

Schulinterner Lehrplan zum Wahlpflichtunterricht

Chemie im Wandel der Zeit



für das 9. und 10. Schuljahr
in der Sekundarstufe 1

am Gymnasium Norf

(Stand: 08/2021)

Inhalt

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit.....	3
2. Entscheidungen zum Unterricht.....	4
2.1 Unterrichtsvorhaben	4
2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung	5
2.3 Lehr und Lernmittel	6
3. Entscheidungen zu fachübergreifenden Fragen.....	6
4. Qualitätssicherung und Evaluation	7

1. Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Naturwissenschaft und Technik prägen unsere Gesellschaft in allen Bereichen. Sie bilden heute einen bedeutenden Teil unserer kulturellen Identität. Über den Ursprung der chemischen oder technischen Errungenschaften wird jedoch kaum nachgedacht. So werden alltägliche Dinge einfach benutzt, ohne ihren Wert oder ihre Entstehung zu hinterfragen.

Dabei sind es insbesondere chemische Erzeugnisse, chemische Vorgänge oder chemische Verfahren, welche die Menschheit in ihrer Entwicklung vorangebracht hatten.

Der Kurs „Chemie im Wandel der Zeit“ beleuchtet die Meilensteine der Chemie, damit wir besser verstehen können, warum die Welt heute so ist, wie sie ist. Dies gelingt unter anderem durch die Betrachtung der Geschichte der Chemie. In ihr spiegelt sich der Anfang einer chemischen Entdeckung bis hin zu seiner gegenwärtigen Entwicklung mit all ihren Anwendungsmöglichkeiten wider. Sie ist aber nicht abgeschlossen, denn ständige neue Errungenschaften beeinflussen diese. Ein Nachstellen dieser Errungenschaften im historischen Kontext verbessert das Erschließen geschichtlicher Verbesserungen chemischer Verfahren bis hin zum Verstehen gegenwärtigen Verfahren. Somit erkennen die SchülerInnen durch den geschichtlichen Bezug, dass die betrachteten chemischen Verfahren ständig optimiert werden, also dynamisch sich stets ändernde Prozesse sind.

Dieser WP-Kurs stärkt das MINT-Profil der Schule, das im 5./6. Schuljahr mit der von der Bayer-AG geförderten Naturforscher AG mit dem Leitthema „Was können wir vom Multitalent Biene lernen?“ beginnt, in der 7./8. Klasse mit der von der Bayer-AG geförderten Projekt „Die Macht der Mischung – die Mischung machts!“ ergänzt wird und mit diesem WP-Fach „Chemie im Wandel der Zeit“ für die 9./10.Klasse abgeschlossen wird.

Der Kurs „Chemie im Wandel der Zeit“ wird in den Jahrgangsstufen 9 und 10 jeweils vierstündig erteilt. Hierbei steht das experimentelle Arbeiten im Fokus. Neben der Ausbildung praktischer Fertigkeiten soll ebenfalls der Bezug zu den zahllosen mit der Chemie verbundenen Berufen erschlossen werden, also dafür ausbilden. Der Unterricht findet in modern ausgestatteten Fachräumen der Chemie statt.

Durch das praktische Arbeiten sollen die SchülerInnen erkennen, dass neben vieler Versuche zum Gelingen eines chemischen Erzeugnisses auch Optimierungen gefordert sind, also Verbesserungen chemischer Verfahren, die dazu beitragen, im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Damit ist automatisch ein Bezug zum schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen aufgezeigt, denn Optimierungen erzielen Ressourcenschonung. Gleichzeitig erkennen die SchülerInnen, dass chemische Produkte, die aus verschiedenen Gründen unwirtschaftlich sind, durch den Wettbewerb der Wirtschaft verdrängt werden. Eine Optimierung bedeutet immer eine Schonung der Ressourcen. Eine kritische Reflexion des Benutzers chemischer Produkte dienen dazu, die SchülerInnen zu verantwortungsvollen Verbrauchern zu erziehen. Somit werden im Unterricht die Rahmenvorgaben zur Verbraucherbildung in Bezug auf allen Bereichen abgedeckt.

2. Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Tabelle "Schwerpunkte der Unterrichtsvorhaben des Wahlpflichtunterrichtes Chemie" sind die obligatorischen Vorhaben fett hervorgehoben und für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindlich.

Der schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen lässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich.

Schwerpunkte der Unterrichtsvorhaben des Wahlpflichtunterrichtes Chemie

Jahrgangsstufe 9		Jahrgangsstufe 10	
Alchemisten		Die alkoholische Gärung	
Basischemikalie Soda		Was macht ein Einsiedler bei Kopfschmerzen? - Die Gewinnung von Salicin	
Rohstoff Kakao		Das Leben der Marie Curie -der Radioaktivität auf der Spur	
		Geschichte der Atomtheorien	
Geschichte des Düngers- Wie werden alle satt?		Pigmente und Farben - Wie haben die Ägypter gemalt? –	
Von der Feuerstelle zur Brennstoffzelle- Wie macht man Feuer?		Künstliche Farbstoffe - Wie bekommt man bunte Kleidung?	
Glaserstellung		Mikro- und Nanopartikel	
Parfüms			
Seifen			
Papierschöpfen			
Sir Davy auf der Spur-Revolution durch die Batterie			

2.2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Leistungsbewertung (Sonstige Mitarbeit) erfolgt nach den gleichen Grundlagen wie im Kernlehrplan der Chemie der Sek. 1 beschrieben (Link: <https://gymnasium-norf.de/images/kernlehrplaene-g9/Schulinterner%20Lehrplan%20Chemie%20G9.pdf>) und gehen mit 50% in die Note ein. Hierbei steht ebenfalls die selbständigen Internet-Recherchen zu den Themen (Kompetenzrahmen Medienpass, Punkt 2: Informieren und Recherchieren), das Anfertigen und Vortragen von Referaten (Kompetenzrahmen Medienpass Punkt 3: Kommunizieren und kooperieren) mit Hilfe der ab Klasse 7 eingeführten iPDA's für die Erlangung und Festigung der Medienkompetenz im Fokus.

Die beiden in jedem Halbjahr zu schreibenden Klausuren gehen zu 50% in die Gesamtnote ein.

2.3 Lehr und Lernmittel

Das Gymnasium Norf verfügt über sanierte Unterrichtsräume mit moderner technischer Ausstattung, einer Dokumentenkamera, festinstallierte Kurzdistanzbeamer in jedem Raum, einem mobilen Abzug sowie über umfangreiches Lehrmaterial für das experimentelle Arbeiten der SchülerInnen wie auch für Lehrer-Demonstrationsversuche. LAN und WLAN-Zugänge sind in jedem Raum verfügbar. Die iPads werden zur Recherche und zur selbstständigen Erstellung von Lernvideos und Präsentationen benutzt. Als Lehrbuch dient "Sternstunden der frühen Chemie", E. F. Schwenk, 2.Aufl. 2000.

3. Entscheidungen zu fachübergreifenden Fragen

Die abgehandelten Themen berühren eine Vielzahl von Berufen, sodass in diesem Kurs ein starker Berufsbezug hergestellt ist.

Um die Dimension der aus "uralten" handwerklichen Tätigkeit herrührenden Naturwissenschaft Chemie in Verbindung mit dem Fachbereich Geschichte bewusst zu machen, vereinbart die Fachkonferenz im Rahmen des Wahlpflichtbereichs eine Zusammenarbeit mit dem Fach Geschichte. Hierbei stehen unter anderem der Besuch historischer chemischer Anlagen mit den Lerngruppen an.

Durch die unterschiedliche Belegung von Fächern können SchülerInnen Aspekte aus anderen Kursen mit in den Chemieunterricht einfließen lassen. Es wird Wert daraufgelegt, dass in bestimmten Fragestellungen die Expertise einzelner Schülerinnen und Schüler gesucht wird, die aus einem von ihnen belegten Fach genauere Kenntnisse mitbringen und den Unterricht dadurch bereichern.

4. Qualitätssicherung und Evaluation

Die Evaluation der behandelten Themen erfolgt jährlich, da neue Themenfelder die Planung der Bestellungen insbesondere des Arbeitsmaterials beeinflussen. Die Anschaffung modernerer Arbeitsmittel durch Fördergelder verbessert hierbei die Qualität des Unterrichts.

Auch fließen eigene Verbesserungen der SchülerInnen beim praktischen Arbeiten – insbesondere bei Verfahrensschritten in die Weiterentwicklung des Unterrichts ein. Daher sind sie auch Forscher und Entwickler und gestalten die Evaluation.

Durch die jährliche "Basar-Präsentation" am Abend zur Vorauswahl der WP-Fächer kommen insbesondere die SchülerInnen ins Gespräch mit interessierten Schülerinnen, was sich deutlich positiv auf die Schüleranzahl für das Anwerben neuer SchülerInnen ausgewirkt hat. Dies hat sich insbesondere auf die Anmeldezahlen der weiblichen Schüler ausgewirkt.