



Verfügbare Inhalte für Ihre Lehrerfortbildungen

Die hier vorgestellten Inhalte können individuell für Ihre Fortbildung zusammengestellt werden. Dabei werden die Fortbildungsdauer und der Bedarf an Ihrer Schule berücksichtigt. Die Fortbildungen sind immer als Workshop mit kurzen Inputphasen aufgebaut. Eine begrenzte Anzahl an Tablets können bei der Fortbildung zur Verfügung gestellt werden.

Die Inhalte richten sich hauptsächlich an Chemielehrkräfte in weiterführenden Schulen, jedoch hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass eine gewisse Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch Biologie- oder Physiklehrkräfte sein können, wenn sie in den Arbeitsphasen mit Chemielehrkräften zusammenarbeiten. Dieses Vorgehen unterstützt den Zugang zu den digitalen Tools und den didaktischen Ideen, um im Anschluss die Konzepte auf ein anderes Fach zu übertragen.

Modul 1 – Lernumgebungen auf Basis von PREZI im Unterricht einsetzen

Bereits entwickelte und online zur Verfügung stehende Lernumgebungen ermöglichen den direkten Unterrichtseinsatz, um Schülerinnen und Schüler selbstständig zu einem Thema arbeiten zu lassen. Auf den verschiedenen Lernwegen sind interaktive Übungen, Videos oder Versuche eingebaut.

Beispiele für Lernumgebungen sind:

- 1) Versuche mit der Gore-Tex-Membran zur Wiederholung oder Einführung der Aggregatzustände.
- 2) Von der Natur lernen (Bionik): Ein interaktiver experimenteller Lernweg für die SEK I
- 3) Chemie & Berufe: Spielend und multimedial über Berufe mit Chemiebezug lernen
- 4) Üben und wiederholen mit der Tour de Chemie – Mol & Co am Anfang der Sek II

Modul 2 - Mit Hilfe von StopMotion-Videos naturwissenschaftliche Prozesse darstellen

Durch den Einsatz von StopMotion-Videos im Unterricht können naturwissenschaftliche Prozesse visuell dargestellt werden, indem die Lernenden mit Hilfe von Vorlagen oder eigenen Ideen einen Lerninhalt schrittweise darstellen und die Veränderungen mit Fotos festhalten. Aus der Aneinanderreihung der Fotos entsteht am Ende ein Video. Bereits entwickelte StopMotion-Videos z.B. zum Thema Diffusion, Nomenklatur der Alkane, Reizübertragung an einer Synapse oder dem galvanischen Element können selber erstellt und ausprobiert werden.

Modul 3 – Erstellen und arbeiten mit digitalen Tafelbildern

Häufig entstehen im Unterricht verschiedene Schülerprodukte wie Plakate, Fotos oder schriftliche Ergebnisse im Heft, die in der Ergebnissicherung mit der Klasse diskutiert oder korrigiert werden sollen. Die App Explain Everything lässt sich vielseitig im Unterricht einsetzen und bietet eine Alternative zu Dokumentenkameras an, indem Schülerprodukte abfotografiert und im Anschluss digital bearbeitet und über einen Beamer präsentiert werden können. Alternativ kann die Lehrkraft oder die Lernenden direkt in der App ein digitales Tafelbild erstellen, das archiviert und in darauffolgenden Stunden abgerufen werden kann.

Modul 3b – Erklärvideos erstellen

Das Modul schließt an die Arbeit mit Explain Everything (Modul 3) an. Neben der Möglichkeit digitale Tafelbilder zu erstellen, lassen sich mit der App auch Erklärvideos produzieren. In diesem Modul wird am Beispiel einer Klausurersatzleistung zum Thema Säure-Base-Titration ein didaktisches Konzept vorgestellt und im Anschluss können eigene Erfahrungen zur Erstellung von Erklärvideos gesammelt werden.



Modul 4 – Digitale Messwerterfassung im Unterricht

Mit Hilfe von digitalen Messsensoren können während der Durchführung von Experimenten Daten erhoben und im Anschluss ausgewertet werden. Viele dieser Sensoren lassen sich über Bluetooth mit einem Tablet verbinden und in Echtzeit verfolgen. Am Beispiel von pH-Wert-Sensoren und Temperatursensoren vom Hersteller Vernier werden Unterrichtsideen zur Säure-Base-Titration und dem Gefrierpunkt von Wasser vorgestellt. Außerdem können mit Hilfe von entsprechenden Apps auch eine Photometrie (Colorimetrie) zur Bestimmung von unbekanntem Stoffmengenkonzentrationen durchgeführt werden.

Modul 5 – Lernwege mit KeyNote gestalten

Bei KeyNote handelt es sich um ein Präsentationsprogramm, das kostenlos auf iOS-Geräten zur Verfügung steht. Dieses Programm kann dazu verwendet werden, um bei der Unterrichtsvorbereitung Lerninhalte vorzustrukturieren und auf diese Weise einen Lernweg zu gestalten. Der Lernweg kann den Lernenden im Unterricht zur Verfügung gestellt werden und ermöglicht auf diese Weise einen hohen Grad an selbstständigen Arbeiten und im eigenen Lerntempo. Ein Beispiel für einen solchen Lernweg zum Thema Eigenschaften der Alkane wird vorgestellt.

Weitere digitale Tools für den Unterricht

Zwischen den einzelnen Workshopphasen können weitere kleine digitale Tools wie Claasroomscreen, QR-Codes, Reflector, MindMaps, Oncoo oder Kahoot! integriert werden.

Kontakt

Dr. Moritz Krause
Chemiedidaktik – Universität Bremen

m.krause@uni-bremen.de
www.Digitale-Medien.Schule