
Flemo in der Berufsschule

Lernen heisst, eine eigene Vorstellung entwickeln

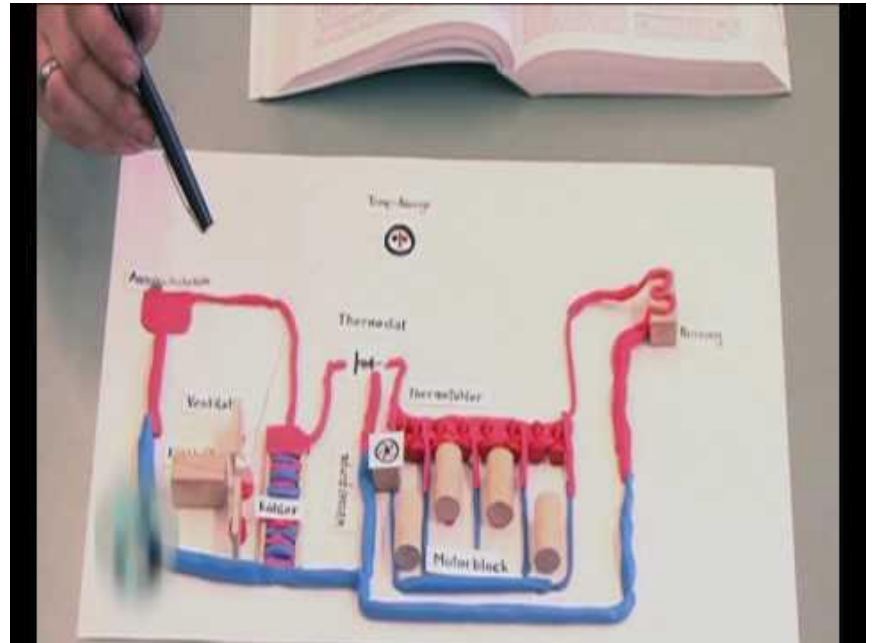
5 Schritte zur eigenen Vorstellung

1. Die Lehrperson gibt den Auftrag
2. Zusätzliches Anschauungsmaterial aktiviert Vorwissen.
3. Die Gruppe konstruiert selbständig ihr Bild
4. Die Lehrperson beobachtet, bis sie genug weiss, um intervenieren zu können.
5. Die Gruppen präsentieren und vergleichen ihre Bilder.

Flemo hilft, eine eigene Vorstellung zu entwickeln.

[Video auf Youtube](#)

Video: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung.
Sprecher Andreas Grassi.



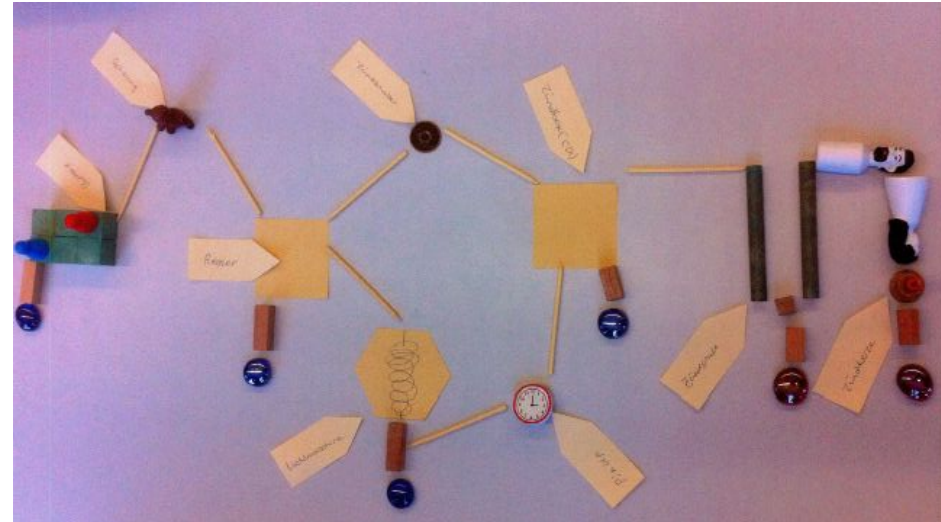
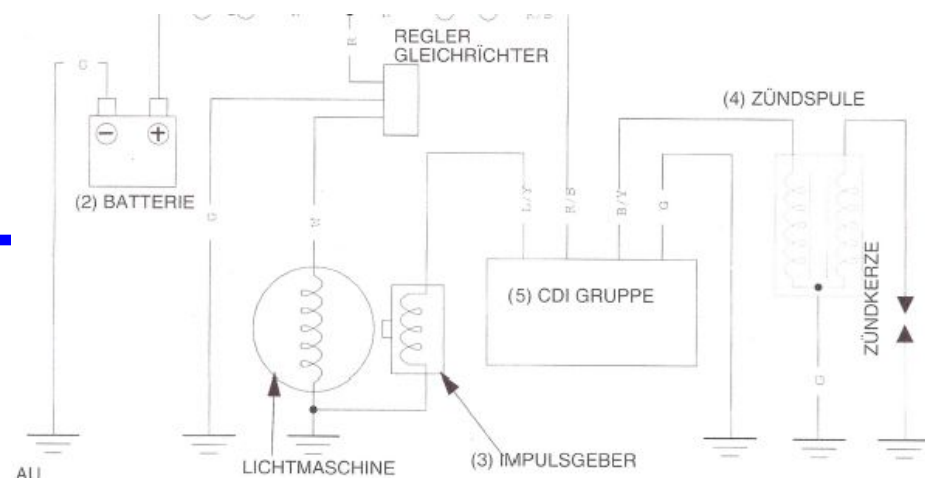
Schemata verstehen

Modelle, Abläufe und Regeln verstehen

Komplexe Abläufe und Modelle werden mit Flemo dargestellt, um so deren Zusammenhänge und Regeln zu verstehen.

Beim Erklären mit Flemo können individuelle Defizite sehr genau erkannt und lokalisiert werden (besser als mit punktuellen Fragen), weil die Lernenden auf ihre *eigene* als Bild konstruierte Vorstellung verweisen und in Zusammenhängen denken *müssen*. Das entstandene Bild mit seinen Fragezeichen dient auch der Lehrkraft als Instrument der Diagnose: Wo stehen die Schülerinnen und Schüler? Wo gibt es noch Unklarheiten?

Aufgabenstellungen hierzu bieten sich v.a. in den Fächern Mensch - Natur - Kultur, Technik, Wirtschaft, Naturwissenschaften oder Mathematik an (z.B. Internationale Handels- und Wirtschaftsbeziehungen, Funktion von Organen, Aufbau des Motors etc.).

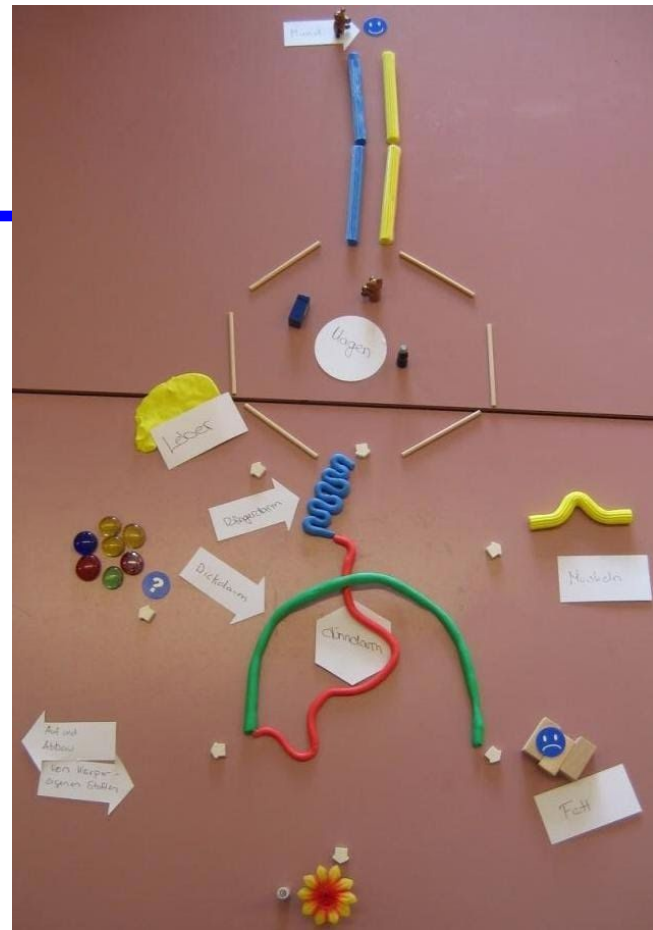


Köche: Verdauung

Unterlagen: In der Ernährungslehre wurden Sie immer wieder mit den verschiedenen Makro- und Mikronährstoffen konfrontiert. Wir gehen dieses wichtige Thema einmal von einer ganz anderen Seite an. Sie werden den Ablauf der Verdauung der einzelnen Nährstoffe visuell mit Hilfe der Flemo-Methode darstellen.

Ziele

1. Die fünf Etappen des Stoffwechsels zu nennen, und dessen Wirkung auf den Körper zu unterscheiden (Aufnahme, Verdauung, Energiegewinnung, Aufbau körpereigener Stoffe, Ausscheidung).
2. Den Verdauungstrakt mit den Organen, sowie deren Aufgaben, chronologisch aufzuzählen.
3. Die Bedeutung der Sinnesorgane zu begründen.
4. Die Organe den spezifischen Nährstoffen zuzuweisen.
5. Die Verdauung der energieliefernden Nährstoffe zu erklären.
6. Mit eigenen Worten den Weg der Nährstoffe bis zur Zelle, und deren Auswirkungen (Zwischenstoffwechsel) zu erklären.



Oscar Eberli, ein Pionier der Methode, unterrichtet Köche. Besten Dank für das Beispiel!

Köche: Garmethoden

"Wir haben das Garen von Gemüse und Fisch besprochen. Das Prinzip der Garmethoden bleibt auch für das nun zu behandelnde Fleisch gleich, jedoch ändert sich die Struktur und Zusammensetzung des Rohprodukts Fleisch erheblich gegenüber Gemüse oder Fisch.

Ziele

1. Die Einteilung von Fleisch bezogen auf das Bindegewebe aufzuzeigen
2. Die Garmethoden in trockenes und feuchtes Garverfahren einzuteilen
3. Zusammenhänge zwischen Fleischarten und Garmethoden erklären

Auftrag

1. Schritt: Studieren Sie den Fachtext im Lehrbuch der Küche Seite 422.
2. Schritt: Visualisieren Sie die beschriebenen Eigenschaften, Verfahren und wichtigen Punkte mit Hilfe der Symbole der Flemo-Box.
3. Schritt: Analysieren Sie den ganzen Prozess, indem Sie einander die Leitfragen beantworten und erklären.
4. Schritt: Erklären Sie „Ihr Modell“ den KollegInnen in einem Kurzvortrag.



Oscar Eberli sei Dank für die [Originalunterlagen](#)

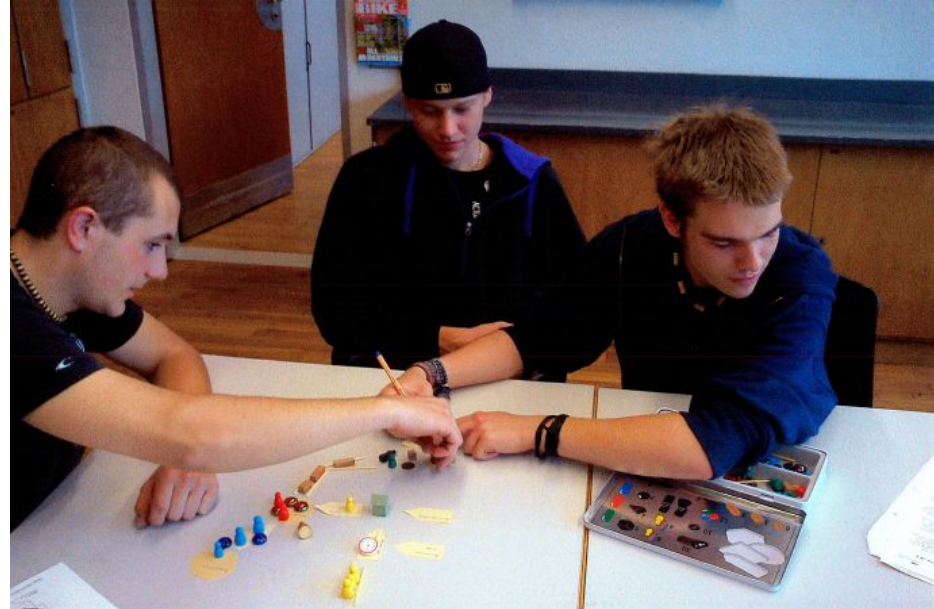
Lehrbücher verarbeiten

Textinhalte erarbeiten und Textverständnis fördern

Die Worte und Bilder eines Lehrbuchs werden in eine selbst konstruierte Visualisierung umgewandelt. Wenn Inhalte in eigenen Worten und Bildern ausgedrückt werden, kann ein Lernvorgang angenommen werden. Im Auftrag wird verlangt, dass nur 'wesentliche' Inhalte dargestellt werden.

Es eignen sich alle Texte. Lieber etwas zu viele Seiten (5-10) als zu wenige. Flemodarstellungen brauchen reichhaltige Informationen. Die Lernenden gewöhnen sich daran, ein Gebiet, das sich über mehrere Seiten erstreckt, zu lernen. Der Auftrag lautet: **“Stelle alle Elemente und Abläufe im Text dar”**

Texte in der Muttersprache, aber auch fremdsprachliche Literatur können hierbei eingesetzt werden – je nach Schulfach.



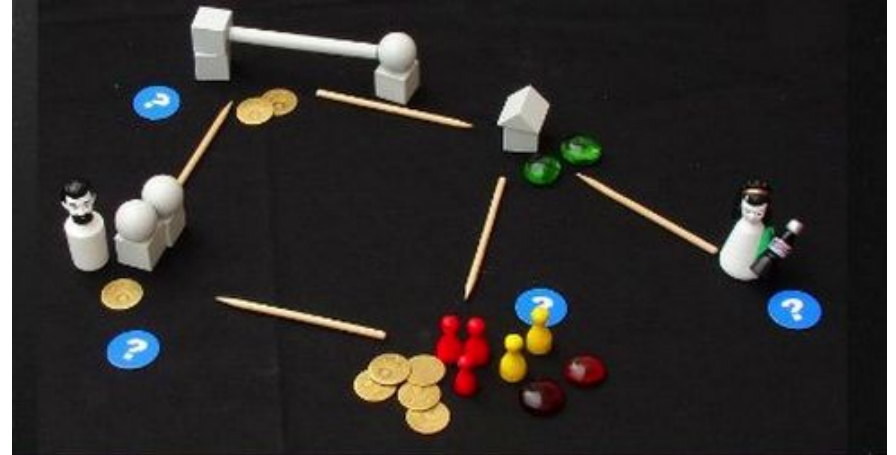
2006, Klasse Kilian Gertschen: GIBB Bern: Zweiradmechaniker stellen englischsprachige Anleitungen dar.

[Video auf Youtube](#)

Geistige Operationen

Die Lernenden benutzen Flemo häufig für fünf wichtige geistige Operationen, die konzentrierte Aktivität erfordern:

1. **Darstellen:** Mit gegenständlichem Material ein Bild konstruieren; Ausgangspunkte können ein mehrseitiger Lehrbuchtext oder eigene Erfahrungen sein.
2. **Befragen:** Mit Fragezeichen Unklares markieren.
3. **Abläufe** sichtbar machen: Nummerieren von Schritten.
4. **Begriffe** klären: Fachbegriffe zur Darstellung legen.
5. **Allgemeine Prinzipien** erkennen oder einen Plan erstellen: Ziel, Ausgangspunkt und mögliche Schritte werden auf Kärtchen dargestellt.



Tipps aus der Praxis - Mathematik

Zur Einführung des **Arbeitsmaterials** im Unterricht hat es sich bewährt, die Aufgabenstellung mit dem Flemo-Material zu erläutern.

Wenn das neue Material so spannend ist, dass man kaum zuhören kann, kann man die Knete auspacken und die Schülerinnen und Schüler damit agieren lassen. Mit der Knete können sich auch Skeptiker dem Material annähern.

Die Gruppen mit dem Material zunächst allein lassen, sodass sie unbeobachtet agieren können – die Lehrperson sollte ein paar Schritte zurücktreten oder sogar den Raum verlassen.

Zur Bearbeitung sollten die Gruppen ausreichend Materialien zur Verfügung haben. D.h. lieber die Grammatik einer ganzen Unterrichtseinheit, als nur eine einzelne Regel bearbeiten. Besser ein Kapitel oder ein ganzes Buch als nur eine einzelne Seite daraus vorlegen.



Mathematik: [Video auf Youtube](#)

Tipps aus der Praxis

Um einen konzentrierten Flow zu erzeugen, sollte kein Zeitlimit gegeben werden.

Die Gruppen stellen zuerst das Ganze eher grob dar und verfeinern dann ihr Bild. Ab etwa einer Viertelstunde sind sie unterbrechbar.

Nach Beginn keine Instruktionen mehr geben.

Die Gruppen vertiefen sich rasch in die Aufgabe und sind kaum störbar. Sie brauchen meist 20 bis 30 Minuten, können aber auch über eine ganze Schulstunde konzentriert arbeiten.

Erwachsene weigern sich in der Regel, die Aufgabe vor einer halben Stunde abzubrechen.

Meist erklärt die Gruppe nach einer gewissen Zeit ihr Bild selbst als vollendet, andernfalls muss die Moderatorin die Arbeitsphase beenden.



Kriminalgeschichte

Ziele: Ideensammlung für Kriminalgeschichte durch bildlichen Aufbau von Situationen sichtbar machen und weiterentwickeln In der Rolle als Schriftsteller Texte verfassen Drehbuch für Kriminalroman ikonisch darstellen und im Team weiter entwickeln In Gruppen Texte verfassen und gegenseitig korrigieren Texte eingeben, gestalten und als Dokumentation ausdrucken. Selbst verfasste Texte lesen.

Urs Stucki, Klasse von Schreinerpraktikern

Ich habe als Einstieg einen Hörkrimi (Detektiv Philip Maloney) abgespielt.

Die Lernenden waren während des ganzen Auftrags aktiv dabei. Sie liessen ihrer Phantasie freien Lauf. Bei einem Vorschlag setzte ich im Gespräch den Rahmen enger. Ein paar junge Männer drifteten ab in eine (für mich) zu sexistische Geschichte.

Die mit Flemo gelegten „Drehbücher“ fotografierte ich. In einer späteren Lektion legten die Lernenden ihr Bild noch einmal hin und bearbeiteten es weiter.

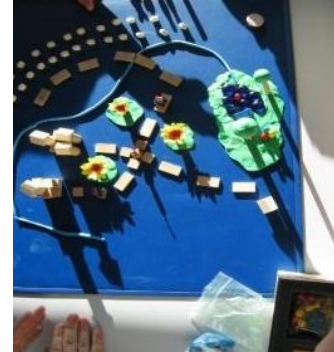
Der Wechsel für die Lernenden von der Schulstube zur Redaktion und der Wechsel vom Korrigierenden zum Lektor gibt dem ganzen Auftrag einen motivierenden Anschub.

Die Lernenden waren bereit, sich gegenseitig zu unterstützen, schrieben gerne und waren stolz, als sie ihren Krimi in den Händen hielten.

Im Team Drehbuch auslegen.



Gemeinsam Krimi weiterentwickeln



Aus Stichworten Textabschnitte erstellen



Krimi am PC Layouten

Sprechen

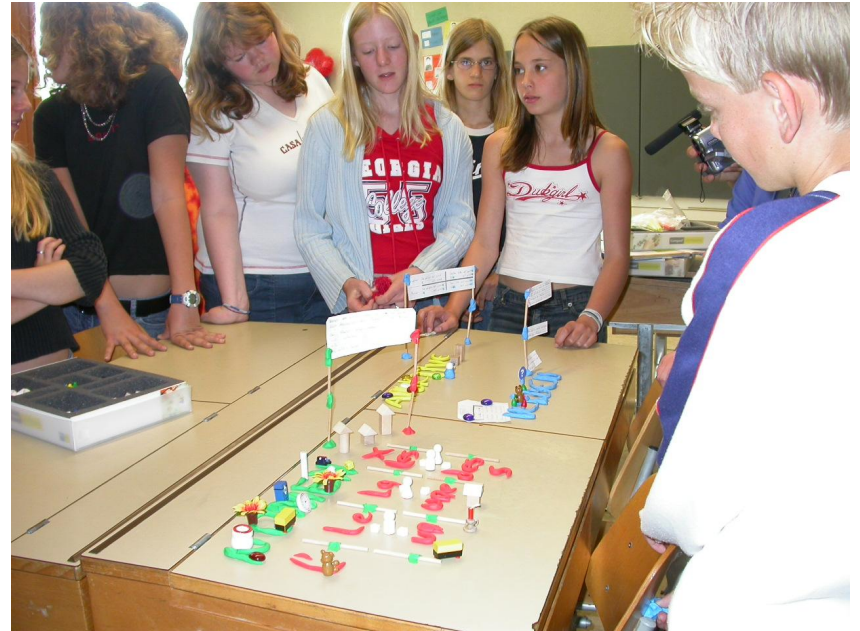
Wenn es darum geht, **Kommunikation** zu üben, eignet sich Flemo sehr gut für die Darstellung verschiedener Gesprächssituationen:

Dies kann beispielsweise ein **Kundengespräch** sein, welches im Flemo-Bild geübt wird, indem sich Verkäufer und Kundin im Laden bewegen und unterhalten und entscheidende Punkte oder Sätze markieren.

Aber auch im **Fremdsprachenunterricht** kann mit Flemo Grammatik und freies Sprechen geübt werden. Dialoge an der Hotelrezeption wären ein Beispiel hierfür oder eine Vokabelliste, die in ein Flemo-Bild umgesetzt werden soll.

Die **Präsentation** des fertigen Flemo-Bildes im Plenum und das Beantworten der Fragen ist darüber hinaus eine sehr gute Übung, um frei vor einer Gruppe sprechen zu lernen.

Das **Sprechen** mit Flemo fällt leichter, weil die Bilder wie gut lesbare Notizen wirken und jederzeit den Vortrag unterstützen.



Jugendarbeit

Jugendliche beschäftigen sich mit

- eigenen Lebensentwürfen
- Verhaltensweisen in der Gruppe
- dem Leben im Quartier
- persönlichen Projekten

Sie freuen sich auf die Präsentation ihrer Ideen, auf Diskussionen und Feedback. Mit dem Flemo-Bild bleibt alle überschaubar und konkret und die Diskussionen bleiben fokussiert. Alle können auf das zeigen, was sie meinen.



Einführungskurs offene Jugendarbeit

Die Geschichte von Flemo

Erste Überlegungen zu Flexiblen Modellieren gehen ins Jahr 1999 zurück. Manfred Künzel und Hansruedi Kaiser suchten am Bildungszentrum für Gesundheitsberufe in Olten nach neuen Wegen der Wissensvermittlung. Die Dozenten litten mit den Lernenden der Diplomausbildung in Krankenpflege, die mit Leuchtstift vor dicken Büchern saßen und diese durcharbeiteten. Können diese Jugendlichen nicht anders arbeiten? Können sie ihr Wissen nicht wie Lehrpersonen konstruieren und den Stoff lebendiger und aktiver verarbeiten? Sie wagten einen Versuch und ließen sie mit verschiedenen Materialien und Kärtchen selbst ihr Anschauungsmaterial erstellen und unterschiedliche Sachverhalte illustrieren.

Wir wollten nicht für jeden Sachverhalt ein fixes Modell, sondern gaben ihnen allerlei Materialien aus Holz, Glas, Knete, Papier mit denen auf einfache Weise unterschiedliche Sachverhalte illustriert wurden. Es stellte sich heraus, dass ein gutes Dutzend geschickt ausgewählte Figuren, Gegenstände und Kärtchen ausreichen, um Lerninhalte darzustellen und dauerhaft zu vernetzen. Die Lernenden arbeiteten aktiv und stellen sich und uns viele Fragen.

Die Lernenden waren begeistert und ermutigten das Team, die Methode weiterzuentwickeln. Olivier Houmard entwickelte darauf einen multifunktionalen Tisch zur dreidimensionalen Visualisierung von Unterrichtsinhalten und Prozessen. Er wurde zu seiner Diplomarbeit an der damaligen Hochschule für Gestaltung Zürich.

Die Einführung in die Berufsbildung und die Entwicklung der didaktischen Konzepte dazu wurden am Eidgenössischen Hochschulinstitut für Berufsbildung von Res Grassi* und Urs Stucki geleistet.



* Städeli/Grassi/Rhiner/Obrist: Kompetenzorientiert Unterrichten, HEP 2010. Flemo S. 131 ff.

Warum Berater, Lehrpersonen und Lernende Flemo mögen

“Komplexes kann leicht dargestellt werden und wird begreifbar.”

“Die Beziehungsebene wird entlastet, weil sich die Kommunikation auf die figürliche Darstellung fokussiert.”

“Die ikonische Darstellung fördert eine gemeinsame Gesprächsbasis - alle reden vom Selben.”

“Die bildhafte Darstellung ist für alle gut merkbar.”

“Grenzen von Sprache, Kultur und Erfahrungsunterschiede werden leichter überwunden.”

“Erkenntnisse werden gut verankert.
...und es macht Spass.”



Das Ziel der Methode ist der Prozess und die Verinnerlichung

Dr. Hansruedi Kaiser.
Mehr auf <http://hrkll.ch/>



Das Ziel der Methode ist nicht das Bild selber, sondern der Prozess und die Verinnerlichung. Hansruedi Kaiser charakterisiert die Methode wie folgt:

Nichtsprachlich: Das auf den ersten Blick Auffälligste am Arbeiten mit Flemo ist die Möglichkeit, Inhalte nichtsprachlich darzustellen. Dies kommt Lernenden entgegen, die sich auf diese Art besser ausdrücken können. Zudem erleichtert es den Umgang mit Inhalten, die sich sprachlich nur schlecht darstellen lassen.

Extern: Die Arbeit mit externen Darstellungen – mit Modellen und Bildern also – entlastet das Arbeitsgedächtnis und erlaubt es, komplexere Inhalte zu bearbeiten.

Veränderbar: Im Gegensatz zu Skizzen mit Papier und Bleistift, mit denen im Prinzip die gleichen Darstellungen wie mit Flemo möglich sind, lassen sich die Darstellungen mit dem Spielmaterial im Verlauf der Durchdringung eines Sachverhalts problemlos weiterentwickeln und anpassen.

Gemeinsam bearbeitbar: Im Zentrum der Gruppe entwickelt sich ein Modell, das gleichzeitig von allen Gruppenmitgliedern bearbeitet werden kann. Jeder neue Beitrag – jede Ergänzung oder Veränderung also – erfolgt im Rahmen des bereits Dargestellten, kann also nicht ohne Bezug auf das bereits «Gesagte» stattfinden.

Kollaborativ: Da in der Gruppe gearbeitet wird, kommen die Vorzüge des kollaborativen Lernens zum Zug. Halb verstandene Konzepte können eingebracht und durch andere ergänzt werden. Wenn Lernende unterschiedliche Meinungen haben, können sie direkt auf die Missverständnisse in der Darstellung zeigen und diese klären.

Sichtbar: Die von der Gruppe produzierte externe Repräsentation ist für die Lehrperson jederzeit sichtbar. Sie kann erkennen, wie weit eine bestimmte Gruppe vorangekommen ist und welche Missverständnisse auftreten. So kann die Lehrperson mehrere Gruppen gleichzeitig überwachen.

Wie passt Flemo in die aktuelle Bildungslandschaft

Flemo passt zur Herausforderung, mit Heterogenität in einer Klasse umzugehen und personalisiert zu unterrichten: In jeder Flemo Aktivität können individuelle Interessen eingebracht, unterschiedliche Vorgehensweisen gewählt und das Vorwissen ausgetauscht werden. Flemo fördert den Erwerb von Kompetenzen, weil Schülerinnen und Schüler damit komplexe Situationen und Sachverhalte selbstständig angehen. Wenn Sachverhalte in ganzer Komplexität dargestellt und die vielseitigen Zusammenhänge diskutiert werden, wird dies der Forderungen nach vernetztem Denken gerecht.

Mit Flemo lassen sich auch herausfordernde Situationen und deren Beteiligte darstellen. Die Situation wird aus ihrer Sicht erzählbar. So wird die Kompetenz geübt, unterschiedliche Perspektiven für einen Sachverhalt einzunehmen.

Weil das Vorgehen Spuren hinterlässt, quasi sichtbar bleibt, kann es jederzeit nachvollzogen werden, damit ist eine Selbstreflexion des Vorgehens möglich. Flemo stellt sich der Herausforderung, dies alles auch in einem grossen Klassenverband durchzuführen.



Bild: Medizinstudenten am Inselspital Bern. 2004.

Umgang mit Heterogenität

Alle Lernenden sind unterschiedlich, sie nehmen Wissen unterschiedlich auf, verarbeiten es unterschiedlich, interessieren sich für unterschiedliche Dinge und bringen unterschiedliches Vorwissen, Vorerfahrungen und Lernerlebnisse mit. Es gibt aber auch Gemeinsamkeiten: Die Freude an Bildern, an spielerischer Aktivität und an echtem Austausch.

Mit diesen Gemeinsamkeiten arbeiten Lehrpersonen, die Flemo einsetzen, um Unterschiede zu nutzen oder auszugleichen. Sie sehen, wie Teams anspruchsvolle Texte oder verzwickte Probleme in Bildern darstellen, spielerisch die Komplexität erweitern, von einigen wenigen Elementen bis zu vernetzten Gebilden. Sie hören Fragen, Vermutungen, Antworten, Meinungen, lernen also in einem reichhaltigen Austausch.

Sie erleben spielerische Aktivität: die Bilder werden ästhetisch dargestellt, Abläufe mit den Figuren durchgespielt, Alternativen ausprobiert. Dabei wird automatisch Vorwissen ausgetauscht, Interessen der einen beginnen andere anzustecken. Auch Lernende, die bisher kaum Erfolgserlebnisse hatten, freuen sich so über eine gelungene gemeinsame Darstellung.



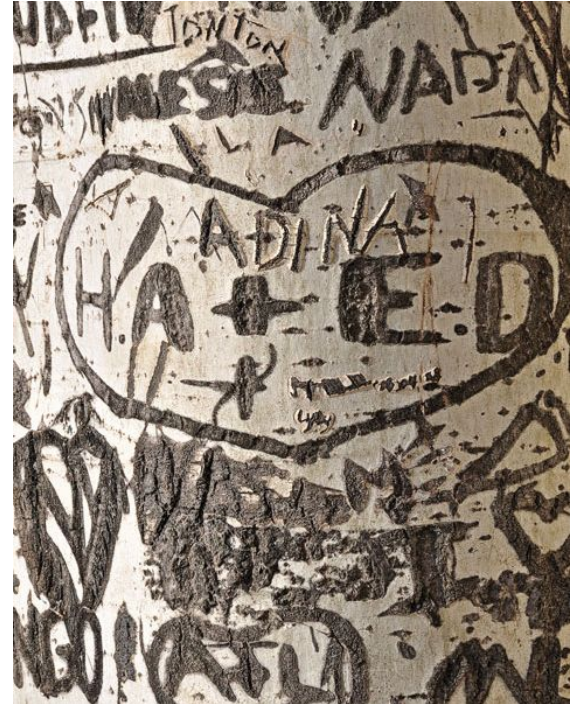
Personalisieren

Diese Forderung nach Personalisierung bedeutet einerseits, auf die Bedürfnisse der Lernenden und auf ihre Interessen einzugehen. Wenn die Lehrperson dies aktiv tut, benötigt sie entweder eine Diagnostik der Bedürfnisse und Interessen, oder sie kann den Lernenden einige Selbstbestimmung überlassen, sodass diese selbst ihre Bedürfnisse und Interessen einbringen können.

Flemo unterstützt beides. Wenn Lehrpersonen den intensiv arbeitenden Teams zuhören und zusehen, erfahren sie, was verstanden wurde und worüber noch gerätselt wird. Sie sehen, welche Aspekte interessanter sind als andere und sie erkennen eigenständige Darstellungen und Lösungen. Damit arbeiten sie im Klassenverband weiter.

Um individuelle Aufträge zu erteilen, lassen sich erfahrene Lehrpersonen die Flemodarstellungen vorstellen und fragen danach jeden einzeln, was sie besonders interessiert und woran sie noch arbeiten möchten. Sie schränkt die reichhaltigen Antworten etwas ein und notiert sich die nun wirklich individuellen Aufträge. Diese können im Schulzimmer oder zu Hause erledigt werden.

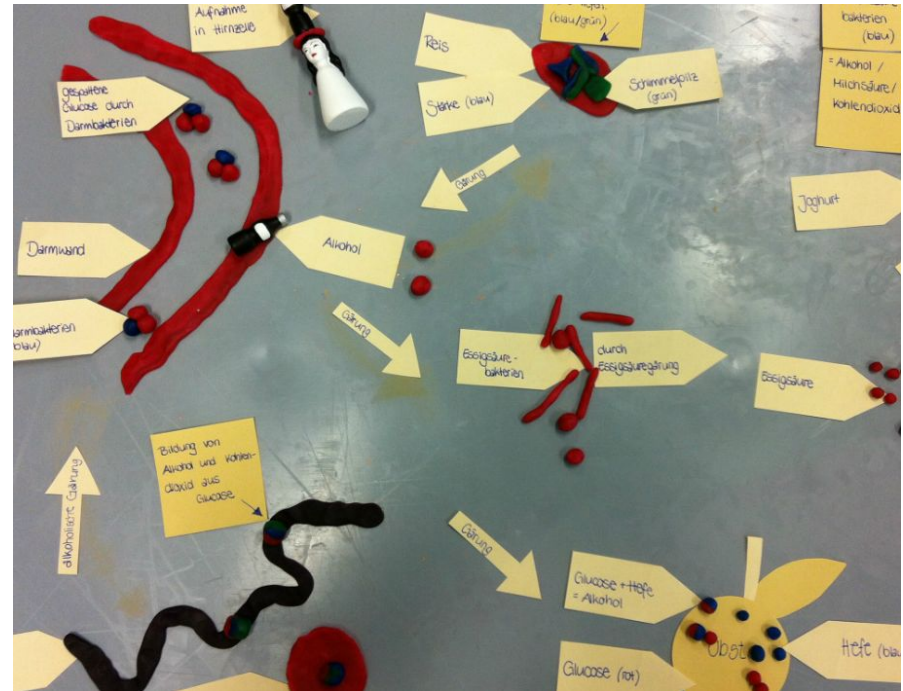
Zu Personalisierung des Lernens hilft, dass mit ganz unterschiedlichen Medien, der Sprache, der Bewegung, Bildern, Texten, Grafiken, gearbeitet werden kann, ohne sich in der Informationsflut zu verlieren. Flemo verbindet sie zwanglos zu einer lebendigen Darstellung.



Kompetenzförderung

Kompetenzen zeigen sich, wenn Situationen, anspruchsvolle Aufgaben adäquat bewältigt werden. Es ist eine der grössten Herausforderungen überhaupt, solche Situation adäquat in den Schulraum zu bringen. Flemo hilft, praktische Situationen (zum Beispiel: Bäume fällen, Kunden beraten, Projekt planen) anschaulich, wenn auch nur in Miniatur, aber doch einigermaßen emotional und reichhaltig zu erzeugen. Das hilft, engagierte Lösungsvorschläge zu kreieren und auszuprobieren.

Flemo hilft auch, die Kompetenzen, die mit abstrakterem Wissen verknüpft sind, zu entwickeln. Die Lernenden bilden Modelle, Vorstellungen über ein Thema (zum Beispiel: Energieerzeugung, Wirtschaft). Sie sehen ein Problem (zum Beispiel: industrielle Nahrungsmittelproduktion, Migration) aus verschiedenen Perspektiven und erkennen, dass jede Intervention verschiedene Folgen hat. Sie erwerben die Kompetenz, vernetzt und multiperspektivisch zu denken und zu argumentieren.



Weiterlesen

de Boni, Michael Wie kann man hirngerecht lehren und lernen?
Gerhard Steiner: Die wichtigsten Ergebnisse des Leadinghouse
„Lernkompetenzen“ Claudio Caduff: Lernen aus fachdidaktischer
Sicht. Folio 1.09:

Bruner J. Toward a Theory of Instruction. Cambridge, MA: Harvard
University Press; 1966.

Brewer WF, Treyns JC. Role of schemata in memory for places.
Cognitive Psychology 1981(13):207-230.

Grassi, Andreas; Künzel, Manfred (2010): Lernen heißt, ein eigenes
Bild erschaffen, in: Folio Nr. 1/2010, S. 34- 37

Ingold, Markus (2007): Lernen mit ikonischen Darstellungen in der
Erwachsenenbildung. Diplomarbeit an der Höheren Fachschule für
Erwachsenenbildung, Leitung und Führung in Bern

Kaiser, Hansruedi (2009): Modelle bauen und begreifen. Mehr als
blindes Rechnen bei angewandten Aufgaben, in:
Hefendehl-Hebeker, Lisa; Leuders, Timo; Weigand, Hans-Georg
(Hrsg.): Mathemagische Momente, S. 75-84. Berlin: Cornelsen

Künzel, Manfred; Inderbitzin, Daniel (2008): Strengthening
Cooperation and Enhancing Activation in Problem-Based
Learning through Concrete External Representations. Tübinger
Beiträge zur Hochschuldidaktik 4,2

Künzel, Manfred ; Haselbach, Maximilian; Stucki, Stefan (2008):
Flexibles Modellieren: Neue Wege in der betrieblichen
Ausbildung, in: NetzWerk. Die Zeitschrift der Wirtschaftsbildung
Schweiz H. 3, S. 10-15