationshemmenden Wirkung wird Ascorbinsäure als Antioxidans bezeichnet und als solches in der Industrie als Zusatzstoff E 300 Lebensmitteln zugesetzt, um deren Haltbarkeit zu erhöhen.“ Online abrufbar unter: www.openscience.or.at/ (letzter Zugriff: 15.10.2020)

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Inhaltsbeschreibungen von Lebensmitteln auf Zusatzstoffe hin kontrollieren

MUMIFIZIEREN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie könntest du einen Apfel mumifizieren?

Sprachliche Mittel: Mumie(n), Flüssigkeit(en), haltbar

MATERIAL

ein Apfel, Natron (findet man in der Küche oder in der Drogerie), Glasteller

BESCHREIBUNG

In unserem Experiment zeigen wir, wie man ein Stück Apfel mumifizieren kann. Nach dem gleichen Prinzip haben schon die alten Ägypter gearbeitet.

Die Kinder schneiden zwei gleich große Apfelscheiben ab und legen sie auf die Teller. Eine der Apfelscheiben wälzen sie zuvor beidseitig in Natron. Nun warten sie etwa eine Woche. Ihre Beobachtung danach: Die behandelte Apfelscheibe ist dunkler als die andere und vollkommen trocken. Die unbehandelte Apfelscheibe ist einfach verdorben.

Fazit: Natron ist ein Salz. Es entzieht dem Apfel die Flüssigkeit, dadurch wird er hart und trocken und somit unendlich haltbar gemacht. So ähnlich haben auch schon die alten Ägypter ihre Pharaonen mumifiziert.

DIE OBSTSCHALE IST UMGEFALLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie schnell kannst du reagieren? Bist du schnell genug? Zeig es mir!

MATERIAL

Sessel

BESCHREIBUNG

Bei dieser tollen Bewegungsgeschichte sitzen alle Kinder im Sitzkreis. Sie teilen sich in zwei Gruppen auf, z. B. sind alle Mädchen Birnen und alle Jungen Äpfel. Oder die Kinder überlegen sich selbst Obst-Gruppen und entscheiden, wer in der jeweiligen Gruppe ist. Die PFK beginnt z. B. mit dem Satz: „Die Obstschale ist umgekippt!“. Daraufhin wechseln alle Kinder den Platz. Bei „Alle Birnen sind rausgefallen!“ springen alle Mädchen auf und wechseln den Platz und bei „Alle Äpfel sind rausgefallen“ wechseln die Buben.

Das sprechende Kind versucht ebenfalls einen Platz zu ergattern. Wer übrig bleibt und keinen Platz erhält, darf die nächste Spielrunde eröffnen. Wechseln die Äpfel ihren Platz, darf auch ein sprechendes Mädchen die Rolle eines Apfels annehmen! Dasselbe gilt für die Buben.

Variationen: Viele Spielteams wie Äpfel, Birnen, Weintrauben und Orangen erhöhen den Schwierigkeitsgrad, denn dann ist genaues Aufpassen angesagt. Wer aufspringt, obwohl er nicht zum Team gehört, muss ebenfalls den Sitzplatz wechseln!



<p>Niveaustufe 1</p> <p>Tägliche Lebensmittel vom Bauernhof</p>	<p>Niveaustufe 2</p> <p>Nahrungsmittel aus nah und fern</p>	<p>Niveaustufe 3</p> <p>Nahrungsmittel und Klima Was heißt Bio? Wie werden Lebensmittel konserviert?</p>
<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiere und Pflanzen erkennen und zählen, Lebensmittel differenzieren • beobachten und beschreiben, Zusammenhänge erkennen, Dinge zu Gruppen zuordnen 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen erkennen, Obst, Gemüse und Gewürze nach diversen Kategorien differenzieren, einfache chemische Eigenschaften von Pflanzen kennenlernen • Informationen sammeln und strukturieren, durch Experimentieren erworbene Erkenntnisse zuordnen 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tierische und pflanzliche Nahrungsmittel nach diversen Kategorien differenzieren, Methoden von Verarbeitung und Haltbarmachung kennenlernen • Informationen strukturieren, komplexe Prozesse verstehen und beschreiben, theoretisches Wissen in die Praxis umsetzen

Kurzbeschreibung

Die Kinder sollen einen typischen Bauernhof aus ihrer Region kennenlernen und den Weg ihrer täglichen Lebensmittel vom Ort der Produktion über die Verarbeitung bis zum Verzehr erkunden. Es wird auf die Wichtigkeit der Regionalität reflektiert. Dabei wird ein fundierter Fachwortschatz in beiden Sprachen aufgebaut.

REGIONALE POTENZIALE

In ganz Österreich gibt es ein großes Angebot an professionellen Lernaktivitäten an Bauernhöfen. Die Homepage des Projekts „Schule am Bauernhof und Erlebnis Alm“ vermittelt konkrete Informationen über mögliche Exkursionen oder Projektwochen:
<http://www.schuleambauernhof.at> (letzter Zugriff: 8.10.2020)

Auf der Homepage der Landwirtschaftskammer Niederösterreich „Erlebnis Bauernhof“ findet man eine Liste mit Bauernhöfen, die zu vielen Themen und nach Altersgruppen differenziert Projekte anbieten:
<https://www.erlebnisbauernhof-noe.at> (letzter Zugriff: 8.10.2020)

SACHINFORMATIONEN

Bei der Erziehung der jungen Generationen zu umweltbewussten Konsument*innen braucht es fundierte Kenntnisse über den ökologischen Landbau. Nachhaltigkeit kann nur gewährleistet werden, wenn man versucht, ökologischen Systeme der Natur so weit wie möglich nachzuahmen. Nach diesem Prinzip werden Bio-Bauernhöfe organisiert. Das bedeutet in der Praxis, dass z. B. Tiere mehr Zugang zur Natur haben oder dass die Anzahl der angebauten Pflanzenarten vielfältiger ist als auf konventionellen Bauernhöfen.

Das grenzübergreifende EU-Projekt „Bio Farm Learning Place“ bietet für PFK in Österreich unter dem Titel „Lernort Bio Bauernhof“ E-Learning Kurse. Auf der Homepage des Projekts sind in gut strukturierter Form alle Informationen zu finden, die man zur inhaltlichen Vorbereitung des Themas Bauernhof bzw. einer Exkursion braucht:
<http://www.learningonbiofarm.eu/at> (letzter Zugriff: 8.10.2020)

Weiterführende Links:

Unterrichtsmaterialien zu Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Thema „Lebensmittelwissen“ der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik – www.lebensmittelwissen.at (letzter Zugriff: 21.06.2022)

DAS EI

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum muss man das Ei vorsichtig halten? Was passiert mit dem Ei, wenn wir es in Essig legen?

Sprachliche Mittel: Ei, Essig, Glas, Gummi-Ei

Zauberspruch: *Zauberstab, Zylinderhut, Zaubergeister, helft jetzt gut!*

MATERIAL

Messbecher, Essig, rohes Ei

BESCHREIBUNG

Die Kinder legen vorsichtig ein Ei in einem Messbecher und fügen Essig hinzu. Danach stellt man das Glas für 24 Stunden zur Seite. Am nächsten Tag kann man beobachten, dass sich die Kalkschicht der Schale durch die chemische Reaktion mit dem Essig vollständig aufgelöst hat und nur mehr die Innenhaut das Ei zusammenhält. Diese Schicht ist sehr weich und das Ei fühlt sich an, als ob es aus Gummi wäre. Man nimmt das Ei aus dem Becherglas und lässt es von Hand zu Hand wandern. PFK erklärt den Kindern, dass der Essig die harte Schicht aufgelöst hat: Der Essig hat den Kalk zersetzt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wenn wir das „Gummi-Ei“ mit starkem Licht beleuchten, sehen wir das Eigelb gut.

Wenn wir vorsichtig um das „Gummi-Ei“ eine Schnur binden, bekommen wir ein Stehaufmännchen.

EXPERIMENT: IST DAS EI ROH ODER GEKOCHT?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Zu welchem Zeitpunkt bewegt sich das Ei, wenn es gekocht wird? Wie sieht das rohe und das gekochte Ei innen aus? Kann man Eigelb und Eiklar miteinander verrühren?

Sprachliche Mittel: Rohe Eier sind flüssig, gekochte Eier sind fest. Ei, Eiklar, Eigelb, Schale, gekocht, roh, flüssig, hart, Topf

MATERIAL

Eier, Topf, wasserfeste Filzstifte

BESCHREIBUNG

Kinder erkunden, wie man rohe und gekochte Eier von außen unterscheiden kann. PFK markiert ein gekochtes und ein rohes Ei mit verschiedenen Farben und legt sie auf den Tisch.

Kinder drehen beide Eier um die eigene Achse (das gekochte schneller, das rohe vorsichtiger) und beobachten, wie sich die Eier drehen. Sie stellen fest, dass sich das gekochte und innen feste Ei schneller und gleichmäßiger bewegt, während die Bewegung des rohen Eies langsamer und unregelmäßiger ist, weil sich der flüssige innere Teil auch bewegt.

WEIZEN ANBAUEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Weizen, Wurzeln, Topf, Einmachglas, Erde, Watte, Lupe
gießen, wachsen

Sprachliche Mittel: Es regnet, es regnet, die Erde wird nass! (ein ungarisches Lied: Ess eső, ess)

MATERIAL

Töpfe oder Einmachgläser, Erde, Weizen, Lupe, Watte

BESCHREIBUNG

Nach dem Sachgespräch weichen wir den Weizen für eine Nacht ein, so werden die Körner schneller keimen. Am nächsten Tag legen wir die Körner in die Erde. Wir können für jedes Kind einen eigenen Topf oder ein Einmachglas nehmen. Wenn wir statt Töpfen Einmachgläser verwenden, können wir sogar mit der Lupe die Wurzeln beim Wachsen betrachten. Wenn der Weizen bereits mit einer dünnen Schicht Erde bedeckt ist, gießen wir ihn leicht und stellen ihn auf einen hellen und warmen Platz. Dabei vergessen wir nicht, die Erde regelmäßig zu befeuchten.

In den nächsten Tagen können die Kinder beobachten, wie die Wurzeln bis zum Boden des Einmachglases wachsen. Unter der Lupe kann man sehen, wie sich die Wurzeln in der nährstoffreichen Erde stärken.

Beim Gießen singen wir ein Lied, damit unsere Pflanzen noch schneller wachsen.



Quelle: pixabay_free pictures

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Gleichzeitig können wir ein Experiment mit dem Weizen angehen:

- trockenen Weizen auf trockene Watte legen und trocken halten
- eingeweichten Weizen auf trockene Watte legen und nicht gießen
- eingeweichten Weizen auf nasse Watte legen und regelmäßig gießen
- eingeweichten Weizen auf nasse Watte legen und viel zu oft gießen

Zuerst raten, dann beobachten wir, was mit dem Weizen auf den verschiedenen Tellern passiert.

Geschenkideen:

Gekeimter Weizen auf einem Teller oder in einem Topf ist hübsch anzusehen und macht Freude. Wenn wir in die Mitte eine Kerze stecken, kann das ein schönes Weihnachtsgeschenk für die Eltern werden.

Weizen in eine Schale gesät, kann mit einem roten Ei in der Mitte als „Osterwiese“ verschenkt werden.

Über Tradition erzählen: Ein alter Brauch ist die Anpflanzung vom Weizen am 13. Dezember am Lucia-Tag. Man baute früher an diesem Tag in einem Topf Weizen an. Zu Weihnachten konnte man damit prophezeien, wie die Ernte im nächsten Jahr wird.

BROT BACKEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer bäckt das Brot? Wie bäckt man Brot? Wie entsteht das Mehl? Wo kann man Brot kaufen? Welche Brotsorten kennt ihr?

Sprachliche Mittel: messen, mischen, kneten, backen

MATERIAL

Kuchenform, Waage, Teelöffel, Schüssel, Mixer

Zutaten: 500 g Weizenmehl oder feines Dinkelmehl, 2 gestrichene Teelöffel Salz, 1 Päckchen Trockenhefe, 250 ml lauwarmes Wasser

BESCHREIBUNG

Alle Kinder erhalten eine kleine Aufgabe: das Mehl abwiegen, die Zutaten in die Schüssel geben und vermischen, Wasser hinzufügen, den Teig mit dem Mixer kneten, die Schüssel mit einem Tuch abdecken und den Teig aufgehen lassen, dann gut durchkneten, Backform einfetten und den Teig in die Backform geben und das Brot für ca. 45 Minuten im Ofen backen.

Tipp: Man kann Nüsse, Sesam, Sonnenblumen- oder Kürbiskerne zum Teig dazugeben.

PFK sagt die Aufgabe auf Deutsch und wiederholt sie dann auf Ungarisch.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Brotjause: Wir schneiden unser frisches Brot in Scheiben, bestreichen es mit Butter und essen es als Jause.

Besuch einer Backstube

Bewegungsspiel mit einem ungarischen Kindergedicht Arbeitsblatt

DIE BROTE SIND AM BACKEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Sollen wir Brot backen?

Sprachliche Mittel: Die Brote backen! Die Brote verbrennen!

MATERIAL

Arbeitsblatt Spruch über das Brotbacken mit Bewegung

BESCHREIBUNG

Die Kinder setzen sich hintereinander im Schneidersitz in einer oder in zwei Reihen auf. Sie sind die Brote. Zwei Kinder übernehmen die Rolle des Bäckers. Sie stehen vor den Reihen und warten darauf, dass die Brote fertig gebacken sind. Alle sagen sehr leise: „Die Brote sind am Backen!“ Sie wiederholen den Satz drei bis vier Mal und werden immer lauter. Zum Schluss sagen sie laut: „Die Brote verbrennen!“ Dann holen die Bäcker die Brote schnell aus dem Ofen, indem sie die Kinder vom Boden hochziehen, bis alle stehen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Dieses Spiel kann auch als Wettbewerb ausgetragen werden.

LIED ÜBER DAS BROTBACKEN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Liedtext, Krähe, Fuchs, Mücke, Katze, Esel, Kuh, Bär, Huhn, Ameise

MATERIAL

3 Krähen-Masken, Fuchs-Maske, Mücken-Maske, 3 bunte Katzen-Masken, Esel-Maske, Kuh-Maske, Bären-Maske, Huhn-Maske, Ameisen-Maske; Bildkarten von allen Tieren
Das ungarische Volkslied „Am Fuß des Hanges“ (*A part alatt*)

BESCHREIBUNG

Das Lied erzählt die Geschichte, wie man vom Korn zum Brot kommt. Die PFK singt das Lied vor und erklärt die Bedeutung auf Deutsch. Der Prozess des Brotbackens wird auf Deutsch diskutiert. Die PFK zeigt die Tiermasken und die Bildkarten. Die Kinder nennen die Tiere auf Deutsch, die PFK wiederholt sie auf Ungarisch. Die Kinder lernen die Tiernamen auf Ungarisch. Wir singen das Lied zwei bis drei Mal gemeinsam. Nun können die Kinder eine Rolle auswählen und sie setzen sich die entsprechenden Masken auf. Die PFK zeigt die Bewegungen, die die Strophen des Liedes begleiten. Die Kinder singen und machen mit.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder müssen während des Singens die Bildkarten in der richtigen Reihenfolge auf den Boden legen.

BLINDVERKOSTUNG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was schmeckst du? Was riechst du? Welche Farbe hat das Lebensmittel?

Sprachliche Mittel: Namen von Lebensmitteln, Obst, Gemüse

MATERIAL

Saisonales Obst und Gemüse, Brot, Käse, Tuch

BESCHREIBUNG

Die PFK bereitet mehrere Lebensmittel vor. Sie werden in mundgerechte Stücke geteilt. Die Augen eines Kindes werden mit einem Tuch verbunden. Die PFK gibt dem Kind eine Kostprobe und das Kind muss erraten, welches Lebensmittel, das ist.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die PFK fragt, welche Farbe das Lebensmittel hat.

IMPULS

Besuch eines Küchengartens vor Ort

PFK und die Kinder versuchen die Pflanzen zu erkennen, riechen an den Gewürzpflanzen, sammeln und notieren. PFK nennt die Pflanzen in beiden Sprachen. Der gelernte Wortschatz kann dann in den späteren Unterrichtseinheiten in spielerischer Form vertieft werden.

ALLTAGSBEZUG

Die Kinder bekommen neue Informationen über Lebensmittel, die sie aus ihrem Alltag kennen.

FARBIGES BILD MIT WÜRFELZUCKER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was passiert mit dem Würfelzucker im Tee?

Was passiert mit dem Würfelzucker, wenn wir Farbe drauftropfen?

Sprachliche Mittel: Wasser, Würfelzucker, Farbe, weiß, rot, grün, blau, gelb

MATERIAL

Würfelzucker, verschieden Lebensmittelfarben, z. B. Eierfarben, Tablett mit Rand oder größere Teller, Wasser, Holzstäbchen

BESCHREIBUNG

Die PFK erklärt das bevorstehende Experiment und zeigt die Zutaten und die nötigen Mittel. Diese werden auf Deutsch und auf Ungarisch benannt. Wir tröpfeln Lebensmittelfarbe auf die Würfelzucker und beobachten, wie sie sich verfärben. Dann geben wir ein wenig Wasser auf das Tablett oder auf mehrere Teller und legen die Würfelzucker ins Wasser.



© Judit Hanák

Wir beobachten, wie sich die Würfelzucker auflösen und das Wasser färben und wie schnell sich die Farben vermischen. Mit Holzstäbchen können wir ins Wasser schöne Muster „zeichnen“. Am Ende sieht man die Teilchen des Zuckers nicht mehr, die Farben bleiben aber sichtbar. Durch das Vermischen entstehen neue Farben.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können das Experiment mit Milch ausführen, so vermischen sich die Farben langsamer. Anstatt Farbstoff können auch M&Ms oder Smarties verwendet werden.

ROTE EIER MIT KRÄUTERMUSTER

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Ei, Zwiebel, Petersilie, Majoran, Thymian, Rosmarin

MATERIAL

Eier, 1–2 kg Zwiebeln, Essig, Öl oder Butter, diverse Kräuter (z. B. Petersilie, Majoran, Thymian, Rosmarin), Topf, Wasser, alte Strumpfhosen (hell), Schnur

BESCHREIBUNG

Jedes Kind bekommt ein Ei und reibt es mit Essigwasser ab. PFK schneidet 10 bis 12 cm lange Stücke von einer Strumpfhose ab und bereitet Schnurstücke zum Zubinden vor. Die Kinder sollen ein Kräuterblatt auf das Ei auflegen, die Strumpfhose darüber ziehen, straffen und hinten zubinden. Das Kräuterblatt soll dabei ganz fest auf der Oberfläche des Eies liegen.

Die Eier kommen zusammen mit den Zwiebelschalen in den Topf und werden hart gekocht (15–20 Minuten). Danach werden sie abgeschreckt und die Kinder entfernen ganz vorsichtig die Strumpfhose und das Kräuterblatt. Abschließend reiben sie die Eier mit ein bisschen Fett (Öl oder Butter) ein, damit sie schön glänzen.



© Zsuzsanna Mesterházi

HOLUNDERSIRUP VOM STRAUCH INS GLAS

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Holunderblüte, Wasser, Zitrone, Zucker, Sieb, Trichter, Waage, messen, mischen, abseihen

MATERIAL

40 Stk. Holunderblüten, 4 Stk. Zitronen, 2 l Wasser, 50 g Zitronensäure, 3 kg Zucker

BESCHREIBUNG

Als Vorbereitung pflücken die Kinder gemeinsam reife Holunderblüten vom Hollerbusch. Dann beginnt die Zubereitung des Holundersafts: Die Kinder legen die gepflückten Holunderblüten in eine Schüssel. Danach mengen sie Zucker sowie Zitronensäure bei und legen Zitronenscheiben hinein. Anschließend wird mit Wasser aufgegossen, damit sich der Zucker auflösen kann. Man deckt das Blüten-Zucker-Gemisch ab und lässt es zwei Tage ziehen. Innerhalb dieser zwei Tage wird das Gemisch immer wieder sorgfältig umgerührt.

Am Ende wird das Gemisch durch ein Mulltuch abgeseiht und der übrig gebliebene pure Saft kurz erhitzt. Der Sirup wird dann von den Kindern mithilfe eines Trichters in kleine Becher gegossen und mit beigemengtem Wasser serviert.

DUFTPROBEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was riechst du? Was kann das sein?

Sprachliche Mittel: Duft, Paprika, Anis, Zitronenschale, Kaffeebohne, Kümmel, Lavendel, Rosmarin, rot, grau, gelb, schwarz, braun, lila, grün

MATERIAL

8 Stk. Müslischalen oder kleine Plastikschüsseln mit Deckel, 8 verschiedene Gewürzpflanzen: Kümmel, Paprikapulver, Zitronenschale, Bohnenkaffee, Zimt, Basilikum, Lavendel, Rosmarin, 8 Stk. Behälter mit den entsprechenden Duftaromen, 8 Bilder von Gewürzpflanzen, 8 Vokabelkarten der Gewürze (Deutsch, Ungarisch)

BESCHREIBUNG

Variante 1: Die PFK bietet den Kindern einzeln die Duftaromen zum Riechen an. Jedes Kind darf raten, um welchen Duft es sich handeln könnte. Nun zeigt die PFK die Müslischalen mit den Gewürzen, sie werden einzeln gerochen und auf Deutsch bzw. auf Ungarisch benannt und gezählt (Kümmel, Paprikapulver, Zitronenschale, Zimt, Basilikum, Lavendel, Rosmarin – kömény, paprika, citrom, babkává, bazsalikom, levendula, rozmaring). Die PFK legt die Schalen in zwei Reihen in die Mitte und zeigt die Bildkarten einzeln. Auf der Rückseite der Bildkarten sind bunte Markierungspunkte aufgeklebt. Dann benennen die Kinder die Bildkarten auf Ungarisch. Nun ziehen sie einzeln eine Bildkarte und legen sie es neben die passende Schale.

Sie benennen das Gewürz in beiden Sprachen. Die Kinder riechen nach an den Duftaromen-Behältern und versuchen, die Düfte zu identifizieren. Die passenden Bildkarten werden zugeordnet.

Variante 2: Die PFK zeigt die Punkte auf der Rückseite der Bildkarten und auf den unteren Seiten der Behälter. Die Farben werden in der Zielsprache benannt. Dann legt die PFK die Bildkarten einzeln und umgedreht neben die Schalen: Paprikapulver – Rot; Anis – Grau; Zitronenschale – Gelb; Bohnenkaffee – Schwarz; Kümmel – Braun; Lavendel – Lila; Rosmarin – Grün. Jetzt dreht die PFK die Karten um, mit den Bildern nach oben. Nun zieht ein Kind einen Behälter und riecht daran, ohne dass es hinten die Markierungen sieht. Das Kind soll raten und den Behälter neben die passende Bildkarte legen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Katalin Blaskó: *Gewürze 1*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



© Judit Hanák



WELCHES GEWÜRZ REIST WEITER?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie viele Kilometer reist der Pfeffer? usw.

Sprachliche Mittel: wie bei Aktivität *Differenzierung von heimischen und exotischen Gewürzen*

MATERIAL siehe oben

BESCHREIBUNG Die Kinder sollen die Gewürze in eine Reihe stellen, und zwar nach der Länge des Weges, den sie von der Pflanze in unsere Speisen zurücklegen.

DIFFERENZIERUNG VON HEIMISCHEN UND EXOTISCHEN GEWÜRZEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Woher stammen diese Gewürze?

Sprachliche Mittel: Kontinente, Gewürze, heimische Gewürze, Dille, Schnittlauch, Majoran, Petersilie, Pfefferminz, Rosmarin, exotische Gewürze, Pfeffer (Indien), Vanille (Mexiko), Zimt (Südasien), Chili (Indien, Afrika, Mexiko), Curry (Indien), Ingwer (China)

MATERIAL

Weltkarte, Bilder von Gewürzen, Vokabelkarten

BESCHREIBUNG

PFK zeigt und benennt in der Zielsprache die Kontinente auf der Weltkarte. Danach werden die Fotos der Gewürzsorten gezeigt und zweisprachig benannt. PFK zeigt und benennt einzeln die ungarischen Vokabelkarten. Die Kinder müssen gemeinsam versuchen, die Gewürze (Fotos und Vokabelkarten) in zwei Gruppen zu sortieren: heimische und exotische Gewürze.

Es kann vorkommen, dass sie einige Gewürze nicht zuordnen können, so kann eine dritte Gruppe entstehen. Nach dem Zuordnen werden die Bilder und die Vokabelkarten der Gewürze an der Weltkarte angebracht.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Katalin Blaskó: *Kontinente*

Katalin Blaskó: *Gewürze 2a*

Katalin Blaskó: *Gewürze 2b*

Katalin Blaskó: *Gewürze 2c*

(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



SPIEL MIT VOKABELKARTEN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: wie bei Differenzierung von heimischen und exotischen Gewürzen

MATERIAL

Vokabelkarten

Learning Apps

BESCHREIBUNG

Die Kinder sitzen im Kreis. Die PFK legt die deutschen Vokabelkarten mit der Schrift nach oben auf den Boden. Die Kinder ziehen der Reihe nach jeweils eine Vokabelkarte. Jedes Kind sucht sich die Vokabelkarte aus, die es in der Zielsprache benennen kann. Dies geht so lange, bis keine Karten mehr auf dem Boden liegen. Anschließend legen die Kinder die Vokabelkarten mit der Schrift nach unten hin. Zum Memory Spiel werden die ungarischen Vokabelkarten von der PFK dazugelegt.



IMPULS

WAS IST EIN BIOPRODUKT?

Die Kinder schauen sich gemeinsam mit der PFK zwei kurze Impulsvideos an: Mithilfe von Impulsfragen wird über die Videos diskutiert.

1. „Fritten for future? Klimaschutz mit Messer, Gabel und Einkaufsbeutel“ Die Kinder sollen alle Lebensmittel notieren, die in dem Video vorkommen. Die notierten Vokabeln lernen sie in der Zielsprache.

Warum belastet die Haltung von Kühen und Schweinen das Klima?

Warum ist Obst klimaschonender als Milchprodukte?

Was ist ein Fair-Trade-Siegel?

2. Impulsvideo über Bioproduktion in Österreich: „Wie funktioniert biologische Landwirtschaft?“

Warum ist Österreich gut in „Bio“ und schlecht in „Chemie“?

3. Welche Vorteile hat Bioproduktion?



ALLTAGSBEZUG

Die Kinder bekommen neue Informationen über Lebensmittel, die sie aus ihrem Alltag kennen.

LEBENSMITTEL HALTBAR MACHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kann man Lebensmittel haltbar machen?

Sprachliche Mittel: diverse Konservierungsmethoden, z. B. Trocknen, Salzen, Zuckern, Gefrieren, Einkochen; diverse Lebensmittel, z. B. Fleisch, Milch, verschiedene Obst- und Gemüsesorten

MATERIAL

Handy, Prospekte, Vokabelkarten, Schere, Kleber, Flipchart-Papier

BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen in Kleingruppen Plakate darüber erstellen, wie man Lebensmittel konservieren kann. PFK befestigt Bilder an der Tafel: Gurke, Zwiebel, Erdbeere, Marille, Erbse, Petersilie, Sauerkirsche, Kirsche, Zitronen/Orangenschale, Kraut, Paprika, Tomate, Fleisch & Milch.

Die Kinder suchen im Internet nach möglichen Konservierungsmethoden dieser Lebensmittel (Trocknen, Dörren, Räuchern, Tiefgefrieren, Schockfrieren, Einkochen, Räuchern, Salzen, Ätzen, Einlegen in Fett, Öl, Alkohol, Zuckerlösungen, Kandieren; Essig, Salzlösung, Säuern).

Es wird eine zweisprachige Tabelle der Lebensmittelkonservierung zusammengestellt. Die Kinder schneiden Bilder aus Prospekten aus und gestalten mit der Tabelle und mit den Bildern Plakate.



NACHHALTIGKEITSBEZUG

Ziel der Aktivität ist es, das Interesse für hausgemachte Konservierungsmethoden zu wecken.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Memory mit Fotos und Vokabelkarten spielen, um den Wortschatz zu festigen.

Katalin Blaskó: *Konservierung 1; Konservierung 2*



SELBSTGEMACHTES KETCHUP

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Schmeckt gekauftes oder selbstgemachtes Tomatenketchup besser?

Sprachliche Mittel: Tomate, Zwiebel, Salz, Pfeffer, Einmachglas, schneiden, zerkleinern, kochen, einfüllen, Kilogramm, Stück, Esslöffel, Teelöffel

MATERIAL

Topf, Messer, Sieb, Einmachglas

Zutaten: 2 kg Tomaten, 1TL Salz, 1 EL Zucker, 1 TL Paprikapulver, 1 EL Curry, halber TL Pfeffer, 1 Stk. Zwiebel

ZUBEREITUNG

Für das selbstgemachte Tomatenketchup zuerst die Tomaten waschen und klein würfeln. Zwiebel schälen und fein hacken. Beides in einem Topf mit wenig Wasser weichkochen. Salz, Zucker, Paprikapulver, Curry und Pfeffer untermengen und nochmals kurz aufkochen lassen. Die Masse durch ein Sieb streichen und sofort in Gläser füllen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Konservierungsmethode Einfrieren bei tiefgekühlten Pommes frites erklären, diese zubereiten und mit dem selbstgemachten Tomatenketchup essen.

KNETE AUS MILCH

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie können wir aus der Milch Knetmasse machen? Wie wird Casein verwendet?

Sprachliche Mittel: Milch, Essig, Knetmasse, kochen, formen

MATERIAL

Milch, Essig, Topf, Kaffeefilter

BESCHREIBUNG

Die PFK bringt 2,5 dl Milch mit einer kleinen Tasse Essig zum Kochen und die Kinder beobachten, wie die Milch flockt und gerinnt. Das Gemisch wird eine Stunde stehen gelassen und danach vorsichtig in einen Kaffeefilter geschüttet. Im Filter bleibt eine weiß-gelbe weiche Masse zurück. Aus dieser Masse können die Kinder eine Kugel oder eine Figur formen und diese an der Luft trocknen lassen.

Warum passiert das? Die Eiweißstoffe in der Milch werden durch das Erhitzen und die Zugabe von Essig in ihrem Aufbau verändert, dadurch setzen sie sich aus der Milch mehr und mehr ab. Diese Masse nennt man Casein. Die Kinder recherchieren im Internet, wofür Casein verwendet wird.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Ein weiteres Experiment mit Milch findet man auf der Homepage „Der kleine Forscher“ (QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



BIOPRODUKTE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was sind Bioprodukte? Welche Bioprodukte konsumiert ihr zu Hause?

Sprachliche Mittel: Bioprodukt, Lebensmittel, z. B. Milch, Käse, Fleisch, Ei, Nudel, Obst, Gemüse

MATERIAL

Werbematerial von Lebensmittelgeschäften, Verpackungspapier, Schere, Kleber, Flipchart-Papier

BESCHREIBUNG

Nach der Diskussion der Impulsfragen teilt die PFK die Kinder in zwei Gruppen. Jede Gruppe erhält ein Flipchart-Papier, Kleber, Scheren und verschiedene Werbezeitungen. Sie sollen zwei Plakate über Bioprodukte erstellen. Jede Gruppe präsentiert das fertige Plakat, wobei die Produkte auch in der Zielsprache genannt werden.



NACHHALTIGKEITSBEZUG

Die Bioprodukte werden ohne Chemikalien produziert, sie sind vor allem regionale Produkte, daher sind sie auch klimaschonend, weil sie nicht weit transportiert werden müssen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Memory mit Bild- und Vokabelkarten, um den Wortschatz zu festigen. Lebensmittelzeichen und -siegel kennenlernen und benennen unter



Learning apps:

Katalin Blaskó: *Bio-Lebensmittel*

(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



KILOMETER RECHNEN

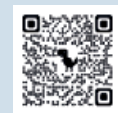
SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie viele Kilometer reist eine Banane? usw.

Sprachliche Mittel: abhängig vom Bildmaterial

BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen die Lebensmittel in einer Reihe aufstellen, und zwar nach der Länge des Weges, den sie ihrer Meinung nach von ihrem Herkunftsort zu unserem Tisch zurücklegen. Sie kontrollieren dann den Herkunftsort auf der Verpackung bzw. recherchieren im Internet. (QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Katalin Blaskó: *Kilometerrechner 1*

Katalin Blaskó: *Kilometerrechner 2*

(QR-Code mit dem Smartphone scannen.)



WÖRTER SAMMELN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: abhängig von der Exkursion

BESCHREIBUNG

Während einer Exkursion (Bauernhof, Milchbetrieb) benennt die PFK die gesehenen Gegenstände auf Ungarisch und jedes Kind soll mindestens 20 Wörter auf 20 Wortkarten notieren. In der nächsten Unterrichtseinheit wird der Wortschatz spielerisch bearbeitet: Wer kann sich an mehr Wörter erinnern? Mit Hilfe der Wortkarten üben die Kinder in Kleingruppen miteinander.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Gruppen können jeweils ein kleines Arbeitsblatt erstellen. Jede Gruppe bekommt von einer anderen Gruppe ein Arbeitsblatt und löst es. Dann korrigiert jede Gruppe das Arbeitsblatt, das sie erstellt hatte, und vergibt Punkte.

Das Wörtersammeln kann auch in einem Supermarkt ausgeführt werden.

GEHEIMSCHRIFT MIT MILCH

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was steht in der Geheimschrift?

Sprachliche Mittel: Milch, Holzstäbchen, Geheimnis, geheim, Geheimschrift, der gelernte Wortschatz

MATERIAL

Holzstäbchen, Milch, Papier, Backpapier, Bügeleisen

BESCHREIBUNG

Spielerische Bearbeitung des gelernten Wortschatzes. Die Kinder spielen in Paaren oder in Kleingruppen. Sie schreiben mithilfe eines Holzstäbchens mit Milch ungarische Wörter oder kurze Sätze auf ein weißes Papier. Sie tauschen die „Geheimnachrichten“. Wenn man Backpapier und heißes Bügeleisen kurz auf das Blatt legt, wird die Schrift sichtbar. Der Partner muss die Schrift entziffern und ihre Bedeutung verstehen.



Niveaustufe 1 Fahren mit dem Zug: Verhaltensregel im Zug	Niveaustufe 2 Der Bahnhof	Niveaustufe 3 Transport und Verkehr, Fahrplan
<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Benimmregeln, Höflichkeitsformen verstehen und anwenden können • Fahrkarte kaufen können • umweltbewusst handeln können • pragmatische Kompetenz (Ausdruck, Sprechakte, Interaktionen zum Thema) 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch persönliche Erfahrungen Informationen sammeln und verarbeiten • den zweisprachigen Fachwortschatz anwenden • beobachten, Zusammenhänge erkennen • den Nutzen alltäglicher Technologie kennenlernen 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung des Wortschatzes zum Thema „Bahn“ • durch Experimente Informationen sammeln und verarbeiten • einen erworbenen Wortschatz aktiv gebrauchen • sich orientieren können • eine Reise planen und Fahrplan lesen können

Kurzbeschreibung

Kennenlernen des Schienen-/Zugverkehrs. Das Interesse der Kinder wecken für die Fortbewegungsmöglichkeit mit der Bahn, für konkrete Arbeitsbereiche sowie die verschiedenen Berufsmöglichkeiten innerhalb des Schienenverkehrs. Förderung des Nachhaltigkeitsbewusstseins der Kinder durch die Themenwahl und ausgearbeiteten Tätigkeiten. Exkursion zum Bahnhof, Fahren mit dem Zug, Kennenlernen und Erwerb der grundlegenden Verhaltensregeln im Zug; Kennenlernen der elektronischen Routenplaner; Lesen von Fahrplänen am Bahnhof; Orientierung am Bahnhof; Themenbearbeitung in den Erziehungsbereichen, kreative Gestaltung, Umwelt, Musik, Bewegung. Aufbau eines gesicherten Fachwortschatzes auf Deutsch

REGIONALE POTENZIALE

Beispielhafte Möglichkeiten:

Ausflug zu einem Bahnhof, z. B. Sopron (Suchwort: gysevsopron)

<https://www2.gysev.hu/> (letzter Zugriff: 4.1.2021):

Die Kinder können den Bahnhof hautnah erleben und die Züge aus nächster Nähe kennenlernen. Sie werden auf die grundlegenden Sicherheitsregeln vor Ort aufmerksam gemacht, die sie dadurch leichter verstehen.

Eine Reise mit der Schmalspurbahn in Nagycenk (Suchwort: museumsbahn nagycenk):

<https://www2.gysev.hu/muzeumvasut/a-nagycenki-szechenyi-muzeumvasut> (letzter Zugriff: 5.1.2021)

Die Museumsbahn wird durch die Raaberbahn betrieben, den Dienst verrichten Kindereisenbahner. Die Strecke der Museumsbahn ist 3.600 m lang. Im Park neben der Station „Kastély“ (= Schloss) befindet sich eine ständige Ausstellung von Schmalspurfahrzeugen. Die Kinder können die Fahrt mit einer Schmalspurbahn unmittelbar erleben und werden mit den grundlegenden Sicherheitsregeln vor Ort vertraut gemacht.

Eine Reise mit der Waldbahn von Csömödér: Die Waldbahn ist die längste Kleinspurbahn Ungarns und ist nicht nur für den Personen-, sondern auch für den Gütertransport geeignet. (Suchwort: csömödér kisvasút), <https://www.kisvasut.hu/index.php?rfa=153> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Historische Modellbahn Ausstellung im Festetics Jagdmuseum von Keszthely (Suchwort: modellvasút Keszthely)

<http://helikonkastely.hu/hu/kiallitasok/allando-kiallitasok/tortenelmi-modellvasut-kiallitas1/> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Der Zsuzsanna Tunnel beginnt nach der Station von Nagyrákos, Komitat Zala.

<http://guide2visit.eu/vonzerok-reszletek/vasuti-volgyhid-es-zsuzsanna-alagut> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Suchwort: zsuzsanna alagút, https://www.kisvasut.hu/view_cikk.php?id=3561 (letzter Zugriff: 1.4.2021)

SACHINFORMATIONEN

Die Eisenbahn ist ein Mittel, um schnell von einem Ort zum anderen zu kommen, also von einem Bahnhof zum anderen. Thematisiert werden entweder nur die Fahrzeuge oder auch alle anderen Voraussetzungen, die den Zugverkehr ermöglichen. Oft denkt man beim Wort Eisenbahn an die Züge, die aus einer Lokomotive und Waggons bestehen. Der Begriff Eisenbahn wird von dem Wort Schiene abgeleitet, die den eisernen Fahrweg für Züge bildet. Ab etwa 1800 wurden die Wagen mit Dampflokomotiven bewegt. Wie zuvor wurden solche Wagen auf Schienen für den Bergbau benutzt. Eine richtige Eisenbahn für alle gab es zum ersten Mal 1825 in Großbritannien. Zehn Jahre später fuhr die erste Eisenbahn in Deutschland. Bald entstanden immer mehr Strecken. Wer vor 1850 von Wien nach Salzburg wollte, musste fast eine Woche mit dem Pferd oder der Kutsche reisen. Einige Jahre später konnte man die gleiche Strecke mit der Eisenbahn an einem Tag zurücklegen. Mit dem ICE dauert es heute nur noch etwas mehr als vier Stunden (<https://klexikon.zum.de/wiki/Eisenbahn>, letzter Zugriff: 11.12.2020; <https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/eisenbahn/index.php5>, letzter Zugriff: 18.12.2020; Schmalspurbahnen und Nostalgiefahrten – <https://austria.info>, letzter Zugriff: 21.12.2020).

Vertiefung und Festigung der erarbeiteten Begrifflichkeiten:

Babai, Zs. & Dr. Kovácsné Vinkovics, É. & Pruzsinsky, R. (2019): *Was wir so gerne spielen*. Sopron: ForenoKiadó.

Artner, Istvánné & Sosztarich, Tamásné (2004): *Ein Kindergartenjahr II*. Sopron: Nyugat-Magyarországi Egyetem II.sz. Gyakorló Óvoda

Kell egy csapat (2019): *Lehrmaterial für den Deutschunterricht im Kindergarten und in der 1-2-3. Klasse der Grundschule/Volksschule*. <https://at-hu.big-projects.eu/index.php/de/lehrmaterial-fuer-den-deutschunterricht-im-kindergarten-und-in-der-1-2-3-klasse-der-grundschule-volksschule> (letzter Zugriff: 3.6.2021)

Bodnár, Gabriella & Babai, Zsófia & Dr.Kovácsné Vinkovics, Éva (2019): *Methodischer Leitfaden*.

Die Bahn ist ein umweltfreundliches Fortbewegungsmittel und kann durch Ökostrom, erzeugt in Windkraftanlagen und Wasserwerken, betrieben werden. Rolf Stephan & Tobias Aufmkolk (2021):

Verkehr – Eisenbahn (Quelle: SWR/WDR | Stand: 18.01.2021) https://www.planet-wissen.de/technik/verkehr/geschichte_der_eisenbahn/index.html (letzter Zugriff: 4. 08.2022)

IMPULS

Die kleine schwarze Lokomotive

Die PFK erzählt den Kindern die Geschichte von der kleinen schwarzen Lokomotive.

Sie initiiert ausgehend von der Geschichte Gespräche zum Thema Fahren mit dem Zug. Dabei weist sie auf die umweltbewusste Fortbewegungsmöglichkeit hin. Im Anschluss kann die Geschichte von den Kindern als Bewegungsspiel gespielt werden.



ALLTAGSBEZUG

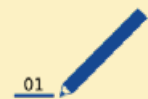
An den internationalen Tagen könnte eine Exkursion zu einem regionalen Potenzial (s. beispielhafte Möglichkeiten) organisiert oder ein/e Expert*in eingeladen werden:

- Tag der Verkehrssicherheit am 13. April.
- Der Internationale Tag des Verkehrs am 11. Mai.
- Kindertag am letzten Wochenende im Mai.
- Internationaler Tag der Lokführer – am 15. September

EISENBAHN VON NAH UND FERN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Kinder, spielen wir! Wer möchte Lokführer*in/Schaffner*in sein? Ich zähle aus: „Eisenbahn von nah und fern, haben alle Kinder gern.“ ... – du bist Lokführer*in/Schaffner*in. Kinder, singen wir! (1 x Eisenbahn von nah und fern ...) Wer kommt mit? (Lokführer*in). Nimm mich mit! Nimm mich mit! ... (Kinder) Steig in den Zug ein! Fass „Name des Kindes“ an den Schultern! Schaffner, heb den Stab! (PFK) Alles einsteigen! Der Zug fährt ab! (Schaffner*in) (Der Zug fährt langsam, der Zug fährt langsam, aber wenn der Lokführer kommt, fährt er wieder schnell! Nach dem Reim: Die Mühle geht langsam ...) Der Zug fährt langsam. Der Zug fährt schneller. Der Zug fährt schnell. Angekommen, angekommen! Herzlich willkommen!“ (Schaffner*in). Wir sind, wir sind, wir sind schon da ... (nach der Melodie des Liedes „Der Herbst ist da ...“)



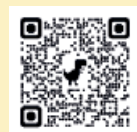
MATERIAL

Requisiten (Signalstab, Mütze, Pfeife)

BESCHREIBUNG

Das Lied beginnt mit dem Text: „Eisenbahn von nah und fern, haben alle Kinder gern. Nimm mich mit, nimm mich mit, nimm mich mit.“ Ein Kind wird zur/zum Lokführer*in gewählt. Der Zug fährt ab. Die/der Lokführer*in wählt bei der Textstelle „Nimm mich mit ...“ durch Berühren die Kinder aus, die sich am Ende an den Zug hängen. Der Zug fährt immer schneller.

Bewegungslied: Simone Sommerland: *Der Schaffner hebt den Stab* ("Der Schaffner hebt den Stab" aus dem Album "Die 30 besten Spiel- und Bewegungslieder Vol. 2": <https://amzn.to/2QJ57YO>)



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Erweiterung des Rollenspiels mit den entsprechenden Requisiten – z. B. Lochzange.

AUSFLUG ZUM BAHNHOF-BEWEGUNGSGESCHICHTE

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Kinder, machen wir einen Ausflug zum Bahnhof! Wir fahren mit dem Zug. Nehmen wir den Rucksack auf den Rücken! Gehen wir zum Bahnhof! Kinder, der Zug fährt bald los. Gehen wir schneller! Laufen wir! Wir sind angekommen. Schauen wir nach oben zur Anzeigetafel! Unser Zug fährt auf Bahnsteig 3 ab. Gehen wir zum Bahnsteig 3! Gehen wir die Treppen hinauf! 1, 2, 3 ... Unser Zug ist da. Steigen wir ein! Suchen wir uns einen Platz! Setzen wir uns! Der Schaffner kommt. Die Fahrkarten bitte! Geben wir dem Schaffner die Fahrkarten! Unser Zug fährt ab. „Puff, puff, puff, die Eisenbahn, wer will mit nach Nagycenk fahr'n. Alleine fahren mag ich nicht, dann nehme ich die Kinder mit.“

BESCHREIBUNG

Die PFK spielt mit den Kindern als Vorbereitung für eine Exkursion zum Bahnhof im Gruppenraum ein Bewegungsspiel. Die Kinder machen die Bewegungen den Anweisungen der PFK nach.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Schokokuchen-Zug mit fruchtig-süßen Beeren backen und die Waggons mit Rädern, die Lok mit Rädern/Schornstein/Lokhäuschen aus Keksen dekorieren, die Waggons mit Beeren beladen.

EXKURSION NACH NAGYCEK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bist du schon mit dem Zug gefahren? Welche Farbe hatte der Zug? Ist der Zug langsam gefahren? Ist der Zug schnell gefahren?

Sprachliche Mittel:

Kinder, wir fahren heute mit dem Zug. Wir fahren nach Nagycenk.

Gehen wir zum Bahnsteig!

Lauft bitte nicht (auf dem Bahnsteig!) herum! Lasst die Fahrgäste zuerst aussteigen!

Jetzt können wir in den Zug einsteigen.

„Alle Kinder setzen sich. Auf die Plätze setzen sich! Eins, zwei, drei!“ Hängt die Jacken an den Haken! Legt die Füße nicht auf die Sitze! Haltet die Fahrscheine bereit! Der Schaffner kommt.

„Guten Tag! Die Fahrscheine bitte!“ Seid nicht zu laut! (Melodie: „Leise, leise woll'n wir sein!“)

Werft den Müll in die Mistkübel! Kinder, die nächste Station ist Nagycenk. Drück auf den Türöffner! Wir sind angekommen. Wir steigen aus.

BESCHREIBUNG

Die Kinder lernen die Verhaltensregeln auf einem Bahnsteig und im Zug kennen. Die PFK organisiert eine Exkursion mit dem Zug nach Nagycenk.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder zählen die Waggons.

Einen Zug aus geometrischen Formen auslegen und den Legevorgang in Sprache umsetzen.

DIE EISENBAHN – FINGERSPIEL

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Die rechte Hand ist die Eisenbahn (Die rechte Handfläche ausstrecken), die Fingerlein sollen die Fahrgäste sein (Mit den Fingern der linken Hand wackeln). Sie steigen schon nacheinander ein (Mit den Fingern auf die rechte Hand spazieren.). Den Berg hinauf, da muss sie schnaufen (Hand zeigt leicht nach oben und dabei schnaufen), aber den Berg hinunter, da kann sie laufen (Abwärtsbewegung machen). Sie bleibt sogar stehen vor unserem Haus (Die rechte Hand wieder flach halten), da steigen die Fahrgäste wieder aus (Die Finger „spazieren“ wieder von der Hand herunter). Sie sagen noch: „Auf Wiederseh’n, das nächste Mal soll’s weitergeh’n!“ (Winken!)

BESCHREIBUNG

Die PFK spielt mit den Kindern das Fingerspiel!

DEN BAHNHOF VON NAGYCEK BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warst du schon am Bahnhof? Bist du schon mit dem Zug gefahren?

Sprachliche Mittel: Kinder, heute spielen wir. Wir basteln zusammen einen Bahnhof! Was brauchen wir dazu? Was ist auf dem Bahnhof? Was haben wir auf dem Bahnhof in Nagycenk gesehen? Auf dem Bahnhof waren Schienen, Lokomotiven, Züge, Schilder, ein Fahrkartensautomat und Bahnsteige. Auf dem Tisch sind Kartons und Vorlagen. Wie gehen die Fußgänger über die Schienen? Die Fußgänger gehen über den Bahnübergang. Was steht vor dem Bahnübergang? Vor dem Bahnübergang stehen eine Schranke und ein Signal. Wann dürfen wir nicht über den Bahnübergang gehen? Wenn das Signal rot blinkt. Ist die Schranke oben oder unten? Die Schranke ist unten. Wann dürfen wir über den Bahnübergang gehen? Wenn das Signal weiß/gelb blinkt und die Schranke oben ist. Achte auf das Signal/die Schilder!

Schneide alle Teile aus! Falte den Karton! Klebe die Figuren/Schilder auf die Standfüße! Zeichnen wir die Straße und die Schiene auf das große Blatt Papier! Stellen wir den Bahnhof zusammen! Wohin kommt der Fahrkartensautomat? ...

MATERIAL

Papierkartons, Schere, Papierkleber, Bastelbogen

BESCHREIBUNG

Die PFK bastelt mit den Kindern einen Bahnhof samt Schienen, Signalen, Schranke, Fahrkartensautomaten, Fahrgastunterstand, Bahnsteig, Straße, Hinweisschildern, Bahnübergang.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Modellbahn anfertigen; alte und moderne Lokomotiven anfertigen

WIR BESUCHEN EINEN BAHNHOF

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel:

Kinder, kaufen wir die Fahrkarten!

- Guten Tag!
- Guten Tag!
- Ich möchte eine Fahrkarte.
- Wohin fahren Sie?
- Ich fahre nach Nagycenk.
- Möchten Sie hin und zurück fahren?
- Ja.
- Bitteschön! Hier ist die Fahrkarte.
- Was kostet die Fahrkarte?
- Die Fahrkarte kostet ... Forint.
- Bitte schön!
- Danke schön! Gute Fahrt!
- Danke schön! Auf Wiedersehen!



© Universität Sopron

BESCHREIBUNG

Die PFK organisiert einen Besuch bei einem Bahnhof. Die Kinder üben die Kommunikation im Kaufgespräch.

VIDEOS ZUM THEMA ZUG

BESCHREIBUNG

Videos von Studierenden der Universität Sopron (Serie 1) Der Zug

- 1. Horváth Vivien Ének: *Megy a gőzös – Die Lokomotive fährt* (Lied)
- 2. Horváth Viktóri: *A gőz (kísérlet) – Der Dampf* (Experiment)
- 3. Makay Dóra: *Megy a vonat, megy...* (mondóka) – *Der Zug fährt* (Reim)
- 4. Matlár Fanni: *A kis fekete vonat* (történet németül) – *Die kleine schwarze Lokomotive* (Geschichte auf Deutsch)
- 5. Pintér Katinka: *A kis fekete vonat* (történet magyarul) – *Die kleine schwarze Lokomotive* (Geschichte auf Ungarisch)
- 6. Pillisz Réka; *A kis fekete vonat* (mozgásos történet) – *Die kleine schwarze Lokomotive* (Bewegungsgeschichte)
- 7. Vravuska Zsófia: *Sorompó* (dal) – *Der Schranken* (Lied)

<http://shorturl.at/djT36>

Videos von Studierenden der Universität Sopron (Serie 2) Der Zug

- 1. Makay Dóra: *Megy az ovivonat* (ének) – *Der Kindergartenzug fährt* (Lied)
- 2. Vravuska Zsófia: *Mozdony* (vers) – *Die Lokomotive* (Reim)

IMPULS

Als Einstieg in das Thema bekommen die Kinder Bilder über Verkehrsmittel. Anschließend wird mit ihnen darüber gesprochen, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede die Verkehrsmittel aufweisen. Die Kinder können über ihre Reiseerfahrungen berichten.

Mit Fragen bringt die PFK die Vorkenntnisse der Kinder zum Thema „Reisen“ in Erfahrung:

- Wie kommst du zur Schule? Welche Fahrzeuge kannst du unterwegs sehen?
- Welches Verkehrsmittel benutzt du am häufigsten?
- Mit welchem Verkehrsmittel bist du wenig oder gar nicht gefahren?
- Was musst du vor der Reise machen?



Illustration: Jázmin Kotek,
© Éva Hanaszekné Grundtner

ALLTAGSBEZUG

Mit den Kindern experimentieren, die Funktionsweise der Züge interpretieren

Mit den Kindern einen Lehrausgang auf den Bahnhof machen

Durch Bauen mit Bausteinen das mathematische Problemlösen der Kinder fördern.

Durch Bee Bot lernen die Kinder den Nutzen alltäglicher Technologie kennen und können programmierbares Spielzeug für ihr Lernen sinnvoll einsetzen.

Mit den Kindern das verkehrsgerechte Verhalten erfahren, erproben und erlernen

ZÜGE FRÜHER – FUNKTIONSWEISE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Züge kennst du? Wie funktioniert eine Dampflokomotive?

Sprachliche Mittel: der Dampf, die Kohle, der Tank, füllen, erzeugt, der Nagel/die Nägel
Ich mache im Ofen Feuer. Ich fülle den Tank mit Wasser.

MATERIAL

Schaumplatte oder ein kleines Holzbrett, 4 Stück 5 cm große Nägel, Teelicht, 1 ausgepustetes Ei, Klebstoff, Wasser, Streichhölzer, Spritze

BESCHREIBUNG

Stecken wir die Nägel in die Schaumplatte oder schlagen wir sie in das Holzbrett, sodass das Ei darauf liegen kann. Das Teelicht müssen wir in die Mitte der vier Nägel stellen.

Bei dem ausgepusteten Ei kleben wir ein Loch mithilfe von Klebstoff und Filzstoff zu. Dann füllen wir das Ei mit einer Spritze halb voll mit Wasser. Wir legen das Ei –mit dem offenen Loch nach hinten – auf Nägel. Dann stellen wir es vorsichtig auf ein Spielzeugauto.



Fazit: Das Wasser verdunstet durch die Hitze und beginnt zu dampfen. Der Dampf entweicht durch das Loch im Ei, da im Ei ein Überdruck entsteht. Durch den Rückstoß bewegt sich die Lokomotive.

ZÜGE HEUTE – FUNKTIONSWEISE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bist du schon mit dem Zug gefahren? Bist du neugierig, wie diese Züge funktionieren?

Sprachliche Mittel: der Stamm, das Blatt/die Blätter, der Zweig/die Zweige, der Ast/die Äste, die Wurzel/die Wurzeln, die Krone (Laubkrone), die Rinde

MATERIAL

1 Batterie (4,5 Volt), ungefähr 50 cm isolierter Draht, 1 Nagel, Büroklammer / Eisenspan/ Reißnagel

BESCHREIBUNG

Zuerst wickeln wir den Draht spiralförmig um den Nagel. Die beiden Enden des Drahtes müssen überstehen. Den Rest knipst du mit der Zange ab. Danach müssen wir an den beiden Enden des Drahtes ungefähr 2 cm Isolierung entfernen, damit der Strom durch den Draht fließen kann. Befestigen wir das eine Ende des Drahts an einem Batteriepol und das andere Ende an dem anderen Batteriepol. Dann bringen wir den Nagel in der Nähe der kleinen metallenen Gegenstände an. Was passiert?

Fazit: Der Nagel zieht, da die Drahtenden mit der Batterie verbunden sind, die metallenen Gegenstände an. Wenn wir das Drahtende von der Batterie herunterziehen, fallen die Gegenstände von dem Nagel ab. Bei geschlossenem Stromkreis fließt elektrischer Strom durch die Drahtwicklung. Um die Wicklung baut sich ein Magnetfeld auf, das den Eisennagel durchdringt und magnetisiert.

AUS BAUSTEINEN EINEN ZUG BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Baut ihr gerne mit Bausteinen? Was habt ihr schon gebaut? Heute werden wir aus den Bausteinen Züge bauen!

Sprachliche Mittel: das Element/die Elemente, die Noppe/die Noppen

MATERIAL

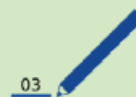
Bausteine

BESCHREIBUNG

Die PFK erzählt den Kindern: Nina und Jan sind auf dem Bahnhof. Der Bahnhof ist voll. Viele Leute warten auf dem Bahnsteig. Die Kinder wollen ihre Oma besuchen. Am Bahnhof sehen sie verschiedene Züge. Mit einem fahren Personen, die anderen befördern Güter. Einige Züge sind sehr lang.

Die PFK bespricht mit den Kindern, dass man Bausteine auch Elemente nennt, die Punkte auf den Bausteinen sind die Noppen.

Dann bittet die PFK die Kinder, zu den Aufgaben brauchbare Elemente zu suchen. Zuerst machen sie aus den vorhandenen Steinen eine Lokomotive.



Durch diese gemeinsamen Bauarbeiten können Teamarbeit, konzentriertes Nachdenken und mathematisches Problemlösen gefördert werden.

DER SCHAFFNER HEBT DEN STAB

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Spielt ihr gern Bewegungsspiele? Singt ihr gerne Lieder? Wir lernen ein Bewegungsspiel. Habt ihr Lust dazu? Wer möchte der Schaffner sein?

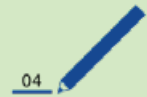
Sprachliche Mittel: der Schaffner, der Stab, der Schnellzug, die Kohle, die Pfeife, heben, schnaufen, rumpeln, winken, das Gepäck schleppen. Fasst euch an den Händen! Wir fahren mit der Eisenbahn.

MATERIAL

Accessoires zur Veranschaulichung des Liedtextes (Schaffnerhut, Stab, Pfeife, Koffer, Gepäck ...), Rhythmusinstrumente

BESCHREIBUNG

Die PFK spricht mit den Kindern über die Arbeit eines Schaffners. Sie klärt mit den Kindern, was der Schaffner zu seiner Arbeit braucht. (Hut, Stab, Pfeife, Lampe) Anschließend folgt die Einführung in den Bewegungsablauf der Lokomotive mit Nachahmung der typischen Geräusche.



Die Kinder stellen sich in einer Zugformation auf. Sie nehmen sich an den Händen und werden so mit der Eisenbahn fahren. Ein Kind wird ausgewählt, es übernimmt die Rolle des Schaffners. Die Bewegungen und Geräusche werden durch Rhythmusinstrumente begleitet. Während des Singens wird der Liedtext pantomimisch dargestellt.

Zuerst signalisiert der Schaffner mit dem Heben des Stabes, dass der Zug losfahren darf. Bei jeder Strophe wird ein neuer Waggon an den Zug angeschlossen.

Durch dieses Lied kann die PFK mit den Kindern besprechen, welche Waggons hinter einer Lokomotive hängen können. Die Kinder schnaufen auf den Berg hinauf oder rumpeln wie schwere Kohlenwagen. In den nächsten Strophen schleppen sie Gepäck, fahren gemütlich und essen wie in einem Speisewagen. Dann schlafen sie wie in einem Schlafwagen. Zum Schluss winken sie aus den Fenstern. Beim Refrain fährt die Eisenbahn weiter.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder sollen den Text auch optisch zum Ausdruck bringen, indem sie Zug, Schaffner, Wagen usw. malen.

MIT DER BIENE ZUR SCHULE

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Womit kommst du zur Schule? Wer kommt zu Fuß/mit dem Bus/mit dem Auto/mit dem Zug/ in die Schule? Habt ihr schon mit einem Bee-Bot gearbeitet?

Sprachliche Mittel: vorwärts, rückwärts, rechts drehen, links drehen; Ich gehe zum Bahnhof. Ich warte auf den Zug. Ich steige in den Zug ein. Ich kaufe eine Fahrkarte. Ich fahre mit dem Zug. Ich steige aus dem Zug aus.

MATERIAL

Bee-Bot, Bilder im Format 15 cm x 15 cm

BESCHREIBUNG

Der zum Thema Zugfahrt passende Wortschatz wird durch diese Aufgabe gefestigt. Bei dieser Übung programmieren die Kinder das Bee-Bot, um es das nächste Bild zu finden können.

Die PFK macht die Kinder mit dem Inhalt der Bilder vertraut. Was ist auf den Bildern zu sehen? Worüber erzählen die Bilder? Welche Reihenfolge haben die Bilder?

Die PFK legt die Kärtchen in einer zufälligen Reihenfolge auf die Bodenmatte aus. Die Aufgabe der Kinder ist es, den Bee-Bot so zu programmieren, dass er die Geschehnisse in der richtigen Reihenfolge erzählt. So können die Kinder einander den Weg von zu Hause zur Schule erzählen.

Wenn sie die Aufgabe gelöst haben, können die Bilder neu gemischt oder ein Hindernis (z. B. Holzwürfel) auf ein beliebiges Feld gesetzt werden. Der Schwierigkeitsgrad kann durch das Setzen weiterer Hindernisse erhöht werden.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können eigene Kärtchen zeichnen,

- wie der Tag weitergehen könnte
- wie man die anderen Verkehrsmittel benutzt

MERKTEXT

Das Betreten des Bahngeländes ist verboten!

Warte am Bahnsteig immer hinter der Sicherheitslinie, bis der Zug eingefahren ist und angehalten hat!

Mit Skateboard, Roller, Skates sollst du auf dem Bahnsteig nicht fahren. Wenn du einmal ausrutschst, kannst du auf die Schienen fallen!

Spiel auf dem Bahnsteig nicht mit Bällen oder anderen Dingen, die auf die Gleise fallen können! Wenn etwas auf die Schiene fällt – egal wie wichtig oder wertvoll es ist –, klettere auf keinen Fall hinterher.

Schau nicht die ganze Zeit auf dein Smartphone und hör auch keine Musik über Kopfhörer! Achte auf Signaltöne oder Trillerpfeife!

Versuch nicht in letzter Sekunde noch in den Zug einzusteigen, wenn die Türen schon schließen! Warte auf den nächsten Zug!

IMPULS

Die PFK zeigt den Kindern Bilder von Südfrüchten, von einem Supermarkt, von Tulpen und spricht mit ihnen darüber, wie die Güter zu uns kommen.

- Die PFK spricht mit den Kindern über Fahrzeuge, deren Bilder sie zuvor an der Tafel angebracht hat: Was wird damit geliefert?
- Welche Vor- und Nachteile haben die Fahrzeuge?
- Welches ist das schnellste Fahrzeug?
- Welches ist umweltfreundlicher?



Dann werden die Reiseerfahrungen der Kinder aktiviert.

- Warst du auf Urlaub? Wo?
- Wie bist du dorthin gekommen?

ALLTAGSBEZUG

Mit den Kindern experimentieren, die Funktionsweise der Züge interpretieren

Mit den Kindern wichtige Einrichtungen des Bahnhofs kennenlernen

Den Kindern die Piktogramme und ihre Bedeutung beibringen

Mit den Kindern den Fahrplan lesen

Mit den Kindern einen Schnellzug basteln

Lehrausgang auf den Bahnhof machen

Mit den Kindern eine Klassenfahrt planen

DAS ELEKTROMOTOR-EXPERIMENT

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was ist ein Motor? Warum braucht ein Verkehrsmittel einen Motor? Wie funktioniert eine Lokomotive?

Sprachliche Mittel: die Schraube, der Rotor, das Magnetfeld, der Elektromotor

MATERIAL

Batterie (AA), Holzschraube, ein Stück Kabel, Magnet

BESCHREIBUNG

Nehmen wir das Kabel und entfernen an beiden Enden die Isolierung auf einer Länge von etwa einem halben Zentimeter. Dann nehmen wir den Magneten und kleben ihn auf den Kopf der Schraube und diese wiederum mit der Spitze an den negativen Pol der Batterie. Dann halten wir das eine Ende des Kabels an den positiven Pol der Batterie, das andere Ende seitlich an den Magneten. Was passiert? Die Schraube bewegt sich.

Fazit: Der Magnet verbindet sich mit der Schraube. So entsteht ein Rotor. Da er selbst magnetisch geworden ist, bleibt er an der Batterie hängen. Der Rotor stellt ein Magnetfeld bereit und leitet den Strom von einem Pol der Batterie über den Draht zu dem anderen Pol zurück.

Der Strom, der von der Batterie durch das Kabel und den Magneten über die Schraube zurück zur Batterie fließt, entsteht wegen des Magnetfeldes des Magneten.

WARUM RATTERT DER ZUG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Geräusche macht der Zug? Hast du ihn unterwegs gehört? Bist du neugierig, warum der Zug rattert?

Sprachliche Mittel: rattern, verbiegen, entgleisen, der Korken, der Grillspieß, die Ausdehnung

MATERIAL

2 leere Glasflaschen, ein Grillspieß, ein Korken, ein Maßstab, ein oder mehrere Kerzen (Teelichter)/ein Bunsenbrenner

BESCHREIBUNG

Wir messen die Länge des Grillspießes vom Holzgriff weg. Danach stecken wir den Korken auf den Grillspieß. Den Spieß legen wir quer über die Öffnungen der beiden Flaschen. Nun erwärmen wir den Spieß ein paar Minuten lang mit den Kerzen/mit dem Bunsenbrenner. Was passiert? Nach einiger Zeit wird die Länge des Spießes abermals gemessen.

Fazit: Der Spieß dehnt sich beim Erwärmen aus. Er wird länger und „dicker“. Während des Erwärmens können große Kräfte entstehen, die zur Zerstörung des erwärmten Gegenstandes führen können. Eisenbahnschienen verlängern sich auch beim Erwärmen. Dies kann das Rattern und im schlimmsten Fall das Entgleisen hervorrufen.

SCHNELLZUG BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Habt ihr Lust, einen „Schnellzug“ zu bauen?

Sprachliche Mittel: wickeln

MATERIAL

50 cm Kupferdraht, eine Batterie, zwei Magnete, einen Holzstab (ein bisschen dicker als die Batterie)

BESCHREIBUNG

Befestigen wir das eine Ende des Drahtes mit einem Klebestreifen an einem Ende des Holzstabes. Wir wickeln den Draht eng auf den Stab, indem wir den Stab drehen und den Draht führen. Wir lassen keinen Abstand! Bei der letzten Windung drücken wir das Ende des Drahtes an den Stab. Nun lösen wir den Klebestreifen vom Anfang der Spule und schieben den Draht vorsichtig vom Stab. Dabei darf sich die Spirale nicht verdrehen oder gequetscht werden.

Anschließend schließen wir an beide Pole der Batterie Magnete an. Damit ist unser Schnellzug fertig!

Der Schnellzug wird an ein Ende der Spule geschoben, so setzt sich der Elektrozug in Bewegung und „rasselt“ durch den Spulentunnel. Wenn sich nichts bewegt, dann sind die Magneten falsch gepolt!

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können verschiedene Bahnen aufbauen:

- Kreisverkehr (den Spulentunnel zu einem Kreis auslegen)
- Eine Bahnanlage mit Tunnel und Brücke anfertigen

WOHIN REISEN WIR?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Fahrt ihr gern mit dem Zug/mit dem Bus? Was muss man vor der Reise machen? Was brauchen wir zum Fahren?

Sprachliche Mittel: gültig, dauern, hin und zurück, von ... bis ..., morgens, abends, die Fahrkarte, die Fahrt, die Hinfahrt, die Rückfahrt, die Verbindung, die Ankunftszeit, die Abfahrtszeit

MATERIAL

Bilder (Beamter, Reisende), Satzstreifen Arbeitsblatt

BESCHREIBUNG

Die PFK teilt die Klasse in Zweiergruppen ein. Sie erklärt kurz die Situation. „Lara möchte ihre Freundin in Wien besuchen. Damit sie mit dem Zug fahren kann, muss sie eine Fahrkarte kaufen.“

Dann verteilt die PFK den Dialog auf Satzstreifen. Die Kinder bringen den Dialog in die richtige Reihenfolge.

Anschließend verteilt die PFK die Bilder (Fahrkartenverkäufer, Reisende) an die Kinder, diese spielen den Dialog mit verteilten Rollen.

07



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können anhand des angegebenen Dialogs selbst Dialoge verfassen

Online-Aufgabe: learningapps.org

EINE REISE PLANEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was macht ihr gemeinsam? Macht ihr Klassenfahrten? Wohin würdet ihr fahren? Womit? Wie lange möchtet ihr dortbleiben? Was möchtet ihr gemeinsam unternehmen?

Sprachliche Mittel: die Unterkunft, die Verpflegung

MATERIAL

eine große, dünne Pappe, bunte Filzstifte, Bleistift, Radiergummi, Lineal, Schere, Klebstoff

BESCHREIBUNG

Die PFK bespricht mit den Kindern: „Was muss man bei der Organisation einer Klassenfahrt entscheiden?“ (Hin- und Rückfahrt, Programm, Unterkunft und Verpflegung)

Die Kinder arbeiten in Gruppen:

- Gruppe 1.: Reisemittel
- Gruppe 2.: Unterkunft
- Gruppe 3.: Verpflegung
- Gruppe 4.: Programm

Jede Gruppe bekommt ein Arbeitsblatt mit mathematischen Aufgaben. Die Kinder lösen sie und diskutieren über die Angebote. Wenn alle Gruppen fertig sind, erstellen sie ein Plakat zum Thema „Unsere Traumreise“.

Die Kinder vergleichen und besprechen die Ergebnisse. Anschließend treffen sie die Entscheidung, wohin sie fahren möchten.

08



PIKTOGRAMME AUF DEM BAHNHOF

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie gut kennst du die Piktogramme am Bahnhof?

BESCHREIBUNG

Éva Hanaszekné-Grundtner (2021): *Piktogramme – Bahnhof*
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Memory-Spiel

AM BAHNHOF

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was kannst du auf dem Bahnhof finden?

BESCHREIBUNG

Éva Hanaszekné-Grundtner (2021): *Am Bahnhof*
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



FAHRPLAN LESEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was muss man vor der Reise machen? Woher wissen wir, wann der Zug abfährt?

Sprachliche Mittel: Der Zug fährt um ... ab., Der Zug fährt von ... bis... Der Zug hat in Halt.

Ich muss in ... umsteigen.



BESCHREIBUNG

Die Kinder schauen sich den Fahrplan an. Die PFK bespricht mit ihnen den Aufbau des Fahrplans. Anschließend können sich die Kinder gegenseitig Fragen stellen.

BERUFE RUND UM DIE BAHN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer arbeitet bei der Bahn? Was machen die Personen?

BESCHREIBUNG

Éva Hanaszekné-Grundtner (2021): *Berufe bei der Bahn*
QR-Code mit dem Smartphone scannen.





Niveaustufe 1 Das Phänomen Fliegen Was kann sich in der Luft fortbewegen?	Niveaustufe 2 Flugobjekte am Himmel Wozu braucht der Mensch das Fliegen?	Niveaustufe 3 Der Flughafen und das Flugzeug
Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • fliegende Tiere und von Menschen konstruierte Flugobjekte differenzieren, Zusammenhänge zwischen Form bzw. Gewicht und Geschwindigkeit erkennen • beobachten und beschreiben, Zusammenhänge erkennen, Dinge zu Gruppen zuordnen 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über Ziele und Funktionen des Fliegens erwerben, einfache physikalische Gesetze kennenlernen • Informationen sammeln und strukturieren, durch Experimentieren erworbene Erkenntnisse zuordnen • rezeptiv: Instruktionen und einfache Erklärungen verstehen, Fachwörter verwenden können 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • diverse Bereiche des Flughafens erkunden, Teile eines Flugzeugs kennenlernen und grundsätzliche Kenntnisse über seine Funktionsweise erwerben • Informationen strukturieren, komplexe Prozesse verstehen und beschreiben, theoretisches Wissen durch einfache Experimente modellieren

Kurzbeschreibung

Die Kinder sollen diverse Erscheinungsformen des Fliegens reflektieren, durch den Besuch eines Flughafens in ihrer Region Flugobjekte aus nächster Nähe beobachten, über das Phänomen Fliegen durch Experimentieren Erkenntnisse erwerben.

Dabei wird ein fundierter Fachwortschatz in beiden Sprachen aufgebaut.

REGIONALE POTENZIALE

Das **Flugmuseum Aviaticum Wiener Neustadt** bietet für Kinder ab 3 Jahren Führungen und kreative Begleitaktivitäten für Kinder und Jugendliche (<http://www.aviaticum.at/avia/>, letzter Zugriff: 18.12.2020).

Die „**Besucherwelt**“ am **Flughafen Wien** organisiert Flughafentouren und kindergerechte Programme (<https://www.viennaairport.com/besucherwelt>, letzter Zugriff: 18.12.2020).

SACHINFORMATIONEN

Von der Idee des Fliegens waren die Menschen schon fasziniert, bevor sie verwirklicht wurde. Die Konstruktion von fliegenden Objekten ist durch die Natur inspiriert: Wir möchten verstehen, warum Tiere fliegen können.

Mehrere Tausende Tierarten können sich in der Luft fortbewegen, nicht nur Vögel und Insekten, sondern auch Säugetiere (Fledermäuse), Reptilien und Fische – mit verschiedenen Flugtechniken. Die Menschen versuchten auch mit den verschiedensten Hilfsmitteln die Luft zu erobern: Der Gleitflug gelang schon vor über 1.000 Jahren (vielleicht sogar schon in der Antike), der erste Mensch hob 1783 in einem Heißluftballon in die Luft ab und der erste Motorflug erfolgte 1903. Die technische Entwicklung der letzten 120 Jahre ermöglichte die Eroberung des Himmels und öffnete die Tür zum Weltall.

Heute erfüllt das Fliegen viele Funktionen.

Die modernsten Fluggeräte sind Passagierflugzeuge mit bis zu 850 Plätzen, Überschallflugzeuge, Drohnen und sogar Flugautos.

Neben den positiven muss man auch die negativen Seiten reflektieren:
Nachhaltigkeit, ökologischer Fußabdruck, Kriege.

Geschichte der Luftfahrt:

https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Luftfahrt (letzter Zugriff: 18.12.2020)

Susanne Wagner: *Flugtiere* (Quelle: SWR | Stand: 25.03.2020)

https://www.planet-wissen.de/natur/tierwelt/tierische_flieger/index.html, letzter Zugriff: 18.12.2020.

IMPULS

Wer und was fliegt in den Märchen?

Als Auftakt zum Thema sollen die Kinder über Märchen oder Filme erzählen, in denen etwas oder jemand fliegen kann, z. B. Hexe, fliegender Teppich, Mary Poppins usw., die PFK kann passende Märchenillustrationen zeigen.

Die PFK kann das Märchen über den kleinen Bären erzählen, der Vogel werden wollte.

ALLTAGSBEZUG

Das Phänomen Fliegen fasziniert und umgibt uns tagtäglich. Wir können Tiere beobachten, die fliegen können, aber auch von Menschen konstruierte Flugobjekte. Viele Kinder sind schon mit einem Flugzeug geflogen.

WER KANN FLIEGEN? TIER ODER OBJEKT?

SPRACHDIMENSIONEN

Fragenimpulse: Ist das ein Tier? Ist das ein Objekt?

Sprachliche Mittel: abhängig von den Bildkarten, z. B. Adler, Storch, Taube, Spatz, Papagei, Biene, Libelle, Schmetterling, Fledermaus; Flugzeug, Hubschrauber, Rakete, Gleitschirm, Heißluftballon, Fallschirm, Drohne, Papierdrachen, Papierflugzeug

MATERIAL

Bildkarten mit Tieren und Objekten, die sich in der Luft fortbewegen können

BESCHREIBUNG

Die PFK lässt die Kinder die Bilder in zwei Gruppen sortieren und bringt ihnen die Namen der Tiere und Objekte in der Zielsprache bei. Die Wörter sollen spielerisch wiederholt und geübt werden.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

In einem Sachgespräch kann diskutiert werden, woher die Energie zum Fliegen kommt.

Bei den Tieren kommt die Energie vom Körper, die Objekte brauchen ein Hilfsmittel (Kerosin/Benzin beim Flugzeug oder Hubschrauber, Strom/Akku bei der Drohne, heiße Luft beim Heißluftballon, Wind beim Gleitschirmfliegen oder beim Papierdrachen, unsere Energie beim Papierflugzeug)

Die PFK soll erklären, welche Formen des Fliegens der Umwelt schaden, welche weniger oder nicht.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Mit zwei Sets kann man Memory spielen, wobei die Kinder die gefundenen Paare nur dann bekommen, wenn sie das Wort richtig sagen können.

Katalin Blaskó: *Was kann fliegen?*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



WELCHER GEGENSTAND FÄLLT SCHNELLER?

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Papier, Feder, Luftballon, fallen, fliegen, schweben, schneller, langsamer

MATERIAL

diverse Gegenstände, Papier, Feder, Luftballon

BESCHREIBUNG

Die PFK legt verschiedene Gegenstände auf den Tisch. Die Kinder sollen erkunden, welche Gegenstände schnell auf den Boden fallen (z. B. Spielbausteine, Bücher, Stifte, Stofftiere), welche wiederum langsamer (fliegend/schwebend) den Boden erreichen (Papier, Feder, Luftballon). Die Schwerkraft zieht uns immer in Richtung Erde, deshalb fallen die Gegenstände nach unten. Die Luft leistet aber Widerstand, deshalb fallen leichte Gegenstände langsamer.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder sollen die Gegenstände in der Reihenfolge, wie schnell sie gefallen sind, auf den Tisch legen und in der Zielsprache benennen.

FLIEGT DER PAPIERFLIEGER ODER DER PAPIERBALL WEITER?

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Papierflieger, Papierball, fliegen, schweben, schneller, langsamer

BESCHREIBUNG

Die PFK zeigt den Kindern, wie man ein Flugzeug faltet. Aus einer Hälfte der Blätter werden Flugzeuge gefaltet, aus der anderen Bälle geknetet. Die Kinder sollen paarweise experimentieren: Ein Kind wirft den Papierflieger, das andere den Papierball.

Beim Luftwiderstand spielt die Form auch eine Rolle, der Papierflieger ist schneller und fliegt weiter als der Papierball.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Statt weißem Papier können Altpapier oder Blätter aus alten Magazinen verwendet werden. So lassen sich die Flugzeuge und Bälle leichter unterscheiden.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die PFK zeigt Bilder von Vögeln und Flugzeugen, auf denen die Kinder die ähnliche Form beobachten können.

AB INS WELTALL

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Rakete, Namen von den Farben

MATERIAL

Klopapierrolle, buntes Bastelpapier, Schere, Klebstoff, bunte Stifte

BESCHREIBUNG

Runde Fenster auf die Papierrolle kleben oder malen, für die Spitze einen Kreis aus einem farbigen Papier ausschneiden, bis zur Mitte einschneiden, einen Kegel formen und auf eine Öffnung der Papierrolle kleben; unten drei Schlitz machen und die drei dreieckförmigen Füße hineinschieben.

WAS KANN FLIEGEN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Ungarischer Kinderreim: *Dolgozzatok emberek ...*
deutscher Reim z. B. *Knusper, knusper Knäuschen, wer knuspert an meinem Häuschen – der Wind, der Wind, das himmlische Kind.* (Oder ein anderer kurzer Reim, wie *Hoppe, hoppe Reiter*)

MATERIAL

5 „Flugtickets“ (oder „Gold“, Legosteine, kleine Gegenstände)

BESCHREIBUNG

Es ist ein bekanntes Spiel, das zur Festigung der gelernten Wörter eingesetzt werden kann. (In der deutschen Variante heißt es „Alles, was Flügel hat, fliegt“. In der ungarischen Variante geht es um ein Pfandspiel bei dem in jeder Runde ein Reim wiederholt wird.)

Die PFK und die Kinder sitzen im Kreis, alle legen ihre Flugtickets auf den Boden vor sich. Während der Spruch im Chor gesprochen wird, schlagen sie rhythmisch abwechselnd auf den rechten und linken Oberschenkel. Dann wiederholen sie drei bis fünf Mal *Es fliegt, es fliegt, es fliegt ... (Repül a, repül a, repül a ...)*, dabei werden die Schläge auf den Oberschenkeln ganz schnell, bis die PFK den Namen eines Gegenstandes oder eines Tieres ruft. Wenn dieser Gegenstand oder dieses Tier fliegen kann (z. B. Flugzeug, Luftballon, Vogel, Biene), müssen die Kinder die Arme schnell hochheben, wenn er/es nicht fliegen kann (z. B. Tisch, Auto, Katze), müssen die Hände auf den Oberschenkeln bleiben. Wer einen Fehler macht, muss ein Flugticket in die Mitte legen. Das Spiel kann wiederholt werden, bis mehrere Kinder keine Flugtickets mehr haben. Gewonnen haben diejenigen, denen die meisten Flugtickets übrigbleiben.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wenn der Wortschatz schon gefestigt ist, können die Kinder abwechselnd die Namen der fliegenden oder nicht fliegenden Objekte rufen.

Man kann auch am Tisch sitzen und mit den Zeigefingern auf den Tisch klopfen.

Man kann die Spielregeln vereinfachen: Wer einen Fehler macht, scheidet aus, so gibt es nach wenigen Runden einen Sieger.

BILDERAUSSTELLUNG – WAS FLIEGT AM HIMMEL?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer und was kann im Märchen fliegen? Was ist auf dem Bild?

Sprachliche Mittel: fliegender Teppich, Hexe, Besen, Feh, Flügel, Zauberpferd usw.

BESCHREIBUNG

Jedes Kind soll ein Bild von einer fliegenden Märchenfigur malen. Die Bilder werden im Raum ausgestellt und als Bildkarten für die Wortschatzerweiterung eingesetzt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Statt Märchenfiguren können fliegende Tiere oder Objekte dargestellt werden, z. B. bei einem Spaziergang beobachtete Tiere oder bei einer Exkursion (Flugmuseum/Flughafen) gesehene Objekte.

BIN ICH EIN FLUGZEUG?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bin ich ein Flugzeug? Bin ich eine Biene? usw.

Sprachliche Mittel: Wortschatz der Bildkarten

MATERIAL

Bildkarten von Aktivität 1 – Wer kann fliegen?

BESCHREIBUNG

Die Kinder stehen in einem Kreis. Die PFK befestigt jedem Kind eine Bildkarte auf dem Rücken. Zu einer Musik „fliegen“ die Kinder im Raum herum und sehen die Bildkarten der anderen. Wenn die Musik stoppt, stellen sie sich in Paaren gegenüber und führen einen Kurzdiallog: Frage: „Bin ich ein Flugzeug?“ Antwort: „Ja.“/„Nein.“ Danach „fliegen“ die Kinder weiter. Das Spiel wird wiederholt, bis jedes Kind seine Bildkarte erraten hat.

FLIEGEN WIR LOS

MATERIAL

Turnmatten, Stühle

BESCHREIBUNG

Die Kinder stellen sich auf die Stühle und versuchen loszufliegen, fallen dabei aber immer auf die Matte. Die Schwerkraft zieht sie nach unten.

Die PFK stellt die Frage: Was würde passieren, wenn es keine Schwerkraft geben würde? Sie erklärt, dass es im Weltall keine Schwerkraft gibt, weshalb die Astronauten und ihre Gegenstände im Raumschiff schweben.

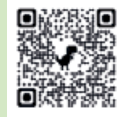
WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können das Fliegen mit „Flügeln“ (z. B. Tuch) probieren.

IMPULS

Gespräch über die Exkursion zum Flughafen. Die PFK kann Impulsbilder zeigen und die Kinder sollen erzählen, welche Erlebnisse sie am Flughafen und beim Fliegen hatten.

Die PFK kann ein Kindervideo über das Fliegen (*Flugzeug für Kinder*) zeigen und mit den Kindern darüber diskutieren. QR-Code mit dem Smartphone scannen.



ALLTAGSBEZUG

Viele Kinder haben schon Flugobjekte in verschiedenen Funktionen gesehen oder sind schon mit einem Flugzeug geflogen.

WOZU BRAUCHT MAN DAS FLIEGEN?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was macht der Pilot?

Sprachliche Mittel: Menschen in ferne Länder bringen, Menschen retten, Waren und Pakete transportieren, Kriminelle fangen, Sport treiben, Dünger sprühen, usw.

MATERIAL

Katalin Blaskó: *Wozu braucht man das Fliegen?*

Katalin Blaskó: *Fliegen-Rätsel*

Katalin Blaskó: Was macht der Pilot?



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen in Kleingruppen verschiedene Nutzungsmöglichkeiten von Flugobjekten sammeln. Die Gruppe mit den meisten Ideen gewinnt. Dann machen die Kinder in den Kleingruppen die Online-Aufgabe (zu Bildern von Flugobjekten ihre Funktionen zuordnen) sowie das Arbeitsblatt zur Festigung des Wortschatzes in der Zielsprache.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Vorteile und Nachteile der einzelnen Flugobjekte müssen differenziert werden: Sie bringen Nutzen, belasten aber gleichzeitig mit Schadstoffen und mit Lärm die Umwelt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Über negative Seiten des Fliegens sprechen: Rolle in Kriegen, Terrorismus, Unfälle, Umweltbelastung.

DER HEISSLUFTBALLON STEIGT HOCH

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Luftballon, Heißluftballon, Korb, fliegen, schweben

MATERIAL

Haartrockner, Luftballon, Schnur, Bastelpapier, ev. Klopapierrolle, bunte Stifte, Schere, Klebstoff

BESCHREIBUNG

Die Kinder basteln in Kleingruppen aus Bastelpapier einen 5 x 5 x 5 cm großen eckigen oder aus einer halben Klopapierrolle einen runden Korb und bemalen ihn bunt. Den Korb binden sie mit vier 20 bis 30 cm langen Schnurstücken an einen aufgeblasenen Luftballon.

Den Luftballon hochheben und unter ihm den Haartrockner einschalten. Der Luftballon wird hochfliegen. Bald kann der Luftstrom den Luftballon nicht höher treiben, weil um ihn herum Unterdruck entsteht und er beginnt in der Luft zu schweben.

Der warme Aufwind treibt auch den Gleitschirmflieger hoch und wegen des Unterdrucks kann er in der Luft schweben.

Jede Kleingruppe führt das Experiment hintereinander durch (oder gleichzeitig, wenn mehrere Haartrockner zur Verfügung stehen).



© Zsuzsanna Mesterházi

LUFTBALLON – RAKETE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie funktioniert eine Rakete?

Sprachliche Mittel: Rückstoß

MATERIAL

5 m Schnur, Nadel, Luftballon, Klebeband, Schere

BESCHREIBUNG

Wir fädeln den Strohhalm mithilfe einer Nadel auf die Schnur, diese binden wir z. B. an eine Fensterklinke und an ein Stuhlbein. Den unverschlossenen, aber aufgepusteten Luftballon befestigen wir mit dem Klebeband an den Strohhalm. Wenn wir den Luftballon loslassen, huscht er auf dem Strohhalm dahin.

Die Luft zischt aus dem Ballon und dadurch gibt es einen Rückstoß nach hinten. Wenn der Druck im Luftballon nicht so groß ist, saust er langsamer weg.

Jede Rakete funktioniert so: Nach einem starken Impuls nach hinten bewegt sich die Rakete vorwärts. Das ist das Rückstoß-Prinzip.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Jedes Kind darf einen Luftballon mehrmals aufblasen, loslassen und beobachten, wie schnell er weghuscht.

HUBSCHRAUBER AUS PAPIER

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Warum fällt der Hubschrauber nicht schnell auf den Boden?

Sprachliche Mittel: Auftrieb, Schwerkraft, sich drehen, fallen

MATERIAL

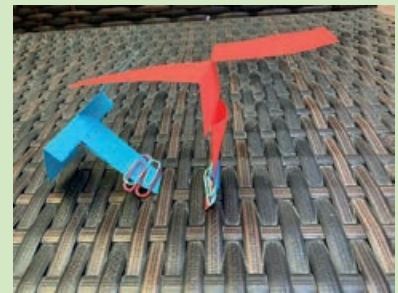
Papierstreifen (15 x 5 cm), Schere, Büroklammer, ev. Lineal, Bleistift

BESCHREIBUNG

Wir teilen das Papier der Länge nach und schneiden am oberen Teil in der Mitte längs ein. Das sind die zwei Rotoren: Wir knicken den einen nach rechts, den anderen nach links. Unten bilden wir längs drei Teile, schneiden in der Mitte quer ein bisschen ein, damit wir die zwei äußeren Teile falten und auf den mittleren legen können. Wir brauchen unten ein kleines Gewicht: wir knicken das untere Ende um und befestigen es mit einer Büroklammer.

Die Kinder stellen sich auf ihre Stühle und lassen die Papierhubschrauber fallen.

Die Papierhubschrauber beginnen sich zu drehen, dadurch entsteht ein Auftrieb, der gegen die Schwerkraft wirkt: Sie verhindert, dass die Papierhubschrauber schnell auf den Boden fallen.



© Zsuzsanna Mesterházi

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können die Rotoren bunt anmalen.

EIN H FLIEGT ZU HANNA

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Zu wem fliegt der Ball?

Sprachliche Mittel: Flugzeug, Hubschrauber, Rakete usw.

MATERIAL

Ball

BESCHREIBUNG

Die Kinder stehen im Kreis, ein Kind wirft den Ball einem anderen Kind zu und ruft den Satz mit dem Anlaut eines Flugobjekts. „Ein H fliegt zu Hanna.“ Hanna fängt den Ball und muss raten: „Das ist ein Hubschrauber.“ Sie wirft den Ball weiter: „Ein R fliegt zu Alex.“ Alex sagt: „Das ist eine Rakete.“

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Man kann das Spiel mit fliegenden Tieren erweitern oder auch zur Festigung von anderen thematischen Wortgruppen einsetzen.

BILDKARTEN – WORTKARTEN

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Was gehört zusammen?

Sprachliche Mittel: Rettungshubschrauber – Ich bringe Menschen schnell ins Krankenhaus.

MATERIAL

Bildkarten, Wortkarten, Satzkarten – ein Set pro Gruppe
Learning Apps und Arbeitsblatt zum Zerschneiden

BESCHREIBUNG

Zu jeder Bildkarte gehört eine Karte mit einem kurzen Satz und eine Wortkarte.
Die Kinder arbeiten in Kleingruppen und ordnen die Sätze und Wörter den Bildern zu.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können mit den Karten Dreiermemory spielen.



WER FALTET DEN BESTEN FLIEGER?

SPRACHDIMENSIONEN

Impulsfragen: Wie weit fliegt dein Flieger?

Sprachliche Mittel: werfen, messen

MATERIAL

A4-Papier, Maßband

BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen verschiedene Papierflieger-Modelle falten und ihnen Fantasienamen geben.
Die Flieger einzeln dreimal hintereinander werfen und die Entfernung zwischen „Start“ und „Landung“ abmessen. Das beste Ergebnis wird notiert. Welcher Flieger gewinnt den Wettbewerb?

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder stellen sich in zwei Gruppen auf, hinter zwei Linien mit drei Meter Abstand. Sie versuchen, einander mit dem Papierflieger abzuschießen. Wer getroffen wurde, muss sich setzen. Die Gruppe des letzten Kindes, das noch steht, gewinnt.



ICH BIN EIN FLUGZEUG

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: die gelernten Wörter: Flugzeug, Hubschrauber, Rakete usw. und Verben wie starten, fliegen, kreisen, schweben, landen, stürzen

BESCHREIBUNG

Ein Bewegungsspiel im Freien oder im Turnsaal. Die PFK bestimmt, welches Flugobjekt die Kinder spielen sollen, und sagt an, was das Flugobjekt macht, z. B. „Das Flugzeug landet.“ „Der Gleitschirm kreist langsam in der Luft.“ „Die Rakete sinkt.“ Die Kinder sollen den Satz in der Zielsprache verstehen und mit beliebigen Bewegungen nachspielen.

IMPULS

Wenn man in einem Flugzeug sitzt, kommt es einem unheimlich vor, wie sich die schwere Maschine mit den vielen Menschen und ihrem Gepäck in die Luft erheben und oben bleiben kann. Die PFK zeigt den Kindern:

- das Erklärvideo „Warum fliegt ein Flugzeug“



- das Video „Die fünf spannendsten Geheimnisse rund ums Fliegen“.



QR-Code mit dem Smartphone scannen.

ALLTAGSBEZUG

Das Fliegen begleitet in unserer Umwelt überall, wir können immer wieder Passagierflugzeuge, Rettungs- oder Polizeihubschrauber, Sportflieger oder Drohnen beobachten. Viele Familien fliegen in den Urlaub.

Bei einer Exkursion können die Kinder einen Flughafen und ein Flugzeug näher kennenlernen.

DIE LUFT IST EIN GAS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was passiert, wenn die Luft warm wird?

MATERIAL

Glasflasche, Luftballon, Wasser, Topf, Wasserkocher

BESCHREIBUNG

Wir ziehen die Öffnung des Luftballons auf die Flasche und stellen diese ins heiße Wasser. Die Flasche und die Luft in der Flasche werden warm, die warme Luft dehnt sich aus und strömt in den Luftballon.

Das Experiment beweist, dass die Luft ein Gas ist und sich ausdehnt und nach oben steigt, wenn sie sich erwärmt.

DER FLUGHAFEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was passiert am Flughafen bis zum Abflug?

Sprachliche Mittel: Terminal, Check-in, Gate usw.

MATERIAL

Katalin Blaskó: *Am Flughafen 1*
Blaskó Katalin: *Am Flughafen 2*



BESCHREIBUNG

Die Kinder ordnen die Stationen zu ihrer Beschreibung zu und bringen sie in die richtige Reihenfolge.

DER LUFTSTROM UND DIE FORMEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie funktioniert der Luftstrom?

Sprachliche Mittel: rund, eckig, stromlinienförmig

MATERIAL

runde Mineralwasserflasche, eckiger Milchkarton, Tischtennisball oder Kugel

BESCHREIBUNG

Wir legen den Tischtennisball hinter den Milchkarton und blasen von vorne auf ihn. Der Ball bewegt sich hinter dem Karton nicht. Dann legen wir den Tischtennisball hinter die Mineralwasserflasche und blasen von vorne auf sie. Der Ball rollt weg.

Eckige Gegenstände stoppen den Luftstrom, runde Körper leiten ihn weiter, haben also weniger Widerstand, außerdem halten sie mehr Druck aus. Ein Flugzeug hat auch keine eckigen Formen, alles an ihm ist stromlinienförmig.

DAS FLUGZEUG

SPRACHDIMENSIONEN

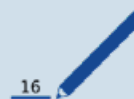
Frageimpulse: Kennst du die Teile eines Flugzeugs?

Sprachliche Mittel: Rumpf, Flügel, Räder, Ruder, Turbine, Cockpit

MATERIAL

Katalin Blaskó: *Das Flugzeug*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



BESCHREIBUNG

Die Kinder ordnen auf dem Bild die Namen den Bestandteilen des Flugzeugs zu.

CO₂-FUSSABDRUCK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Ist Fliegen schlecht für die Umwelt?

MATERIAL

Laptops oder Smartphones, ABL



BESCHREIBUNG

Beim CO₂-Rechner können Kinder anhand verschiedener Destinationen berechnen, mit wie viel CO₂ ein Fluggast die Umwelt belastet. Sie sollen die Ergebnisse auf das Arbeitsblatt notieren.

Um den Klimawandel aufzuhalten, sollte eine Person nicht mehr als 0,6 t CO₂ verursachen. Eine Person in der EU verursacht im Jahr durchschnittlich 8,4 t CO₂. Zum Beispiel verursacht eine Person bei einem Flug von Wien nach London und zurück 0,49 t CO₂.

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Den Kindern wird bewusst, wie das Fliegen die Umwelt belastet.

DIE ZUKUNFT – BIOKEROSIN UND ELEKTROANTRIEB

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Kraftstoffe sind umweltbelastend? Welche sind umweltschonend?

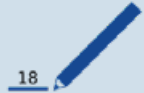
Sprachliche Mittel: Umwelt, schonen, belasten

MATERIAL

Arbeitsblatt

BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen im Internet recherchieren und in der Gruppe über neue umweltschonende Kraftstoffe diskutieren, bevor sie das Arbeitsblatt erarbeiten.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder lernen umweltfreundlichere Möglichkeiten beim Fliegen kennen.

BERUFE AM FLUGHAFEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer arbeitet am Flughafen? Wer arbeitet im Flugzeug?

Sprachliche Mittel: Pilot, Flugbegleiterin, Flugzeugmechaniker, Zöllner usw.

MATERIAL

Ein großer, dünner Karton, bunte Filzstifte, Bleistift, Radiergummi, Lineal, Schere, Klebstoff, Arbeitsblatt

BESCHREIBUNG

Die Kinder bilden Kleingruppen und notieren Flughafenberufe. Sie sollen erklären, bei welchem Beruf es welche Aufgaben gibt. Mithilfe der Online-Aufgabe lernen sie die wichtigsten Wörter in der Zielsprache, dann füllen sie das Arbeitsblatt aus.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Während der Exkursion zum Flughafen nennt die PFK die wichtigsten Wörter in der Zielsprache, die Kinder sollen sie notieren.

BERUFE AM FLUGHAFEN PANTOMIME

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was sind wir von Beruf?

Sprachliche Mittel: Pilot, Flugbegleiterin, Flugzeugmechaniker, Zöllner usw.

MATERIAL

Wortkarten mit Berufen am Flughafen

BESCHREIBUNG

Zwei Kinder ziehen eine Wortkarte und sie versuchen den Beruf pantomimisch darzustellen. Die anderen müssen raten. Dann geht das Spiel mit den nächsten zwei Kindern weiter.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Dialoge am Flughafen

SO LANGE FLIEGEN WIR SCHON

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie alt ist dieses Flugzeug? Wie schnell kann es fliegen?

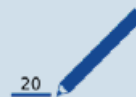
Redemittel: Jahreszahlen lesen, älter, neuer

MATERIAL

Bildkarten – ein Set pro Kleingruppe

BESCHREIBUNG

Auf den Bildkarten sind frühere Flugzeugmodelle abgebildet, auf den Informationskarten stehen die Jahreszahlen und einige Informationen. Die Kinder sollen in Kleingruppen die Bilder in die zeitlich richtige Reihenfolge bringen, dann die Informationskarten zuordnen. Mit der Learning App-Aufgabe können sie kontrollieren, ob ihre Lösung richtig war.





Niveaustufe 1 Es klingt, schwingt, macht Lärm!	Niveaustufe 2 Geräusch, Ton und Lärm	Niveaustufe 3 Schallausbreitung
<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematisches Entdecken von Zusammenhängen • Kinder erkennen, dass verschiedene Materialien unterschiedliche Klangqualitäten besitzen • Kinder wissen, was Lärm ist • Sie schätzen ihr eigenes Lärmempfindenbewusstsein ein und befassen sich mit präventiven Maßnahmen. 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschied zwischen Geräusch und Ton akustisch differenzieren können • Schwingungskurven von Geräuschen und Tönen kennen und erkennen • Geräusche und Töne mit Gegenständen und Instrumenten erzeugen • Vermutungen äußern, ob bestimmte Gegenstände Geräusche oder Töne erzeugen 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Schwingungen aufzeichnen und beschreiben können (Geräusch, Ton, Knall) • kritisch über Lautstärke und Lärm nachdenken • Experimente durchführen und protokollieren können • die Schallausbreitung in verschiedenen Materialien beschreiben können

Kurzbeschreibung

Lärm ist eine zunehmende Belastung für uns alle, aber was ist Lärm eigentlich? Ausgehend von einem Umweltbezug wird die Ausbreitung von Schall und die Entstehung von Tönen erklärt. Eine wesentliche Bedeutung haben dabei das Erforschen und Erkennen von Zusammenhängen im Bereich der Akustik und die Anwendung dieses Wissens im Alltag.

REGIONALE POTENZIALE

Technisches Museum Wien (<https://www.technischesmuseum.at>)

Das Technische Museum Wien bietet für Kindergartengruppen und Schulklassen Sonderführungen bspw. zum Thema „Musik liegt in der Luft“ an.

Haus der Musik (<https://www.hausdermusik.com>)

Das Haus der Musik bietet spielerische Zugänge zum Thema Musik.

SACHINFORMATIONEN

Lärm ist Schall, der stört.

Schall wird dann zu Lärm, wenn er als störend empfunden wird. Das heißt: Lärm ist eine subjektive Größe, die sich nicht messen lässt. Denn was dem einen „Musik in den Ohren“ ist, ist für den Nachbarn unerträglich.

Als Schall bezeichnen wir alles, was wir mit unseren Ohren hören. Er entsteht, wenn Körper rasche Schwingungen ausführen. Aber nicht jede Schwingung erzeugt für uns einen hörbaren Ton.

Wir unterscheiden folgende Arten von Schall:

Ton..... regelmäßige Bewegung eines Schallerzeugers

Geräusch unregelmäßige Bewegung

Knall..... heftige, aber kurze Bewegung

Schallquellen erzeugen Töne, das sind zum Beispiel schwingende Saiten, Platten und Luftsäulen.

Wir bezeichnen aufeinanderfolgende Verdichtungen und Verdünnungen der Luft als Schallwellen.

Die Schallgeschwindigkeit in der Luft beträgt 340 Meter pro Sekunde.

In 3 Sekunden legt der Schall ungefähr einen Kilometer zurück. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Schalls hängt von der Dichte des Stoffes ab. Im Wasser oder in einem festen Stoff ist der Schall schneller. Schallwellen werden beim Auftreffen auf ein Hindernis zurückgeworfen, reflektiert.

Schwingungen können sichtbar gemacht werden. Je stärker ein Körper schwingt, je größer also seine Schwingungsweite (Amplitude) ist, umso lauter ist der Ton. Je schneller ein Körper schwingt, also je höher seine Frequenz ist, umso höher ist der Ton.



Die Einheit der Frequenz ist das Hertz (Hz). Ein Hertz ist eine Schwingung in einer Sekunde.

Ultraschall ist Schall, den Menschen nicht hören können, er wird in der Medizin eingesetzt. Mit einem Echolot kann die Meerestiefe bestimmt werden oder können Fischschwärme aufgespürt werden. Auch Fernbedienungen funktionieren über Ultraschall.

Resonanz entsteht, wenn ein schwingungsfähiger Körper durch einen anderen zum Mitschwingen gebracht wird. Durch Resonanzkörper werden Töne verstärkt.

Die Lautstärke wird in Dezibel (dB) gemessen.

Lärm macht uns krank, er macht uns müde und vermindert unsere Konzentrationsfähigkeit.

Lärm erhöht dadurch die Unfallgefahr auf dem Arbeitsplatz und im Verkehr.

Lärmschutz ist wichtig.

IMPULS

Stille Post

Ein Kind flüstert einem anderen Kind einen Satz ins Ohr, dieses flüstert ihn an seine Nachbar*in seinen Nachbarn weiter, bis das letzte Kind den Satz am Ende laut vorsagt. Das Ergebnis wird mit dem Ausgangssatz verglichen. ⇒ Überleitung zum Thema Schall.

Frageimpulse: „Was brauchen wir, damit wir dieses Spiel überhaupt spielen können?“, „Was müssen wir beim Weitersagen beachten?“

SACHWISSEN

- Ohne Schall wäre dieses Spiel nicht möglich.
- Die menschliche Stimme ist eine Schallquelle.
- Die Lautstärke der Schallquelle ist entscheidend dafür, wie weit der Schall zu hören ist.
- Die Schallausbreitung ist wie das Weiterflüstern, aber der Schall setzt sich in der Luft fort.

ES KLINGT, SCHWINGT UND MACHT LÄRM!

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was fühlst du? Was denkst du, woher kommt dieses Vibrieren? Was denkst du, was unterscheidet nun das angenehme Klingen von unangenehmem Lärm? Was denkst du, empfindet jeder hierbei das Gleiche?

Sprachliche Mittel: laut/leise, die Triangel, die Stimmgabel, die Trommel, der Ton/die Töne, die Schwingung/die Schwingungen, der Klang/die Klänge, der Lärm, schwingen, klingen

MATERIAL

Box mit einer Triangel, einer Trommel, einer Stimmgabel, Instrumentenmemory

BESCHREIBUNG

Eine Stimmgabel, eine Triangel und eine Trommel gehen reihum im Sesselkreis. Dabei schlägt immer eines der Kinder den Gegenstand an, ein anderes berührt ihn vorsichtig mit den Fingerspitzen. Sie vergleichen, wie sich Trommel, Stimmgabel und Triangel anfühlen, wenn sie nicht angeschlagen werden. Was ist dann zu hören?

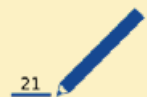
Weitergehende Fragen: Warum hat die Triangel oben eine Schlaufe zum Festhalten? Was passiert, wenn man die Triangel nicht dort, sondern am Metall festhält und sie dann anschlägt? Ist etwas zu hören? Kann man etwas fühlen?

Frageimpulse:

Wie unterscheidet sich nun der Klang der Triangel, wenn sie sanft angeschlagen wird gegenüber der akustischen Wahrnehmung, wenn wild darauf geschlagen wird und dieser Klang zu Lärm wird? Wie nimmt jedes Kind nun das Klangerlebnis wahr?

- gleichmäßige Schwingung = Ton
- mehrere Schwingungen gleichzeitig = Klang
- ungleichmäßige Schwingungen = Lärm

Merke dir: Lärm ist unerwünschter Schall!



ZAUBERFLÖTE ODER WIE TÖNE ENTSTEHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum glaubst du, musst du die Enden spitz zusammenschneiden? Wie fühlt sich das an, wenn du reinbläst? Was glaubst du, wie wird der Ton lauter, wie leiser?

Sprachliche Mittel: laut/leise, spitz/stumpf, dünn, biegsam, der Ton/die Töne, der Atem, die Schwingung/die Schwingungen, die Luft, der Luftstrom, der Sog, flattern, schwingen

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Auch Instrumente haben verschiedene Klänge wie Kinder unterschiedliche Sprachen sprechen. Welche Instrumente kennst du? Wie heißen diese in euren Sprachen? Die Kinder entwickeln gemeinsam ein mehrsprachiges Instrumentenquartett „Die verschiedenen Sprachen der Instrumente“.

MATERIAL

1 Trinkhalm, 1 Schere

BESCHREIBUNG

Trinkhalm am Ende flach drücken und spitz zuschneiden, sodass er oben und unten jeweils eine lange, spitze Zunge hat. Stecke das spitze Ende so weit in den Mund, dass die Lippen und die Zunge die Spitzen nicht berühren. Schließe den Mund und blase kräftig durch den Trinkhalm.



Erklärung: Wenn man in den angeschnittenen Halm bläst, flattern die beiden dünnen „Plastikzungen“. Wenn sie sich berühren, unterbrechen sie den Luftstrom, schwingen wieder auseinander – und das Ganze beginnt von vorn. Das alles geschieht sehr schnell und bringt die Luft im Trinkhalm zum Schwingen.

Die Folge: ein Ton, der umso lauter wird, je stärker man bläst. Nach demselben Prinzip funktionieren Blasinstrumente wie Oboe und Fagott.

Merke dir: Der Luftstrom ist die Bewegung von Luft

LÄRMBINGO „WAS IST LÄRM“

SPRACHDIMENSIONEN

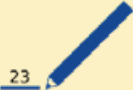
Frageimpulse: Was ist für dich Lärm, was keiner? Was denkst du, wie würde es uns Menschen/Tieren gehen, wenn wir ständig von Lärm umgeben wären?

Sprachliche Mittel: der Lärm, das Geräusch/die Geräusche, hören, klingen, wahrnehmen, empfinden, knarren, ticken, fahren, tropfen, angenehm/unangenehm, laut/leise

MATERIAL

Bingokarten, Audioaufnahmen mit u. a. Hörbeispielen

BESCHREIBUNG

Höre die Beispiele an und mache einen Punkt, ob es ein angenehmes oder unangenehmes Geräusch ist. 

Hörbeispiele: Ticken einer Uhr – Staubsauger – Vogelgezwitscher – Knarren einer Tür/fahrende Autos – Baustellenlärm – bellender Hund – Rasenmäher – Alarmanlage – Schnarchen – fahrende Lkw – Bohrer beim Zahnarzt – tropfender Wasserhahn – Flugzeug.

Merke dir: Jede/-r empfindet Lärm anders und hat eine andere Grenze, wann ihm/ihr etwas zu laut ist!

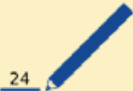
Science Talk: WANN IST LÄRM WICHTIG?

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: laut/leise, das Signal/die Signale, das Geräusch/die Geräusche, die Sirene/die Sirenen, die Hupe/die Hupen, der Wecker, das Feuer, warnen, hören, passieren

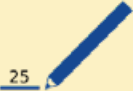
Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Kinder mit der gleichen Sprache können in Kleingruppen sich zu dem Thema (Science Talk) unterhalten .

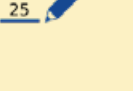
MATERIAL

Bildkarten zu div. Geräuschen (Wecker, Hupe, Glocke, Sirene, Feuermelder) 

BESCHREIBUNG

In der Mitte des Sesselkreises liegen einige Bildkarten. Den Kindern wird erklärt, dass es einige akustische Signale gibt, die etwas übermitteln oder vor etwas warnen sollen.

Frageimpulse: Warum glaubst du, braucht es ab und zu laute Geräusche, akustische Signale? Welche kennst du aus deinem Alltag? Was könntest du ohne das Hören der akustischen Signale nicht mehr oder was könnte passieren? 

Die Kinder vertiefen das Erlernte durch das Spielen des Signalmemorys. Zu jeder Geräuschquelle/jedem Alarm müssen die Kinder die passende Ursache finden. 

Merke dir: Zu viel Lärm kann wichtige akustische Signale übertönen

„WER SPRICHT?“ WIR BAUEN UNSERE EIGENEN (SCHALL-)TELEFONE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was denkt ihr, warum könnt ihr miteinander telefonieren? Warum glaubt ihr, braucht ihr die Schnur? Was wäre, wenn die Schnur nicht dazwischen wäre, funktioniert das Sprechen hier auch „schnurlos“?

Sprachliche Mittel: der Schall, die Schwingung/die Schwingungen, die Spannung/die Spannungen, die Stimme/die Stimmen, die Luftbewegung, schwingen, die Luft

MATERIAL

Zwei Blechdosen/Pappbecher, besonders feste und straffe Schnur (Nylonschnur, Geschenkband, Angelschnur, dünner Basteldraht), Schere

BESCHREIBUNG

Nimm zwei Becher, stich in jede Unterseite mittig ein kleines Loch und fädle den dünnen Faden hindurch. Zieh den Faden ein Stück aus jedem Becher heraus und verknote ihn. Zieh den verknoteten Faden bis zum Becherboden zurück. Spann die Schnur und probiere dein Telefon mit einer Freundin/einem Freund aus.

Was passiert?

Flüstern ⇒ Becher wird in Schwingungen versetzt ⇒

Schwingungen ⇒ werden durch die Schnur zum anderen Becher übertragen ⇒

Schwingungen ⇒ können wir dann als Schall hören

Merke dir: Schall entsteht durch Schwingungen. Schnelle Schwingungen eines Körpers erzeugen Schall.

NACHHALTIGKEITSBEZUG

Umgang mit Stille

Lärm und Akustik sind heutzutage praktisch überall und rund um die Uhr vorhanden – in der Stadt und auf dem Land, am Tag und in der Nacht. Deshalb sollen auch in Bezug auf Nachhaltigkeit die Förderung der Stille (Hörspaziergang) und die Notwendigkeit, achtsam mit Lärm umzugehen, mit den Kindern thematisiert werden.

„Was hört mein Ohr im Kindergarten den ganzen Tag?“

Kinder werden aufgefordert, Augen und Ohren zu schließen ⇒ geht nicht, denn Ohren sind immer aktiv, man kann sie nicht „verschließen“ wie die Augen. Das ist wichtig, weil sie vor Gefahren warnen, aber so auch vor Geräuschen ungeschützt sind, die sie gar nicht hören wollen oder die ihnen schaden.

Kinder können Augen schließen (mit einem Tuch verbinden) und spazieren dann von einem zweiten Kind geführt durch den Kindergarten und erkunden die Geräusche.

Im anschließenden Sesselkreis erzählen sie, was sie alles an Geräuschen gehört haben. War das Gehörte angenehm oder unangenehm?

Abschließende Diskussion (Science Talk): „Gibt es Momente, in denen die Ohren Pause haben?“
Wie können wir /jede-/r Einzelne dazu beitragen, dass das Ohr auch mal entspannen kann?

IMPULS

Die Klangbeispiele aus dem QR Code werden von der PFK in unterschiedlicher Lautstärke vorgespielt. Die Kinder geben mit ihren Händen (Daumen nach oben, Daumen nach unten) unmittelbares Feedback, ob sie das Geräusch als angenehm oder unangenehm empfinden.

ALLTAGSBEZUG

Kinder sind ständig von Geräuschen umgeben, manche sind angenehm, wie Musik, andere Geräusche sind unangenehm und machen uns im schlimmsten Fall krank.

DER UNTERSCHIED ZWISCHEN GERÄUSCH, TON, LÄRM

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Bei welchem Geräusch fühlst du dich wohl/unwohl?

Ist es für dich zu laut/leise?

Wie hört sich das für dich an?

Wie fühlst du dich, wenn du bestimmte Klangbeispiele hörst?

Warum hören sich manche Geräusche schöner als andere an?

Sprachliche Mittel: Lärm, Geräusch, Ton, laut-lauter-am lautesten, leise-leiser-am leisesten, angenehm-angenehmer-am angenehmsten, unangenehm-unangenehmer-am unangenehmsten

MATERIAL

Klangbeispiele aus dem Alltag, Abspielgerät für die Klangbeispiele
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



26

BESCHREIBUNG

Die PFK spielt wie beim Impuls die Klangbeispiele in unterschiedlicher Lautstärke ab. Durch gemeinsame Gespräche und gezieltes Nachfragen (siehe Impulsfragen) wird mit den Kindern herausgearbeitet, was der Unterschied zwischen Geräusch, Ton und Lärm ist.

Durch das wiederholte Abspielen der Klangbeispiele, in sehr unterschiedlichen Lautstärken, wird deutlich, dass zu laute Töne und Geräusche Lärm sind.

Durch gezieltes Nachfragen (siehe Impulsfragen) wird klar, dass Lärm auf Dauer unangenehm und schädlich ist. Dies kann durch längeres, sehr lautes Abspielen eines besonders unangenehmen Geräusches oder Tons verdeutlicht werden. Einige Kinder werden sich die Ohren zuhalten, was bedeutet, dass es zu laut und somit Lärm ist.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Weiterführend kann genau diese Erkenntnis genutzt werden, um Klassenregeln und Pausenregeln zu definieren. Wir sollten alle leise sein, damit kein Lärm entsteht und wir alle gesund bleiben (ev. Einsatz der Lärmampel in der Klasse).

Reihensprechübung:

Dieses Geräusch ist für mich angenehm.

Dieses Geräusch ist für mich unangenehm.

Wenn ich dieses Geräusch höre, fühle ich mich wohl/unwohl.

Dieses Geräusch ist mir zu laut/leise./ Dieses Geräusch klingt schön, weil ...

WIE LAUT IST...?

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: die Schallquelle, das Dezibel, das Dezibel messen, die Dezibel-Angaben, der Dezibelwert, lauter/leiser als ... schwächer/stärker ... wesentlich höher/niedriger als ...

Frageimpulse:

Ich vermute, diese Schallquelle hat einen Dezibelwert von ...

Ich vermute, das ist leiser/lauter als ...

Bei dieser Aktivität soll wieder darauf eingegangen werden, ab welcher Lautstärke Geräusche als unangenehm und somit als Lärm empfunden werden.

27

MATERIAL

Dezibel- Messgerät oder Smartphone, Tablet mit entsprechender App, Arbeitsblatt „wie laut ist“ (siehe QR-Code) und Übersichtstabelle „von leise bis laut“



28

BESCHREIBUNG

So wie Längen in Meter und Zentimeter gemessen werden, Volumen in Liter und Milliliter, gibt es auch eine Messgröße für Klänge, Geräusche und Töne. Diese Größe heißt Dezibel. Je höher die Zahl ist, umso lauter ist eine Schallquelle. Zusätzlich werden diese Lautstärken auch durch Farben gekennzeichnet. Wie bei einer Ampel bedeutet Grün leise, Gelb bzw. Orange bedeutet eher laut, Rot bedeutet sehr laut. Diese farbliche Markierung wird anhand der Übersichtstabelle „von leise bis laut“ verdeutlicht. Um abschätzen zu können, wie laut eine bestimmte Schallquelle ist, werden verschiedenste Schallquellen auf ihre Lautstärke untersucht und in der Übersichtstabelle eingeordnet. So wird klar, ob diese Schallquelle eher laut oder eher leise ist.

Die PFK zeigt den Kindern die Übersichtstabelle und erklärt anhand dieser das Farbschema und weist auf den leisesten (Blätterrascheln) und lautesten (Knallkörper) Wert hin.

Im Plenum wird nun ohne irgendwelche Vorkenntnisse geschätzt, wie laut die Stimme der PFK ist. Einen Anhaltspunkt bietet dabei die Übersichtstabelle. Die Kinder können sich dabei besprechen, Vermutungen anstellen und versuchen, die Lautstärke als Zahl zu bestimmen. Diese Besprechung und Diskussion zwischen den Kindern kann in jeder Sprache erfolgen. Erst im Plenum wird die gemeinsame Sprache Deutsch verwendet.

Die Zahl wird in der entsprechenden Spalte „geschätzt“ am Arbeitsblatt „wie laut ist“ eingetragen. Als zweiter Schritt wird nun gemessen, wie laut diese Schallquelle (Stimme der PFK) wirklich ist. Dieser Wert wird in die Spalte „gemessen“ am Arbeitsblatt eingetragen. Die beiden Werte werden nun miteinander verglichen.

Wer hat viel zu laut geschätzt? Wer vielleicht viel zu leise?

Nach dem gemeinsam erarbeiteten Beispiel machen sich nun die Kinder in Kleingruppen auf die Suche nach Schallquellen. Sie schätzen zuerst die Lautstärke, kontrollieren ihre Vermutung durch Messen und notieren alles auf dem Arbeitsblatt. In den freien Feldern am Arbeitsblatt ist Platz für eigene Schallquellen. Dabei sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt. In der abschließenden Präsentation der ermittelten Werte werden Relationen hergestellt (Bsp.: In der Pause ist es fast so laut wie das Zuschlagen einer Türe) und die Werte immer wieder in Verbindung mit der Übersichtstabelle gesetzt. Die selbst gefundenen Schallquellen eignen sich auch dazu, die Kinder der anderen Gruppen schätzen zu lassen. Durch die Einordnung in die Tabelle gelingt es den Kindern zunehmend besser, Lautstärken richtig einzuordnen und ihre Umwelt wie auch sich selbst bewusst wahrzunehmen.

AB WANN SPRECHEN WIR VON LÄRM UND WIE KÖNNEN WIR UNS SCHÜTZEN?

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel:

Ich vermute, das ist lauter/leiser als ...

Ich nehme an, dass ...

Frageimpulse:

„Wann sprechen wir von Lärm und wie können wir uns schützen?“



29

MATERIAL

Tabelle „Wann sprechen wir von Lärm und wie können wir uns schützen?“

Karten

30

BESCHREIBUNG

Aufbauend auf Aktivität 2

Die PFK erklärt, dass es bei dB Werten die gleichen Farben wie bei einer Ampel gibt. Es wird mit den Kindern gemeinsam besprochen, dass die Farben wie bei einer Ampel aufgebaut sind. Grün ist gut und bedeutet leise und gesund, Gelb und Orange bedeutet laut und auf Dauer schädlich, Rot bedeutet sehr laut und man muss sich sofort davor schützen.

In Aktivität 2 haben die Kinder gelernt, Schallquellen ungefähr einzuschätzen. Nun geht es darum, die Auswirkungen auf den Körper aufzuzeigen und dass man sich davor schützen muss.

Die PFK zeigt den Kindern die Tabelle „Wann sprechen wir von Lärm und wie können wir uns schützen?“ und weist auf die entsprechenden körperlichen Auswirkungen hin. Diese sind wiederum an die Farben der „Ampel“ geknüpft.

Die Kinder erhalten nun Bild-Wortkärtchen, Farbkärtchen sowie Karten mit farbigen dB Angaben (siehe „Karten“).

Nun versuchen sie gemeinsam mit einer/m Partner/in oder in kleinen Gruppen, die Karten dem richtigen Bild zuzuordnen.

Zunächst besprechen die Kinder, welche Gegenstände auf den Bild-Wortkarten zu welcher Farbkarte passen würden und ordnen die Farbkarten von sehr laut (rote Karte), eher laut (gelbe/orange Karte) oder leise (grüne Karte) zu.

In weiterer Folge wird innerhalb der Farbkategorie nochmals mit den dB Angaben differenziert.

Die Kinder überlegen nun, welche der zwei roten Schallquellen lauter sind und ordnen die entsprechende Karte richtig zu.

Sind alle Gruppen oder Partner fertig, wird verglichen.

Die Kinder sollen hier argumentieren, warum sie vermuten, dass eine bestimmte Bildkarte mit einer bestimmten Farbkarte zusammenpasst. Die Beratung in den kleinen Gruppen oder mit einer/m Partner/in kann in jeder Sprache erfolgen.

Die Reflexion und das Zusammenführen der Erfahrungen im Plenum erfolgen aber in der gemeinsamen Sprache Deutsch.

WARUM HÖREN WIR? AUSBREITUNG UND SICHTBARMACHEN VON SCHALLDRUCK

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: laut/lauter, leise/leiser, die Ausbreitung, hoch/höher, schwingen, die Schallwelle/die Schallwellen, das Trommelfell

MATERIAL

Tabelle „Wann sprechen wir von Lärm und wie können wir uns schützen?“

dB Messgerät



1 Plastikbecher oder Blechdose (eine Seite offen), 1 Luftballon, Gummiring zum Befestigen, Reiskörner, 1 Topf (mit einfachem Blechboden), 1 Kochlöffel aus Holz, optional eine Druckluftfanfare oder ähnlich laute Schallquelle

BESCHREIBUNG

In der vorherigen Aktivität wurde erarbeitet, welche physischen Auswirkungen Schallwellen auf unseren Körper haben. Anhand der Tabelle „Wann sprechen wir von Lärm und wie können wir uns schützen“ wird diese nochmals verdeutlicht. Die PFK befragt die Kinder zu ihren Erfahrungen mit Lärm. Die Kinder sollen hier freiwillig Erfahrungsberichte ins Plenum einbringen. Um die Auswirkungen auf unsere Ohren, genauer das Trommelfell, zu verdeutlichen, wird nach dem einstimmenden Plenum das Experiment durchgeführt. Alle verwendeten Gegenstände stehen sinnbildlich für einen Teil des Innenohrs. So ist die Blechdose der Gehörgang und der Luftballon unser Trommelfell.

Zunächst wird der abgeschnittene Luftballon über den Plastikbecher bzw. die Blechdose gestülpt und mit dem Gummiring am Becherrand fixiert. Die Oberfläche des Luftballons muss dabei straff gespannt sein, sie simuliert unser Trommelfell. Der Becher steht dabei am besten auf einem Tisch. Nun werden Reiskörner in der Mitte des Luftballons, unseres Trommelfells, platziert. Die PFK weist darauf hin, dass diese Reiskörner nur dazu dienen, dass man erkennen kann, wie stark das Trommelfell (im Versuch der Luftballon) beansprucht wird.

Jetzt wird der Kochtopf mit der Öffnung in Richtung der Reiskörner gehalten und mit dem Kochlöffel einige Male kräftig von außen gegen den Boden des Topfes geschlagen. Der Abstand zwischen dem Topf und den Reiskörnern sollte nicht mehr als 2 cm betragen. Sobald man mit dem Holzlöffel gegen den Topf schlägt, springen die Reiskörner hin und her. Je stärker man schlägt, umso höher springen sie.

Der Schall bewegt also die Luft vom Topf in Richtung Luftballonhaut und bringt so, in weiterer Folge, die Luftballonhaut zum Schwingen ⇒ Schalldruck (diesen Schalldruck haben wir beim zweiten Versuch mit dem dB Messer gemessen).

Es wird hier sehr deutlich, dass unser Trommelfell mit zunehmender Lautstärke immer mehr beansprucht und im schlimmsten Fall auch geschädigt wird. Um diese Beanspruchung zu verdeutlichen wird mit dem dB Messgerät die Lautstärke des geschlagenen Kochtopfs gemessen und mit der Tabelle verglichen. So wird deutlich, dass diese Schallquelle dauerhaft Schäden an unserem Körper verursachen würde.

In weiterer Folge kann der Kochtopf gegen eine andere Schallquelle, wie beispielsweise die Druckluftfanfare, ausgetauscht werden. Mit dieser neuen Schallquelle wiederholt man den Versuch erneut und erkennt eventuelle Unterschiede in der Beanspruchung des Luftballons.

IMPULS

Experimentieren im Physiksaal – Gruppenarbeit: Wir machen Musik!
Kinder erzeugen mit Stimmgabeln, Orff-Instrumenten und Trommeln Geräusche.
Lärm oder Musik?

ALLTAGSBEZUG

Im täglichen Leben sind wir ständig von Geräuschen umgeben, manchmal empfinden wir sie als Lärm (unangenehm), manchmal als Musik (angenehm). Wovon ist das abhängig?

Lautstärke und Frequenz und Harmonien machen den Unterschied!

KLÄNGE ERZEUGEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Wie können Töne erzeugt werden?
Können wir auch im Weltraum hören?
Gibt es ein Maß für die Lautstärke? Was ändert sich?
Wovon ist die Tonhöhe abhängig?

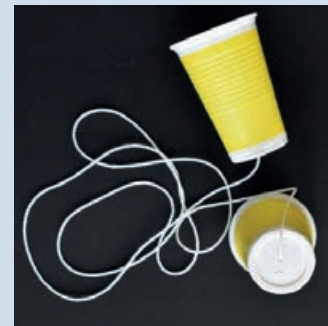
Sprachliche Mittel: Weltraum, Luftteilchen, Lärm, Ton, Luft, vibrieren, Lautstärke, Dezibel, Vibration, Lautsprecher, Stimmbänder, Klänge, Schwingungen, Sekunde, Schwingungszahl, Frequenz, Hertz

MATERIAL

Arbeitsblatt „Klänge erzeugen“, Alufolie, Lautsprecher, A4-Papier, Trinkgläser, Wasser, 2 leere Zündholzschachteln, Gummiringe, Lineal

BESCHREIBUNG

Zu Beginn werden verschiedene Alltagsgeräusche als laut, mittellaut, leise usw. eingestuft und die Einheit der Lautstärke Dezibel eingeführt. Wichtige Begriffe wie Vibration, Stimmbänder, Ton, Tonhöhe werden durch kurze Experimente veranschaulicht und begreifbar gemacht. Im Anschluss wird die Einheit Hertz eingeführt.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Schnurtelefon

Unterschiedliche Tonhöhen mit Musikinstrumenten erzeugen.

Musikstücke auf CD-Player abspielen und nach den erlernten physikalischen Begriffen analysieren.

SCHALLWELLEN SICHTBAR MACHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Warum entstehen die Wellen?

Warum sieht man die Wellen?

Wie können Schallwellen ohne elektronische Hilfsmittel sichtbar gemacht werden?

Sprachliche Mittel: Schwingungen, Stimmgabel, Saite, Membran, Reflexion, Wellen, Ausbreitung, zurückwerfen, Resonanz

MATERIAL

Mit Nadel versehene Stimmgabel, Glasplatte, Kerze (zur Rußerzeugung), Stimmgabel, Becherglas mit Wasser, Musikinstrumente

BESCHREIBUNG

Eine mit einer Nadel versehene Stimmgabel wird zum Klingen gebracht und über eine durch eine Kerzenflamme verrußte Glasplatte gezogen. Eine schwingende Stimmgabel ins Wasser halten, damit werden die Schwingungen sichtbar gemacht (Wellen). Zusätzlich ist es noch möglich, ein Lineal in das Glas zu halten, um die Reflexion sichtbar zu machen. Klänge mit Saiteninstrumenten und Trommeln werden erzeugt und von den Schüler*innen analysiert.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

Die Stimmgabel zeichnet die Schwingungen auf einer Rußplatte auf!

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Lärmschutzwand bei der Autobahn, Echo, Vibrieren von Fensterscheibe, Tonstudio

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Lehrausgang ins Haus der Musik oder ins Technische Museum Wien

SCHALLWELLEN MIT DEM OSZILLOSKOP SICHTBAR MACHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Was ist Schall?

Kann man Schallwellen sichtbar machen?

Wie sieht Musik aus, wie der Lärm?

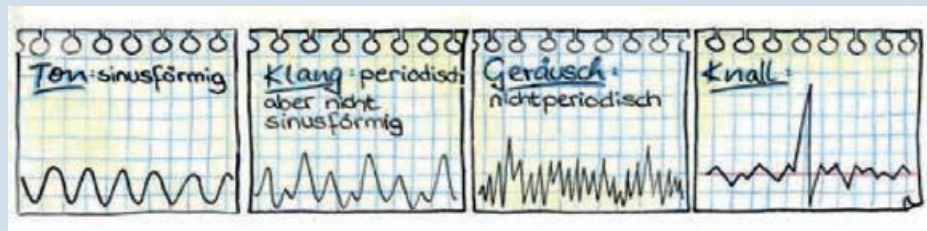
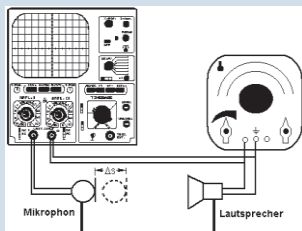
Sprachliche Mittel:

Schwingungen, Stimmgabel, Oszilloskop, Tongenerator, Lautsprecher und Mikrofon, Ton, Klang, Geräusch, Knall, hoher Ton, tiefer Ton, lauter Ton, leiser Ton, Schallwellen, Amplitude, Frequenz, sinusförmig, periodisch

MATERIAL

Arbeitsblatt „Das Oszilloskop“ Aufbau wie abgebildet, Mit dem Tongenerator werden sowohl die Lautstärke als auch die Frequenz variiert.

31



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

BESCHREIBUNG

Mithilfe eines Oszilloskops werden Schallwellen sichtbar gemacht und den Schüler*innen veranschaulicht. Zu Beginn des Experiments wird mithilfe eines Frequenzgenerators ein sinusförmiger Ton erzeugt und die am Bildschirm sichtbare Sinuswelle analysiert. Im Anschluss werden Klänge mit Musikinstrumenten bzw. unserer menschlichen Stimme erzeugt, welche mithilfe eines Mikrofons im Messgerät veranschaulicht werden. Anschließend wird mit anderen Geräuschen experimentiert, z. B. Stimmengewirr, Zerreißen von Papier usw. Mit einem zerplatzenden Luftballon wird ein Knall erzeugt. Auch ein Papiersackerl kann zum Platzen gebracht werden.

Abschließend wird mit dem Frequenzgenerator ein hoher und ein tiefer Ton produziert, wobei auch die Lautstärke laut und leise variiert wird.

Welche Änderungen ergeben sich? Sind die Töne angenehm?

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Geräusche in unserem Umfeld, Hörschäden, Lärm stresst und kann auch krank machen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Stimmen und Gesang mit Oszilloskop sichtbar machen, Klopfen sichtbar machen. Akustik-Rätsel, K-Versuche mittels Handy-App

SCHALLAUSBREITUNG IM VAKUUM

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Welche Veränderungen ergeben sich?
Wie kannst du das erklären?

Sprachliche Mittel: Schallwellen, Amplitude, Frequenz, Vakuum

MATERIAL

Vakuumpumpe und Glaskuppel, Klingel, Tongenerator

BESCHREIBUNG

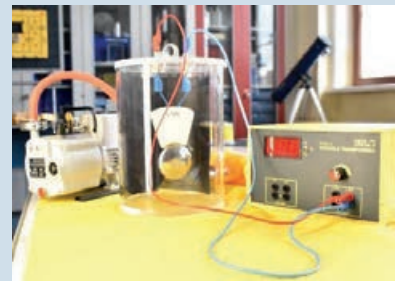
Dieses Experiment wird von der PFK durchgeführt.
Aufbau wie abgebildet (lt. Leifi).

Mit dem Tongenerator werden Töne in einer Glaskuppel erzeugt und danach die Luft herausgepumpt (in der Kuppel wird ein Vakuum erzeugt).

Damit wird gezeigt, dass die Ausbreitung von Schall vom Luftdruck abhängig ist.

Ist keine Luft mehr vorhanden (Vakuum), können sich die Schallwellen nicht mehr ausbreiten und somit ist kein Ton mehr hörbar.

Beim Abpumpen wird der erzeugte Ton immer leiser.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Der Aufbau von Fenstern (Schallschutz)

Schallausbreitung im Weltraum

Schallausbreitung im Wasser (Sonar)

Ultraschall (medizinische und technische Untersuchungen)

MERKTEXT

Ad. Experiment 1:

DEZIBEL ist das Maß für die Lautstärke.

1dB (Dezibel) kann unser Ohr gerade noch wahrnehmen, bei ca. 70 dB kann Lärm schon gesundheitsschädlich sein!

Klänge haben immer mit Schwingungen zu tun! Die Anzahl der Schwingungen in einer Sekunde heißt „Schwingungszahl“. Sie wird in HERTZ (Hz) angegeben.

Ad. Experiment 3:

Das Oszilloskop ist ein Messgerät in der Elektrotechnik.

Es kann Schwingungen sichtbar machen, die eine Stimmgabel oder der Frequenzgenerator erzeugt.

30

31



Niveaustufe 1 Frühling, Sommer, Herbst und Winter	Niveaustufe 2 Von der Hofgasse zum modernen Einfamilienhaus	Niveaustufe 3 Sonnenenergie
<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Eigenschaften der Jahreszeiten, die Elemente des Wetters und ihre Auswirkungen auf die Tiere, Pflanzen, Menschen benennen • Informationen sammeln und verarbeiten in verschiedenen Arbeitsformen • Verstehen des zweisprachigen Fachwortschatzes 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Teile eines Hauses beschreiben und benennen • das Wohnen früher und heute reflektieren • Informationen beschaffen, strukturieren, bearbeiten, aufbewahren, wiederverwenden • den zweisprachigen Fachwortschatz anwenden 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonnenenergienutzung beschreiben, beobachten, vergleichen und mit dem Licht experimentieren • fachbezogenes und fachübergreifendes Wissen verknüpfen, vertiefen und in Handlungszusammenhängen anwenden • einen erworbenen Fachwortschatz aktiv gebrauchen

Kurzbeschreibung

Die Auswirkung des Lichts und der Wärme auf die Jahreszeiten und auf das Leben der Pflanzen, Tiere und der Menschen sowie auf die moderne Architektur. Aufbau eines gesicherten Fachwortschatzes auf Deutsch und Ungarisch.

REGIONALE POTENZIALE

- Jahreszeiten erleben in **der Werkstatt Natur**, der 1. burgenländischen wild- und waldpädagogischen Erlebnisstätte in Marz
- **Planetenwanderweg in Bernstein**
- Langzeitbeobachtungen von Flora und Fauna in der regionalen Umgebung
- „**Outdoor-Unterricht im Naturpark**“, ein Kooperationsmodell der PH Burgenland mit den Naturparks im Burgenland (nähere Informationen unter www.naturparke.at)
- Exkursion zu einem **regionalen Photovoltaikexperten** – weitere Informationen unter „Dachverband für Photovoltaik“ (<https://www.pvaustria.at/pva-mitglieder/>)
- Workshop mit einer Fachexpertin/einem Fachexperten Ungarn/Österreich – Kontaktaufnahme z. B. mit PanSol (gemeinnütziger Verein)
- **Energie-Workshop** an der Fachhochschule Burgenland in Pinkafeld
- **Besuch der Hofgassen in Mörbisch und Rust**
- Besuch der **Museumsdörfer in Mönchhof, Bad Tatzmannsdorf und Gerersdorf**
- Besuch des **ungarndeutschen Heimatmuseums in Ágfalva**
- Besuch des **Freilichtmuseums in Fertőszéplak**
([http://www.museum.hu/muzeum/351/Porpaczky Aladar aMK - Fertoszeplaki Tajhazak](http://www.museum.hu/muzeum/351/Porpaczky%20Aladar%20aMK%20-%20Fertoszeplaki%20Tajhazak), letzter Zugriff: 4.07.2022)

SACHINFORMATIONEN

„Sonnenland Burgenland“, das Bundesland Österreichs mit den meisten Sonnenstunden. Dies lässt sich einerseits wirtschaftlich gut bewerben, birgt andererseits in einer Zeit von rasanten Klimaveränderungen aber auch große Gefahren für eine intakte Umwelt in sich.

Sinkende Niederschlagsmengen vor allem im Nord- und Mittelburgenland fordern ein Umdenken in der Nutzung von Energiequellen sowohl in der Landwirtschaft als auch im privaten Bereich, wie z. B. in der Gebäudetechnologie.

Die Energie, die in den Sonnenstrahlen steckt, ist riesengroß. Heute macht man daraus elektrischen Strom. Die Geräte, die man dazu braucht, nennt man Solarzellen und die Technik PHOTOVOLTAIK. Die Sonnenstrahlen werden dadurch in Elektrizität umgewandelt. Sonnenlicht erwärmt die dunklen Gegenstände sehr stark. Dieser Effekt wird bei den Sonnenkollektoren genutzt. Ein einfaches Sonnenkollektorenmodell besteht aus Metall und Kunststoff. Es gibt die Wärme an eine Flüssigkeit ab, die durch Röhren strömt. Diese warme Flüssigkeit erwärmt das Wasser für den Haushalt. Das einfache Sonnenkollektorenmodell kann bereits Temperaturen in der Höhe von 80 Grad Celsius produzieren.

Welche Vorteile hat die Solarenergie?

Sie ist unbegrenzt verfügbar und belastet die Umwelt nicht mit den Schadstoffen.

Welche Nachteile hat sie?

Die Herstellung einer Solarzelle braucht viel Energie und hat hohe Kosten. In der Nacht, wenn es dunkel ist, produzieren die Solarzellen keinen Strom. Wolken, Schnee, Regen verringern die Stromerzeugung.

Am Fachhochschulstandort Pinkafeld wird im Forschungsgebäude „Energetikum“ im Bereich Energie- und Umweltmanagement nach modernsten Richtlinien im Hinblick auf eine klimafreundliche und leistbare Energienutzung geforscht (nähere Informationen unter <https://www.forschung-burgenland.at/projekte/projekt/energetikum-living-lab/>, letzter Zugriff: 7.04.2022).

IMPULS – BILDGESTÜTZTE ERZÄHLUNG ALS EINSTIEGSGESCHICHTE

Ninas Großeltern wohnen im Mittelburgenland, in Ritzing. Sie haben einen großen Garten. In der Mitte des Gartens steht ein Apfelbaum. Wie immer im Frühling verbringt Nina ein paar Tage bei den Großeltern. Sie bewundert den Apfelbaum, seine grünen Blätter und seine rosa Blüten (siehe Anhang Bild 1). Im Sommer besucht sie die Großeltern wieder und staunt, wie viele schöne rote Äpfel der Baum hat. Sie pflückt einen Apfel und beißt hinein (siehe Anhang Bild 2). Im Herbst hat die Oma Geburtstag. Die Familie feiert im Garten. Nina klettert auf den Baum hinauf und sucht nach den Äpfeln. Statt Äpfeln findet sie wunderschöne bunte Blätter (siehe Anhang Bild 3). Zu Weihnachten liegt Schnee im Garten der Großeltern. Nina schaut durch das Fenster und sieht den kahlen Apfelbaum (siehe Anhang Bild 4). Sie will einen Apfel essen. Oma bietet ihr ein Apfelkompott an.



Quelle: pixabay_free pictures

ALLTAGSBEZUG

- Lehrausgang in einen örtlichen Obstgarten
- Beobachtung eines Baumes über alle vier Jahreszeiten
- Wetterbeobachtungen
- Beobachtung: Das Verhalten eines Tieres (z. B.: der Igel) in den vier Jahreszeiten

JAHRESZEITEN – ACTIVITY

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kennst du die vier Jahreszeiten?

Sprachliche Mittel: die Jahreszeit, „in dieser Jahreszeit“, sammeln, baden, der See, der Zugvogel, feiern, die Blätter der Bäume, das Eis, Fasching, usw.

MATERIAL

4 Bildkarten (vier Jahreszeiten) oder 4 Wortkarten



BESCHREIBUNG

Die PFK teilt die Kinder in zwei Gruppen. Die PFK entscheidet, welche Gruppe das Spiel beginnt. Ein Kind von der Gruppe zieht eine Bildkarte bzw. Wortkarte, die die anderen Kinder nicht sehen. Das Kind soll immer einen einfachen, aber typischen (zur Jahreszeit passenden) Satz sagen.

Die Kinder der Gruppe sollen die Jahreszeit erraten, die zum Satz gehört. Wenn die Kinder die richtige Jahreszeit sagen, bekommen sie einen Punkt. Dann ist die andere Gruppe an der Reihe. Wenn die Kinder nicht die richtige Antwort sagen oder die Jahreszeit nicht erraten können, bekommt die andere Gruppe den Punkt. Jedes Kind sollte mindestens einmal während des Spiels an der Reihe sein. Jene Gruppe gewinnt, die die meisten Punkte hat.

Beispiele zu den Sätzen:

In dieser Jahreszeit baden wir im See. (Sommer)

In dieser Jahreszeit feiern wir Fasching. (Winter)

In dieser Jahreszeit kommen die Zugvögel zurück. (Frühling)

In dieser Jahreszeit sammeln wir Kastanien. (Herbst) usw.

WIE ENTSTEHEN DIE JAHRESZEITEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum ist es im Winter kalt und im Sommer heiß?

Sprachliche Mittel: Sonne, Globus, Frühling, Sommer, Herbst und Winter

MATERIAL

Jahreszeitentuch oder Jahreskette, Lampe, Globus, kleine Spielfigur, Schnur, etwas Klebmasse

BESCHREIBUNG

Das Jahreszeitentuch oder die Jahreskette werden ausgelegt. Auf den Mittelpunkt wird eine Lampe gestellt (Ständer mit Glühbirne), die die Sonne symbolisiert. Der Globus wird am äußeren Rand der Jahreskette/des Jahreskreises zu jener Jahreszeit gestellt, die gerade ist. Österreich wird mit einer kleinen Figur am Globus markiert und es wird von der Glühbirne zum Globus ein Faden gespannt. Nun kann der Globus langsam im Kreis bewegt werden und die Kinder beobachten die Neigung des Fadens.

Fazit: Der Faden (Sonnenstrahl) trifft den Kopf der Figur im Winter schräger, in einem kleineren Winkel (weniger Wärme, weniger Energie). Weitere Informationen: Thomas Helmle, Petra Wöbcke-Helmle (2016), *Praxisbuch Kosmische Erziehung*. Mit Interesse lernen. Biologie, Geografie, Geologie, Astronomie, Physik, Chemie, Vor- und Kulturgeschichte mit Kindern, Herder Verlag, 2016. Herder Verlag, (siehe Anhang: Beispielbild Jahreszeiten)

WASCHMITTEL AUS KASTANIEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie können Kastanien schmutzige Wäsche wieder sauber machen?

Sprachliche Mittel: 4 Kastanien, Leinenbeutel, Hammer, elektrischer Standmixer, Schraubglas, Messbecher, warmes Wasser, Sieb

MATERIAL

4 Kastanien, Leinenbeutel, Hammer, elektrischer Standmixer, Schraubglas, Messbecher, warmes Wasser, Sieb

BESCHREIBUNG

Die Kastanien zerschlägt man in einem Leinenbeutel in grobe Stücke. Die Kastanienschalen werden herausgesucht und entfernt. Dann gibt man den Rest in den Standmixer, die Kastanien werden zu Pulver zerkleinert. Das Kastanienpulver schüttet man in ein Schraubglas und füllt es mit warmem Wasser auf. Man schüttelt das Glas und lässt es über Nacht stehen. Die Seifenlösung gießt man durch ein feines Sieb in ein anderes Glas. Die Kinder können die Lösung sofort ausprobieren, indem sie sie auf den Händen verreiben und die „seifige“ Konsistenz spüren.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sie waschen mit dem hergestellten Waschmittel Puppenkleider aus.

KREATIVE GESTALTUNG EINES WINTERBAUMES – ZEICHNUNG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Hast du schon einmal aus alten Puzzleteilen einen Winterbaum gemacht?

MATERIAL

weißes Papier, Malfarben, Baumstammvorlage, Schere, Pinsel, alte Puzzleteile

BESCHREIBUNG

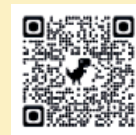
Mit hellblauen und weißen Farben bemalen wir die Puzzlestücke und auch mit diesen Farben gestalten wir einen schönen winterlichen Hintergrund. Wenn alle Teile trocken sind legen und kleben wir den ausgeschnittenen braunen Baumstamm auf das Papier. Mit den weißen und hellblauen Puzzleteilen bilden wir eine schöne Winterbaumkrone (siehe dazu die Anleitung im YouTube Video).

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Mit anderen Farben zu der Jahreszeit einen passenden Baum gestalten.

Eszter Németh (2020): *Baum basteln*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



JAHRESZEITEN WETTLAUF

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kannst du so schnell sein wie ein Blitz bei Regen im Sommer?

Sprachliche Mittel: die Tulpe, der Schneemann, der Regenschirm, der Regenbogen, der Papierdrache, die Sonnenblume, der Pilz, der Schlitten, das Küken, der Igel, der Handschuh/die Handschuhe

MATERIAL

2 grüne Reifen, 2 gelbe Reifen, 2 rote Reifen, 2 blaue Reifen, Hindernisse (Kegel, Slalomstangen, Langbank usw.), Bildkarten



VORBEREITUNG

Die PFK legt für die zwei Mannschaften je 4 Reifen (Grün – Frühling, Gelb – Sommer, Rot – Herbst, Blau – Winter) ca. 10 bis 15 Meter entfernt von der Startlinie. Die Reifen kann man mit Wortkarten oder mit typischen Bildkarten markieren. Die PFK stellt die verschiedenen Hindernisse auf, dann teilt sie die Kinder in zwei Mannschaften. Die PFK legt für jede Mannschaft die Bildkarten auf einen Stapel auf den Boden.

BESCHREIBUNG

Nach dem Startsignal hebt das erste Kind jeder Mannschaft eine Bildkarte von dem Stapel vom Boden auf und läuft über die Hindernisse zu den Reifen. Da soll das Kind entscheiden, in welchen Reifen das Bild kommt (z. B.: Der Schneemann kommt in den blauen Reifen – Winter). Nachdem das Kind die Bildkarte hingelegt hat, läuft es zum Startpunkt zurück und das nächste Kind macht die gleiche Aufgabe mit einem anderen Bild. Nachdem alle Bildkarten in die Reifen gelangt sind, bekommt die Mannschaft einen Punkt, die zuerst zur Startlinie zurückkommt. Dann zählt die PFK die richtig hingelegten Bilder zusammen. Für jedes Bild, das in dem richtigen Reifen war, gibt es einen Punkt. Jene Mannschaft gewinnt, die die meisten Punkte erreicht hat.

WAS-WOHIN? – ARBEIT MIT DEM JAHRESZEITENTUCH

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wenn du die Jahreszeiten gut kennst, kannst du die Gegenstände zu den richtigen Jahreszeiten legen!

Sprachliche Mittel: der Regenschirm, der Regenbogen, das Küken, die Ostereier, die Sonnenblume, die Herbstblätter, der Igel, der Papierdrache, der Pilz, der Schneemann, die Handschuhe, der Christbaum, der Schlitten

MATERIAL

1 Jahreszeitentuch in den Farben Rot-Blau-Grün und Gelb oder 4 Tücher in diesen Farben, Gegenstände, die den Jahreszeiten zugeordnet werden können.

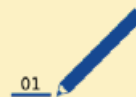
BESCHREIBUNG

Die Kinder sitzen im Kreis und in der Mitte liegt das Jahreszeitentuch. Rund um das Tuch werden die kleinen Gegenstände ausgelegt und die Farben des Tuches den Jahreszeiten zugeordnet. Rot – Herbst, Blau – Winter, Grün – Frühling, Gelb – Sommer. Nun kann z. B. Musik von Vivaldi „Die vier Jahreszeiten“ eingeschaltet werden und ein Kind nach dem anderen legt in Einzelarbeit einen Gegenstand auf die entsprechende Jahreszeit. Wichtig: Während der Legearbeit wird nicht gesprochen und die Auswahl der Kinder wird nicht kommentiert! Wenn alle Kinder an der Reihe waren, kann zur Arbeit Stellung genommen werden und begriffliche Klärungen können durch die PFK erfolgen (siehe Beispielbild: Jahreszeiten).

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- 1: Die Kinder ordnen auf einem Arbeitsblatt die Bilder den Jahreszeiten zu.
- 2: Die Kinder sollen nach der Arbeit die Bilder benennen.
- 3: Die Kinder sollen mithilfe der Bilder einfache Sätze bilden: z. B.: *Die Sonne scheint.*
- 4: Die Kinder sollen mithilfe der Bilder kompliziertere Sätze bilden: z. B.: *Im Sommer scheint die Sonne heiß.*

Lösung: Frühling: Tulpe, Regenschirm, Regenbogen, Küken, Ostereier; Sommer: Sonne, Kirsche, Eis, Sonnenblume, Melone; Herbst: Blätter, Igel, Drache, Pilze, Apfel und Birne; Winter: Schneemann, Handschuhe, Christbaum, Schlitten, Nikolaus



JAHRESZEITEN – MEMO – ONLINE ÜBUNG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Such die Jahreszeitenpaare!

MATERIAL

Computer
Online APP: Eszter Németh (2020): Welche Jahreszeit ist es?
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen die zu den Jahreszeiten passenden Paare finden.

IMPULS – LESETEXT IN VERTEILTEN ROLLEN

Es ist wieder Sommer. Lena fährt wie immer zu den Großeltern nach Mörbisch. Abends spazieren sie durch die Hauptstraße des Dorfes. Oma erzählt vieles über ihre Kindheit. Damals hat sie in dieser Straße gewohnt. Lena bemerkt, dass zu jedem Haus ein gleich langer, schmaler Hof gehört.

(Lena): Oma, warum sehen diese Häuser anders aus?

(Oma): Damals haben die Leute anders gelebt. Deshalb sehen diese Häuser anders aus als heute. Wir haben auch in einer sogenannten Hofgasse gelebt.

(Lena): Oma, was bedeutet Hofgasse?

(Oma): Die Fenster des Schlafzimmers gingen auf die Straße. Die Küche war hinter dem Schlafzimmer. Daneben lag die hintere Stube.

(Lena): Was ist eine Stube?

(Oma): Die Stube ist heute das Wohnzimmer. Hinter dieser Stube war die Kammer. Und dann kamen die Viehställe, die Schweineställe mit Misthaufen und ganz hinten die Scheunen.

(Lena): Hattest du damals ein eigenes Kinderzimmer?

(Oma): Nein, wir hatten mit den Eltern ein gemeinsames Zimmer mit einem Schubbett.

(Lena): Oh, das ist interessant! Könnten wir so ein Haus anschauen

(Oma): Ja, morgen gehen wir in das Heimathaus. Da zeige ich dir alles.

Ergänzend zum Lesetext können Bilder gezeigt und im Anschluss die räumlichen Aufteilungen besprochen werden.

ALLTAGSBEZUG

- Lehrausgang in die Hauptstraße in Mörbisch (UNESCO Weltkulturerbe)
- Besichtigung des Heimathauses in Mörbisch
- Lehrausgang in Mörbisch ins Neubauviertel an der Grenze
- Dorfmuseum – Freilichtmuseum Mönchhof
- Freilichtmuseum Bad Tatzmannsdorf
- Freilichtmuseum Gerersdorf

DIE TEILE DES HAUSES 1

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie gut kennst du die Teile eines Hauses? Zeig es mir!

Sprachliche Mittel: das Wohnzimmer, das Badezimmer, das Kinderzimmer, das Vorzimmer, die Küche, das Schlafzimmer, das Arbeitszimmer, die Garage



MATERIAL

Arbeitsblätter

BESCHREIBUNG

Arbeitsblatt 1: Die Kinder sollen die Wörter in die richtigen Kästchen schreiben.

Arbeitsblatt 2: Die Kinder sollen die Nummer in die richtigen Kreise schreiben.



DIE TEILE DES HAUSES 2

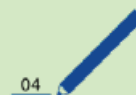
SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kannst du die Teile eines Hauses richtig schreiben? Dann toi, toi, toi!

Sprachliche Mittel: das Wohnzimmer, das Badezimmer, das Kinderzimmer, das Vorzimmer, die Küche, das Schlafzimmer, das Arbeitszimmer, die Garage

MATERIAL

Arbeitsblatt



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen die drei Aufgabentypen laut Anweisungen alleine lösen.

LICHTDURCHLÄSSIG ODER UN DURCHSICHTIG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was passiert mit dem Licht, wenn es auf ein Hindernis trifft?

Sprachliche Mittel: Licht prallt ab, Licht wird verschluckt

MATERIAL

verschiedene Gegenstände, Taschenlampe

BESCHREIBUNG

Mit einer Taschenlampe werden mit knappem Abstand verschiedene Gegenstände angeleuchtet (Papier, Holz, Glas, Stoff hell-dunkel usw.). Die Beobachtungen werden dokumentiert. Variationen können eigenständig erfolgen, z. B.: mehrere Lagen Papier aufeinanderlegen.

Fazit: Ein Fensterglas ist lichtdurchlässig. Ein geringer Teil des Lichtstrahls prallt ab, die meisten Teile gehen hindurch (Licht wird reflektiert oder gestreut). Bei Jeansstoff z. B. wird das Licht verschluckt (Licht wird absorbiert).

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Welche Möglichkeiten für Beschattung von Häusern und einzelnen Räumen können die Kinder finden? Welchen Beitrag können Bäume dazu leisten?

MEIN HAUS AUS PAPIER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Aus zwei Papierblättern ein Haus basteln? Ja, es ist nicht so kompliziert! Ich zeige es dir! Augen auf!

MATERIAL

2 weiße Blätter (A4), Schere, Kleber, Buntstifte

BESCHREIBUNG

Nimm ein weißes Blatt Papier (A4). Zeichne auf das ganze Blatt ein Einfamilienhaus mit Fenstern, Dach und Eingangstür. Mal das ganze Haus an. Schneide die angemalten Fenster in der Mitte, dann die obere Seite und die untere Seite aus. An den Außenrändern bitte nicht, nur so kannst du die Fenster öffnen. Jetzt schneide die Eingangstür aus: oben, unten und an einer Seite. Klebe das ganze Blatt auf ein anderes weißes Blatt. Aber pass auf, dass du die Fenster und die Tür nicht aufklebst, also die Fenster und die Tür bleiben offen. Jetzt kannst du hinter den geöffneten Fenstern und der Tür die Zimmer zeichnen und anmalen. Achte auf die Einzelheiten (Möbelstücke) und die Farben (Wandfarbe).



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Die Kinder können das eigene Einfamilienhaus zeichnen.
- Die Kinder können die sogenannte „Hofgasse“ mit dieser Technik gestalten (A3).

BEWEGUNG IM HAUS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Man kann in einem Haus nicht nur spazieren, sondern mit verrückten Bewegungen von einem Raum zu den anderen „gehen“. Ich zeige dir, wie es geht! Pass gut auf!

Sprachliche Mittel: ins Badezimmer, ins Kinderzimmer, in die Küche, ins Schlafzimmer, ins Arbeitszimmer, ins Wohnzimmer, im Krebsgang gehen, hüpfen, im Zwergengang gehen, in Zickzacklinien gehen, auf den Zehenspitzen gehen usw.

MATERIAL

6 Matten, Wortkarten zu den Matten, 6 Slalomstangen

VORBEREITUNG

Die PFK legt 6 Matten weit voneinander entfernt in der Turnhalle auf. Sie stellt zu jeder Matte eine Slalomstange. Sie hängt oder klebt die Wortkarten auf die Slalomstangen. So werden die 6 Matten als 6 Zimmer beschriftet.

BESCHREIBUNG

Nachdem die PFK die Matten („Räume eines Hauses“) vorgestellt hat, gibt sie verschiedene Anweisungen. Die Kinder sollen laut Anweisung von einer Matte zu der anderen verschiedene Bewegungsformen durchführen. z. B.: Hüpfen ins Vorzimmer! Gehe auf den Zehenspitzen ins Kinderzimmer! Gehe in Zickzacklinien in die Küche! Gehe im Spinnengang ins Arbeitszimmer! Krieche ins Wohnzimmer! usw.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die PFK kann zwei Anweisungen nacheinander geben, z. B.: Krieche ins Arbeitszimmer, dann gehe im Zwergengang in die Küche!

DIE TEILE DES HAUSES 3

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kennst du die Teile eines Hauses?

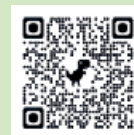
Sprachliche Mittel: das Dach, der Rauchfang

MATERIAL

Arbeitsblatt

Eszter Németh (2021): Die Teile des Hauses

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



BESCHREIBUNG

Schau dir das Video an und löse das Arbeitsblatt.

WIE VIEL LICHT KOMMT INS HAUS?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Durch welches Fenster bekommt das Zimmer mehr Licht? Mach dieses Experiment mit!

MATERIAL

Taschenlampe, aus Karton ausgeschnittene Häuser mit Fenstern, Dunkelheit

BESCHREIBUNG

Leuchte durch die Fenster. Welche Lichtstrahlen sind breiter/länger?

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder beobachten einen Tag lang den Lichteinfall in ihr Klassenzimmer oder in ihr Wohnzimmer zu Hause. Welche Auswirkungen haben Größe, Ausrichtung und Beschattung auf das Raumklima? Gemeinsame Auswertung und Diskussion über verschiedene Bauweisen früher und heute, deren Vor- und Nachteile.

Eszter Németh (2021). Wie kommt das Licht durch?

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



WOHNEN FRÜHER UND HEUTE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Teile hatten die Häuser früher und welche Teile haben die Häuser heute?

Sprachliche Mittel: die Aufteilung, das Schema, vordere Stube, hintere Stube, anschließend, das Prinzip, die Kammer, der Viehstall, der Dünger, die Scheune

MATERIAL

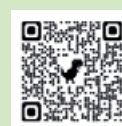
Computer

AUFGABE

Gruppenzuordnung – ordne die Begriffe den beiden Bildern zu.

Eszter Németh (2021): Wohnen früher und heute 2.

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



IMPULS – LESETEXT IN VERTEILTEN ROLLEN

Ab September hat die Familie von Thomas ein neues Haus. Er lädt seinen Freund Max ein und möchte Max alles im Haus zeigen.

(Thomas): Schau Max! Das ist unser neues Haus! Meine Eltern haben es jetzt gekauft.

(Max): Oh, das ist wunderschön und sehr groß! Hast du ein eigenes Zimmer?

(Thomas): Ja, und ich mag es sehr!

(Max): Was sind diese schwarzen Vierecke auf dem Dach? Sind das Fenster?

(Thomas): Nein, sie sind die Solarzellen.

(Max): Solarzellen? Davon habe ich schon einmal gehört und sie auch schon gesehen, aber ich weiß nicht, was sie machen. Kannst du mir das erklären?

(Thomas): Ja, das ist ganz einfach. Die Sonne erwärmt die Solarzellen und diese Zellen können die Sonnenenergie nutzen und in andere Energien umwandeln. So bekommen wir im Haus z. B. den Strom und die Wärme für die Heizung.

(Max): Das finde ich toll, weil diese neue Energiequelle umweltfreundlich ist. Oder?

(Thomas): Ja, das stimmt! Wir finden das auch. Komm ins Haus! Ich zeige und erkläre dir dort, wie das funktioniert und wie wir es im Alltag verwenden können.

ALLTAGSBEZUG

- Lehrausgang zu einer Photovoltaik-Firma (Suche nach einer Firma in der Nähe z. B. unter www.hausbaufuehrer.at)
- Besichtigung eines Einfamilienhauses, das die Energie durch die Sonne bekommt
- Lehrausgang zur Fachhochschule Pinkafeld mit dem Studiengang „Energie- und Umweltmanagement“
- Besichtigung von regionalen Freiflächenanlagen in Gemeinden

SONNENENERGIE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Konntest du dir den Inhalt des Textes merken? Dann löse das Rätsel!

Sprachliche Mittel: die Sonnenstrahlen, schmelzen, erwärmen, verdunsten, aufsteigen, die Solarzellen, umwandeln, herstellen, die Nahrung, der Sonnenkollektor

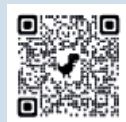
MATERIAL

Internet, Computer, Arbeitsblatt „Sonnenenergie-Rätsel“



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen zuerst den Text über „Sonnenenergie“ im Internet, im Klexikon lesen. Danach versuchen sie, das Rätsel zu lösen. QR-Code mit dem Smartphone scannen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder sollen selbst die Internetseite aufsuchen:
klexikon.zum.de ⇒ Sonnenenergie und dann das Rätsel lösen.

ARBEIT MIT DEM THERMOMETER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Erwärmt die Sonne die hellen oder dunklen Gegenstände intensiver?

MATERIAL

schwarzes Papier, helles Papier, 2 Thermometer, Sonne,



BESCHREIBUNG

Du hast gelernt, dass Sonnenlicht die dunklen Gegenstände sehr stark erwärmt. Dieser Effekt wird bei den Sonnenkollektoren genutzt. Nütze dein Wissen für das Experiment.

So findest du heraus, warum das so ist.

Lege die Thermometer in die Sonne. Decke den unteren Teil des ersten Thermometers mit einem schwarzen, jenen des zweiten mit einem weißen Papier ab. Welches Thermometer zeigt eine höhere Temperatur an? Fülle die Tabelle aus.

SO SPAREN WIR ZU HAUSE ENERGIE UND GELD

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Möchtest du auch zu Hause Energie sparen? Hier bekommst du einige Tipps dazu!
Sprachliche Mittel: das Licht abdrehen, den Fernseher nicht laufen lassen, verwenden, umweltfreundlich, einschalten/ausschalten, lüften, verkürzen, der Wäschetrockner

MATERIAL

Arbeitsblatt siehe Anhang



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen die Sätze mit den angegebenen Wörtern ergänzen. Dadurch bekommen sie wichtige Tipps zum Energiesparen für Zuhause.

SONNENENERGIE – WASSER UND BODEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was heizt die Sonne schneller auf?

MATERIAL

2 Becher, Wasser, Erde, Thermometer

BESCHREIBUNG

Die Sonne ist die Heizung der Erde. Wasser und Land heizt sie nicht gleich auf. Nimm zwei Becher und füll den einen mit Erde, den anderen mit Wasser. Stell die Becher in die Sonne. Miss in einigen Stunden die Temperaturen. Was kannst du feststellen? Die Erde hat sich stärker erhitzt als das Wasser. Woran liegt das? Der dunkle Boden schluckt 80 bis 90 Prozent der Sonnenstrahlen. Die Kontinente erwärmen sich schneller als die Ozeane. Miss auch in der Nacht die Temperaturen in den Bechern. Das Ergebnis: Das Wasser wird wärmer sein als der Boden. Das Wasser speichert die Wärme länger...

SONNENERGIE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Teste dein Wissen! Ergänze den Lückentext aufgrund des Merktexes! (siehe Merktex im Anhang)



MATERIAL

Computer

BESCHREIBUNG

Aufgrund des Merktexes sollen die Kinder den Lückentext lösen.

ONLINE – ÜBUNG 1

Eszter Németh (2021), Sonnenenergie 1.



ONLINE – ÜBUNG 2

Eszter Németh (2021), Sonnenenergie 2.



DIE SONNE UND DIE SOLARZELLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Sammle die Bälle so ein, wie die Solarzellen die Sonnenstrahlen!

Wortschatz: die Sonne, die Solarzellen, die Schachtel, der Ball

MATERIAL

2 Schachteln, 20–30 Tennisbälle/Bohnensäckchen



VORBEREITUNG

Die PFK stellt eine Schachtel mit den Tennisbällen in die Mitte der Turnhalle und eine andere leere Schachtel ca. 10 Meter davon entfernt auf. Sie teilt die Kinder in zwei Mannschaften. In jeder Mannschaft steht ein Kind vor der Schachtel, in der die Tennisbälle sind. Dieses Kind ist „die Sonne“. Die anderen Mitspieler*innen sind „die Solarzellen“.

BESCHREIBUNG

„Die Sonne“ wirft die Bälle einzeln über den Kopf in die Luft nach hinten, wo „die Solarzellen“ stehen. Die Mitspieler*innen sollen diese Bälle in der Luft fangen und in der hinteren Schachtel sammeln. Bälle, die auf den Boden fallen, zählen nicht. Das Spiel dauert eine Minute lang. Dann zählt die PFK die Bälle, die in der hinteren Schachtel sind. Jetzt ist die nächste Mannschaft an der Reihe. Die Mannschaft gewinnt, die die meisten Bälle in einer Minute sammeln konnte.

WIE VIEL STROM VERBRAUCHEN UNSERE HAUSHALTSGERÄTE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: In der Aufgabe erfährst du, welches Haushaltsgerät wie viel Strom in einer Stunde verbraucht.

MATERIAL

Arbeitsblatt, Schere



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen zuerst die Kärtchen ausschneiden. Dann werden diese dem Energieverbrauch nach geordnet, beginnend mit dem geringsten Verbrauch. Wenn die Kinder alles richtig haben, ergibt sich daraus das Lösungswort (SOLARZELLEN).

SONNENKOLLEKTOR

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Lass deinen Finger durch einen selbstgebastelten Sonnenkollektor erwärmen!

MATERIAL

Vorlage, Alufolie, Schere, Kleber



BESCHREIBUNG

Übertrage die Skizze auf ein Blatt Papier. Klebe die Alufolie so auf die Rückseite des Papiers, dass die glänzende Seite der Alufolie außen ist. Schneide jetzt die Form aus. Klebe die Form zu einem Trichter zusammen, sodass die Seite mit der Alufolie innen ist. Stecke den Sonnenkollektor auf einen Finger und richte ihn auf die Mittagssonne.

Fazit: Es wird eine beachtliche Erwärmung am Finger spürbar.

RICHTIG ODER FALSCH?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bewerte die Aussagen!

MATERIAL

Arbeitsblatt siehe Anhang



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen aufgrund ihres Wissens aus den Sachinformationen die Richtigkeit der Aussagen bewerten.



Niveaustufe 1 Der Wind und das Wetter	Niveaustufe 2 Der Wind und seine Nutzung	Niveaustufe 3 Der Wind als erneuerbare Energiequelle
Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • diverse Wettererscheinungen definieren und zu den Jahreszeiten zuordnen, den Zusammenhang zwischen Wind und Fliegen durch Experimentieren erkunden • beobachten und beschreiben, Zusammenhänge erkennen, Dinge zu Gruppen zuordnen 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • diverse Nutzungsmöglichkeiten des Windes erkunden, den Zusammenhang zwischen Wind und Himmelsrichtungen herstellen, Methoden zum Messen der Windstärke kennenlernen • Informationen sammeln und strukturieren, durch Experimentieren erworbene Erkenntnisse systematisieren 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • die Funktionsweise des Windrades verstehen, erneuerbare und nicht erneuerbare Energiequellen differenzieren, den Klimawandel reflektieren • Informationen strukturieren, komplexe Prozesse verstehen und beschreiben, theoretisches Wissen durch einfache Experimente modellieren

Kurzbeschreibung

Die Kinder sollen Kenntnisse über den Wind als Wetterphänomen und als Energiequelle erwerben, diverse Nutzungsmöglichkeiten für den Menschen kennenlernen, ein Windrad in ihrer Region besuchen und seine Funktionsweise beobachten. Es wird die Wichtigkeit der erneuerbaren Energie für die Umwelt reflektiert. Dabei wird ein fundierter Fachwortschatz in beiden Sprachen aufgebaut.

REGIONALE POTENZIALE

Heutzutage deckt die Windenergie ca. 20 Prozent des Energiebedarfs in Österreich, die meisten Windräder (rund 1.700) befinden sich in Niederösterreich. Hier spielen die erneuerbaren Energiequellen in der umweltbewussten Erziehung eine besondere Rolle.

Die **IG Windkraft Österreich** bietet Workshops und Windradbesichtigungen für Schulklassen an:

[https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1065](https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1065) (letzter Zugriff: 15.1.2021)

[https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1085](https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1085) (letzter Zugriff: 15.1.2021)

Das Land Niederösterreich hat auch verschiedene Veranstaltungs- und Bildungsangebote zum Thema Umwelt:

<https://www.umweltwissen.at/> (letzter Zugriff: 15.1.2021)

Das **Technische Museum in Wien** bietet Kinderführungen und Workshops u. a. zum Thema Energie:

<https://www.technischesmuseum.at/> (letzter Zugriff: 15.1.2021)

SACHINFORMATIONEN

Der Wind ist eine Wettererscheinung: Er ist Luft, die sich bewegt. Sie bewegt sich dann, wenn Temperatur- und Druckunterschiede entstehen. Wo die Sonne die Erde erwärmt, dort steigt die warme Luft auf, weil sie leichter ist, und zieht die kältere und schwerere Luft von Orten an, die weniger erwärmt wurden, wie z. B. das Meer. Die kältere Luft strömt von den kälteren Orten zu den wärmeren: je größer der Unterschied der Temperatur ist, desto schneller. Die Geschwindigkeit des Windes kann mit der Beaufortskala abgeschätzt werden.

Der Wind kann viel Schaden anrichten, bringt aber den Menschen auch viel Nutzen. Die Windkraft ist z. B. die Energiequelle eines Segelschiffes, das in alten Zeiten die einzige Möglichkeit war, Kontinente miteinander zu verbinden. Die Kraft des Windes oder des Wassers bewegte die Mühlen, in denen das Getreide zu Mehl gemahlen wurde.

Heute erzeugt man Strom mithilfe von Windrädern: Sie werden durch den Wind angetrieben und wandeln ihre Bewegungsenergie in elektrische Energie, die durch das Stromnetz z. B. in unseren Haushalt kommt und als Energiequelle für Lampen, Haushaltsgeräte, Warmwasser und Heizung dient.

Die jungen Generationen sollten sich mit der Zielsetzung identifizieren, den gesamten Energiebedarf der Erde mit erneuerbaren Energiequellen zu decken, um den Klimawandel zu stoppen.

Informationen über Windenergie in Österreich:

[https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1234) (letzter Zugriff: 15.1.2021)

Informationen und Unterrichtsmaterialien zu den erneuerbaren Energiequellen:

<https://wilderwind.at> (letzter Zugriff: 15.1.2021)

<https://wilderwind.at/mmedia/download/2020.09.17/160033191224634.pdf> (letzter Zugriff: 15.1.2021)

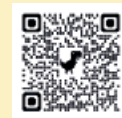
IMPULS

Die Kinder lernen ein Kinderlied oder einen Kinderreim oder die PFK erzählt ein Märchen über den Wind.

Beispiele:

Deutsch:

- Claudia Veiter: „*Siehst du, wie die Blätter tanzen*“ (Kindergedicht mit Bewegungen)
- „*Hui hui hui, ich bin der Wind*“ (Kinderlied)
- „*Wettstreit zwischen Sonne und Wind*“
- https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Sonne_und_der_Win (letzter Zugriff: 15.1.2021)



Ungarisch:

- „*Fújja a szél a fákat*“ (Kinderreim mit Bewegungen)
- Weöres Sándor: „*Kis versek a szélről*“ (Gedicht)
- „*Hej, Dunár! fúj a szél*“ (Volkslied),
- Gyulai Pál: „*A Szél és a Nap*“ (Fabel)

Dann stellt die PFK die Impulsfrage: Wie kann man eigentlich den Wind sehen, hören oder spüren? Die Kinder sammeln Ideen: Die Blätter der Bäume bewegen sich und sie rascheln, eine leere Plastikflasche auf dem Gartentisch kippt um, beim Lüften flattert der Vorhang, beim Schaukeln spürt man ihn usw.

ALLTAGSBEZUG

Der Wind begleitet uns zu jeder Jahreszeit, im Sommer freuen wir uns über die angenehm kühle Brise, im Winter ziehen wir uns warm an, wenn ein kalter Wind weht.

Wir können an unseren flatternden Haaren, den Wolken, den Windrädern und an vielen anderen Dingen beobachten, wie der Wind sie in Bewegung setzt.

WIE IST DAS WETTER?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie ist das Wetter heute? Wie kann das Wetter im Winter, im Frühling usw. sein? Wie kann der Wind sein? Wann ist Windstille?

Sprachliche Mittel: Wind, Sonne, Regen, Schnee, Wolke

MATERIAL

Bildkarten, Learning Apps

Katalin Blaskó: *Das Wetter*

Katalin Blaskó: *Das Gewitter kommt*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



BESCHREIBUNG

Die PFK zeigt den Kindern die Bildkarten. Die Kinder sollen das Wetter auf den Bildern beschreiben und die Jahreszeit bestimmen. Dann lernen die Kinder die Darstellung der Wettererscheinungen durch Wettersymbole kennen und ordnen diese den Bildern zu.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können mit zwei Sets von Symbolkarten Memory spielen.

WETTERUHR

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kennst du ein Lied, das zum Bild passt?

Sprachliche Mittel: Wind, Sonne, Regen, Schnee

Kinderlieder, Kinderreime (Deutsch: „Siehst du, wie die Blätter tanzen“, „Liebe, liebe Sonne“, „Es regnet, es regnet“, „A, a, a der Winter ist da“; Ungarisch: „Fújja szél a fákat“, „Süss fel nap“, „Esik az eső, hajlik a vessző“, Hahaha havazik“)

MATERIAL

weiße Pappteller, Bastelpapier, Rundkopfklammer (Splinte), Schnur, Stecknadel, Klebeband, Schere, Lineal, Buntstifte

BESCHREIBUNG

Wir teilen den Teller mit zwei Linien in vier Teile. Die Kinder malen in die Teile jeweils ein Bild – die Sonne, den Regen, den Schnee und den Wind. Wir schneiden aus Naturpapier jeweils einen Zeiger aus, der ca. 5 cm lang ist und wie ein Pfeil aussieht. Diesen befestigen wir mit der Rundkopfklammer in der Mitte der Wetteruhr. Aus einem ca. 10 cm langen Stück Schnur bringen wir mit Klebeband auf der Rückseite des Papptellers einen Henkel zum Aufhängen an. Dann hängen wir die Uhren an die Wand.



© Zsuzsanna Mesterházi

Zu jeder Wettererscheinung gehört jeweils ein kurzes Lied oder ein Reim. Die Kinder stellen den Zeiger auf ihren Wetteruhren ein und die Gruppe singt das zum Bild passende Lied.

SCHÖNE SEIFENBLASEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wohin fliegt die Seifenblase?

Sprachliche Mittel: Seifenblase, mischen, pusten, die Zahlen

MATERIAL

Spülmittel, Wasser, Zucker, Strohhalm (ev. Holzspieß oder Bleistift), dünner Draht

BESCHREIBUNG

Wir basteln den Pustestab: Dazu bilden wir aus dem dünnen Draht einen Kreis (Durchmesser ca. 10 cm) und befestigen ihn an einem Stab (Strohhalm, Holzspieß, Bleistift).

Als Seifenmischung lösen wir 100 g Zucker in 0,5 l warmen Wasser auf und geben 100 ml Spülmittel dazu. Wir tauchen den Drahtkreis in die Seifenmischung und die Kinder sollen Wind erzeugen (z. B. durch Pusten oder Tuch schwingen) und beobachten, wie die Seifenblasen vom Luftstrom empor getragen werden, bis sie platzen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Seifenblasen Wettbewerb: Die Kinder pusten hintereinander eine Seifenblase. Die Gruppe zählt laut in der Zielsprache, bis die Seifenblase platzt. Das Kind gewinnt, dessen Seifenblase am längsten erhalten geblieben ist.

DER WIND MACHT MUSIK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie kann der Wind Musik machen? Wie machen wir ein Windspiel?

Sprachliche Mittel: kneten, rollen, trocknen, bemalen, aufhängen, pusten, klingeln

MATERIAL

Ast, weiße Modelliermasse, Holzstäbchen, Nudelholz, Wasserfarben, Pinsel, Schnur, Nähfaden

BESCHREIBUNG

Wir kneten aus einem Stückchen Modelliermasse eine Kugel und drücken sie flach. Die 3 bis 5 cm große Platte durchbohren wir mit dem Holzstäbchen nicht weit vom Rand.

Die Plättchen müssen einen Tag trocknen. Am nächsten Tag können sie mit Wasserfarben bunt bemalt werden: zuerst die eine Seite und wenn sie getrocknet ist, die andere Seite.

Wir suchen im Park einen Ast und binden an beide Enden ein 30 bis 50 cm langes Stück Schnur zum Aufhängen.

Wenn beide Seiten der Plättchen trocken sind, fädeln wir ein Stück Nähfaden durch das Loch und binden den Faden an den Ast. Die Plättchen sollen an unterschiedlich langen Fadenstücken hängen, sollen einander aber berühren und Klänge erzeugen können, wenn sie durch einen Luftstrom in Bewegung gesetzt werden.

Wenn wir das Windspiel aufhängen, können es die Kinder testen: Je stärker der Wind ist, den wir erzeugen, desto schneller bewegen sich die Plättchen und desto lauter ist ihr Klang.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können das Windspiel draußen aufhängen und im richtigen Wind testen.

DIE FLIEGENDEN WATTEBÄLLCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer macht den stärksten Wind?

Sprachliche Mittel: Achtung, fertig, Feuer, los! Start, Ziel

MATERIAL

Kerze, Glasflasche, ein dickes Buch

BESCHREIBUNG

PFK markiert mit der Kreide oder mit einem Klebeband die Startlinie und die Ziellinie. Jedes Kind bekommt ein Wattebällchen und einen Strohhalm. Die Kinder legen die Wattebällchen auf die Startlinie und müssen sie durch Blasen ins Ziel bringen.

Wir können mit der eigenen Atemluft Luftstrom erzeugen und Dinge bewegen, genauso wie der Wind.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können das Spiel auf einem Tisch spielen: zwei Gruppen, die einander gegenüber sitzen, müssen das Wattebällchen zum Gegner blasen

WETTERMASSEGE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welches Wetter spürst du?

Sprachliche Mittel: Es regnet. Die Sonne scheint. Usw.

BESCHREIBUNG

Die Kinder spielen in Dreiergruppen. Ein Kind liegt auf dem Bauch und muss raten, welches Wetter die anderen auf seinem Rücken spielen. Z. B. schönes Wetter ist langsam streicheln, Regen heißt mit den Fingern klopfen, Wind ist pusten usw. Die Kinder wechseln sich ab.

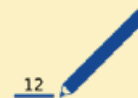
ACHTUNG STURM!

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Sonne, Wolke, Regen, Schnee, Wind, Sturm

MATERIAL

Wettersymbolkarten (Sonne, Wolke, Regen, Schnee, Wind), Arbeitsblatt



BESCHREIBUNG

In der Turnhalle werden die Wettersymbolkarten an der Wand befestigt. PFK ruft abwechselnd „Sonne“, „Wolke“ usw. und die Kinder müssen zum entsprechenden Bild rennen. Ein Kind ist der Sturm und sobald die PFK „Achtung, Sturm!“ ruft, muss der Sturm ein Kind fangen. Das gefangene Kind setzt sich an die Seite. Die letzten drei Kinder, die nicht gefangen wurden, konnten sich vor dem Sturm in Sicherheit bringen.

PAPIERDRACHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kann dein Drachen fliegen?

Sprachliche Mittel: falten, bemalen, kleben, lochen, anbinden

MATERIAL

A4 Papier, Seidenpapier, Faden, Klebeband, Klebstoff, Schere,

BESCHREIBUNG

Wir falten das Papier parallel zur Querseite zu einem Leporello mit vier oder acht Spalten. Wir legen den Drachen quer auf den Tisch und bemalen beide Seiten bunt. Auf den unteren Rand kleben wir 10 cm lange Streifen aus buntem Seidenpapier. Oben in die Ecken und unten in der Mitte kommen drei Löcher, aber bevor wir sie machen, kleben wir ein Stück Klebeband darunter, damit der Wind das Papier nicht zerreißen kann. Wir nehmen 3 Stück ca. 30 cm lange Faden und binden sie an die Löcher. Die Fäden binden wir zusammen und kneten daran ein ca. 1 m langes Stück Faden.

Im Hof laufen wir mit dem Drachen und testen, ob der Wind stark genug ist, um den Drachen zum Fliegen zu bringen.

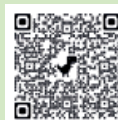
IMPULS

Wie konnte Kolumbus vor mehr als 500 Jahren nach Amerika fahren und wieder zurück? Treibt der Wind ein Segelschiff einfach in eine Richtung oder kann man die Richtung ändern? Und wie kann man sich auf dem Meer orientieren?

Die PFK kann Bilder von früheren und modernen Segelschiffen zeigen und die Kinder fragen, ob sie schon Filme gesehen haben, in denen das Segeln eine wichtige Rolle spielt.

Wir können das Video „*Segeln gegen den Wind*“ anschauen.

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



ALLTAGSBEZUG

Dem Wind begegnet man fast jeden Tag, mal ist er kaum spürbar, mal ist er heftiger. Es ist manchmal ganz schwer, gegen den Wind mit dem Fahrrad zu fahren oder zu laufen.

Wir können in unserem Alltag beobachten, wie der Wind die Gegenstände in Bewegung setzen kann.

IMMER NACH NORDEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: In welche Richtung zeigt der Kompass?

Sprachliche Mittel: Norden, Osten, Süden, Westen, Kompass

MATERIAL

Magnet, größere Nähnadel, Korke, Cuttermesser oder Küchenmesser, Klebeband, Filzstift, Plastikschale, Wasser

BESCHREIBUNG

Die Kinder arbeiten in Kleingruppen. Die PFK schneidet ca. halbe Zentimeter dicke Korkenscheiben ab. Die Kinder schreiben mit Filzstift den Anlaut der Himmelsrichtungen in der Zielsprache auf ihre Korkenscheibe. Sie befestigen die Nähnadel mit einem Klebeband in der Mitte, sodass die Spitze in Richtung Norden zeigt.

Sie müssen dann 20 bis 30 Mal mit dem Nordpol des Magneten vom Kopf zur Spitze die Nadel entlang streichen, dadurch wird sie magnetisch. Wenn sie die Korkenscheibe ins Wasser legen, dreht sie sich immer in die gleiche Richtung: Die Nadelspitze zeigt, wo Norden ist, wie ein richtiger Kompass.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Sonne hilft uns auch bei der Orientierung: Am Vormittag zeigt sie, wo Osten liegt, am Nachmittag zeigt sie, wo Westen liegt.

Bäume können auch zeigen, wo Norden liegt: Moos wächst auf der Nordseite des Stammes.

Die Kinder können das mit ihrem selbstgebastelten oder mit einem richtigen Kompass kontrollieren.

ESELSBRÜCKEN ZU DEN HIMMELSRICHTUNGEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wo liegt Norden? Wo liegt Osten? usw.

Sprachliche Mittel: „Im Osten geht die Sonne auf, im Süden ist ihr Mittagslauf, im Westen wird sie untergehen, im Norden ist sie nie zu sehen.“ Ungarischer Kinderreim: „Előttem van észak ...“

MATERIAL

Arbeitsblatt, Learnings app

Katalin Blaskó: *Himmelsrichtungen 1*

Katalin Blaskó: *Himmelsrichtungen 2*



BESCHREIBUNG

Die Kinder sollen den Reim mit Körperbewegungen begleiten: Beim deutschen Reim drehen sie sich in die richtige Richtung, beim ungarischen Reim zeigen sie mit den Händen in die entsprechende Richtung.

Auf dem Arbeitsblatt können sie den Wortschatz auch schriftlich festigen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können sich nach dem selbstgebastelten Kompass richten

Katalin Blaskó: *Himmelsrichtungen*

Katalin Blaskó: *Paare finden*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



DREH DICH NACH SÜDEN

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Dreh dich dreimal um und zeige, wo Westen, Süden usw. liegt!

BESCHREIBUNG

Die PFK ruft den Satz: „Dreh dich dreimal um ...“ Bei der dritten Drehung der Kinder spricht sie weiter: „... und zeige, wo Westen, Süden usw. liegt!“ Wer in die falsche Richtung zeigt, muss sich setzen. Die letzten vier Kinder gewinnen. Sie stellen sich noch einmal auf: In jede Himmelsrichtung zeigt ein Kind.

WIE STARK IST DER WIND?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie können wir die Stärke des Windes beschreiben?

Sprachliche Mittel: Brise, Wind, Sturm, Orkan, leicht, stark, km/h; Beaufort-Skala

MATERIAL

ABL, Learning Apps (Katalin Blaskó: *Windstärke*)



BESCHREIBUNG

Die Kinder lernen mithilfe des Arbeitsblattes bzw. der Learning App-Aufgabe die Beaufort-Skala zur Bestimmung der Windstärke kennen.

GLOBUS UND LANDKARTE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wo liegt unsere Stadt?

Sprachliche Mittel: im Süden, im Osten, nördlich von, südwestlich von, usw.

MATERIAL

Globus, Landkarten

BESCHREIBUNG

Die PFK zeigt auf dem Globus die Himmelsrichtungen und die Position von Europa bzw. Österreich. Die Landkarten zeigen einen Ausschnitt vom Globus: Norden ist immer oben, Osten rechts usw.

Wir bilden drei Gruppen: Eine übt mit der Karte von Österreich, die zweite mit der Karte von Europa, die dritte mit dem Globus. Die Gruppen wechseln einander ab.

Ein Kind zeigt auf eine Ortschaft und fragt z. B.: „Wo liegt Wiener Neustadt?“ Das nächste Kind soll die Position in Bezug auf eine andere (größere) Stadt/Gemeinde bestimmen: „Wiener Neustadt liegt südlich von Wien.“

Auf der Europa-Karte sollen sie die Position von Ländern und deren Hauptstädten bestimmen, auf dem Globus sollen sie die Kontinente, Ozeane und größere Meere finden.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können mit den Karten ein „suche und finde Spiel“ spielen: z. B. „Welches Land liegt östlich von Österreich, südlich von der Slowakei und nördlich von Kroatien?“

DER MENSCH UND DER WIND

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie können wir die Kraft des Windes nutzen?

Sprachliche Mittel: Segelschiff, Windmühle, Heißluftballon, Sportsegelboot, Surfbrett, Gleitschirm, Fallschirm, Windrad, früher, jetzt

MATERIAL

Arbeitsblatt



BESCHREIBUNG

Wir sprechen über die Nutzungsmöglichkeiten des Windes: Die Kinder sammeln Ideen, wie man die Kraft des Windes nutzen kann. Wie war es früher und wie ist es heute? Die PFK zeigt Impulsbilder.

Anschließend machen die Kinder die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt bzw. mithilfe von Learning Apps.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Windenergie ist eine erneuerbare Energiequelle und ihre Nutzung belastet die Umwelt nicht oder kaum.

BUNTER WINDSACK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Aus welcher Richtung weht der Wind? Wie stark ist der Wind?

Sprachliche Mittel: stark, schwach

MATERIAL

Klopapierrolle, 2 bis 3 cm breite Krepppapierstreifen, Schnur, Locher, Schere, Klebstoff, Buntstifte, Fön, Ventilator, Tuch, Fächer usw.

BESCHREIBUNG

Wir verzieren die Klopapierrolle oder bemalen sie bunt. Oben machen wir mit dem Locher zwei Löcher, wir stecken eine ca. 30 cm lange Schnur durch und binden die zwei Enden zusammen. Unten werden die ca. 50 cm langen Krepppapierstreifen angebracht: Wir kleben sie auf die innere Seite der Klopapierrolle.

Wir hängen die Windsäcke auf und machen Wind, z. B. durch Blasen, Tuch schwingen, mit dem Haartrockner, Ventilator usw. Der Windsack zeigt, aus welcher Richtung der Wind weht und wie stark er ist.

Anschließend machen wir das Arbeitsblatt über die Bestimmung der Windstärke.



© Zsuzsanna Mesterházi

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können die Windsäcke draußen aufhängen und einige Tage lang die Luftströme beobachten, ihre Stärke mithilfe der Beaufort-Skala beschreiben und ein Windtagebuch führen. Die Windrichtung können wir mit dem selbstgebastelten Kompass bestimmen.

Die Windstärke können wir auch mit der Flamme einer größeren Kerze testen.

PIRATENSCHLACHT

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer macht den stärkeren Wind?

MATERIAL

Tischtennisbälle, Filzstifte

BESCHREIBUNG

Mit Filzstiften malen die Kinder auf die Tischtennisbälle Piratengesichter.

Zwei Dreiergruppen stehen oder sitzen einander gegenüber am Tisch und der Tischtennisball wird in die Mitte gelegt. Die Kinder müssen fest blasen: Das Ziel ist, dass der Tischtennisball bei der Seite der anderen Gruppe auf den Boden fällt.

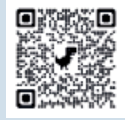
WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wir können die Zeit messen und für die Siege Punkte vergeben und so eine Meisterschaft spielen. Man kann das Spiel auch mit einer Zündholzsachtel spielen.

IMPULS

Wie funktionieren Windräder?

Wir sehen das Impulsvideo (*Windkraft*) an und diskutieren darüber. Wer hat schon ein Windrad aus nächster Nähe gesehen? Wie passen Windräder in die Landschaft? Können sie der Natur schaden?
QR-Code mit dem Smartphone scannen.



ALLTAGSBEZUG

Es ist selbstverständlich, dass wir überall das Licht einschalten, verschiedene Geräte an das Stromnetz anschließen, wir laden z. B. das Handy auf usw. Wir denken aber kaum darüber nach, woher der Strom kommt und wie er in das Netz gelangt.

WAS BEWIRKT EIN DYNAMO?

Frageimpulse: Wie können wir beim Fahrradfahren Strom erzeugen?

Sprachliche Mittel: Fahrrad, Pedale, Lampe, treten, drehen, leuchten

MATERIAL

Fahrrad mit Lampe und Dynamo

BESCHREIBUNG

Wir schalten den Dynamo ein und beobachten, wie wir die Energie unseres Körpers in Bewegungsenergie (oder kinetische Energie) umwandeln und über die Pedale und das Rad auf den Dynamo übertragen. Der Dynamo ist ein kleiner Generator, der wiederum die Rotationsenergie des Rades in elektrische Energie umwandelt, die die Glühbirne zum Leuchten bringt.

Wir haben eigentlich Strom erzeugt, genauso wie das Windrad (kinetische Energie: Wind – Rotationsenergie: Rotorblätter – Generator – elektrische Energie: Strom)

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Sowohl der Dynamo als auch das Windrad produzieren erneuerbare Energie und belasten die Umwelt kaum.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Ein Fahrradergometer zeigt, wie viel Energie man beim Fahrradfahren verbraucht.

DAS WINDRAD

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie funktioniert ein Windrad?

Wortschatz: Teile des Windrades: Turm, Rotorblatt usw.

MATERIAL

Arbeitsblatt, Learning Apps; Katalin Blaskó: *Das Windrad*



BESCHREIBUNG

Das Windrad wandelt die Energie des Windes (Bewegungsenergie oder kinetische Energie) in Rotationsenergie der Rotorblätter um, woraus ein Generator elektrische Energie macht, die über das Stromnetz ins Haus kommt und die Glühbirnen und die vielen elektrischen Geräte speist. Die Kinder lernen mithilfe der Learning App-Aufgabe den Aufbau des Windrades kennen.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Die Windenergie steht unbegrenzt zur Verfügung und Windräder belasten die Umwelt unvergleichbar weniger als Energieerzeugung aus fossilen Quellen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Aktivität kann vor oder bei der Exkursion zu einem Windrad eingesetzt werden.

ERNEUBARE UND FOSSILE ENERGIEQUELLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Energiequellen sind erneuerbar und welche nicht? Welche Energieerzeugung belastet die Umwelt mehr? Was heißt Klimawandel? Wie kann man den Klimawandel stoppen?

Sprachliche Mittel: Erneuerbare und fossile Energiequellen: Wind, Sonne, Wasser, Geothermie, Biomasse, Kohle, Gas, Erdöl, Uran, Vorteile, Nachteile

MATERIAL

Arbeitsblatt, Learning Apps (Katalin Blaskó: *Energiequellen*)



BESCHREIBUNG

Im Impulsgespräch wird das bisherige Wissen der Kinder mobilisiert:

Sie sollen alle Energiequellen nennen, die sie kennen, und Ideen sammeln, wo und wie die durch sie erzeugte Energie verbraucht wird. Sie sollen Vorteile und Nachteile aufzählen und den Zusammenhang mit dem Klimawandel darstellen. Die PFK kann dabei Impulsbilder zeigen. Anschließend arbeiten die Kinder in Kleingruppen mit den Arbeitsblättern bzw. den Learning App-Aufgaben.

NACHHALTIGKEITSBEZÜGE

Durch die wiederholte Auseinandersetzung mit dem Klimawandel werden die Kinder zu umweltbewussten Energieverbrauchern erzogen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können in Gruppen Plakate erstellen, z. B. mit der Überschrift: „Wir stoppen den Klimawandel“.

LUFTBALLON MATCH

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Luftballon, werfen, schlagen, auf den Boden fallen.

MATERIAL

Luftballon

BESCHREIBUNG

Die Kinder sitzen einander gegenüber in zwei Reihen ca. 1 m entfernt, auf Sesseln oder auf dem Boden. Wer seinen Platz verlässt, scheidet aus dem Spiel aus. Das Ziel beider Gruppen ist es, den Luftballon über den Kopf der anderen Gruppe zu schlagen. Wenn er den Boden berührt, bekommt die Gruppe, die das geschafft hat, einen Punkt. Die nächste Runde beginnt. Bei dem Spiel reflektieren wir die Widerstandskraft der Luft.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Das Spiel ist noch lustiger, wenn man es mit mehreren Luftballons spielt.

DIE UNTRENNBAREN LUFTBALLONS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum kannst du die Luftballons nicht auseinander blasen?

Sprachliche Mittel: Luftstrom, Druck, Unterdruck

MATERIAL

zwei Luftballons, Schnur

BESCHREIBUNG

Wir hängen zwei Luftballons mit wenig Abstand auf und blasen zwischen sie hindurch. Der Luftstrom treibt sie aber nicht auseinander, sondern er zieht sie zusammen. Bei dem Engpass muss der Luftstrom schneller werden, wobei ein Unterdruck entsteht, der die beiden Körper ansaugt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Man kann das Experiment auch mit zwei Äpfeln probieren.

SCHNEESTURM IM SCHUHKARTON

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kannst du einen Schneesturm erzeugen?

Sprachliche Mittel: siehe Arbeitsblatt

MATERIAL

Schuhkarton, Sitzsackfüllung (kleine Styroporkügelchen), transparente Folie, Strohhalm, Papier, Buntstifte, Schere, Klebeband

BESCHREIBUNG

Wir malen ein Hintergrundbild mit einer Winterlandschaft oder schneiden ein passendes Foto aus einer Zeitschrift aus und kleben das Bild auf den Boden des Schuhkartons. Ein paar Handvoll Styroporkügelchen kommen in den Karton, den wir mit transparenter Folie zudecken. Die Folie befestigen wir mit Klebeband. Rechts und links vom Bild bohren wir zwei Löcher in den Karton und stecken jeweils einen Strohhalm durch. Wenn wir von beiden Seiten blasen, entsteht ein richtiger Wirbelsturm in der Winterlandschaft.

WIRBELSTURM IN DER WASSERFLASCHE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie entsteht ein Wirbel?

MATERIAL

2 x 2 l oder 1,5 l durchsichtige Plastikflaschen, Bohrmaschine, starker Klebstoff, Wasser

BESCHREIBUNG

Wir kleben die Schraubverschlüsse zusammen und bohren in die Mitte ein ca. 5 bis 7 cm großes Loch. Wir füllen eine Flasche zur Hälfte mit Wasser, schrauben sie fest zu und schrauben oben die leere Flasche ebenfalls fest zu. Wir drehen die Flaschen um, drücken beide Flaschen, die leere untere und die mit Wasser befüllte obere, ein bisschen zusammen und beobachten den Strudel, der im Wasser entsteht, während es durch das kleine Loch hindurchfließt.

Das Wasser kann erst in die untere Flasche gelangen, wenn die Luft die Flasche verlässt. Auch für die Luft ist der einzige Weg das kleine Loch. Die Kraft der Luft erzeugt die Strömung im Wasser.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Der Strudel ist noch besser sichtbar, wenn wir das Wasser färben, z. B. mit Himbeersirup.



Niveaustufe 1 Sonne, Mond und Erde – das Sonnensystem	Niveaustufe 2 Unser Sonnensystem – die Planeten	Niveaustufe 3 Die Kraft der Sonne
<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von Wissen über Gesetzmäßigkeiten im Sonnensystem • Vermittlung der Größenverhältnisse von Sonne, Erde und Planeten • Entwicklung von kognitiven Fähigkeiten wie logischem Denken und Merkfähigkeit • Kennen erster Fachbegriffe sowie Erweiterung des Wortschatzes 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Sonnensystem als Ganzes erfahren, die Planeten benennen und wichtigste Einzelheiten und Daten kennenlernen • Erforschen und Auseinandersetzen mit komplexen Zusammenhängen • die Anziehungskraft des Mondes verstehen • die Mondphasen kennenlernen 	<p>Zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bewegung der Planeten und deren Monde kennenlernen • die Kräfte und deren Wirkung auf die Himmelskörper verstehen • das Rückstoßprinzip bei Raketen verstehen • eigene Experimente mit Solarzellen aufbauen, durchführen und Ergebnisse festhalten

Kurzbeschreibung

Die Sonne ist uns so nahe. Die Planeten, die Erde ist einer davon, umkreisen sie. Die Sonne gibt uns Licht, Wärme und Leben. Ihre tägliche Bahn am Himmel bestimmt unseren Tagesrhythmus. Aber warum bleiben die Planeten auf ihren Umlaufbahnen, welche Kräfte wirken und wovon sind sie abhängig? Wie können wir diese Kräfte überwinden und wie funktioniert eine Rakete?

REGIONALE POTENZIALE

Das Planetarium Wien (<https://www.vhs.at/de/e/planetarium>)

bietet spannende und interaktive Führungen für Kindergärten und Schulen. Direkt unter dem Sternenhimmel des Planetariums oder mit den Teleskopen der Sternwarten wird der naturwissenschaftliche Unterricht zum besonderen Erlebnis.

Weiterführende Lehrmaterialien für Kindergarten und Schule sind vonseiten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Zusammenarbeit mit dem Klett Verlag unter <https://mint-zirkel.de/> kostenlos downloadbar.

Materialien, Spiele, Apps und Videos zu diesem Thema
<https://www.esa.int/kids/de/home> (letzter Zugriff: 11.6.2021)

SACHINFORMATIONEN

Die Erde ist ein Planet und hat in etwa die Form einer Kugel. Sie umkreist mit sieben weiteren Planeten unseren zentralen Stern, die Sonne. Darüber hinaus dreht sich die Erde um die eigene Achse, und zwar wie die meisten anderen Planeten links herum. Durch diese Erddrehung ergeben sich Tag und Nacht, denn die Sonne beleuchtet immer nur eine Halbseite der Erdkugel. Für eine komplette Drehung um die eigene Achse braucht die Erde rund 24 Stunden – das ist jeweils ein ganzer Kalendertag inklusive Nacht. Der Umlauf eines Planeten um die Sonne dauert ein Jahr, genau gesagt $365 \frac{1}{4}$ Tage.

Unsere Sonne ist ein Stern, genauso wie die vielen Punkte am Nachthimmel. Der Unterschied zu den anderen Sternen ist der, dass unsere Sonne sehr viel näher ist als die anderen Sterne. Deshalb scheint sie auch so hell – so hell, dass wir einen Tag und eine Nacht haben. Wenn es Tag ist, dann schauen wir von der Erde direkt auf die Sonne. Ist es Nacht, hat sich die Erde weitergedreht wie ein Kreisel und wir schauen von der Sonne weg.

Weil die Sonne uns so nahe ist, gibt sie uns Licht, Wärme und Leben. Ihre tägliche Bahn am Himmel bestimmt unseren Tagesrhythmus.

Isaak Newton entdeckte die Ursache dafür, dass Himmelskörper auf ihren Bahnen bleiben. Er stellte die Theorie der **Gravitation** auf.

Die Kraft, die Kreisbewegungen verursacht, heißt **Zentripetalkraft**, sie ist stets zum Zentrum hin gerichtet.

Die Gegenkraft, die nach außen gerichtet ist, ist die **Zentrifugalkraft**.

Unser **Sonnensystem** ist nur ein kleiner Punkt in der **Galaxie**, der **Milchstraße**. Eine Galaxie ist eine Ansammlung von Sternen im Weltall. Die **Astronomie** ist die Wissenschaft der Gestirne.

Mit der **Raumfahrt** wurde es den Menschen möglich, ins All zu fliegen und auf dem Mond zu landen. In **Sternwarten** kann man mit **Teleskopen** den Nachthimmel beobachten. Das Licht braucht von der Sonne zu uns ca. 8,5 Minuten, denn es bewegt sich mit **Lichtgeschwindigkeit** (300 000km/s). Andere Sterne sind so weit weg, dass das Licht Millionen **Lichtjahre** zu uns braucht. Ein Blick in den Nachthimmel ist also immer ein Blick in die Vergangenheit.

ALLTAGSBEZUG

Die Kinder erleben jeden Tag wieder den Wechsel von Tag und Nacht. Der Wechsel von Tag und Nacht ist für uns so selbstverständlich, dass die Frage beinahe überraschend klingt: Warum gibt es eigentlich Tag und Nacht? Warum steigt die Sonne morgens im Osten langsam auf und verschwindet abends im Westen wieder?

IMPULS/ Gesprächskreis

In der Mitte liegen Bilder mit Sonnenaufgängen und -untergängen und dem Sonnenlauf sowie ein Bilderbuch zu den Planeten wie bspw. der „Kinder-Weltraumatlas mit Pop-up-Planeten“. Nun wollen wir darüber sprechen, wo sich eigentlich die Erde befindet und in welcher Beziehung die Sonne und der Mond am Himmel mit der Erde stehen. Um das Vorwissen der Kinder hier zu ermitteln, können u. a. Fragen an sie gerichtet werden, wie sie die Sonne erleben und was sie evtl. schon über sie wissen.

- Was wisst ihr denn schon alles über die Sonne?
- Wer kann berichten, wann er die Sonne besonders gespürt hat?
- Wie sieht es wohl auf der Sonne aus, wenn sie uns immer so heiß erscheint?
- Wer hatte schon einmal einen Sonnenbrand?
- Können Menschen zur Sonne reisen?
- Wo ist die Sonne eigentlich, wenn wir sie nicht sehen?

In den weiterführenden Gesprächen können den Kindern noch weitere Informationen bzw. Aspekte zur Sonne nähergebracht werden (siehe Sachinformation).

MONDKRATERSIMULATION

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was wisst ihr denn schon alles über den Mond? Kann man auf ihm landen? Habt ihr schon einmal von Mondkratern gehört? Was glaubt ihr, wie sind die wohl entstanden? Asteroiden sind Steine, die auf den Mond gefallen sind.

Sprachliche Mittel: der Krater, der Mond, das Wasser, glatt/rau, eben/uneben, die Oberfläche, anrühren.

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Kinder mit derselben Sprache können paarweise oder in Kleingruppen die Bildkarten zum Versuch im Anschluss gemeinsam auflegen und auf die richtige Reihenfolge achten. Dies kann gerne in ihrer (Verstehens-)Sprache geschehen. Die Erklärung erfolgt dann wieder in der gemeinsamen Erklärsprache Deutsch.

MATERIAL

Gips (1 Teil Wasser, 2 Teile Gips), Wasser, Behälter zum Anrühren, flacher Pappdeckel vom Schuhkarton, kleiner Löffel



BESCHREIBUNG

Den angerührten Gips in den Schuhkartondeckel geben. Glattrütteln. Etwas zurückbehalten. Mit dem kleinen Löffel Gips auf die Oberfläche schleudern. So entstehen Krater.

MERKE DIR

Die Vertiefung bei Vulkanen nennt man Krater.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sicherung des Wortschatzes durch die Arbeit mit den Bildkarten.

ZUM VERSTEHEN DES PHÄNOMENS TAG UND NACHT

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: (Abfragen des Vorwissens der Kinder): Was wisst ihr denn schon alles über die Erde? Wieso wird es auf der Erde hell?

Sprachliche Mittel: die Erde, die Sonne, der Mond, der Globus/die Globi, hell/dunkel, morgens/abends, scheinen/bescheinen, der Tag/die Tage, die Nacht/die Nächte

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Kinder können sich in Murmelgruppen in ihrer Erstsprache vorab austauschen und die Annahmen zum Versuch gemeinsam vorbringen.

MATERIAL

Globus, Styroporkugel (ca. 10 cm), Zahnstocher, wischfester Stift, Stecknadeln, Taschenlampe, kleine Figuren, Tiere ...

BESCHREIBUNG

Der Globus steht in der Mitte eines Sesselkreises. Gemeinsam mit den Kindern wird der Globus betrachtet und oben angeführte Fragen gestellt: Was denkt ihr, wieso wird es auf der Erde hell? Bestimmt kommen die Kinder dabei auf die Vermutung, dass die Erde von der Sonne beschienen wird.

In eine Styroporkugel wird oben und unten als verlängerte Erdachse je ein Zahnstocher hineingesteckt. Dann wird anhand des Globus in etwa die Lage der Kontinente auf die Styroporkugel mit Filzstift übertragen. Die Kinder können nun Menschen oder Tiere darstellen. Ungefähr an der Stelle von Österreich/Wien kann eine Stecknadel den Standort der Kinder kennzeichnen, vielleicht ein zweiter den Standort eines Kängurus in Australien oder eines Wales im Atlantik.

Eines der Kinder hält die Erde an beiden Zahnstochern fest, ein anderes Kind steht mit der Taschenlampe, die die Sonne darstellt, daneben. Für den Versuch wird nun der Raum abgedunkelt, die Taschenlampe eingeschaltet und im Abstand von etwa 30 cm auf die Erdkugel gerichtet. Die Erde wird langsam gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Dabei beobachten die Kinder, wie sich Licht und Schatten auf der Erdkugel verteilen. Was sehen die Kinder: Ist die Erde überall beleuchtet? Wie verändert sich beim Drehen der Kugel die Beleuchtung auf den markierten Stellen? Wo ist Tag und wo ist Nacht?

Was sieht man auf der Erde? (Blau = Wasser, Grün-Grau = Land, Weiß = Wolken/Schnee) – Was sieht man auf der Erde nicht? (Grenzen sind von uns Menschen gemacht.)

Steht die Erde denn still? (Nein) – Was macht die Erde? (Sie dreht sich.) Leuchtet die Erde auch? Nein! (Hinweis auf die Sonne) – Wo ist die Sonne eigentlich, wenn wir sie nicht sehen?

Seht her: Wenn die Kinder während des Versuchs ihren markierten Standort auf der Kugel im Auge behalten, können sie verfolgen, wie es von Osten her hell und schließlich auch wieder dunkel wird.

MERKE DIR

Der Globus/die Globi: ist ein verkleinertes, kugelförmiges Modell der Erde.

PLANETEN UND IHRE DIMENSIONEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was glaubt ihr, was gehört zu unserem Sonnensystem alles dazu? Was wisst ihr denn schon alles über Planeten? Ist die Sonne auch ein Planet?

Sprachliche Mittel: die Erde, die Sonne, der Mond, der Mars, der Planet/die Planeten, groß/größer/größer als, klein/kleiner/kleiner als, die Größe/die Größen, die Entfernung/die Entfernungen

Nutzung des gesamtsprachlichen Potenzials: Sonne und Mond haben in den verschiedenen Sprachen unterschiedliche Namen. Kennst du die Namen in einer anderen Sprache? Die Kinder entwickeln ein mehrsprachiges Planetenquartett „Die verschiedenen Namen der Sonne“. Mit den Frageimpulsen kann die PFK ausloten, welches Vorwissen die Kinder zu den diversen Themen haben und ihnen die Möglichkeit geben, ihre Kenntnisse einzubringen.

MATERIAL

Tonpapier, unterschiedlich große Styroporkugeln, Acrylfarben, für Versuch im Garten: Fußball, Tischtennisball, Stecknadel, Steinchen.

BESCHREIBUNG

1. Ausschneiden von runden Planeten aus Tonpapier, und zwar ansatzweise in dem Größenverhältnis, wie es tatsächlich existiert. Danach werden die Planeten in unterschiedlichem Abstand voneinander unter die Decke gehängt.
2. Um die Planeten zu verdeutlichen, kann man auch unterschiedlich große Styroporkugeln von den Kindern in den Farben der Planeten (Sonne gelb, Erde blau [Meere] und braun/grün [Kontinente], Mars [Rot s. u.] usw.) anmalen lassen und diese anschließend im Raum aufhängen.
3. Wenn ein Garten zur Verfügung steht, kann man ausgerüstet mit einem Fußball, einer Stecknadel, einem Tischtennisball und einem klitzekleinen Steinchen (eigentlich sollte es ein Sandkorn sein, aber das kann man so schlecht irgendwo hinhängen) die Größen und Entfernungen von Sonne und Planeten folgendermaßen deutlich machen (positiver Nebeneffekt: Umgang mit dem Maßband wird geübt, Kinder erleben unterschiedliche Entfernungen):

Wenn man die Sonne mit einem Fußball vergleicht, ist

- die Erde von ihr ca. 32m entfernt und so groß wie ein Stecknadelkopf (gut, dass so ein großer Abstand da ist, da wir sonst verbrennen würden)
- der Jupiter ungefähr 170 m entfernt und so groß wie ein Tischtennisball (wenn der Garten nicht ganz so groß ist, kann man evtl. öffentliches Grün mit einbeziehen oder man nimmt eine geringere Entfernung und macht den Kindern deutlich, dass man den Tischtennisball eigentlich noch viel, viel weiter entfernt aufhängen müsste)
- der Mond so groß wie ein klitzekleiner Stein (Sandkorn) und in 8 cm Entfernung von der Erde aufzuhängen

19 

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sicherung des Wortschatzes durch Bild-Wortflashcards bzw. der Erstellung eines Sprachen-Planeten-Quartetts

20 

BEWEGUNGSGESCHICHTE: „FLUG ZUM MOND MIT INTERNATIONALEM RAKETENSTART“

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was wäre, wenn wir auch auf anderen Planeten leben könnten? Kann man den Mond bereisen? Was glaubst du, warum müssen Astronaut*innen Raumanzüge tragen? Was glaubst du, warum fliegt in einer Rakete immer alles herum?

Sprachliche Mittel: die Zahl/die Zahlen, Countdown, vorwärts/rückwärts, laut/leise, die Rakete/die Raketen, der Raketenstart, der Astronaut/die Astronauten, die Schwerelosigkeit

Nutzung des gesamtsprachlichen Potenzials: Kinder mit derselben Familiensprache versuchen gemeinsam, in ihrer Familiensprache den Zahlenraum 1 bis 10 und rückwärts zu zählen und niederzuschreiben. Gemeinsam im Gesprächskreis führen sie den Raketenstart in ihrer Familiensprache vor.

MATERIAL

Trampolin, Bewegungsraum

BESCHREIBUNG

Die PFK erzählt:

Wir planen einen Flug mit dem Raumschiff zum Mond.

- Um dafür gut aufgewärmt zu sein, hüpfen alle Astronaut*innen auf der Stelle. (Auf der Stelle hüpfen)
- Auch die Arme brauchen Bewegung. (Arme ausschütteln)
- Dann dehnen wir unseren Körper. (Hände nach oben strecken, sich lang machen, auf Zehenspitzen stehen)
- Nun müssen wir uns gut auf die Reise und die Schwerelosigkeit in der Rakete vorbereiten: Wenn man in die Luft springt, fühlt sich das fast an wie im Weltraum. Wollt ihr es auch einmal ausprobieren? (Jedes Kind darf auf dem Trampolin hüpfen)
- Nun sind alle Astronaut*innen fit und für den Raketenstart aufgewärmt.
- Wir ziehen unseren Raumanzug an (das Anziehen des Raumanzuges nachahmen), steigen in unsere schweren Stiefel und setzen den Helm auf (pantomimisch Stiefel anziehen und Helm aufsetzen).
- Nun kann es losgehen! Die Astronaut*innen steigen in die Rakete ein (in eine imaginäre Luke steigen) und machen sich bereit für den Start. (in die Hocke gehen) Der Countdown geht los.
- 1 ... 9 ... 8 ... (die Kinder zählen von 1 bis herunter) ... Start! (in die Luft springen) Die Rakete hebt ab!

Das Herunterzählen von 10 bis 0 kann in allen Sprachen der Kinder erfolgen.

MERKE DIR

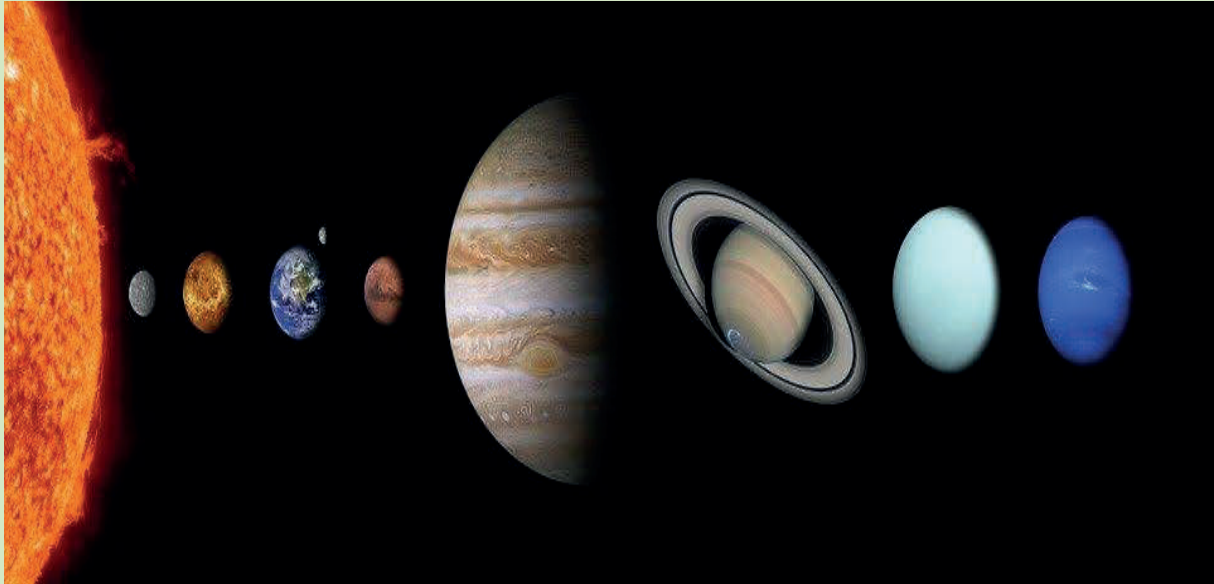
Countdown ist das Herunterzählen von 10 bis 0.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Basteln von mehrsprachigen Zehnertabellen

IMPULS – EIN BILD VOM HIMMEL

Kinder sollen ein Bild vom Himmel zeichnen/malen. „Wir schauen in den Himmel hinauf.“



Quelle: pixabay_free pictures

Anschließend wird mit den Kindern besprochen, was für Himmelserscheinungen sie gefunden haben. Alles gehört zum Himmel und alles gehört zum Weltall! Interessant sind aber mehr die Dinge, die nicht mehr direkt zu unserer Erde gehören.

Woran kann man überhaupt unterscheiden, ob etwas zur Erde gehört oder schon weiter weg ist? Grundsätzlich lässt sich sagen, dass alles, was zur Erde gehört, auch immer wieder zu ihr zurückkehrt. Flugzeuge müssen einmal landen, Vögel werden müde und suchen ihr Nest, Wolken regnen herunter. Es gibt aber auch Dinge, die immer oben am Himmel bleiben. Die meisten davon sind helle Lichtpunkte, die sogar nur nachts zu sehen sind, weil es am Tag zu hell ist.

Was ist überhaupt anders, wenn wir nachts in den Himmel schauen? Sehen wir mehr Dinge, weniger oder andere?

ALLTAGSBEZUG

Die Sterne und die Sonne sind alltägliche Phänomene für die Kinder. Sie betrachten den Nachthimmel und sind interessiert, mehr darüber zu erfahren und ihr Wissen zu vertiefen.

UNSER SONNENSYSTEM – EXEMPLARISCH NEPTUN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Was weißt du schon über unsere Planeten? Welche Unterschiede kannst du erkennen? Wie sieht der Planet aus?

Sprachliche Mittel:

- Ich habe gehört/gelesen/gesehen, dass ... (etwas erzählen, berichten können)
- Der _____ ist ___ als ___ (einen Vergleich anstellen können)
- Ich denke/vermute, dass ... (eine Vermutung anstellen können)

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: der Planet, der Stern, der Himmel, das Weltall, das Gestein, das Gas, blau, rot, groß, klein, kalt-kälter-am kältesten, heiß-heißer-am heißesten, groß-größer-am größten, klein-kleiner-am kleinsten

MATERIAL

Anschauungsmaterial: Planeten in relevanten Dimensionen, Planetengeschichte, dunkle Luftballons, ev. Kühltasche mit Akku



BESCHREIBUNG

Jeden Tag wird die Sonne und danach jeweils ein Planet vorgestellt.

- Planet betrachten und beschreiben
- Der Planet stellt sich vor: Planetengeschichte
- Youtube Video „5 Fakten zu ...“
- Ab dem 2. Planeten: Eigenschaften werden verglichen
- Versuch zu dem Planeten

Versuch Neptun

Der Neptun Mond Triton ist wahrscheinlich der kälteste Ort unseres Sonnensystems. Es herrschen Temperaturen von -237°C . Was geschieht bei kalten Temperaturen?

Jede Gruppe bekommt einen mit Wasser gefüllten, tiefgefrorenen Luftballon direkt aus der Kühltasche und beobachtet, was passiert. Die Beobachtungen werden danach gemeinsam besprochen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Erstellen von einfachen Planetenbeschreibungen
- Lesetexte zu den Planeten
- Wortartenbestimmungstexte zu den Planeten

DER LEICHTE MOND

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was weißt du schon über den Mond? Hast du schon Astronaut*innen auf dem Mond springen gesehen? Wie sieht das aus?

Was denkst du, warum können sie so hoch springen?

Sprachliche Mittel: die Masse = das Gewicht, die Anziehungskraft, der Mond, leicht-leichter-am leichtesten, schwer-schwerer-am schwersten

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials:

Der Mond sieht aus wie ...

Das sieht aus, als ob ...

Die Masse/das Gewicht ist ... als ...

MATERIAL

2 undurchsichtige Flaschen mit 1 x 750 ml, 1 x mit 125 ml Wasser, beschriftet mit Erde und Mond. Information und Versuchsbeschreibung für PFK



BESCHREIBUNG

Die PFK lässt die Kinder die beiden Flaschen heben und vergleichen.

Erkenntnis: Die Erdflasche ist viel schwerer als die Mondflasche.

Danach wird besprochen, dass der Mond wegen seiner geringeren Masse weniger Anziehungskraft ausübt als die Erde. Das Gewicht in der Erdflasche ist am Mond sechsmal leichter.

Die Kinder erhalten so ein erstes Gespür dafür, was „reduzierte Schwerkraft“ heißt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Wie hoch springe ich am Mond?

Im Turnsaal wird in 15 cm Höhe eine Markierung angebracht. Die Kinder versuchen so hoch zu springen. Danach markiert die PFK weiter 5 Linien im Abstand von 15 cm und erklärt den Kindern „Mit der gleichen Energie, mit der du auf der Erde 15 cm hochspringst, könntest du auf dem Mond über diese 9 cm springen.“

Rechenaufgaben zur Anziehungskraft von Erde und Mond

Ein Mann hebt nach dem Einkaufen die Kiste mit 10 kg in den Kofferraum seines Autos. Wie viele Kilogramm könnte der Mann am Mond heben?

DIE PHASEN DES MONDES

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Wieso sieht der Mond nicht immer gleich aus? Bewegt sich der Mond, wenn ja, wie? Wie sieht der Mond aus? Wo ist er hell? Wo ist er dunkel?

Sprachliche Mittel:

- Ich denke, meine, vermute, nehme an, dass ...
- Der Mond bewegt sich um ...

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials:

der Mond, die Sonne, die Mondphase, der Vollmond, der Neumond, der abnehmende Mond, der zunehmende Mond, zunehmen, abnehmen, die Laufbahn

MATERIAL

Schaschlikspieße, Styroporkugeln, Taschenlampe, Mondkugel

Information und Versuchsbeschreibung für PFK

Versuchsbeschreibung für Kinder

Arbeitsblatt Mondphasen

BESCHREIBUNG

Impuls: Die Kinder stellen sich in knapp 4 Metern Abstand im Kreis um die Erdkugel herum auf und lassen die Mondkugel nun von Hand zu Hand wandern. Wie lange dauert es, bis der Mond um die Erde herum ist?

Im zweiten Durchgang erfahren die Kinder, dass der Mond immer mit derselben Seite zur Erde zeigt, wir also nie die Rückseite des Mondes sehen. Der Mond wandert noch einmal um die Erde, bleibt aber immer gleich (Rückseite mit Nadel markieren oder in einer Farbe bemalen).

Immer zwei Kinder arbeiten in einem abgedunkelten Raum zusammen. Kind 1 hat eine Lichtquelle in der Hand (Taschenlampe ...) und steht still. Kind 2 hält eine an einem Schaschlikspieß befestigte Styroporkugel mit dem ausgestreckten Arm in die Höhe.

Kind 2 dreht sich immer 45 ° Grad weiter und beobachtet dabei, wie unterschiedlich der Mond aus der Perspektive des Kindes 2 beleuchtet wird. Mit jeder Vierteldrehung ist eine neue Mondphase zu erkennen. Die Kinder sollten ihre Beobachtungen der einzelnen Mondphasen zusätzlich auf einem Blatt Papier in Form von Zeichnungen festhalten.

MERKE DIR

Die Sonne ist sehr heiß und steht im Mittelpunkt unseres Universums. Um sie herum sind acht Planeten auf einer eigenen Laufbahn. Jeder Planet hat andere Merkmale. So kannst du dir die Planeten und ihre Reihenfolge gut merken:

Mein **V**ater **E**rklärt **M**ir **J**eden **S**onntag **U**nseren **N**achthimmel.

Mars, **V**enus, **E**rde, **M**erkur, **J**upiter, **S**aturn, **U**ranus, **N**eptun.

IMPULS

Betrachte dieses Bild!
Wo hast du so etwas schon gesehen?
Bist du schon einmal in so etwas gesessen?
Was passiert hier?

Erzähle uns bitte:

- was du denkst,
- was du vermutest.



Quelle: pixabay_free pictures

ALLTAGSBEZUG

Die Sonne und die Erde sind alltägliche Phänomene im Leben der Kinder. Aber warum bleiben die Planeten (Erde usw.) auf ihren Bahnen, welche Kräfte sind dafür verantwortlich? Was passiert mit uns, wenn wir zu schnell in Kurven fahren, was können wir dagegen tun?

EXPERIMENTE ZUR FLIEHKRAFT

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: rotieren, Fliehkraft, Zentrifugal- & Zentripetalkraft, Masse, tangentielle Flugbahn, Kurvengeschwindigkeit

Frageimpulse: Warum umkreisen wir die Sonne? Wer oder was hält diese umkreisende Masse fest? Was wird passieren, wenn du die Schnur auslässt?

MATERIAL

Schnur (ca. 70 cm), kleine Säckchen, Kugeln in verschiedenen Größen

BESCHREIBUNG

Gib jeweils eine Kugel in das Säckchen. Binde das Säckchen an eine Schnur und lasse es kreisen, versuche danach das Gleiche und verändere dabei die Geschwindigkeit.

Mit kurzer Schnur und kleiner Kugel. Mit kurzer Schnur und großer Kugel.

Mit langer Schnur und kleiner Kugel. Mit langer Schnur und großer Kugel.

Was kannst du spüren? Was verändert sich? Hast du diesen Effekt schon einmal irgendwo gesehen?

Halte deine Beobachtungen fest:

Je kleiner ..., desto ... Je größer ..., desto ...

Je kürzer ..., desto... Je länger ..., desto ...

Je schneller ..., desto ... Je langsamer ..., desto ...

Einführung der Begriffe: die Zentripetalkraft, die Zentrifugalkraft, die tangentielle Bahn, die Kurvengeschwindigkeit

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Skizzen von Situationen, bei denen die Fliehkraft wirkt, erstellen. z. B.: Auto in der Kurve, bei Glatteis etc.

Was hat das mit unseren Planeten zu tun? Umlegen der Erkenntnisse auf unser Planetensystem

DIE ENERGIE DER SONNE

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: Energie, Sonneneinstrahlung, Temperatur, Entzündungstemperatur, Einstrahlwinkel, Fokus, Brennpunkt, Intensität, Pyramide (die gebündelten Strahlen richten auf etwas/jemanden, fallen auf etwas/jemanden)

Frageimpulse: Was weißt du über die Sonne? Hast du schon Sonnenstrahlen gesehen? Wie würdest du die Sonne beschreiben? Wie wirken sich Sonnenstrahlen aus? Wann beginnt etwas zu brennen? Warum beginnen diese Streichhölzer zu brennen?

MATERIAL

Lupe, drei Streichhölzer, Blechdeckel, Sonne od. starke Lichtquelle
Arbeitsblatt-Anleitung



BESCHREIBUNG

Dieses Experiment sollte an einem sonnigen Tag im Freien stattfinden. (Alternativ funktioniert es auch mit einer starken Lampe). Nachdem die PFK den Kindern die notwendigen Materialien und eine Anleitung ausgehändigt hat, führen die Kinder den Versuch selbstständig durch.

ANLEITUNG FÜR KINDER

Stelle die drei Streichhölzer mit ihren Köpfchen nach oben so auf den Blechdeckel, dass sie sich an den Köpfchen berühren und pyramidenförmig stehen bleiben. Richte deine Lupe so auf die Streichholzköpfchen, dass die gebündelten Sonnenstrahlen/Strahlen des Scheinwerfers genau darauf fallen. Schon nach kurzer Zeit ist die Temperatur an den Streichholzköpfen so hoch, dass sie mit einem kräftigen Zischen aufflammen.

Die Erkenntnisse werden danach mündlich aufgearbeitet und auf einem Arbeitsblatt festgehalten.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Unterschied zwischen Tag und Nacht oder Sommer und Winter im Zusammenhang mit der Sonne erarbeiten.

Die Brandgefahren im Sommer, optische Effekte – Lupe kann auch ein Glasstück sein – Waldbrandgefahr!

RAKETENVERSUCH 1

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: der Weltraum, die Masse, der Rückstoß, die Schwerkraft
Ein Rückstoß/Druck/Druckverlust entsteht, wenn ...

etwas übersteigt etwas ⇒ Der Druck übersteigt einen Wert.

Frageimpulse: Warum schweben wir nicht in der Luft? Wie nennt man die Kraft, die uns auf der Erde hält? Wie wirkt diese Kraft? Wie kann man die Schwerkraft überwinden? Wie können wir zum Mond fliegen?

MATERIAL

Fußball, Basketball, Medizinball, Bürostuhl (mit Rollen)

BESCHREIBUNG

Experiment für Kinder: Dieser Versuch soll das Prinzip des Rückstoßes zeigen.

Ein Kind sitzt auf einem Stuhl mit Rollen und schießt unterschiedliche Bälle weg.

Je nach Masse der Bälle bewegt sich der Stuhl mit dem Kind in die entgegengesetzte Richtung.

Die Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Masse für den Rückstoß wird erarbeitet und auf den Raketenantrieb umgelegt.

Anschließend sollte die Aktivität Raketenversuch 2 durchgeführt werden!

RAKETENVERSUCH 2

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: der Weltraum, die Masse, der Rückstoß, die Schwerkraft, der Druck, der Druckverlust

Frageimpulse: Warum schweben wir nicht in der Luft? Wie nennt man die Kraft, die uns auf der Erde hält? Wie wirkt diese Kraft? Wie kann man die Schwerkraft überwinden? Wie können wir zum Mond fliegen?

MATERIAL

Wasserrakete, Pumpe, Wasser

BESCHREIBUNG

PFK – Versuch: Dieser Versuch sollte im Freien und bei Windstille stattfinden!

Eine Wasserrakete (im Fachhandel günstig zu erwerben) wird mit einer Pumpe aufgeblasen, sobald der Druck einen bestimmten Wert übersteigt, startet sie, indem Wasser aus dem Inneren zischt und somit einen Rückstoß bildet.

Anschließend wird das Rückstoßprinzip erarbeitet und auf die Raumfahrt umgelegt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Bau einer Wasserrakete (Bauanleitung)

Wettbewerb: Kinder bauen als Projekt eine Wasserrakete und führen deren Funktion vor. QR-Code mit dem Smartphone scannen.



Photovoltaik – Energie für die Zukunft

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel: der Solarstrom, die Photozelle, die Leitung, das Messgerät, der elektrische Strom

Frageimpulse: Wie kann man die Kraft der Sonne nutzen? Wo hast du das bereits gesehen? Wie werden wir in Zukunft Energie erzeugen? Welche Energieformen kennst du?

MATERIAL

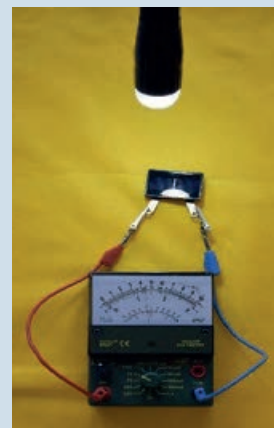
Photozelle, Messgerät, elektrische Leitungen, lichtstarke Lampe

BESCHREIBUNG

Experiment für Kinder: Versuchsaufbau nach Anleitung

Eine Photozelle wird mit einer Lampe bestrahlt und ein Voltmeter zeigt jeweils die erzeugte elektrische Spannung an.

- Der Abstand zur Lampe wird verändert.
- Die Lampe wird teilweise abgedeckt bzw. die Helligkeit verstellt.
- Der Winkel der Photozelle zur Lampe wird verändert.



Bildungsdirektion Wien –
Europa Büro

22

Die Messergebnisse werden jeweils in einer Tabelle festgehalten und anschließend besprochen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Aufbau von Solaranlagen
- Solarkraftwerke, deren Bedeutung für die Zukunft
- Nachhaltige Energiegewinnung
- Vor- und Nachteile der Solarkraftwerke
- Stromverbrauch in der Zukunft



Niveaustufe 1 Waldwichtel unterwegs	Niveaustufe 2 Was knackt und raschelt denn da?	Niveaustufe 3 Von der Wurzel bis zur Krone
Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • den erworbenen aktiven Wortschatz anwenden • die wichtigsten Waldbaumarten unterscheiden • Naturmaterialien ihren Eigenschaften nach unterscheiden und vergleichen • die grundlegenden Benimmregeln verstehen 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • die Stufen des Waldes benennen • das Prinzip der Nahrungskette kennenlernen • Nahrungsbeziehungen mithilfe von Bildkarten erkennen und in einem Nahrungsnetz darstellen • den erworbenen Fachwortschatz aktiv gebrauchen 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Größen- und Längenvergleiche durchführen • Baumarten unterscheiden und benennen • einen Baum fachgemäß pflanzen und über Schutzmaßnahmen Bescheid wissen • die Lebensgemeinschaft Wald verstehen und sich darüber in der Erstsprache austauschen

Kurzbeschreibung

Der Wald ist vielfältig, er stellt sowohl Spielraum als auch Lern- bzw. Sprachraum dar. Der Wald ist ein Ort der Wissensvermittlung, bietet Möglichkeiten zur Eigenwahrnehmung, zum ganzheitlichen Lernen im Sinne der nachhaltigen Bildung. Die Kinder lernen den Wald hautnah kennen und erfahren ihn mit allen Sinnen als Lebensraum der Tiere und Pflanzen. Sie zählen die Jahresringe eines Baumstammes, lernen die Bestandteile eines Baumes und die Hauptbaumarten am Exkursionsort kennen.

REGIONALE POTENZIALE

Wildwirtschafts- und Jagdlehrpfad in Brennberg (Suchwort: Vadgazdálkodási Tanösvény Brennbergbánya). Die Kinder können den Wald als Lebensgemeinschaft kennenlernen und als außerinstitutionellen Lernort hautnah erfahren.

Hexenlehrpfad Sopron (Suchwort: Boszorkánymeseösvény; Hexen-Märchenpfad Sopron).

Die Kinder können beim Begehen des Lehrpfades Erlebnisse sammeln und dabei verschiedene Aufgaben lösen.

Lehrpfade im Komitat Eisenburg

<http://www.szherdeszet.hu/kornyezeti-neveles/tanosvenyek.html> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Botanischer Garten der Universität Sopron (Suchwort: Botanikus Kert Sopron; Botanischer Garten Sopron). Die Kinder können den Botanischen Garten als Lebensgemeinschaft kennenlernen und als außerinstitutionellen Lernort hautnah erfahren.

Ligneum (Suchwort: Ligneum Sopron) Die Kinder können die interaktive Ausstellung besuchen, wodurch sie die Möglichkeit haben, mit neuen Lernmethoden ihr Wissen zu erweitern.

Zaubergarten „Jeli“ (<https://www.jelivarazskert.hu/>, letzter Zugriff: 1.4.2021) mit einer Laubwerkpromenade und einer Talbrücke.

Kőhalmy Vadászati Múzeum (Kőhalmy Jagdmuseum) (Suchwort: KőhalmyMúzeum). Im Rahmen eines interaktiven Besuchs werden die Kinder mit der Jagdwirtschaft vertraut gemacht.

Historische Modellbahn Ausstellung im Festetics Jagdmuseum von Keszthely (Suchwort: modellvasút Keszthely), <https://helikonkastely.hu/tortenelmi-modellvasut-kiallitas/> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Besuch in einer Waldschule

Die Kinder können die Tier- und Pflanzenwelt sowie die Stufen des Waldes lebensnah betrachten. Die Klassen können zwischen verschiedenen Thementagen wählen. (Der Wald erzählt, Unsere Freunde sind die Bäume, Die Welt der Wildnis, Der Wald und der Mensch)

Waldschule in Ravazd <https://www.kaeg.hu/ravazdi-erdeszeti-erdei-iskola.html> (letzter Zugriff: 6.7.2022)

Zakatoló“ Waldschule in Csömödér (<https://zalaerdo.hu/de/waldschulen/zakatolo-ratternde-waldschule>, letzter Zugriff: 6.7.2022)

„Nyitnikék“, Waldschule der Forstwirtschaft

(<https://www.zalaerdo.hu/de/waldschulen/nyitnikek-waldschule>, letzter Zugriff: 1.4.2021)

„Tüskevár“ Waldschule in Sármellék

<https://www.sarmellek.hu/?module=news&action=show&nid=224078> (letzter Zugriff: 1.4.2021)

Alpinpark Sport- und Freizeitpark Lővér im Walde (Suchwort: Lővér Alpin Park Sopron)

Die Kinder können den Wald sowohl als aktiven Erholungsort bzw. Freizeitanlage als auch als Ort des erlebnisorientierten Lernens erfahren.

SACHINFORMATIONEN

Der Wald ist ein Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, Pilze und Moos. Er wird als Nahrungs-mittel-, Energie- und Bauholzlieferant genutzt. Der Wald bietet Schutz vor Naturgefahren, gibt uns Trinkwasser, reinigt die Luft und bringt Erholung für die Menschen. Der Mensch soll sich während des Aufenthaltes im Wald an Regeln halten, um diesen Lebensraum als wichtigen Ort der Nachhaltigkeit zu schützen und zu bewahren.

Weiterführende Links:

Interaktive Ausstellung im Besucherzentrum mit nebenan liegendem Chernel-Garten (Lehrpfad für die Tier- und Pflanzenwelt der Region) und Vogelschutzzentrum (www.buboscinege.hu/) (letzter Zugriff: 1.4.2021) <http://www.at-hu.big-projects.eu/index.php/de/lehmaterial-fuer-den-deutschunterricht-im-kindergarten-und-in-der-1-2-3-klasse-der-grundschule-volksschule>

IMPULS – ERZÄHLUNG DES MÄRCHENS HÄNSEL UND GRETEL

BESCHREIBUNG

Erzählung des Märchens „Hänsel und Gretel“

Die PFK erzählt den Kindern die der frühen Sprachförderung dienende didaktisierte Version des Märchens Hänsel und Gretel (siehe Anhang).

Die PFK initiiert und führt Gespräche über das Thema Wald.

Nach dem Erzählen und dem Gespräch wiederholen die Kinder die Geschichte.



ALLTAGSBEZUG

An den internationalen Gedenk- und Aktionstagen können Exkursionen zu Lernorten in der Region erfolgen (siehe beispielhafte Möglichkeiten):

- 3. März: Tag des Artenschutzes
- 21. März: Internationaler Tag des Waldes bzw. des Holzes
- 22. April: Tag der Erde
- 5. Juni: Weltumwelttag
- 4. Oktober: Welttierschutztag

HÄNSEL UND GRETEL VERIRRTE SICH IM WALD

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel:

Kommt, Kinder, spielen wir Hänsel und Gretel! 1,2,3, schließen wir den Kreis!

Wer möchte Hänsel/Gretel sein? Ich zähle aus. / ... zähle aus!

..., du bist Hänsel/Gretel. Geht in die Kreismittel.

Singen wir zusammen! Schaut nach rechts! Schaut nach links! Tanzen wir!

BESCHREIBUNG

Die Kinder stellen sich im Kreis auf. Zwei Kinder gehen in die Kreismitte und spielen Hänsel und Gretel. Während des Singens wird der Liedtext pantomimisch dargestellt.

Zuerst verlaufen wir uns, dann halten wir unsere Augen zu und zittern am ganzen Körper.

Bei „Pfefferkuchen fein“ reiben wir uns den Bauch und bei „Häuschen“ formen wir mit den Händen ein Haus.

In der zweiten Strophe formen wir zuerst aus Daumen und Zeigefingern eine Brille und schauen aus dem Hexenhäuschen heraus. Bei „Sie will dich braten“ machen wir die Ofentür auf.

Zu Beginn der dritten Strophe schauen wir in den eben geöffneten Ofen und schieben dann die Hexe mit beiden Händen hinein. Zum Schluss tanzen alle Kinder fröhlich nach Hause.

HEXENLEHRPFAD

SPRACHDIMENSIONEN

Sprachliche Mittel:

Wirf den Müll nicht im Wald weg! Nimm den Müll mit nach Hause!

Bleib auf dem Lehrpfad! Zertritt die Blumen nicht! Sei(d) leise! Stör die Tiere nicht!

Pflücke keine Beeren! Pflücke keine Pilze! Pflücke keine Pflanzen!

Nimm keine Pilze/Beeren in den Mund!

Bleib in Hörweite/Sichtweite! Kennst du ein Märchen über Hexen?

Balanciere/hüpf über die Baumscheiben! Leg dein Ohr an das Loch und horch!

Was hörst du? Hörst du ein Tier? Hörst du den Wind? Hörst du einen Vogel? ...

Balanciere über den Balken! Balanciere vorsichtig! Fall nicht runter!

Welche Heilpflanzen sind auf den Bildern? Kennst du die Pflanze auf dem ersten/zweiten/dritten/vierten Bild? Spiel die Melodie nach!

Achte auf die Farben! Such dir einen abgefallenen Stock oder einen Stein!

Der Stock ist dein Zauberstock. Nimm den Zauberstock/den Stein mit!

Du kannst den Stock/den Stein mit nach Hause nehmen! Spielen wir „Hänsel und Gretel“!

MATERIAL

Schatzkarte zum Hexenlehrpfad

BESCHREIBUNG

Die PFK organisiert einen Ausflug entlang des Hexenlehrpfades (Ort: Wald von Sopron). Als Vorbereitung bespricht die PFK mit den Kindern die Verhaltensregeln im Wald.

Der Lehrpfad hat 8 Stationen, an denen die Kinder verschiedene Aufgaben lösen sollen:

- Die Kinder sollen 3 Hexen, bzw. Märchen über Hexen nennen.
- Die Kinder sollen Geräusche im Wald erkennen und benennen.
- Die Kinder sollen über die Baumstümpfe balanciere/hüpfen.
- Die Kinder sollen über einen Balken balancieren.
- Die Kinder sollen Heilpflanzen erkennen und benennen.
- Die Kinder sollen am Baumxylophon Melodien spielen.
- Die Kinder sollen einen abgefallenen Stock oder einen Stein suchen.
- Die Kinder spielen auf dem Spielplatz das Bewegungslied „Hänsel und Gretel verliefen sich im Wald“

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Baumtelefon – An einem Ende eines umgestürzten Baumstammes klopft/kratzt die PFK, am anderen Ende sollen die Kinder das Kratzen/Klopfen hören.
- Waldxylophon aus Ästen basteln
- Windspiel aus Ästen herstellen

WALDMEMORY

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

- Was hast du gefunden?
- Was liegt auf dem Tuch?
- Welches Tier frisst ...?
- Welche Form hat der Zapfen?
- Welches Tier wohnt in der Höhle?
- Welche Farbe hat die Kastanie?
- Ist die Kastanie weich?
- Ist das Steinchen rund?
- Ist das Holz verfault?

BESCHREIBUNG

Die PFK organisiert einen Waldausflug. Im Wald angekommen, erhalten die Kinder einen Auftrag von der PFK. Sie haben zwei Minuten Zeit, um fünf verschiedene Naturmaterialien (abgefallene Äste, Kastanien, wie z. B. Ess- und Rosskastanien, Zapfen, Eicheln, abgefallene Blätter, Steinchen) zu finden (nicht abreißen!) und zu sammeln.

Jedes Kind legt die gefundenen Gegenstände vor sich ab. Alle Kinder suchen nun zu den Fundstücken des Kindes zu ihrer linken Seite die gleichen Gegenstände und legen diese dazu. Gewonnen hat, wer als erstes fünf passende Paare hat.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Waldpolizei: 10 Dinge, die nicht in den Wald gehören, z. B. Dose, Plastikflasche, Papiertaschentuch verstecken und von den Kindern suchen lassen.
- Waldbild – aus Waldschätzen ein Bild auslegen
- Blätterteppich – aus bunten Herbstblättern einen Teppich legen
- Suchaufträge anhand von Bildern oder Begriffen
- Bestimmung der Baumarten anhand der Blätter

VIDEOS ZUM THEMA WALD

Videos von Studierenden der Universität Sopron Serie 1 – Der Wald

- 1. Horváth Vivien–Matlár Fanni: *Hänsel und Gretel* (Märchen)
- 2.A Makay Dóra: *Hexenbesen (Basteln)*
- 2.B Makay Dóra: *Bewegung mit dem Hexenbesen*
- 3. Katona Fanni: *Kuckuck, Kuckuck* (Lied)
- 4. Pillisz Réka: *Die Vögel fliegen* (Bewegungsgeschichte)
- 5. Pintér Katinka: *Hasen aus Tannenzapfen* (Basteln)
- 6. Horváth Viktória: *Hütte am Waldrand* (Kindergedicht)
- 7. Vravuska Zsófia: *Holz pusten* (Experiment)

<http://shorturl.at/djT36>



EINEN BAUM PFLANZEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Sammeln wir Eicheln!

Nimm eine Schaufel!

Heben wir Erde aus!

Nehmen wir die Erde in den Kindergarten mit!

Füll den Blumentopf mit Erde!

Leg die Eichel auf die Erde!

Gieß die Erde!

Ist die Eichel schon aufgeplatzt?/Die Eichel ist schon aufgeplatzt.

Ist der Trieb schon hoch?

Pflanzen wir die Pflanze in den Garten!

MATERIAL

Schaufeln, Blumentopf

BESCHREIBUNG

Die Kinder sammeln im Wald Eicheln und graben Erde aus. Im Kindergarten füllen sie die Erde in einen Blumentopf. Sie legen die Eicheln auf die Erde und halten sie feucht. Die Kinder beobachten die Entwicklung der Eicheln und im Frühling pflanzen sie die junge Pflanze in den Garten.



EULE BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Tiere leben im Wald? Welche Vögel können wir sehen? Welcher Vogel ist nachtaktativ? Was sagt die Eule? Was bedeckt den Körper? Was für Augen hat die Eule?

Sprachliche Mittel: Sammelt Zapfen/Baumrinden/Ahornsamensamen/Eicheln! Klebe die Augen und den Schnabel fest! Klebe die Flügel an den Zapfen! Klebe die Eule auf der Baumrinde fest! Die Eule ist fertig.

MATERIAL

Fichtenzapfen, Baumrinden, Ahornsamensamen, Eicheln, Eichelhütchen, Klebstoff, Stecknadel

BESCHREIBUNG

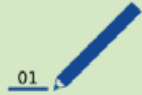
Die PFK organisiert einen Waldbesuch, bei dem die Kinder die Naturmaterialien zur Anfertigung der Eule sammeln. Aus den gesammelten Naturmaterialien fertigen die Kinder im Kindergarten mit Anweisung und Hilfe der PFK ihre eigenen Eulen an.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Die Kinder können aus weiteren Naturmaterialien andere Lieblingswaldtiere anfertigen.

IMPULS

An der Tafel wird ein Baum gezeichnet und darüber der Begriff „Wald“ geschrieben. Anknüpfend an das Vorwissen der Kinder ergänzen sie das Bild an der Tafel. (Die Kinder werden vermutlich fehlende Tiere und Pflanzen benennen oder zeichnen, vielleicht auch Sonne und Wasser hinzumalen.) Dann erhalten die Kinder einen Bildimpuls. Mithilfe der Bilder können sie sich die Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander überlegen.



ALLTAGSBEZUG

- Mit den Kindern den Wald in der näheren Umgebung besuchen
- Mit den Kindern in der Natur Tierspuren suchen
- Mit den Kindern mithilfe von Info-Materialien, die Beziehungen zwischen den Lebewesen erkunden. (Nahrungskette, Nahrungsnetz)
- Mit den Kindern ein Insektenhotel basteln
- Die Kinder lernen den Aspekt der Artenbedrohungen in Bezug auf Insektensterben kennen

STOCKWERKE DES WALDES KENNENLERNEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche im Wald lebenden Tiere kennst du? (Die PFK kann einen 2-Minuten-Wettbewerb machen. Wer die meisten Tiere aufzählen kann, hat gewonnen.)

Sprachliche Mittel: Wurzelschicht, Moosschicht, Krautschicht, Strauchschicht, Baumschicht, der Waldkauz, der Specht, der Zaunkönig, der Farn, die Hummel, das Glühwürmchen, das Moos

BESCHREIBUNG

Die PFK teilt das Bild der Stockwerke als Puzzle aus. 3 bis 4 Kinder arbeiten in Gruppen. Sie sammeln Informationen über die Stockwerke des Waldes.

In einem gemeinsamen Gespräch werden die Beiträge der Kinder festgehalten. Nun verteilt die PFK Wort- und Bildkarten mit den Namen der Schichten, Pflanzen und Tiere. Die Kinder ordnen die Namen den Schichten auf den Puzzleteilen zu. Dann gruppieren sie die Pflanzen und Tiere nach den Schichten ihrer Lebensräume.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Die Kinder können die Namen der Schichten als ein Bewegungsspiel spielerisch einüben. (Arme, wie Wurzeln von sich strecken, auf dem Boden sitzen, in die Hocke gehen, stehen, in die Höhe strecken)
- Zeichnungen zu den einzelnen Schichten des Waldes anfertigen

EINE WALDSCHULE BESUCHEN – DEN WALD LEBENSNAH WAHRNEHMEN

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Bist du schon in einer Waldschule gewesen? Was kann man dort alles lernen?

Sprachliche Mittel: das Geräusch, Familienmitglieder der Tierfamilie,

MATERIAL

Rucksack, etwas zum Essen und zum Trinken, gute Laune, Kleidung, die gegen Regen und Sonne schützt

BESCHREIBUNG

Die Kinder besprechen die wichtigsten Verhaltensregeln im Wald. Das kann mithilfe von Wort- und Bildkarten geschehen oder die PFK erzählt und die Kinder bewegen sich mit. z. B.: Ich gehe im Wald hin und her.

Beispielhafte Inhalte der Erzählung: Allerorts lasse ich Müll liegen. Ich suche die Spuren der Tiere. Ich habe ein Lagerfeuer gemacht und gehe nach Hause. Ich jage die Tiere im Wald. Ich lausche dem Vogelgezwitscher ...

Wenn das genannte Verhalten erlaubt ist, springen die Kinder hoch und rufen: „Hurra!“. Wenn das Verhalten verboten ist, greifen sich die Kinder an den Kopf und sagen: „Oje!“

Die Kinder bekommen Bildkarten und sollen heraussuchen, was sie für einen Ausflug in den Rucksack packen.

Die Kinder lernen viele Waldtiere und Vogelarten anhand von Präparaten kennen. Sie können die Tiere angreifen und damit erfühlen, wie die Beschaffenheit des Federkleids und des Fells ist. Den Kindern werden die Familienmitglieder einer Tierfamilie vorgestellt.

Die Kinder klettern auf einen Hochsitz und mithilfe eines Fernglases entdecken sie die Umgebung. Unter Anleitung fertigen sie eine Landkarte der Geräusche an. Dazu bekommen sie einen Karton und einen Stift und sie suchen sich einen ruhigen Platz. Die Leiterin sagt: „Seid ganz leise! Schließt die Augen! Spürt die Luft und hört auf die Geräusche!“ Die Kinder müssen alle Geräusche entsprechend der Richtung notieren. So entsteht eine akustische Landkarte.

Den Kindern werden die im Wald vorkommenden Berufe vorgestellt.

Eine Waldgalerie oder ein Waldmandala aus den gefundenen „Schätzen“ herstellen. Die Kinder sammeln Äste, Früchte, Blätter, Steine etc. in einem Papiersack. Am Ende des Spaziergangs haben sie die Möglichkeit, eine Galerie oder ein Mandala gemeinsam zu gestalten.

Bei einer „Waldverkostung“ lernen die Kinder Wesentliches über giftige und genießbare Pflanzen. Die Regeln des Sammelns werden geklärt.

Die Kinder sind mit einem Waldreisepass unterwegs, in dem sie alle wichtigen Informationen aufschreiben können.

EULEN GEWÖLLE UNTERSUCHEN

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Was fressen Eulen? Wisst ihr, was mit dem Fell/den Federn eines Tieres passiert? Was meint ihr, kann die Eule das verdauen?

Wortschatz: die Pinzette, die Lupe

MATERIAL

Gewölle, eine Schale, eine Pinzette, eine Lupe, Wasser, Pappteller für die Befunde, etwas Spülmittel

BESCHREIBUNG

Die Kinder messen zuerst, wie groß das Gewölle ist. Dann legen sie es in eine Schale und gießen ein bisschen Wasser darauf, bis es untertaucht und absinkt. Die PFK gießt etwas Spülmittel zur Sterilisation ins Wasser. Wenn sich das Gewölle gut herausgelöst hat, nehmen die Kinder eine Pinzette und zerlegen es. Mit der Lupe betrachten sie die Befunde. Sie finden heraus, von welchem Tier/Körperteil die Knochen stammen.

Fazit: Eulen verschlingen ihre Beute, die unverdaulichen Reste sammeln sich in ihrem Magen. Die Reste können Haare, Knochen von Mäusen, Federn von Vögeln oder die Panzer von Insekten sein. Ein Gewölle ist meistens 3 bis 10 Zentimeter groß.

NAHRUNGSNETZ BAUEN

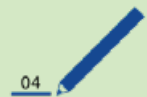
SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Die PFK macht mit den Kindern ein „Brainstorming“: „*Wer frisst wen?*“ Wir wollen ein Nahrungsnetz machen, in dem wir Waldtiere und Pflanzen darstellen können. Hast du Lust dazu?

Sprachliche Mittel: der Tannenzapfen, die Eiche, der Holunder, der Marder, das Nahrungsnetz, das Garn

MATERIAL

Garnknäuel/Schnur, Tier- und Pflanzenbilder



BESCHREIBUNG

Die Kinder bekommen Pflanzen- und Tierkarten. Sie klammern die Karten an die Brust. Dann bilden die Kinder einen Kreis. Das Kind, das das Gras spielt, bekommt die Schnur und gibt sie einem Kind weiter, mit dem es in Nahrungsbeziehung steht. Das zweite Kind fasst die Schnur, sodass sie gut gespannt miteinander verbunden sind. So werden alle Kinder vernetzt.

Damit wird den Kindern deutlich, dass alle Tiere und Pflanzen im Wald in Beziehung stehen und voneinander abhängen. Wir vermuten, dass ein Glied der Kette wegen Erkrankung, wegen Umweltverschmutzung oder wegen Abschuss verschwindet. Was würde passieren?

Fazit: Der Ausfall hat schwere Folgen. Das Nahrungsnetz der Lebewesen ist sehr empfindlich. Wenn sich ein Mitglied des Nahrungsnetzes verletzt, dann hat die Auswirkungen auf alle anderen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Eine Nahrungspyramide zeichnen oder basteln (aus Plastikglas mit Decoupage-Technik, aus Kartonrollen)
- Nahrungskettenmobile aus kleinen Karten basteln
- Nahrungskettenmobile aus kleinen Karten basteln

AUF TIERSPURENSUCHE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Stell dir vor, Polizisten kommen an einen Tatort. Was machen sie? Hast du schon Spuren gesehen? Heute seid ihr Detektive im Wald. Welche Spuren können im Wald sein? (Welche Spuren hinterlassen Tiere?)

Sprachliche Mittel: der Damhirsch, der Rothirsch, das Reh/der Rehbock, das Wildschwein, der Goldschakal, das Wiesel

MATERIAL

Memory – Karten



BESCHREIBUNG

Die Kinder arbeiten zu zweit. Sie versuchen, die zu dem Tier passende Spur zu finden. Alle Karten werden gut gemischt und mit der Bildseite nach unten auf den Tisch gelegt. Die Karten werden zu einem Quadrat geordnet. Wer an die Reihe kommt, darf nacheinander zwei Karten aufdecken. Wer das Tier und die dazugehörige Spur aufdeckt, darf nochmals zwei Karten umdrehen. Wenn die Spielerin/der Spieler zwei verschiedene aufdeckt, müssen die Karten wieder umgedreht werden. Dann ist die/der Nächste an der Reihe. Wenn das letzte Paar aufgedeckt wurde, zählen die Kinder die Karten. Wer die meisten Paare gefunden hat, gewinnt.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Learning Apps – Aufgabe
- Tierspuren Domino
- Fährte selber herstellen (Tierfigur, Knetmasse, Blatt, Bleistift)
- Tierspuren Gipsabdrücke

INSEKTENHOTEL BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Insekten kennst du? Wo leben sie? Heute wollen wir ein Insektenhotel bauen. Hast du Lust dazu? Was meinst du, wozu ist ein Insektenhotel gut?

Sprachliche Mittel: das Insekt, der Hammer, die Nägel, der Draht

MATERIAL

1 Blechdose, bunte Wolle / Farbe, Schere, Augen, Klebstoff, Hammer, Nagel, Draht, Materialien zum Füllen (Bambusstäbe, Kartonröllchen, Holzwolle, Stroh, dünne Zweige)

BESCHREIBUNG

Nehmen wir eine Blechdose. Umwickeln wir die Dose mit Wolle oder bemalen wir sie beliebig. Wenn wir mit Wolle arbeiten und Farbe wechseln möchten, dann müssen wir den Faden abschneiden und einen anderen an das Ende knoten. Wir binden sechs gleich lange Fäden an die Unterseite, das werden die Beine. Mach einen dicken Knoten oder knüpfe eine Perle aus Holz an das Ende des Fadens. Wir kleben auf der linken und rechten Seite der Dose je ein Auge auf. (Die Augen können wir aus Filz ausschneiden oder aus Karton anfertigen). Lochen wir den Dosenboden vorsichtig mit Hammer und Nagel. Ziehen wir ein Stück Draht durch das Loch. Zum Anhängen verdrehen wir die Enden des Drahtes miteinander. Wir stecken die Füllmaterialien in die Dose und suchen einen guten Platz im Garten oder auf dem Balkon, damit die kleinen Bewohner ihr neues Haus besuchen können.

IMPULS

Als Einstieg in das Thema machen die Kinder eine Mindmap oder einen Wort-Igel. Das Thema der Mindmap/des Wort-Igels ist: „Wer nutzt den Wald?“ Die PFK schreibt die Frage an die Tafel. Die Kinder sammeln Informationen, gelenkt durch Hilfestellung wie Bilder, Wortkarten und Fragen.

- Für welche Tiere/Pflanzen ist der Wald lebenswichtig?
- Warum ist der Wald für Menschen nützlich?
- Welche Berufe kommen im Wald vor?

Anhand der Mindmap/des Wortigels werden von den Kindern eigene Erfahrungen gesammelt. Sie können ihre eigenen „Waldgeschichten“ erzählen.

06 

ALLTAGSBEZUG

- Mit den Kindern die Teile des Baumes kennenlernen
- Mit den Kindern die Blätter und Früchte der Baumarten kennenlernen
- Den Kindern die Forstwirtschaft spielerisch erkunden
- Mit den Kindern mithilfe von Baumscheiben das Alter eines Baums bestimmen
- Mit den Kindern eine Försterin oder einen Förster besuchen
- Mit den Kindern basteln und experimentieren

DIE TEILE EINES BAUMES

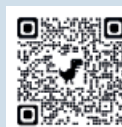
SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Teile des Baumes verstecken sich hinter den bunten Punkten?

Sprachliche Mittel: der Stamm, das Blatt/die Blätter, der Zweig/die Zweige, der Ast/die Äste, die Wurzel/die Wurzeln, die Krone (Laubkrone oder Baumkrone), die Rinde

MATERIAL

Éva Hanaszek-Grundtner (2020): *Teile des Baumes*



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Die Funktionen der Baumbestandteile besprechen
- Die Gruppe „baut“ einen Baum. Die Kinder stellen die verschiedenen Baumteile dar.

WAS KÖNNEN BÄUME? – ONLINE-ÜBUNG

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Möchtest du mehr über die Bäume erfahren?

Sprachliche Mittel: herstellen, verbessern, speichern, liefern, festhalten, der Schatten, reinigen, schützen, abhalten

MATERIAL

Éva Hanaszek-Grundtner (2020): Was Bäume können



FORSTWIRTSCHAFT VORSTELLEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Warum fällt man Bäume? Warum ist das gut, wenn die Bäume nicht so dicht nebeneinanderstehen? Was brauchen Bäume zum Wachsen?

Sprachliche Mittel: die Säge, Baum fällen, die Durchforstung

MATERIAL

eine Spielsäge

BESCHREIBUNG

Durch dieses Spiel wird den Kindern Durchforstung veranschaulicht. Die Kinder hocken sich ganz dicht zusammen (sie stellen die Samen des Baumes dar). Die PFK teilt den Kindern mit, was mit den Samen passiert.

Zuerst beginnen die Samen zu wachsen. Die Kinder strecken ihre Hände in die Höhe. Die Samen wachsen weiter. Dies stellen die Kinder durch das Aufstehen und Strecken der Arme dar. Durch das Wachsen der Samen erkennen die Kinder, dass der Platz immer weniger wird.

Damit die Bäume besser wachsen können, muss die Försterin/der Förster (PFK) einige Bäume fällen. (Die „gefällten Bäume“ werden zu Forstarbeiter*innen.) Damit die Bäume ihre Kronen (die stehenden Kinder die Arme) strecken können, muss die Försterin/der Förster (PFK) durchforsten und einige Kinder entfernen. Nach der nächsten Durchforstung müssen sich die Kinder mit gestreckten Armen umdrehen.

Zum Schluss braucht jedes Kind so viel Platz, dass es sich auf einem Bein stehend und mit einem ausgestreckten Arm umdrehen kann, ohne dabei die Hand eines anderen Kindes zu berühren.

DIE FRÜCHTE UND BLÄTTER ZUORDNEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welche Baumarten leben in den Wäldern? Welche Baumarten kennst du? Wir finden heute heraus, zu welchem Baum diese Blätter/Nadeln und Früchte gehören.

Sprachliche Mittel: die Buche, die Eiche, die Tanne, die Fichte, die Linde, die Kastanie, der Ahorn

MATERIAL

eine Spielsäge

BESCHREIBUNG

Die PFK gibt den Kindern Bild- und Wortkarten. Sie suchen die Paare. Dann betrachten die Kinder Blätter/Nadeln und Früchte und überlegen, zu welchem Baum diese gehören könnten. Zur Vertiefung des Gelernten zeichnen die Kinder die Blätter/Nadeln und die Früchte.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

- Blätter-Memory anfertigen
- Baumdomino spielen
- Mein Baumbuch-Faltheft anfertigen
- Blättermandala oder Blätterausstellung machen

WIE ALT IST DER BAUM?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Die PFK zeigt den Kindern eine echte Baumscheibe oder einen großen Ausdruck einer Baumscheibe. Sie führen eine Diskussion: Was ist das? Ist das ein alter oder ein junger Baum?

Sprachliche Mittel: messen, das Alter, die Stecknadel, der Jahresring/die Jahresringe

MATERIAL

Maßband, Baumscheibe, Blatt, Bleistift, Stecknadel

BESCHREIBUNG

Die PFK (Förster*in) teilt den Kindern Baumscheiben aus (eine Buche, eine Eiche, ein Ahorn, eine Birke). Sie erklärt ihnen, dass man die Ringe „Jahresringe“ nennt. Sie erzählt den Kindern darüber, dass diese Ringe dunkel und dünn oder hell und breit sein können.

Die dunklen, dünnen Ringe werden im Herbst und die hellen, breiten Ringe im Frühling oder im Sommer gebildet. In einem Jahr bilden sich ein heller und ein dunkler Ring. Dann zählen die Kinder die Jahresringe des Baumes. Sie sollen auf folgende Fragen Antworten geben. Wie alt ist der Baum geworden? Wie dick war der Baum, als er so alt war wie du?

Als Hilfe können die Kinder ein Blatt Papier nehmen. Das Blatt soll mittig auf den Baumstumpf gelegt werden. Mit dem Bleistift werden die Jahresringe am Rande des Papiers gezeichnet und anschließend gezählt. Alternativ dazu können die Kinder auch Stecknadeln benutzen. Sie werden immer nach zehn Jahresringen in das Holz gesteckt und im Anschluss zusammengezählt.

Fazit: Die Kinder beobachten, dass Baumscheiben enge und dicke Jahresringe haben. Die PFK erklärt, dass die Baumscheiben mit engen Jahresringen langsam wachsend und die mit dicken Jahresringen schnell wachsend sind.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Umfang der Baumscheiben mit Maßband messen

EINE/N FÖRSTER*IN BESUCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer arbeitet im Wald? Was machen sie?

Sprachliche Mittel: Die Arbeit des Försters, die Lupe, das Totholz

MATERIAL

Rucksack, etwas zum Essen und zum Trinken, gute Laune, Kleidung, die gegen Regen und Sonne schützt



BESCHREIBUNG

Die Kinder besprechen mit der Försterin/dem Förster, dass sie zu Besuch im Wald sind. Wie soll man sich verhalten, wenn man Gast ist?

Die bereits bekannten Bäume, Blätter und Früchte können in der Natur lebensnah betrachtet und Teile eines Baumes wahrgenommen werden. Die Kinder schätzen, wie weit sich die Wurzeln eines Baumes unter der Erde ausbreiten. Sie wiederholen die Teile des Baumes und bilden einen Baum nach. Es wird ein Platz markiert, den die Försterin/der Förster mit zwei Stöcken in drei Abschnitte (Krone, Stamm, Wurzel) teilt. Die Kinder sollen aus dem Wald Baumteile suchen und einen Baum damit gestalten. Sie lernen die Arbeit eines Försters kennen.

HOLZ BLASEN – EXPERIMENT

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was meint ihr? Kann man durch Holz durchblasen? Wie weiß man, ob Holz für das Heizen trocken genug ist?

Sprachliche Mittel: messen, das Alter, die Stecknadel, der Jahresring/die Jahresringe

MATERIAL

Holzscheibe, Spülmittel, evtl. ein Tropfen Wasser

BESCHREIBUNG

Die PFK bittet ein Kind, auf der einen Seite des Holzes Spülmittel mit Wasser aufzutragen. Dann gibt sie das Holzstück dem Kind. Es setzt die Lippen an und bläst ganz kräftig hinein. Die Kinder machen das Experiment mit verschiedenen Holzarten und Holzstärken. Was erfahren wir? Kann man durch alle Holzstücke durchblasen? Erscheinen in allen Fällen Seifenblasen? Schaffen wir das Experiment bei allen Holzarten?

Fazit: Die Kinder beobachten, dass das Holz trocken ist, wenn sich auf der Seite mit dem Spülmittel Seifenblasen bilden. Die PFK erklärt den Kindern den Grund dafür. Im Holz sind kleine Kanäle, die Wasser und Nahrungsstoffe transportieren. Wenn der Baum lebt, sind die Kanäle (Bahnen) voll mit Wasser. Wenn man Holz fällt, verdunstet das Wasser und die Kanäle werden leer. So kann sich die Luft, die wir hineinblasen, frei bewegen. Damit erscheinen die Seifenblasen auf der anderen Seite des Holzes.

Siehe Videos zum Thema Wald – 7. Experiment Holz pusten

EINE HANDVOLL ERDE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was meint ihr, was passiert mit den abgefallenen Blättern im Herbst? Warum müssen wir nicht in hüfthohem Laub spazieren?

Sprachliche Mittel: verrottet, wertvoll, das Laub

MATERIAL

Schaufeln, Blumentopf, Tuch

BESCHREIBUNG

Die PFK gibt den Kindern eine Handvoll Erde. Sie riechen daran und geben sie weiter. Wenn die Erde zur PFK zurückkommt, legt sie die Erde in die Ecke des auf dem Boden ausgebreiteten Tuches. In die diagonale Ecke wird ein frisch abgefallenes Blatt gelegt. Die PFK bittet die Kinder, sich in verschiedenen Zersetzungsphasen befindende Blätter zu suchen. Auf dem Tuch kann man in kurzer Zeit die Zersetzungsstufen beobachten. Dann nimmt die PFK ein grünes Blatt und fragt die Kinder: „Wohin kommt dieses grüne Blatt?“ Die Kinder raten, dann stellen sie fest, dass dieses Blatt am Anfang und auch am Ende liegen kann. So entsteht die Streukette. Dann wird mit den Kindern über folgende Fragen diskutiert: Was hilft bei der Zersetzung? Warum muss man den Boden im Wald nicht düngen?

Fazit: Das herabgefallene Laub verrottet. So erhält der Boden wertvolle Nährstoffe zurück, die die Pflanzen im Frühling durch die Wurzeln aufnehmen können.



TIERE IM UND AM NEUSIEDLER SEE

Niveaustufe 1

Der Storch – das bekannte und geschützte Tier am Neusiedler See

Zu erwerbende Kompetenzen:

- über den Lebensraum des Storches berichten
- Informationen sammeln und diese in verschiedenen Arbeitsformen verarbeiten
- Verstehen des zweisprachigen Fachwortschatzes

Niveaustufe 2

Storch und Frosch – Warum ist der Neusiedler See ihr Lebensraum?

Zu erwerbende Kompetenzen:

- günstige Lebensräume von Vögeln und Amphibien an ihren Merkmalen erkennen und beschreiben
- den zweisprachigen Fachwortschatz anwenden

Niveaustufe 3

Karpfen und Ente – Vertreter gefährdeter Tierarten

Zu erwerbende Kompetenzen:

- über Lebensräume von geschützten Tierarten im Naturschutzgebiet Neusiedler See Bescheid wissen
- geschützte Tiere des Nationalparks den Tierklassen Amphibien, Vögel und Fische zuordnen
- Informationen eigenständig sammeln, strukturieren, auswerten und darstellen

Kurzbeschreibung

Kennenlernen der gefährdeten und geschützten Tiere im Naturschutzgebiet Neusiedler See. Informationen über Entwicklung, Eigenschaften und wirtschaftliche Nutzung dieser Tierarten (Definition der Begriffe: Amphibien, Vögel und Fische). Aufbau eines gesicherten Fachwortschatzes auf Deutsch und Ungarisch.

REGIONALE POTENZIALE

- Besuch des Nationalparks Neusiedler See/Fertő-Hanság Nemzeti Park – Es werden themenspezifische Exkursionen für Kinder und Erwachsene von den Nationalparkzentren in Illmitz und Sarród angeboten.
- Besuch der Storchenstadt Rust
- Der Storchenverein Freistadt Rust informiert über das Leben der Störche und mittels Webkamera können Störche beobachtet werden.
- Die 6 Naturparke des Burgenlandes bieten den Jahreszeiten entsprechende Exkursionen an. Informationen dazu gibt die ARGE Naturparke.
- Das Zickentaler Moor ist Natura 2000 Europaschutzgebiet. Auf dem Mach-Mit-Erlebnisweg im Moor von Rohr kann der Lebensraum Moor erfahren werden.
- Auf der Homepage des Naturschutzbundes Burgenland werden heimische Kröten und Frösche vorgestellt und mittels mp3 Files können ihre unterschiedlichen Quakgeräusche angehört werden (siehe dazu <https://www.naturschutzbund-burgenland.at/index.php/wissen/bildungsmaterial>).
- Besuch des interaktiven Besucherzentrums „Bechtold István Természetvédelmi Látogatóközpont“ in Kőszeg
- Besuch des Besucherzentrums Soproni Egyetem Ligneum Látogatóközpont in Sopron. Es werden themenspezifische Führungen für Kinder und Erwachsene angeboten. <http://www.ligneum.hu/ligneum/>, letzter Zugriff: 8.8.2022)
- Besuch des Besucherzentrums Lászlómajor Látogatóközpont in Sarród. Es werden den Jahreszeiten entsprechende Führungen angeboten.

SACHINFORMATIONEN

Im Burgenland wurden insgesamt sechs Regionen als Naturparke zertifiziert, sie werden als „Landschaften voller Leben“ bezeichnet. Ergänzend dazu können im grenzüberschreitenden Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel viele Tier- und Pflanzenarten auf Wunsch unter fachkundiger Anleitung beobachtet werden.

Vor allem das weitverbreitete Schilf bietet vielen Tieren Lebensraum und Schutz und kann von den Menschen auch wirtschaftlich genutzt werden. Die Ökopädagogikzentren in Illmitz und Sarród leisten einen entscheidenden Beitrag zur Sensibilisierung für Umweltthemen vom Kindergarten bis zur Hochschule. Ziel ist es, durch ein verbessertes Verständnis der Tier- und Pflanzenwelt ein umwelt- und ressourcenfreundliches Verhalten zu fördern.



Nähere Informationen zu den Programmen für Kinder können unter „Fertő-Hanság-Nationalpark“ bzw. unter „Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel“ abgerufen werden.

IMPULS – ERZÄHLUNG MIT BILDERN

Das ist Max Mayrhofer. Max ist 5 Jahre alt. Er wohnt im Burgenland, in Lutzmannsburg. Er hat eine Schwester, Luzia. Luzia ist 4 Jahre alt. Ihre Großeltern wohnen am Neusiedler See. Da Max im Kindergarten über Störche lernt, besucht die Familie gemeinsam mit den Großeltern den Nationalpark Neusiedler See. Schau, was sie alles da erfahren haben ...

ALLTAGSBEZUG

- Lehrausgang in die „Stadt der Störche“ nach Rust
- Die Beobachtung der Störche, ihrer Familie, ihrer Bewegung, ihres Verhaltens ... über die Live-Web-Kamera (Link siehe nächste Aktivität)
- Lehrausgang nach Kőszeg in das interaktive Besucherzentrum „Bechtold István Természeti Látogatóközpont“

STORCHENKAMERA RUST

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Bist du neugierig, was die Störche im Horst machen?

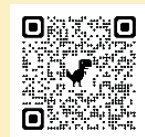
Sprachliche Mittel: der Storch, die Idee, die Neugier, neugierig, der Horst, beobachten

MATERIAL

Computer

BESCHREIBUNG

Mithilfe von Live-Kameras können Störche in ihrem Horst beobachtet werden. QR-Code mit dem Smartphone scannen.



DIE KÖRPERTEILE DES STORCHES

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Erkennst du die Körperteile des Storches?

Sprachliche Mittel: der Storch/die Störche, der Schnabel, der Horst, das Bein, der Flügel/die Flügel

MATERIAL

Computer

BESCHREIBUNG

Klicke auf die rote Markierung. Wähle das dazugehörige Bild aus der Bilderleiste aus und benenne das Körperteil des Storches

Eszter Németh (2020): *A gólya 2*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



DER STORCH

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Findest du die gleichen Storchbilder?

MATERIAL

Computer

BESCHREIBUNG

Suche die Paare und benenne die gefundenen Wörter.

Eszter Németh (2020): *A gólya*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



DAS MATERIAL, AUS DEM FELL UND FEDERN BESTEHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was haben Fell und Federn gemeinsam?

Sprachliche Mittel: die Wolle, die Watte, die Feder/die Federn, der Geruch, riechen

MATERIAL

Schafwolle, Vogelfedern, Papier, Watte, evt. eigene Haare, 4 feuerfeste Schälchen, Streichhölzer, Schere, Kübel mit Wasser zur Sicherheit, evt. eine Lupe

BESCHREIBUNG

Lege eine kleine Menge Wolle, Watte, ein kleines Stück Papier und ein kleines Stück Feder jeweils in ein feuerfestes Schälchen. Verbrenne zunächst das Stück Papier. Beobachte gut und rieche daran. Verbrenne nun nacheinander die anderen Materialien. Vergleiche stets das Aussehen der Flamme und den Geruch miteinander.

Fazit: Papier und Watte (Baumwolle) brennen deutlich besser als Schafwolle, Federn und Haare. Die tierischen Materialien riechen beim Verbrennen sehr stark und ähnlich. Der Geruch von verbrennendem Papier und verbrennender Watte ist nicht so streng.

EIGENSCHAFTEN VON VOGELFEDERN

FEDERN SIND WASSERDICHT

Frageimpulse: Fließt das Wasser durch die Feder?

Sprachliche Mittel: wasserdicht

Material: Pipette, Wasser, Feder

Beschreibung: Tropfe Wasser auf die Feder. Beobachte, ob das Wasser durch die Feder fließt.

FEDERN SIND LUFTDICHT

Frageimpulse: Kann die Kerze ausgeblasen werden?

Sprachliche Mittel: luftdicht, pusten, der Strohhalm

Material: Strohhalm, Feder, brennende Kerze

Beschreibung: Halte die Feder vor die Kerze und puste Luft durch den Strohhalm gegen die Feder. Beobachte, was passiert.

FEDERN SIND LEICHTER ALS PAPIER

Frageimpulse: Sind Federn leichter als Papier?

Sprachliche Mittel: die Waage

Material: Waage, Papier, Feder

Beschreibung: Lege ein Stück (A5) Papier auf die Waage und notiere, wie schwer es ist. Wiederhole dann das Gleiche mit einer Feder/mehreren Federn. Vergleiche die Daten!

DER STORCH UND DIE FRÖSCHE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse Ist es leicht für den Storch, Frösche zu schnappen?

Sprachliche Mittel: der Frosch, hüpfen, schnappen

BESCHREIBUNG

Dies ist ein Lauf- und Fangspiel. Ein Mitspieler wird zum Storch bestimmt. Alle anderen sind die Frösche. Der Storch hüpfte auf einem Bein in der Mitte. Die Frösche hüpfen um ihn herum. Die Aufgabe des Storches ist es nun, einen Frosch zu schnappen. Dabei darf er weiterhin nur auf einem Bein hüpfen oder stehen. Hat er es geschafft einen Frosch zu fangen, so wird dieser zum Storch. Der vorherige Storch wird wieder zum Frosch.

DER STORCH UND DIE MAIKÄFER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse Wie schnell kannst du als Maikäfer auf den Storch reagieren?

BESCHREIBUNG

Ein Kind ist der hungrige Storch. Er formt mit seinen Armen den langen Storchenschnabel und stolziert über die Wiese. Die anderen Kinder sind die Maikäfer und krabbeln am Boden herum. Wenn der Storch kommt, müssen sie sich schnell auf den Rücken legen und Arme und Beine zappelnd in die Luft strecken. Ist der Storch vorbeigelaufen, dürfen sie weiterkrabbeln. Die Käfer, die sich nicht schnell genug strampelnd auf den Rücken legen, können vom Storch gefressen werden. Sie scheiden aus oder werden auch zum Storch. Das Spiel ist zu Ende, wenn alle Maikäfer verpeist wurden.

KOMMT EIN FRÖSCHLEIN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Komm, sprich mit und zeige mit deinen Händen!

BESCHREIBUNG

Reim mit Fingerspiel – Text zum Fingerspiel siehe Anhang „Fingerspiel – Frosch und Storch“. Die dazu passenden Bewegungen sind in den Klammern angegeben.

Internet: *Ideenforum für Kindergarten, KiTa und Schule* (2010): *Frosch und Storch – Fingerspiel*. QR-Code mit dem Smartphone scannen.



STORCH MIT HANDABDRUCK

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Mit der Hand einen Storch gestalten? So leicht geht es!

MATERIAL

hellgrünes Blatt (als Hintergrund), Wasserfarbe & Pinsel, Wattestäbchen

BESCHREIBUNG

Male mit den Wasserfarben die Handfläche und den Daumen weiß und die Finger schwarz an. Mach einen Handabdruck auf das hellgrüne Papier. Male mit dem Wattestäbchen einen weißen Kopf und mit einem anderen den roten Schnabel und die Beine des Storches. Nimm ein anderes Stäbchen und male damit dem Storch ein schwarzes Auge. Nun bist du schon fertig!



Bildungsdirektion Burgenland

IMPULS – ERZÄHLUNG MIT BILDERN

Das ist Paul Meyer. Paul ist zehn Jahre alt. Er wohnt im Burgenland, in Oberpullendorf. Er hat eine Schwester Lisa. Lisa ist acht Jahre alt. Pauls Großeltern wohnen am Neusiedler See. Da Paul in der Schule über Störche und Frösche lernt, fährt die Familie zu den Großeltern auf Besuch. Die Großeltern haben eine Idee: Gemeinsam besucht die Familie den Nationalpark Neusiedler See. Schau, was sie da alles erfahren ...

ALLTAGSBEZUG

- Teilnahme an einer Krötenrettungsaktion mithilfe einer Tierschützerin/eines Tierschützers
- Teilnahme an einer Impuls-Exkursion des Nationalparkzentrums Neusiedler See Seewinkel in Illmitz
- Beobachtung der Kaulquappen an einem örtlichen Teich

Siehe weitere Möglichkeiten zu den regionalen Potenzialen unter Sachinformation (Deckblatt Rückseite).

DER STORCH

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Wie gut kennst du die Störche?

Sprachliche Mittel: feucht, das Gebiet, der Fisch, der Frosch/die Frösche, der Horst

BESCHREIBUNG

Der Storch und sein Lebensraum. Füge das richtige Wort ein!

Eszter Németh (2020): *Der Storch*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



FROSCH & STORCH

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Was weißt du schon über Frösche und Störche?

Sprachliche Mittel: die Haut, regulieren, wechselwarme Tiere, das Quartier, die Amphibien, klappern, feucht, nackt, der Schnabel/die Schnäbel

BESCHREIBUNG

Begriffe sollen den beiden Tieren richtig zugeordnet werden.

Eszter Németh (2020): *Der Storch/der Frosch*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



TANZENDE FRÖSCHE

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Können Frösche im Wasser tanzen?

Sprachliche Mittel: das Backpulver, der Essig

MATERIAL

einige Plastikfrösche, 3 dl Wasser, 1 Pkg. Backpulver, 1 dl Essig, 3 Gläser, kleine Löffel, Gabel

BESCHREIBUNG

Rühre das Backpulver in das Wasser. Lege die Plastikfrösche in das Wasserglas. Lasse sie da 10 bis 15 Minuten lang „baden“. Nimm sie dann mit einer Gabel heraus und lege sie in ein leeres Glas hinein. Fülle das erste Glas mit 1 dl Essig. Gib so viel Wasser noch dazu, bis das Glas voll ist. Verrühre das Wasser mit dem Essig. Lege die Plastikfrösche in das Glas mit Essig und warte, was passiert ...

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Untersuche, ob das Experiment auch mit Zitronensaft statt Backpulver funktioniert.

DER STORCH – HÜPFSPIEL

IMPULSFRAGEN

Frageimpulse: Der Storch steht meistens auf einem Bein – schaffst du das auch?

MATERIAL

10–15 Steinchen

BESCHREIBUNG

Die Steinchen werden in einer langen Reihe hintereinander ausgelegt; immer etwa einen Meter oder einen langen Schritt voneinander entfernt. Die Spieler wählen die Reihenfolge und schon geht's los:

Der erste Spieler zieht seine Schuhe aus und stellt sich auf ein Bein – eben wie ein Storch. Er muss jetzt auf einem Bein die Steinreihe so entlangspringen, dass er mit jedem Sprung ein Steinchen überspringt. Das Ganze selbstverständlich, ohne dabei den anderen Fuß abzusetzen! Ist der Spieler am Ende der Reihe angelangt, ohne einen Fehler zu machen, dreht er sich um (alles auf einem Bein!) und hebt mit dem freien Fuß das letzte Steinchen auf. Er hat sozusagen einen „Frosch“ geschnappt.

Er hebt den Fuß mit dem eingeklemmten Steinchen wieder hoch und hüpft zurück zum Ausgangspunkt. Dort legt er seine Beute ab. Hat er bis hierher immer noch keinen Fehler gemacht, ist er noch einmal an der Reihe: Wieder hüpft er nach „Storchenart“ über die Steinchen und klaubt das letzte in der Reihe mit seinen Zehen auf. Erst wenn er einen Fehler begeht – das heißt beim Hüpfen einen Stein berührt, mit dem erhobenen Fuß auf den Boden kommt, den geholten Stein fallen lässt oder zweimal in denselben Zwischenraum springt – werden die eroberten Steinchen in die Reihe zurückgelegt und der nächste Spieler ist dran. Nachdem alle Mitspieler an der Reihe waren, wird verglichen, wer die meisten Steinchen einsammeln konnte.

STÖRCH UND FRÖSCHE – FANGSPIEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Welches Tier ist geschickter – der Frosch oder der Storch?

Sprachliche Mittel: schnappen

BESCHREIBUNG

An zwei Seiten des Raums wird jeweils eine blaue Matte als „Teich“ platziert. Auf den blauen Matten sitzen die Frösche verteilt. Auf dem Land zwischen den beiden „Teichen“ stehen zwei Störche auf einem Bein. Da die Frösche ein sehr geselliges Volk sind, wollen sie sich gegenseitig besuchen.

Auf ein akustisches Signal hin (ein lautes „Quak!“) beginnen die Frösche, von der einen zur anderen Matte zu hüpfen. Währenddessen warten die beiden Störche schon mit ihren langen Schnäbeln und versuchen, auf einem Bein hüpfend, einen Frosch auf seiner Wanderung zu schnappen. Jeder Frosch, der geschnappt wird, wird zum Storch.

Das Spiel wird so lange gespielt, bis nur noch zwei Frösche übrig sind. Sie dürfen dann die nächsten Störche spielen.

FROSKKÖNIG BASTELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Hast du einen eigenen Froschkönig? Du kannst dir einen basteln.

Sprachliche Mittel: das Quadrat, falten

MATERIAL

ein grünes Papierquadrat, weißer Fotokarton, rotes Bastelpapier, Goldfolie, schwarzer Filzstift

BESCHREIBUNG

Falte zuerst aus einem grünen Papierquadrat ein „Himmel und Hölle“ Spiel. Knicke nun die herausstehenden Spitzen unten nach innen um. Klebe jeweils zwei Teile, in die unterwärts die Finger gesteckt werden, zum Kopf und zum unteren Maul des Frosches zusammen. Schneide zwei Augen aus weißem Fotokarton aus. Zum Aufzeichnen der Augen kannst du Geldstücke verwenden. Male mit einem schwarzen Filzstift oder Marker die Pupillen auf. Schneide zudem aus rotem Papier eine Zunge und aus Goldfolie eine Krone aus und klebe sie am Frosch an.

VOGELFEDERN SIND WASSERABWEISEND

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kann ein Vogel im Regen fliegen?

Sprachliche Mittel: schräg, die Feuchtigkeit

MATERIAL

Vogelfeder, Papierfeder, Pipette, Becher mit Wasser, Papiertücher

BESCHREIBUNG

Die PFK gibt mit einer Pipette je einen Tropfen Wasser auf die Vogelfeder und auf die Papierfeder. Sie hält die Federn ein wenig schräg und die Kinder beobachten, was passiert. Nun schüttelt sie die Vogelfeder erst kräftig und tupft sie dann mit einem Papiertuch ab. Die Kinder prüfen, ob sich noch Feuchtigkeit auf der Feder befindet.

Fazit: Der Tropfen Wasser auf der Papierfeder dringt sehr schnell in das Papier ein und durchfeuchtet es. In die Feder dringt dagegen kaum Wasser ein und der Tropfen perlt ab, sobald die Feder schräg gehalten wird

STÖRCHE FÜTTERN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie viele Frösche kannst du mit dem Schnabel in einer Minute schnappen?

Sprachliche Mittel: schnappen, das Quadrat

MATERIAL

1 Kartonschachtel, Wasserfarben (Grün und Blau) & Pinsel, weißes und rotes Blatt, grünes Krepppapier, Klebstoff, Schere, schwarzer Filzstift
Bastelanleitung Storch

BESCHREIBUNG

Male mit Wasserfarben die untere Innenfläche der Schachtel blau (Teich) und die Ränder (Wiese) grün an. Gestalte nun anhand der Bastelanleitung den Storch. Forme aus dem grünen Krepppapier 20 kleine Bällchen – das werden die Frösche – und lege sie in den Teich.

Versuch jetzt in einer Minute mit dem Schnabel so viele Frösche zu schnappen, wie du kannst! Es gewinnt, wer die meisten Frösche schnappt!



IMPULS – LESETEXT IN VERTEILTEN ROLLEN

- Hallo Tim! Was ist das für ein Stock in deiner Hand?
- Hallo Max! Das ist kein Stock, das ist eine Angelrute.
- Wozu brauchst du die?
- Ich möchte Fische fangen. Ich möchte heute einen schönen Karpfen fangen und ihn braten. Kommst du mit?
- Ich hätte Lust dazu, aber meine Schwester ist auch mit.
- Macht nichts! Sie kann auch mitkommen. Am Teich sind sehr viele Enten, wofür sich die meisten Kleinen interessieren. Nimm sie mit!
- In Ordnung! Gehen wir!

Die Kinder lesen den Text. Im Anschluss können sie ihre Erfahrungen zum Thema Angeln einbringen und es kann zu den Besonderheiten des Nationalparks Neusiedler See hingeführt werden.

ALLTAGSBEZUG

- Entenbeobachtung im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel
- Beobachtungsaufgaben an einem örtlichen Teich
- Gespräch mit einem Vorsitzenden eines Fischereivereins

ÄUSSERER BAU EINES FISCHES

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie heißen die Körperteile eines Fisches?

Sprachliche Mittel: die Afterflosse, die Bauchflosse, die Brustflosse, die Kiemen, die Rückenflosse, die Schuppen, die Schwanzflosse, das Seitenlinienorgan

BESCHREIBUNG

Ordne die Wörter den Teilen auf dem Bild zu!

Eszter Németh (2019): *Äußerer Bau eines Fisches*

QR-Code mit dem Smartphone scannen.



ENTE KÖRPERTEILE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie heißen die Körperteile einer Ente?

Sprachliche Mittel: die Feder/die Federn, der Bürzel, die Schwimmhäute, der Schnabel

BESCHREIBUNG

Ordne die Wörter den Teilen auf dem Bild zu!

Eszter Németh (2019): *Ente (Körperteile)*



VERSUCHE MIT DEM NATÜRLICHEN WASSER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie verändert sich das Wasser im Glas unter den unterschiedlichen Bedingungen?

Sprachliche Mittel: der Teich, der Bach, das Wasser, das Glas, der Deckel, zudecken, das Sonnenlicht, die Dunkelheit, sich verändern

MATERIAL

Wasser aus dem Teich oder Bach, Kompottgläser mit Deckel, Experimentblatt

BESCHREIBUNG

Die Kinder suchen einen Teich oder Bach auf und füllen etwas Wasser in saubere Kompottgläser. Es sieht vermutlich relativ klar und durchsichtig aus. Sie stellen die Gläser an unterschiedliche Orte und schaffen verschiedene Bedingungen für das Wasser darin: im Sonnenlicht und in Dunkelheit, Deckel zu, Deckel auf. Sie beobachten und vergleichen, wie sich das Wasser unter den unterschiedlichen Bedingungen entwickelt: Wie sieht es nach einem Tag aus? Nach einer Woche? Die Kinder sollen ihre Vermutungen und Beobachtungen im Arbeitsblatt formulieren.

SALZGEHALT IN LACKEN AM NEUSIEDLER SEE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was glaubst du: Enthält das Wasser vom Neusiedler See Salz?

Sprachliche Mittel: die Lacke/die Lacken, der Esslöffel, die Teelichter, erhitzen, das Salz, die Salzlösung, enthalten

MATERIAL

Wasser von den Lacken am Neusiedler See, Esslöffel, Teelichter

BESCHREIBUNG

Die Kinder füllen einen Teelöffel mit dem Wasser von den Lacken. Dann erhitzen sie den Teelöffel über einem Teelicht, bis das Salz darauf zu sehen ist.

Fazit: Wird die Salzlösung erhitzt, verdampft das Wasser. Die Salzteilchen können sich nun wieder zusammenlagern. Es entstehen Salzkristalle. Damit kann man beweisen, dass das Wasser der Lacken Salz enthält.

ENTE, ENTE, GANS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wer ist schneller? Die Ente oder die Gans?

MATERIAL

1 Tuch

BESCHREIBUNG

Die Mitspieler setzen sich in einen Kreis. Ein Spieler läuft außen herum und lässt hinter einem anderen Spieler einen Gegenstand (Taschentuch, Geschirrhandtuch o. Ä.) fallen. Dieser muss nun den Gegenstand aufheben und dem ersten Spieler hinterherlaufen. Schafft er es, ihn einzuholen, so muss der erste Spieler in die Mitte („faules Ei“). Schafft der es dagegen, vorher den freien Platz zu erreichen, so muss der verbliebene Spieler weitermachen: Hinter irgendjemandem das Tuch fallen lassen, weglaufen usw. Es kann auch ein K.-o.-System eingeführt werden: Wer abgeschlagen wurde, scheidet aus, wer am Schluss überbleibt, hat gewonnen.

Variation: Die Spielvariation „Ente, Ente, Gans“ funktioniert ohne Tuch. Der außen herumlaufende Spieler legt jedem, an dem er vorbeigeht, die Hand auf den Kopf und sagt „Ente“. Irgendwann sagt er „Gans“, woraufhin der andere aufspringen und losrennen muss.

EINE ENTE

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie gut kennst du die Malreihe von 2?

MATERIAL

1 Tuch

BESCHREIBUNG

Die Gruppe wiederholt immer wieder folgendes Satzmuster:

„Eine Ente
zwei Füße
steigt ins Wasser.“

- Platsch

Zwei Enten
vier Füße
steigen ins Wasser.

- platsch
- platsch” ...

Jeder Satzteil wird dabei von einem anderen Spieler, dem jeweils nächsten im Kreis, ausgesprochen. Sind die ersten drei Spieler fertig, wird der Satz wiederholt. Dabei wird aber die Anzahl an Enten um eine erhöht, dementsprechend gibt es auch mehr Füße und ein zusätzliches „Platsch“. Auch das Platsch wird von den Spielern hintereinander ausgesprochen. Ziel des Spieles ist es, die Sequenz möglichst schnell im Kreis zu absolvieren – das wird aber natürlich immer schwieriger, je größer die Anzahl an Enten und damit auch an „Platsch“ wird. Bei einem Fehler eines Mitspielenden scheidet dieser aus, anschließend wird wieder von vorne gestartet.

FISCH MIT WATTESTÄBCHEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Schuppen mit Wattestäbchen gestalten, aber wie?

Sprachliche Mittel: der Tupfen, tupfen

MATERIAL

flüssige Acrylfarbe, schwarzes Tonpapier Größe A4, Wattestäbchen, buntes Tonpapier Größe A4, für den Hintergrund Schere, Kleber und Bleistift

BESCHREIBUNG

1. Die Kinder zeichnen mit Bleistift eine Fischform auf das schwarze Tonpapier. Ein Blick auf das Foto könnte den Kindern Ideen für ein Muster geben. Farbdetails werden kurz besprochen und dann kann es mit dem Ausmalen auch schon losgehen. Manchmal hilft es, sich kleine Hilfsstriche mit Bleistift aufzuzeichnen, an denen beispielsweise ein Farbwechsel stattfinden soll. Dies sind dann auch die Stellen, bei denen man am besten mit dem Tupfen beginnt. D. h. man tupft erst die Trennlinie und füllt dann den abgegrenzten Bereich mit der entsprechenden Farbe aus.



2. Sind alle Flächen gefüllt, lassen wir das Bild zunächst gut durchtrocknen, dann können wir es mit einer kleinen Schere ausschneiden. Es kommt recht gut zur Geltung, wenn wir es anschließend auf ein buntes Tonpapier kleben. Ganz zum Schluss ergänzen wir noch mit einem schwarzen Filzstift einige Luftblasen.

REGENBOGENFISCH MIT WÄSCHEKLAMMERN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Kann ein Fisch aus Papier hungrig sein?

Sprachliche Mittel: die Wäscheklammer, die Schuppe, die Flosse

MATERIAL

Wäscheklammern, Schere, Kleber, blaues Kartonpapier, weißes Papier, schwarzer Filzstift

BESCHREIBUNG

Einen großen Fisch auf blaues Papier übertragen und ausschneiden. (Der Fisch ist ca. 4,5 cm lang und 3 cm hoch.) Male die Schuppen und die Flossen mit schwarzem Filzstift auf das Blatt. Schneide den Fisch vorsichtig längs in der Hälfte durch. Schneide aus dem weißen Papier ein Auge und die Zähne des Fisches aus und klebe sie auf den Fisch. Die untere Hälfte des Fisches vorsichtig auf das untere Holz der Wäscheklammer aufkleben. Die andere Hälfte passend auf den oberen Teil der Klammer kleben. Jetzt kann dein Fisch schon alles auffressen. Anhang: Fisch mit Wäscheklammern.





Niveaustufe 1 Verwandlung des Wassers Teil 1	Niveaustufe 2 Verwandlung des Wassers Teil 2	Niveaustufe 3 Wasserversorgung von Wien
Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände kennenlernen (fest, flüssig, gasförmig) • die Bedingungen für die Zustandsänderungen des Wassers kennenlernen (erhitzen, abkühlen) • Experimente mit Wasser durchführen • Hypothesen formulieren • Kennenlernen erster Fachbegriffe (fest/flüssig/gasförmig, schmelzen, verdampfen, erstarren) 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände des Wassers benennen können • Molekularstruktur des Wassers in den 3 Aggregatzuständen erkennen und benennen können. • Übergänge zwischen den Aggregatzuständen kennen und benennen können 	Zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • den Weg des Wassers zu unserem Haushalt beschreiben können • die Formel H_2O und ihre Bestandteile kennen • mit Messgeräten Eigenschaften des Wassers und die Wasserqualität messen können • die Möglichkeiten der Reinigung von Wasser kennen

Kurzbeschreibung

Wasser kommt aus dem Wasserhahn – das ist das Alltäglichs-te der Welt. Doch zugleich ist es der kostbarste Schatz, den wir besitzen: Ohne Wasser ist kein Leben möglich. Es hat faszinierende physikalische Eigenschaften, die wir mit Kindern durch vielfältige Experimente und Aktivitäten entdecken wollen, um so den natürlichen Wasserkreislauf des Wassers verstehen zu lernen. Aufbauend darauf sollen die Kinder die Wichtigkeit sauberen Wassers für den Menschen und entsprechende Möglichkeiten zur Reinigung verschmutzten Wassers kennenlernen.

REGIONALE POTENZIALE

- Kanalisation Wien: 3. Mann Tour, Wiener Hochquellenwasser, Kläranlage Wien
- Wiener Wasserschule, 10., Windtenstraße 3, 1100 Wien:
<https://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wasserschule.html#mod4>
- 1. Wiener Wasserleitungswanderweg:
<http://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wanderweg/> (Teile)
- Wasserturm Favoriten und Wasserspielplatz, Windtenstraße 3, 1100 Wien:
<https://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wasserturm/index.html>
- Hauptkläranlage, 11. Haidequerstraße 7, 1110 Wien
<https://www.ebswien.at/fuehrungen/>

SACHINFORMATIONEN

Wasser ist eine chemische Verbindung aus den beiden Gasen Wasserstoff (H) und Sauerstoff (O).

Es gibt verschiedene Arten von Wasser: Gebirgswasser, Brunnenwasser, Mineralwasser, salziges Meerwasser oder destilliertes Wasser. Im Unterschied zu fast allen anderen Stoffen kommt es in allen 3 Aggregatzuständen – oft auch nebeneinander – vor. Wasser ist bei Zimmertemperatur flüssig. Es hat seinen Gefrierpunkt bei 0° Grad und wird zu Eis. Bei 100° ändert Wasser seinen Aggregatzustand von flüssig auf gasförmig und wird zu Wasserdampf.

Wasser ist ein gutes Lösungsmittel. Es ist ein Dipol-Molekül mit einem positiven und einem negativen Pol und kann so zum Beispiel Salzkristalle lösen.

Wasser hat die Dichte von 1. Stoffe mit einer kleineren Dichte schwimmen auf Wasser, Stoffe mit einer größeren Dichte sinken. Bei 4° Celsius hat Wasser seine größte Dichte, daher schwimmt Eis auf Wasser. Zwischen den Wasserteilchen gibt es Kohäsionskräfte, die einen Tropfen formen können und auch eine unsichtbare Haut bilden, *die Oberflächenspannung*.

In dünnen Röhren kann das Wasser nach oben steigen, das nennt man Haarröhrenwirkung oder Kapillarität.

Wasser ist ein eher schlechter Wärmeleiter.

(Buch) Dennis W. Ebert & Stefan Grennert & Alexander Wirth: *Willi der Wassertropfen - die Reise durch den Wasserkreislauf: Liedertheater Eddi Zauberfinger*. Lieder-Lesebuch, Verlag: Kreisel (1999).

(CD) Dennis W. Ebert: *Willi der Wassertropfen*

(Buch) Eva Reisinger & Karl Wögerer: *Tim & Trixi Tropf. Eine abenteuerliche Reise durch den Wiener Wasserkreislauf* (Hrsg.) ebswien kläranlage & tierservice Ges.m.b.H (2021)

(Film) „Tim & Trixi Tropf“



IMPULS WASSER UND DER ALLTAG

Täglich kommen wir mit Wasser in Berührung: Am Morgen waschen wir damit unser Gesicht und putzen die Zähne, es läuft aus dem Wasserhahn und wir drehen diesen auf und ab. Das Wasser für den Frühstückstee kocht – es brodelt im Topf und Wasserdampf entsteht. Aus dem Wasser im Kochtopf wird Tee zum Frühstück. Auf dem Weg in den Kindergarten fängt es zu regnen an, wir spüren die Tropfen und springen in die Wasserlacken. Doch was zeichnet Wasser eigentlich als Wasser aus?

Science Talk um kindliches Vorwissen zu aktivieren: Kinder tauschen ihre Erfahrungen im Sitzkreis aus. Kinder können sich in Murmelgruppen in ihrer Erstsprache vorab austauschen und ihr Wissen dann in der Erklärsprache einbringen, wo sie selbst überall tagsüber mit Wasser in Berührung kommen.

WASSER EIN VERWANDLUNGSKÜNSTLER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie verwandelt sich das Wasser und warum? Woher kommt der Dampf und wo geht er hin? Hast du eine Idee? Was heißt das denn genau, wenn man sagt: „Das Wasser kocht.“?

Sprachliche Mittel: der Dampf, der Topf/die Töpfe, die Blase/die Blasen, das Thermometer, verdunsten, erhitzen, verdampfen, ab-/auskühlen, aufsteigen, über, hinauf, kochend, heiß,

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Kinder mit derselben Sprache tauschen sich während des Versuchs (Verstehenssprache) in Murmelgruppen in ihrer Sprache aus und versuchen, ihre Ideen wieder ins Deutsche zu übertragen (Erklärsprache) – Kinder mit verschiedenen Sprachstufen arbeiten zusammen.

MATERIAL

Wasser, Eiswürfelform, Gefrierschrank, 2 Glasschüsseln, 1 gläserner Kochtopf-Deckel, Thermometer, Wasserkocher

BESCHREIBUNG

1. Die Eiswürfelform mit Wasser befüllen und in den Gefrierschrank stellen,
2. Am nächsten Tag werden die Eiswürfel in eine Schüssel mit einem Thermometer gegeben – was passiert?
3. Das geschmolzene Wasser in einen Wasserkocher gießen und erhitzen. Das erhitzte Wasser wird durch eine Fachkraft in die Schüssel geleert.
4. Auf die Schüssel mit Wasser einen gläsernen Deckel geben und beobachten, was geschieht.
5. Nach einiger Zeit den Deckel wieder herunternehmen und diesen betrachten.

Merke dir: Ein Thermometer ist ein Messgerät, welches die Temperatur misst.

EIN STEIN AUS WASSER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Wie sieht die Oberfläche aus? Was glaubst du, wie sind die Gegenstände ins Eis gekommen? Welche Möglichkeiten gibt es, dass die Gegenstände schneller aus dem Eisblock kommen? Wie bringt man Eis schnell zum Schmelzen, hast du eine Idee? Kann man den Prozess beschleunigen, wenn ja, wie? Warum denkst du, dass das Eis schmilzt, wenn du es in die Hand nimmst?

Sprachliche Mittel: das Eis, die Oberfläche, der Feststoff, kalt – warm, glatt – rau, fest – flüssig, durchsichtig, schmelzen, erwärmen

Sprachliche Mittel zur Beschreibung eines Ablaufes: „Zuerst ... Und dann ... danach ... zum Schluss.“

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials: Kinder mit derselben Sprache können paarweise oder in Kleingruppen die Forscherkarten im Anschluss dann gemeinsam auflegen, die Reihenfolge in ihrer (Verstehens-)Sprache erstellen, die Erklärung erfolgt dann wieder in der gemeinsamen Erklärsprache Deutsch.

MATERIAL

vorbereitete Eisblöcke: Kleinteile (wie Knöpfe, Steine, Spielfiguren) in einen mit Wasser gefüllten Joghurtbecher geben und einfrieren, Verschiedene Werkzeuge: Löffel, Gabel, kleine Hämmer, Handtücher, Küchenpapier, Lupen

BESCHREIBUNG

Einstieg: Stellt einen Eisblock, in dem Knöpfe, Spielfiguren etc. eingefroren sind, in eine Schale in die Kreismitte

Betrachtet das Eis genau, einmal mit, einmal ohne Lupe. Versucht die Gegenstände aus dem Eis herauszuholen. Benutzt dafür verschiedene Werkzeuge. Ihr seht, dass Eis ein Feststoff ist und dass nicht nur die Werkzeuge das Eis verändern: Warme Hände sowie die Wärme im Raum lassen das Eis schmelzen. Das dauert erfahrungsgemäß aber recht lange.

Seht her: Eis ist ein kalter Feststoff, spiegelglatt, es kann weiß sein, aber auch durchsichtig. Auf der Hand schmilzt das Eis und wird flüssig. Das geht umso schneller, je wärmer die Hand ist.

Merke dir: Die Oberfläche ist die obere Begrenzung einer Flüssigkeit.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sicherung des Wortschatzes durch die Arbeit mit Bildkarten
Biggys Bildkarten mit Versuch sollen in der richtigen Reihenfolge angeordnet werden und die Kinder sollen den Versuch erklären.



VON WASSER ZU EIS – GLEICH WASSEREIS

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was denkt ihr, muss man nun tun, damit das Wasser zu Eis wird? Was geschieht, wenn man das Eis lange in der Hand hält? Hast du eine Idee? Lässt sich das Schmelzen des Eises verhindern oder sogar verstärken? Warum glaubst du, dass das Wasser im Gefrierfach friert?

Sprachliche Mittel: das Eis, die Wärme, flüssig – fest, schmelzen, erwärmen, gefrieren, die Ausdehnung, kalt – warm, durchsichtig, schwabbelig– prall

Nutzung des gesamtsprachlichen Potenzials: Kinder gestalten ihr eigenes Sprachen-Eis-Quartett – im Gesprächskreis können sich Kinder mit derselben Sprache mit der Sprachbegleiterin zu ihren Ideen austauschen.

MATERIAL

Freezies/Flüssiges Wassereis im Gefrierbeutel (bspw. Freezies/Capri Sonne)

BESCHREIBUNG

Betrachtet ungefrorenes Wassereis im Gefrierbeutel. Wie fühlt sich das an? Was muss man nun tun, damit das Wasser zu Eis wird?

Legt den Gefrierbeutel mit flüssigem Inhalt in das Gefrierfach. Schaut alle ein bis zwei Stunden nach, ob sich etwas verändert hat. Wie fühlt sich die Flüssigkeit nun an?

Nach vier Stunden ist das Eis vollständig gefroren. Wie sieht das Eis nun aus? Wie fühlt es sich an? Was geschieht, wenn man das Eis lange in der Hand hält? Lässt sich das Schmelzen des Eises verhindern oder sogar verstärken?

Seht her: Das Eis fühlt sich kalt an und die Finger kleben an der Packung. Das Wasser hat sich beim Gefrieren ausgedehnt. Die vorher wabbelige Packung ist nun prall gefüllt. In der Wärme der Hand schmilzt das Eis wieder.

Merke dir: die Ausdehnung: Erwärmt man einen Gegenstand, so dehnt sich dieser in der Regel aus, während er sich beim Abkühlen wieder zusammenzieht.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sicherung des Wortschatzes durch die Arbeit mit Memory-Bildkarten
Biggys Forscherkarten werden mal mit der Handpuppe und mal ohne von den Kindern zugeordnet: Welche Karten gehören zusammen, welche bilden ein Paar?



DAS WIDERSPENSTIGE WASSER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Was glaubt ihr, lässt sich leicht transportieren und warum? Was denkt ihr, ist am schwierigsten zu halten? Und was glaubt ihr, woran das liegt?

Sprachliche Mittel: das Wasser, der Sand, der Stein/die Steine, transportieren, rinnen, fest – flüssig, die Form, nebeneinander – hintereinander

Nutzung des gesamtsprachlichen Potenzials: Das Wasser hat viele Bezeichnungen. Wie heißt Wasser in den Sprachen der Kinder? ... – wir erstellen ein Sprachenquartett zum Thema „Wasser“, „Sand“ und „Steine“.

MATERIAL

Kieselsteine, Sand, Wasser

BESCHREIBUNG

Wir machen einen Wettbewerb: Transportiert zuerst Kieselsteine, dann Sand und anschließend Wasser in euren bloßen Händen von einem Ort zum anderen und achtet darauf, dass ihr möglichst nichts verliert. Wie gelingt es am besten, dass nichts verschüttet wird?

Science Talk im Anschluss: Kinder tauschen ihre Erfahrungen im Sitzkreis aus und versuchen, ihre Annahmen zum Versuch einzubringen und der Gruppe zu erklären. Die Kinder können sich in Murmelgruppen in ihrer Erstsprache vorab austauschen und die Annahmen zum Versuch gemeinsam vorbringen.

Merke dir: etwas transportieren: etwas von einem Ort zu einem anderen bewegen/bringen

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Sicherung des Wortschatzes durch ein Sprachbingo mit Sprachbildkarten (Nomen, Adjektiva), welche Gegenstände sind flüssig, sandförmig, fest.



NACHHALTIGKEITSBEZUG – MIT WASSER UM DIE WELT

Wenn man recherchiert, wie viel Wasser für Produkte des täglichen Bedarfs und andere Konsumgüter benötigt wird, kann man beim Einkaufen auf wasserschonende Produkte achten.

Während bei uns das Wasser aus einem Wasserhahn kommt, muss es beispielsweise in vielen entlegenen Dörfern mit viel Mühe besorgt werden. Das heißt, die Menschen müssen sehr weite Strecken zu einer Quelle laufen und die schweren Wasserkanister nach Hause tragen. Sie müssen mit dem Wasser sehr sparsam umgehen und meistens reicht es trotzdem nicht aus.

Frageimpulse zur Nachhaltigkeit:

- Wie sieht es mit Wasser in anderen Ländern und Kontinenten aus?
- Was glaubst du, wieso haben wir so viel und andere so wenig?
- Wie würdest du Wasser nutzen, hättest du nur ganz wenig davon täglich zur Verfügung?
- Was glaubst du, lässt Gewässer verschmutzen?
- Hast du Ideen, wie können wir Wasser sparen? Im Kindergarten? Zuhause?

„Die natürliche Neugier von Kindern ist der ideale Ausgangspunkt, um Nachhaltigkeit im Kindergarten zu erleben und zu erforschen. Kinder sind sofort dabei, Handlungsalternativen zu entwickeln, um sparsamer, effizienter oder gerechter zu sein.“ Barbara de Heer (Projekt „FairKITA“) zitiert von Sebastian Reimann: *Bildung für Nachhaltige Entwicklung am Beispiel Umweltbildung* <https://www.fruehe-bildung.online/kita/paedagogische-praxis/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-projekte-fuer-fairer-handel-umweltbildung-und-gerechtigkeit> (letzter Zugriff: 8.8.2022)

IMPULS

„Als ich nach Hause kam, hatte ich großen Durst, aber alle Getränke waren sehr warm. Deshalb habe ich eine Flasche Mineralwasser ins Gefrierfach gelegt. Leider habe ich sie dort vergessen. Stunden später wollte ich sie mir nehmen, aber zu meinem Entsetzen war das Wasser zu Eis gefroren und die Flasche war in einige Teile zerbrochen.“
Ist das euch auch schon passiert?

ALLTAGSBEZUG

Fast tagtäglich sind die Kinder mit den verschiedenen Aggregatzuständen konfrontiert:

- Getränke werden in den Gefrierschrank gelegt und vergessen. Erst wenn man die Scherben einer Flasche entdeckt, erinnert man sich wieder.
- Nach dem Duschen sind der Spiegel und die Fliesen im Badezimmer mit einer Wasserschicht bedeckt.
- Beim Lüften im Winter in der Früh beschlagen die Fenster.
- Im Winter sehen wir unseren Atem.
- Zu Fuß unterwegs in die Schule mussten schon alle einmal spiegelglatte Gehsteige bewältigen oder aufgrund des Blitzeises das Auto stehen lassen.

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 1

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

„Wie ist dieser Eiswürfel? Woraus besteht er? Was passiert mit dem Eiswürfel, wenn ich ihn in die Pfanne lege? Was hast du beobachtet?“

Sprachliche Mittel: schmelzen/schmilzt, erstarren/erstarrt, fest, kalt, das Eis

MATERIAL

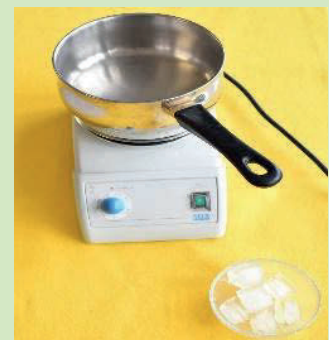
Eiswürfel, Pfanne, Herdplatte

BESCHREIBUNG

Eine Pfanne wird auf einer Herdplatte erhitzt. Währenddessen zeigt die PFK Eiswürfel her und lässt die Kinder beschreiben, was sie sehen und wie die Eiswürfel sind. Danach werden die Eiswürfel in die erhitzte Pfanne gelegt und alle beobachten, was geschieht.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Der Schneemann schmilzt in der Sonne. Weitere Beispiele ⇒
Reihensprechübung



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 2

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Was passiert mit dem Wasser, wenn ich die Pfanne wieder auf den Herd stelle? Was hast du beobachtet?“

Sprachliche Mittel: verdampfen/verdampft, flüssig, gasförmig, warm-wärmer-am wärmsten, der Dampf

MATERIAL

Pfanne, Herdplatte, dickere Plastikfolie

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivität 1

Die PFK stellt die Pfanne erneut auf die Herdplatte, gießt etwas Wasser hinein und alle beobachten, was geschieht. Wenn genug Dampf vorhanden ist, hält die PFK eine starke Plastikfolie über den Dampf und alle beobachten, was geschieht.

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 3

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Was passiert, wenn ich eine Klarsichthülle über den Dampf halte? Was hast du beobachtet? Was erkennst du?“

Sprachliche Mittel: der Wassertropfen/die Wassertropfen, flüssig, gasförmig, warm-wärmer-am wärmsten, kalt-kälter-am kältesten, der Dampf, das Wasser

MATERIAL

dickere Plastikfolie

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivitäten 1+2

Die PFK nimmt die Plastikfolie aus dem Dampf und alle beobachten, was geschieht.

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Was passiert, wenn ich die Wassertropfen in ein Gefäß fülle und dieses in den Gefrierschrank stelle? Was hast du beobachtet? Was erkennst du?“

Sprachliche Mittel: frieren/friert, fest, flüssig, warm-wärmer-am wärmsten, kalt-kälter-am kältesten, schnell-schneller-am schnellsten, das Eis, das Wasser

MATERIAL

dickere Plastikfolie, Gefäß zum Einfrieren

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivitäten 1 bis 3

Die PFK leert die auf der Folie entstandenen Wassertropfen in ein Gefäß und stellt dieses in ein Gefrierfach. Nach einiger Zeit nimmt sie es heraus und alle betrachten das Ergebnis.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

AUFBEWAHRUNG VON EISWÜRFELN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Wie bleiben Eiswürfel am längsten kalt und fest? Wie schnell ist der Eiswürfel geschmolzen?“

Sprachliche Mittel: kalt, fest, der Eiswürfel/die Eiswürfel, die Schmelzzeit

MATERIAL

5 Kübel, 5 kleine Plastiksackerl, 5 Stoffstücke, 5 Stoppuhren, Schreibmaterial



BESCHREIBUNG

Die PFK präsentiert die Problemstellung. Die Kinder stellen Vermutungen an, wo oder wie Eiswürfel am längsten erhalten bleiben und sammeln ihre Ideen. Die PFK stellt fünf Möglichkeiten zur Verfügung: im Mund – in einem Kübel mit kaltem Wasser – in einem Plastiksackerl – draußen auf dem Fensterbrett – in ein Stoffstück eingewickelt.

Aufgabenstellung: Ermittle die Zeit, die der Eiswürfel zum Schmelzen braucht! Jede Gruppe erhält die benötigten Materialien und führt die Recherche durch. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle festgehalten. Danach präsentiert jede Gruppe ihre Schmelzzeiten, welche in einer gemeinsamen Tabelle an der Tafel notiert werden. Nun werden die Schmelzzeiten der einzelnen Stationen miteinander verglichen und es wird gemeinsam überlegt, warum eine Schmelzzeit kürzer/länger als andere ist.¹

Molekülspiel

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Stell dir vor, es ist sehr, sehr kalt (es wird wärmer, es ist ganz heiß). Was würdest du tun?“

Sprachliche Mittel: fest, das Molekül/die Moleküle, warm, kalt, schnell, aneinander kuscheln (drängen), der Soldat/die Soldaten, locker, der Bienenschwarm



MATERIAL

Bildkarten

BESCHREIBUNG

Gruppenspiel mit den Kindern zum Darstellen des Teilchenaufbaus von Wasser bei verschiedenen Temperaturen

WIE ENTSTEHT BLITZEIS?

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

Was passiert mit dem Wassertropfen, wenn ich ihn auf einen sehr kalten Teller tropfe?

Was kannst du beobachten?

Was erkennst du?

Sprachliche Mittel: der Wassertropfen/die Wassertropfen, kalt-kälter-am kältesten, tropfen, Eis, Straße, gefrieren, der Eisregen, der Unfall/die Unfälle, das Auto/die Autos



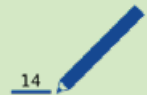
Quelle: pixabay_free pictures

MATERIAL

Teller, Pipette, ev. Spielzeugautos

BESCHREIBUNG

Die Kinder lassen ganz langsam ein bis zwei kalte Wassertropfen auf einen sehr kalten Teller aus dem Gefrierfach fallen und fühlen und beobachten, ob sich das Wasser auf dem Teller verändert. Nach und nach tropfen die Kinder mehr Wasser auf den Teller, lassen das Wasser über den Teller laufen, halten diesen schräg und drehen ihn dabei. Danach werden die Beobachtungen besprochen.



WEITERFÜHRENDE IDEEN

Bei entsprechendem Wetter im Schulgarten Blitzeis entstehen lassen und mit Spielzeugautos den Unterschied zum „normalen“ Boden ausprobieren.



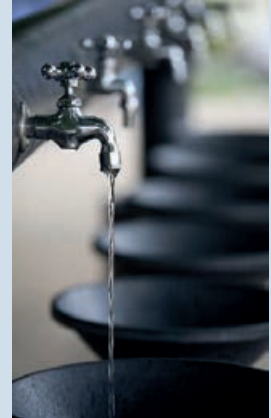
MERKTEXT

- Aggregatzustände – Plakat
- Tabelle zum Ausfüllen

IMPULS

Wasser genießen:
Wasserhahn aufdrehen, rinnen lassen,
Temperatur mit der Hand testen,
Glas mit Wasser füllen,
genussvoll trinken.

Woher kommt das Wasser?



Quelle: pixabay_free pictures

ALLTAGSBEZUG

Wasser ist die Grundbedingung für das Leben auf der Erde. Wassertrinken ist gesund. In vielen Orten ist das Wasser aus der Wasserleitung trinkbar, in anderen nicht. Wir benutzen es als Trinkwasser, zum Kochen, für die tägliche Hygiene und vieles mehr.

Die Kinder kennen H_2O im flüssigen (Wasser), festen (Eis, Schnee, Hagel) und gasförmigen (Wasserdampf, „Dunst“, Wolke) Aggregatzustand. Gefrorene Getränkeflaschen blähen sich auf oder zerspringen sogar. Papier kann sich mit Wasser vollsaugen und „rinnt“ dann nach oben. In Wasser können zum Beispiel Zucker und (Koch-)Salz aufgelöst werden.



Es hat die chemische Formel H_2O , wobei H für das Element Wasserstoff und O für das Element Sauerstoff steht. Sie haben fixe Plätze im Periodensystem der Elemente.

Quelle: pixabay_free pictures

WASSERVERSORGUNG IN WIEN

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Gespräch über unsere Wasserversorgung. Ist das Wasser aus der Wasserleitung überall trinkbar? Woher kommt das Leitungswasser? Was ist für die Wasserversorgung zu bedenken?

Sprachliche Mittel: Wasser, Quelle, Trinkwasser, Hochquellwasserleitung, Hochbehälter, Kanal, Liter

MATERIAL

Wasserleitung, Gefäß, Wiener Wasserbericht, Wasserverbrauch, Der Weg des Wiener Wassers

16 

BESCHREIBUNG

Die PFK dreht den Wasserhahn auf und lässt das Wasser fließen. Anschließend wird über die Herkunft des Wassers gesprochen.

Kinder recherchieren den Weg des Wiener Wassers, im Speziellen zu den Hochquellwasserleitungen 1 und 2.

Dabei werden geografische, geschichtliche und technische Aspekte bearbeitet, sodass eine fächerübergreifende Vernetzung des von den Kindern erworbenen Wissens stattfinden kann.

Die Kinder lösen das Arbeitsblatt Wiener Trinkwasser:

Recherche:

- Wiener Wasserbericht
- Wasserverbrauch in Wien
- Der Weg des Wiener Wassers

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Kanalisation Wien: 3. Mann Tour, Wiener Hochquellenwasser, Kläranlage Wien

- Wiener Wasserschule, Windtenstraße 3, 1100 WIEN, www.wien.gv.at
- Wiener Wasserleitungswanderweg: www.wien.gv.at
- Wasserturm Favoriten und Wasserspielplatz, Windtenstraße 3, 1100 Wien www.wien.gv.at
- Hauptkläranlage, Haidequerstraße 7, 1110 Wien, www.ebswien.at

Merke dir: Aus unseren Wasserhähnen zu Hause rinnt sauberes und gesundes Wasser, wie man es in vielen anderen Ländern nur noch in Flaschen kaufen kann. Die Bewohner*innen Wiens benötigen täglich 470 Millionen Liter Wasser. Diese großen Mengen, umgerechnet auf jede Wienerin/jeden Wiener mehr als 2 Badewannen voll – täglich –, sind reinstes Quellwasser aus den Bergen in Niederösterreich und der Steiermark.

1. Wiener Hochquellenwasserleitung: Bringt seit 1873 Wasser von der Rax und vom Schneeberg. (täglich zwischen 80 und 230 Millionen Liter). Das Wasser fließt in einem Kanal von 100 km Länge 24 Stunden.
2. Wiener Hochquellenwasserleitung: Bringt seit 1910 Wasser aus dem Hochschwabgebiet (täglich zwischen 200 und 280 Millionen Liter). Diese Leitung ist 200 km lang, das Wasser benötigt 36 Stunden, bis es in Wien ankommt.

Damit immer genug Wasser vorhanden ist, wurden außerdem 34 Hochbehälter gebaut, die zusammen 1.460 Millionen Liter Wasser speichern können.

EIGENSCHAFTEN VON WASSER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse:

1. Was wird passieren? (Gedankenexperiment) Was kannst du beobachten? Was schließt du daraus? Welches Naturphänomen steckt dahinter? Welche Kräfte sind hier wirksam?
2. Wasser, farblos, geruchlos, geschmacklos, Aggregatzustände, Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe, Phasenübergänge, Schmelz- und Siedepunkt, Oberflächenspannung, Molekül, Dipol, Cluster, Herabsetzung der Oberflächenspannung

MATERIAL

Wasserglas, Wasser, Papier, Büroklammer, Münze, Papier

EXPERIMENT

Die schwimmende Büroklammer (Oberflächenspannung) Anleitung

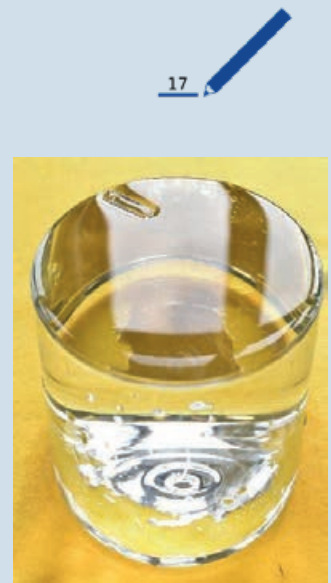
BESCHREIBUNG

Kinder definieren Wasser als farb-, geruch- wie auch geschmacklose Flüssigkeit (flüssig durch die Molekülanordnung in Clustern), mit einem Siedepunkt von 100°C und einem Gefrierpunkt von 0°C, die in einem Glas als Lupe genutzt werden kann, und gehen seiner Oberflächenspannung auf den Grund. Weiters experimentieren die Kinder mit der Herabsetzung der Oberflächenspannung.

Kinder stellen die Teilchen in Eis, Wasser und Wasserdampf dar (Temperatur ist Teilchenbewegung). Hier kann auch auf die Anomalie von Wasser eingegangen werden.

Merke dir:

1. Reines Wasser ist, farb-, geruch- und geschmacklos.
2. Es kann in allen drei Aggregatzuständen vorkommen: fest, flüssig, gasförmig.
3. Es erstarrt bei 0° C und siedet bei 100° C.
4. Eine Büroklammer kann durch die Oberflächenspannung auf dem Wasser schwimmen, durch Spülmittel geht sie unter.
5. Wasser ist ein Dipol und hat einen positiven und einen negativen Ladungsschwerpunkt.
6. Kochsalz kann von Wassermolekülen in Na⁺ und Cl⁻ getrennt werden (Lösungsmittel).
7. Wasser ist eine Molekülanordnung in Clustern.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

DIE ELEKTROLYSE VON WASSER

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Woraus setzt sich Wasser zusammen? Wie könnte man Wasser zerlegen? Was wird passieren? (Hypothesen formulieren) Was kannst du beobachten? Was schließt du daraus? Welche Kräfte sind hier wirksam?

Wortschatz: Wasser, Wasserstoff, Sauerstoff, Periodensystem der Elemente, Gruppe, Periode, Valenzelektronen, Aggregatzustände, Gase, Flüssigkeiten, molare Masse, Molekül, Analyse-Synthese, Anode, Kathode, Dipol, Säure, Netzgerät, Spannung, Gasentwicklung, Knallgasexplosion, Knallgasprobe, Glimmspanprobe

MATERIAL

Hofmannscher Zersetzungsapparat, Gleichspannungsquelle, Gummischlauch, Glasröhrchen, Reagenzglas, Gasbrenner, Holzspan, deionisiertes/destilliertes Wasser, verdünnte Schwefelsäure, ev. Seifenlösung (für Seifenblasen)

EXPERIMENT

Die PFK führt die Wasserzerlegung durch!
Anleitung – Versuchsaufbau

BESCHREIBUNG

Die chemische Verbindung Wasser wird mithilfe von elektrischem Strom in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Auch werden die Nachweisreaktionen dieser chemischen Elemente dargeboten.

Merke dir:

- Die Elektrolyse von Wasser: An beiden Elektroden setzt eine Gasentwicklung ein.
- An der Kathode entsteht genau doppelt so viel Gas wie an der Anode.
- Nach einiger Zeit kannst du das im Zersetzungsapparat aufgefangene Gas in das Reagenzglas leiten.
- Mit dem an der Anode entstandenen Gas führst du die Glimmspanprobe durch, mit dem an der Kathode entstandenen Gas die Knallgasprobe.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

Autorenkollektiv

Folgende Personen haben an diesem Projekt mitgewirkt.

In alphabetischer Reihenfolge:

- Baldasti Thomas
- Babai Zsófia
- Blaskó Katalin
- Blazevic Ljuba
- Brankovic Sladjana
- Cavdar Gülcan
- Döbrössy Barnabas
- Fejic Sandra
- Fúkó Brigitta
- Galimora Maria
- Hanaszekné Grundtner Éva
- Hanák Judit
- Hizli Gülsah
- Komenda Iren
- Kovácsné Vinkovics Éva
- Loipersbek Maria
- Lutsyshyn Liliia
- Major Andrea
- Marjanovic Matias
- Mesterházi Zsuzsanna
- Nemeth Eszter
- Öri Szabolcs
- Pichlhöfer Petra
- Raidl Nikolett
- Rammesmayer Christine
- Sharifpour Langroudi Margret
- Steiner Karin
- Szep-Lafleur Nadine
- Szlovik Elisabeth
- Weber Peter

Impressum

Diese Publikation wurde im Rahmen des Projekts BIG_inn AT-HU erstellt und entstand in enger Zusammenarbeit mit den im Autorenkollektiv genannten Expert*innen und pädagogischen Fachkräften der Projektpartner. Das Projekt wird im Rahmen des Kooperationsprogramms INTERREG V-A Österreich-Ungarn durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Herausgeber und Medieninhaber: Projektpartner des Projekts BIG_inn AT-HU (ATHU129)

Redaktion: Enikő Darabos, Andrea Major, Christine Rammesmayer

Lektorat: Brigitte Krizsanits, textprojekt.at

Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H.

Fotos: Amt der NÖ Landesregierung, Abt. KG, pixabay.com; unsplash.com; Adobe Stock

Alle Rechte vorbehalten:

© 2022, Amt der NÖ Landesregierung, Abt. KG; Soproni Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar; Nyugat-Pannon Terület- és Gazdaságfejlesztési Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft.; Bildungsdirektion für Wien, Europa Büro; Österreichische Kinderfreunde - Landesorganisation Wien; Land Burgenland - Abteilung 7

Alle Projektpartner haften für die Inhalte der eigenen Texte dieser Publikation.

© Copyright 2022 – Urheberrechtshinweis

Alle Inhalte dieser Publikation, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, beim Herausgeber. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung. Bitte fragen Sie uns, falls Sie Inhalte dieser Publikation verwenden möchten.

Entdecke die Welt!

Mit Sprachenvielfalt die Natur und Technik erforschen

Aktivitätensammlung für Kindergarten und Volksschule

