

Wasser - Eine Verbindung (TF4)

1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
20	8	2	F

2. Konkretisierung der Inhalte, Kontexte & Methoden

FACHINHALTE	FACHBEGRIFFE
<ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften von Wasser in Bezug zur Struktur Wasser als Lösungsmittel Bildung und Zerlegung von Wasser Einführung der Reaktionsgleichung (Rückgriff auf bekannte Reaktionen) Elektronegativität, polare Elektronenpaarbindung, Dipol Anomalie des Wassers Abwasser- und Trinkwasseraufbereitung 	<ul style="list-style-type: none"> Reaktionsgleichung Elektronegativität Polare und unpolare Atom- bzw. Elektronenpaarbindung Dipol Dipol-Dipol-Wechselwirkungen Wasserstoffbrücken-Bindung Dichtenanomalie
MÖGLICHE KONTEXTE	EXPERIMENTE
<ul style="list-style-type: none"> Wasserstoff – Energieträger der Zukunft? Wasser – Transportmittel in der Natur Wasserläufer ertrinken nicht Salzwasser und Süßwasser – vom Überfluss zum Mangel Entwicklung eines Experiments zur Wasseraufbereitung 	<ul style="list-style-type: none"> Wasser als Lösungsmittel Wassernachweis Ablenkung eines Wasserstrahls elektrolytische Zerlegung von Wasser
MÖGLICHE METHODEN	LEISTUNGSBEWERTUNG
<ul style="list-style-type: none"> Umgang mit wissenschaftlichen Texten (z.B. Golfstrom) 	<ul style="list-style-type: none"> Test LEK

3. Bezüge & Vernetzungen

VERNETZUNGEN ZU ANDEREN FÄCHERN

- Vorbereitend für Geografie (Klasse 9; 1HJ): Wasservorkommen auf der Erde; Bedeutung der Ressource Wasser → *TF5 - Umgang mit Ressourcen*
- Aufbauend auf Physik (Klasse 7; 1. HJ): Aggregatzustände des Wassers, Schmelz- & Siedetemperaturen → *TF2 – Thermische Energie und Wärme*
- Aufbauend auf Physik (Klasse 8; 2. HJ): Ladungen und Ladungstrennung → *TF5 – Elektrischer Strom und elektrische Ladung*
- Aufbauend auf Biologie (Klasse 7; 2. HJ): Wasser als Transportmittel von Stoffen im Menschen → *TF3 – Stoffwechsel des Menschen – Atmung, Blut und Kreislauf*

BEZÜGE ZUR SPRACHBILDUNG

- -

BEZÜGE ZUR MEDIENBILDUNG

- -

BEZÜGE ZU FÄCHERÜBERGREIFENDEN THEMEN

- Nachhaltige Entwicklung/ Lernen in globalen Zusammenhängen - die SuS beschäftigen sich mit der Bedeutung der Ressource Wasser sowohl auf globaler Ebene sowie auch auf der Perspektive des einzelnen Individuums

4. Konkretisierung der Standards/ Kompetenzen

Kompetenzbereich	<i>Kompetenzbereich und Bezug zu den Bildungsstandards des RLP „Die SuS können ...“</i>	<i>Konkretisierung für Kompetenzniveau F „Die SuS können ...“</i>
Erkenntnisgewinnen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimente planen, durchführen sowie die Untersuchungsergebnisse interpretieren ▪ mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären ▪ vorgegebene Verfahren der Mathematik beim Umgang mit Gleichungen, chemischen Formeln, Reaktionsgleichungen, Diagrammen und Tabellen anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Experimente zur Untersuchung von Wassereigenschaften (Aggregatzustand, Lösungsvermögen, Dichteanomalie) planen, Beobachtungen notieren sowie diese interpretieren ▪ mithilfe von Elektronegativitätswerten die Bindungsart innerhalb eines Moleküls (Elektronenpaarbindung) und zwischen Wasser und anderen polaren Stoffen (Wasserstoffbrückenbindungen) erklären ▪ die Reaktionsgleichung zur Bildung und Zersetzung von Wasser aufstellen und ausgleichen
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen an Beispielen erklären 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mithilfe der Strukturformel eines Wassermoleküls die spezifischen Eigenschaften von Wasser wie z.B. Löslichkeit der Stoffe, Oberflächenspannung erklären