Thema Wasser

Spiel- und Aktions-Ideen für Gruppenstunden mit Kindern und Teenagern

Gewässerpädagogisches Handout zu Wasser-Wunder-Welten

Inhalt

Zu Beginn/Warm Ups: 2

- Wasser, Tröpfchen fertig Los 2
- Wassertropfen-Verunreinigung 3
- Flusslauf gestalten 3
- Wasserkreislauf 3
- Wassertropfen-Verunreinigung 3
- Biberfutter 3
- Schwamm Spiel 4
- Pflanzen-Fühl/Such-Spiel 4
- Dein Stein 4
- Naturgeräusche am Wasser 5
- Wassertiere raten 5
- Lieder 5
- Wasser Yoga: 5

Aktionen zum Bauen: Experimente mit Wasser 6

- Aktion Wasser 1: Wasserfilter bauen 6
- Aktion Wasser 2: Wasserkreisel 7
- Aktion Wasser 3: Wasseraufzug 8
- Aktion Wasser 4: Wasserrad 8

Gewässer-Untersuchungen 9

- Bestimmung der Gewässergüte 9
- Gewässerstrukturkartierung 9
- Bestimmung chemischer Wasser-Parameter 10
- Wasserstoffgehalt und pH-Wert Messung 10
- Wasserspannung sichtbar machen 10
- Sichttiefe-Messung 10

- Bestimmung von Vögeln mit Ferngläsern 10
- Bestimmung von Pflanzen und Anlegen eines Herbariums 10
- Ökosystemdienstleistungen von Gewässern 11
- Wasser-Forschungsbogen (BUND Baden-Württemberg, Werkzeugkasten Thema Wasser) 11

Weitere Aktions-und Spiele Ideen 13

- Wasser-Bingo: individuell anpassbar ☺ 13
- Löwenzahn-Pipeline 13
- Wasser-Schmeck-Test 13
- Lufttank 13
- Bau einer Rakete 14
- Wasserquiz (Mit Rennen zur richtigen Antwort) 14
- Petflaschen-Kegeln 15

Ausklang 15

- Im Takt der Steine 15
- Geräusche Landkarte mit Wassergeräuschen und den Tieren drum herum 15
- Philosophieren mit Kinder zum Thema: „Woher kommt das Wasser im Glas/aus dem Wasserhahn?“ 16
- Wasser-Meditation: Naturmeditationen zum Wasser (Kalff et al. 2008) 16
- Krafttier-Meditation für Kinder 16

Literatur: 16

Zu Beginn/Warm Ups:

- ## Wasser, Tröpfchen fertig Los

Die Mitspieler teilen sich in vier gleich große Gruppen auf, von denen jede eines der vier Aggregatzustände des Wasser repräsentiert.

Jede Gruppe stellt sich in eine Ecke eines imaginären Quadrats, Eis und Wasser stehen sich diagonal gegenüber, ebenso Schnee und Dampf. In jeder Ecke liegt ein reißfest am Boden befestigtes großes Blatt Papier. Die Spieler jeder Gruppe stehen aufgereiht in einer Ecke. Der erste Spieler jeder Gruppe hat einen Stift in der Hand. Auf Kommando rennt er zum jeweils gegenüberliegenden Blatt, schreibt ein Wort, das sein Element beinhaltet, auf das Papier, rennt wieder zurück und gibt den Stift an den nächsten Spieler der eigenen Gruppe weiter.

Von „Wasserrad“ zu „Schneemaschine“ über „Eiszapfen“ und „Dampflock“ ist alles erlaubt. Die Elemente können auch am Ende des zusammengesetzten Substantivs stehen. Gezählt werden in der Auswertung nur die Wörter, die es tatsächlich gibt. Gewonnen hat die Gruppe, die in der zur Verfügung stehenden Zeit am meisten Wörter gefunden hat. Doppelungen werden nicht gerechnet.

- ## Wassertropfen-Verunreinigung

Ihr steht im Kreis, jedes Kind im Kreis stellt die Bodenpartikel dar, durch die ein Wassertropfen sickert, wenn er in auf die Erde tropft. Ein Kind ist in der Mitte und symbolisiert einen Wassertropfen. Es hat so viele breiten stabilen Fäden, z.B. Wollfäden um die Hand, wie Kinder im Kreis. Die Fäden symbolisieren die Verunreinigungen des Wassertropfens. Nun gebt ihr eine bestimmte Zeit vor, die das Kind in der Mitte hat, seine/ihre Verunreinigungen an die Bodenpartikel (Kinder im Kreis) abzugeben, in dem es die Fäden um die Hälse der Kinder im Kreis legt. Hinweis: die Zeit sollte abgelaufen sein, bevor alle Fäden verteilt sind, so dass Verunreinigungen übrigbleiben.

Danach könnt ihr besprechen, was Verunreinigungen im Wasser sein könnten, an die Sprache der Kinder angepasst. Zudem können nicht alle Verunreinigungen rausgefiltert werden vom Boden, einige bleiben übrig und kommen ins Grundwasser.

- ## Flusslauf gestalten

Mit einem langen Seil modelliert man einen Flusslauf, mit Seitenarmen, am Beginn schmal und kurvig. Die Gruppe gestaltet die Strecke mit passendem Material für den Untergrund und die Ufer. Es können auch Infos auf Karteikarten dazugelegt werden, Fotos von Quelle bis Ursprung sind auch denkbar.

- ## Wasserkreislauf

An bestimmten Punkten werden Elemente des Wasserkreislaufs markiert (Zettel, Bilder, Betreuer dort hinschicken). Die Kinder sind alle Wassertropfen und befinden sich im Fluss, Grundwasser, See, Meer oder in Wolken. Dann beginnt der Kreislauf, die Betreuer schicken die Kinder auf die Reise. Es regnet, alle Tropfen fallen aus dem Himmel auf verschiedene Punkte. Gleichzeitig sickern Tropfen aus dem Fluss und See ins Grundwasser und fließen im Fluss zum Meer. Wenn die Sonne nun wieder scheint, verdunsten Wassertropfen aus dem Meer und allen anderen Oberflächen in den Himmel. Flüsse und Seen dürfen auch mal trocken fallen (alle Kinder weg), Grundwasser und Meer nicht.

- ## Wassertropfen-Verunreinigung

Ihr steht im Kreis, jedes Kind im Kreis stellt die Bodenpartikel dar, durch die ein Wassertropfen sickert, wenn er in auf die Erde tropft. Ein Kind ist in der Mitte und symbolisiert einen Wassertropfen. Es hat so viele breiten stabilen Fäden, z.B. Wollfäden um die Hand, wie Kinder im Kreis. Die Fäden symbolisieren die Verunreinigungen des Wassertropfens. Nun gebt ihr eine bestimmte Zeit vor, die das Kind in der Mitte hat, seine/ihre Verunreinigungen an die Bodenpartikel (Kinder im Kreis) abzugeben, in dem es die Fäden um die Hälse der Kinder im Kreis legt. Hinweis: die Zeit sollte abgelaufen sein, bevor alle Fäden verteilt sind, so dass Verunreinigungen übrigbleiben.

Danach könnt ihr besprechen, was Verunreinigungen im Wasser sein könnten, an die Sprache der Kinder angepasst. Zudem können nicht alle Verunreinigungen rausgefiltert werden vom Boden, einige bleiben übrig und kommen ins Grundwasser.

- ## Biberfutter

Bildkarten von allen möglichen Nahrungsangeboten werden großräumig verteilt. Jedes Kind hat im großen Kreis um die Bilder einen Startplatz (evtl. ein Tuch ausbreiten pro Kind). Von dort aus

darf es schnell losflitzen, eine Karte nehmen und auf das Tuch legen (einzeln!). Ziel ist es, möglichst viele denkbare Futterpflanzen /Tiere (nein! Vegetarier) zu sammeln. Die Leitung stoppt nach wenigen Minuten den Durchlauf. Dann wird nachgesehen, wer gute Nahrung für den Biber gefunden hat.

- **Schwamm Spiel**

Ihr braucht zwei Schwämme, einen Eimer und zwei kleine Eimerchen/Messbecher. Dann teilt ihr die Gruppe in zwei Hälften. Der mit Wasser gefüllte Eimer steht auf der einen Seite und ihr, ca 20-30 Meter entfernt auf der anderen Seite mit zwei Eimerchen in euren Händen. Die zwei Teams stehen hinter euch, jeweils mit einem Schwamm in der Hand. Nun ist es wie ein Staffel-Lauf. Die erste Person jedes Teams rennt zum mit Wasser gefüllten Eimer, lädt den Schwamm mit Wasser auf und bringt das Wasser zurück zum Eimerchen in euren Händen, wo der Schwamm ausgedrückt wird. Dann kommt die nächste Person des Teams dran. Ziel ist es bspw. 200ml, einen halben Liter des Eimerchens aufzufüllen (an die Gruppe angepasst). Das Team, das zuerst die entsprechende Marke erreicht hat gewinnt.

Damit könnt ihr das Wasserspeichervermögen von verschiedenen Böden, z.B. Torfböden und Mooren oder auch Totholz und deren Wichtigkeit für den Wasserkreislauf besprechen.

- **Pflanzen-Fühl/Such-Spiel**

Die Teilnehmer*innen bilden einen Kreis und verschränken die Hände hinterm Rücken. Der/Die Spielleiter*in gibt jedem Kind eine Bachpflanze bzw. Teil einer Bachpflanze in die Hände, die hinter dem Rücken sind. Dabei werden immer 2 von der gleichen Art verteilt, so dass sich Paare ergeben. Jedes Kind erfühlt nun in Ruhe die eigene Pflanze - ohne zu spicken, nur fühlen.
Nun gehen die Kinder Rücken an Rücken und erfühlen die Pflanze des Anderen, um den Pflanz-Partner zu finden -auch hier ohne spicken ☺
Nun gibt es für jedes Kind so lange Partnerwechsel, bis ein Pflanz-Paar sich gefunden hat. Sobald sich ein Paar gefunden hat, bekommt es den Auftrag, die Pflanze am Bach zu finden und evtl. mit Bestimmungsbüchern herauszufinden, um welche Pflanze es sich handelt.
Wenn alle Kinder ihre Pflanze gefunden und evtl. bestimmt haben, geht die ganze Gruppe, oder kleine Teilgruppen, wenn einzelne Kinder sehr früh fertig sind, herum und schaut die jeweiligen Pflanzen an. Der Spielleiter kann dann jeweils noch ein paar interessante Informationen zu den Pflanzen erzählen, nichts Ausführliches, einfach ein bisschen was Wissenswertes, z.B. dass Erlen verfaulungs-resistentes Holz haben und daher für Pfähle in den Pfahlbauten am Bodensee oder Venedig verwendet wurden oder dass Weiden, Mädesüß und die Goldrute Salicin/Salicylsäure enthalten und daher wie Aspirin wirken. Macht die Kinder auch darauf aufmerksam, wenn einzelne Arten von weit her kommen und falls diese negative Auswirkungen auf die heimische Flora und Fauna haben. Und bitte verdeutlicht, dass dieser Gedanke der invasiven Arten niemals auf Menschen übertragbar sind und wir alle zur gleichen biologischen Art gehören ☺

- **Dein Stein**

Jeder sucht sich einen Stein und betrachtet ihn ganz genau. Anschließend muss er wieder erkannt werden.

Jeder Teilnehmer sucht sich einen besonderen Stein und befühlt und betastet ihn ganz genau. Anschließend werden alle Steine eingesammelt. Nun stellt sich die Gruppe in einen Kreis und die Steine werden hinter dem Rücken im Kreis weitergereicht. Sobald man denkt dass man den eigenen Stein in der Hand hat steckt man ihn in seine Hosentasche. Das Spiel geht solange bis alle Ihren Stein in der Hose haben, dann wird aufgelöst und angeschaut.

- ## Naturgeräusche am Wasser

Material: Naturmaterialien für Geräusche, die vor Ort zur Verfügung stehen, z.B. Steine, Äste am Bach, Laub, Sand, Kiesel, Wasser, Nüsse.

Unter einem Tuch verdeckt oder mit verbundenen Augen, werden die Geräusche produziert (Äste zerbrechen oder aneinander trommeln, Laub rascheln, Wasser tropfen oder plätschern, Nüsse knacken, Steine trommeln, Kiesel oder Sand rieseln lassen.
Die Kinder können sich beraten von welchem Material das Geräusch entsteht, bis alle Geräusche erraten sind. Danach tauscht man sich über verschiedene Naturgeräusche aus, und welche die Kinder besonders beeindrucken.

- ## Wassertiere raten

Jede*r bekommt einen Zettel mit einem Tier aus dem oder am Wasser an den Rücken geheftet, ohne dass ihr das Wort lesen könnt. Nun könnt ihr herum laufen und den anderen Kindern zu eurem Tier auf dem Rücken Fragen stellen. Dabei dürfen nur Ja/Nein Fragen gestellt werden. Wenn ihr das Tier erraten habt, könnt ihr euch den Zettel auf die Brust heften, um zu zeigen dass ihr fertig seid. Nun können die Tiere pantomimisch dargestellt werden.
Hierzu eignen sich z.B. Quartett Karten von Wasser-Tieren, Wald-Tieren etc.

- ## Lieder
  - **Der Fluss fließt nur weiter**
    - Z.B. https://www.youtube.com/watch?v=A-f1iBzt2BA
  - **The river is flowing**
    - Z.B https://www.youtube.com/watch?v=RttEIAx3vTw

- ## Wasser Yoga:

Darstellung von Tieren am Wasser, kann gerne erweitert, neu erfunden werden, Frage die Kinder nach ihrem Lieblingstier am/im Wasser, das sie gerne sein würden. Die ‚Kinder dürfen das Tier oder die Pflanze körperlich darstellen und die Bewegung 10 Mal wiederholen oder bei einer Halteübung auf 10 zählen.

  - **Frösche:** Starte in der Hocke, auf Zehenspitzen, Handspitzen auf dem Boden, dann strecke beim Einatmen, den Po nach oben und den Kopf nach unten, beim Ausatmen komme in die ursprüngliche Haltung in der Hocke zurück.
  - **Fisch:** Lege dich auf den Rücken und stütze dich mit den Händen auf, so dass die Hände in den Hüften liegen und der Oberkörper ca. 45° aufrecht ist. Dann lege den Kopf nach hinten ab. Verweile in der Position, die öffnet den Brus-/Herz-Raum und stimuliert deine Thymus- und Schilddrüse.
  - **Das Boot:** Stelle die Füße nahe an den Po, Hände umfassen die Knie. Achte auf einen geraden Rücken. („Wir sitzen auf einem Stein am Meer“)
    Nun schaukle leicht hin und her, wie ein Boot im Wind. („Die Wellen treiben uns hin und her“)
    Verlagere das Gewicht nach hinten, hebe nun die Arme und Unterschenkel parallel zum Boden. Nun tippe abwechselnd mit den Füßen auf den Boden („Wir tippen die Füße ins Wasser hinein“)
    Zum Abschluss lege Arme und Beine flach auf den Boden („Wir sehen ein Schiff, es ist ganz klein“)
  - **Delfin:** Gehe in den Vierfüßler stand, Handgelenke unterhalb der Schultergelenke, Knie unterhalb der Hüftgelenke. Nun verschränke die Hände, so dass die Unterarme ein „V“ bilden und drücke deinen Po mit ausgestreckten Beinen nach oben, Füße bleiben am Boden (so ähnlich wie der herabschauende Hund), so bildet der Körper ein

„V“. In dieser Haltung kannst du leicht vor und zurück schaukeln, wie springenden Delfine.

- **Das Krokodil:** Liege auf dem Rücken, stelle den linken Fuß auf das rechte Knie. Nun lege das aufgestellte linke Bein auf die rechte Seite, strecke deine Arme auf dem Boden weit weg von deinem Körper und schaue links. Atme tief in die Dehnung. Dann wechsle die Seite und wiederhole die Übung mit dem rechten Bein.

Aktionen zum Bauen: Experimente mit Wasser

• Aktion Wasser 1: Wasserfilter bauen

Zusammenhang: Wie kann man mit einfachen Mitteln schmutziges Wasser auf Reinigen?

Story-Telling: Die Bewohner eines südländischen Dorfes haben nur noch leere Kanister, kein sauberes Wasser, um ihr Dorf herum aber viele Baustellen, die die Materialien des Untergrundes offen legen. Dazu einen Teich mit ganz schlammigem Wasser, das die Erdarbeiten zurückgelassen haben. Wie können die Dorfbewohner zu sauberem Wasser belangen?

Material: Pro Kleingruppe 4 Joghurteimer (1000ml), 2 Sorten Kies, 2 Sorten Sand, Messer, Bohrer, Korken, Gefäß mit schmutzigem Wasser

Durchführung: Die Teilnehmer überlegen sich in Kleingruppen a 3-4 Personen, wie sie aus einfachen Mitteln (Joghurteimer, 2 Sorten Kies, 2 Sorten Sand) unter Zuhilfenahme von Messern, Bohrern und Korken eine funktionierende Filteranlage bauen können und setzen dies praktisch um.
Dabei muss überlegt werden, wie groß und zahlreich die Löcher bzw. Schnitte sein, in welcher Reihenfolge und welcher Menge die Materialien eingesetzt werden und wie die Eimer gestapelt werden sollen, um eine stabile Anlage zu bauen, die zudem nicht allzu leicht verstopft.

Nach etwa einer halben Stunde werden die Wasserfilter zusammengetragen und getestet. Dabei wird besprochen, was der sinnvollste und effektivste Aufbau für den Wasserfilter ist (Filtermaterial von grob nach fein – Abstände zwischen den Eimern mit Korken etc.).

Reflektion:
- Wie sieht das gereinigte Wasser aus?
- Wäre das so gefilterte Wasser trinkbar?
- Was fehlt an dem Wasserfilter? Wie könnte er noch weiterentwickelt werden?

- Wie könnten die Dorfbewohner aus der Geschichte eine Filteranlage umsetzen?
- Welche Probleme würden dabei entstehen (Verteilung, Behörden, Chemikalien)?

Literatur: Wasserkraft, Behringer und Wellige (2013)
Das kleine Einmaleins vom Adelheider Bach (GS Hegne; 2011)

- **Aktion Wasser 2: Wasserkreisel**

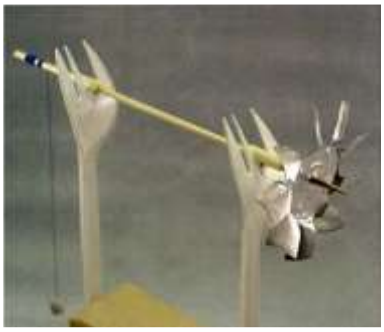
Zusammenhang: Vorstellung einer Turbine. Mit der Kraft des Wassers wird eine Drehbewegung erzeugt, wie bei einer Turbine

Material: 1 Plastikflasche, Messer, Schere, Handbohrer, Filzstift, 4-5 Strohhalme mit Knick, 3 Fäden a 30 cm, Wasser, Evtl. Knete (zur Verbesserung)

Durchführung: Siehe nachfolgende Abbildung aus Wasserkraft, Behringer und Wellige (2013).
Tipp: Die Löcher um die Strohhalme herum noch mit Knete abdichten.

Literatur: Wasserkraft, Behringer und Wellige (2013)

- **Aktion Wasser 3: Wasseraufzug**



Material: Spielfigur, Teelichthülle, Schere, Strohhalm, Nähgarn, Tesafilm, Holzspieß oder Stricknadel, 2 Plastikgabeln

Versuch:

1. Entwickelt ein Modell, das mithilfe von strömendem Wasser ein Gewicht anheben kann.
2. Nutzt dafür die oben aufgezählten Materialien. Am Ende könnte euer Modell so ähnlich aussehen wie auf dem Foto unten.
3. Testet das Modell unter einem aufgedrehten Wasserhahn. Kann es mithilfe von strömendem Wasser ein Gewicht anheben? Wie ist das möglich?

Experiment: Lebensraum Wasser. Anpassungsleistungen von Tieren und Menschen, Baustein G, Materialien für den naturwissenschaftlichen. Experimente für die Jugendliche von ca. 12-15 Jahren.

- **Aktion Wasser 4: Wasserrad**

Zusammenhang: Aus Wasserbewegung wird andere Bewegung, Energie

Material: Wasserrad, Gießkanne (o.ä.) mit Wasser

Durchführung: Benutzt wird ein Wasserrad aus Holz, das die Kinder in einem Tagesprojekt zusammen bauen können. Das Wasserrad besteht aus 6 gleich langen Holzlatten, die im Sechseck zusammengenagelt und mit keinen Tellern/Schaufeln versehen sind, die dem Wasser entgegenstehen können. Das Wasserrad kann entweder gehalten werden oder auf einem Ständer fixiert sein.

Im Hof wird mit einer Gießkanne Wasser auf die Teller des Wasserrades gegossen und damit das Wasserrad in Bewegung gesetzt.

Diese Bewegung des Wasserrades ließe sich in Strom umsetzen bzw. als Energie speichern. Dazu kann man beispielsweise einen Fahrraddynamo anschließt und damit eine Fahrradlampe betreiben – oder ein Lademodul anbringen, um den Strom zu speichern.

Gewässer-Untersuchungen

- ## Bestimmung der Gewässergüte

(siehe z.B. UBZ oder Dossier_ExpeditionDorfbach_Aargau_2006)

Ziel: Bestimmung der Gewässergüte über die vorkommenden Tiere (Bioindikatoren) mit Hilfe des Saprobien-Index (Grad des Abbaus biologischer Stoffe) und der Bewertung des Baches.

Material: Sieb, Kescher, Schalen, Dosen, Pinzetten, Pinsel, Bestimmungshilfe (S.8,9), Auswertungsblatt (S.10), Becherlupen, evtl. selbstgebastelte Eimer oder Dosenlupen

Organisation: Gruppen von 2-4 Untersuchenden an verschiedenen Orten im Abstand von ca.200m

Gute Bestimmungshilfe: Bestimmungsfächer, Tiere in Bach und Fluss: Bayrisches Landesamt für Umwelt (5€)
Eine gute Erklärungshilfe, mit Bildern und Zeichnungen von Wassertieren findet ihr bspw. Beim UBZ (Umwelt-Bildungs-Zentrum-Steiermark, unter: https://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Downloads/wasser/Stundenbild_Fantastische_Wassertiere.pdf

Download weiterer Bestimmungsschlüssel und Methodik gibt es unter:
https://www.expedio.ch/thema/bach/was-kreucht-und-fleucht/bioindikation-am-bach/

- https://www.expedio.ch/fileadmin/user_upload/expedio/Thema_Bach/Kapitel_3/Schritt_3/Methodik_Bioindikation_01.pdf
- https://www.expedio.ch/fileadmin/user_upload/expedio/Thema_Bach/Kapitel_3/Schritt_2/Faltbuch_A4.pdf
- https://www.expedio.ch/fileadmin/user_upload/expedio/Thema_Bach/Kapitel_3/Schritt_4/2.1Auswertungsformular_Bioindikation_01.pdf

- ## Gewässerstrukturkartierung

Wenn ihr die Struktur eines Gewässers euch genauer ansehen möchtet, gibt es Vorlagen, die euch dabei unterstützen. Z.B. diese beiden Vorlagen, bei denen ihr im Download mittig eine Vorlage für die Gewässerstrukturkartierung findet. Das eine ist vom LUBW Baden-Württemberg und das andere vom niedersächsischen Landesamt für Ökologie:

- https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84680, siehe S. 29 ff
- https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/gewaesserstrukturguetekartierung-in-niedersachsen-39850.html#Erhebungsbogen, siehe S. 12 f

- ## Bestimmung chemischer Wasser-Parameter

Verschiedene Gewässer können durch chemische Wasser-Parameter miteinander verglichen werden. Es gibt Mini-Labore zur Bestimmung von: pH-Wert, Nitrat-Gehalt und Wasserhärte, siehe: https://service.bund-naturschutz.de/kinder-jugend/forschen-entdecken/outdoor/188/mini-wasserlabor
Weitere Materialien zum Thema Wasser unter: https://service.bund-naturschutz.de/search?sSearch=wasser

- ## Wasserstoffgehalt und pH-Wert Messung

Es gibt im Aquarien-Handel Schnelltests zur Messung des Sauerstoffgehalts (Aquatest O2). Das Wasser verfärbt sich danach, je nach Gehalt mehr oder weniger Rosa. Das gefällt den Kindern sehr.

Die pH-Wert Messung kann z.B. mittels eines pH Test-Rolle (Unisersal pH Indikator Papier-Rolle) durchgeführt werden.

- ## Wasserspannung sichtbar machen

Material: Glas oder Becher, Murmeln oder kleine Steine/Kiesel, eine Tropfen Spülmittel, evtl. Büroklammer oder Kiefernnadel

Glas Wasser bis zum Rand füllen, danach mit Murmeln oder murmelgroßen Steinen füllen, bis das Wasser sich über den Rand wölbt, ohne auszuleeren. Danach wiederhole das Experiment mit einem Tropfen Spülmittel, der die Wasserspannung herabsetzt und sich das Wasser nun nicht mehr über den Rand wölben kann. Sprecht über die Fähigkeit des Wassers oder der Wasser-Moleküle sich aneinander festzuhalten.
Du kannst auf die Wasseroberfläche eine Büroklammer oder eine Kiefernnadel ganz sanft ablegen, und sie wird auf der Wasseroberfläche getragen werden, wie ein Wasserläufer.

- ## Sichttiefe-Messung

Das ist die Tiefe, in der eine Secchi-Scheibe* gerade aus der Sicht verschwindet, wenn man sie in einem Gewässer senkrecht nach unten ablässt.

* Secchi Scheibe, mit einem Durchmesser von 20cm. Kann selbst gebastelt werden, in dem der schwarz-weiß farbige Kreis auf einen Karton gemalt wird, laminiert oder in einen Plastikumschlag gesteckt wird, an eine Schnur mit einem Stein darunter geknotet wird.

- ## Bestimmung von Vögeln mit Ferngläsern

Mit Büchern, wenn man den Vogel sieht oder anhand aufgenommener Vogelrufe mit Hilfe des BN „Vogelphillips“, sieh https://www.bund-naturschutz.de/aktionen/welcher-vogel-singt-da. Mit der Merlin Bird ID App könnt ihr Vögel anhand deren Gesang identifizieren.

- ## Bestimmung von Pflanzen und Anlegen eines Herbariums

Jede*r kann seine Lieblingspflanzen sammeln, und mit der Hilfe der Gruppe bestimmen. Danach kann ein Büchlein angelegt werden, ein eigenes Naturtagebuch/Naturschatzbuch, in das die Pflanzen mit Hilfe einer durchsichtigen Klebefolie geklebt werden. Hier spart man sich das trocknen und die Gefahr, dass die getrockneten Pflanzenteile danach aus dem Buch bröseln.

- ## Ökosystemdienstleistungen von Gewässern

Infos für dich unter:

- https://www.bfn.de/themen/gewaesser-und-auenschutz/oekosystemleistungen-auen.html
- http://www.biodiversity.de/sites/default/files/products/factsheets/6_gewsser_und_feuchtgebiete_12-04-2011.pdf

- ## Wasser-Forschungsbogen (BUND Baden-Württemberg, Werkzeugkasten Thema Wasser)

Forschungsaufgabe: Geht zum Altarm, Bach, Teich...und beobachtet das Gebiet genau. Beantwortet die folgenden Fragen und macht Euch darauf gefasst, dass Ihr den Kiesbänklern Euer Gebiet und seine Bewohner pantomimisch vorstellen sollt . Möge Neptun mit Euch sein...

1. Wie sieht Euer Beobachtungsgebiet aus? (bitte einen groben Lageplan anfertigen)

2. Gibt es Bäume im Uferbereich?

Antwort:

3. Welche Farbe hat das Wasser?

Antwort:

4. Woran erinnert Euch der Geruch des Wassers?

Antwort:

5. Welche Temperatur hat das Wasser?

Antwort: (hier kann die Gruppe entweder eine gemeinsame Schätzung abgeben, oder namentlich Vorschläge auflisten):

6. Wie tief ist das Wasser? (Seil mitnehmen)

Antwort:

7. Wie schnell fließt es?

Versuch: 2 Personen stellen sich im Abstand von 10 m voneinander auf; die Entfernung wird mit dem Bindfaden gemessen. Eine dritte Person misst die Zeit mit einer Stoppuhr, Uhr oder Handy. Gemessen wird die Zeit sobald der Stock bei Person A. ins Wasser gelassen wir d bis zum Vor beikommen an Person B. Beide Personen geben akustische Signale von sich, um dem Zeitmesser die Arbeit zu erleichtern.

Ein Rechenbeispiel: wenn der Stock 10 Sekunden (s) für 10 Meter (m) braucht, bedeutet das, dass er 1 Meter in 1 Sekunde zurückgelegt hat. 1 Stunde (h) hat 3 600 Sekunden. Um die Strömungsgeschwindigkeit für 1 h zu erfahren, wird die in 1 s zurückgelegte Entfernung mit 3 600 multipliziert (1m x 3 600m oder 3,6km) Also beträgt die Strömungsgeschwindigkeit 3,6 km/h.

! Ein langsamer Fluss ist weniger schnell als ein normal gehender Mensch,
ein schnell fließender Fluss ist jedoch viel schneller.

Antwort:

8. Wassertiere beobachten (keschert einige Tiere; jeder sollte 1 Tier genauer beobachten)

- Wie holt das Tier Luft?
- Wo wohnt es?
- Wie bewegt es sich fort?
- Was könnte ihm schmecken und wie fängt er seine Nahrung?
- Warum wird es vom Wasser nicht mitgerissen?
- Wieviele Beine hat das Tier?

- Wie könnt e das Tier als Erwachsener aussehen? (bit t e malen)

Weitere Aktions-und Spiele Ideen

- **Wasser-Bingo: individuell anpassbar ☺**

Das Spiel kann auf unterschiedliche Varianten gespielt werden: Es gibt verschiedene Kästchen mit Bildchen oder Wörtern von Arten (Pflanzen, Fische, Wirbellose, Amphibien & Reptilien, Vögel) und Flüssen & Seen, die in verschiedene Reihen und Spalten vorkommen. Diese können nach Spalten geordert werden, also eine Spalte Pflanzen, eine Spalte Fische, etc.
Es kann so gespielt werden, dass das Ziel ist, aus jeder Spalte, also Pflanzen, Fische, Wirbellose, Amphibien & Reptilien, Vögel und Flüsse & Seen eine Art in der Natur zu entdecken und somit abzuhacken. Es kann auch die klassische Bingo Variante gespielt werden, bei der ein Tier oder eine Pflanze lauf gerufen wird oder ein Bild dieser Art gezeigt wird, und alle Kinder diese Art auf ihrem Zettel suchen und durchstreichen. Ist eine Reihe oder eine Zelle aus jeder Spalte, durchgestrichen (das könnt ihr individuell festlegen), ruft sie oder er laut „Wasser-Bingo“.

- **Löwenzahn-Pipeline**

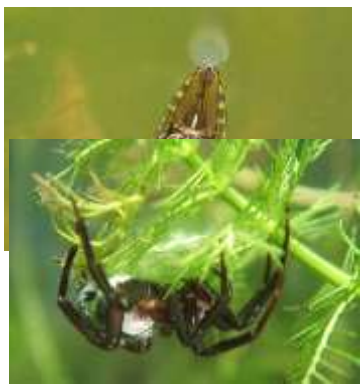
Pflücke Löwenzahn-Stile und stecke sie ineinander, so kannst du eine Meter-lange Pipeline bauen, durch die du Wasser transportieren kannst. Probiert es gemeinsam im Team aus oder bildet mehrere Teams und schaut wer die längst Röhre hinbekommt, durch die das Wasser am unteren Ende auch wieder raus kommt.

- **Wasser-Schmeck-Test**

In je zwei kleine Döschen werden unterschiedlich Wasser, z.B. Salz-Wasser, gesüßtes Wasser, versch. Sirupe, etc. eingefüllt und die Paar sollen erschmeckt werden.

- **Lufttank**

Ein Kleeblatt wird unter Wasser getaucht, dabei bildet sich eine glänzende Schicht über dem Blatt. Diese glänzende Blase sieht man an Hinterleiben vieler Wasserkäfer.
Das Kleeblatt hat kleine Wachskügelchen, beim Untertauchen
nimmt es eine Schicht aus Luft mit, die durch die Oberflächenspannung in der die Luftblase geschützt ist und durch die Lichtbrechung glänzend schimmert.
Dieses Phänomen ist bei einigen Wasserkäfern, Rückenschwimmern und der Wasserspinne am Buch oder Hintern erkennbar. Sie tragen einen Lufttank, den sie regelmäßig an der Wasseroberfläche wiederfüllen müssen.



Gemeiner Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*)
[Bild: Holger Gröschl]

Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*)

• Bau einer Rakete

Diese Rakete funktioniert genau wie in der Wirklichkeit nach dem Rückstoßprinzip. Klar, bei ihr wird natürlich ein anderer Treibstoff verwendet!

Material: eine leere Filmdose oder eine leere Vitamintabletten-Dose, Klebeband und Klebstoff, eine Schere, Wasser, eine Brausetablette (z.B. eine Vitamintablette), evtl. Filzstifte zum Anmalen

Du kannst sowohl eine Raketenhülle, als auch Seitenflügel basteln und ankleben, wenn du möchtest. Wichtig ist die Raketenspitze, ein ¾ Kreis, den du zu einem Trichter zusammenklebst, so dass eine Kegel entsteht, den du auf den Deckel der Filmdose klebst.
Suche dir draußen eine flache, freie Fläche als Startplatz. Fülle nun als ersten Treibstoff das Wasser halb voll in die Dose. Als zweiter Treibstoff kommt nun eine Brausetablette dazu. Jetzt musst du schnell den Deckel aufdrücken und die Rakete auf den Startplatz stellen. Aus einigen Schritten Entfernung kannst du nun den Start der Rakete beobachten.

• Wasserquiz (Mit Rennen zur richtigen Antwort)

Die Gruppe steht in der Mitte, zwischen zwei Zielen, bspw. Zwei Betreuer*innen oder zwei Bäumen etc., die jeweils die beiden Antwortmöglichkeiten darstellen. Z.B. Wie viele Beine hat ein Wasserläufer? „Sabine“ oder der rechten Baum steht für die Antwort „vier Beine“ und „Gerald“ oder der linke Baum steht für die Antwort „sechs Beine“. Alle rennen zur ihrer Meinung nach richtigen Antwort.

Mögliche Quizfragen: z.T. aus https://www.geo.de/geolino/quiz-ecke/14260-quiz-quiz-wasser

- Wie viel Liter Wasser benötigt jeder Mensch in Deutschland täglich zum Waschen, Putzen und für die Klospülung? 45 oder 99
  → 99 Liter ist richtig (zeige dabei auf wieviel 99 Liter sind), z.B. 99 Flachen eurer Wasserflaschen
- Wie viel Liter Wasser werden bei der Produktion einer Jeans verbraucht? 1000 oder 11.000l
  → 11.000l sind richtig, dabei ist auch das versteckte Wasser, das zur Baumwollproduktion benötigt wird einkalkuliert
- Wie viel Wasser benötigt man, um einen Liter Milch herzustellen?
  10 oder 1000Literß
  → 1000l sind richtig, dazu gehört neben dem Trinken der Kühe auch Wasser zur Stallreinigung und zur Tetrapack-Herstellung
- Aus was besteht Wasser? Wasserstoff und ….?
  Sauerstoff oder Kohlenstoffdioxid?
  → Sauerstoff ist richtig, Wasser = H2O
- Was sind Mangroven?
  Eine Pflanze, die im salzigen Meerwasser wurzelt oder eine Fischart im Roten Meer?
  → Eine Pflanze im salzigen Meerwasser, eine Kinderstube für Jungfische und daher sehr wichtig für ihr Überleben
- Welcher See ist in den letzten 50 Jahren auf ein Fünftel seiner ursprünglichen Größe geschrumpft?
  Der Bodensee oder der Aralsee?

→ Der Aralsee ist richtig, Menschen haben sehr viel Wasser aus dem Aralsee in Kasachstan benutzt, wo heute viel Wüsten- und Steppenlandschaft ist.

- Wie viel Prozent unserer Planetenoberfläche sind von Ozeanen bedeckt?
  Die Hälfte oder Drei Viertel?
  → ¾ sind richtig, dazu zählen v.a. die Ozeane, nur ca. 2,5% sind Süßwasser, also Seen und Flüsse
- Wann erklärten die Vereinten Nationen sauberes Trinkwasser zu einem Menschenrecht?
  1990 oder 2010
  → 2010 ist richtig, jeder Mensch hat einen Anspruch auf sauberes Trinkwasser, was noch lange nicht der Fall ist. Noch heute haben mehr als eine Milliarde Menschen, also etwas mehr als ein Siebtel aller Menschen, keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser.
- Welchen Stoff können Kläranlagen aus verschmutztem Wasser nicht herausfiltern?Papier oder Medikamentenrückstände
  → Medikamentenrückstände sind richtig, Daher sollten Medikamenten, Putzmitteln, Farbstoffe etc. nicht in die Toilette oder gar Gewässer entsorgt werden.
- Wie viele Liter Wasser schwimmen im Körper eines erwachsenen Menschen umher? 10 oder Rund 40 Liter?
  → 40 L Wasser ist richtig, das sind 75% bei einem Erwachsenen und ca. 95% eines Neugeborenen. Der größte Teil steckt im Gewebe - also in Organen, Knochen, Muskeln und in den Fettpölsterchen. Im Blut fließen fünf bis sechs Liter Wasser und das Lymphsystem - wichtig für die Abwehr von Krankheitserregern - transportiert etwa eineinhalb Liter Wasser durch seine Bahnen.

- ### Petflaschen-Kegeln

Nehme 6 Petflaschen, fülle sie mindestens zur Hälfte mit Wasser und nehme einen Ball zum Kegeln.

Ausklang

- ### Im Takt der Steine

Jedes Kind sucht sich zwei Steine, die gut in der Hand liegen und mit denen gut geklopft werden kann. Nun geht der/die Gruppenleiterin in die Mitte des Kreises und beginnt einen Rhythmus vor zu klopfen. Alle Kinder steigen in diesen Rhythmus ein. Mit der Zeit kann der Rhythmus geändert werden.
Wenn dies gut klappt kann über Blickkontakt der/die Vorklopfende weitergegeben werden und ein Kind beginnt den Takt vor zu klopfen.
Unterbrecht das Spiel, wenn wild durcheinander geklopft wird und bevor es langweilig wird.

- ### Geräusche Landkarte mit Wassergeräuschen und den Tieren drum herum

Die Teilnehmer sitzen oder liegen in der Natur. Sie schließen die Augen und lauschen der Umgebung. Anschließend tauschen sie sich über die Geräusche die sie gehört haben aus.

Die Beteiligten suchen sich einen Platz nahe eines Gewässers. Nun setzen sich die Teilnehmer und lassen die Geräusche der Umgebung auf sich wirken. Dabei soll eine Geräusche-Landkarte entstehen: In die Mitte des Blattes zeichnet jeder sich selbst ein und darum herum werden alle

gehörten Geräusche als Symbol gezeichnet (möglichst einfach!). Falls möglich kann auch die Richtung der Geräusche berücksichtigt werden. Berücksichtigt dabei die Geräusche des Wassers und falls sich dabei etwas, auch zeitweise, ändern sollte. Anschließend kommen alle Teilnehmer zusammen und vergleichen ihre Landkarten, z.B. was man gehört hat, was angenehm bzw. störend war und was einen evtl. abgelenkt hat. Die "gesammelten" Laute können anschließend auch vorgetragen werden. Oft entstehen dadurch Verbundenheit und ein Zusammengehörigkeits-Gefühl mit der Natur.

- ### Philosophieren mit Kinder zum Thema: „Woher kommt das Wasser im Glas/aus dem Wasserhahn?“

Du schüttest aus dem Wasserhahn oder aus deiner Flasche Wasser in ein Glass. Nun frägst du die Kinder:

- „Woher kommt das Wasser aus dem Glas, das ich zu Hause aus dem Wasserhahn in meine Flasche gefüllt habe?“
  Oder
- „Woher kommt das Wasser aus dem Fluss/Bach/See, vor dem wir stehen?“

… Und nun kann eure Gedankenreise beginnen….

- ### Wasser-Meditation: Naturmeditationen zum Wasser (Kalff et al. 2008)

Zwei Naturmeditationen aus dem Buch: Kinder erfahren die Stille: Naturmeditationen für Kinder, Eltern und Pädagogen (2008). Kalff M., Hergesell J. & I, S. 68ff und 113 ff (Kopie als PDF separat). Ihr könnt auch den Kindern vom „Fluss der Gedanken“ erzählen. Als seinen die Gedanken das Wasser, das in einem Fluss fließt. Im Fluss sind große und kleine Stein, verschiedene Untergründe und je nach Ufer und Untergrund fließt der Fluss mal turbulenter, mal ruhiger. Nun kann jede Person aus dem Fluss der Gedanken „aussteigen“ und sich ans Ufer stellen und den Gedanken beim Fließen zuschauen. Denn wir haben unglaublich viele Gedanken, die uns manchmal übermächtig vorkommen, von denen wir uns aber auch auf z.B. diese Weise etwas distanzieren können. Schon die Beobachtung hilft sich dessen bewusst zu werden. Je jünger die Kinder sind, desto kürzer ist diese Übung 😊

- ### Krafttier-Meditation für Kinder

Anbei eine vorgeschlagene Meditation für Kinder oder Jugendliche, die ich sehr mag, es gibt natürlich viele weitere im Internet. Schön ist, selbst, ganz authentisch und in deinen Worten, die Geschichte zu erzählen. Schließe dabei deine Augen und verbinde dich mit dir selbst, so dass du die Worte, die du erzählst selbst in Bilder und Gefühle fassen kannst.

Dies ist von der Album „Innere Kraft Meditationen für Kinde“ von Laura Malina Seiler, der 1. Track ist derjenige der Krafttiermeditation. Ich habe es nur auf Spotify gefunden, du kannst dich kostenlos registrieren und musst keinen bezahlten Account machen, um dir die Meditation anzuhören. Link: https://open.spotify.com/album/2ku6NER5vCeZMGoH8JOmjt

Literatur:

Empfehlenswerte Bücher, Handreichungen, Downloads und Spiele zum Thema Gewässerpädagogik

Titel	Autor	Verlag

Wasserkraft	Behringer R. und I. Wellige	Velber, 2013
Carolyns Wunderlampe	Akademie f. Natur-und Umweltschutz BaWü	Bestellbar über die Akademie ISBN: 978-3-942561-23-5
Ein Königreich für die Zukunft	Energie erleben durch das Kindergartenjahr	NZH-Verlag, Förderverein Naturgut Ophoven e.V., 2011
Experimente im Elementarbereich – Sammlung von Experimenten. Aus unterschiedlichen Themenbereichen	Pädagog. Hochschule Weingarten, 5. Sem. EB (B.A.)	PDF zum Download https://www.limsa.de/hochschularbeiten/
Das kleine Einmaleins vom Adelheider Bach – Handreichung Gewässerpädagogik für die Grundschule Hegne	Schmidt-Halewicz, 2011	PDF zum Download http://www.limsa.de/wp-content/uploads/2015/10/Einmaleins_2011_web.pdf
Modellprojekte verändern die Bildungslandschaft	Stoltenberg, Benoist u. Kosler	VAS-Verlag, Bad Homburg, 2013
Umweltbildung und Erziehung in Kindertageseinrichtungen	Bay. Staatsministerium f. Umwelt u. Gesundheit	PDF zum Download https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=1242291774&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%2710010301%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27) Thema Wasser ab S. 30
Der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung	Bay. Staatsministerium f. Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen	Cornelson, 2007 2. Aufl. – gibt es bereits wieder einen neuen
Orientierungsplan	Ministerium für Kultur, Jugend und Sport Baden-Würtemberg	Cornelson, 2007 2. Aufl. – gibt es jetzt als Bildungsplan
Gewässerrallye: Handreichung für Aktionen an Gewässern	BUND Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe Lindau	PDF zum Download https://lindau.bund-naturschutz.de/fileadmin/kreisgruppen/lindau/Bufdi_Lea/2020-06-15_Anleitung_Gew%C3%A4sserrallye_homepageBNLi.pdf
Kleingewässer bereichern die Bodenseeregion	Interrreg Projekt	https://www.interreg.org/aktuell/tuempel-weiher-co-kleingewaesser-bereichern-die-bodenseeregion
Bestimmungsfächer: Tiere in Bach und Fluss	StMUV Bestellbar für 5€, unter →	https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:34,AARTxNR:lfu_was_00080,AARTxNODENR:281722,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x)=X
Erklärungshilfe mit Bildern und Zeichnungen von Wassertieren	UBZ: Umwelt-Bildungs-Zentrum-Steiermark	https://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Downloads/wasser/Stundenbild_Fantastische_Wassertiere.pdf

Gewässerstrukturkartierungen	LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) & NLWKN (Niedersächsisches Amt für Ökologie)	https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/84680, siehe S. 29 ff https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/gewaesserstrukturguetekartierung-in-niedersachsen-39850.html#Erhebungsbogen, siehe S. 12 f