

Gymnasium Wanne - Schulinternes Curriculum im Wahlpflichtfach Chemie/Physik der Sekundarstufe I

Beim Unterricht im Wahlpflichtbereich Chemie/Physik in der Sekundarstufe I steht das Experiment (möglichst immer das Schülerexperiment in Abhängigkeit von der Kurssituation) im Mittelpunkt der Unterrichtsstunden. Den Schülern soll vermittelt werden, wie Forschung funktioniert.

Die idealtypische Abfolge wissenschaftlichen Arbeitens soll möglichst eingehalten werden:

- Wissenschaftliche Fragestelle
- Recherche
- Formulieren von Hypothesen
- Planung des methodischen Vorgehens
- Vorbereitung, mehrfache Durchführung und Protokollierung von Experimenten und Kontrollexperimenten
- Mathematisierung der Ergebnisse
- Visualisierung der gewonnenen Ergebnisse
- Überprüfung der Hypothese/en, ggf. Entwicklung neuer Hypothesen

Inhalte, Fachmethodik und Fachsprache sollen in einem angemessenen Rahmen erlernt und benutzt werden.

Bewertungskriterien

	Note Ausreichend	Note gut	Note Sehr gut
Mündliche Beteiligung	Reproduktion z.B.: - Unterrichtsinhalte der letzten Stunde wiedergeben - erarbeitete Definitionen wiedergeben - Fachsprache korrekt anwenden - durchgeführte Experimente korrekt beschreiben	Reorganisation Reproduktion komplexer Sachzusammenhänge und deren Anwendung z.B.: - Argumentationsgang der vergangenen Stunde wiedergeben - mit Hilfe im Unterricht erarbeiteter Zusammenhänge etwas neues erklären - Gelerntes auf neue Sachverhalte übertragen	Transferieren und Problemlösen z.B.: - Aussagen beurteilen und Kriterien der Beurteilung formulieren - begründet Stellung nehmen - Hypothesen formulieren und überprüfen - Lösungswege aufzeigen aus einem komplexen Zusammenhang einzelne Faktoren aufeinander beziehen und analysieren können
Versuchsprotokoll	Reproduktion, z.B.: - Gliederung im Protokoll berücksichtigen - übersichtliches Anordnen der Skizzen - Beschreibende und erklärende Bereiche klar voneinander trennen	Reorganisation, z.B.: - Versuchsbeschreibung entwerfen - Beobachtung im Zusammenhang mit den Versuchsbedingungen klären - ggf. Fehlerquellen erkennen und alternative Möglichkeiten skizzieren	Transferieren und Problemlösen, z.B.: - Versuchsergebnisse selbstständig begründet formulieren und auswerten - weiterführende Experimente zur Klärung offener Fragestellungen planen
Praktisches Arbeiten	Reproduktion, z.B.: - zu einem Thema sinnvoll recherchieren - zuverlässig arbeiten - Ergebnisse inhaltlich richtig wiedergeben - zeitliche Strukturen einhalten - Arbeitsgänge dokumentieren - einfache Ergebnisse protokollieren	Reorganisation, z.B.: - Versuchsergebnisse im Zusammenhang mit den Versuchsbedingungen darstellen	Transferieren und Problemlösen, z.B.: - Versuchsergebnisse mit der Versuchsdurchführung und der Intention erläutern - Ergebnisse auf die wesentlichen Aspekte reduziert darstellen und analysieren

Projektarbeit	Reproduktion, z.B.: - zu einem Thema recherchieren - zuverlässig arbeiten - Ergebnisse inhaltlich richtig wiedergeben - zeitliche Strukturen einhalten - Arbeitsgänge dokumentieren	Reorganisation, z.B.: - recherchierte Inhalte auf Relevanz überprüfen - kritischer Umgang mit Quellen - sachgerechte Quellenangabe und Zitate im Text - auf das Wesentliche beschränken	Transferieren und Problemlösen, z.B.: - geeignete Medien für die Präsentation sicher beherrschen - Kriterien für eine gute Präsentation sicher beherrschen - eigene Ergebnisse selbstkritisch hinterfragen und Stärken und Schwächen aufzeigen
Arbeit	Reproduktion der erlernten Inhalte, z.B.: - Inhalte wiedergeben - Begriffe definieren - Fachsprache anwenden - Versuche und Zusammenhänge beschreiben	Reorganisation, z.B.: - Sachverhalte erläutern - Aussagen begründen - Zusammenhänge erklären - Grafiken methodisch richtig auswerten - Gelerntes auf neue Sachverhalte übertragen	Transferieren und Problemlösen, z.B.: - Aussagen beurteilen und Kriterien der Beurteilung formulieren - begründet Stellung nehmen - Hypothesen formulieren und überprüfen - Lösungswege aufzeigen

Inhaltliche Aspekte

Die einzelnen Aspekte stellen lediglich einen Leitfaden dar. Einzelne Elemente können je nach Vorkenntnissen und Bedarf der Lerngruppe gekürzt bzw. ergänzt werden.

Jahrgangsstufe 8

Luft

- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Luftverschmutzung
 - Einfache Versuche zum Nachweis und zur Beseitigung von: Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid und Stickoxiden
 - Wirkung der Schadstoffe auf Natur und Umwelt
 - Folgen der Luftverschmutzung für das Klima: Treibhauseffekt, Ozon, Klimawandel
 - Rechenaufgaben zur Luftverschmutzung: Lebensstil-Check (CO₂-Ausstoß: Auto, Heizung, Stromverbrauch)
 - Klimaschutz: Abtrennung und Speicherung von CO₂

Wasser

- Physikalische und chemische Eigenschaften
- Bedeutung des Wassers für Lebewesen
- Trinkwasserhärte
 - Kalkkreislauf
 - Ärger mit Kalk
 - Wasserenthärtung
- Sinnvoller Umgang mit Trinkwasser
- Trinkwasserqualität
- Wasserverschmutzung
- Gewässerschutz

Jahrgangsstufe 9

Energie

- Was ist Energie?
Energiebegriff, Energieformen, Nutzung, Energiefluss, Energiespeicherung, Transport, Energieversorgung
- Energie und Lebensvorgänge
 - Solarnutzung zur Biomasseproduktion
 - Energiegewinnung der Organismen
 - Energie aus der Erde
 - Energie aus nachwachsenden Rohstoffen
- Energie rationell nutzen und speichern
 - Energiesparen als Energiequelle
 - Handwärmer
 - Wärmedämmung, Ökoarchitektur und -kleidung
 - Wärmepumpen zur Nutzung von Umweltwärme
 - Wasserstoffwirtschaft
 - Energiesparen im Verkehr
- Energie aus Wasser und Wind
- Energie von der Sonne