

## NWT Klasse 9

### Modul Wasser und Gewässer

(werden mehr als 3 Module im Schuljahr unterrichtet, findet eine Reduktion der Inhalte statt.)

Theorie	Praktikum	Kompetenzen/Inhalte	Mess- u. Arbeitsmethoden
		<b>Die Schülerinnen und Schüler können...</b>	
<b>Der „Stoff“ Wasser</b> - chemische Zusammensetzung - Eigenschaften - Dichteanomalie	Untersuchung der physikalischen Eigenschaften des Stoffs Wasser	... die Wichtigkeit des Stoffes Wasser auf das gesamte Leben auf der Erde erfassen,	Exakte Messungen, Erstellen von Diagrammen, Vergleich verschiedener Stoffe.
<b>Wasser als Lebensraum</b> - Anpassungen an das Wasserleben - Zonierung in Teich/See - Gewässer als Ökosystem, Nahrungsbeziehungen, - Eutrophierung	Stagnation und Zirkulation  Bestimmung der Lebewesen am/im Gewässer  Bestimmung der biologischen Gewässergüte Modellversuch Eutrophierung	... einen Lebensraum analysieren, ... erläutern, wie Lebewesen ihre Umwelt formen und von ihr geformt werden,	Interpretation eines Modellversuchs Exkursion ins Freie, Umgang mit dem Planktonnetz. Mikroskopieren, Umgang mit dem Binokular, Umgang mit Bestimmungsbüchern, Bestimmung des Saprobienwerts. Langzeitbeobachtung.
<b>Wasserkreislauf</b> - Zustandekommen von Süß- und Salzwasser - Salzgehalt versch. Meere - klimatischer Bezug	Löslichkeit von Stoffen in Wasser  Destillation	... den Zusammenhang zwischen Klima und Salzgehalt herstellen, ... ein chemisches Trennverfahren durchführen,	Reagenzglasversuche  Aufbau einer Destillationsapparatur, Durchführung einer Destillation und Interpretation im Kontext

<p><b>Kräfte der Wassermoleküle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dipolkräfte (je nach Fortschritt im Chemieunterricht)</li> <li>- Kohäsion, Adhäsion, Oberflächenspannung</li> </ul>	<p>Versuche, bei denen die genannten Kräfte eine Rolle spielen, Kapillarkräfte</p>	<p>... den Zusammenhang zwischen Moleküleigenschaft und physikalischen Eigenschaften herstellen,</p>	<p>Deutung alltäglich beobachtbarer Phänomene aus der elektrischen Natur der Wassermoleküle</p>
<p><b>Trinkwasserversorgung und Abwasser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trinkwasserverordnung</li> <li>- Herkunft des Trinkwassers</li> <li>- Funktion einer Kläranlage</li> <li>- Gewässerschutz</li> </ul>	<p>Bau einer Filteranlage, Aktivkohle</p> <p>Chemische Gewässeruntersuchung</p> <p><i>Lerngang:</i> Besuch der Kläranlage</p>	<p>... den Zusammenhang zwischen Bau und Funktion erkennen, ... mit gängigen Nachweismethoden umgehen und das Ergebnis interpretieren, ... 1,5 Std. zuhören und sinnvolle Fragen stellen,</p>	<p>Die Informationsquelle Internet für eigene Ideen nutzen. Quantitative chem. Nachweise: kolorimetrische und titrimetrische Verfahren.  Zusammenfassung schreiben.</p>
<p><b>Wasserkraft</b></p>	<p>verschiedene Formen der Energiegewinnung in Gewässern (alternativ: evtl. GFS)</p>	<p>... Möglichkeiten der Energienutzung analysieren und bewerten,</p>	<p>Internetrecherche</p>
<p><b>Begradigung und Renaturierung von Flüssen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gründe für die frühere Begradigung</li> <li>- Ökologische Vorteile der Renaturierung</li> </ul>	<p><i>Lerngang:</i> Besichtigung der renaturierten Waldach</p>	<p>...erläutern, wie Eingriffe des Menschen in die Natur negative oder positive Folgen haben können.</p>	<p>Zusammenfassung schreiben.</p>