

Themenfeld 2: Alkanole und weitere organische Sauerstoffverbindungen (Kursjahr 2)

Unterrichtseinheiten / inhaltliche Konkretisierungen	KB Fachwissen (Basiskonzepte)	KB Erkenntnisgewinnung / Fachmethoden	KB Kommunikation	KB Bewertung / Reflexion	Seiten im Lehrbuch
Schülerinnen und Schüler ...					
Trinkalkohol – Was ist das?					
Projekt: Vom Fruchtsaft zum Fruchtwein (Herstellung von Obstweinen durch alkoholische Gärung, Destillation von Obstwein, Prüfung der Brennbarkeit, Nachweis der Hydroxy-Gruppe) Bestimmung der Strukturformel von Ethanol (Qualitative Analyse, Nachweis der Hydroxy-Gruppe durch Reaktion mit Lithium) Struktur-Eigenschaftsbeziehungen am Beispiel des Ethanol-Moleküls (polare und unpolare Elektronenpaarbindung, Dipole, Elektronegativität) Physiologische Wirkung von Ethanol im Körper, Alkoholsucht, Berechnungen zum Blutalkoholgehalt und zur Abbauprodukte für Ethanol und Methanol Anwendung: Bier brauen	– unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkene und Alkanole anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen (ST). – nennen die Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms Bindungselektronen anzuziehen (ST). – differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen (ST). – unterscheiden zwischen Dipolmolekülen und unpolaren Molekülen. – stellen organische Moleküle als Strukturformel (Lewis-Schreibweise) dar (ST). – verwenden das EPA-Modell zur Erklärung der räumlichen Struktur organischer Moleküle (ST).	– veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen (ST). – führen Experimente zum Nachweis von Kohlenstoff- und Wasserstoff-Atomen durch (ST). – leiten aus einer Summenformel Strukturisomere ab (ST). – wenden die Kenntnisse über die EN zur Vorhersage oder Erklärung der Polarität von Bindungen an (ST).	– unterscheiden Stoff- und Teilchenebene (ST). – verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (ST). – wenden Fachsprache an (ST). – Kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen (ST).	– erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt (ST).	60/61
				– reflektieren, dass Methanol und Ethanol als Zellgifte wirken (ST). – wenden ihre Kenntnisse über die Oxidation von Ethanol auf physiologische Prozesse an (Alkoholabbau im Körper / Herstellung von Essigsäure) (CR).	62/63
					64/65 72/73
Alkanole bilden eine homologe Reihe					
Weitere Beispiele für Alkanole; Strukturmerkmal Hydroxy-Gruppe als funktionelle Gruppe, Strukturisomerie, IUPAC-Nomenklatur, Einteilung in primäre, sekundäre und tertiäre Alkanole Stoffeigenschaften der Alkanole und Vergleich zu den Alkanen	– erklären die Strukturisomerie organischer Moleküle (ST). – unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären C-Atomen (ST)	– veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen (ST). – beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen (ST).	–recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken (ST). – Kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen (SE).		66/67 68

[illegible]