

Offenes Experimentieren mit der Plattform kidipedia digital einbetten

Marie Fischer, Sarah Kneis und Markus Peschel

Universität des Saarlandes

Überblick

- **Worum geht es?** In diesem Beitrag erhalten Sie Ideen, wie der Experimentierprozess von Schülerinnen und Schülern mithilfe der Plattform kidipedia digital aufbereitet werden kann. Im Beispiel experimentieren die Lernenden zum „Kerzenaufzug“. Während und nach dem Experimentieren dokumentieren sie ihre Beobachtungen im Online-Wiki kidipedia, auch in Form von Bildern und Videos. Ziel ist es, einen Beitrag zum Experimentieren zu verfassen und auf kidipedia mit dem zur Verfügung stehenden Editor zu veröffentlichen. Die Lernenden wählen begründet aus und argumentieren kritisch-reflektierend, welche Informationen ein Beitrag enthalten sollte. So erwerben sie gleichzeitig Erkenntnisse zur Erstellung und Gestaltung von Informationen im digitalen Raum.

Fächer	Sachunterricht
Zielgruppe	Klassenstufen 2–4, Lernort Schule
Durchführungsdauer/Zeitaufwand	1 Doppelstunde
Themengebiet	Unbelebte Natur und Technik, Beispiel: Experimente mit Feuer
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Schülerinnen und Schüler erwerben erste Kenntnisse über Experimentierprozesse und führen das Experiment „Kerzenaufzug“ durch. ◆ Schülerinnen und Schüler beschreiben ihre Beobachtungen mündlich und dokumentieren diese multimedial mit kidipedia. ◆ Schülerinnen und Schüler erwerben erste mediale Kompetenzen beim Verfassen eines kidipedia-Beitrags.
Voraussetzungen bei den Schülerinnen und Schülern	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kenntnis über Sicherheitsregeln zum Umgang mit Feuer ◆ Kenntnisse über den Experimentierprozess (z. B. Variablenvariation) ◆ Kenntnis grundlegender physikalischer Eigenschaften von Luft ◆ Grundkenntnisse zur Bedienung von kidipedia
Mediendidaktische Schwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ ■ ■ Medienrezeption und Medienproduktion ■ ■ ■ ■ ■ Kooperatives Lernen ■ ■ ■ ■ ■ Lernorte und -zeiten ■ ■ ■ ■ ■ Teilhabe ■ ■ ■ ■ ■ Leistungskultur ■ ■ ■ ■ ■ Grundlegende Bildung ■ ■ ■ ■ ■ Verändertes Rollenverständnis ■ ■ ■ ■ ■ Inklusives Lernen

Benötigte Ausstattung und Software

▶ Geräte und Materialien

Geräteanzahl	Gerätetyp
✓ 1 Gerät pro Gruppe ✓ 1:1-Ausstattung	✓ Tablet ✓ Notebook ✓ Desktop-PC

Für das Experimentieren wird folgendes Material benötigt (1 Set pro Gruppe): Teelichter und Kerzen verschiedener Größen, ein flacher Teller, Gläser verschiedener Größen, Wasser, Feuerzeug oder Streichhölzer, zur Sicherheit: ein Löscheimer mit Wasser.

Zur technischen Ausstattung sollte die Lehrkraft über ein digitales Endgerät verfügen. Auch die Schülerinnen und Schüler sollten zumindest paarweise ein Endgerät nutzen, vorzugsweise Tablets.

▶ Software

kidipedia ist ein passwortgeschütztes Online-Wiki von Kindern für Kinder. Dabei handelt es sich um eine browserbasierte Plattform mit funktional reduziertem und kindgerechtem Beitragseditor. Mit dessen Hilfe können Schülerinnen und Schüler eigene Beiträge zu Themen des Sachunterrichts verfassen, multimedial aufbereiten und auf kidipedia veröffentlichen.
<https://kidipedia.de>

Einsatz im Unterricht

▶ Wie geht das?

Schritt 1: Informieren (Kerzenaufzug + Anmeldung und Funktionen von kidipedia)

Informieren Sie sich über den fachlichen Hintergrund des Experiments des Kerzenaufzugs. Hier werden sowohl der naturwissenschaftliche Hintergrund als auch Hinweise zur Umsetzung im Unterricht gegeben (L3). Informieren Sie sich über die Anmelde- und Nutzungsbedingungen von kidipedia (L1 und L2).

Schritt 2: Bereitstellen des Experimentiermaterials und der Technik

Verschaffen Sie sich einen Überblick über die benötigten Materialien zum Experimentieren (S3) und beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Umgang mit Feuer. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die technischen Voraussetzungen Ihrer Lerngruppe (Geräteausstattung, mediale Vorkenntnisse). Führen Sie im Vorfeld der Doppelstunde das Arbeiten mit kidipedia ein, sodass die Schülerinnen und Schüler mit den Funktionsweisen der Plattform vertraut sind.

Schritt 3: Vorbereiten

Bereiten Sie die Experimentiermaterialien im Sitzkreis vor. Vergewissern Sie sich, dass alle Schülerinnen und Schüler eigene kidipedia-Zugangsdaten zur Verfügung haben. Bereiten Sie ggf. auf den Tischen der Schülerinnen und Schüler die Materialien für die Partnerarbeitsphase vor (S3).

▶ Wie kann ich das in meinen Unterricht übertragen?

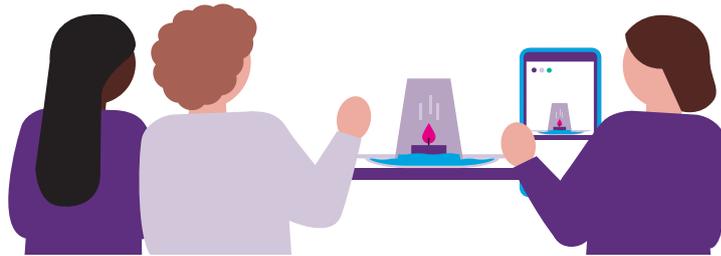
Im Sitzkreis ist das benötigte Material (s. oben; Schritt 3) vorbereitet und damit für den Einstieg griffbereit. Als stummer Impuls wird das Experiment Kerzenaufzug durchgeführt. Im Sitzkreis kann das Experiment genau beobachtet werden. Zur Durchführung stellt die Lehrkraft einen Teller mit einem Teelicht auf den Tisch und füllt ihn mit etwas Wasser. Das Teelicht wird entzündet und brennt für einige Sekunden. Das Glas wird über das Teelicht gestülpt und losgelassen. Nachdem das Teelicht erloschen ist, soll für einige weitere Sekunden beobachtet werden. Erst danach entfernt die Lehrkraft das Glas (langsam!) und stellt es neben dem Teller ab. Es folgt der Impuls an die Schülerinnen und Schüler: „Was hast du beobachtet?“

Die Antworten werden im Plenum gesammelt, z. B. „Die Kerze geht aus“, „Das Wasser steigt im Glas auf“, „Am Glasrand entstehen Blubberblasen“.

Das Experiment wird mehrfach wiederholt (Durchführung ggf. durch die Schülerinnen und Schüler im Sitzkreis): „Beobachte genau. Vielleicht kannst du noch etwas Neues entdecken.“ Der Fokus soll dabei auf folgende Fragen gelegt werden: Steigt zuerst das Wasser und geht dann die Kerze aus? Oder umgekehrt? Oder gleichzeitig?

„Wie können wir das Experiment verändern, um noch mehr darüber herauszufinden?“

Mögliche Variationen: andere Gläser verschiedener Größen, andere Kerzen, Teelicht länger/kürzer brennen lassen, bevor das Glas übergestülpt wird, Wasser mit Tinte oder Lebensmittelfarbe einfärben, um Wasserstand genau beobachten zu können etc.



In der Experimentierphase arbeiten die Schülerinnen und Schüler in Partnerarbeit, indem sie selbstständig das Experiment wiederholen, genau beobachten, sich darüber austauschen und einzelne Variablen variieren. Dabei können sie mit den Tablets Videos und Fotos machen, um zu prüfen, ob Prozesse nacheinander oder gleichzeitig ablaufen. Während und nach der Experimentierphase dokumentieren die Schülerinnen und Schüler ihre Beobachtungen zum Kerzenaufzug digital auf der Plattform kidipedia. Dazu verfassen sie kooperativ in Partnerarbeit einen Beitrag mithilfe des kidipedia-Beitragseditors und gestalten diesen multimedial mit ihren eigenen Fotos und Videos. Als Produzentin bzw. Produzent von digitalen Inhalten wird ein Reflexionsprozess über das Erstellen von digitalen Informationen angeregt. Es können Fragen aufkommen wie „Welche Beobachtungen zum Kerzenaufzug müssen in unserem kidipedia-Beitrag enthalten sein, damit er die Leserinnen und Leser informiert?“ oder „Wie sind wir zu den Informationen gekommen, die wir in unserem kidipedia-Beitrag präsentieren?“. Diese Fragen können gemeinsam besprochen werden.

Als Abschluss werden die erstellten kidipedia-Beiträge gemeinsam im Sitzkreis präsentiert und reflektiert. Dabei stehen sowohl der Experimentierprozess als auch die Genese der kidipedia-Beiträge im Mittelpunkt. Durch das analoge Experimentieren, dessen digitale Aufbereitung und die Kommunikation darüber können sowohl naturwissenschaftliche als auch mediale Kompetenzen gefördert werden.

Anknüpfungspunkte für kommende Unterrichtsstunden bieten beispielsweise die Adaption des Experimentierprozesses auf andere naturwissenschaftliche Themen oder eine kriteriengeleitete und kooperative Überarbeitung der entstandenen kidipedia-Beiträge durch die Schülerinnen und Schüler.

► Was muss ich beachten?

Sicherheitsaspekte und Probleme beim Experimentieren mit Feuer: Ärmel werden hochgekrempelt und Haare zusammengebunden. Armbänder, Uhren etc. werden abgelegt. Ein Löscheimer mit Wasser steht zu jeder Zeit des Experimentierens bereit. Das Tragen von Schutzhandschuhen oder Schutzbrillen ist nicht zwingend notwendig, kann von der Lehrkraft aber angeboten werden.

Wichtig für die reibungslose Nutzung von kidipedia ist eine stabile WLAN-Verbindung. Allen Schülerinnen und Schülern sollten ihre kidipedia-Zugangsdaten zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich sollte kidipedia vor der themenbezogenen Nutzung schon einmal vorab themenunspezifisch eingeführt worden sein, sodass die technische Handhabung der verschiedenen Funktionen (Editornutzung, Upload von Mediendateien, Speicherung des Beitrags) bekannt ist und eigenständig mit der Plattform gearbeitet werden kann.

Die Lehrkraft sollte beim Einsatz von kidipedia im Unterricht stets eine den Beitragsentstehungsprozess begleitende Rolle einnehmen, um die Schülerinnen und Schüler bei eventuell auftretenden technischen Schwierigkeiten (beim Upload von Mediendateien, vergessenen Nutzerdaten etc.) zu unterstützen.

Möglichkeiten für den Transfer auf weitere Themen/Fächer

Experimentierprozesse (Video- und Fotoaufnahmen) zu weiteren Themen (z. B. Luft, Wasser) können mit kidipedia digital aufbereitet und die Plattform zur Dokumentation der Beobachtungen und Ergebnisse genutzt werden.

Der Einsatz von kidipedia ist in allen Perspektiven des Sachunterrichts (historisch, sozialwissenschaftlich, technisch, geografisch und naturwissenschaftlich) möglich. Als Plattform wurde kidipedia themenunabhängig zur Recherche, Produktion und Präsentation von (Sach-)Unterrichtsinhalten konzipiert und fördert Sozial-, Fach- und Medienkompetenzen.

Im Fach Deutsch bietet kidipedia ein motivierendes Setting zum Planen, Schreiben und Überarbeiten von (Sach-)Texten und fördert somit Schreibkompetenzen innerhalb einer Schreibprozessorientierung.

Material für den Unterricht

- ▶ **Materialien für Lehrkräfte**
 - L 1: Kurzanleitung zur Nutzung von kidipedia:
Übersicht über die Funktionen, <https://kidipedia.de/materialien>
 - L 2: Handreichung zur Bedienung von kidipedia:
ausführliche Beschreibung der Funktionen und der Nutzung, <https://kidipedia.de/materialien>
 - L 3: Handreichung für Lehrkräfte:
Klärung des fachlichen Hintergrunds mit methodisch-didaktischem Kommentar

- ▶ **Materialien für Schülerinnen und Schüler**
 - S 1: Handreichung zur Bedienung von kidipedia für Schülerinnen und Schüler:
kindgerechte Übersicht und Schritt-für-Schritt-Anleitungen für die Funktionen und Nutzung von kidipedia für Schülerinnen und Schüler, <https://kidipedia.de/materialien>
 - S 2: Kriterienraster zur Beitragsüberarbeitung (zum Ausdrucken):
Kriterienkatalog für Schülerinnen und Schüler zur Überarbeitung eines kidipedia-Beitrags, <https://kidipedia.de/materialien>
 - S 3: Versuchsbeschreibung:
Materialliste und Schritte des Versuchs für die Schülerinnen und Schüler in der Partnerarbeit

Alle hier vorgestellten Materialien finden Sie auf www.mint-digital.de/unterrichtsidee unter „**kidipedia**“.



Weiterführende Literatur

Peschel, M., Schirra, S. & Carell, S. (2016). kidipedia – Ein Unterrichtsvorschlag. In M. Peschel (Hrsg.), *Mediales Lernen – Praxisbeispiele für eine inklusive Mediendidaktik* (65–77). Schneider Verlag Hohengehren.

Peschel, M. (2020). Welterschließung als sachunterrichtliches Lernen mit und über digitale Medien. In M. Thumel, R. Kammerl & T. Irion (Hrsg.), *Digitale Bildung im Grundschulalter. Grundsatzfragen zum Primat des Pädagogischen* (341–355). kopaed Verlag.

Schlichting, H. J. (1994). Die Kerzenpumpe. *Praxis der Naturwissenschaften: Physik*, 43(4), 12–15.

Schirra, S. & Peschel, M. (2016). Recherchieren, Dokumentieren und Präsentieren mit kidipedia im Zeitalter von Tablets & Co. In M. Peschel & T. Irion (Hrsg.), *Neue Medien in der Grundschule 2.0: Grundlagen – Konzepte – Perspektiven* (235–246). Grundschulverband.

Weitere Informationen und Materialien finden Sie unter: www.mint-digital.de/unterrichtsidee