

Themen und Inhalt			
Thema: 3.10 Alkohol - vom Holzgeist zum Glycerin			
Rubriken	für die SuS mit dem Förderschwerpunkt Lernen zugeordnete Niveaustufe E	Niveaustufe F	Niveaustufe G/H
Konkretisierung der Inhalte, Experimente und Methoden			
Fachinhalte und Fachbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Methanol oder Ethanol • Struktur und Nomenklatur der Alkohole • Bedeutung einer funktionellen Gruppe • Änderung von Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung (Hydrophilie, Hydrophobie) • Physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken • Propan-1,2,3-triol • Alkanale <p>Fachbegriffe: Alkanole, Alkohole, Hydroxy-Gruppen, funktionelle Gruppe, Hydrophilie, Hydrophobie, Alkanale, Aldehyd-Gruppe, einwertige und mehrwertige Alkohole</p>		
Experimente	<ul style="list-style-type: none"> • Enzymatische Vergärung von Obst • Alkohol als Lösungsmittel • Oxidation eines Alkanols • Nachweis der Aldehydgruppe (Tollens-Probe, Silberspiegel oder Fehling-Probe) 		
Kompetenzen (Schwerpunkte, aus dem RLP schul-spezifisch abgeleitet)	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen 2.1.1 Basiskonzept: Stoff-Teilchen-Konzept; 2.1.2 Basiskonzept: Struktur-Eigenschafts-Konzept; 2.1.3 Basiskonzept: Konzept der chemischen Reaktion</p> <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen 2.2.2 Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen</p> <p>2.3 Kommunizieren 2.3.1 Informationen erschließen – Textrezeption (mündlich und schriftlich) 2.3.2 Informationen weitergeben – Textproduktion (mündlich und schriftlich)</p>		
	SuS können Anhand von Strukturformel-Modellen oder Teilchenmodellen die Stoffe benennen und den Alkanolen/Alkanalen zuordnen	SuS können Molekülaufbau der einwertigen, primären Alkanole beschreiben sowie der Verbindung der Atome durch Atombindungen bzw. Einfachbindungen erklären	SuS können Zwischenmolekulare Kräfte (van- der – Waals- Kräfte und Wasserstoffbrückenbindungen) anhand des Molekülbaus erklären

	<p>Aufbau der Molekülabschnitte eines Alkanol-/Alkanalmoleküls benennen und deren typischen Eigenschaften zuordnen Veränderungen bestimmter physikalischer Eigenschaften (Löslichkeit, Schmelz- Siedetemperatur, Brennbarkeit) anhand von Vertretern dieser Stoffgruppen beschreiben</p> <p>anhand bestimmter Vertreter der beiden Stoffgruppen Alkanole/Alkanale vom Verwendungszweck auf die Eigenschaften schließen</p> <p>Wortgleichungen für die alkoholische Gärung und die Oxidation von Alkanolen sowie für die Herstellung von Alkanalen formulieren die Verbrennung von Alkanolen als chemische Reaktion (Stoff- und Energieumwandlung) deuten</p>	<p>Veränderung der Eigenschaften der Alkanole durch die Polarität der funktionellen Gruppe (Hydroxy-Gruppe/Aldehydgruppe) erläutern vom Molekülbau ausgewählter Alkanole/Alkanale-auf Hydrophilie bzw. Hydrophobie schließen Molekülaufbau eines mehrwertigen Alkohols- Glycerin (Propan-1,2,3-triol) beschreiben</p> <p>den Zusammenhang von Struktur und Eigenschaften von Alkanolen/Alkanalen an Beispielen wie Aggregatzustand, Löslichkeit usw. erklären den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen (z.B. Ethanol-Lösungsmittel, Desinfektionsmittel und Glycerin-Inhaltsstoff vieler Hautpflegemittel, Lebensmittelzusatzstoff, Frostschutz) und deren Verwendung in der Praxis erklären</p> <p>Reaktionsgleichung/Wortgleichung für die alkoholische Gärung aufstellen ausgewählte Wortgleichungen für die Oxidation (Verbrennung) von Alkanolen aufstellen und anhand der Eigenschaften der Reaktionsprodukte eine Stoffumwandlung deuten Wort- und Reaktionsgleichung der Redoxreaktion zur Herstellung von Ethanal aus Ethanol formulieren</p>	<p>Isomerie am Beispiel von Alkanolen (primäres Alkanol –Propan-1-ol und sekundäres Alkanol-Propan-2-ol) erklären</p> <p>Die Zugehörigkeit der Alkanole/Alkanale zu den Molekülsubstanzen begründen bzw. die Nichtzugehörigkeit zu den Ionensubstanzen begründen</p> <p>an ausgewählten Beispielen der Alkanole/ Alkanale das Prinzip des Zusammenhangs zwischen Molekülbau und Eigenschaften erläutern</p> <p>Stoffumwandlung als Teilchenumbau und Bindungsombau am Beispiel der Redoxreaktion vom Ethanol zum Ethanal erläutern</p>
--	--	---	--

Konkretisierung der Bezüge und Vernetzungen

Bezüge zum Basiscurricula Sprachbildung

SuS können

- Informationen aus einem Text aufgabengeleitet entnehmen und wiedergeben
- Bedeutung der Fachbegriffe erläutern und Fachbegriffe vernetzt darstellen (Ober- und Unterbegriffe)
- grafische Darstellungen zu Eigenschaften von Stoffen erläutern
- Untersuchungen selbstständig protokollieren (alkoholische Gärung)
- naturwissenschaftliche Sachverhalte fachsprachlich präzisieren und Zusammenhänge zu Alltagserscheinungen herstellen (Bau-

	Eigenschaft-Verwendung) die Aussagekraft von Darstellungen (z.B. Wirkungsweise von Alkohol auf den Organismus) bewerten
Bezüge zum Basiscurricula Medienbildung	SuS können Medien für eine Präsentation auswählen und die Auswahl reflektieren (z.B. zum Thema Alkohol - eine Droge) bei der Bearbeitung der Arbeitsaufträge themenbezogen zu einem naturwissenschaftlichen Sachverhalt in verschiedenen Quellen recherchieren
Übergreifende Themen und fachübergreifende Bezüge	Biologie: Wirkung von Alkohol auf die menschlichen Organe
Freiarbeit	im FA-Plan als fachinterne Vereinbarung (z. B. Herstellung von Wein - Von der Traube zum Wein).