

Haus der kleinen Forscher

26.06.2022

Thema: BNE)

Experimente vom 14.01.2022 – 24.06.2022

Zu folgenden Themen wurde mit den Kindern experimentiert:

Heftige Regenschauer

Besonders im Frühjahr und Herbst sind starke Regenfälle keine Seltenheit. Manchmal kommt es sogar zu Hochwasser und Überschwemmungen. Wie viel Regen ist eigentlich normal? Wie lässt sich Regen messen? Und welche Auswirkungen hat heftiger Regen?

Material:

- Außengelände mit Sand
- Lego-Duplo zum Nachstellen Haus, Familie, Garten, Spielzeugauto
- Gießkanne
- Wasser
- Plastikwanne





der regenbogen

1. Alltagsbezug

Heftige und lang anhaltende Regenfälle können, ebenso wie starke Winde, große Schäden anrichten. Bäche und Flüsse treten über die Ufer und an Berghängen kann es zu Erdrutschen kommen. Auch in der Stadt lassen sich die Folgen von starken Regenschauern beobachten, etwa in sehr großen Pfützen oder überlaufenden Gullys.

2. Wir fangen den Regen ein!

Wir sprechen über das Phänomen des Regens.

Warum regnet es und was ist Regen eigentlich?

- Ideen und Vermutungen notieren (evtl. Bezüge zum Wasserkreislauf der Erde herstellen)
- mit den Kindern die Wettervorhersagen der kommenden Tage beobachten (App)

3 . Wir lassen es regnen! Was ist im Ahrtal im Juli 2021 passiert?

- im Garten in einer Plastikwanne eine kleine Landschaft nachbauen
- mit Gießkannen einen Regen nachstellen, um die Auswirkungen von starken Regengüssen zu veranschaulichen

Wie verändert viel Regen die Landschaft?

zu 2.:

Wir nehmen die Flutkatastrophe im Juli 2021 zum Anlass, um mit den Kindern über dieses Thema zu sprechen. Wir schauen uns im Internet Bilder von Untereschbach an, das sich im Umkreis unserer Kita befindet. Einige Familien unserer Kita waren von diesem Hochwasser stark betroffen.

Was ist verdunsten?

Habt ihr schon mal gesehen, wenn Wasser in Feuer gekippt wird?

Wir besprechen, wie Dampf und „Nebel“ beim Kochen von Wasser entstehen.

Was sagt uns der Wetterbericht?

Wir schauen uns den Wetterbericht von Overath auf dem Handy an und sehen im Radar für die nächsten Stunden an.





der regenbogen

Dann gehen wir in den Garten und stellen die Flutkatastrophe dar.

Wie gut verrottet Müll

Eine Bananenschale verrottet, wenn man sie wegwirft. Und wie ist das mit Verpackungen aus Pappe oder Plastik? Machen Sie gemeinsam den Blumenkübel-Mülltest!

Material:

- Gartenbeet oder Blumenkübel mit Erde; alternativ gehen auch alte Gläser
- verschiedene Sorten Verpackungsmüll, z.B. Getränkekarton, Obstschale, Plastikfolie, Papiertüte, Salat, Käsescheibe, Brot, Mandarinschalen, Apfelstücke, gebrauchtes Taschentuch, Windel
- in Mülltonnenfarbe (gelb, braun, grün, schwarz) markierte Holzspieße
- Schaufel
- Bilder der verschiedenen Mülltonnen

1. Alltagsbezug

Viele Dinge in unserem Alltag, vor allem Lebensmittel, sind verpackt – nicht immer nachhaltig und manchmal sogar unnötig. Die vielen Verpackungen landen in der Regel im Mülleimer. Dabei werden sie je nach Art des Materials getrennt entsorgt. Warum? Und was passiert dann?

2. Blick in die Tonne

- wir schauen in die Mülltonnen in unserer Einrichtung.
- was wisst ihr?
- was gehört in welche Tonne? Woran erkennt man das? Warum wird der Abfall wohl sortiert?

3. Müll unter der Erde

- den Blumenkübel mit Erde füllen
- unterschiedliche Arten von Abfall in der Erde vergraben, z. B. Biomüll, Altpapier und Plastik





der regenbogen

- verschiedenen Verpackungsmüll aussuchen und je ein Stück abschneiden und eingraben
- die unterschiedlichen Stellen gut sichtbar mit einem Schildchen markieren

(alternativ die verschiedenen Müllsorten in Gläser füllen, statt sie zu vergraben – mit oder ohne Deckel, lichtgeschützt und kühl oder der Sonne ausgesetzt)

4. Wochencheck

- nach einer Woche nach den Müllstücken graben und nachschauen:

Hat sich der Müll verändert? Ist er vielleicht geschrumpft, hat er sich verfärbt oder löst er sich auf?

- Beobachtungen notieren
- den Müll erneut vergraben
- nach einer weiteren Woche noch einmal prüfen, wie sich der Müll in der Erde verändert hat
- Erkenntnisse dokumentieren
- welche Unterschiede zwischen den verschiedenen Abfallsorten fallen euch am Ende auf?

5. Hintergrund

In Deutschland verursacht durchschnittlich jede Person mehr als 400 kg Müll im Jahr – darunter etwa 160 kg Hausmüll, 120 kg Biomüll, 70 kg Papier, 23 kg Glas und ca. 30 kg Verpackungen. Mehr als 400 Millionen Tonnen Müll kommen so insgesamt jedes Jahr zusammen. Etwa 70 Prozent der Abfälle werden verwertet, also recycelt. Auf Mülldeponien landen nur etwa 16 Prozent der Abfälle. Beim Experiment entdecken die Kinder, dass der meiste Müll nicht einfach verschwindet. Und warum es sinnvoll ist, den Abfall getrennt zu entsorgen. **Achtung!** Nach dem Experiment müssen Sie die Erde wieder vollständig von Müllresten befreien.

Gerecht verteilt!

Für Kinder ist Gerechtigkeit bereits ein großes Thema. Probieren Sie mal, schwer teilbare Dinge fair aufzuteilen! Geht das überhaupt? Hier ein Experiment mit Bonbons.





der regenbogen

Material:

- Bonbons, Gummibärchen
- Glas mit Wasser

1. Alltagsbezug

Bei vielen Themen einer Kita-, Hortgruppe oder Grundschulklasse stößt man auf Fragen hinsichtlich gerechter oder ungerechter Verteilung. Das gilt etwa für Spielzeugnutzung, Kuchenverteilung oder Tafeldienste. In der nachhaltigen Entwicklung ist Gerechtigkeit ein Schlüsselthema, z. B. bei der meist ungleichen und damit als ungerecht empfundenen Verteilung von Ressourcen, Chancen und Möglichkeiten.

2. Wie würden Kinder Bonbons verteilen?

- für alle Kinder gibt es ein Bonbon/Gummibärchen
- wie würdet ihr die Süßigkeiten gerecht verteilen
- wem würdet ihr ein Bonbon geben, wenn es weniger Bonbons gäbe, als Personen zu sehen sind?
- welche Gründe habt ihr?

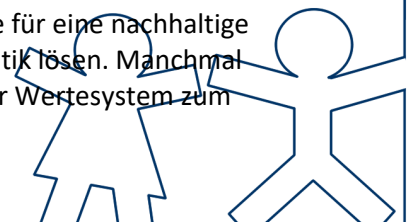
Was könnt ihr tun, dass niemand benachteiligt fühlt?

- die Kinder um diese verhandeln lassen
- was wäre, wenn einer alle Süßigkeiten bekommt und alle anderen keine?
- klappt das Verteil-Experiment auch mit einem Getränk?

3. Wie sieht die gerechte Verteilung in unserer Welt aus?

3 . Hintergrund

Eine gerechte Verteilung von Ressourcen und Lasten ist elementare Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung. Doch nicht immer lässt sich eine faire Verteilung durch Mathematik lösen. Manchmal wollen nicht alle dasselbe oder es gibt schlicht nicht genug. Dann kommt unser Wertesystem zum





der regenbogen

Tragen. Wir verteilen danach, wer mehr kann, bedürftiger ist oder sympathischer wirkt. Auch für Kinder ist Gerechtigkeit ein wichtiges Thema – dabei geht es meistens darum, Dinge, Aufgaben oder Privilegien gerecht zu verteilen. Die Mädchen und Jungen lernen schnell, dass das kein einfaches Unterfangen ist, denn wenn ein Kind es z. B. als gerecht empfindet, mehr Bonbons als andere zu bekommen, empfinden die anderen das vielleicht anders.

Wasser macht sauber

Ohne sauberes Wasser gibt es keine Gesundheit!. Was haben Toiletten damit zu tun? Und was wäre ein Bad ohne sauberes Wasser?

Material:

- Toiletten in der Nähe
- Waschbecken mit Wasserhahn

1. Alltagsbezug

Sauberes Wasser ist ein wichtiger Aspekt nachhaltiger Entwicklung. Die Bedeutung von Wasser für die alltägliche Hygiene wird an vielen Stellen, auch für junge Kinder, deutlich. Ob beim Toilettenbesuch, Händewaschen oder Zähneputzen, beim Abwischen von Oberflächen oder Wäschewaschen – überall ist Wasser wichtig. Woher das Wasser kommt und wohin es nach der Benutzung geht, ist vielen nicht klar, aber wer schon mal eine Wasserspernung erlebt hat, weiß, wie abhängig wir vom Trinkwasser aus der Leitung sind.

2. Das "stille Örtchen"!

Erzählen Sie den Kindern eine Geschichte von ganz anderen Toiletten, als wir sie heute kennen. Im Mittelalter nutzen die Bewohnerinnen und Bewohner von Burgen zum Beispiel ein einfaches Loch in der Hauswand, den sogenannten Aborterker.

- Kennt ihr auch Toiletten, die nicht in einem Haus sind, wie Plumpsklos in Schrebergärten?
- habt ihr bei Reisen in fremde Länder noch andere Toiletten gesehen?
- wieso nennt man die Toilette manchmal auch „das stille Örtchen“?
- ist eine Windel auch ein Klo?
- was hast du für Gründe dafür?





der regenbogen

- wir erkunden die verschiedenen Toiletten im Haus. Warum gibt es große und kleine?

3. Bad ohne Wasser: Geht das?

- woher kommt das Leitungswasser im Bad und auf der Toilette und wohin geht das Abwasser?

-was wäre, wenn wir kein Leitungswasser hätten?

-welche Alternativen hätten wir, wenn kein Wasser mehr fließen würde?

- wie machen wir dann unsere Hände sauber oder das Geschirr?

-was fällt euch ein und was könnt ihr ausprobieren?

-könnte man zum Beispiel mit Sand seine schmutzigen Hände reinigen?

Wiederholung der letzten Woche

4. Hintergrund

„Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“, so lautet eines der globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung, die 2015 von der Generalversammlung der Vereinten Nationen beschlossen wurden. Darunter wird verstanden, dass jeder Mensch weltweit Zugang zu Trinkwasser, zu Sanitärversorgung und Hygiene haben sollen. Damit geht einher, dass durch eine verbesserte Wasserqualität auch Ökosysteme geschützt werden. Wasserverknappung ist ein globales Problem. In Deutschland gibt es vergleichsweise viel Wasser. Aber zahlreiche Lebensmittel, die wir aus anderen Ländern importieren, verbrauchen zu viel Wasser, das den Menschen dort zum Trinken, in der Landwirtschaft und für ihre Hygiene fehlt. Für Kinder ist die Beschäftigung mit Wasser etwas Alltägliches und Schönes. Die meisten spielen gern damit und probieren viel aus. Das soll auch so bleiben! Die Mädchen und Jungen können Wasser dennoch als etwas Wertvolles begreifen, das sowohl unser Überleben als auch das von Pflanzen und Tieren gewährleistet. Bei der Hygiene treffen sich die Themen Trinkwasser und Gesundheit. Es geht darum, mit dem Wasser in wasserarmen Regionen sparsam umzugehen und herauszubekommen, wie Wasser aufbereitet werden kann.

Expedition "Perspektivwechsel"

Dinge wahrnehmen und einschätzen: Es kommt auf die Perspektive an!

Erschließen Sie mit den Kindern die nähere Umgebung und wechseln Sie dabei auch die Perspektive. Was würden die Kinder gerne verändern?





der regenbogen

Material: Schlechtier, Globus

1. Alltagsbezug

Die Gestaltung von Räumen ist eine wichtige pädagogische Aufgabe, denn Räume geben Orientierung und Geborgenheit. Zudem sind Entfernungen, Dimensionen, Volumina und Perspektiven im Raum elementare Lerngegenstände. Räumliche Verhältnisse finden sich in Gegenständen („Woher kommt die Milch?“) und können Beziehungen beeinflussen („Oma wohnt weit weg und ich kann sie nur selten treffen.“). Räume sind auch mit Ressourcen verknüpft („Wieso muss ich mit meinem Bruder in einem Zimmer wohnen?“).

2. Nah und fern entdecken

- die Blicke der Kinder auf einen weit entfernten Baum oder Ähnliches lenken alternativ Figur auf einen Schrank setzen

Was beobachtet ihr, wenn ihr euch ihm nähert? Wie „groß“ ist der Baum/Figur, wenn er/sie weit entfernt ist? Wie sieht es aus, wenn ihr kurz davor steht?

Ihr könnt die Größe auch messen: Ist der Baum von weitem gesehen kleiner als ein Finger? Von wo scheint er genauso groß, wann größer?

- wir diskutieren darüber, ob Dinge, die in der Ferne immer kleiner werden, für uns auch immer unbedeutender sind

-was ist für euch wichtiger: das Spielzeug neben euch auf dem Tisch oder das Spielzeug weit weg von euch auf der Straße?

3. Perspektivwechsel

Welche Dinge drum herum– findet ihr interessant?

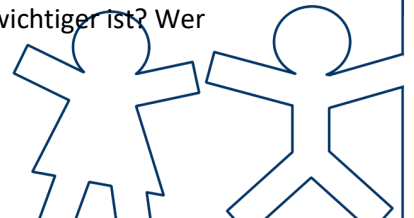
Perspektivenwechsel an: Stellt euch vor, ihr wärt ein Vogel auf dem Boden, auf der Fensterbank, auf einem Baum, in der Luft, ihr fliegt mit dem Flugzeug, ihr seid im Weltall (-> Globus)

Ist etwas, das weit weg ist weniger wichtig, als etwas, das ganz nah ist?

Beispiel: 1 Eichhörnchen im Garten, ein Eichhörnchen weit weg auf der Straße

Beispiel: 1 Spielzeug auf dem Tisch, ein Spielzeug weit weg auf der Straße

Wieso ist für es dich ein Unterschied, ob das nahe oder das, was weit weg ist wichtiger ist? Wer entscheidet das?





der regenbogen

4. Hintergrund

Es ist wichtig zu verstehen, dass das eigene Handeln Auswirkungen auf Natur und Menschen hat, die auch weit von uns entfernt leben. Es ist auch wichtig, zu überlegen, welche Handlungsoptionen ich habe, um mögliche negative Folgen zu vermeiden. Voraussetzung dafür ist, dass die Kinder ein Gefühl für Räume entwickeln und wissen, wie verschiedene Räume miteinander zusammenhängen. Die Mädchen und Jungen lernen ihre Umgebung Schritt für Schritt kennen. Als Kleinkinder erobern sie sich ihre Räume krabbelnd, irgendwann sind sie alt genug, die Post vom Briefkasten zu holen oder allein zum Spielplatz zu gehen. Nach und nach werden sie immer mobiler, nutzen verschiedene Verkehrsmittel und erweitern ihren Bewegungsradius. Um unsere Welt zukunftsfähig zu gestalten, sind vielfältige Fähigkeiten und Kompetenzen relevant. Die Entwicklung einer Vorstellung von räumlichen Verhältnissen bildet die Grundlage für ein Verständnis der Zusammenhänge auf der Erde.

Wärme aufspüren und schützen

Wärme ist Energie. Und Energie darf nicht verschwendet werden. Entdecken Sie: Wo entsteht Wärme im Haus? Und wo geht Wärme verloren?

1. Alltagsbezug

Energie ist ein Schlüsselthema nachhaltiger Entwicklung. Sie zeigt sich in vielen Formen. Besonders anschaulich ist Wärme, die wir aufgrund unseres Stoffwechsels selbst erzeugen, aber auch durch die Sonne oder Heizungen in unserer Umgebung spüren. Wenn unterschiedlich warme Lüfte (z.B. Heizungsluft und Außenluft) aufeinandertreffen, kann unangenehme Zugluft entstehen.

2. Wo ist es warm und wo zieht es?

-was ist Energie

-welche Plätze im Haus sind bei kaltem Wetter angenehm warm?

- erspürt die Temperatur mit den Händen -wir überlegen Sie gemeinsam:

- was macht einen Platz warm oder kalt?

- wie wird es im Gebäude warm? Gibt es Heizkörper? Was ist da eigentlich drin? Wo laufen die Rohre hin?

- ist Energie unbegrenzt verfügbar? - Energie sparen





der regenbogen

3. Ideen sammeln und Wärmeenergie sparen

Überlegen Sie im Team und mit den Kindern umsetzbare Energiesparmaßnahmen. Dabei spielt auch eine gute Lüftung eine Rolle. Ermutigen Sie die Mädchen und Jungen, zusammen zu überlegen, wie eine regelmäßige Stoßlüftung in den Räumen gelingen kann. Im Winter sollte vier- bis fünfmal am Tag für fünf bis zehn Minuten bei weit geöffneten Fenstern gelüftet werden. Bei Kipplüftung wird die Luft nicht ausreichend ausgetauscht, stattdessen kühlt die Wand aus und die warme Luft entweicht oft unbemerkt nach draußen. Je wärmer die Außentemperatur ist, desto länger sollte gelüftet werden. In Aufenthaltsräumen sollte die Temperatur 20 bis 22°C betragen. Jedes Grad Temperaturerhöhung verursacht rund sechs Prozent mehr Energieverbrauch.

4. Hintergrund

„Zugang zu bezahlbarer, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern“, so lautet eines der globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung, die 2015 von der Generalversammlung der Vereinten Nationen beschlossen wurden. Wir verbrauchen hierzulande noch immer mehr Energierohstoffe, als wir für unseren Lebensstandard benötigen, mehr als zahlreiche andere Länder auf der Welt und so viel, dass wir maßgeblich zum menschengemachten Treibhauseffekt beitragen. Kinder tragen keine Verantwortung für ihren Energieverbrauch. Sie haben meist auch keine Vorstellung davon, was Energie eigentlich ist. Dennoch können sie Formen der Energieverwendung kennen lernen, z. B. Wärme erkunden und als eine wertvolle Ressource schätzen lernen. Energie ist ein Schlüsselthema nachhaltiger Entwicklung. Sie wird häufig noch aus fossilen Energieträgern (Kohle, Erdöl, Erdgas) bereitgestellt und über Wärme, Strom und Mobilität genutzt. Die Verwendung dieser fossilen Brennstoffe trägt zur Klimakrise bei. Die Beschäftigung mit Energie als Phänomen ist ein Schritt auf dem Weg zum Weltverständnis.

