

Jgst 7
Fach: Chemie

Lehrwerk: Chemie Heute Sek. I

| Kompetenzbereiche | | Inhalte |
|---|---|---------|
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie und Energie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung und Kommunikation | Inhaltsfeld: Stoffe und Stoffänderung <ul style="list-style-type: none"> • Gemische und Reinstoffe • Stoffeigenschaften • Stofftrennverfahren • Einfache Teilchenvorstellung Kennzeichen chem. Reaktionen | |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Chemische Reaktion, Energie, Materie Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung | Inhaltsfeld: Stoff und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen <ul style="list-style-type: none"> • Oxidationen • Elemente und Verbindungen • Analyse und Synthese • Exotherme und endotherme Reaktionen, • Aktivierungsenergie • Gesetz von der Erhaltung der Masse • Reaktionsschemata (in Worten) | |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Energie, Chemische Reaktion, Materie Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Bewertung | Inhaltsfeld: Luft und Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Luftzusammensetzung • Luftverschmutzung, saurer Regen • Wasser als Oxid • Nachweisreaktionen • Lösungen und Gehaltsangaben • Abwasser und Wiederaufbereitung | |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Chemische Reaktion, Energie, Materie Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung | Inhaltsfeld: Metalle und Metallgewinnung <ul style="list-style-type: none"> • Gebrauchsmetalle • Reduktionen / Redoxreaktion • Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen • Recycling | |
| Leistungsbewertung | | |
| Klassenarbeiten | Sonstige Mitarbeit | |
| Keine | mündliche Mitarbeit 2. Unterrichtsmitschrift (Heft/Mappe) 3. Gruppenarbeit 4. Referate Gewichtung bzw. Relevanz liegt im Ermessen des Lehrers | |

Jgst. 8
Fach: Chemie

Lehrwerk: Chemie heute Sek. I

| Kompetenzbereiche | Inhalte |
|--|---|
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie und Energie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung | Elementgruppen, Atombau und Periodensystem Alkali- oder Erdalkalimetalle Halogene Nachweisreaktionen Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen Atomsymbole |

| | |
|--|---|
| | Schalenmodell und Besetzungsschema Periodensystem Atomare Masse, Isotope |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie und Energie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, | Ionenbindung und Ionenkristalle Leitfähigkeit von Salzlösungen Ionenbildung und Bindung Salzkristalle Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichungen |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie und Energie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Kommunikation, Bewertung | Unpolare und polare Elektronenpaarbindung Die Atombindung / unpolare Elektronenpaarbindung Wasser-, Ammoniak- und Chlorwasserstoffmoleküle als Dipole Wasserstoffbrückenbindung Hydratisierung |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Bewertung | Saure und alkalische Lösungen Ionen in sauren und alkalischen Lösungen Neutralisation Protonenaufnahme und -abgabe an einfachen Beispielen Stöchiometrische Berechnungen |
| Leistungsbewertung | |
| Klassenarbeiten | Sonstige Mitarbeit |
| Keine | mündliche Mitarbeit, Unterrichtsmitschrift (Heft/Mappe), Gruppenarbeit 4. Referate Gewichtung bzw. Relevanz liegt im Ermessen des Lehrers |

Jgst. 9

Fach: Chemie

Lehrwerk: Chemie heute Sek. I

| Kompetenzbereiche | Inhalte |
|--|---|
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung | Saure und alkalische Lösungen Ionen in sauren und alkalischen Lösungen Neutralisation Protonenaufnahme und Abgabe an einfachen Beispielen Stöchiometrische Berechnungen Optionale Vertiefung: Mineralsalze-Düngung-Boden Anorganische Kohlenstoffverbindungen und Kohlenstoffkreislauf |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie und Energie, chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, | Energie aus chemischen Reaktionen Beispiel einer einfachen Batterie Brennstoffzelle Alkane als Erdölprodukte Bioethanol oder Biodiesel Energiebilanzen |

| | |
|---|---|
| Bewertung | |
| Konzeptbezogene Kompetenzen Lernprogression „Basiskonzepte“: Materie , chemische Reaktion Prozessbezogene Kompetenzen: Kommunikation, Bewertung, Erkenntnis- gewinnung | Organische Chemie Typ. Eigenschaften organischer Verbindungen Van-der-Waals-Kräfte Funktionelle Gruppen: Hydroxyl- und Carboxylgruppe Struktur-Eigenschaftsbeziehungen Veresterung Beispiel eines Makromoleküls Katalysatoren |
| Leistungsbewertung | |
| Klassenarbeiten | Sonstige Mitarbeit |
| keine | mündliche Mitarbeit, Unterrichtsmitschrift (Heft/Mappe), Gruppenarbeit, Referate Gewichtung bzw. Relevanz liegt im Ermessen des Lehrers |

Schulinterner Lehrplan des Pelizaeus-Gymnasiums zum Kernlehrplan für die gymnasiale Oberstufe

Chemie

| | |
|--|----------|
| 1 Die Fachgruppe Chemie des Pelizaeus-Gymnasiums | 3 |
| 2 Entscheidungen zum Unterricht | 4 |
| 2.1 Unterrichtsvorhaben | 4 |
| 2.1.1 <i>Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben – verbindliche Reihenfolge</i> | 6 |
| 2.1.2 <i>Übersicht der obligatorischen Fachinhalte der Qualifikationsphase</i> | 16 |
| 2.2. Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit | 18 |
| 2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung | 20 |
| 2.4 Lehr- und Lernmittel | 26 |

1 Die Fachgruppe Chemie des Pelizaeus-Gymnasiums

Das Pelizaeus-Gymnasium ist ein Innenstadtgymnasium mit ca. 1350 Schülerinnen und Schülern. Es besteht eine Kooperation zwischen den Paderborner Innenstadtgymnasien, der Universität Paderborn und verschiedenen außerschulischen Partnern (z.B. dspace). So können Schülerinnen und Schüler der Schule dort Berufsorientierungspraktika machen, erhalten Unterstützung bei Facharbeiten, Werksvertreter besuchen Oberstufenkurse und auch Besichtigungen des Betriebs durch Schülerinnen und Schüler sind fester Bestandteil der Zusammenarbeit.

Im Rahmen der Studien- und Berufswahlorientierung besteht ein differenziertes Beratungsangebot. Dazu wurde auch ein Angebot mit Eltern und ehemaligen Schülerinnen und Schülern aufgebaut (Berufemarkt, Petzwerk), die neben weiteren Referenten ihre Berufe einmal im Jahr in der Schule vorstellen und auch darüber hinaus teilweise als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Dabei spielen technische Berufe und naturwissenschaftliche Studiengänge eine deutliche Rolle.

Die Lehrerbesezung der Schule ermöglicht einen ordnungsgemäßen Fachunterricht in der Sekundarstufe I, ein NW-AG-Angebot und Wahlpflichtkurse mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt. In der Sekundarstufe I wird in den Jahrgangsstufen 7,8, und 9 Chemie im Umfang der vorgesehenen 6 Wochenstunden laut Stundentafel erteilt.

In der Oberstufe sind durchschnittlich ca. 170 Schülerinnen und Schüler pro Stufe. Das Fach Chemie ist in der Regel in der Einführungsphase mit 2-3 Grundkursen, in der Qualifikationsphase je Jahrgangsstufe mit 1-2 Grundkursen und mit 1 Leistungskurs (in Kooperation) vertreten.

In der Schule sind die Unterrichtseinheiten als Doppelstunden oder als Einzelstunden à 45 Minuten organisiert, in der Oberstufe gibt es im Grundkurs 1 Doppel- und 1 Einzelstunde, im Leistungskurs 2/3 Doppelstunden wöchentlich bzw. 14tägig.

Dem Fach Chemie stehen 3 Fachräume zur Verfügung, von denen in 2 Räumen auch in Schülerübungen experimentell gearbeitet werden kann. Den 3. Raum teilt sich die Chemie mit dem Fach Biologie. Die Ausstattung der Chemiesammlung mit Geräten und Materialien für Demonstrations- und für Schülerexperimente ist gut und wird ständig den Entwicklungen angepasst. Die vom Schulträger darüber hinaus bereitgestellten Mittel reichen für das Erforderliche aus. Hauptsächlich nutzen wir für Anschaffungen alle zwei Jahre Fördermittel vom Fonds der chemischen Industrie.

Die Schule hat sich vorgenommen, das Experimentieren in allen Jahrgangsstufen besonders zu fördern.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden auszubilden und zu entwickeln.

Die entsprechende Umsetzung erfolgt auf zwei Ebenen: der Übersichts- und der Konkretisierungsebene.

Im „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.1) wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Das Übersichtsraster dient dazu, den Kolleginnen und Kollegen einen schnellen Überblick über die Zuordnung der Unterrichtsvorhaben zu den einzelnen Jahrgangsstufen sowie den im Kernlehrplan genannten Kompetenzen, Inhaltsfeldern und inhaltlichen Schwerpunkten zu verschaffen. Um Klarheit für die Lehrkräfte herzustellen und die Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden in der Kategorie „Kompetenzen“ an dieser Stelle nur die übergeordneten Kompetenzerwartungen ausgewiesen, während die konkretisierten Kompetenzerwartungen erst auf der Ebene konkreter Unterrichtsvorhaben Berücksichtigung finden. Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Um Spielraum für Vertiefungen, besondere Schülerinteressen, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Kursfahrten o.ä.) zu erhalten, wurden im Rahmen dieses schulinternen Lehrplans nur ca. 75 Prozent der Bruttounterrichtszeit verplant. (Als 75 % wurden für die Einführungsphase 90 Unterrichtsstunden, für den Grundkurs in der Q1 ebenfalls 90 und in der Q2 60 Stunden und für den Leistungskurs in der Q1 150 und für Q2 90 Unterrichtsstunden zugrunde gelegt.)

Während der Fachkonferenzbeschluss zum „Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben“ zur Gewährleistung vergleichbarer Standards sowie zur Absicherung von Lerngruppenübertritten und Lehrkraftwechseln für alle Mitglieder der Fachkonferenz Bindekraft entfalten soll, besitzt die exemplarische Ausweisung „konkreter Unterrichtsvorhaben“ (Kapitel 2.1.2) empfehlenden Charakter. Referendarinnen und Referendaren sowie neuen Kolleginnen und Kollegen dienen diese vor allem zur standardbezogenen Orientierung in der neuen Schule, aber auch zur Verdeutlichung von unterrichtsbezogenen fachgruppeninternen Absprachen zu didaktisch-methodischen Zugängen, fächerübergreifenden Kooperationen, Lernmitteln und -orten sowie vorgesehenen Leistungsüberprüfungen, die im Einzelnen auch den Kapiteln 2.2 bis 2.4 zu entnehmen sind. Abweichungen von den vorgeschlagenen Vorgehensweisen bezüglich

der konkretisierten Unterrichtsvorhaben sind im Rahmen der pädagogischen Freiheit der Lehrkräfte jederzeit möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

2.1.1 Übersichtsraster Unterrichtsvorhaben – verbindliche Reihenfolge

| Einführungsphase | |
|---|---|
| <p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p>Kontext: Nicht nur Graphit und Diamant – Erscheinungsformen des Kohlenstoffs</p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• UF4 Vernetzung• E4 Untersuchungen und Experimente• E6 Modelle• E7 Arbeits- und Denkweisen• K3 Präsentation <p>Inhaltsfeld: Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Nanochemie des Kohlenstoffs <p>Zeitbedarf: ca. 8 Std. à 45min</p> | <p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p>Kontext: Kohlenstoffkreislauf und das Klima</p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• UF1 Wiedergabe• UF3 Systematisierung• E1 Probleme und Fragestellungen• E3 Hypothesen• E4 Untersuchungen und Experimente• E5 Auswertung• K1 Dokumentation• K4 Argumentation• B3 Werte und Normen• B4 Möglichkeiten und Grenzen <p>Inhaltsfeld: Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Anorganische Kohlenstoffverbindungen♦ Gleichgewichtsreaktionen♦ Stoffkreislauf in der Natur <p>Zeitbedarf: ca. 40 Std. à 45 min</p> |
| <p><u>Unterrichtsvorhaben III:</u></p> <p>Kontext: Vom Alkan über den Alkohol zum Aromastoff</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF2 Auswahl • UF3 Systematisierung • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • K 2 Recherche • K3 Präsentation • B1 Kriterien • B2 Entscheidungen | <p>Inhaltsfeld: Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Organische Kohlenstoffverbindungen <p>Zeitbedarf: ca. 40 Std. à 45 min</p> |
| Summe Einführungsphase: 88 Stunden | |

| Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS | |
|--|--|
| <p><u>Unterrichtsvorhaben I:</u></p> <p>Kontext: Säuren und Basen in Alltagsprodukten: Konzentrationsbestimmungen von Säuren in Lebensmitteln</p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 Wiedergabe • UF2 Auswahl • UF3 Systematisierung • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung • K1 Dokumentation • K2 Recherche • B1 Kriterien | <p><u>Unterrichtsvorhaben II:</u></p> <p>Kontext: Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon</p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF3 Systematisierung • UF4 Vernetzung • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E6 Modelle • K2 Recherche • B2 Entscheidungen <p>Inhaltsfeld: Elektrochemie</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Inhaltsfeld: Säuren, Basen und analytische Verfahren</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Eigenschaften und Struktur von Säuren und Basen ◆ Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen <p>Zeitbedarf: ca. 30 Std. à 45 Minuten</p> | <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mobile Energiequellen <p>Zeitbedarf: ca. 22 Stunden à 45 Minuten</p> |
| <p><u>Unterrichtsvorhaben III</u></p> <p>Kontext: <i>Von der Wasserelektrolyse zur Brennstoffzelle</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF2 Auswahl • E6 Modelle • E7 Vernetzung • K1 Dokumentation • K4 Argumentation • B1 Kriterien • B3 Werte und Normen <p>Inhaltsfeld: Elektrochemie</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mobile Energiequellen ◆ Elektrochemische Gewinnung von Stoffen <p>Zeitbedarf: ca. 14 Stunden à 45 Minuten</p> | <p><u>Unterrichtsvorhaben IV:</u></p> <p>Kontext: <i>Korrosion vernichtet Werte</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF1 Wiedergabe • UF3 Systematisierung • E6 Modelle • B2 Entscheidungen <p>Inhaltsfeld: Elektrochemie</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Korrosion <p>Zeitbedarf: ca. 6 Stunden à 45 Minuten</p> |

Unterrichtsvorhaben V:

Kontext: *Vom fossilen Rohstoff zum Anwendungsprodukt*

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF3 Systematisierung
- UF4 Vernetzung
- E3 Hypothesen
- E 4 Untersuchungen und Experimente
- K3 Präsentation
- B3 Werte und Normen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- ♦ Organische Verbindungen und Reaktionswege

Zeitbedarf: ca. 14 Stunden à 45 Minuten

Summe Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS: 86 Stunden

Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Kontext: Säuren und Basen in Alltagsprodukten

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E3 Hypothesen
- E4 Untersuchungen und Experimente
- E5 Auswertung
- K1 Dokumentation
- B2 Entscheidungen

Inhaltsfelder: Säuren, Basen und analytische Verfahren

Inhaltliche Schwerpunkte:

- ♦ Eigenschaften und Struktur von Säuren und Basen
- ♦ Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen
- ♦ Titrationsmethoden im Vergleich

Zeitbedarf: ca. 36 Std. à 45 Minuten

Unterrichtsvorhaben II:

Kontext: Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E1 Probleme und Fragestellungen
- E2 Wahrnehmung und Messung
- E4 Untersuchungen und Experimente
- K2 Recherche
- B1 Kriterien

Inhaltsfelder: Elektrochemie

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- ♦ Mobile Energiequellen

Zeitbedarf: ca. 30 Stunden à 45 Minuten

Unterrichtsvorhaben III:

Kontext: Elektroautos–Fortbewegung mithilfe elektrochemischer Prozesse

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF2 Auswahl
- UF4 Vernetzung

Unterrichtsvorhaben IV:

Kontext: Entstehung von Korrosion und Schutzmaßnahmen

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF3 Systematisierung
- E6 Modelle

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • E1 Probleme und Fragestellungen • E5 Auswertung • K2 Recherche • K4 Argumentation • B1 Kriterien • B4 Möglichkeiten und Grenzen <p>Inhaltsfelder: Elektrochemie</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Mobile Energiequellen ♦ Elektrochemische Gewinnung von Stoffen ♦ Quantitative Aspekte elektrochemischer Prozesse <p>Zeitbedarf: ca. 22 Stunden à 45 Minuten</p> | <ul style="list-style-type: none"> • K2 Recherche • B2 Entscheidungen <p>Inhaltsfelder: Elektrochemie</p> <p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Korrosion und Korrosionsschutz <p>Zeitbedarf: ca. 10 Std. à 45 Minuten</p> |
| <p><u>Unterrichtsvorhaben V:</u></p> <p>Kontext: <i>Biodiesel als Alternative zu Diesel aus Mineralöl</i></p> <p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF4 Vernetzung • E4 Untersuchungen und Experimente • K2 Recherche • K3 Präsentation • B2 Entscheidungen • B3 Werte und Normen <p>Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe</p> | |

| | |
|--|--|
| Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none">♦ Organische Verbindungen und Reaktionswege♦ Reaktionsabläufe Zeitbedarf: ca. 28 Stunden à 45 Minuten | |
| Summe Qualifikationsphase (Q1) – LEISTUNGSKURS: 126 Stunden | |

Qualifikationsphase (Q2) – GRUNKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext: Maßgeschneiderte Produkte aus Kunststoffen - inkl. „Wenn das Erdöl zu Ende geht“

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF2 Auswahl
- UF4 Vernetzung
- E3 Hypothesen
- E4 Untersuchungen und Experimente
- E5 Auswertung
- K3 Präsentation

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Organische Verbindungen und Reaktionswege
- Organische Werkstoffe

Zeitbedarf: ca. 34 Std. à 45 min

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext: Bunte Kleidung

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E6 Modelle
- E7 Arbeits- und Denkweisen
- K3 Präsentation
- B4 Möglichkeiten und Grenzen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Farbstoffe und Farbigkeit

Zeitbedarf: ca. 20 Std. à 45 min

Summe Qualifikationsphase (Q2) – GRUNKURS: 54 Stunden

Qualifikationsphase (Q2) – LEISTUNGSKURS

Unterrichtsvorhaben I:

Thema/Kontext: Maßgeschneiderte Kunststoffe – nicht nur für Autos

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E4 Untersuchungen und Experimente
- E5 Auswertung
- E7 Arbeits- und Denkweisen
- K3 Präsentation
- B3 Werte und Normen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Organische Verbindungen und Reaktionswege
- Reaktionsabläufe
- Organische Werkstoffe

Zeitbedarf: ca. 34 Std. à 45 min

Unterrichtsvorhaben II:

Thema/Kontext: Benzol als unverzichtbarer Ausgangsstoff bei Synthesen

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF2 Auswahl
- E3 Hypothesen
- E6 Modelle
- E7 Arbeits- und Denkweisen
- B4 Möglichkeiten und Grenzen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Organische Verbindungen und Reaktionswege
- Reaktionsabläufe

Zeitbedarf: ca. 20 Std. à 45 min

Unterrichtsvorhaben III:

Thema/Kontext: Farbstoffe im Alltag

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF1 Wiedergabe
- UF3 Systematisierung
- E6 Modelle
- K3 Präsentation
- K4 Argumentation
- B4 Möglichkeiten und Grenzen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Farbstoffe und Farbigkeit

Zeitbedarf: ca. 20 Std. à 45 min

Unterrichtsvorhaben IV:

Thema/Kontext: Nitratbestimmung im Trinkwasser

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- E2 Wahrnehmung und Messung
- E5 Auswertung
- K1 Dokumentation
- K3 Präsentation
- B1 Kriterien
- B2 Entscheidungen

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Konzentrationsbestimmung durch Lichtabsorption

Zeitbedarf: ca. 10 Std. à 45 min

Summe Qualifikationsphase (Q2) – LEISTUNGSKURS: 84 Stunden

2.1.2 Übersicht der obligatorischen Fachinhalte der Qualifikationsphase

| Grundkurs | im Leistungskurs zusätzlich |
|---|---|
| SÄUREN UND BASEN | |
| <p>Das Brönsted-Konzept erläutern, Veränderung des Säure-Base-Begriffs, Donator-Akzeptor-Prinzip</p> <ul style="list-style-type: none"> - K_S- und pK_S-Werte: Protolysen als Gleichgewichtsreaktionen - Autoprotolyse und Ionenprodukt des Wassers - pH-Wert-Berechnungen: wässrige Lösungen starker Säuren und starker Basen, wässrige Lösungen schwacher einprotoniger Säuren mithilfe des MWG - Säure-Base-Titration mit Endpunktbestimmung über einen Indikator - Leitfähigkeitstitration: Phänomen der elektrischen Leitfähigkeit in wässrigen Lösungen, Verfahren einer Leitfähigkeits-Titration zur Konzentrationsbestimmung, graphische Darstellung der Ergebnisse - Fehlerquellenbetrachtung | <ul style="list-style-type: none"> - K_B- und pK_B-Werte - pH-Wert-Berechnungen auch schwacher Basen - pH-metrische Titration: Äquivalenzpunkt, Halbäquivalenzpunkt, Titrationskurven, Auswahl eines geeigneten Indikators - Leitfähigkeiten von sauren, alkalischen und Salzlösungen gleicher Konzentration - Vergleich der unterschiedlichen Titrationsmethoden |
| ELEKTROCHEMIE | |
| <p>Redoxreaktionen: Donator-Akzeptor-Konzept, Oxidation und Reduktion als Teilreaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Galvanische Zellen: Aufbau, Daniell-Element, Standard- Wasserstoff-Halbzelle, Zellspannungen als Potentialdifferenzen berechnen, Metall/Metall-Ion-Halbzellen, Umwandlung chemischer in elektrische Energie - elektrochemische Spannungsquellen aus Alltag und Technik: Batterie, Akkumulator, Brennstoffzelle – Zuordnung der Pole, elektrochemische Redoxreaktion, Trennung der Halbzellen | <ul style="list-style-type: none"> - Galvanische Zellen: Nichtmetall-Halbzellen, galvanische Zellen aus vorgegebenen Materialien entwickeln Nernst-Gleichung zur Berechnung der Spannung und zur Berechnung der Konzentration - elektrochemische Spannungsquellen: Aufbau und Funktionsweise einer Wasserstoff-Brennstoffzelle - Faraday-Gesetze: aus experimentellen Daten auf die Faraday-Gesetze schließen - Korrosion: Maßnahmen zum Korrosionsschutz |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Elektrolyse: Vorgänge, Umkehr der Reaktionen eines galvanischen Elements, Zersetzungsspannung unter Berücksichtigung des Phänomens der Überspannung - Faraday-Gesetze: Stoff- und Energieumsätze erläutern und berechnen - Korrosion: elektrochemische Korrosionsvorgänge | <ul style="list-style-type: none"> - Bewertung: Möglichkeiten der elektrochemischen Energiespeicherung als Voraussetzung für die zukünftige Energieversorgung diskutieren |
| ORGANISCHE PRODUKTE – WERKSTOFFE UND FARBSTOFFE | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Stoffklassen: Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester mit Eigenschaften und chemischen Reaktionen, funktionelle Gruppen, Eigenschaften vorhersagen, zwischenmolekulare Wechselwirkungen (Van-der-Waals-Kräfte, Dipol- Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken) - Reaktionstypen: Substitution, Addition, Eliminierung, Kondensation - Reaktionsmechanismen: elektrophile Addition, Reaktionsverhalten abschätzen (induktive Effekte, sterische Effekte), Reaktionsfolgen zur Herstellung maßgeschneiderter Produkte darstellen - Makromoleküle: Aufbau aus Monomer-Bausteinen, Polymerisate und Polykondensate unterscheiden, radikalische Polymerisation, Kettenlänge und Vernetzungsgrad von Polymeren, Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste unterscheiden - Benzol: aromatische Systeme, Struktur und Bindungsverhältnisse und Grenzen der Modellvorstellung, elektrophile Erstsabstitution, die elektrophile Substitution als Beleg für das aromatische System - Farbstoffe: Farbigekeit von vorgegebenen Stoffen (z.B. Azofarbstoffe) durch Lichtabsorption erklären, Absorptionsspektren, Zusammenhang zwischen Farbigekeit und Molekülstruktur (mesomere Grenzstrukturen, Delokalisation von Elektronen, Donator-Akzeptor-Gruppen) | <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionsmechanismen: nucleophile Substitution, Reaktionsabläufe unter den Gesichtspunkten Produktausbeute und Reaktionsführung, mesomere Effekte - Benzol: Erst- und Zweitsubstitution, dirigierende Effekte, - Farbstoffe: Synthese von Azofarbstoffen, Azokupplung als elektrophile Zweitsubstitution, Triphenylmethanfarbstoffe, Lambert-Beer-Gesetz, aus Extinktionswerten Farbstoff-Konzentrationen in Lösungen berechnen |

2.2 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Chemie die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen. In diesem Zusammenhang beziehen sich die Grundsätze 1 bis 14 auf fächerübergreifende Aspekte, die auch Gegenstand der Qualitätsanalyse sind, die Grundsätze 15 bis 27 sind fachspezifisch angelegt.

Überfachliche Grundsätze:

- 1.) Geeignete Problemstellungen zeichnen die Ziele des Unterrichts vor und bestimmen die Struktur der Lernprozesse.
- 2.) Inhalt und Anforderungsniveau des Unterrichts entsprechen dem Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler.
- 3.) Die Unterrichtsgestaltung ist auf die Ziele und Inhalte abgestimmt.
- 4.) Medien und Arbeitsmittel sind lernernah gewählt.
- 5.) Die Schülerinnen und Schüler erreichen einen Lernzuwachs.
- 6.) Der Unterricht fördert und fordert eine aktive Teilnahme der Lernenden.
- 7.) Der Unterricht fördert die Zusammenarbeit zwischen den Lernenden und bietet ihnen Möglichkeiten zu eigenen Lösungen.
- 8.) Der Unterricht berücksichtigt die individuellen Lernwege der einzelnen Schülerinnen und Schüler.
- 9.) Die Lernenden erhalten Gelegenheit zu selbstständiger Arbeit und werden dabei unterstützt.
- 10.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Einzel-, Partner- bzw. Gruppenarbeit sowie Arbeit in kooperativen Lernformen.
- 11.) Der Unterricht fördert strukturierte und funktionale Arbeit im Plenum.
- 12.) Die Lernumgebung ist vorbereitet; der Ordnungsrahmen wird eingehalten.
- 13.) Die Lehr- und Lernzeit wird intensiv für Unterrichtszwecke genutzt.
- 14.) Es herrscht ein positives pädagogisches Klima im Unterricht.

Fachliche Grundsätze:

- 15.) Der Chemieunterricht ist problemorientiert und an Unterrichtsvorhaben und Kontexten ausgerichtet.
- 16.) Der Chemieunterricht ist kognitiv aktivierend und verständnisfördernd.
- 17.) Der Chemieunterricht unterstützt durch seine experimentelle Ausrichtung Lernprozesse bei Schülerinnen und Schülern.
- 18.) Im Chemieunterricht wird durch Einsatz von Schülerexperimenten Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein gefördert und eine aktive Sicherheits- und Umwelterziehung erreicht.
- 19.) Der Chemieunterricht ist kumulativ, d.h., er knüpft an die Vorerfahrungen und das Vorwissen der Lernenden an und ermöglicht den Erwerb von Kompetenzen.
- 20.) Der Chemieunterricht fördert vernetzendes Denken und zeigt dazu eine über die verschiedenen Organisationsebenen bestehende Vernetzung von chemischen Konzepten und Prinzipien mithilfe von Basiskonzepten auf.
- 21.) Der Chemieunterricht folgt dem Prinzip der Exemplarizität und gibt den Lernenden die Gelegenheit, Strukturen und Gesetzmäßigkeiten möglichst anschaulich in den ausgewählten Problemen zu erkennen.
- 22.) Der Chemieunterricht bietet nach Erarbeitungsphasen immer auch Phasen der Metakognition, in denen zentrale Aspekte von zu erlernenden Kompetenzen reflektiert werden.
- 23.) Im Chemieunterricht wird auf eine angemessene Fachsprache geachtet. Schülerinnen und Schüler werden zu regelmäßiger, sorgfältiger und selbstständiger Dokumentation der erarbeiteten Unterrichtsinhalte angehalten.
- 24.) Der Chemieunterricht ist in seinen Anforderungen und im Hinblick auf die zu erreichenden Kompetenzen und deren Teilziele für die Schülerinnen und Schüler transparent.
- 25.) Im Chemieunterricht werden Diagnoseinstrumente zur Feststellung des jeweiligen Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler durch die Lehrkraft, aber auch durch den Lernenden selbst eingesetzt.
- 26.) Der Chemieunterricht bietet immer wieder auch Phasen der Übung und des Transfers auf neue Aufgaben und Problemstellungen.
- 27.) Der Chemieunterricht bietet die Gelegenheit zum regelmäßigen wiederholenden Üben sowie zu selbstständigem Aufarbeiten von Unterrichtsinhalten.

2.3 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Auf der Grundlage von § 48 SchulG, § 13 APO-GOST sowie Kapitel 3 des Kernlehrplans Chemie hat die Fachkonferenz im Einklang mit dem entsprechenden schulbezogenen Konzept die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen die Minimalanforderungen an das lerngruppenübergreifende gemeinsame Handeln der Fachgruppenmitglieder dar. Bezogen auf die einzelne Lerngruppe kommen ergänzend weitere der in den Folgeabschnitten genannten Instrumente der Leistungsüberprüfung zum Einsatz.

Überprüfungsformen

In Kapitel 3 des KLP GOST Chemie werden Überprüfungsformen in einer nicht abschließenden Liste vorgeschlagen. Diese Überprüfungsformen zeigen Möglichkeiten auf, wie Schülerkompetenzen nach den oben genannten Anforderungsbereichen sowohl im Bereich der „sonstigen Mitarbeit“ als auch im Bereich „Klausuren“ überprüft werden können

Beurteilungsbereich: Sonstige Mitarbeit

Folgende Aspekte sollen bei der Leistungsbewertung der sonstigen Mitarbeit eine Rolle spielen (die Liste ist nicht abschließend):

- Sicherheit, Eigenständigkeit und Kreativität beim Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen
- Verständlichkeit und Präzision beim zusammenfassenden Darstellen und Erläutern von Lösungen einer Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit oder einer anderen Sozialform sowie konstruktive Mitarbeit bei dieser Arbeit
- Klarheit und Richtigkeit beim Veranschaulichen, Zusammenfassen und Beschreiben chemischer Sachverhalte
- sichere Verfügbarkeit chemischen Grundwissens
- situationsgerechtes Anwenden geübter Fertigkeiten

- angemessenes Verwenden der chemischen Fachsprache
- konstruktives Umgehen mit Fehlern
- fachlich sinnvoller, sicherheitsbewusster und zielgerichteter Umgang mit Experimentalmaterialien
- zielgerichtetes Beschaffen von Informationen
- Erstellen von nutzbaren Unterrichtsdokumentationen, ggf. Portfolio
- Klarheit, Strukturiertheit, Fokussierung, Zielbezogenheit und Adressatengerechtigkeit von Präsentationen, auch mediengestützt
- sachgerechte Kommunikationsfähigkeit in Unterrichtsgesprächen, Kleingruppenarbeiten und Diskussionen
- Einbringen kreativer Ideen
- fachliche Richtigkeit bei kurzen, auf die Inhalte weniger vorangegangener Stunden beschränkten schriftlichen Überprüfungen

| Kompetenzbereich - Fachwissen | Kompetenzbereich - Bewertung |
|--|---|
| AF I: Kenntnisse und Konzepte zielgerichtet wiedergeben AF II: Kenntnisse und Konzepte auswählen und anwenden. AF III: Komplexere Fragestellungen auf der Grundlage von Kenntnissen und Konzepten planmäßig und konstruktiv bearbeiten | AF I: Vorgegebene Argumente zur Bewertung eines Sachverhalts erkennen und wiedergeben AF II: Geeignete Argumente zur Bewertung eines Sachverhalts auswählen und nutzen AF III: Argumente zur Bewertung eines Sachverhalts aus verschiedenen Perspektiven abwägen und Entscheidungsprozesse reflektieren |
| Kompetenzbereich - Erkenntnisgewinnung | Kompetenzbereich - Kommunikation |
| AF I: Bekannte Untersuchungsmethoden und Modelle beschreiben, Untersuchungen nach Anleitung durchführen | AF I: Bekannte Informationen in verschiedenen fachlich relevanten Darstellungsformen erfassen und wiedergeben |

| | |
|---|--|
| AF II Geeignete Untersuchungsmethoden und Modelle zur Bearbeitung überschaubarer Sachverhalte auswählen und anwenden AF III: Geeignete Untersuchungsmethoden und Modelle zur Bearbeitung komplexer Sachverhalte begründet auswählen und anpassen | AF II: Informationen erfassen und in geeigneten Darstellungsformen situations- und adressatengerecht veranschaulichen AF III: Informationen auswerten, reflektieren und für eigene Argumentationen nutzen |
|---|--|

Unterrichtsbeiträge

Mündliche Beiträge

Die Schülerinnen und Schüler können sich im Chemieunterricht der Sekundarstufe I in Form verschiedenartiger mündlicher Unterrichtsbeiträge einbringen. 2/3 der Endnote setzt sich aus den folgenden Beitragsarten zusammen:

1. Mündliche Beiträge im Unterrichtsgespräch
2. Selbständiges Arbeiten im Rahmen von Einzelarbeit und kooperativer Lernformen, inkl. experimenteller Arbeiten.

Die 2 Beitragsarten haben den gleichen Stellenwert und ihr Anteil in der Endnote richtet sich danach, wie häufig die Schülerinnen und Schüler aufgrund der angewendeten Unterrichtsverfahren die Gelegenheit dazu bekommen haben, die jeweilige Beitragsarten zu erbringen.

Benotung der mündlichen Beiträge im Unterrichtsgespräch

Die Notenvergabe richtet sich nach der Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Unterrichtsbeiträge.

Notenbereich „sehr gut“: Regelmäßige Unterrichtsbeiträge im Anforderungsbereich I und II sowie gelegentliche Unterrichtsbeiträge im Anforderungsbereich III.

Notenbereich „gut“: Regelmäßige Unterrichtsbeiträge im Anforderungsbereich I sowie gelegentliche Unterrichtsbeiträge im Anforderungsbereich II.

Notenbereich „befriedigend“: Regelmäßige Unterrichtsbeiträge im Anforderungsbereich I.

Notenbereich „ausreichend“: Nur gelegentlich freiwillige Mitarbeit im Unterricht, hauptsächlich im Anforderungsbereich I, Beiträge sind im Wesentlichen richtig.

Notenbereich „mangelhaft“: nur nach Aufforderung Mitarbeit im Unterricht, (Anforderungsbereich I), Beiträge sind teilweise richtig.

Notenbereich „ungenügend“: auch nach Aufforderung keine Mitarbeit im Unterricht oder nur fachlich falsche Unterrichtsbeiträge

Benotung der selbständigen Arbeiten in kooperativen Lernformen

Prinzipiell unterliegt die Bewertung dieses Bereichs ebenfalls den oben angeführten Kriterien. Der Leistungsstand kann hier auf verschiedene Weise diagnostiziert werden, etwa durch aufmerksame Beobachtung der Gruppenarbeit und Einstufung der Einzelleistung durch den Lehrer, durch schriftliche Evaluationen der Teamarbeit durch die Schülerinnen und Schüler oder durch die Auswertung der schriftlicher Arbeiten oder Präsentation der Gruppenergebnisse.

Aspekte wie „Verantwortungsbewusstsein“ und „Sozialverhalten“, lassen sich im „verantwortungsvollen Umgang mit den Einrichtungen und Ausstattungen“, „verantwortungsvolles Verhalten beim Experimentieren“ sowie „Sozialkompetenz beim Arbeiten im Team“ nicht aus dem Bereich selbständiges Arbeiten abkoppeln. Diese bilden daher auch einen wichtigen Teil der Chemienote.

Sonstige Beiträge

Zusätzlich werden für die folgenden, vorwiegend schriftlichen Leistungen gesonderte Noten vergeben, die zusammen 1/3 der Halbjahresgesamtnote entsprechen:

- Protokollführung
- Dokumentationen
- Präsentationen
- Lernplakate
- Referate
- Freiwillige Sonderarbeiten
- Schriftliche Übungen (Tests)

Das Anfertigen der Hausaufgaben gehört nach §42(3) SchG zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. In der Leistungsbeurteilung werden sie jedoch nur im Rahmen auf ihnen basierender Unterrichtsbeiträge berücksichtigt.

Verbindliche Absprache: **Beurteilungsbereich: Klausuren**

Die Aufgaben für Klausuren in parallelen Kursen werden im Vorfeld abgesprochen und nach Möglichkeit gemeinsam gestellt.

Für Aufgabenstellungen mit experimentellem Anteil gelten die Regelungen, die in Kapitel 3 des KLP formuliert sind.

Einführungsphase:

1 Klausur im ersten Halbjahr (90 Minuten), im zweiten Halbjahr werden 2 Klausuren (je 90 Minuten) geschrieben.

Qualifikationsphase I:

2 Klausuren pro Halbjahr (2/3stündig im GK und 3/4stündig im LK nach Festlegung durch die Fachschaft), wobei in einem Fach eine Klausur im 2. Halbjahr durch 1 Facharbeit ersetzt werden muss.

Qualifikationsphase 2.1:

2 Klausuren je 135 Min. im GK und 180 Min. im LK (nach Festlegung in der Fachschaft)

Qualifikationsphase 2.2:

1 Klausur, die – was den formalen Rahmen angeht – unter Abiturbedingungen geschrieben wird.

Die Leistungsbewertung in den **Klausuren** wird mit Blick auf die schriftliche Abiturprüfung mit Hilfe eines Kriterienrasters („Erwartungshorizont“) durchgeführt, welches neben den inhaltsbezogenen Teilleistungen auch darstellungsbezogene Leistungen ausweist. Dieses Kriterienraster wird den korrigierten Klausuren beigelegt und Schülerinnen und Schülern auf diese Weise transparent gemacht.

Die Zuordnung der Hilfspunkte zu den Notenstufen orientiert sich in der Qualifikationsphase am Zuordnungsschema des Zentralabiturs. Die Note ausreichend soll bei Erreichen von ca. 50 % der Hilfspunkte erteilt werden. Von dem Zuordnungsschema kann abgewichen werden, wenn sich z.B. besonders originelle Teillösungen nicht durch Hilfspunkte gemäß den Kriterien des Erwartungshorizonts abbilden lassen oder eine Abwertung wegen besonders schwacher Darstellung angemessen erscheint,

Grundsätze der Leistungsrückmeldung und Beratung:

Für Präsentationen, Arbeitsprotokolle, Dokumentationen und andere **Lernprodukte der sonstigen Mitarbeit** erfolgt eine Leistungsrückmeldung, bei der inhalts- und darstellungsbezogene Kriterien angesprochen werden. Hier werden zentrale Stärken als auch Optimierungsperspektiven für jede Schülerin bzw. jeden Schüler hervorgehoben.

Die Leistungsrückmeldungen bezogen auf die **mündliche Mitarbeit** erfolgen regelmäßig zur Halbjahresmitte, auf Nachfrage der Schüler oder an Elternsprechtagen. Auch hier erfolgt eine individuelle Beratung im Hinblick auf Stärken und Verbesserungsperspektiven.

Für jede **mündliche Abiturprüfung** (im 4. Fach oder bei Abweichungs- bzw. Bestehensprüfungen im 1. bis 3. Fach) wird ein Kriterienraster für den ersten und zweiten Prüfungsteil vorgelegt, aus dem auch deutlich die Kriterien für eine gute und eine ausreichende Leistung hervorgehen.

2.4 Lehr- und Lernmittel

Für den Chemieunterricht in der Sekundarstufe II ist derzeit kein neues G8-Schulbuch passend zum Kernlehrplan ab 2014/15 eingeführt. Über die Einführung eines neuen Lehrwerks wird nach Vorliegen entsprechender Verlagsprodukte beraten und entschieden.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten die im Unterricht behandelten Inhalte in häuslicher Arbeit nach. Ältere Schulbuchausgaben stehen zur Verfügung. Zu ihrer Unterstützung erhalten sie dazu:

- a) eine Link-Liste „guter“ Adressen
- b) Kopien aus neueren Lehrwerken bei Bedarf
- c) die Möglichkeit, das Selbstlernzentrum der Schule zu nutzen.

Exkursionen

In der Gymnasialen Oberstufe sollen in Absprache mit der Stufenleitung nach Möglichkeit unterrichtsbegleitende Exkursionen durchgeführt werden. Diese sollen im Unterricht vor- bzw. nachbereitet werden.