

DAS PERIODENSYSTEM DER ELEMENTE (PSE) MEDIAL ERKUNDEN UND AUFBEREITEN

Dr. Ilona Siehr

Im Chemieanfängsunterricht ist das Interesse von Schüler*innen an der Bedeutung des PSE, welches in den meisten Chemiefachräumen aushängt, in der Regel sehr groß. Deshalb greift dieser Unterrichtsbaustein das PSE bereits im Anfangsunterricht auf und fokussiert somit das Themenfeld 2 „Das Periodensystem der Elemente – Übersicht und Werkzeug“ im Rahmenlehrplan 1–10. Dabei erhalten die Schüler*innen die Möglichkeit, das PSE unter Einbezug unterschiedlicher digitaler Medien selbst zu erkunden und ihr erworbenes Wissen digital aufzubereiten.

ZUORDNUNG ZU DEN STANDARDS

Standards im Basiscurriculum Medienbildung

- bei der Bearbeitung von Lern- und Arbeitsaufgaben mediale Quellen gezielt zur Informationsgewinnung und zum Wissenserwerb nutzen (G)
- eine Präsentation von Lern- und Arbeitsergebnissen in multimedialen Darstellungsformen gestalten (G)
- Präsentationen regelmäßig einzeln und in der Gruppe durchführen (G)
- Medientechnik einschließlich Hard- und Software unter Verwendung von Anleitungstexten oder Tutorials handhaben (G)
- unter Nutzung erforderlicher Technologien (multi-)mediale Produkte einzeln und in der Gruppe herstellen (G)

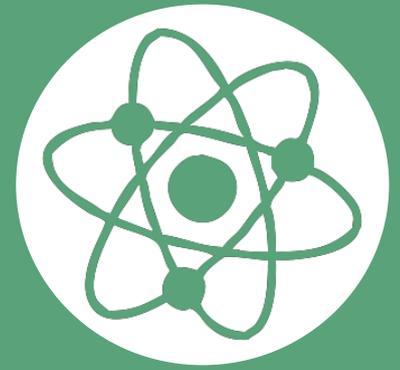
Standards im Fach

- Stoffe anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften bestimmten Kategorien (Stoffgruppen) zuordnen (E)
- themenbezogen zu einem naturwissenschaftlichen Sachverhalt in verschiedenen Quellen recherchieren (E/F)
- die Bedeutung wesentlicher Fachbegriffe von ihrer Wortherkunft aus erklären (E)
- die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (E/F)

HINWEISE

Die hier beschriebene Unterrichtsidee stellt eine Möglichkeit dar, die Bedeutung und Zusammenhänge des PSE schon im Anfangsunterricht zu erarbeiten und dies mit dem Erwerb von Kompetenzen der Medien- und Sprachbildung zu verbinden. Die fachspezifischen Informationen zum PSE erarbeiten sich die Schüler*innen mit und durch Medien. Dabei geht es zunächst ausschließlich um die stoffliche Ebene der Elemente.

Es bietet sich an, fachübergreifend mit den Fächern Englisch und Musik zu arbeiten, da z. B. das Lied und weitere zur Nutzung vorgeschlagene Materialien in englischer Sprache verfasst sind. Auch die Produktpräsentation der Schüler*innen wäre in englischer Sprache denkbar.



AUF EINEN BLICK

Jahrgangsstufe, Niveaustufe
7, E

Fach (fachübergreifende Bezüge)
Chemie (Englisch, Musik)

Themen und Inhalte
Themenfeld 2: Das Periodensystem der Elemente – Übersicht und Werkzeug

Kompetenzbereiche im Fach
Mit Fachwissen umgehen, Kommunizieren

Kompetenzbereiche im Basiscurriculum Medienbildung
Informieren, Präsentieren, Produzieren

Zeitbedarf
ca. 5 Unterrichtsstunden

Materialien
Songtext, Arbeitsblatt mit Arbeitsaufträgen, PC oder Notebook mit Internetzugang, vorgeschlagene Apps bzw. Browser-Anwendungen, Tablets oder Smartphones

BAUSTEINE FÜR DEN UNTERRICHT

Thema/Schwerpunkt	Methode und Inhalt	Materialien und Tipps
„The Elements“-Song von Tom Lehrer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivation zum Erkunden der Ordnungsprinzipien des PSE über einen musikalischen Zugang ▪ Hinweis: entspricht der lesestrategischen Phase „Vor dem Lesen“ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lied zum freien Download in unterschiedlichen Formaten: https://s.bsbb.eu/cz ▪ Live-Aufführung des Liedes: https://youtu.be/AcS3NOQnsQM ▪ Animation des Liedes auf YouTube, z. B.: https://youtu.be/zGM-wSKFBpo
Erschließung des Liedtextes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erschließung des Liedtextes mit Schwerpunktsetzung: z. B. Durchsuchen des Textes nach Elementen aus der Hauptgruppe 1 sowie nach Elementen, die nach Wissenschaftler*innen, Städten oder Ländern benannt sind ▪ Hinweis: entspricht der lesestrategischen Phase „Während des Lesens“ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Songtext z. B. bei lyrix.at: https://s.bsbb.eu/4v ▪ Mögliche Arbeitsaufträge: https://s.bsbb.eu/50
Nachbereitung des Songtextes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bearbeitung von Arbeitsaufträgen unter Nutzung einer App ▪ Hinweis: entspricht der lesestrategischen Phase „Nach dem Lesen“ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Arbeitsaufträge: https://s.bsbb.eu/50 ▪ Als kostenlose App z. B. Merck PTE (downloadbar für iOS- und Android-Geräte)
Aufbereitung und Vertiefung von Wissen zum PSE in Form digitaler Produkte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auswahl einer von vier Gestaltungsoptionen durch (die) Schüler*innen(-gruppen) (Die Themen Urheberrecht und Quellenangabe sollten ggf. vorab thematisiert werden.) ▪ Präsentation der Ergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche Arbeitsaufträge: https://s.bsbb.eu/50 ▪ Anwendungen bzw. Apps für kleine Lernspiele und Quiz, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> - Learning Snacks: www.learningsnacks.de (Learning Snack zum Tool: https://s.bsbb.eu/cf) - LearningApps: https://learningapps.org (Learning Snack zum Tool: https://s.bsbb.eu/c5)
Weitere Vertiefungsmöglichkeiten bzw. Möglichkeiten zum „Weiterdenken“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mögliche eigenständige oder gruppenteilige Vertiefung des Themas über Erklärvideos, Spiele, weitere Materialien etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erklärvideo auf YouTube: <ul style="list-style-type: none"> - Teil 1: https://s.bsbb.eu/64 - Teil 2: https://s.bsbb.eu/65 ▪ Spiel „Elemental Escapades! A Periodic Table Adventure“: https://s.bsbb.eu/4z ▪ Unterrichtsmaterialien zum PSE: <ul style="list-style-type: none"> - https://s.bsbb.eu/4x - https://s.bsbb.eu/4y

Zuordnung zu den Standards des Basiscurriculums Sprachbildung

- zentrale Informationen aus medial vermittelten Texten ermitteln und wiedergeben (G)
- Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen (G)
- Lesestrategien für die einzelnen Phasen des Lesens (vor, während und nach dem Lesen) nutzen (D/G)
- die Bedeutung von Wörtern und Fachbegriffen aufgrund von Wortbildungsmustern erklären (D/G)
- Arbeitsergebnisse aus Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit präsentieren (D/G)

Zuordnung zu den übergreifenden Themen

- Kulturelle Bildung
Anregung, auch andere chemische Sachverhalte mit künstlerischen Mitteln zu beschreiben.
- Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen

LITERATUR, LINKS UND EMPFEHLUNGEN

- Bildungsserver Berlin-Brandenburg. Unterrichtsmaterialien für das Fach Chemie: Themenfelder Chemie der Jahrgangsstufe 7 und 8 – Das Periodensystem der Elemente. <https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/chemie-unterrichtsmaterialien> (abgerufen: 02.07.2019).
- Landesbildungsserver Baden-Württemberg. Gruppenarbeit: Eigenschaften im PSE. https://www.schule-bw.de/faecher-und-schularten/berufliche-bildung/ernaehrungslehre/unterrichtsmaterialien/handreichungen/handreichung_ernaehrung_und_chemie/ingangsklasse/lpe3/lpe_0304 (abgerufen: 02.07.2019).
- Learning Snack. LearningApps – interaktive Bausteine. <https://www.learningsnacks.de/share/26028> (abgerufen: 07.02.2021).
- Learning Snack. Learning Snacks – Inhalte im Chat-Format. <https://www.learningsnacks.de/share/33473> (abgerufen: 07.02.2021).
- Lehrer, Tom (1959). The Elements. Aus dem Album: An Evening Wasted with Tom Lehrer. Lehrer Records, Reprise/Warner Bros. Records.
- The Elements. Wikipedia (Hintergrundinformationen zum Song auf der englischsprachigen Wikipedia). [https://en.wikipedia.org/wiki/The_Elements_\(song\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Elements_(song)) (abgerufen: 02.07.2019).

INFORMATIONEN ZU DEN UNTERRICHTSBAUSTEINEN

- Begleitende Hinweisbroschüre: <https://s.bsbb.eu/hinweise>
- Unterrichtsbausteine für alle Fächer im Überblick: <https://s.bsbb.eu/ueberblick>
- Tutorials zu den in den Unterrichtsbausteinen genutzten digitalen Tools: <https://s.bsbb.eu/tools>