

Vorbemerkung: Die folgende Dokumentation beinhaltet ausschließlich den englischsprachigen Teil des im Wahlpflichtfach Naturwissenschaften und Technik durchgeführten Moduls (1 Wochenstunde). Die beschriebenen Stunden wurden fast ausschließlich in der Fremdsprache abgehalten. Parallel dazu lief das Modul zum Thema „Wasser“ auf Deutsch (3 Wochenstunden). Dort lernten die Schüler u. a. die Belastungsfaktoren des Wassers kennen, außerdem theoretische Grundlagen der biologischen und chemischen Gewässeruntersuchung, den Umgang mit dem Analysekit zur chemischen Gewässeruntersuchung, sie entnahmen Proben aus drei schulnahen Gewässern, untersuchten diese und protokollierten die Ergebnisse.

<b>Name(n), Schule</b>	Gerit Fredrich, Bernd Baumann, Rhön-Gymnasium Kaltensundheim
<b>Schulart</b>	Gymnasium
<b>Klassenstufe</b>	9
<b>Fächer (Sachfach/Fremdsprache)</b>	Wahlpflichtfach Naturwissenschaften und Technik + Englisch
<b>Thema des Moduls</b>	Water and water quality
<b>zeitlicher Umfang</b>	6 Unterrichtsstunden
<b>Lernorte</b>	Klassenraum, Computerkabinett, zu Hause, Gewässer in Schulnähe
<b>Zielstellungen/Lehrplanbezüge in Bezug auf Sachfach/-fächer:</b>	Der Schüler kann
Sachkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Bedeutung von Wasser für das Leben auf der Erde erläutern,</li> <li>- den Wasserkreislauf beschreiben,</li> <li>- Wasservorkommen auf unserem Planeten beschreiben,</li> <li>- Kriterien der Wasserqualität benennen und Wasserqualitäten beurteilen,</li> <li>- die Notwendigkeit des sparsamen Umgangs mit der Ressource Wasser erörtern,</li> </ul>
Methodenkompetenz	- englischsprachige Texte mit unbekannter Lexik erschließen und dazu zweisprachige

	<p>Wörterbücher bzw. das Internet nutzen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- englischsprachige Präsentationen geben,</li> <li>- selbstständig Recherchen im Internet durchführen,</li> <li>- die in der Muttersprache vorliegenden naturwissenschaftlichen Ergebnisse ins Englische übertragen,</li> </ul>
Selbst- und Sozialkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- selbstständig und im Team arbeiten,</li> <li>- Verantwortung für den eigenen und für den gemeinsamen Arbeitsprozess übernehmen,</li> <li>- die Fremdsprache zunehmend und sicherer im Unterricht verwenden.</li> </ul>

## Schrittfolge

Stunde	Inhalt	Methodische Vorgehensweise/Sozialformen	Materialien/Medien
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinführung zum Thema „Wasser“</li> <li>Bedeutung von Wasser für das Leben auf der Erde</li> <li>Wasser im Haushalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Song „I follow Rivers“ von Lykke Li als Lückentext</li> <li>Reaktivierung von Wörtern zum Thema „Water“</li> <li>Mindmap „Water – an elixir of life“ (Think-Pair-Share)</li> <li>Englischer Ausgangstext + Vokabelvermittlung</li> <li>HA: Write down at least 3 tips to save and/or protect water.</li> </ul>	<p>Songtext, CD, Tafel</p> <p>Hefter, Tafel</p> <p>Prisma Biology (Water - an Elixier), Klett-Verlag, S. 12</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>sparsamer Umgang mit Trinkwasser</li> <li>Wasserkreislauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HA-Vergleich</li> <li>Vokabelvermittlung (frontal) + englischsprachiger Lückentext (PA)</li> <li>SuS erklären sich gegenseitig den Wasserkreislauf auf Englisch (GA), Zusammenfassung</li> </ul>	<p>Tafel</p> <p>Prisma Biology S. 8, Lückentext</p> <p>Folie mit Wasserkreislauf</p>
3.	Wasservorkommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>selbstständige Erarbeitung mit Hilfe einer Zeichnung „The water of the world in numbers“ und eines dazugehörigen Textes</li> <li>Aufgaben (EA + PA), gemeinsamer Vergleich</li> <li>GA: Imagine that the complete water supply of the world would</li> </ul>	<p>Arbeitsblatt basierend auf Prisma Biology S. 9, zweisprachige Wörterbücher, Hefter, Tafel</p>

		fit into a bath tub that holds 100l. How many litres would be freshwater? Make a drawing of the bathtub and use different colours for saltwater, freshwater, etc.	
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserqualität – theoretische Grundlagen der biologischen und chemischen Gewässeruntersuchung (englischsprachige Zusammenfassung) auf Grundlage des naturwissenschaftlichen Unterrichts</li> <li>biologische Bestimmung der Wasserqualität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brainstorming (Think-Pair-Share), Mindmap</li> <li>Text: Biological and chemical water quality</li> <li>Gewässergüteklassen und Zeigerarten für die Gewässergüteklassen</li> <li>SuS erarbeiten die englischsprachigen Entsprechungen in GA (Experten- und Stammgruppen)</li> </ul>	<p>Tafel, Hefter, Arbeitsblatt (Text auf der Grundlage von Prisma Biology, S.22ff)</p> <p>AB Wörterbücher bzw. Internet</p>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>biologische Bestimmung der Wasserqualität (Fortsetzung)</li> <li>englischsprachige Zusammenfassung der Ergebnisse der durchgeführten Gewässeranalyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beendigung der GA, Ergebnissicherung durch 1 S</li> <li>GA: Mitglieder einer Untersuchungsgruppe stellen ihre Ergebnisse als kurze Präsentation zusammen und nutzen dabei die gerade erarbeitete englischsprachige Übersicht zu den Zeigerorganismen</li> <li>HA: Präsentationen beenden</li> </ul>	<p>AB, Tafel</p> <p>AB: Ergebnisse der Gewässeranalyse, Wörterbücher</p>

6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsentation der Ergebnisse der biologischen Gewässeruntersuchung</li> <li>• Evaluation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenpräsentationen,</li> <li>• Diskussion des Materials im Plenum</li> <li>• mündliches Feedback und/oder Fragebogen</li> </ul>	Tafel, eventuell PowerPoint, Fragebogen
----	---	---	---

<b>Evaluation</b>	<b>Lehrersicht:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeitintensive Vorbereitung (Materialsuche, Aneignung des naturwissenschaftlichen Vokabulars)</li> <li>- Herausforderung für den Fremdsprachenlehrer</li> <li>- Zusammenarbeit zwischen dem Sachfach-Lehrer und Englisch-Lehrer muss funktionieren; Absprachen müssen eingehalten werden, da der englischsprachige Unterricht auf dem vermittelten Wissen der Naturwissenschaften aufbaut</li> <li>- für diese Art von Unterricht müssen genügend Wörterbücher zur Verfügung stehen bzw. es muss die Möglichkeit des Internetzugangs gegeben sein</li> </ul>
	<b>Schülersicht:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fast alle Schüler fanden es großartig, „mal etwas anderes auf Englisch zu lernen“</li> <li>- dadurch hohe Motivation</li> <li>- neue Fachvokabeln nachhaltig gelernt (evaporation, caddisfly larva, bioindicators usw.)</li> <li>- Förderung der mündlichen Sprachfähigkeit</li> <li>- weniger Angst vor sprachlichen Fehlern</li> <li>- einige (nicht fremdsprachlich interessierte) Schüler fanden die Texte und Vokabeln sehr schwierig, hätten lieber mehr Deutsch geredet</li> </ul>

#### Hauptquellen:

- Prisma Biology, Water – an elixir, Klett-Verlag, 2011
- Discover Ground Water and Springs KIDS Booklet, The Watercourse, 2000
- Watershed Protection KIDS Booklet, the Project WET International Foundation, 2003
- Water, Every Drop Counts KIDS Booklet, the Project WET International Foundation, 2004