

## Lernmodul WasserWissensWerk – Teilmodul 1 „Der Weg des Trinkwassers“

Phase	Thema	Materialien	Kurzbeschreibung
Problemstellung [10 Minuten]	Was ist Trinkwasser?	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Glaswannen mit Wasserproben</li> </ul>	Zum Einstieg in das Teilmodul werden die Schüler*innen mit drei Reinigungsstufen des Wassers während der Wasseraufbereitung konfrontiert:  Wanne 1: verschmutztes Bachwasser/Wasser aus der Vorsperre (Leitungswasser wird mit Sand und weiteren Schmutzpartikeln, wie kleine Äste und Laub versetzt)  Wanne 2: Rohwasser  Wanne 3: Trinkwasser  (Da sich das Rohwasser rein optisch nicht vom Leitungswasser abhebt, können zum Befüllen der Wannen 2 und 3 Leitungswasser verwendet werden.)
		<b>Problemstellung:</b> „Welches Wasser würdet ihr trinken?“  <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschriftung Wasserproben</li> </ul>	Die Schüler*innen dürfen ihre spontanen Eindrücke und evtl. selbst gesammelte Erfahrungen äußern. Im Klassengespräch folgt dann die Auflösung der Säuleninhalte. Der Unterschied zwischen Rohwasser und Trinkwasser wird dabei thematisiert.
<b>Überleitung:</b> „Wie können wir das verschmutzte Wasser aus Säule 1 reinigen?“			
Einführung [30 Minuten]	Wettkampf Wasserreinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimentierkisten mit Experimentieranleitung</li> </ul>	In 4-6 Gruppen (je nach Klassengröße; die Gruppen sollten dabei nicht mehr als 5 Schüler*innen enthalten) führen die Schüler*innen ein klassisches Filterexperiment zur Wasserreinigung als Wettkampf durch. Jede Gruppe erhält dafür eine Experimentierkiste. Diese enthält eine Vorrichtung für den Bau eines Filters sowie eine Auswahl an Materialien, mit denen der Filter bestückt werden kann. Innerhalb einer vorgegebenen Zeit (kann je nach verfügbarer Zeit variieren; 10-15 Minuten sind sinnvoll) müssen die

			Schüler*innen nun ihren Filter bauen. Die Kontrolle der Filter und damit auch die Ermittlung der Siegergruppe erfolgt dann im Plenum. Alle Filter werden nach vorne gebracht und dann nacheinander getestet. Dafür wird ein Becherglas mit dem Bachwasser gefüllt und durch den Filter filtriert. Der Vorgang wird mit jedem Filteraufbau wiederholt. Am Ende können dann die Filterergebnisse verglichen werden. Das beste Filterergebnis gewinnt.
<b>Überleitung:</b> „Würdet ihr dieses Wasser nun trinken? Schauen wir uns doch einmal an, wie weit der Weg des Wassers bis in unseren Wasserhahn ist.“			
Erarbeitung [5 Minuten]	Legebild: Weg des Trinkwassers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legekarten „Stationen des Trinkwasserweges“</li> <li>▪ Wasserpfeile</li> </ul>	<p>Die einzelnen Stationen des Trinkwasserweges werden mit den Schüler*innen mit Hilfe laminierte Legekarten besprochen. Die Karten geben einen Überblick der einzelnen Stationen, die das Trinkwasser auf dem Weg zum Wasserhahn durchlaufen muss. Die Stationen werden dabei durch Wasserpfeile verbunden, um den Schüler*innen den Zusammenhang der einzelnen Stationen als Gesamtprozess von der Wassergewinnung über die Wasseraufbereitung hin zur Wasserverteilung zu verdeutlichen.</p> <p>Ziel dieser kurzen Erarbeitungsphase ist ein Überblick über den Gesamtprozess zu erhalten. Der Überblick kann wahlweise an einer Tafel/ Pinnwand oder einem White Board erfolgen und sollte nach Möglichkeit während des gesamten Lernmoduls für die Schüler*innen sichtbar bleiben. So kann während der Vertiefungsphase sinnvoll Bezug zum Überblick genommen werden. Hierzu kann wahlweise eine Lupe als Symbol zur Vertiefung eingesetzt werden.</p>
<b>Überleitung:</b> „Wie erfolgt die Wasseraufbereitung im Wasserwerk?“ Mit Hilfe der Lupe wird für die Schüler*innen sichtlich der Fokus auf die Legekarte „Aufbereitungsanlage“ gelegt.			

Vertiefung I [20 Minuten]	Weg des Trinkwassers in und durch das Wasserwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legekarte „Lupe“</li> <li>▪ Infotexte „Vom Rohwasser zum Trinkwasser“</li> <li>▪ Arbeitsblatt „Vom Rohwasser zum Trinkwasser“</li> </ul>	Bevor die Schüler*innen in Gruppen eingeteilt werden erfolgt die Vorstellung des Arbeitsblattes mit Hilfe des White Boards oder der laminierten Vorlage. Die Schüler*innen werden anschließend in 7 Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe erhält die Informationstexte zu einer der sieben Reinigungsstufen (Anzahl der Texte entsprechend der Gruppenmitglieder). Diese werden zuerst in Einzelarbeit durchgelesen und anschließend in der „Expertengruppe“ besprochen. Die Vorstellung und Zusammenführung der einzelnen Gruppen kann wahlweise im Klassenzimmer oder in der Ausstellung erfolgen: Die einzelnen Schritte der Wasseraufbereitung werden mit Hilfe der Grafik aus der Ausstellung am White Board oder direkt in der Ausstellung besprochen. Die einzelnen „Expertengruppen“ werden nacheinander aufgefordert die Reinigungsstufe zu erklären. Gemeinsam werden die Namen der Reinigungsstufen auf dem Arbeitsblatt notiert.
<b>Überleitung:</b> Mit der Lupe wird nun die Station „Leitungsnetz“ des Gesamtüberblicks in den Fokus genommen.			
Vertiefung II [10 Minuten]	Wie kommt das Wasser in unseren Wasserhahn? (Vom Wasserwerk zum Wasserhahn)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legekarte „Lupe“</li> <li>▪ Anleitung            Demonstrationsexperiment</li> </ul>	In Form eines Demonstrationsexperiments wird das Prinzip der Hochbehälter den Schüler*innen verdeutlicht. Die Notwendigkeit von Hochbehältern aufgrund der regionalen Beschaffenheit wird dabei thematisiert.
<b>Überleitung:</b> Die „Haushalte“ werden in diesem letzten Schritt mit Hilfe der Lupe fokussiert.			
Vertiefung III [25 Minuten]	Mein Wasserver- brauch im Tages- verlauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeitstrahl „Tagesverlauf“</li> <li>▪ Aktivitätskarten            „Wasserverbrauch“</li> <li>▪ Spielkarten Stellspiel            (Umschläge)</li> </ul>	Eingeteilt in Kleingruppen beschäftigen sich die Schüler*innen mit der direkten Wassernutzung im Haushalt. (1) Die Schüler*innen erarbeiten mit Hilfe eines Zeitstrahls und ausgewählten Aktivitätskarten den Wasserverbrauch im Tagesverlauf einer fiktiven Person. Jede Gruppe erhält hierzu einen Zeitstrahl und einen Satz Aktivitätskarten. Im ersten Schritt identifizieren die Schüler*innen mit Hilfe der Aktivitäts-

			<p>karten gemeinsam Zeitpunkte im Tagesverlauf, an denen Wasser verbraucht wird. Die ausgewählten Aktivitätskarten ordnen die Schüler*innen dann den jeweiligen Zeitpunkten im Tagesverlauf zu. Wie viel Wasser sie für die jeweilige Aktivität verbrauchen, erfahren die Schüler*innen dann im zweiten Schritt anhand eines Stellspiels zum Wasserverbrauch von alltäglichen Aktivitäten.</p> <p>(2) Das Stellspiel wird im Plenum durchgeführt. Die Spielkarten (Umschläge) für das Stellspiel werden nun an ausgewählte Schüler*innen ausgeteilt. Im Klassenverband wird diskutiert, welche der Aktivitäten am Wenigsten und welche am Meisten Wasser verbraucht. Die ausgewählten Schüler*innen stellen sich entsprechend des eingeschätzten Wasserverbrauchs bezüglich ihrer Aktivität im Raum auf. Die Kontrolle erfolgt dann durch das Öffnen des Umschlags, in dem sich die jeweils passende Lösungskarte befindet.</p>
Abschluss [10 Minuten]	Legebild: Weg des Trinkwassers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Legekarten „Stationen des Trinkwasserweges“</li> <li>▪ Wasserpfeile</li> </ul>	<p>Um das gewonnene Wissen zu festigen, erfolgt die Wiederholung des Gesamtprozesses aus der Erarbeitungsphase im Plenum. Diese kann wahlweise im Stuhlkreis oder an den Plätzen der Schüler*innen erfolgen. Die Abschlussbesprechung erfolgt mit Hilfe der Legekarten „Stationen des Trinkwasserweges“, die die Schüler*innen eigenständig in die richtige Reihenfolge bringen und kurz berichten, was an der jeweiligen Station passiert.</p>

Exkurs <i>[20 Minuten]</i>	Trinkwasser – Globale Perspektive	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bildkarten mit            Reflexionsfragen</li> </ul>	<p>Zur gezielten Förderung der Perspektivenübernahme werden Bildkarten zur globalen Perspektive des Themas Trinkwassers rund um den Globus im Ausstellungsbereich verteilt. Die Schüler*innen gehen herum und suchen sich nach Belieben ein Bild aus. Im Anschluss an die Auswahl erfolgt die Vorstellung der Bilder. Dabei dürfen die Schüler*innen auf freiwilliger Basis angeleitet durch Reflexionsfragen auf der Rückseite der Bildkarten ihr jeweiliges Bild vorstellen. Je nach Gruppenstärke kann die Anzahl der zur Auswahl gestellten Bildkarten angepasst werden.</p>
-------------------------------	--------------------------------------	--	--