



Regionale Didaktische Zentren (RDZ-PHSG)

## Lernumgebung Abenteuer Körper

Handreichung für Lehrpersonen





Abb. 1: Bauchspeicheldrüsensaft für unsere Verdauung

## Impressum

### Entwicklung der Lernumgebung

#### Inhaltliche Konzeptionierung und Umsetzung

Beda Brun Del Re (Lernbegleitung RDZ), Edith Sutter (Lernbegleitung RDZ),  
Nik Keller (Lernbegleitung RDZ), Evelyn Messina (Lernbegleitung RDZ),  
Delia Untersander (Lernbegleitung RDZ), Alexandra Riz (Lernbegleitung RDZ),  
Nadine Allenspach (Lehrperson), Jasmin Kempf (Lehrperson), Guido Knaus (Lernbegleitung RDZ),  
Sandra Zehnder (Zentrumsleitung RDZ)

#### Fachdidaktische Beratung

Michael Obendrauf (Dozent NMG), Susan Rosen (Dozentin Berufsbildung)

#### Danke für weitere Unterstützung

René Schoob, Gerd Oberdorfer, Hansjörg Jehli, Pius Zottelle, Armin Konrad (Gestaltungsarbeiten),  
Andri Rhyner, Alicia Zanitti, Vanessa Löpfle, Jasmin Langenegger, Nadine Schweizer

### Handreichung

#### Redaktion

Michael Obendrauf und Sandra Zehnder

#### Layout

Nicolai Kozakiewicz

#### Fotos

RDZ-PHSG

Regionales Didaktisches Zentrum (RDZ) Rorschach, Müller-Friedbergstr. 34, 9400 Rorschach  
[www.phsg.ch/rdz](http://www.phsg.ch/rdz)

Auflage: 200 Exemplare  
© PHSG im März 2025

## Inhalt

Einleitung	2
Lernen mit Modellen	3
Die Lernumgebung «Abenteuer Körper»	8
Die Arbeit in der Lernumgebung	9
Organisatorisches	11
Quellenverzeichnis	12





## Einleitung

Was genau passiert mit dem Brot, wenn ich es geschluckt habe? Wie funktioniert der Gasaustausch zwischen der Lunge und dem Blut? Wie pumpt das Herz das Blut in den ganzen Körper, damit Sauerstoff und Nährstoffe an alle Zellen verteilt werden können? Viele von uns könnten diese Fragen wohl nicht aus dem Stegreif beantworten. Müssen wir auch nicht, denn unser Körper erledigt diese Arbeiten ununterbrochen ohne unser bewusstes Zutun.

Zahlreiche Organe (z. B. Herz) und Strukturen (z. B. Skelett) arbeiten hierzu gemeinsam in einem hochkomplexen Zusammenspiel. Diese Komplexität zu verstehen ist anspruchsvoll – nicht umsonst spezialisieren sich Mediziner auf bestimmte Organe oder Körpersysteme wie beispielsweise der Kardiologe auf das Herzkreislaufsystem.

Im Lehrplan Volksschule wird das Thema Körper zirkulär über die gesamte Schulzeit aufgegriffen und die verschiedenen Organe und Systeme werden aufgeführt. Ein Körpermodell mit ausgewählten Organ-systemen zu «begehen» bietet eine besondere Lernerfahrung, welche die Lernumgebung «Abenteuer Körper» ermöglicht.

Diese Handreichung liefert einen Einblick in die Inhalte und den Aufbau der Lernumgebung. Sie ist für Volksschulklassen aller drei Zyklen (KG bis Sek I) konzipiert und kann von Schulklassen, Lehrpersonen, Schulleitungen, Studierenden sowie weiteren Interessierten besucht werden. Die Lernbegleitungs-personen freuen sich auf Ihren Besuch.

### Lernort «Regionales Didaktisches Zentrum» (RDZ-PHSG)

Die Regionalen Didaktischen Zentren der Pädagogischen Hochschule St.Gallen (RDZ-PHSG) sind fünf dezentrale Bildungsorte mit innovativen Lern- und Lehr-räumen für regionale Bildungsakteurinnen und -akteure

(Lehrpersonen, Schulleitende, Studierende und Mitarbeitende der PHSG).

Sie bieten eine breite Palette von Dienstleistungen, die darauf abzielen, Unterrichts-, Schul- und Professionalisierungsprozesse anzustossen, zu begleiten und zu reflektieren. Ihre Hauptaufgaben bestehen in:

- **Beratung und Begleitung:** Die RDZ bieten Beratung und Begleitung bei der Unterrichtsplanung und -gestaltung. Dies umfasst u. a. fachdidaktische Unterstützung in verschiedenen Fachbereichen und auf unterschiedlichen Schulstufen.
- **Material- und Medienangebote:** Die RDZ verfügen über umfangreiche Bibliotheken und Mediatheken, in denen Lehrpersonen Lehrmittel, Literatur und digitale Medien finden, die sie im Unterricht einsetzen können.
- **Weiterbildung und Schulentwicklung:** Die RDZ organisieren Weiterbildungen für Lehrpersonen und Schulleitungen und tragen zur Entwicklung von Schulen bei. Sie bieten Workshops und Kurse an, die sich an aktuellen pädagogischen und fachdidaktischen Themen orientieren.
- **Innovationsprojekte:** Die RDZ fördern auch die Umsetzung von innovativen Unterrichtskonzepten und pädagogischen Ansätzen. Sie unterstützen Schulen u.a. bei der Integration von neuen Technologien und der digitalen Transformation.
- **Vernetzung:** Die RDZ verbinden die Hochschule (PHSG) mit den Schulen sowie weiteren Bildungspartner:innen der Region bei der Bearbeitung von gesellschaftlich, kantonal, regional und/oder schulhausbezogenen Bildungsthemen.





Abb. 2: Faszinierender Dünndarm

## Lernen mit Modellen

### Didaktische Reduktion

Um den Schüler:innen die komplexen Inhalte des menschlichen Körpers zugänglicher zu machen, wurden bei der Erarbeitung der Lernumgebung Aspekte der «Didaktischen Reduktion» mitberücksichtigt: dabei werden komplexe Lerninhalte «reduziert». So können Lernprozesse ausgelöst, erarbeitet und verstanden werden, ohne dass eine Überforderung auftritt.

Die «Didaktische Reduktion» (Lehner, 2020) bezieht sich auf folgende Aspekte (s. Abb. 3):

- Auswahl aus der Stofffülle
- Konzentration auf das Wesentliche
- Vereinfachung der «Kompliziertheit»

Die Vereinfachung zielt dabei auf die Übereinstimmung von Lernvoraussetzungen der Schüler:innen und dem angebotenen Schwierigkeitsgrad des Lerninhalts. Dies soll verhindern, dass die Lerninhalte von

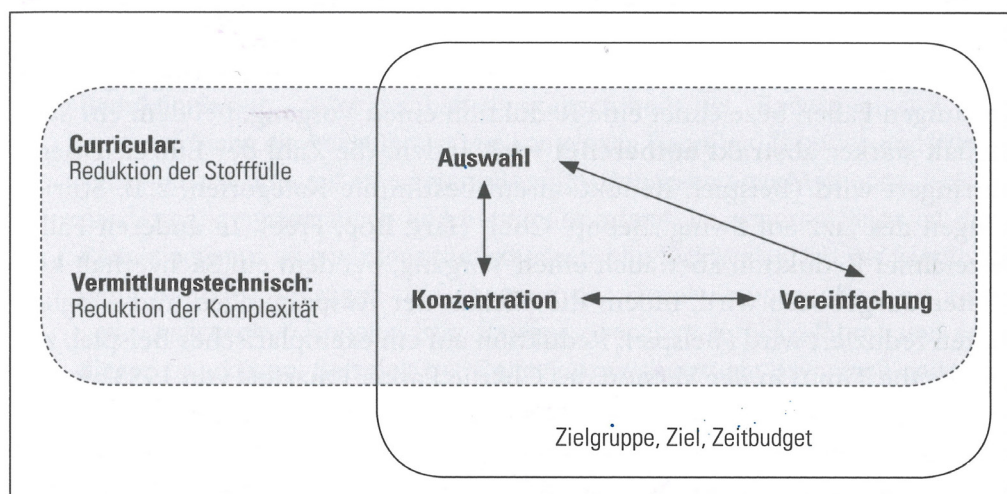


Abb. 3: Funktionen der didaktischen Reduktion (Lehner, 2020, S.13)



Abb. 4 Sauerstofftransport über den Aortenbogen

Schüler:innen als zu schwierig empfunden werden.

Das Empfinden «zu schwierig» tritt auf, wenn der Lerninhalt als zu komplex, zu abstrakt, als unstimmig oder als nicht eindeutig wahrgenommen wird. In der Lernumgebung «Abenteuer Körper» wird der komplexe Prozess der Verdauung vereinfacht dargestellt, indem die Verdauung von Kohlenhydraten mit Brot, von Fetten mit Käse und von Eiweiss mit Eiern durchgespielt wird.

«Zu schwierig» kann ein Lerninhalt aber auch dann sein, wenn die Vorkenntnisse zu gering sind, Erfahrungen fehlen, die Motivation klein ist, die Strukturierung des Lerninhaltes unpassend ist oder die Aktivierung der Lernenden nicht gelingt.

Die Lernumgebung «Abenteuer Körper» bietet eine klare Struktur, indem beispielsweise auf vier Systeme des menschlichen Körpers fokussiert wird:

- Atmungssystem
- Herzkreislaufsystem
- Verdauungssystem
- Ausscheidungssystem

Dabei wird jedem System eine Farbe zugewiesen. So können die Schüler:innen die mit der entsprechenden Farbe versehenen Aufgaben und Tätigkeiten in der Lernumgebung auf einfache Art dem entsprechenden System zuordnen.

Das Begehen des überdimensionalen Körpermodells und das Nachspielen von Körperprozessen motiviert und vereinfacht das Erfassen von Lerninhalten (vgl. Lehner, 2020).

#### Modelle als Form der Vereinfachung

Zur Vereinfachung von Lerninhalten dienen Modelle (Lehner, 2020). Diese spielen in der Lernumgebung «Abenteuer Körper» eine wesentliche Rolle.

#### Was sind Modelle?

Der Begriff «Modell» wird im Alltag vielfach und in verschiedenen Bedeutungen verwendet, so zum Beispiel auch für eine Person, welche einem Künstler als Vorlage zum Zeichnen dient.

Im naturwissenschaftlich-fachdidaktischen Kontext werden Modelle als Repräsentationen, die unter Fokussierung bestimmter Schlüsselkomponenten, Systeme vereinfachend und



abstrahierend darstellen (Lange-Schubert et al., 2022) oder als vereinfachte kognitive oder gegenständliche Abbildungen eines Teilbereichs der Wirklichkeit (Heitzmann 2019) verstanden.

Modelle stellen vereinfacht etwas dar und fokussieren einen bestimmten Aspekt. Beim «Menschlichen Körper» kann das den Bau oder die Funktion von Organen oder Prozesse, die im Körper stattfinden, betreffen.

### Zweck von Modellen im Unterricht

Mit der Verwendung von Modellen im Unterricht sollen ausgewählte Merkmale oder Aspekte eines Sachverhaltes, eines Phänomens oder eines Gegenstandes leichter zugänglich gemacht und somit einfach und anschaulich erschliessbar werden (Lange-Schubert et al., 2022). Sie sind ein Hilfsmittel zur Unterstützung von Lern- und Verständnisprozessen und können Beispiele für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess sein (z. B. durch Abstrahieren, Bilden von Gedankenmodellen, Veranschaulichen, Darstellen, Erschliessen von Zusammenhängen, Vereinfachen, Ordnen) (Heitzmann 2019). Bei naturwissenschaftlichen Modellen werden durch die strukturelle «Reduktion der Wirklichkeit» die für das Verständnis des beabsichtigten Lerninhaltes

wesentlichen Eigenschaften abgebildet, um ein zielführendes Erschliessen des Lerninhaltes einfacher zu ermöglichen.

### Modelltypen

Da ein Gegenstand, ein Phänomen oder ein Sachverhalt viele Merkmale und Aspekte besitzt und auch Lern- und Verständnisprozesse unterschiedlich sein können, gibt es verschiedene Typen von Modellen (s. Abb. 5).

Bei der Verwendung eines Modells kann dieses aufgrund der verschiedenen Ausprägungen den verschiedenen Kriterien zugeordnet werden. So ist ein Torso, in welchem die verschiedenen Organe an der richtigen Stelle platziert werden müssen, ein statisches, homologes Lehr-Lern- und Anschauungsmodell in 3D, welches die Struktur abbildet. Dagegen ist das in der Lernumgebung verwendete «Nierenmodell» ein dynamisches, analoges Lehr-Lern- und Anschauungsmodell in 3D, mit welchem die Funktion der Niere vermittelt wird.

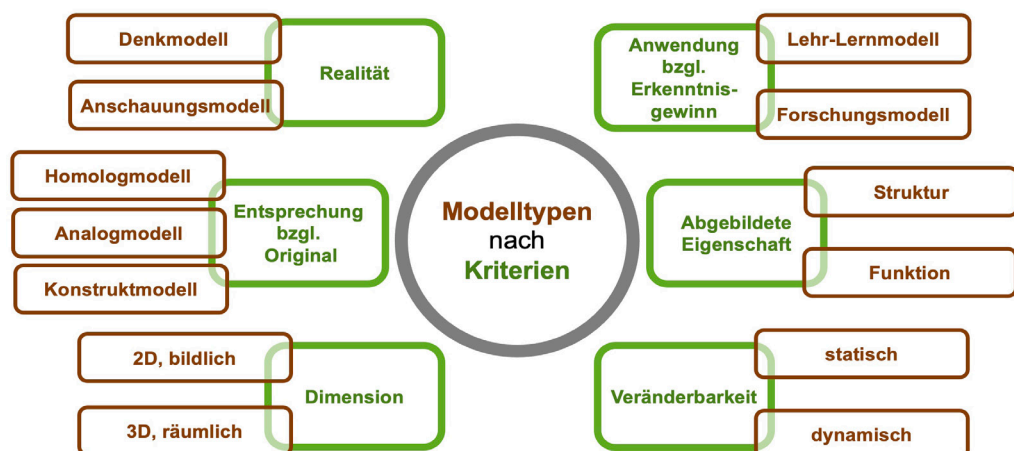


Abb. 5: Kriterien von Modellen und ihre Ausprägungen (in Anlehnung an Heitzmann, 2019)

### Spezialfall von Modellen - Analogien und Metaphern

Analogien und Metaphern können als Spezialfälle von Modellen gesehen werden. Durch das Suchen von Ähnlichkeiten und Vergleichen mit Bekanntem können unbekannte Sachverhalte erschlossen und das Verständnis gefördert werden (Heitzmann, 2019).

Analogien sind «Übereinstimmungen» oder «Entsprechungen», ohne aber das gleiche zu sein. Metaphern sind begriffliche Analogien: so kann die Zelle mit einer «(chemischen) Fabrik» (s. Tab. 1) verglichen werden und die Wörter werden im übertragenen Sinn verwendet.

Rollenspiele können auch Analogien sein: In der Lernumgebung wird z. B. die Verdauung von Brot, Käse und Ei nachgespielt, wodurch die Prozesse beim Verdauen erfasst werden. Oder bei der Leber wird der Prozess des Entgiftens durch einen «Zöllner» nachgespielt, welcher das Aussortieren von Giftstoffen vornimmt.

### Chancen des Lernens mit Modellen

Der Einsatz von Modellen bei der Vermittlung von Lerninhalten ist sehr hilfreich. Haider (2019) benennt verschiedene Gründe, welche an dieser Stelle im Sinne einer Zusammenfassung des teilweise weiter oben schon Erwähnten dienen soll:

- Veranschaulichung von (komplexeren) Lerninhalten
- Erklärungshilfe zur Förderung des Verstehens
- Vereinfachung, Strukturierung und Fokussierung auf das Wesentliche
- «Brücken» zum Verständnis vom Einfachen zum Komplexen
- Merk- und Erinnerungshilfe
- Motivation durch das Anfassen und Gebrauchen

### Schwierigkeiten beim Lernen mit Modellen

Das Lernen mit Modellen kann neben Vorteilen aber auch Schwierigkeiten oder Unerwünschtes mit sich bringen. Die hier

Zellbestandteile	Entsprechung	Unternehmen Chemiefabrik
Kern	Steuerung und Kontrolle	Büro der Geschäftsleitung
Zellmembran	Abgrenzung	Aussenzaun
Endoplasmatisches Reticulum (ER)	Transport	Gänge, Tunnels zwischen Teilgebäuden
Mitochondrium	Energieumwandlung	Hauseigenes Kraftwerk
ATP	Energieträger	Benzinlastwagen
Vakuole	Speicherung von Stoffen	Magazine, Speichertanks
DNA	Informationsträger	Bibliothek der Geschäftsleitung
Golgi-Apparat	Verpackung, Stoffabgabe	Packraum, Versand
Chloroplasten	Umwandlung von Sonnenenergie	Solarzellen auf dem Gebäudedach

Tab. 1: Chemische Fabrik als Analogie für eine Zelle (in Anlehnung an Heitzmann 2019, S. 97)





Abb. 6: Enzyme helfen beim Aufspalten von Nährstoffen

beschriebenen Aspekte müssen nicht auftreten; es ist aber ratsam, diesbezüglich aufmerksam zu sein (vgl. Haider 2019; Heitzmann 2019).

#### ***Vermischung von Modell und Realität***

Es kann für die Schüler:innen schwierig zu erkennen sein, dass das Modell nicht eine exakte Kopie des Originals ist, sondern aufgrund der beabsichtigten Vereinfachung nur bestimmte Aspekte/Merkmale dargestellt werden. Wird der «Kern» des Modells von Schüler:innen nicht verstanden, kann dies verwirren oder sogar den Lernprozess behindern. In vielen Modellen sind gewisse Merkmale der Realität «verfälscht» oder nicht umfassend dargestellt.

Deshalb ist es wichtig, dass die Grenzen der Aussagekraft eines Modells verstanden werden.

#### ***Fehlendes Verständnis von Modellen kann falsche Vorstellungen fördern***

Falls der Transfer vom Modell in die Realität nicht gelingt, kann dies zu falschen Vorstellungen führen. Die Vereinfachung der Wirklichkeit oder das Arbeiten mit Analogien bedingt, dass Schüler:innen eine gewisse

Fähigkeit zur Abstraktion aufweisen müssen. Beispiel: Es ist ein Unterschied, ob in der Vorstellung der Schüler:innen eine Zelle eine Fabrik ist, wo «wirklich eine Geschäftsleitung» vorhanden ist oder «so ähnlich wie eine Fabrik mit einer Geschäftsleitung» (s. Tab. 1). Heitzmann (2019) betont explizit, dass «ähnlich» eine ungenaue Bezeichnung ist und es gerade deshalb bei der Verwendung von Analogien wichtig ist, das Modell kritisch (nicht negativ!) zu sehen.

#### ***Modelle als Umweg***

Das Lernen mithilfe eines Modells bedeutet, dass anstatt direkt auf den «primären» Bereich über einen «sekundären» Bereich gelernt wird. Die Möglichkeit, dass das Modell im Kern nicht verstanden wird oder die «Verfälschung» der Wirklichkeit durch das Modell zu Verwirrung führt, kann dazu führen, dass ein Verstehen des Lerninhaltes schwieriger oder sogar verunmöglicht oder auch mehr Zeit (aufgrund einer Nachsteuerung) benötigt wird.

Die Lernumgebung «Abenteuer Körper»



Abb. 7: Gasaustausch im Lungenmodell

## Die Lernumgebung «Abenteuer Körper»

fokussiert auf vier ausgewählte Systeme des menschlichen Körpers und stellt diese modellhaft dar:

- Atmungssystem
- Herzkreislaufsystem
- Verdauungssystem (inkl. Leber)
- Ausscheidungssystem (Niere)

Die jeweiligen Systeme sind gestalterisch und didaktisch so aufbereitet, dass die Schüler:innen anhand des Modells die verschiedenen Bestandteile kennenlernen und handlungsorientiert deren Funktionsweise verstehen. Ebenso erfahren sie, dass die einzelnen Systeme nicht losgelöst voneinander funktionieren können und miteinander vernetzt sind.

Da der Fokus auf den inneren Organen liegt, werden das Skelett, die Muskulatur und Sinne in der Lernumgebung nicht bearbeitet.

### Bezug zu Kompetenzen im Lehrplan

Die Lerninhalte in der Lernumgebung orientieren sich an verschiedensten entwicklungsorientierten Zugängen (EOZ) und Kompetenzen des Lehrplans Volksschule. Eine detaillierte Übersicht zu den Lehrplanbezügen finden sich auf der Webseite des RDZ.

Zudem wird in der Lernumgebung Bezug zum Ziel 3 für nachhaltige Entwicklung «Gesundheit und Wohlergehen» (UN, 2015) genommen.



## Die Arbeit in der Lernumgebung

Der Besuch der Lernumgebung «Abenteuer Körper» lässt sich in die Phasen eines vollständigen Lernzyklus einbetten (s. Abb 8). Damit vor Ort möglichst viel Zeit zur Auseinandersetzung mit den Inhalten zur Verfügung steht, bitten wir die Lehrpersonen, sich bereits vorgängig mit dem Thema Körper auseinanderzusetzen.

### Vorbereitung im Klassenverband

Wir laden die Lehrpersonen deshalb ein, als Vorbereitung auf den Besuch eine offene Aufgabe mit dem Ziel einer Präkonzepterhebung durchzuführen. Hierfür erhalten die Lehrpersonen am Einführungskurs entsprechende Unterlagen und Informationen.

### Klassenbesuch im RDZ

Beim gemeinsamen Einstieg wird das erarbeitete Vorwissen der Schüler:innen (Präkonzept) aufgenommen und die Organe und Organsysteme, welche während des Besuchs im RDZ erarbeitet werden, auf einer Lernlandschaft visualisiert (Advance Organizer, Wahl, 2011).

Anschliessend vertiefen sich die Schüler:innen gruppenweise in ausgewählte Organsysteme (Herz-Kreislaufsystem, Atmungssystem, Verdauungssystem, Ausscheidungssystem), die für alle Zyklen der Volksschule entsprechend aufbereitet sind. Abhängig von der Dauer des Besuchs vertiefen sich die Schüler:innen in verschiedene Systeme.

Die Vertiefung in ein System wird nachfolgend am Beispiel des Herz-Kreislaufsystems

erläutert. In einem ersten Schritt erkunden die Schüler:innen das Modell und versuchen diesem die vorgegebenen Begriffe (im Zyklus 2/3 auch Begriffserklärungen) zuzuordnen (z. B. Herzscheidewand). Diese Zuordnung überprüfen sie mit einer Lösung.

Nach dem Benennen der verschiedenen Teile des Systems lernen die Schüler:innen die Funktion des Systems mit kurzen Videosequenzen direkt im Modell kennen und spielen diese nach. Im Zyklus 2 und 3 sind die Schüler:innen dazu angehalten, selbst ein Erklärvideo zu drehen und dieses auf ein Padlet hochzuladen.

Ergänzend können die Schüler:innen ihr Wissen vertiefen, indem sie Forschungsfragen zum jeweiligen System nachgehen, experimentieren oder spielerisch vertiefen. Abschliessend halten sie das Gelernte im «Körperello» fest (Postkonzept).

Vor dem Advance Organizer werden die Erkenntnisse nochmals gesammelt und ausgetauscht.

Abschliessend werden alle Körpersysteme mit der Klasse gleichzeitig «bespielt» und die Schüler:innen können das Zusammenspiel der verschiedenen Organsysteme erfahren.

Die Lernbegleitungspersonen moderieren den Einstieg und Abschluss, begleiten die Schüler:innen zusammen mit der Lehrperson und unterstützen bei Fragen.

	Annäherung	Aufbau	Durcharbeiten	Üben	Anwenden	Prüfen
PADUA	Problemdarstellung und Vorwissen aktivieren	Neues reguläres Wissen aufbauen	Verständnis des Neuerlernten klären	Vertiefen und üben	Übertragen in Anwendungssituationen und eigenständige Vorhaben	Abschliessend überprüfen

Abb. 8: Phasen eines vollständigen Lernzyklus, wie er im Rahmen von «Abenteuer Körper» berücksichtigt wird (in Anlehnung an Aebli, 1983)

### Ihre Rolle während des Besuches

Die Lehr- und Begleitpersonen sind Dialogpartner:innen der Lernenden, halten sich mit Instruktionen weitestgehend zurück, beobachten und analysieren das individuelle Lernen und reflektieren gemeinsam den individuellen Lernweg. Dies ermöglicht eine optimale Lernerfahrung der Schüler:innen im Rahmen ihres Besuchs im RDZ.

Die Lernbegleitung

- traut den Kindern Eigenständigkeit und Eigenverantwortung zu,
- lässt den Kindern Freiheit und ermuntert sie neue Wege mit Originalität zu gehen,
- unterstützt die Kinder, eigenständig Neues zu entdecken und zu erfahren,
- versucht in die Gedankengänge des Kindes einzutauchen und unterstützt individuell,
- ist selbst lernend und fragt beim Kind nach für Erklärung und Präzisierung,
- unterstützt Kinder bei Herausforderungen, ermutigt sie Neues zu wagen und auszuprobieren und
- sieht Irrwege als Chance für den Einblick in die individuellen Denkprozesse der Kinder (Brunner, 2007).

Weitere Aspekte, insbesondere bezüglich der «richtigen Frage zur richtigen Zeit» (Elstgeest, 1985), werden im Rahmen des Einführungskurses angesprochen.

### Nachbereitung im Klassenverband

Die im RDZ gemachten Erfahrungen werden im Unterricht idealerweise nochmals aufgenommen und vertieft. Hierfür stehen auf der Webseite des RDZ mögliche Vertiefungsangebote zur Verfügung.

### Einführungskurs für Lehrpersonen

Als Vorbereitung auf den Klassenbesuch ist für Lehrpersonen ein Einführungskurs erforderlich. Mit dem Besuch einer rund 90-minütigen Einführungsveranstaltung tauchen Sie in das Angebot «Abenteuer Körper» ein. Sie werden von einer Lernbegleitungsperson in die Methoden und Ideen der Lernumgebung eingeführt.

### Einführung plus: Lernumgebung und Weiterbildungsangebot mit Fokus Unterrichtsentwicklung

Ergänzend zum Einführungskurs bieten wir die **Einführung plus** an. Diese startet mit der regulären Einführung und dem Eintauchen ins Thema. Danach werden Beispiele und Ideen aufgezeigt, wie der Besuch der Lernumgebung im RDZ in den eigenen Unterricht eingebettet werden kann.

Es wird Zeit genutzt, um direkt vor Ort gemeinsam eine Unterrichtsreihe passend zur Lernumgebung zu erstellen. Die Lernbegleitungen im RDZ werden Sie unterstützen. Gleichzeitig setzen wir auf die Stärken und Ressourcen der teilnehmenden Lehrpersonen, welche sich vernetzen und voneinander gegenseitig profitieren können. Zudem können vor Ort verschiedene Medien und Materialien beigezogen werden. Die Einführung plus dauert ca. drei Stunden und kann als Weiterbildungshalbtag angerechnet werden.

Die aktuellen Termine für die Einführung und die Einführung plus finden Sie auf unserer Website.





Abb. 9: Die Schüler:innen bespielen das Herzmodell

## Organisatorisches

### Klassenbesuche

Besuche sind von Montag bis Donnerstag möglich. Vereinbaren Sie mit dem Sekretariat frühzeitig einen Termin. Der Besuch eines Einführungskurses (vor Ort) ist vor dem Klassenbesuch in der Lernumgebung für die verantwortliche Lehrperson verbindlich.

### Besuchsdauer

Wir empfehlen einen Tagesbesuch, damit sich die Schüler:innen vertieft mit dem Thema auseinandersetzen können. Es besteht die Möglichkeit, in der Mensa oder rund um das Gebäude ein Picknick einzunehmen.

### Begleitpersonen

Damit die Schüler:innen möglichst viel vom Besuch in der Lernumgebung im RDZ profitieren, sind wir auf die Unterstützung von weiteren Begleitpersonen nebst der Lehrperson angewiesen (z. B. Klassenassistenten, SHP, Eltern):

- Zyklus 1: 1 Begleitpersonen pro 4 Kinder
- Zyklus 2: 1 zusätzliche Begleitperson
- Zyklus 3: keine zusätzliche Begleitperson

### Kosten

Der Besuch ist für Klassen und Lehrpersonen der Kantone SG, AR und GR sowie für Studierende der PHSG während der Praktika kostenlos. Klassenbesuche aus anderen Kantonen sind sehr willkommen, aber nicht kostenfrei.

### Ort

Regionales Didaktisches Zentrum (RDZ-PHSG) des jeweiligen Angebots.

### Anmeldung und Auskünfte

Mit dem Anmeldeformular auf unserer Website können Sie Ihre Wunschtermine definieren. Gerne können Sie den Besuchstermin auch telefonisch oder per Mail mit dem Sekretariat des jeweiligen RDZ vereinbaren. Die definitive Anmeldung sollte bis spätestens sieben Tage vor dem Klassenbesuch erfolgen.



Abb. 10: Durch die Pfortader zur Leber

## Quellenverzeichnis

- Aebli, H. (1983). Zwölf Grundformen des Lehrens – Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Brunner, E. (2007). Forschendes Lernen. Eine begabungsfördernde Unterrichtskonzeption. Lehrmittelverlag des Kantons Thurgau.
- Elstgeest, J. (1985). The right question at the right time. In W. Harlen (Ed.), Primary science: Taking the plunge (S. 36-46). Oxford: Heinemann Educational.
- Haider, M. (2019). Modellkompetenz Im Naturwissenschaftlichen Sachunterricht. Eine Empirische Studie zum Lernen mit Modellen und über Modelle in der Primarstufe. Berlin: Logos Verlag.
- Heitzmann, A. (2019). Modelle verwenden. In Labudde, P., & Metzger: Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Schuljahr. Bern: Haupt
- Lange-Schubert, K., Böschl, F. & Spreckelsen, K. (2022). Modelle. In Kahlert, J. Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S. & Wittkowske, S. (Hrsg.). Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhart.
- Lehner, M. (2020). Didaktische Reduktion. Bern: Haupt.
- Vereinte Nationen (UN, 2015). Transforming our world: the 2030 Agenda für Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25. September 2015. [https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Resolution\\_A\\_RES\\_70\\_1\\_EN.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/resource-pdf/Resolution_A_RES_70_1_EN.pdf)
- Wahl, D. (2011). Der Advance Organizer: Einstieg in eine Lernumgebung. In H.-U. Grunder, H. Moser & K. Kansteiner-Schänzlin (Eds.), Professionswissen für Lehrerinnen und Lehrer (Bd, 2).







**Regionale Didaktische Zentren (RDZ-PHSG)**  
[www.phsg.ch/rdz](http://www.phsg.ch/rdz)

**PH**   
Regionales Didaktisches Zentrum