

DiLeNa – ein digitales Lernspiel zur nachhaltigen Ernährung

Thomas Münz Initiative Junge Forscherinnen und Forscher e.V., Würzburg
Jürgen Paul Universität Bayreuth

Überblick

- **Worum geht es?** „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ist zu einem zentralen Thema des gesellschaftlichen Diskurses geworden und folgerichtig zu einem integralen Lehrplan-Überthema. Hierbei stehen Lehrkräfte immer wieder vor der Herausforderung, den oftmals abstrakten und langfristigen Zusammenhängen im Themenkomplex der Nachhaltigkeit eine emotionale Bedeutsamkeit zu verleihen und sie für die Lernenden erfahrbar zu machen.
- Im digitalen Lernspiel DiLeNa bietet sich für die Lernenden die Möglichkeit, am alltagsnahen Beispiel der eigenen Ernährung nachhaltiges Konsumverhalten einzuüben und dabei die eigenen Handlungen aus den drei Perspektiven Ökologie, Soziales und Ökonomie zu bewerten. Durch das stark handlungsorientierte Spielszenario soll das bekannte Problem überbrückt werden, dass Wissen nicht zwangsläufig zu Handlungen führt. Tatsächlich ermöglichen der Handlungs- und Gestaltungsrahmen sowie die konkret erreichbaren Ziele des Spiels den Lernenden positive Selbstwirksamkeitserfahrungen, die auf das eigene Leben übertragen werden können. DiLeNa stellt damit die Verbindung zwischen der BNE und dem sinnvollen Umgang mit digitalen Medien her.

Fächer	Sachunterricht, Biologie
Zielgruppe	Klassenstufen 3–5
Durchführungsdauer/Zeitaufwand	1 Doppelstunde
Themengebiet	Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE); nachhaltige Ernährung
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Schülerinnen und Schüler testen (virtuell) verschiedene Handlungsoptionen für eine nachhaltige Ernährung. ◆ Schülerinnen und Schüler bewerten Ernährungsgewohnheiten mehrperspektivisch im Sinne des Drei-Säulen-Modells der Bildung für nachhaltige Entwicklung.
Voraussetzungen bei den Schülerinnen und Schülern	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vorkenntnisse zur gesundheitsförderlichen Ernährung ◆ Erfahrung in der Bedienung eines Internetbrowsers (auf PC bzw. Notebook)
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 (2er-Gruppe) ✓ 1:1-Ausstattung	✓ Notebook ✓ Desktop-PC

Zur Umsetzung des von uns vorgeschlagenen Unterrichtsentwurfs für die 5. Klasse, der das digitale Lernspiel in den Schulunterricht integriert, werden zusätzlich ein Visualizer oder ein Smartboard benötigt. Für die dortige Gruppenarbeit brauchen die Schülerinnen und Schüler außerdem Ausdrücke der zugehörigen Arbeitsblätter.

▶ Software

Das digitale Lernspiel DiLeNa steht zum kostenfreien Download zur Verfügung und kann lokal auf Windows-Geräten, wie Notebooks und Desktop-PCs, installiert und gespielt werden. Darüber hinaus kann es auch betriebssystemunabhängig gespielt werden, indem mithilfe eines Internetbrowsers die Website unseres Partners Bio-Brotbox Hannover e. V. aufgerufen wird. Hierzu ist ein durchgängiger Internetzugang notwendig. Smartphones eignen sich aufgrund der Displaygröße nur bedingt für die Nutzung des Spiels.

▶ Web-Ressourcen

Zur lokalen Installation kann das digitale Lernspiel DiLeNa und alle zugehörigen Begleitmaterialien (Unterrichtsskizze und Arbeitsblätter) über die Webseite der Didaktik der Naturwissenschaften an der Universität Bamberg heruntergeladen werden:

<https://t1p.de/dilena>

Browserbasiert kann das Spiel über die Webseite unseres Partners Bio-Brotbox Hannover e. V. gespielt werden:

<https://lernspiel.biobrotboxhannover.de/>

Einsatz im Unterricht

▶ Wie geht das?

Lokale Installation

Zur lokalen Installation des Lernspiels laden Sie vorab die unter der angegebenen Webseite hinterlegte Zip-Datei herunter. Entpacken und kopieren Sie die Inhalte der Zip-Datei in ein Verzeichnis auf dem Windows-Rechner. Das Lernspiel wird gestartet, indem Sie in dem angelegten Verzeichnis die Datei „Dilena“ doppelklicken. Zum vereinfachten Start können Sie auch eine Verknüpfung zu dieser Datei auf dem Desktop anlegen, sodass die Schülerinnen und Schüler nur das verknüpfte Icon auf dem Desktop doppelklicken müssen. Nach dem Programmstart muss noch die passende Bildschirmauflösung gewählt, dann auf „Play!“ geklickt werden, und das Spiel beginnt.

Browser-Variante

Alternativ kann das Spiel (bei einer aktiven Internetverbindung) in einem Internetbrowser über die angegebene Webseite aufgerufen werden. Diese könnte beispielsweise bereits als Lesezeichen/Favorit für die Schülerinnen und Schüler hinterlegt sein.

Das Spiel ist nach dem Start selbsterklärend und intuitiv bedienbar. Die Spielmechanik wird zudem durch ein integriertes Tutorial leicht verständlich erklärt.

► Was passiert in dem Spiel?

Die Spielenden sollen ihrer Großtante Lilly über die Sommerferien bei der Haushaltsführung helfen. Hierzu kaufen sie mit ihrem Haushaltsgeld Lebensmittel im Laden ein, pflegen den Garten und versorgen die Hühner. Im Garten können sie Gemüse anbauen oder Kirschen ernten. Für sich selbst sorgen die Spielenden, indem sie möglichst abwechslungsreiche Speisen essen. Das Zubereiten bzw. Essen von Lebensmitteln verursacht Verpackungsmüll je nach Art der gekauften Waren. Dieser Müll muss von den Spielenden den verschiedenen Mülltonnen richtig zugeordnet werden. Gelegentlich werden ihnen Quizfragen rund um das Thema Nachhaltigkeit gestellt, deren korrekte Beantwortung zusätzliches Haushaltsgeld einbringt. Alle Handlungen im Spiel wirken sich jeweils unmittelbar auf die Status-Balken „Wohlbefinden“, „Umwelt“ (Ökologie), „Gemeinschaft“ (Soziales) und „Wirtschaft“ (Ökonomie) aus. Am Ende des Spiels erhalten die Kinder eine ausführliche Auswertung.

► Wie kann ich das in meinen Unterricht übertragen?

Beginnen Sie als Lehrkraft zum Einstieg beispielsweise mit einem Foto von Greta Thunberg als Impuls und lassen Sie die Lernenden von ihren persönlichen Erfahrungen mit der aktuellen Klimadiskussion und dem „Schulstreik für das Klima“ berichten. Durch den damit verbundenen Alltagsbezug werden die Gedanken der Schülerinnen und Schüler darauf gelenkt, dass die Lebensgrundlagen auf dem Planeten Erde limitiert sind.

Im Anschluss an die Schaffung eines Problembewusstseins können fakultativ erste Vorstellungen der Lernenden erhoben werden: „Was kann ich tun, um nachhaltig zu handeln?“ Dazu schreiben die Kinder Stichpunkte auf Moderationskarten, die an einer Seitentafel gesammelt werden.

Daraufhin klären Sie im Plenum den Begriff „Nachhaltigkeit“, stellen den Bezug zum Fachthema Ernährung her und formulieren die Leitfrage zum Unterricht: „Wie kann ich mich nachhaltig ernähren?“ Vor dem eigentlichen Start in das Spiel ist eine kurze Einführung in das Spiel-Szenario und in die Spielfunktionen sinnvoll, aber nicht zwingend notwendig.



▲ **Abb.1** Szenen aus dem Lernspiel DiLeNa: Vom Hauptbildschirm (A) aus gelangen die Spielenden in die unterschiedlichen Teilbereiche des Lernspiels (z. B. Einkaufen, Kochen und Mülltrennung), den Status und die Auswirkungen ihrer Handlungen auf „Wohlbefinden“, „Umwelt“, „Gemeinschaft“ und „Wirtschaft“ haben sie durchgängig vor Augen. (B) Großtante Lilly begleitet durch den Spielverlauf und gibt immer wieder hilfreiche Hinweise, die verständnisfördernd die Zusammenhänge erläutern. Durch die kurzfristige Fokussierung auf Teilbereiche wie zum Beispiel die Mülltrennung (C) werden für die Spielenden die Auswirkungen spezifischer Handlungen verdeutlicht. Die abschließende Auswertung des Spielverlaufs (D) bietet eine hervorragende Möglichkeit zur Reflexion und kann als Basis für eine abschließende Plenumsdiskussion dienen.

Anschließend arbeiten die Lernenden in Einzel- oder Partnerarbeit mit dem Lernspiel. Dabei können sie das Spiel selbstständig erkunden und im weiteren Spielverlauf wertvolle Handlungserfahrungen sammeln.

Während des Spiels oder direkt danach reflektieren die Schülerinnen und Schüler anhand eines Arbeitsblattes über erfolgreiche Lösungsstrategien, die gleichzeitig die Leitfrage beantworten. Hierbei wird im Besonderen auf die Folgen der Handlungen in den Bereichen Umwelt, Gemeinschaft und Wirtschaft im Kontext einer nachhaltigen Ernährung eingegangen.

Zusätzlich kann daraufhin eine materialgesteuerte Expertenarbeit in arbeitsteiligen Gruppen durchgeführt werden (begleitende Arbeitsblätter als Download erhältlich), die ausgewählte Schwerpunkte vertieft, z. B. Fleischkonsum oder regionale Produkte.

Abschließend erfolgen die Sicherung und die Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse im Plenum. Unter Rückbezug auf die anfangs gesammelten Schülervorstellungen (Moderationskarten) kann der Lernprozess reflektiert werden.

► **Was muss ich beachten?**

Durch den linearen und zeitlich begrenzten Verlauf des Spiels (ca. 20–30 Minuten) sowie das integrierte Tutorial zur Spielmechanik bietet sich DiLeNa auch als Hausaufgabe oder für Homeschooling-Phasen an. Im Sinne eines forschend-entwickelnden Unterrichtsansatzes ist eine gemeinsame Einführung zur Problemgewinnung sinnvoll. Nach dem Lernspieleinsatz ist für einen fruchtbaren Lernprozess eine moderierte Reflexionsrunde besonders gewinnbringend.

Möglichkeiten für den Transfer auf weitere Themen/Fächer

Das hier vorgestellte digitale Lernspiel zum Thema nachhaltige Ernährung berührt verschiedene Themenbereiche wie regionale/saisonale Landwirtschaft, gesundheitsförderliche Ernährung oder Mülltrennung und Recycling. Damit ist es hervorragend als Einstieg oder zur Vertiefung in diese fächerübergreifenden Themenfelder geeignet.

Material für den Unterricht

► **Weiterführende Materialien**

Eine zugehörige **Stundenskizze** sowie alle **Arbeitsblätter** sind als kostenfreier Download erhältlich unter: <https://t1p.de/dilena>

Die Stundenskizze bezieht sich auf den Unterrichtseinsatz von DiLeNa in einer 5. Klasse des Gymnasiums (Natur und Technik, Biologie). Diese kann mit überschaubarem Aufwand für jüngere Jahrgangsstufen angepasst werden. Die Arbeitsblätter 1 und 6 sind zur Durchführung der vorgeschlagenen Unterrichtsstunde essenziell, während die Arbeitsblätter 2 bis 5 in einer optionalen Expertenarbeit verwendet werden können.

Arbeitsblatt 1: Reflexion der Spielhandlung

Arbeitsblatt 2: Nachhaltigkeit (Wiederholung zur Begriffsklärung)

Arbeitsblatt 3: Regional & saisonal

Arbeitsblatt 4: „Bio“-Nahrungsmittel & Tierprodukte

Arbeitsblatt 5: Mülltrennung & Recycling

Arbeitsblatt 6: Zusammenfassung & Sicherung

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