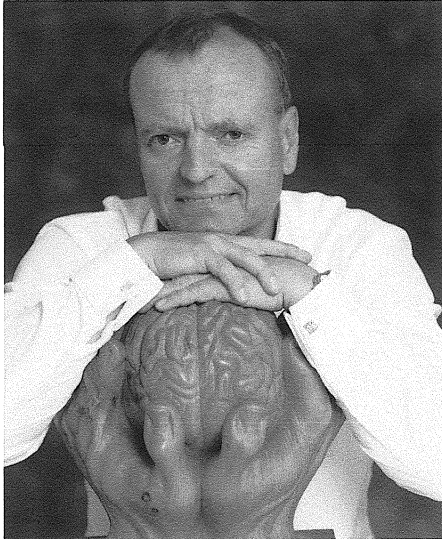


Im Laufe des Lebens erschafft man



sich sein eigenes Universum.
Winston Churchill



Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

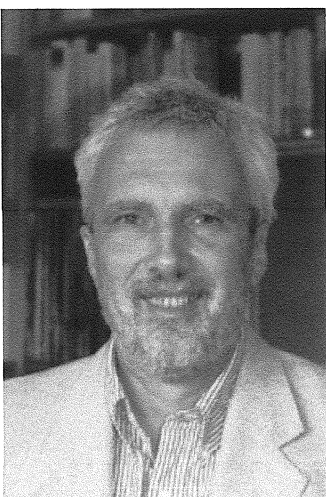
PAE-AV

Lernen



und

Üben



Prof. Dr. Hans Werner Heymann

- Verständnis für Sinn und Notwendigkeit des Übens wecken.
- Systematisch Methoden des effizienten Lernen und Übens vermitteln und einüben.
- Den Schülern Gelegenheit zur Entdeckung der eigenen Stärken und Schwächen beim Lernen geben und sie beraten, wie sie damit umgehen können.
- Übungen so organisieren, dass die Ergebnisse der eigenen Übearbeit für die Schüler sichtbar werden und ...
- ... dass der eigene Fortschritt stets von den Schülern erkannt werden kann.
- In die Übungen möglichst oft mehrere Sinneskanäle einbeziehen.
- Möglichst häufig ein aktives Sich-Erinnern herausfordern.
- Lieber viele kürzere, auf einen größeren Zeitraum verteilte Übungen einplanen als langes ununterbrochenes Üben an einem Stück.
- Übungsformen variieren, um vorzeitiger Ermüdung und dem Absinken des Interesses vorzubeugen.
- Schüler am Zusammenstellen und Entwickeln der Übungen aktiv beteiligen.
- Schüler »Eselsbrücken« finden lassen.
- Schüler an der Ergebniskontrolle beteiligen.
- Das Üben in ganzheitliche Zusammenhänge einbetten: Schüler sollten verstehen, zu welchem Zweck die konkrete Übung durchgeführt wird.
- Übungen so aufbauen, dass möglichst oft die Freude des »Etwas-gut-Könnens« erlebt werden kann.

Abb. 2: Allgemeine Empfehlungen für das Üben und Wiederholen
(frei nach Heymann 1998, S. 11)

**Wir behalten von unseren Studien am Ende doch nur das,
was wir praktisch anwenden.**

Johann Wolfgang von Goethe

1. Schritt: Erreichen

Wenn Sie Ihre Schüler nicht erreichen, können Sie als Lehrer nichts erreichen.

Wahrscheinlich müssen Sie ihre Methoden, die Aufmerksamkeit von Schülern zu steuern und sie zu motivieren, gar nicht „runderneuern“. Viele Ihrer derzeitigen Unterrichtspläne müssen Sie vermutlich nur hier und da ein wenig tunen. Vergessen Sie nicht: Schüler spricht alles an, was neu ist. Vor allem Jugendliche reagieren in erster Linie auf Neues und auf Emotionen (Feinstein 2004). Folgende Punkte können dabei helfen, Schüler zu erreichen. Sie dienen dazu, Informationen im sensorischen Gedächtnis zu speichern – der erste Schritt auf dem Weg zur langfristigen Speicherung, und damit zum Transfer:

- Aufmerksamkeit
- Motivation
- Emotion
- Bedeutung
- Beziehungen
- Neuartigkeit
- Advance Organizer
- Relevanz

2. Schritt: Reflektieren

Reflektieren ist kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit.

Damit die Schüler Verknüpfungen erstellen können, müssen wir ihnen Zeit lassen. Dieser Schritt erinnert uns daran, dass wir als Pädagogen bewusst mit Wartezeit, Aufmerksamkeitsspannen und Zeit zum Reflektieren umgehen müssen. Reflektieren ermöglicht es den Schülern, ihr Gedächtnis nach Vorwissen zu durchforsten, das sie zum jeweiligen Thema vielleicht schon besitzen. Indem sie die neuen Informationen im Arbeitsgedächtnis verarbeiten, stellen sie Verbindungen zwischen den neuen Informationen und den Inhalten des Langzeitgedächtnisses her. Auf diese Weise können sie einen „Aufhänger“ ausfindig machen, mit dem sie die neuen Informationen verknüpfen können. Für die praktische Umsetzung habe ich die „sieben Wege zum reflektierten Lernen“ vorgeschlagen:

- Fragen
- Visualisieren
- Lerntagebuch führen
- Mit Denkanstößen arbeiten
- PMI-Diagramme benutzen
- Kooperieren
- Reflexion über vier Ecken

Denkanstöße:

- Achten Sie auf störende Einflüsse, die Schüler ablenken könnten. Beispielsweise sind akustische Lerner besonders lärmempfindlich. Wenn es nicht möglich ist, einen lauten Ventilator zu reparieren, dann sorgen Sie dafür, dass lärmempfindliche Schüler möglichst weit von ihm entfernt sitzen.
- Denken Sie über die extrinsischen Motivationsfaktoren nach, die Sie derzeit einsetzen. Manche mögen an gemessen und notwendig sein, aber vielleicht untergraben andere das natürliche Lernbedürfnis Ihrer Schüler?
- Diskutieren Sie mit Ihren Kollegen, wie man den Schülern die Bedeutung von Unterrichtsinhalten besser vor Augen führen könnte. Wie können Sie Ihnen vermitteln, dass diese Inhalte notwendig sind? Können Sie sie interessanter präsentieren? Gibt es Möglichkeiten für fächerübergreifende Projekte, die die Relevanz des Stoffes für die Schüler erhöhen?
- Nehmen Sie das Lernklima in Ihrem Klassenzimmer unter die Lupe. Erfüllen Sie die Bedürfnisse Ihrer Schüler? Kommen sie gut mit Ihnen und den Mitschülern zurecht? Können Sie etwas tun, um die Situation zu verbessern?

Denkanstöße:

- Manche Schüler sind empfänglicher für Reflexion an einem bestimmten Beispiel, das heißt, sie müssen sich praktisch mit einer Sache auseinandersetzen, um sie zu verstehen. Stellen sie sich darauf ein, dass sie eventuell kurzfristig Ihre Strategie ändern müssen, wenn mit einer Reflexionsübung nicht alle Schüler etwas anfangen können.
- Da der Schwerpunkt in den meisten Schulen auf Stoffvermittlung und Prüfungen liegt, kommt Ihnen Reflexion vielleicht wie ein Luxus vor, den Sie sich im Schulalltag nicht leisten können. Vergessen Sie nicht, dass dieser Schritt den entscheidenden Unterschied ausmachen kann, damit Gedächtnisinhalte abrufbar sind. Es ist der erste Schritt, sich die Informationen zu eigen zu machen.
- Manche Schüler neigen dazu, zu intensiv über bestimmte Themen und Situationen nachzudenken. Deshalb ist bei solchen Übungen ein klarer Zeitrahmen wichtig. Andere finden möglicherweise keinen Zugang zum Stoff und können deshalb nicht gut darüber reflektieren. Wenn Sie diesen Schüler zu viel Zeit einräumen, fangen sie an, andere zu stören.
- Egal, welche Übung Sie einsetzen, um Ihre Schüler anzuregen, über den Stoff nachzudenken – das Entscheidende ist, dass Sie dem Gehirn Zeit einräumen, um Assoziationen herzustellen.

3. Schritt: Rekodieren

Selbst generierte Gedächtnisinhalte kann man leichter abrufen.

Solange die Informationen sich noch im Arbeitsgedächtnis befinden, muss man den Schülern Gelegenheit geben, sie in eigene Worte zu fassen. Studien zufolge können wir etwas besser im Gedächtnis behalten, wenn wir es selbst formuliert haben. Können die Schüler ein Konzept mit eigenen Worten erklären, so ist es an der Zeit, die Informationen ins Langzeitgedächtnis zu übertragen. Haben sie es dagegen noch nicht ganz verstanden, so kann der Lehrer Missverständnisse ausräumen oder den Sachverhalt noch einmal erklären. In dieser Phase haben wir Gelegenheit, auf Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse die Leistungen unserer Schüler zu verbessern. Um den Stoff zu rekodieren, empfehle ich folgende Methoden:

- Interpretieren
- Veranschaulichen
- Klassifizieren
- Inhaltsangaben erstellen
- Schlussfolgerungen ziehen
- Vergleichen
- Erklären
- Nicht sprachliche Darstellungsformen

Denkanstöße:

- Überprüfen Sie Ihre Unterrichtsstrategien. Ist der Rekodierungsprozess ein fester Bestandteil Ihres Unterrichts? Wie könnten Sie ihn in Ihre Unterrichtsstunden integrieren?
- Wenn Sie die hier genannten Methoden regelmäßig einsetzen, lernen Ihre Schüler im Lauf der Zeit, welche Strategien ihnen am besten liegen, und können sie für sich optimieren. Überlegen Sie, welche Rekodierungsübungen Sie bisher eingesetzt haben. Kommen Sie mit manchen besser zurecht als mit anderen? Stellen Sie Ihren Schülern möglichst viele dieser Strategien vor, auch diejenigen, mit denen Sie selbst weniger anfangen können. Geben Sie Ihren Schülern Gelegenheit, sie in vielen unterschiedlichen Situationen anzuwenden.
- Denken Sie daran, dass es unterschiedliche Lerntypen gibt. Visuelle Lerner müssen neue Informationen aufschreiben und vor Augen haben. Auditive Lerner müssen sie vielleicht zuerst hören. Kinästhetische Lerner müssen ein Modell bauen. Berücksichtigen Sie bei Ihrer Unterrichtsplanung die unterschiedlichen Lernstile?

4. Schritt: Verstärken

Feedback spielt bei Lernprozessen eine entscheidende Rolle.

In dieser Phase des Lernprozesses geben wir unseren Schülern Rückmeldung, ob sie die Fakten, Konzepte oder Verfahren verstanden haben. Indem wir ihre Rekodierungsversuche beurteilen, ohne sie zu benoten, und ihnen in angemessener Weise Feedback geben, können wir Missverständnisse ausräumen. Die drei Arten von Feedback, die im vierten Schritt zum Einsatz kommen, sind:

- Motivierendes Feedback
- Informierendes Feedback
- Entwicklungsförderndes Feedback

Denkanstöße:

- Feedback sollte gut getimt werden. Manche Experten (zum Beispiel Tileston 2004) empfehlen, alle 30 Minuten eine Rückmeldung zu geben. Überprüfen Sie Ihre Feedback-Strategien. Welche könnten Sie noch in Ihr Repertoire aufnehmen?
- Denken Sie beim Verstärken auch an unterschiedliche Lerntypen. Unterschiedliche Lerner brauchen möglicherweise unterschiedliche Arten von Feedback. Vielleicht braucht ein kinästhetischer Lerner zum Beispiel buchstäblich, dass Sie ihm auf die Schulter klopfen. Sie können mit einem Schüler dieses Lerntyps auch einen kleinen Spaziergang machen, während Sie ihm informierendes Feedback geben.
- Verstärkung muss möglichst konkret sein. Jetzt ist der Zeitpunkt, an dem die Schüler den Stoff „kapieren“ müssen. Bevor Sie zum nächsten Schritt übergehen, sollten Sie sicher sein, dass die Schüler alles so verstanden haben, dass sie Hausaufgaben und Übungen bewältigen können.

5. Schritt: Üben

Je intensiver wir uns mit neuen Inhalten auseinandersetzen, desto besser können wir uns an sie erinnern.

Sobald die Schüler die zu lernenden Konzepte, Fakten und Verfahren mit ihren eigenen Worten korrekt wiedergeben können, ist es an der Zeit, mit der Übertragung ins Langzeitgedächtnis zu beginnen. Es gibt fünf Gedächtnispfade, verschiedene Lernstile und viele unterschiedliche Intelligenzen, die wir dabei nutzen können. Bei manchen Fakten ist mechanisches Üben sinnvoll, aber vertiefendes Üben unterfüttert die Lerninhalte mit mehr Bedeutung. Der Stoff sollte wiederholte Male geübt werden. Durch das korrekte Rekodieren ist im Gehirn der Schüler zwar ein neuronales Netz entstanden, aber damit die Gedächtnisinhalte dauerhaft gespeichert werden, müssen sie mehrmals wiederholt und verarbeitet werden. In diesem Schritt werden die Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis im gesamten Gehirn verteilt, sodass sie leichter zugänglich sind. Wichtige Bestandteile sind:

- Mechanisches Üben
- Vertiefendes Üben
- Schlaf
- Verteilen der Übungen über einen längeren Zeitraum
- Hausaufgaben
- Unterschiedliche Gedächtnispfade
- Unterschiedliche Lernerfahrungen („Episoden“)

Denkanstöße:

- Die Übungsphase ist der perfekte Zeitpunkt, um jeden Schüler über seinen individuellen Lernstil anzusprechen, indem man bei Hausaufgaben und Übungen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl gibt.
- Es ist wirkungsvoller, in kleinen Schritten zu lernen und zwischendurch Übungen einzubauen.
- Betrachten Sie jede Übung als eine „Episode“ für episodisches Lernen und achten Sie auf das Lernumfeld. Indem Sie die Gestaltung des Klassenzimmers mit Postern, Bildern usw. variieren, können Sie Ihren Unterricht zu etwas Unwechselbarem machen und das Abspeichern und Abrufen von Informationen erleichtern.
- Ermuntern Sie Ihre Schüler, Übungsphasen selbst umzusetzen. Wenn Sie den neuen Stoff jeden Abend vor dem Schlafengehen nur einige Minuten üben, kann sich die Gedächtnisleistung schon deutlich verbessern.

Aus: Marilee Sprenger: Damit was hängen bleibt! Weinheim / Basel, 2011

6. Schritt: Wiederholen

Ohne Wiederholung geht ein Großteil der Informationen verloren.

Während beim Üben Informationen im Langzeitgedächtnis gespeichert werden, stellt Wiederholen die Gelegenheit dar, diese Informationen abzurufen und im Arbeitsgedächtnis zu verarbeiten. Das Ergebnis dieses Verarbeitungsprozesses kann dann wiederum im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden. Wichtig ist der Zeitpunkt von Wiederholungsphasen. Zu Beginn einer Unterrichtseinheit sollten die Abstände kurz sein und dann allmählich länger werden. Dabei sollte man die folgenden Punkte beachten:

- Stimmen Sie Wiederholungsphasen auf den Unterricht und die Leistungsüberprüfung ab.
- Überprüfen Sie, ob die Inhalte korrekt abgespeichert wurden.
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Schüler Gelegenheit zu Denkprozessen auf höherem Abstraktionsniveau haben, wie Analyse und Evaluation, und dass sie möglichst eigene Ideen entwickeln können, ihr Wissen anzuwenden.
- Festigen Sie bestehende Netzwerke.
- Üben Sie zur Vorbereitung auf wichtige Arbeiten ähnliche Fragen unter ähnlichen Bedingungen.
- Gestalten Sie Ihren Unterricht so, dass Schüler keinen Anreiz haben, in letzter Minute zu pauken.

Denkanstöße:

- Planen Sie gleich beim Erstellen einer Unterrichtseinheit Wiederholungsphasen ein. Lassen Sie die Abstände dazwischen allmählich größer werden.
- Manche Fakten müssen die Schüler einfach auswendig lernen. Wenn einige Ihrer Schüler sich mit Fakten schwertun, dann empfehlen Sie ihnen Mnemotechniken.
- Die Zeit ist unser größter Feind, und deshalb erscheint Ihnen häufiges Wiederholen vielleicht zu zeitraubend. Aber wenn den Stoff in den richtigen Abständen wiederholen, kann das langfristig sogar Zeit sparen.
- Durch Wiederholen werden Gedächtnisinhalte besser im Gedächtnis verankert. Wie können Sie erreichen, dass Wiederholung in Ihrem Unterricht mehr Raum einnimmt?

Aus: Marilee Sprenger: Damit was hängen bleibt! Weinheim / Basel, 2011

7. Schritt: Abrufen

Das Abrufen von Gedächtnisinhalten kann von bestimmten Anstößen abhängig sein.

Die Krönung des Gedächtnisprozesses ist die Fähigkeit, auf Inhalte des Langzeitgedächtnisses zuzugreifen, sie ins Arbeitsgedächtnis zu holen und mit ihrer Hilfe Probleme zu lösen. Das funktioniert dann am besten, wenn der Kontext und die Stichworte zum Zeitpunkt des Lernens mit dem Kontext und den Stichworten zu dem Zeitpunkt übereinstimmen, an dem wir uns zu erinnern versuchen. In diesem Schritt geht es vor allem um:

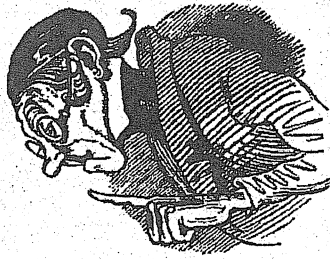
- Die Form der Leistungsüberprüfung
- Bestimmte Stichwörter / Anknüpfungspunkte
- Wiedererkennungstechniken
- Methoden des Erinnerns
- Stress

Denkanstöße:

- *Die Fähigkeit, Informationen schnell und leicht abzurufen, gibt Schülern Selbstvertrauen. Wie können Sie dieses Gefühl bei jedem einzelnen Schüler Ihrer Klasse verstärken?*
- *Manche Schüler brauchen von Natur aus länger, den Stoff zu verarbeiten und abzurufen. Wie trägt die Gestaltung des Klassenzimmers dazu bei, für diese Schüler ein optimales Umfeld zu schaffen, in dem sie den Stoff gut abrufen und Prüfungen erfolgreich bestehen zu können?*
- *Und als Dauerfrage: Ist das, was Sie als Beweis dafür akzeptieren, dass Ihre Schüler den Stoff dauerhaft verstanden haben, auf Ihren Unterricht abgestimmt.*

Lerntheorien

Ein Überblick



„Also lautet ein Beschluss, dass der Mensch was lernen muss.“
(Aus „Max und Moritz“ - Vierter Streich - von Wilhelm Busch)

Lerntheorien

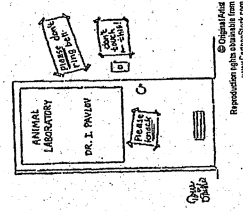
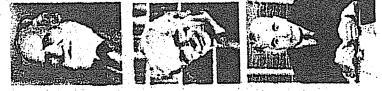
Betrachtet man die Ergebnisse der lerntheoretischen Forschungen unter pädagogisch-psychologischem Blickwinkel, so lassen sich neben weiteren folgenden Ansätze zum Verständnis des Lernens unterscheiden:

1. Lernen als Verhaltensmodifikation (Behaviorismus)
2. Lernen als soziale Nachahmung (Lernen am Modell)
3. Lernen als Auf- und Abbau kognitiver Strukturen (Kognitivismus – Konstruktivismus)

IQSH

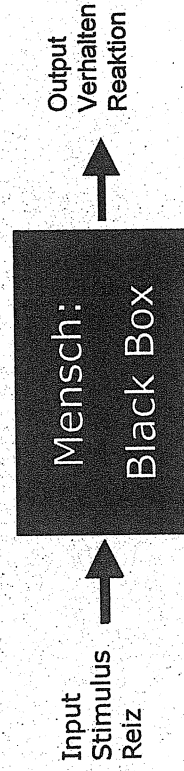
1. Lernen als Verhaltensmodifikation (Behaviorismus)

- entstanden Anfang des 20. Jahrhunderts
- wichtigste Forscher:
- Pawlow (1849 - 1936) – klassisches Konditionieren
- Skinner (1904 - 1990) – operantes Konditionieren
- Watson (1878 - 1958) – Behaviorismus



IQSH

Behaviorismus



Bei der behavioristischen Lerntheorie wird der Mensch als Black Box betrachtet, also nur die außerhalb des Menschen liegenden Variablen bzw. das beobachtbare Verhalten.

Zielsetzung ist die Vorhersage und Kontrolle des Verhaltens.

IQSH

Operante Konditionierung

- Grundprinzip: Lernen durch Verstärkung
- Experimenteller Versuch: Skinner-Box
- Beim Drücken bestimmter Tasten wird dem Tier Futter oder Wasser angeboten, die Lampen ermöglichen eine Konditionierung auf Lichteffekte.

IQSH

Operante Konditionierung

Skinner lehnt es ab von „Lernen“ zu sprechen. Die Psychologie habe sich mit Tatsachen (beobachtbares Verhalten - behaviour) zu beschäftigen.

Lernen als innerer Vorgang ist eine black box.

Die neuen „Operationen“ (Verhaltensänderungen) der Versuchstiere sah er als nackte Folge planvoll gesetzter Bedingungen (operantes Konditionieren) an.

IQSH

Lernen als Verhaltensmodifikation (Behaviorismus)

Der Grundgedanke

- Das Verhalten eines Lebewesens – ob spontan oder durch äußere Reize hervorgerufen – verursacht in der Umwelt Folgen. Sie sind für das Lebewesen förderlich oder abträglich und wirken auf es zurück; sie stabilisieren oder verändern sein Verhalten.

IQSH

Lernen als Verhaltensmodifikation (Behaviorismus)

Der Grundgedanke (Fortsetzung)

- Mithin werden das Verhalten und seine Änderungen von den Konsequenzen her bestimmt und beeinflusst. Hierbei handelt es sich um die operante (oder instrumentelle) Konditionierung, den Grundgedanken des Behaviorismus. Der bekannteste und bedeutendste Vertreter dieser Denkschule ist Burrhus F. SKINNER.



IQSH

Operante Konditionierung

- Aufbau von erwünschtem Verhalten 1
 - Verwendung von Verstärkern (Belohnung)
 - primäre Verstärker - physiologische Bedürfnisse (z.B. Futter, Wasser...)
 - sekundäre Verstärker - individuelle symbolische Werte (z.B. Geld, Schulnoten, Lob...)
 - Der Verstärker muss annähernd gleichzeitig mit dem Verhalten erfolgen.

IQSH

Operante Konditionierung

- Aufbau von unerwünschtem Verhalten 2
 - > **Positive Verstärkung** = auf das Verhalten erfolgt ein vom Individuum positiv bewerteter Stimulus (z.B. gute Schulnote → 2 Tafeln Schokolade)
 - > **Negative Verstärkung** = auf das Verhalten wird ein vom Individuum als aversiv bzw. negativ empfundener Reiz entfernt (z.B. gute Noten → das Fernsehverbot wird aufgehoben)

IQSH

Operante Konditionierung

- Abbau von unerwünschtem Verhalten 1
 - > **Durch Bestrafung:**
 - Ein vom Individuum als aversiv empfundener Stimulus erfolgt auf das Verhalten
 - Ein positiver Reiz wird aufgrund des Verhaltens entzogen
 - Vorübergehende Unterdrückung des Verhaltens
 - Geringere Effektivität als Verstärkung
 - Gefahr von Unterscheidungslernen

IQSH

Operante Konditionierung

- Abbau von unerwünschtem Verhalten 2
 - > **Durch Löschung (Extinktion):**
 - Das abzubauen Verhalten wird konsequent ignoriert (entspricht dem Ausbleiben der Verstärkung)
 - Nur langfristige Zielerreichung

IQSH

Operante Konditionierung

- Operantes Lernen beeinflusst die Auftretenswahrscheinlichkeit spontan bzw. zufällig gezeigten Verhaltens.
- Neue Verhaltensweisen können erst bei ihrem erstmaligen (zufälligen) Auftreten belohnt werden.

IQSH

2. Lernen als soziale Nachahmung (Lernen am Modell)

- Lernen von neuen Verhaltensweisen ist durch das soziale Lernen möglich
- auch „Imitationslernen“, „Beobachtungslernen“, „Modelllernen“ genannt
- Albert Bandura (* 4.12.1925)

IQSH

Lernen am Modell

- Bezeichnung für einen Lernprozess, der vorliegt, wenn ein Individuum als Folge der Beobachtung des Verhaltens anderer Individuen sowie der darauffolgenden Konsequenzen sich neue Verhaltensweisen aneignet oder schon bestehende Verhaltensmuster weitgehend verändert.
- Durch das Lernen am Modell ist der Mensch in der Lage, sich auch komplexe *soziale Handlungen* anzueignen.

IQSH

Lernen am Modell

- Der Mensch wird von einem Modell beeinflusst.
- Dieses Modell kann sowohl eine konkrete Person als auch z.B. in einem Buch, in einem Film, in einem Computerspiel etc. sein.
- Bandura nimmt an, dass zwischen Reiz und Reaktion (operante Konditionierung) höhere Prozesse ablaufen. Er beschäufte sich gezielt mit Erwerb von Verhaltensweisen im sozialen und sprachlichen Bereich.

IQSH

Lernen am Modell

Es kann hierbei zu drei verschiedenen Lerneffekten kommen.

- **Der modellierende Effekt**
Eine in einer bestimmten Situation neue Verhaltensweise wird erlernt. Es besteht die Möglichkeit, diese in einer adäquaten Situation abzurufen.
- **Der enthemmende / hemmende Effekt**
Wirkt eine Verhaltensweise des Modells positiv, so wird meine Hemmschwelle, dieses Verhalten auszuwählen, sinken. Führt das Verhalten beim Modell nicht zum gewünschten Erfolg, so wird hier die Schwelle steigen, besonders dann, wenn das Modell für sein Verhalten bestraft wird.
- **Der auslösende Effekt**
Bei der beobachtenden Person wird ein bereits vorhandenes Verhalten ausgelöst. Zum Beispiel verspürt ein "Fußballfan" das Bedürfnis, sich mit einer gegnerischen "Fangruppe" anzulegen. Da er noch unschlüssig ist, beobachtet er seine Freunde. Von diesen beginnen nun einige mit Schmährufen gegen den "Gegner". Der Fan beginnt daraufhin, mit zu verhalten aus.

IQSH

Lernen am Modell

1. Aneignungsphase

- a) Aufmerksamkeit
- b) Gedächtnis

2. Ausführungsphase

- a) Motorische Reproduktion
- b) Verstärkung und Motivation

IQSH

1.a Aufmerksamkeitsprozesse

Nur was dem Lerner (Beobachter) wichtig ist und Bedeutung für ihn hat, erregt seine Aufmerksamkeit und löst ein Lernen durch Nachahmung aus.

Modelleigenschaften:

- erfolgreich, Prestige, Kompetenz

Beobachtereigenschaften:

- emotionale Erregung und Engagement, Unklarheit über angemessene Verhaltensform

Positive Beziehung: Modell <-> Beobachter

IQSH

1.b Gedächtnisprozesse

Der Lerner muss imstande sein, das Beobachtete zu behalten und sich dessen zu erinnern (ggf. auch über lange Zeit!) –

bildhaft (visuell)

und/oder

sprachlich (verbal).

IQSH

2.a motorische Reproduktion

Der Lerner muss physisch und motorisch in der Lage sein, die visuell oder verbal repräsentierten Handlungen in eigenes tatsächliches Verhalten umzusetzen. Ferner muss er seinen Lernvorgang (v.a. Ausführung) beobachten und ggf. korrigieren können.

IOSH

Sozial-kognitive Lerntheorie

Bandura entwickelte aus dem frühen Modell-Lernen, dass stellvertretende Verstärkung beschreibt (die beobachtete Person bzw. Modell wird verstärkt) ab 1969 die sozial-kognitive Lerntheorie, die stark die kognitiven Prozesse betont. Dabei werden auch *äußere Verstärkung* und *Selbstverstärkung* einbezogen.

IOSH

2.b Verstärkungs- und Motivationsprozesse

Der Lerner braucht tragfähige Motive dafür, den Lernvorgang auch auszuführen. Eine entsprechende Motivation kann sich *extrinsisch* aus den Umständen (Verstärkung) ergeben, sie kann auch *intrinsisch* aus einer Entscheidung des Lerners folgen.

Besonders wirksam ist dabei die **Beziehung** des beobachtenden Individuums zum beobachteten Modell. Kinder und Jugendliche imitieren Modelle, die ihnen aus persönlicher Zuneigung oder wegen deren sozialen Prestiges wichtig sind. Die Imitation ist nicht selten sehr ausgeprägt und geht bis zur Identifikation mit dem Modell.

IOSH

Kritik zur sozial-kognitiven Theorie

- Das Menschenbild von Albert Bandura ist stark am Menschen, der in der **leistungsorientierten Industriegesellschaft** lebt, orientiert. Diese Sichtweise trifft sicher nicht auf alle Kulturkreise zu.
- Seine Theorie konzentriert sich zudem nur auf menschliches Erleben, Verhalten und Handeln, das auf **Beobachtung** aufbaut. Allerdings lernen Menschen auch ohne Beobachtung, wie zum Beispiel via Lernen durch Einsicht.

IOSH

Vom Behaviorismus zum Kognitivismus - ein Paradigmenwechsel

- Trotz eindrucksvoller Leistungen des Behaviorismus war um die Mitte des 20. Jahrhunderts immer deutlicher geworden, dass diese Theorie wegen ihres wissenschaftstheoretischen Rigorismus die mentalen Vorgänge beim Menschen nicht überzeugend erklären konnte. **Philip G. ZIMBARDO** bringt das auf den Punkt (1988, S. 228):
- „Behavioristen konzentrieren sich allein auf nach außen erkennbare Verhaltensereignisse und ignorieren alles andere, das möglicherweise im Körper und Gehirn einer Person vor sich geht.“

IQSH

3. Auf- und Abbau kognitiver Strukturen (Kognitivismus)

Der Grundgedanke

- Ein besonders wichtiges Ziel schulischen Lernens ist es, dass Lernende die Fähigkeit entwickeln,
 - die Zusammenhänge zwischen Fakten zu erfassen,
 - Einsichten in Problemstellungen und -lösungen zu gewinnen,
 - Verständnis auch für komplexe Sachverhalte zu entfalten.
- Schulisches Lernen ist also **einsichtiges Lernen**. Immer geht es um Nachvollziehen, Entdecken, Herstellen und Anwenden von Bedeutungen und Sinnzusammenhängen. Lernen beschränkt sich demnach nicht auf die – beachtlichen – Ergebnisse operanten Konditionierens, sondern meint den zentralen Aufbau und Ausbau kognitiver Strukturen.

IQSH

Drei Ansätze sinnvollen Lernens 1 (Kognitivismus)

- Nach **BRUNER** (1) und **AUSUBEL** (2) kann man nur dann von sinnvollem Lernen sprechen, wenn Lernende
 - die Beziehungen zwischen den Elementen einer Aufgabe erkennen,
 - Lösungsstrategien entwickeln,
 - das Lernmaterial organisiert und strukturiert.
- Während **BRUNER** die sinnvollen Beziehungen vom Lernenden selbst entdecken lassen will, betont **AUSUBEL** die Notwendigkeit, beim Lernenden eine kognitive Struktur durch sorgfältige Instruktion zu entwickeln.

IQSH

Drei Ansätze sinnvollen Lernens 2 (Kognitivismus)

- **GAGNÉ** (3) sieht die wesentliche Bedingung einsichtigen Lernens in Erwerb und Besitz der jeweils relevanten Vorkenntnisse, also im „**kumulativen Lernen**“.
Für ihn sind Übung und Lernübertragung (Transfer) die wichtigsten Bedingungen aller Lernprozesse. Auch sieht er keinen prinzipiellen Unterschied zwischen „einfachen“ und „höheren“ Lernprozessen, sondern baut aus ihnen ein hierarchisch gegliedertes System von Lerntypen auf.

IQSH

Begriffsklärungen (Kognitivismus)

Als »kognitive Struktur« bezeichnet man den geordneten Aufbau von Fähigkeiten und Kenntnissen, mit deren Hilfe ein Individuum neue Informationen aufnimmt, verarbeitet und zu seinem geistigen Besitz macht. Dabei kommt es auf drei Faktoren an:

- die Anzahl der zur Verfügung stehenden Beurteilungskategorien (Differenziertheit)
- die Unterscheidbarkeit dieser Kategorien (Diskriminiertheit)
- die Anzahl der Verknüpfungsmöglichkeiten (Integriertheit)

»Kumulatives Lernen« meint folgendes Vorgehen:
Ein Individuum lernt eine geordnete und logisch aufgebaute Abfolge von Fähigkeiten. Die Aneignung einer einfachen Fähigkeit ist jeweils die Voraussetzung für den Erwerb einer komplexeren Fähigkeit.

IQSH

Konstruktivismus

Die Welt entsteht im Kopf –
jeder muss sein Wissen selbst
konstruieren!

-> Betonung des aktiv handelnden
Subjekts

IQSH

Zusammenfassende Würdigung (Kognitivismus)

Einsichtiges Lernen kann das Ergebnis

- a) relevanter Vorkenntnisse,
- b) kognitiver Strukturiertheit oder
- c) eigenen Entdeckens sein.

Diese drei Aspekte müssen i.S. idealtypisch-analytischer Betrachtung unterschieden werden. Sie schließen einander nicht aus, sondern wirken vielmehr in der schulischen Praxis zusammen, wobei der Schwerpunkt von Lernsituation zu Lernsituation wechseln kann.

IQSH

Konstruktivismus

„Lernen ist ein selbständig zu vollziehender Akt mit starker Situationsbindung, in dessen Verlauf Inhalte, Fähigkeiten etc. nicht eingearbeitet oder „absorbiert“, sondern konstruiert werden.“

„Lernen ist nicht die Abbildung von Außenstrukturen im Gedächtnis, sondern ein konstruktiver Akt der Neukonstruktion und der Verknüpfung kognitiver Strukturen.“

IQSH

Pragmatisches Verständnis von Konstruktivismus

- „Im wissensbasierten Konstruktivismus wird Lernen als persönliche Konstruktion von Bedeutung interpretiert. Das gelingt nur, wenn eine ausreichende Wissensgrundlage besteht.“

Zu deren Erwerb kann auf eine instruierende Anleitung und Unterstützung nicht verzichtet werden.“

„Instruktion und Konstruktion sind keine Gegensätze, sondern zwei Prinzipien, die einander ergänzen.“

(MANDL 2006)

IQSH

Gagnés Versuche der Integration Ziele, Schritte und Stufen des Lernens

Ergebnisse des Lernens

Menschen lernen auf verschiedene Weise. Dabei kommen alle Lernformen vor: klass. Konditionierung, operante Konditionierung, Lernen am Erfolg, Lernen am Modell, Lernen durch Einsicht etc. Die Unterschiede werden in den Lernergebnisse deutlich.

GAGNÉ beschreibt fünf Hauptgruppen von Lernergebnissen:

1. intellektuelle Fertigkeiten
2. verbale Information
3. kognitive Strategien
4. Einstellungen
5. motorische Fertigkeiten

IQSH

Gagnés Versuche der Integration Ziele, Stufen und Schritte des Lernens

Acht grundlegende Lernformen

- GAGNÉ unterscheidet acht grundlegende Lernformen. Sie sind nicht voneinander unabhängig, sondern bilden eine hierarchisch gegliederte Abfolge dar. Die jeweils einfachere Lernform ist also Voraussetzung für die jeweils anspruchsvollere. Ferner unterscheiden sich die Lernformen durch die Bedingungen, die das Lernen ermöglichen (LEFRANÇOIS 2006).
- Signallernen einfache Konditionierung nach PAWLOW
- Stimulus-Reaktions-Lernen Ausbildung einer einzelnen Verbindung zwischen einem Reiz und einer Reaktion
- Chaining – Motorische Ketten Verknüpfung einer Sequenz von motorischen Aktionen, die von Stimuli ausgelöst werden
- Chaining – Verbale Assoziationen Verknüpfung einer Sequenz von verbalen Stimulus-Reaktions-Aktionen
- Diskriminationslernen Zwischen sehr ähnlichen Stimuli zu unterscheiden lernen
- Konzeptlernen Reaktionen auf Objekte entsprechend ihrer Ähnlichkeiten. Unterschieden wird zwischen konkreten und definierten Konzepten.
- Regellernen Aufgrund von Schlussfolgerungen kann ein Individuum auf eine Klasse von Stimulusituationen mit einer Klasse von Verhaltensweisen reagieren.
- Regeln höherer Ordnung Kombination einfacher Regeln zur Erzeugung komplexerer Regeln, die das Lösen von Problemen möglich machen

IQSH

Neun Lehrschriffe

GAGNÉ beschreibt neuen Lehrschriffe, die er für das Erreichen der fünf Lernergebnisse als wichtig ansieht. Die Schritte schaffen die Grundlage für alles Lernen. Somit sind sie die Vorbedingungen für Lernen (LEFRANÇOIS 2006).

1. Aufmerksamkeit gewinnen,
2. Lernende über Lernziele informieren,
3. Vorwissen aktivieren,
4. Lernstoff darbieten,
5. Lernanleitungen geben,
6. Leistung auslösen,
7. Rückmeldung geben,
8. Leistung kontrollieren und beurteilen,
9. unmittelbare und verallgemeinernde Anwendung ermöglichen.

IQSH

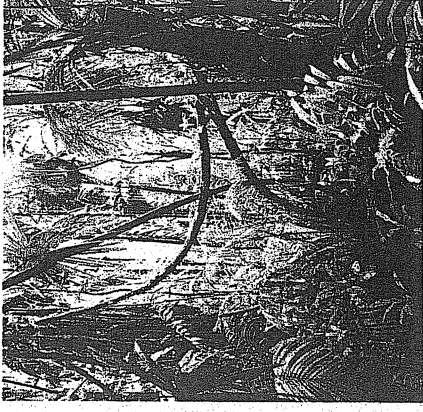
Fazit:

5 Aspekte in der aktuellen Reformdiskussion

1. Selbststeuerung:
indiv. Konstruktion einer subjektiven Wirklichkeit
2. Kooperation:
Förderung der Teamfähigkeit
3. Problemlösen:
Erwerb spezifischer Problemlösefähigkeiten
4. Authentische Lernumgebung:
Anwendungsbezug
5. Lebenslanges Lernen:
hängt eng mit 1. zusammen

IQSH

Wie organisieren wir lernen?



IQSH

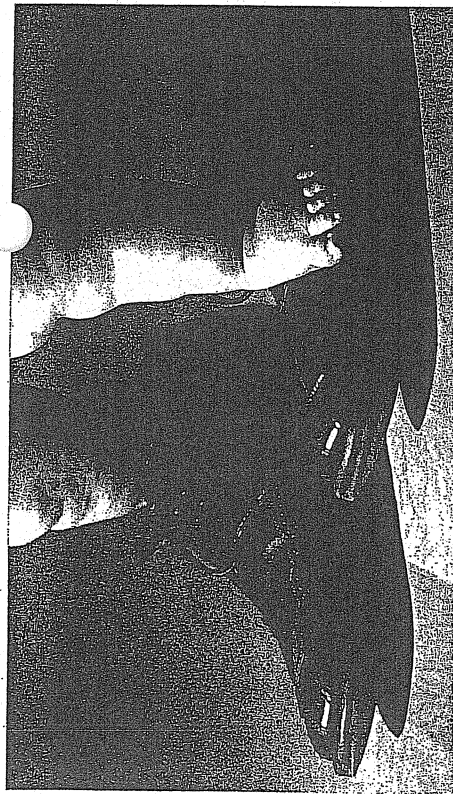


Abb. 1: Mit dem Laufen lernen eignet sich jedes Kind eine allgemeine Fähigkeit an, für die es einzelne Erlebnisse nicht abspeichert wie beispielsweise beim Auswendiglernen von Vokabeln.

MANFRED SPITZER

Das Gehirn lernt immer

Gehirnforschung: Wie eine positive emotionale Atmosphäre in der Schule das Lernen beschleunigt

Das Gehirn wiegt circa zwei Prozent des Körpergewichts, verbraucht jedoch mehr als 20 Prozent der Energie, die wir mit der Nahrung aufnehmen. Menschen „leisten sich“ diesen Luxus, denn wie die Flügel des Albatros und die Flossen des Wals an die Eigenschaften von Luft und Wasser optimal angepasst sind, wurde auch das Gehirn durch die Evolution für das Lernen optimiert. Wer lernt, kann in Zukunft besser auf die Welt reagieren beziehungsweise sich in ihr verhalten.

So betrachtet ist die Frage nach dem Lernen nicht die, wie man 20 Vokabeln lernt oder wie man sich in Biologie ein paar sinnlose Fakten (den Zitronensäure-Zyklus, am besten vorwärts und rückwärts) schnell einprägt. In beiden Fällen handelt es sich um sehr eigenartige, um nicht zu sagen „künstliche“ Situationen, die dem Lernen (und dem sich daraus ergebenden Sich-besser-Zurechtfinden in der Welt) nicht förderlich sind. Im Gehirn geschieht beim Lernen immer das Gleiche: Anhand einzelner Erlebnisse werden nicht Einzelheiten gespeichert, sondern allgemeine Regeln und Zusammenhänge, Fertigkeiten, Fähigkeiten, Einstellungen und Haltungen.

Beim Laufenlernen schätzen Einjährige die Gravitationskonstante ab, erfinden die Hebelgesetze

einzelnen Erlebnissen gerad. Diese einzelnen Erlebnisse gelernt werden, sondern das Allgemeine dahinter: Laufen lernt man von Fall zu Fall, aber es werden dabei nicht die einzelnen Fälle gelernt. Die Gehirnforschung lehrt uns, dass das Allgemeine an Beispielen gelernt wird und gerade nicht durch das Auswendiglernen von Regeln. Im Vorschulalter wird viel gespielt, und sehr vieles – nicht nur Laufen oder Sprechen – wird genau durch und im Spiel allgemein gelernt.

Das Gehirn lernt immer

Die Engländer sprechen von Education und machen somit keinen Unterschied zwischen Erziehung und Bildung. Unser Gehirn auch nicht. Das Kind lernt: Laufen und Sprechen, Rücksichtnahme und Fairness, „Bitte“ und „Danke“, Teilhabe an einer Gruppe und Selbstbestimmung, Singen im Chor und ein Solo, Lesen, Schreiben, Rechnen, Latein und die binomischen Formeln, Flora und Fauna, die chemischen Elemente, das Archimedische Prinzip, die gewalttätige Geschichte und die Gewaltenteilung.

Das Gehirn lernt immer, es kann gar nicht anders und unterscheidet nicht zwischen Schulzeit und Freizeit. Das Gehirn ist die biologische Hardware, die sich beständig an die Software, die auf ihm läuft (d.h. an die von ihm hervorgebrachten geistigen Leistungen wie Erleben, Denken oder Handeln) anpasst. Elektrische Impulse werden vom Gehirn aufgenommen, weitergeleitet und verarbeitet, wobei sie über Verbindungenstellen zwischen Nervenzellen laufen (die Synapsen). Deren Benutzung führt zur Verstärkung, der Nicht-Gebrauch zu einer Abschwächung beziehungsweise zum Wegfall der entsprechenden Verbindungen. Die Gesamtheit dieser Veränderung nennen wir Lernen.

Wenn die Rahmenbedingungen gut organisiert sind, greifen hierbei Schulzeit und Freizeit ineinander: Beim Fußball- oder Geigenspiel lernt ein Kind, dass Übung seine Fähigkeit verbessert und bei einem Geigenvorspiel oder einem Turnier lernt es, eine Situation zu bestehen, in der es „darauf ankommt“. Wer beides gelernt hat – das Lernen und das Bestehen – wird Anforderungssituationen erfolgreicher bestehen, völlig unabhängig davon, ob es um Latein oder Mathematik, eine Bewerbung oder eine Bewertung (etwa im Rahmen eines Handlungsdilemmas) geht.

Wie lernen wir Einzelheiten?

Zuweilen lernen wir auch Einzelheiten, z. B. Begebenheiten oder Orte, nämlich dann, wenn sie wichtig sind. Der hierfür wichtigste Teil des Gehirns ist der Hippocampus, eine relativ kleine Struktur tief im Gehirn. Nervenzellen im Hippocampus lernen neue Einzelheiten sehr schnell. Der 11. September 2001 ist den meisten von uns sehr gut im Gedächtnis, der erste Kuss auch: Wo genau waren Sie? Wer war bei Ihnen? Mit wem haben Sie als Erstes darüber gesprochen? – Wahrscheinlich können Sie

diese Fragen leicht beantworten, wohingegen der Nachmittag des 11. Septembers 2008 oder ihr zehnter letzter Kuss – obwohl noch nicht so lange her – für immer im Nebel Ihrer nicht mehr etimierbaren Vergangenheit verschwunden ist.

Der Hippocampus hat Verbindungen zu sehr vielen Bereichen der Großhirnrinde und bekommt dadurch eine Art Gesamteindruck des jeweils im Neokortex vorliegenden Aktivierungsmusters als Input. Durch die Eigenart seiner Organisation (die Nervenzellen des Hippocampus sind nach Art einer Matrix vor allem mit sich selbst verbunden), verbindet der Hippocampus die in ihm abgebildeten kortikalen Aktivierungen, die einem bestimmten Ereignis oder einem bestimmten Faktum entsprechen. Damit befindet sich die Repräsentation der „Gedächtnisspur“ eines Ereignisses, auch wenn dieses letztlich als Produkt der Aktivierung des Neokortex zu sehen ist, zunächst einmal vor allem im Hippocampus. Glaube man früher, dass der Hippocampus vor allem zur Speicherung von Orten im Raum dient, ist durch eine Reihe von Experimenten heute geklärt, dass er jegliche Art von Fakten und Ereignissen lernen kann, ganz gleich, ob räumlich oder nicht.

Nun weiß man schon seit Jahren, dass das operative Entfernen des Hippocampus beidseits beim Nagetier zum völligen Vergessen des zuvor gelernten Materials führt. Wartet man jedoch mit der Entfernung eine Weile, so können die Tiere sich also an das Ereignis erinnern – ohne Hippocampus! Die gelernte Information muss also während dieser Zeit (Woche bei der Ratte, Monat bei Primaten) an einen anderen Ort transferiert worden sein. Hierfür sind Konsolidierungsvorgänge verantwortlich, die, die letztlich dafür sorgen, dass sich die kortikalen Erregungsmuster, die dem ursprünglichen Ereignis entsprochen haben, unter Kontrolle des Hippocampus, z. B. während des Schlafs, wieder einstellen. Weil Verbindungen zwischen gleichzeitig aktivierten Neuronen stärker werden, entstehen auf diese Weise Gedächtnisspuren zwischen Orten auf den Landkarten der Gehirnrinde. So werden langfristig Verbindungen zwischen genau denjenigen Neuronen aufgebaut, deren Erregung das Gesamterlebnis zuvor ausgemacht haben.

Die Rolle des Hippocampus beim Erinnern nimmt also über die Zeit hinweg die eine bestimmte Erinnerung im Gehirn verbrachte hat, ab und irgendwann spielt er für das Weiterbestehen der Gedächtnisspur keine Rolle mehr. Am Rande sei erwähnt, dass dieses ganze Arrangement unserer Gedächtnisprozesse schon allein deswegen auch einen permanent absterben und durch nachwachsende Neuronen ersetzt werden. Allein aus diesem Grund kann dieses Modul nicht das neurobiologische Korrelat des Langzeitgedächtnisses darstellen. Vom Neokortex hingegen ist mittlerweile mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, dass Nervenzellen dort nicht nachwachsen, zumindest nicht beim erwachsenen Menschen.

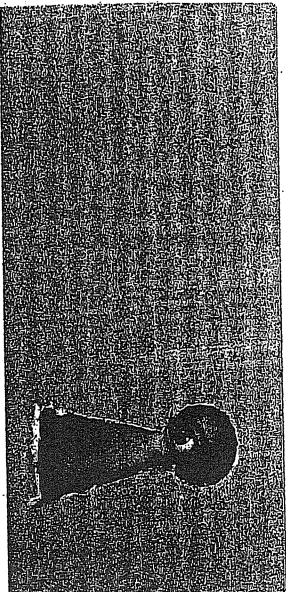


Abb. 2: Schüler, die sich im Angst-Teufelskreis befinden, kommen im Allgemeinen nicht wieder heraus.

Emotionen: Angst

Die Rolle der Emotionen beim Lernen ist kaum zu überschätzen, sorgen sie doch dafür, dass sowohl sehr positive als auch sehr negative Erfahrungen sehr rasch und nachhaltig abgespeichert werden. Man legt die Hand nur einmal auf eine heiße Herdplatte, um gelernt zu haben, dass man das nicht tut. Und es gibt nur einen ersten Kuss, eine erste Nacht, und man erinnert sich dennoch zeit lebens daran. Besonders tühle oder besonders schöne Ereignisse können also durchaus als einzelne abgespeichert werden. Und ganz allgemein gilt, dass Emotionen das Lernen stark beschleunigen. Warum ist das so? Wie verhalten sich die zugrunde liegenden Mechanismen?

Unser Gehirn hat für die Generierung von Emotionen eigens spezialisierte Module. Diese leisten einerseits Prozesse der raschen Bewertung und andererseits Veränderungen des Körpers und des Denkstils. Angst macht das Denken eng und genau, Freude macht es weit und weniger genau. Die Mechanismen emotionaler Prozesse sowie die beteiligten neuronalen Strukturen sind also durchaus unterschiedlich und wurden erst in der jüngeren Zeit Gegenstand intensiver wissenschaftlicher Aufarbeitung.

So konnte gezeigt werden, dass neutrales Material in Abhängigkeit davon, in welchem emotionalen Zustand es gelernt wird, in jeweils anderen Bereichen des Gehirns abgespeichert wird. Während das erfolgreiche Einspeichern von Wörtern in positiven emotionalen Kontext den Hippocampus einbezieht, greift das Einspeichern neutraler Wörter in negativen emotionalen Kontext vermehrt auf den Mandelkern (Amygdala) zurück. Ohne Kenntnis des Gehirns könnte man hieraus folgern, dass beispielsweise Englisch mit Spaß und Latein mit Angst zu lernen sei, um auf diese Weise sowohl Hippocampus und Mandelkern für das Lernen zu nutzen. Man hätte mehr Platz und schärfte Ordnung. – Die Funktionen von Hippocampus und Mandelkern erläutern dieses Schlussfolgerung jedoch eindeutig als falsch.

Wie bereits oben diskutiert, speichert der Hippocampus Einzelheiten ab und transferiert sie langfristig in die Gehirnrinde. Die Funktion des Mandelkerns ist es hingegen, bei Abruf von assoziativ in ihm gespeicherten Material den Körper und den

Geist auf Kampf und nicht vorzubereiten. Wird bei Retten der Mandelkern beidseits operativ zerstört, kann die Ratte zwar noch lernen, sich in einem Irrgarten zurechtzufinden (sie benutzt hierfür ihren Hippocampus), nicht jedoch, sich vor etwas zu fürchten. Zum Fürchten-Lernen braucht man den Mandelkern, bei der Ratte und auch beim Menschen.

Wird der Mandelkern aktiv, steigen Puls und Blutdruck und die Muskeln spannen sich an: Wir haben Angst und sind auf Kampf oder Flucht vorbereitet, eine in Abberachtung von Gefahr sinnvolle Reaktion. Die Auswirkungen betreffen jedoch nicht nur den Körper, sondern auch den Geist. Kommt der Löwe von links, läuft man nach rechts. Wer in dieser Situation lange überlegen oder gar „kreative Problemlösungsstrategien“ entwirft, gehörte nicht zu unseren Vorfahren. Angst produziert also einen kognitiven Stillstand, der das rasche Ausführen einfacher gelernter Routinen erleichtert und das lockere Assoziieren erschwert. Dies war während der Steinzeit sinnvoll, führt jedoch heutzutage meist zu Problemen. Wer Prüfungsangst hat, der kommt nicht auf die einfache, aber etwas Kreativität erfordernde Lösung, die er normalerweise leicht gefunden hätte. Wer unter dauernder Angst leidet, der wird sich leicht in seiner Situation „festfahren“, „verrennen“, der ist „eingesenkt“ und kommt „aus seinem gedanklichen Käfig nicht heraus“. Unsere Umgangssprache ist voller Metaphern, die den unfreien kognitiven Stillstand unter Angst einstellt, beschreiben. Wenn dagegen gerade keine Angst da ist, werden die Gedanken freier, offener und weicher (kreativer).

Daraus folgt: Was immer an gelerntem Material unter Mithilfe des Mandelkerns abgespeichert wird, wird beim Abruf dafür sorgen, dass etwas genau nicht möglich ist: der kreative Umgang mit diesem Material. Daraus wiederum folgt: Wenn wir wollen, dass unsere Kinder und Jugendlichen in der Schule für das Leben lernen, dann muss eines in der Schule stimmen: Die emotionale Atmosphäre beim Lernen. Wir wissen damit nicht nur, dass Lernen bei guter Laune am besten funktioniert, sondern sogar, warum Lernen nur bei guter Laune erfolgen sollte. Nur dann nämlich kann das Gelernte später zum Problemlösen überhaupt verwendet werden!

Diese Einsichten sind für den Mathematikunterricht besonders relevant: Mathematik ist das angstreichste Fach. Jeder dritte Schüler ab der fünften Klasse führt sich vor Mathematik-Klassenarbeiten Warum gibt es sehr viele Menschen, die beim Anblick einer Formel in eine Art intellektueller Toasterstarre verfallen? Warum gilt das Fach Mathematik ganz allgemein als „schwer“? Wer in anderen Fächern, beispielsweise in der Biologie, etwas gelernt hat und am nächsten Tag abgerufen wird, der kann das auswendig Gelernte abspulen, selbst dann wenn er ängstlich ist. Die Mägen der Kuh oder die Anzahl der Blütenblätter einer Pflanze lassen sich memorieren, in der Mathematik ist das anders. „Na Lisa, komm mal an die Tafel, die binomischen Formeln hast du doch gestern auch schon nicht gekannt!“ Nach dieser Aufforderung geht Lisa nach

Vorne und ihr Mandelkern ist aktiviert. Dies sorgt dafür, dass ihr der Kniff, mit dem man die vorliegende Gleichung löst, gerade nicht einfällt. Dummmerweise lauten die Antworten in der Mathematik nie „42“ oder „179“. Es liegt gerade in der Natur der Mathematik, dass man praktisch keine Zahlen auswendig lernt bzw. auswendig gelernte Inhalte wiederholt. Man muss vielmehr Probleme kreativ lösen. Damit liegt es auch in der Natur der Mathematik, dass sich Angst grundsätzlich negativ auf die Performance auswirkt. Und wer sich einmal im Angst-Teufelskreis befindet, kommt im Allgemeinen nicht wieder heraus.

Mathematiklehrer, die um die genannten Zusammenhänge wissen, sorgen dafür, dass Angst im Unterricht gar nicht erst aufkommt. Wer meint, dass die Angst im Unterricht zusammen mit dem Rohstock vor Jahrzehnten doch verabschiedet wurde, der irrt: Sarkasmus, Zynismus und Ironie durch den Lehrenden sind im deutschen Schulalltag weit verbreitet, haben dort aber nichts zu suchen, denn sie sind „Waffeln“ in der Hand von Erwachsenen“ (Bueh 2006, S. 30), weil sie Angst verhehlen und diese Angst später kreatives Problemlösen verhindert.

Emotionen: Glück

Wenn jetzt klar ist, wie Lernen nicht vonstatten gehen soll, dann erhebt sich die Frage, wie es denn

gehen kann oder soll. Wenn Emotionen dazu da sind, Lernprozesse zu beschleunigen und wenn negative Emotionen uns zwar rasch lernen lassen, das Gelernte aber nicht mehr für kreative Zwecke eingesetzt werden kann, dann bleiben die positiven Emotionen, das Glück oder die Freude. Gibt es hierzu Gehirnforschung, und was lernen wir daraus für das Lernen am Schulort?

Bereits Mitte der 50er Jahre hatte man zufällig gefunden, dass Nagetiere die elektrische Stimulation eines ganz bestimmten Gehirnarzels ganz offensichtlich mögen. Diese stellte man mit einer sehr cleveren Versuchsanordnung fest: Ein Schalter im Käfig der Tiere war mit einem Impulsgeber verbunden, der wiederum die elektrischen Reize generierte, die durch die Drähte in dem Kopf der Tiere galten. Die Tiere konnten also per Knopfdruck ihre eigenen Neuronen selbst stimulieren. Sie drückten den Knopf immer wieder – bis zu 2.000 Mal in der Stunde. Sie aßen und tranken nicht mehr, sondern drückten den Knopf – bis sie tot waren. Weitere Stimulationsexperimente (auch an anderen Tieren) wurden durchgeführt und man glaubte bald, das Lust-Zentrum schlechthin gefunden zu haben. Experimente mit Suchtstoffen zeigten, dass diese Stoffe das Zentrum, in dem die Drähte steckten, aktivierten. Diese legte den Schluss nahe, dass es sich beim Lust-Zentrum „eigentlich“ um das Sucht-Zentrum handelte. Weitere Experimente

WESTERMANN-
FIN.DE
FACHZEITSCHRIFTEN IM NETZ



Zielgenau und zuverlässig

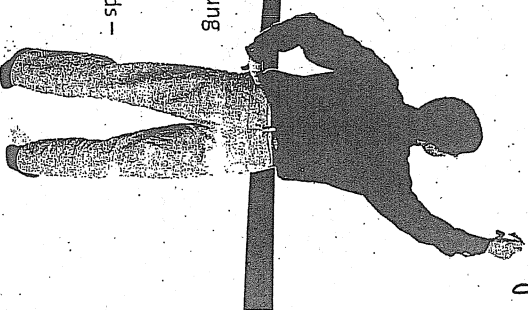
Hier finden Sie Materialien für Ihre Unterrichtsvorbereitung und die Aus- und Weiterbildung.

Arbeitsblätter, Unterrichtsschreiben und Fachbeiträge aus den Westermann-Fachzeitschriften als direkte Downloads – schnell und zuverlässig in bewährter Qualität.

www.westermann-fin.de

Die Suchmaschine für Ihren Unterricht

... entdecke die Welt



**Übungsphasen des Unterrichts sind intelligent gestaltet,
wenn**

**1) wenn oft geübt richtigen im ausreichend Rhythmus
wird und.**

.....

.....

**2) passgenau wenn Übungsaufgaben die Lernstand zum
werden formuliert.**

.....

.....

**3) Übekompetenz wenn Schüler entwickeln richtigen
nutzen die und Lernstrategien die.**

.....

.....

**4)gezielte beim Üben wenn die Hilfestellungen Lehrer
geben.**

.....

.....

Indikatoren intelligent gestalteter Übungsphasen

Aufgabe: Findet die falschen Wörter und ersetzt sie durch passende!

- Es wird selten, aber lange geübt. Dafür steht ausreichend Zeit zur Verfügung.
- Es gibt vom Lehrer vereinbarte, vom Lehrer und den Schülern nicht eingehaltene Regeln (z.B. zum Zugriff auf knappe Materialien, zur Lautstärke zum Herumlaufen usw.)
- Es herrscht eine unangenehme laute und konzentrierte Arbeitsatmosphäre.
- Es gibt viele Unterrichtsstörungen; dort, wo sie auftreten, werden sie von Lehrern lautstark und auffällig behoben.
- Die Schüler wissen nicht, was sie üben sollen; und wenn doch etwas klar ist, wenden sie sich an Mitschüler oder den Lehrer.
- Es gibt keine personen-, ziel- und themen- oder methodendifferenzierte Übungsaufträge.
- Es gibt unattraktive, sich selbst erklärende Übungsmaterialien.
- Die Schüler haben ihre Übegeräte (Materialien, Hefte, Lernmittel) in der Schultasche.
- Die Materialien erlauben keine Kontrolle des Lernerfolgs – allein oder im Tandem.
- Der Lehrer beobachtet die Überversuche und gibt einzelnen Schülern, wo dies notwendig ist, keine fachliche Hilfestellungen.
- Die Übungsleistungen der Schüler spielen keine Rolle.
- Die Hausaufgaben werden nie kontrolliert und gewürdigt.

so viel Du nur kannst. Alles, was in dir selbst geschieht, was in dir selbst lebendig werden kann, kommt schließlich der Pädagogik zugute" (zit. nach Giffens 1995, S. 74).

"KVK"

Das Band, mit dem die skizzierten Varianten der Kurzvorbereitung zusammengefasst werden, ist: die **KurzVorbereitungskompetenz**. Ich definiere:

- KurzVorbereitungskompetenz ist die Fähigkeit berufsfähiger Lehrerinnen und Lehrer auf der Grundlage weniger aktueller Informationsformationen über den Lernstand der Klasse**
- durch die Aktivierung verinnerlichter Reflexionen, Gefühls- und Handlungsformen**
- schnell und elegant**
- eine zum Lernen anregende pädagogische Situation herzustellen.**

Die einzelnen Bestandteile der KVK sind in den vorhergehenden Abschnitten schon diskutiert worden. Besonders wichtig sind für mich die Persönlichkeitsvariablen. Ein Lehrer mit KVK benötigt:

- Offenheit (d. h. eine große Portion Gelassenheit und ein Meines Quenchen Humor),
- aber auch ein großes "Stehvermögen" und Autorität.
- Offenheit und Verbindlichkeit sind zwei Seiten ein und derselben Medaille. Sonst verkommt die Offenheit zu Beliebigkeit und Laizesz-faire.

Selbstkritik

Das erfolgreiche Durchsetzen unvorbereiteter Stunden läuft zur Legendenbildung und Heroisierung ein. Die nichternte Frage, ob mehr oder weniger als im gründlich vorbereiteten Unterricht herausgekommen ist, bleibt dann leicht auf der Strecke. Deshalb ist die Fähigkeit und Bereitschaft zur Selbstkritik ein unverzichtbares, vielleicht sogar das wichtigste Element der KVK! Gerade engagierte Lehrerinnen stellen deshalb an kurz vorbereitete Stunden hohe professionelle Ansprüche.

Sie wollen keine "Daddel-" oder "Hampeleunde" machen, sondern bestehen darauf, dass etwas Vernünftiges dabei herauskommt. Denn auch in kurz oder gar nicht vorbereiteten Stunden übernehmen ich die volle pädagogische Verantwortung für mich und meine SchülerInnen. Und wenn die SchülerInnen wiederholt erfahren müssen, dass ihre Lehrerinnen den Unterricht schuldig vorbereitet haben, so braucht man sich nicht zu wundern, wenn die SchülerInnen zum "Modelllernen" übergehen und das Lehrerverhalten nachahmen.

Anmerkungen

- 1) Als "Festlegungsdiskussion" beschreibe ich die in den ersten 70 Minuten des Unterrichts stattfindende Diskussion, die mit einem Hochleistungs- und Verfügbarkeitsmodell der SchülerInnen beginnt. Innerhalb dieser Zeit, Motivation und Kompetenz für die Vorbereitung rechnen (vgl. Meyer 1990, S. 180).
- 2) Dass diese Tabulierung immer noch möglich, kann auch daran abgelesen werden, dass nirgendwo eine empirische Erhebung und schon gar keine Monographie zum Thema "Kurzvorbereitung" zu finden ist. Was LehrerInnen tun, wenn die nur die Zeit oder fünf Minuten Vorbereitungszeit haben, ist so gut wie unerforscht.
- 3) Damit keine Missverständnisse entstehen: Ich bin in der KVK nicht der Autor, sondern der Herausgeber. Ich übernehme nicht den in der Lehrerbildung weit verbreiteten Satz: "Unvorhersehbare Stunden sind oft die besten". Eher dürfte es gelingen, die "Tüfteltätigkeit" des Lehrers nachzuweisen. "Nicht jede unvorhersehbare Stunde geht daneben!"
- 4) Rainer Bromme von der Universität Münster, Fachname für "Lehrer-Expertenforschung", bestätigt diese Aussage.
- 5) z. B.: Heinz Klippert: Methodentraining. Beltz Weinheim 1994.
- 6) Günther Ogeil: Methoden-Manual 1: "Neues Lernen". Paderborn: Schöningh 1997.
- 7) Johannes Grottel: Lernprozesse in der Unterrichtsforschung. Cornelsen Scriptor Berlin 1996.
- 8) Jörg Volgt (1984) hat in einer gründlichen Studie über Interaktionsmuster und Routinen im Mathematikunterricht schon 1984 nachgewiesen, dass und wie solche Form der geschäftsbildenden Vorbereitung funktionieren.
- 9) z. B. die "Handbuch-Notizen" des Beltz Verlags oder die "Grundriss-Notizen" des Cornelsen Scriptor Verlags.

Literatur

- Beck, Boris/Goldmann, Tina/Zawies, Michael (Hrsg.): *Eigenes Studium. UVK Fachverlag für wissenschaftliche Studien*. St. Gallen 1995.
- Bromme, Rainer: Das Denken von Lehrern bei der Unterrichtsvorbereitung. Beltz: Weinheim/Basel 1981.
- Bromme, Rainer: Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens. Huber: Bern/Göttingen/Paris 1992.
- Dries, Uwe: Die biographische Pädagogik: Kernbestandteil professionellen Handelns von Fremdpädagogen. In: *Fremdpädagogik. Leben und Lernen*. H. 1 (1993).
- Geil, Jochen u. a.: *Lehrer. Unterrichtspraxis. Urban & Schwarzenberg*. München 1980.
- Giffens, Friedrich: Die Pädagogik Stefania Wilczynska. Nachfolgerin zu Janusz Korczak vergebene Mitarbeiter. Zentrum für pädagogische Berufe. Oldenburg 1995.
- Kanmann, Peter/Trit, Khal/Mer, Matti et al.: *Going to know? Teacher's Pedagogical Thinking - Linking various approaches*. University of Helsinki. Department of Teacher Education 1997.
- Kapf, Bruner: *Aufbruch zu einer neuen Lernkultur*. Haupt, Bern 1993.
- Meyer, Hubert: *Lehrplan zur Unterrichtsvorbereitung*. Scriptor, Frankfurt 1980.
- Meyer, Hubert: *Lehrplan zur Unterrichtsvorbereitung*. Scriptor, Frankfurt 1980.
- Mühlhans, Ulf: *Unterrichten im Unterricht*. St. Gallen 1993.
- Platz, Eva: Wie geschieht Anmerkungen zur allseitigen Unterrichtsvorbereitung. In: *Westermann Pädagogische Beiträge*, Jg. 37 (1995), S. 440-452.
- Seel, Andreas: *Von der Unterrichtsvorbereitung zum konkreten Lehrverhalten - Eine Untersuchung zum Zusammenhang von Planung und Durchführung im Unterricht bei Hauptberuflichen Lehrern und Routinen im Mathematikunterricht*. Beltz: Weinheim 1984.
- Wahl, Dietrich: *Handeln unter Druck*. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildnern. Deutscher Studienverlag, Weinheim 1991.

Basiswissen Unterricht - Best of Jahreshaft

noch gehen kann, wenn der Lehrer in solchen Stunden ein anderes Rollenverständnis realisiert. Er muss sich als Lernhelfer verstehen und den SchülerInnen helfen, sich den Stoff selbst zu erschließen.

→ Lustvoll üben!

- Sie sollten, wenn Sie schon keinen neuen Stoff vorbereiten haben, aus der Not eine Tugend machen und Zufallsstunden zum Üben nutzen. Das Üben im Unterricht ist in Vergessenheit geraten, aber es gibt deutliche Anzeichen, dass es aus dem Dornröschenschlaf aufgeweckt werden kann:
- Es kann Spaß machen, ein Gedicht so lange zu memorieren, bis es die ganze Klasse kann.
- Es kann Spaß machen, Grammatikunterricht mit Gymnastik zu verbinden, wie dies Una Dirks in einem Aufsatz zum Englischunterricht (1993) vorgeschlagen hat.
- Es kann sogar Spaß machen, das Schönschreiben zu üben.
- Gottseidank gibt es auf dem Buchmarkt seit einigen Jahren zahlreiche Übe-Anleitungen und Handbücher für fast alle Fächer.

Hintergrundvorbereitung

Als Hintergrundvorbereitung bezeichne ich alle mittelfristig und langfristig angelegten Tätigkeiten, die direkt oder indirekt die Handlungskompetenz im Unterricht erhöhen:

- die Lektüre von Fachliteratur
- die Einbindung neuer Unterrichtsmethoden
- die langfristige Stoffplanung
- die Herstellung „haushälterischer Lehrpläne“
- die Herstellung von Arbeitsblättern, Lernmaterialien, Tests, Klassenarbeitsaufgaben usw.

Engagierte LehrerInnen befinden sich nahezu immer in einem rollenden Prozess der Hintergrundvorbereitung. Sie saugen auf, was sie erleben - beim Zeitunglesen, im Sportverein, auf Reisen. Und sie integrieren diese neuen Informationen in ihr Themen- und Methodenrepertoire. Hintergrundvorbereitung ist den SchülerInnen und Eltern schwer zu vermitteln - aber dies ändert nichts an ihrer grundlegenden Bedeutung: **Die Kurzvorbereitung lebt vom Reichtum der Hintergrundvorbereitung.** Sie ist ziellos und zielstrebig zugleich. Sie hilft, nungestalt auf Kinder zu bleiben und ist insofern das Beste gegenüß gegen das Burnout-Syndrom. Auch zur letzten These ein Rat-schlag, diesmal aus der Feder der pol-nischen Pädagogin Stefania Wilczynska, die vergessene Mitarbeiterin von Janusz Korczak:

→ Das Leben reich gestalten!

"Wenn du die Kinder erziehen willst, mußt du dein eigenes Leben reich gestalten. Lies, gehe ins Theater, liebe die Natur, versuche dich selbst zu fühlen, soweit und

Hans Werner Heymann

Intelligent üben!

Wie man Wissen richtig verankert

Üben gilt vielen als öde Tätigkeit im stillen Kämmerlein. Auch wenn dies in vielen Fällen sinnvoll und angemessen sein mag - intelligent wird es erst, wenn die Übermethode zum Überziel passt. Über individuelles und kooperatives Buffeln mit Köpfchen

Im Spannungsfeld zwischen „individuellem Lernen“ und „kooperativem Arbeiten“ würde man das Üben wohl eher dem ersten Pol zuordnen: Üben scheint vor allem Tätigkeiten zu umfassen, denen man für sich allein nachgeht. Doch diese Sicht ist einseitig. Eine der Botschaften des vorliegenden Artikels wird sein: Üben wird dadurch „intelligent“, dass es ebenso wie schulisches Lernen überhaupt, die ganze Spannweite zwischen individuellem und kooperativem Handeln ausschöpft. Je nach den konkreten Gegebenheiten kann ein Üben „ganz für sich allein“ optimal sein - in anderen Fällen hingegen kann die Gestaltung von Überphasen gemeinsam mit anderen ein enormer Gewinn an Motivation und Effizienz für alle Beteiligten bringen; und manchmal gibt es von vornherein gar keine vernünftige Alternative zum „kooperativen Üben“.

Was ist Üben?

Unter „Üben“ seien alle eigenen Aktivitäten verstanden, die mir helfen, neu aufgenommene Informationen, neu erkannte Zusammenhänge und im Prinzip erfasste Abfolgen von Denk- oder Handlungsschritten auf eine Weise präsent zu machen, dass ich sie in Situationen, in denen ich sie brauche, möglichst problemlos (sozusagen „automatisch“) verfügen kann. Durch Üben werden also neu angelegte Wissensselemente und Prozeduren zu anwendbarem Wissen und Können verdrichtet.

Die Kurzformel vom intelligenten Üben steht nun für einen intelligenten Einsatz und eine intelligente Gestaltung von Üben. Als Lehrerin oder Lehrer gehört es zu mei-

nung von Kompetenzen, erkannt werden - vom Lehrer wie vom Schüler?

Was soll geübt werden?

Intelligentes Üben zeichnet sich dadurch aus, dass die Formen des Übens sinnvoll auf die angezielten Ergebnisse abgestimmt sind. Die sichere Beherrschung von Vokabeln oder Geschichtszahlen muss auf andere Weise geübt werden als Nachschlagen in einem Wörterbuch, das saubere Zeichen von Strecken und Kreisen mit Hilfe von Lineal und Zirkel oder das perpend gleichmäßige Spiel einer Tonleiter auf einem Musikinstrument. Und noch ganz anders ist etwa das Übersetzen fremdsprachiger Texte, das Beweisen eines mathematischen Satzes oder das Analysieren eines Gedichtes zu üben. Die obigen Beispiele lassen sich problemlos drei Zieldimensionen zuordnen (vgl. Heymann 1996, S. 8):

- Aneignung von Wissen in Form von Kenntnissen: Vokabeln, Geschichtszahlen ...
- Aneignung und Automatisierung von (psychomotorischen oder mentalen) Fertigkeiten: Nachschlagen, exaktes Zeichnen, Tonleitern ...
- Entwicklung von (komplexen) Fähigkeiten: Übersetzen, Beweisen, Analysieren ...

Intelligentes Üben berücksichtigt darüber hinaus sachstrukturelle Zusammenhänge. So kann es beim Vokabellernen sinnvoll sein, die zu üübenden Worte in Wortfelder und Beispielsätze einzuordnen, beim Veranlern von Geschichtszahlen im Gedächtnis kann es hilfreich sein, politische Ereignisse in Beziehung zu setzen mit den Lebensdaten von Führern, Dichtern, Malern und Musikern - und

PRAKTISCHE EMPFEHLUNGEN ...

... für intelligentes Üben

Allgemeine Empfehlungen für intelligentes Üben lassen sich nur mit Vorbehalt und unter einem wichtigen Vorbehalt aussprechen: Üben wird ja, wie ausgeführt, gerade durch die Passung an die Gegebenheiten der konkreten Lernsituation „intelligent“. In allgemeinen Empfehlungen muss das Besondere der jeweiligen Situation notwendigerweise unberücksichtigt bleiben.

- » Verständnis für Sinn und Notwendigkeit des Übens wecken.
- » Systematisch Methoden des effizienten Lernens und Übens vermitteln und einüben.
- » Den Schülern Gelegenheit zur Entdeckung der eigenen Stärken und Schwächen beim Lernen geben und sie beraten, wie sie damit umgehen können.
- » Übungen so organisieren, dass die Ergebnisse der eigenen Überarbeit für die Schüler sichtbar werden und der eigene Fortschritt erkannt werden kann (möglichst oft die Freude des „Etwas-gut-Könnens“ erleben lassen).
- » Übungen – insbesondere für schwächere Schüler – hinreichend kleinschrittlich anlegen, um (lernpsychologisch wichtige) Erfolgserlebnisse zu ermöglichen.
- » In die Übungen möglichst oft mehrere Sinneskanäle einbeziehen.
- » Möglichst häufig ein aktives Sich-Einmischen herausfordern.
- » Lieber viele kürzere, auf einen größeren Zeitraum verteilte Übungen einplanen als langes ununterbrochenes Üben an einem Stück.
- » Übungsformen variieren, um vorzeitiger Ermüdung und dem Absinken des Interesses vorzubeugen.
- » Übungen differenzieren anbieten: Beschäftigungstherapie für die Leistungsstärkeren ebenso vermeiden wie Überforderung der Leistungsschwächeren durch zu hohe Ansprache.
- » Schüler selbst Merkfähigkeiten („Eselestrücken“) finden lassen.
- » Mind-Maps und andere Visualisierungen nutzen, um Vernetzungen und logische Strukturierungen zu fördern.
- » Möglichst oft – und möglichst zentral zur Übungsphase – Gelegenheiten zur Anwendung des Gelernten bieten.
- » Das Üben in ganzheitliche Zusammenhänge einbetten: Schüler müssen verstehen, zu welchem Zweck die konkrete Übung durchgeführt wird.

Wichtig für kooperative Übungsphasen

- » Wechselseitiges Coaching initiieren und entsprechende Verfahren einüben.
- » Schüler wechselseitig Ergebnisse des Übens kontrollieren lassen.
- » Schüler am Zusammenfassen und Entwickeln der Übungen aktiv beteiligen.
- » Soziale Lernziele kooperativer Übungsphasen ausdrücklich mit den Schülern reflektieren.
- » Gestaltungsprinzipien des kooperativen Lernens (insbesondere das Prinzip des „Think – Pair – Share“) so oft wie möglich auf Übungsphasen übertragen.

In beiden Fällen lohnt sich vielleicht die mne-motechnische Unterstützung durch zusätz-liche selbstförmige Assoziationen („Eselsbrücken“). In systematischer Hinsicht wichtig ist an dieser Überlegung: Beim intelligenten Üben wird immer das bereits vorhandene Wissen und Können aus dem betreffenden Kompetenzbereich aktiv genutzt, um die Kompetenzen ühend zu erweitern und durch neue Elemente anzureichern.

Wer soll etwas üben?

Diese Frage haben sich weniger die Lernenden zu stellen als Lehrer; die Überprozesse wir-kungsvoll anleiten und unterstützen müssen. Sie haben sich zu fragen: Was bringen meine Schüler an kognitiven/emotionalen/motiva-tionalen/sozialen Voraussetzungen mit, auf die ich meine Aufgabenstellungen, Empfeh-

Lehrer muss allerdings damit rechnen, dass zumindest bei einem Teil seiner Schüler die realistische Selbsteinschätzung (noch) nicht hinreichend entwickelt ist. (Auch die sollte deshalb geübt werden!)

Warum und wozu soll geübt werden?

Beim „natürlichen“ Üben, wenn Kinder lau-spielen, sprechen, Fahrrad fahren oder Fußball spielen lernen, ist diese Frage längst implizit beantwortet und braucht deshalb nicht ex-plizit gestellt zu werden: Kinder (und auch Jugendliche und Erwachsene) sind davon be-wusst, dass die entsprechende Kompetenz zu er-schaffen und zu vervollkommen, über die andere Menschen in ihrer Umwelt längst verfügen.

Beim schulischen Lernen gerät hingegen oft aus dem Blick, um welche Kompetenz es denn im Moment eigentlich geht, und vor allem, warum diese Kompetenz so anstre-benswert ist, dass man sich „übend“ für ihre Aneignung anstrengen sollte. In der diesen Abschnitt vorangestellten Frage steckt also die Frage: Was will ich eigentlich können? Wenn ich diese Frage für mich beantworten kann, wenn ich, mit anderen Worten, eine klare Vorstellung davon habe, was ich mit meinem Üben erreichen möchte, und wenn ich mich mit diesem Ziel darüber hinaus auch identifiziere, wird es mir sehr viel leichter fal-len, „Durchzureden“ zu überwinden.

In der Ausgangsfrage verbringt sich aller-dings noch ein zweiter Aspekt, der für „in-telligentes Üben“ mindestens genauso wich-tig ist: Als Lerner hilft es mir, wenn ich in Grundzügen darüber Bescheid weiß, wie Ler-nen und Gedächtnis funktionieren, welche Rolle das Üben und Wiederholen innerhalb des Lernens spielen und wie ich dieses Wissen für die Optimierung meines eigenen Lernens fruchtbar machen kann. Es geht also um den Aufbau lernförderlicher Metakognitionen – in neueren Programmen zum „Lernen Ler-nen“ wird der Aufbau solcher Metakogniti-onen zu Recht systematisch berücksichtigt.

Wann und wie soll geübt werden?

Zur methodischen (einschließlich ihrer zeit-lichen) Gestaltung von Übungsphasen gibt es eine kaum noch zu überschauende Fülle von Methoden und Strategien intelligenten Übens praxisnah und übersichtlich zusam-mengefasst, wobei das betrachtete Spek-trum von der Sinnstiftung für Übungsak-tivitäten über den sinnvollen Einsatz von Mnemotechniken und Verfahren der Ver-netzung und Strukturierung bis hin zur vernünf-lichen zeitlichen Planung reicht. Ergänzend

Basiswissen Unterricht – Best of Jahreshet

sei auf die von Heymann (1998, S. 11) und Meyer (2004, S. 106 f.) zusammengestellte Merkmalisiten zum kreativen und intel-ligenten Üben hingewiesen – die aus mehrer Sicht wichtigsten Empfehlungen daraus sind am Ende dieses Beitrags angeführt. Zusam-mengedrungen bieten die drei genannten Au-toren einen guten Extrakt des zur Zeit ver-fügbaren einschlägigen psychologischen und didaktischen Wissensstandes und zudem Hin-weise auf weiterführende Literatur.

Bei einer genauen Betrachtung der Por-traitierungsergebnisse und Empfehlungen zum „Wie“ des Übens wird übrigens klar, dass sich dieser Aspekt nicht vom „Was“ und „Wozu“ des Übens isolieren lässt: Intelligentes Üben zeichnet sich eben durch mehrdimensionale Passung aus und trennt nicht die Methode vom Ziel des Übens, vom Gegenstand und von der nach Sinn suchenden Person.

Mit wem soll geübt werden?

Die bisherigen Ausführungen konnten man so lesen, als sei Üben im Wesentlichen die Sache des einzelnen Lerners. Natürlich ist beim Üben innerhalb und außerhalb des Unterrichts – darauf hatte ich schon zu Be-ginn hingewiesen – vielfach Einzelarbeit die sinnvolle Sozialform. Und auch dann, wenn in einer kleineren oder größeren Lerngrup-pen gemeinsam geübt wird, gibt in mancher Hinsicht jeder für sich allein: etwa bei Be-wegungsübungen im Sportunterricht oder in der Chorprobe. Die Einzelübungen sind dann lediglich in einem gewissen Maße synchro-nisiert und werden vom Leiter der Übung, etwa dem Chorleiter, unter musikalisch-ä-thetischen Kriterien synthetisiert. Ähnlich steht es um den Schüler, der im Frontal-unterricht „durchkommt“ und beispielsweise etwas erklärt, vorspricht oder vorrechnet: Er „übt“ in diesem Moment in einem ganz an-deren Ausmaß als die Mitschüler, die ihm zu-hören oder zusehen.

Dennoch täuscht der Augenschein: In dem Moment, in dem ich vor andere trete und Produktive meines Lernens für sie „ver-öffentliche“, ist mein Üben in eine soziale Wechselwirkung eingebunden, die es auch in-haltlich beeinflusst. Es gibt inzwischen sehr wirkungsvolle Verfahren des kooperativen Übens, bei denen die Nutzung der Koop-eration für das Üben der im Fokus stehenden „Sache“ verbunden werden kann mit einem sozialen Lernziel, nämlich dem Üben der Ko-operation selbst.

Generell bietet es sich an, die Gestal-tungsprinzipien des kooperativen Lernens und Arbeitens auch bei der Gestaltung von Übungsphasen systematisch zu berücksichtigen. Insbesondere das Feedbackgebot und das Kontrollieren des Übungserfolgs können in

Literatur

- Gullone, H. (2005): Methoden und Strategien intelligen-ten Übens. In: PÄDAGOGIK H. 11/2005, S. 12–15.
Heymann, H. W. (1998): Üben und wiederholen – neu betrachtet. In: PÄDAGOGIK H. 10/1998, S. 6–11.
Meyer, H. (2004): Was ist guter Unterricht? Berlin (Cornelsen)

KOOPERATIVES ÜBEN – EIN BEISPIEL

Thema: Quadratische Funktionen
Heterogen zusammengesetzte Vier-ergruppen bearbeiten jeweils ein Placemat (mehr dazu auf Seite 110). Jeder löst zunächst für sich auf einem Feld des Placemat Aufgaben mit wachsen-dem Schwierigkeitsgrad (verschiedene Normalparabeln, gestreckte, verscho-bene Parabeln, Parabeln in Anwen-dungssituationen). Nach der Phase der Einzelarbeit wird das Placemat geteilt, jeder sieht sich die Lösung der anderen an. In einem weiterführenden Arbeits-glieder helfen sich die Gruppenmit-glieder bei Verständnisschwierigkeiten bzw. schreiben ihre noch vorhandenen Schwierigkeiten in das Mittelfeld des Placemat, demitsie nach der Präsentati-on besprochen werden können.

Wie lässt sich der Erfolg des Übens feststellen?

Mit der Frage nach dem Erfolg des Übens schließt sich der Kreis zum „Wozu“ des Übens. Alles Üben wird wirksam, wenn Rückmeldungen über seinen Erfolg (oder Misserfolg) möglichst zeitnah erfolgen. Die unmittelbare Rückmeldung ist – neben der motivierenden Abwechslung und der sozia-len Bereicherung – einer der Vorzüge des Übens kooperativen Übens, wie es im voran-gehenden Abschnitt beschrieben wurde. ■

Karin Heymann

Sinnvoll üben

Schülern Übermethoden für die Arbeit zu Hause vermitteln

Wie kann gesichert werden, dass Schülerinnen und Schüler nicht nur in der Schule, sondern auch zu Hause sinnvoll und effektiv üben? Ein Schwerpunkttag zum Thema und eine wachsende Übekartei entwickeln und festigen die Überkompetenz der Lernenden.

Vieles von dem, was wir gehört, gesehen oder gelesen haben, geht wieder verloren, wenn wir uns nicht in besonderer Weise darum bemühen, es zu behalten. Diese elementare Erfahrung machen wir bereits als Kinder. Schon früh ist uns die Wichtigkeit des Übens bewusst. Aber Üben kostet Zeit und ist manchmal auch sehr anstrengend. Sind Übungen in der Schule am Vormittag für die meisten Schüler eine akzeptierte Selbstverständlichkeit, treten sie am Nachmittag in Konkurrenz zu vielen anderen, meist als sehr viel lustvoller empfundenen Tätigkeiten. Dabei werden die Schüler oft überwacht und angeleitet von ihren Eltern, deren Expertenstatus sich meist ausschließlich daraus herleitet, dass sie selbst einmal die Klasse besucht haben. Viele Kinder müssen sogar ganz ohne Unterstützung ihrer Eltern auskommen.

Wie üben Kinder eigentlich am Nachmittag?

Wie aber üben Kinder am Nachmittag? Dem bin ich nachgegangen, weil ich mit den Lernergebnissen meiner Realschulabschlässler immer wieder unzufrieden war und ihnen mehr zutraute, als sie in der Schule zeigten (vgl. Heymann 2005). Sie hatten doch so intensiven Blick, wenn ich ihnen eine mangelhafte Arbeit zurückgegeben hatte. Wenn sie mich nicht angefragt hatten, konnte es nur so sein, dass der Arbeitsaufwand und das Ergebnis in keinem guten Verhältnis zueinander standen und ihrer Hilfe zu leisten war. Ich befragte zunächst schriftlich die Eltern, was sie unter Üben verstehen, und erfuhr wenig, was für die Unterstützung ihrer Kinder hilfreich gewesen wäre. Nur wenige Eltern machten Angaben zu Übermethoden;

diese gingen über (Durch-)Lesen, Auswendiglernen, Abschreiben und nicht näher spezifiziertes Wiederholen, leider nicht hinaus.

Vielleicht hätte die anschließende Befragung der Klasse ähnliche Ergebnisse gezeigt, gäbe es nicht seit 2003 an unserer Schule das Programm „Lernkompetenz“ nach dem Konzept der Realschule Enger (Realschule Enger 2005). An fünf Schwerpunkttagen pro Schuljahr lernen die Kinder verschiedene Lern-, Arbeits- und Planungstechniken wie Karteistichwortzeit, Mindmapping, einen Stichwortzeit anfertigen, die 5-Gang-Lesetechnik etc. Diese Methoden wurden immerhin von einigen Schülern genannt, nach Rückfrage gaben sie allerdings an, sie üben Üben am Nachmittag nur selten anzuwenden.

Da dominiert bei vielen das Ein-paar-mal-Durchlesen bei Aufgaben, die nicht schriftlich erledigt werden müssen. Schnell mit den Hausaufgaben fertig zu werden ist Schülern am Nachmittag wichtiger als nachhaltiges Lernen mit Methoden, die mehr Zeit erfordern. Und vielen Eltern genügt die benötigte Information, dass die Hausaufgaben erledigt seien.

Der Schwerpunkttag „Zu Hause sinnvoll üben“

Ich diskutierte die Befragungsergebnisse mit meinen Jahrgangsstufenkollegen. Wir beschlossen, einen weiteren Schwerpunkttag zu kreieren, bei dem die Erweiterung des Spektrums an Übermethoden im Vordergrund stehen sollte. Auch die Eltern sollten die neuen Übermethoden zumindest kennenlernen und einige auf einem Elternabend selbst einmal ausprobieren. Unser Ziel: Statt nur zu fragen „Hast du auch geübt?“ sollten sie ihre Kinder fragen können: „Wie hast du geübt?“

ges Produkt sein. Sie kann jederzeit ergänzt werden, insbesondere auch durch die Schüler selbst. So entsteht über die Schuljahre hinweg ein Werkzeugkasten, mit dessen Hilfe die Schüler ihre Lernkompetenz nachhaltig steigern können.

Welche Übermethode passt zu welchem Kontext?

Welche Übermethoden lassen sich nun in welchem Kontext anwenden?

Lisa in Klasse 6 hat Probleme, Texte flüssig zu lesen und beim Vorlesen den Sinn zu erfassen. Sie könnte, um ihr Leseverständnis zu verbessern und ihr Gedächtnis zu stärken, die Methode des progressiven Auswischens (Brenner & Brenner 2005, S. 284) benutzen. Dazu sucht sie sich einen nicht zu umfangreichen Text, den sie ohnehin über eines ihrer Fächer lesen muss, vielleicht über die Höhenstufen in den Alpen. Sie tippt diesen Text in den Computer und druckt ihn anschließend aus. Dann liest sie ihn laut in einem Tempo, in dem sie den Inhalt erfasst. Anschließend überträgt sie das gelesene Wort. Sie liest den Text erneut und versucht dabei, die fehlenden Wörter singend zu ergänzen. Im nächsten Durchgang wiederholt sie das gleiche, nun aber wieder mit weniger Wörtern. Bei jedem Durchgang muss ihr Gedächtnis mehr fordern und die übrigen gebliebenen Wörter stehen nur noch rudimentär für einen Sachverhalt, der in seinem Zusammenhang immer weniger zu erkennen ist. Lisa wird merken, wie viele Durchgänge sie braucht, bis sie sich den Inhalt des Textes merken kann. Sie hat dann aber auch gelbt, den Sinn eines Textes nicht mehr an jedem einzelnen Wort festzumachen und ihre Blickspanne zu erweitern. Für lange Texte eignet sich diese Methode nicht, weil sie zu zeit- und anstrengend ist. Darauf wird Lisa aber ganz von selbst kommen.

Alex soll einen Vortrag halten über das Klima und die Landschaftsformen in den Tropen. Ein paar Mal die Materialien im Lehrbuch durchlesen – das war bisher seine bevorzugte Arbeitsform, die ihn kaum zu guten Leistungen befähigte. Nun hat er sich folgenden vorgenommen: Er will die Materialien zuerst noch einmal gründlich lesen, sich dann wichtige Fachbegriffe notieren und mit ihrer Hilfe einen kleinen Text schreiben. Diesen Text will er dann seiner Mutter vorlesen und sie fragen, ob sie ihn verstehen hat. Anschließend will er seinem Kanarienvogel den erwarteten Vortrag halten und prüfen, ob er das ohne zu stocken schafft. Dieses Verfahren klingt sehr zeitaufwändig, und am Anfang ist es das wahrscheinlich auch. Aber Teile dieser Schrittfolge lassen sich mit der

Zeit in Kopf simulieren. Was bleibt, ist eine Struktur, an die er sich halten kann. Reduktion (Vereinfachung) und Elaboration (Ausarbeitung) sind kognitive Aktivitäten, die beim Üben eine wichtige Rolle spielen. Muss ich mich mit den Inhalten langer Texte beschäftigen, sollte ich zunächst versuchen, das Wichtigste herauszufiltern (Reduktion, Stichwortzeit, Tabelle, Zeitleiste etc.). Muss ich mein Wissen präsentieren (Elaboration, Stichwortzeit, Tabelle, Zeitleiste etc.), muss ich mir Wissen aneignen (Reduktion, Stichwortzeit, Tabelle, Zeitleiste etc.).

Wenn Schüler ihr Repertoire an Übermethoden wirksam erweitern sollen, muss im Anschluss an die Information die Verbindlichkeit hergestellt werden, dass sie alle Methoden in allen Fächern, in denen Üben erforderlich ist, auch ausprobieren und hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit bewerten. Deshalb sollen sie über einen längeren Zeitraum ein Methoden-tagebuch (Paradies/Linser 2003) führen, in dem sie aufschreiben, welche Methoden sie für das Lernen eines bestimmten Stoffs benutzen haben und wie sie dabei vorgegangen sind. Auf diese Weise können sie feststellen, welche Übermethoden bei ihnen am ehesten zu einem guten Lernergebnis führen, und sie können auch zeitökonomische Überlegungen anstellen, sodass Lernaufwand und -ergebnis schließlich in ein gutes Verhältnis zueinander geraten.

Aufgabe des Lehrers ist es, die Schüler im Unterricht immer wieder auf die Vielfalt der Übermethoden hinzuweisen. So kann er bei der Hausaufgabenüberstellung z.B. abfragen, welche Methoden den Schülern spontan dazu einfallen. Im Rahmen des Hausaufgaben-Feedbacks bieten gute und schlechte Leistungen für den Lehrer immer wieder einen Anlass, die Vorbereitung des jeweiligen Schülers zu thematisieren und zu reflektieren – um dann mit der Klasse konkrete Tipps und Hilfen zum Üben wieder aufzufrischen.

Übermethoden

- aus Stichwörtern ganze Sätze formulieren
- Babblarung
- Begriffe über/unterordnen
- einen selbstgemachten Lückentext ausfüllen
- Fehler bezeichnen und markieren
- Fussdiagramm
- Gelerntes auswendig sprechen oder aufschreiben
- Gelerntes überfragen
- jemandem etwas erklären
- Lernkartei
- Lernmobile herstellen
- Lernplakat
- Lernpyramide
- Lernstoff in Gaschichten verpacken
- Mindmap
- Merkverse laut sprechen und auswendig lernen
- Netzwerk
- PAUL
- Progressives Auswischen
- Rechtschreibbeispielgespräch
- Selbstkritik (Wörterkette, Lausdiktat)
- Stichwortzeit
- Tabelle
- Texte schriftlich zusammenfassen
- Überdrehad
- Überdrehad
- W-Fragen-Uhr und gedachtes Interview
- Wortreihen bilden, bindeln
- Zellleiste
- 10 %-Methode

Ein Ausblick

Langfristig angemessener wäre es ohne Zweifel, die sich häufig überforderten fühlenden Eltern als Hilfslehrer zu entlasten und schulisches Lernen auch wirklich im Raum Schule zu belassen, der dann nicht bereits am Mittag verschlossen würde. Dieser aber müsste dann als Lern- und Lebensraum ausgestaltet werden und allen Experten einen Zugang bieten, die hilfreich sind: Lehrern, Nachhilfeschülern, Sozialpädagogen, Psychologen, aber auch Menschen aus der Berufswelt, die bringendes Wissen und Können in die Schule einbringen und das Üben aus ganz anderer Perspektive sinnvoll erscheinen lassen könnten. Das wäre eine Schule, von der sich nicht nur ich als Lehrerin träume, sondern die auch manchen Elternplatzraum überflüssig machen würde.

Nachhaltigkeit entwickeln

Wenn Schüler ihr Repertoire an Übermethoden wirksam erweitern sollen, muss im Anschluss an die Information die Verbindlichkeit hergestellt werden, dass sie alle Methoden in allen Fächern, in denen Üben erforderlich ist, auch ausprobieren und hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit bewerten. Deshalb sollen sie über einen längeren Zeitraum ein Methoden-tagebuch (Paradies/Linser 2003) führen, in dem sie aufschreiben, welche Methoden sie für das Lernen eines bestimmten Stoffs benutzen haben und wie sie dabei vorgegangen sind. Auf diese Weise können sie feststellen, welche Übermethoden bei ihnen am ehesten zu einem guten Lernergebnis führen, und sie können auch zeitökonomische Überlegungen anstellen, sodass Lernaufwand und -ergebnis schließlich in ein gutes Verhältnis zueinander geraten.

Aufgabe des Lehrers ist es, die Schüler im Unterricht immer wieder auf die Vielfalt der Übermethoden hinzuweisen. So kann er bei der Hausaufgabenüberstellung z.B. abfragen, welche Methoden den Schülern spontan dazu einfallen. Im Rahmen des Hausaufgaben-Feedbacks bieten gute und schlechte Leistungen für den Lehrer immer wieder einen Anlass, die Vorbereitung des jeweiligen Schülers zu thematisieren und zu reflektieren – um dann mit der Klasse konkrete Tipps und Hilfen zum Üben wieder aufzufrischen.

Literatur

- Brenner, Gerd/Brenner, Kira (2005): Findigebilde Methoden I. Für alle Fächer. Berlin.
- Green, Norma/Grün, Kira (2005): Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Seelze.
- Heymann, Karin (2005): Üben – wie geht das eigentlich? In: *Paedagogische Hochschule Enger* (2005), S. 34–37.
- Paradies, Linde/Paradies, Linde (2003): *Methoden-tagebuch*. Enger.
- Rampillon, Udo (2000): *Lernbox Üben. Soziale Fähigkeiten*. Enger.
- Rampillon, Udo (2003): *Lernkompetenz I, II und III*. Berlin.

LEHRPYRAMIDE

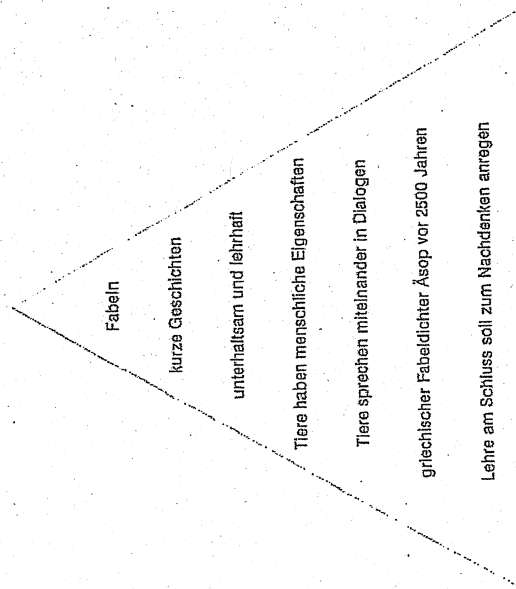
Was musst du tun?

Die Lernpyramide hilft dir, Lernstoff besser zu behalten. Du kannst sie dir selbst herstellen. Dazu ordnest du den Stoff pyramidenförmig an: In die oberste Zeile schreibst du ein wichtiges Wort, in die nächste Zeile zwei, in die dritte Zeile drei usw. Wie viele Zeilen du schreiben und dir schließlich auch merken kannst, musst du selbst ausprobieren. Sieben solltest du aber problemlos schaffen.

Anschließend gehst du folgendermaßen vor: Du deckst zunächst die Pyramide mit einem Blatt Papier vollständig ab. Dann ziehst du das Blatt nach unten, sodass die oberste Zeile sichtbar wird. Du liest das Wort und versuchst, es dir zu merken. Dann deckst du es wieder ab und sprichst dir das Wort laut vor. Anschließend deckst du die erste und die zweite Zeile auf, liest die Wörter, deckst sie wieder ab und sprichst nun die Wörter beider Zeilen laut. Danach nimmst du die dritte Zeile dazu usw.

Nach einiger Zeit solltest du dir das Gelernte noch einmal laut vorsprechen. Wenn du manches wieder vergessen hast, wiederholst du die Übung so oft, bis du den Lernstoff beherrscht.

Beispiel:



Was ist der Sinn dieser Übung?

- Du kannst wichtigen Stoff auswendig lernen.

Anwendungsmöglichkeiten

- Du willst die Merkmale einer Fabel auswendig lernen.
- Du willst mathematische Merksätze behalten.
- Du willst dir wichtige Informationen über die Verdauung der Kinder merken.

Es fallen dir bestimmt noch viel mehr Anwendungsmöglichkeiten ein!

„Wo hast du deine Stärken?“

Gabriela Krieger/
Bernhard Höller

Lernberatungen an der Hauptschule

Insbesondere für Kinder aus bildungsfernen Milieus ist eine lernbegleitende Beratung wichtig: Der Schüler, die Eltern und der Lehrer setzen sich zu einem Gespräch zusammen, in dem gemeinsam Stärken und Schwächen ausgetastet und konkrete Arbeitsschritte festgelegt werden.

Wer von uns einmal daran geglaubt hat, die Eltern unserer Schülerinnen und Schüler würden uns die Türen einrennen, um mehr zu darüber zu erfahren, wie sie ihre Kinder selbst in ihrem Arbeitsfeld oder ihrer Leistungsbereitschaft unterstützen könnten, wurden in seinen Hoffnungen nachhaltig enttäuscht. Im bildungsfernen Milieu ist eine Reihe von Eltern noch nicht aus der Ruhe zu bringen. Ihr Interesse an den Leistungen ihrer Kinder ist sehr eingeschränkt; nicht einmal die Hälfte erscheint zu Beratungsgesprächen an Elternsprechungen und die eigene Mitverantwortung für den kindlichen Lernerfolg reduziert sich bestenfalls auf Nachfragen: „Wo kann ich denn ein Buch/eine CD/ein Video bestellen, das meinem Kind weiterhilft?“

So finden wir es besorglich, dass zu einem Elternseminar an der Anne-Frank-Schule 40 Eltern der 5. und 6. Klassen erschienen, die Mütter über die neuen Methoden erfahren wollten, die im Unterricht ihrer Kinder angewandt werden.

Tezt: Eltern, die selbst nur über ein mangelndes Schulbildung verfügen, fehlt oft das Wissen und das Gefühl dafür, wie sie die Schullaufbahn ihrer Kinder optimieren können. Das darf nun bei uns Lehrkräften auf keinen Fall dazu führen, resignativ in unseren Bemühungen um Lernberatung nachzulassen. Ermutigende Beispiele zeigen, dass sich über Beratung sehr wohl Erfolge erzielen lassen.

Eine erfolgreiche Beratung: Das Beispiel Nordin

Als Nordin in der 7. Klasse war, fiel er eher unausgezeichnet auf. Er war hoch gewachsen, unbeholfen in seinen Bewegungen, etwas grobschlächtig und in hinterfragter Weise in seinen Berührungen und unausdrücklichen Vokabeln nicht sicher, wenn er in der Nähe war. Wenn ihm sein Klassenlehrer zur Rede stellte, wurde er tiefrot und stritt alles ab. Es gab mit der Zeit zu viele Beschwerden, so dass wir seinen Vater in die Schule bestellten. In unserer Gegenwart ereignete sich nichts Spektakuläres zwischen Vater und Sohn. Nordin wurde pürröt, wiederholte ziemlich kleinlaut, dass die Vorwürfe unwahr seien. Sein Vater war sehr einsichtig, wohl aber in der Lage, zu Hause das Richtige zu tun, denn Nordins unangenehmes Verhalten trat nicht wieder auf.

Was seinen Leistungsstand betraf, war Nordin am Ende der 7. Klasse in einer ziemlich aussichtslosen Situation. In fünf Fächern hatte er mangelhafte. Seit dem Vatergespräch auf ihn und plädierte auf Verstärkung unter Anwendung unseres „Prognoseparagrafen“: Nordin sei nicht dumm, nur faul; er trauere den Jungen zu, dass er seine Noten in der 8. Klasse verbessere, um dann regulär in die 9. Klasse versetzt zu werden. Um dies zu schaffen, volle er wöchentliche Feedback-

Gespräche mit Nordin führen, am besten auch in Gegenwart seiner Eltern. Das war ein Abkommen per Handschlag zwischen Nordin, seinem Vater, seiner Mutter und seinem Klassenlehrer. Die Familie hätte nicht verstanden, dass dazu etwas aufzuschreiben war!

Nordin genoss sichtlich die Aufmerksamkeit, die ihm durch diese Gespräche zuteil wurde; die Gesprächsstruktur war simpel angelegt:

- ← Wo hast du deine Stärken, Nordin?
- ← Womit willst du anfangen, dich zu verbessern?
- ← Willst du mit Haupt- oder Nebenfächern anfangen?
- ← Woran merkst du, ob dir etwas gut gelungen ist?
- ← Was hast du in der letzten Woche geschafft?
- ← Was war dein schönster Erfolg?
- ← Hast du dich auch geirrt, dass etwas nicht so gut lief?
- ← Was nimmst du dir für die nächste Woche vor?

Während wir unser Vorgehen hier notieren, wird uns deutlich, dass dieses Verfahren ausbaufähig ist. Wir könnten einem Schüler wie Nordin auch empfehlen, ein Lerntagebuch anzulegen, dessen Eintragungen wir regelmäßig mit ihm durchsehen. Unsere Vereinbarungen würden dadurch verbindlicher und überprüfbar. Wir könnten den Eltern, die sich daran interessiert zeigen, durch das Lern-

Schüler beim Aufbau von Kompetenzen unterstützen

Üben, Anwenden, Vertiefen – Gelingensbedingungen für nachhaltiges Lernen

Weshalb ist Üben so wichtig? Und warum ist es in der Regel so wenig beliebt? Was können Lehrerinnen und Lehrer, was Schülerinnen und Schüler tun, um das notwendige Üben und Wiederholen – innerhalb und außerhalb des Unterrichts – effizienter und lustvoller zu gestalten? Worum geht es beim »Anwenden«, wozum beim »Vertiefen«, und wie kann beides mit dem Üben auf motivierende Weise verbunden werden?

HANS WERNER HEYMANN

»Klavierspielen werde ich schon gern können – wenn nur das Üben nicht wehrt!« (Stoßseufzer eines musikalisch begabten 11-jährigen Klavierschülers)

Jede(r) von uns hat eine Erfahrung wie die nachfolgend beschriebene wohl schon gemacht: Wir haben etwas, das wir einmal gut beherrschen, lange nicht mehr ausgeübt – eine Sportart (Tennis), das Spielen eines Musikinstruments (oder eines bestimmten Stücks auf ihm), das Sprechen einer Fremdsprache, das Lösen eines mathematischen Problems ... Wenn wir dann versuchen, neu damit zu beginnen, merken wir, dass uns unser früheres Können – zumindest teilweise – verloren gegangen ist; das schmerzt gut »hängelbte« steht uns nicht mehr flüssig zur Verfügung, weil wir zu lange auf selbige »Ausübung« verzichtet haben. Das kann zunächst frustrierend sein; in der Regel wird es uns jedoch gelingen, uns das Verlorene »zurückzuholen«, wenn wir nur motiviert sind, es hinreichend ausdauernd neu zu üben und zu wiederholen ... Wenn wir etwas gelernt, so verknüpfen wir über keinen »Stützpunkt«; wir einmal erworben und dann für immer behalten: im Unterschied zu

materiellem Besitz kann uns das Gelernte, die Kompetenz, aber auch nicht von anderen gegen unseren Willen entwendet werden. Unser »Stützpunkt« es schützt, ist das Ausüben; und erweitern können wir unsere Kompetenz dadurch, dass wir das Gelernte in unterschiedlichen Situationen »anwenden«. Bewusstes Anwenden führt überdies zur »Vertiefung« unseres Wissens und Könnens.

»Anwenden« und »Vertiefen« sind keine pädagogischen oder didaktischen Fachausdrücke in engem Sinne; in Fachlexika werden sie – anders als der Begriff des »Übens« (z. B. Schaub/Zenke 2007, S. 657f.; Tenorth/Tippelt 2007, S. 723) – in der Regel weder definiert noch erläutert. Im Folgenden werde ich diese drei Begriffe, ihr Verhältnis zueinander, die durch sie beschreibbaren Lernaktivitäten und die Bedeutung dieser Aktivitäten für einen nachhaltigen Kompetenzerwerb genauer betrachten. Erfahrungsgemäß hilft ein didaktisch kluger Einsatz von Angeboten, Anreizen und Aufgaben zum Anwenden und Vertiefen, das für erfolgreiches schulisches Lernen so notwendige Üben aus der »Lustlos-Routine« des Unterrichts herauszuholen. Letztendlich wird im Regelunterricht das Potenzial des Übens, Anwendens und Vertiefens für den Aufbau tragfähiger Kompetenzen meist gar nicht aus-

genutzt. Üben darf sich nicht in Wiederholungen erschöpfen. Wiederholungen können für sich genommen sehr gelöst erfolgen. Die Erfahrung oder Wiederholungen, die die Schüler, denen sie auferlegt wurden, nicht als für sich persönlich sinnvoll erfahren können, hat gewiss zum verbleibenden schlechten Ruf des Übens mit beigetragen. Um Missverständnisse zu vermeiden: Selbstverständliches sind Wiederholungen – das bewusste »Wieder(hervor)holen« und die aktive mentale und/oder handlungspraktische Vergewisserung des Gelernten – unverzichtbare Bestandteile des Übens. Doch genauso, wie die Aufnahme von Informationen noch nicht bedeutet, dass damit etwas Neues nachhaltig gelernt worden ist, ist die bloße Wiederholung (von Fakten oder Handlungsabläufen) noch keine Garantie dafür, dass das zu Lernende anschließend wirklich »beherrscht« wird. Und umgekehrt gilt: Noch die scheinbar schlichteste, auf den ersten Blick lediglich wiederholende Übung kann entscheidende Fortschritte im Können bewirken, wenn sie vom Geist und unbefangenen Willen getragen ist, etwas Besonderes zu leisten, etwas zu perfektionieren (etwa beim Chorsingen).

Was ist Üben im Kern? Die folgende Arbeitsdefinition (Heymann 2005, S. 7) halte ich nach wie vor für einen brauchbaren Ausgangspunkt: »Unter »Üben« seien alle eigenen Aktivitäten verstanden, die mir helfen, neu erlangte Informationen, neu erkannte Zusammenhänge und im Prinzip erfasste Abläufe von Denk- und/oder Handlungsschritten auf eine Weise präsent zu machen, dass ich über sie in Situationen, in denen ich sie brauche, möglichst problemlos (sozusagen »automatisch«) verfügen kann. Durch Üben werden also neu angeeignete Wissenselemente und Prozeduren zu anwendbarem Wissen und Können verdichtet. Mit anderen Worten: Als Ergebnis des Übens wird ein Zustand erreicht, in dem mit Übung verbundenen Lernens entwickelt sich Kompetenzen.«

Wichtig ist, dass die Formen des Übens sinnvoll auf die angezielten Ergebnisse abgestimmt sind. Die sicherste Beherrschung von Vokabeln oder Geschichtszahlen muss auf andere Weise geübt werden als Nachschlagen in einem Wörterbuch, das Ausüben in einem Strecken- und Kreis-

1. **Sofort anfangen** (ein kurzer Abstand des Übens zum neu Gelernten Stoff ist gedächtniswirksamer als ein größerer zeitlicher Abstand zwischen Einführung und Wiederholung des Lehrstoffes)
2. **Das Üben vertiefen** (über an fünf Tagen einmal als an einem Tag (Unfinst!))
3. **Auf Vorrat lernen** (Vorfahrt: nach dem Lernen eines Stoffes mit dem Gefühl »jetzt kann ich es nicht aufhören, sondern mit nur der Hilfe der Zeit den Stoff noch mal studieren«)
4. **Jedes Mal aktiv reproduzieren** (nicht nur etwas durchlesen, sondern auf gestellte Fragen antworten, einem Zuhörer erzählen oder erklären, laut vor sich selbst hersagen usw.)
5. **Sofort kontrollieren und verstärken** (z. B. Antworten und Lösungen auf der Rückseite von Lernkontrollen vergleichen, als Lehrkraft sofort Feedback geben, wenn möglich als klare Erfolgsbestätigung oder »Belohnung«)
6. **Lernhemmnisse vermeiden** (nach dem Lernen von Englisch-Vokabeln nicht gleich Französisch-Vokabeln hinterher lernen, das erschwert den Erwerb der Französisch-Vokabeln; umgekehrt werden dann auch die Englisch-Vokabeln nicht so gut behalten)

Abb. 1: Regeln für »mechanisches Üben« nach Heymann (1989), frei und leicht gekürzt zitiert nach Gudjons (2005, S. 12f.)

sen mit Hilfe von Lineal und Zirkel oder das perpend gleichmäßige Spiel einer Tonleiter auf einem Musikinstrument. Und noch ganz anders ist Textes das Übersetzen fremdsprachlicher Sätze oder das Analysieren eines Gedichtes zu üben. Für eine grobe Klassifizierung ist die idealtypische Unterscheidung von drei Zieldimensionen hilfreich (Heymann 1998, S. 8):

1. **Aneignung von Wissen in Form von Kenntnissen:** Vokabeln, Grammatikregeln ... (»deklaratives« Wissen);
2. **Aneignung und Automatisierung von (psychomotorischen oder mentalen) Fertigkeiten:** Nachschlagen, exaktes Zeichnen, Tonleitern ... (»prozedurales Wissen«);
3. **Entwicklung von komplexen Kompetenzen** (die meist auf vielfältigen Verbindungen von deklarativem und prozeduralem Wissen beruhen): Übersetzen, Beweisen, Problemlösen, Experimentieren, Texte analysieren ...

Im Rahmen der nachfolgenden begrifflichen Klärungen werde ich des Öfteren auf diese Zieldimensionen zurückgreifen. Welche Hauptzwecke des Übens lassen sich unterscheiden?

Üben, um den Vergessen vorzubeugen
Hierbei handelt es sich um den Übungszweck, an den die meisten

Lehrenden und Lernenden wohl als Erstes denken. Vor allem in der Zieldimension (1) – für die Aneignung von deklarativem Wissen – sind wir auf ein mit systematischen Wiederholungen verknüpft. Einmal zwischengedankt, werden diese Wiederholungen als notwendig angesehen. Zugleich sind mit diesen Übungen auch die Vermittlung von Lernenden und Schüler Erfahrungen der Lustlosigkeit und des ermüdenden Drills verbunden. Wie man solchen eher unerfreulichen Erfahrungen vermeiden kann, dazu gibt es eine Fülle praktischer Vorschläge, die von der geschicktesten Selbstverstärkung bei Erfolg reichen in den in Abb. 1 u. 2 wiedergegebenen Listen ablesen.

Üben, um »zu automatisieren«
Das Automatisieren ist vor allem für Fertigkeiten anzustreben, die in Zieldimension (2) fallen. Hier geht es

Im Regelunterricht wird das Potenzial des Übens, Anwendens und Vertiefens leider nicht ausgeschöpft.

darum, bestimmte Kompetenzen so routinisiert und flüssig verfügbar zu machen, dass der Kopf für das Bearbeiten komplexerer Probleme frei ist. Die in Zieldimension (3) thematisierte Entwicklung komplexer Kompetenzen

zen ist auf die Entlastung, die durch die quasi-automatische Verfügbarkeit basaler Fertigkeiten geschenkt wird, zwingend angewiesen. (Die Empfehlungslisten in Abb. 1 und 2 geben auch für das Üben zwecks Automatisierung wertvolle Hinweise.)

Sowohl für die Üben-wiederholende Einprägung von Fakten als auch für ein auf die Automatisierung von Fertigkeiten gerichtetes Üben gilt: Je stärker ich mein lernendes Tun in einzelnen für mich sinnvollen Gesamtzusammenhängen einbetten kann (oder anders formuliert: für mich mit einem Ziel verknüpfen kann, mit dem ich mich identifiziere, das mir »am Herzen liegt«), desto eher werde ich bereit sein, mich auf ein konzentriertes und vorübergehend isoliertes Üben und Wiederholen einzelner Elemente einzulassen. Ein solches Üben wird dann nicht als »öde« erlebt, sondern als zeitlich begrenzte Phase, die für die Erreichung des übergeordneten und von mir bejahten Ziels sinnvoll und notwendig ist.

Üben im Gebrauch

Längst nicht immer über ich gelerntes, um es anschließend (oder irgendwann später) einmal anzuwenden. Üben und anwendendes Ausführen des Gelernten können aber Hand in Hand gehen. Ein gutes Beispiel bietet das Lesen: wenn es Lehrern gelingt, ihre Schüler zum Lesen auch außerhalb des Unterrichts zu motivieren, dann üben diese, indem sie lesen, und nicht, um später zu lesen.

Üben per »trial and error«

Zuletzt sei ein nicht unwichtiger Grenzfall betrachtet: Während beim angeleiteten Lernen, wie es in der Schule und überhaupt in institutionellen Bildungssettings der Normalfall ist, das Lernen dem Üben vorrangig (siehe dazu den Beitrag von Roth in diesem Heft), können wir aus vielen »natürlichen« Lernsituationen mit dem Neulernen verschmelzen: ein Baby, das zu krabbeln versucht; ein Kind, das sich selbst das Fahrradfahren beibringen möchte, ein erwachsener Handwerker, der beim Ausführen einer Arbeit auf ein Problem stößt, das mit seinen bisherigen professionellen Handlungsweisen allein nicht zu lösen ist – in all diesen Fällen ist das Mittel der Wahl ein versuchsweises Herantasten, ein

- Verständnis für Sinn und Notwendigkeit des Übens wecken.
- Systematisch Methoden des effizienten Lernens und Übens vermitteln und einüben, beim Lernen geben und sie beraten, wie sie damit umgehen können.
- Den Schülern Gelegenheit zur Entwicklung der eigenen Stärken und Schwächen geben und sie beraten, wie sie damit umgehen können.
- Übungen so organisieren, dass die Ergebnisse der eigenen Überlebensfähigkeit für die Schüler sichtbar werden und ...
- ... dass der eigene Fortschritt stets von den Schülern erkannt werden kann.
- In die Übungen möglichst oft mehrere Sinneskanäle einbeziehen.
- Möglichst häufig ein aktives Sich-Erinnern herausfordern.
- Lieber viele kürzere, auf einen größeren Zeitraum verteilte Übungen einplanen als längere ununterbrochene Üben an einem Stück.
- Übungsformen variieren, um vorzeitiger Ermüdung und dem Absinken des Interesses vorzubeugen.
- Schüler an Zusammenstellen und Entwickeln der Übungen aktiv beteiligen.
- Schüler »Einsatzblöcke« finden lassen.
- Schüler an der Ergebniskontrolle beteiligen.
- Das Üben in ganzheitliche Zusammenhänge einbetten: Schüler sollten verstehen, zu welchem Zweck die konkrete Übung durchgeführt wird.
- Übungen so aufbauen, dass möglichst oft die Freude des »etwas-gut-Könnens« erlebt werden kann.

Abb. 2: Allgemeine Empfehlungen für das Üben und Wiederholen (frei nach Heymann 1998, S. 3)

Problemen, bei dem unser weiteres Vorgehen durch den sich einstellenden oder ausbleibenden Erfolg gesteuert wird (trial and error). In voll, das Üben vom Erstellern klar abgrenzen, da es in den entsprechenden Handlungsketten eng miteinander verwoben ist. Zugleich wird übriges in derartigen Lernsituationen die Grenze zum »Anwenden« verwischt (dazu weiter unten mehr).

In der einschlägigen Literatur wird als Überzeugungsgehalt (z. B. Zentl 2000, S. 16 f.; Meyer 2004, S. 104) auf sie verwiesen, wenn ich als Schüler die Erfahrung machen kann, dass sich das von mir neu Gelernte, eine neu erworbene Kompetenz also, ganz praktisch »in der Welt bewährt«: Ich lese die neu erworbene Kompetenz gleichsam aus dem Korsett schulischen Lernens heraus und erschleife mit durch sie ein Stück Welt jenseits des unterrichtlichen Lernkontextes.

Anwenden

Was heißt es nun – im Zusammenhang mit schulischem Lernen – »anwenden«? Lernen ist ein psychologisches Geschehen, das sich um nichts anderes als um »Verstehen« des Gelernten, das zunächst meist auf einen engen Sachzusammenhang und wenige Beispiele begrenzt ist, wird auf weitere Wissens- und Könnensfelder übertragen. Doch auch beim Anwenden (beziehungsweise Transfer) können ganz unterschiedliche didaktische Funktionen im Vordergrund stehen. In den folgenden Un-

Anwenden, um zu üben
Eine alte didaktische Erkenntnis: Ich übe etwas, indem ich es anwende. Üben im Rahmen sinnvoller Anwendungen – genauer von den Schülern für sich als sinnvoll akzeptierter Anwendungen – macht aus der Not des Übens eine »Tugend«. Die Stiche-

rung und Verflüssigung des Gelernten verbindet sich im besten Falle mit der Erfahrung der persönlichen Nützlichkeit.

Allerdings lauert hier eine Gefahr: Alles, was im schulischen Alltag die für sich genommen so einleuchtende didaktische Erkenntnis verkürzt umgesetzt, nämlich verkürzt um die Summenführung. Geht wird dann an Beispielen, die der Lehrer zwar »Anwendung« nennt, die aber von vielen Schülern gar nicht als Repräsentanten des »wirklichen Lebens« wahrgenommen werden. Ein Musterbeispiel für eine solche Verkürzung ist das Üben eines neuen Zusammenhanges oder einer neuen Technik im Mathematikunterricht anhand von unrealistischen und lebensfremd erscheinenden Textaufgaben. Im ungünstigsten Fall wird durch solche »didaktischen Kastrierte« Anwendungen den Schülern nicht nur das Üben, sondern auch noch das Anwenden verfallt (einer der Gründe, aus denen viele Schüler »Mathe purx den Sach- und Textaufgaben vorziehen«).

Vertiefen

Wenn ich Gelerntes »vertiefe«, so verknüpfe ich neue Wissenselemente (Kognitionen) mit bereits vorhandenem – das trifft sowohl auf Kenntnisse (deklaratives Wissen) als auch auf Fertigkeiten (prozedurales Wissen) als auch auf komplexe Kompetenzen zu. Ich binde auf diese Weise das neue Gelernte in ein umfassendes Netz von Wissen und Fähigkeiten ein. Während Wissen und Fertigkeiten auch Anwenden »blind« erfolgen kann – d. h. durch mechanisches Wiederholen beziehungsweise durch schematisches Übertragen eines vom Lehrer bereitgestellten Lösungswegs auf eine nur geringfügig variierte Aufgabenstellung –, ist Vertiefen ohne bewusstes Verstehen nicht denkbar. Damit sind wir schon bei der ersten didaktischen Zielsetzung für das Vertiefen.

Vertiefen, um besser zu verstehen

Kognitionspsychologisch gut begründet ist die Aussage, dass immer, wenn Verstehen stattfindet – genau, wenn jemand subjektiv ein »Verstehensergebnis« hat –, eine neue Verknüpfung zwischen Wissenselementen (Kognitionen) hergestellt wird. In der Regel wird dabei eine neue Information oder Erfahrung mit vorhandenem Wissen beziehungsweise vorausgehenden Erfahrungen in Beziehung gesetzt. Eine Variante dazu: Zwischen bisher voneinander getrennten Wissensmomenten wird

dem »Vertiefen« werde ich auf das Verstehen und die Möglichkeiten, es zu fördern, noch einmal ausführlicher eingehen.

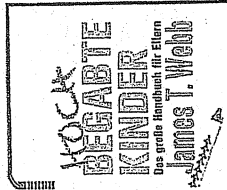
Anwenden und Erfolgskontrolle
Der Vollständigkeit halber soll nicht unerwähnt bleiben, dass Lehrer das Anwenden-Lernen gut nutzen können, um den Lernerfolg zu kontrollieren. In diesem Fall dient das Anwenden weniger dem Ziel, das Lernen selbst nachhaltiger zu gestalten, als seine Nachhaltigkeit zu überprüfen. – Schülern hingegen steht mit dem Anwenden des Gelernten ein vorzügliches Mittel zur Verfügung, eine Rückmeldung über den Erfolg des eigenen Lernens zu bekommen (Selbstevaluation).

Wenn ich Gelerntes »vertiefe«, so verknüpfe ich neue Wissenselemente (Kognitionen) mit bereits vorhandenem – das trifft sowohl auf Kenntnisse (deklaratives Wissen) als auch auf Fertigkeiten (prozedurales Wissen) als auch auf komplexe Kompetenzen zu. Ich binde auf diese Weise das neue Gelernte in ein umfassendes Netz von Wissen und Fähigkeiten ein. Während Wissen und Fertigkeiten auch Anwenden »blind« erfolgen kann – d. h. durch mechanisches Wiederholen beziehungsweise durch schematisches Übertragen eines vom Lehrer bereitgestellten Lösungswegs auf eine nur geringfügig variierte Aufgabenstellung –, ist Vertiefen ohne bewusstes Verstehen nicht denkbar. Damit sind wir schon bei der ersten didaktischen Zielsetzung für das Vertiefen.

Vertiefen, um besser zu verstehen

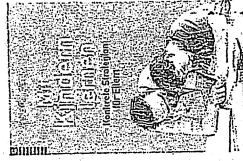
Kognitionspsychologisch gut begründet ist die Aussage, dass immer, wenn Verstehen stattfindet – genau, wenn jemand subjektiv ein »Verstehensergebnis« hat –, eine neue Verknüpfung zwischen Wissenselementen (Kognitionen) hergestellt wird. In der Regel wird dabei eine neue Information oder Erfahrung mit vorhandenem Wissen beziehungsweise vorausgehenden Erfahrungen in Beziehung gesetzt. Eine Variante dazu: Zwischen bisher voneinander getrennten Wissensmomenten wird

Bücher für Eltern und Lehrer



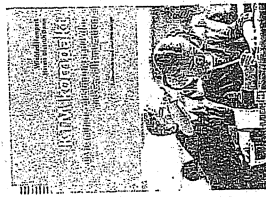
James T. Webb et al.
Hochbegabte Kinder
Das große Handbuch
für Eltern
Deutsche Erstausgabe
2012
400 S., Gb
€ 34,95 / CHF 46,90
ISBN 978-3-456-95970-0

Ein unentbehrlicher Ratgeber für Eltern von hochbegabten Kindern sowie deren Lehrer, Erzieher und Betreuer.



Fabian Grollmund
Mit Kindern lernen
Konkrete Strategien
für Eltern
Originalausgabe 2012
216 S., 20 Abb., Kt
€ 19,95 / CHF 28,50
ISBN 978-3-456-95986-3
E-Book € 10,99 / CHF 24,99

Kinder bei den Hausaufgaben unterstützen – sinnvoll und effizient.



Winfried Hampert /
Hans-Dietrich Dann
KTM kompakt
Broschur zur
Stärkung der
Lernkompetenzen
und Gewohnheiten
2., überarb. und erw.
Aufl. 2012, 238 S.,
7 Abb., 5 farb. Kt
€ 24,95 / CHF 35,90
ISBN 978-3-456-95988-7
E-Book € 21,99 /
CHF 29,99

Das bewährte Trainingsprogramm für komplexe Problemsituationen in der Schule.

www.verlag-hanshuber.com

HUBER

Schüleraktivierendes Üben, Wiederholen und Vertiefen Methoden des Kooperativen Lernens sinnvoll nutzen

Wie lassen sich in unterrichtlichen Phasen des Übens, Wiederholens und Anwendens alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse mental aktivieren? Welche Möglichkeit bietet das Konzept des Kooperativen Lernens, solche Phasen didaktisch sinnvoll zu gestalten? Der Autor zeigt beispielhaft anhand des »Gruppenturniers« und der »Strukturierten Kontroversen«, wie das im Schultag gelingen kann.

liegendes Unterrichtsstadium in Augen-
schein zu nehmen. Ganz konkrete Auf-
gaben sind hierzu notwendig:
• Was sind die typischen Satzmuster,
in denen die Konjunktion »dass« ver-
wendet wird?
• Welche Verben im Hauptsatz for-
dern in der Regel einen Nebensatz,
der mit »dass« eingeleitet wird?
• Erkläre die Verwendung des Rela-
tivpronomen »dass« im Nebensatz!
• Notiere auch, wenn du etwas nicht
mehr verstehst! Nimm dazu deine
Hefenaufzeichnungen zur Hand!
• Bereite dich darauf vor, deine Ergeb-
nisse mit dem Tischpartner zu ver-
gleichen und sie anschließend in der
Klasse vorzustellen.

Esst rufen sich die Schülerinnen und
Schüler also die bereits einmal gewon-
nenen Einsichten wieder ins Gedäch-
tnis (Denken). Anschließend tauschen
sie sich mit ihrem Partner darüber aus
(Austauschen). Dem schließt sich ein
Klassengespräch an, in dem noch ein-
mal die zentralen Einsichten vorgelesen
und besprochen werden (Vorstellen).

Da die Schülerinnen und Schüler
jetzt wieder ihre bereits einmal ge-
wonnenen Einsichten und Fähigkeiten
vergegenwärtigen haben, können sich
Anwendungsaufgaben anschließen.
Auch diese Anwendungsaufgaben
werden dann wieder in Dreierarbeit
bearbeitet. Hierbei sollte die Lehrper-
son bedenken, dass anspruchs-
volle Aufgaben eher in einem häufig-

Eine Antwort auf diese unterrichts-
praktischen Fragen ist der Dreischritt
aus »Denken – Austauschen – Vorstel-
len«. Seine Umsetzung führt in der
Regel dazu, dass die Schülerinnen
und Schüler in hohen Maße in den
Lernprozess hineingezogen werden
und an ihm aktiv teilnehmen. Diese
einfache Ablaufstruktur bestimmt im
Kooperativen Lernen auch die Phasen
des Übens oder Vertiefens.

Blicken wir dazu einmal in eine
Deutschstunde: Die Schülerinnen
und Schüler haben zuvor – zum
Beispiel mit Hilfe eines Lerntempo-
Duetts in mehreren Stunden – die
Schreibung von »dass« beziehungs-
weise »dass« erarbeitet. Sie haben
grammatische Muster verinnerlicht,
in denen die Konjunktion »dass« in
hohem Maße erwartbar ist. Ferner
haben sie Einsichten in die Struktur
von Satz-Sätzen gewonnen und kön-
nen die Konjunktion »dass« vom Re-
lativpronomen »dass« unterscheiden
(vgl. Menzel 2008, S. 64).

Diese Einsichten und Kompetenzen
würden vermutlich bei vielen Schü-
lerinnen und Schülern nach recht
kurzer Zeit wieder in Vergessenheit
geraten. Eine Wiederholung nach
etwa einer Woche, aber auch noch
einmal nach zwei Wochen ist daher
zwingend geboten (vgl. Meyer 2004,
S. 111). Dazu fordert die Lehrperson
die Schüler auf, noch einmal die we-
sentlichen Einsichten aus der zurückge-

Die Unterrichtsstruktur des Ko-
operativen Lernens orientiert sich an
zwei Fragen:
• Ist der Unterricht so angelegt, dass
möglichst alle Schülerinnen und
Schüler gleichzeitig mental akti-
viert werden?
• Fördert die Unterrichtsgestaltung
von jedem einzelnen Schüler die
aktive Auseinandersetzung mit
gegenständlichen?

Üben in der Grundstruktur
des Kooperativen Lernens

Die Unterrichtsstruktur des Ko-
operativen Lernens orientiert sich an
zwei Fragen:
• Ist der Unterricht so angelegt, dass
möglichst alle Schülerinnen und
Schüler gleichzeitig mental akti-
viert werden?
• Fördert die Unterrichtsgestaltung
von jedem einzelnen Schüler die
aktive Auseinandersetzung mit
gegenständlichen?

Die Unterrichtsstruktur des Ko-
operativen Lernens orientiert sich an
zwei Fragen:
• Ist der Unterricht so angelegt, dass
möglichst alle Schülerinnen und
Schüler gleichzeitig mental akti-
viert werden?
• Fördert die Unterrichtsgestaltung
von jedem einzelnen Schüler die
aktive Auseinandersetzung mit
gegenständlichen?

Zu den Beiträgen des Themenswerpunkts

Die Autorinnen und Autoren der
Beiträge zeigen an Bei-
spielen aus verschiedenen Fächern,
wie sich das Üben, Anwenden und
Vertiefen überlegen in einem auf
Nachhaltigkeit zielenden Fachunter-
richt integrieren lässt: *Timo Leinders*
für das Fach Mathematik, *Cornelia
Schäfer* für Englisch, *Dirk Witz* für
»Kurzfilme« wie Geschichte und
Geografie, *Barbara Roth* für Deutsch
und Musik, sie geht dabei insbeson-
dere auf die wichtige Rolle der Moti-
vation ein. *Ludger Bräunig* erläutert,
wie sich das Üben und Wiederholen
vorteilhaft nach den Grundprinzipi-
en des Kooperativen Lernens gestal-
ten lässt.

Karin Heymanns Erfahrungsbe-
richt macht deutlich, wie sehr auch
Lehrer auf Zeit zum Üben und An-
wenden angewiesen sind, wenn Leh-
rerfortbildung das Handlungsreperi-
toire von Lehrern nachhaltig berei-
chern soll.

Literatur

Gudjons, H. (2005): Methoden und
Strategien intelligenten Übens. In:
PÄDAGOGIK H. 11/2005, S. 12–15

Während Üben »blik« erfolgen
kann, ist Vertiefen ohne bewusstes
Verstehen nicht denkbar.

Proy, K. u. a. (1989): Allgemeine Di-
daktik. Zürich, 3. Aufl.

Heymann, H. W. (1998): Üben und
wiederholen – neu betrachtet. In: PÄ-
DAGOGIK H. 10/1998, S. 6–11

Heymann, H. W. (2005): Was macht
Üben »intelligent«? In: PÄDAGOGIK
H. 11/2005, S. 6–11

Meyer, H. (2004): Was ist guter Un-
terricht? Berlin

Rein, A. (2000): Automatisierung al-
lein reicht nicht aus. Üben aus kog-
nitionspsychologischer Perspektive.

In: Meier, R. u. a. (Hg.) (2000): Üben
und Wiederholen (Friedrich Jahres-
heft XVIII/2000). Seelze, S. 16–19

Schäfer, H./Zenk, K. G. (Hg.) (2007):
Wörterbuch der Pädagogik. München

Tenorth, H.-E./Tippelt, R. (Hg.)
(2007): Lexikon Pädagogik. Wein-
heim/Basel

Dr. Hans Werner Heymann ist Professor (em.) für Erziehungswissenschaft
an der Universität Siegen und Redaktionsmitglied von PÄDAGOGIK.
Adresse: Kalk 46, 33024 Werther
E-Mail: heymann@paedagogik.uni-siegen.de

eine neue Beziehung gestiftet. Dabei
wird häufig nicht nur dem vorhande-
nen Wissen etwas hinzugefügt, son-
dern dieses wird im Prozess des Ver-
stehens umstrukturiert.

Konsens besteht in der Verstehens-
forschung, dass Verstehen mit dem
Erleben von Sinn einhergeht. Die
geistige Ausrichtung, die mit dem
Bemühen um Verstehen oft einher-
geht, wird von der Suche nach Sinn
in Gang gebracht und gehalten.

Ist mir als Lehrkraft daran gelegen,
meine Schüler zu einem besseren Ver-
stehen der von mir eingebrachten Un-
terrichtsinhalte anzuregen, sollte ich
also möglichst viele Gelegenheiten
bieten und Anreize dafür schaffen,
dass sie neue Verknüpfungen mit et-
was herstellen, was sie bereits wissen
und können.

Vertiefen, um über Gelehrtes
soverein zu verfügen
Verstehen hat noch nicht unbedingt
zur Folge, dass ich über das Verstan-
dene souverän verfüge, dass ich das
neue souverän »anwenden« und
z. B. ohne Weiteres einsetzen kann,
und darüber hinaus unterliegt – wie
alles Gelehrte – auch das, was uns im
Moment besonders einleuchtend er-
scheint, der Tendenz zum Vergessen
werden, wenn wir es nicht mehrfach
durchdenken, anwenden und damit
an der Verstärkung des Ausgesag-
ten arbeiten.

Also auch für die Gewinnung ei-
ner souveränen Verfügbarkeit des neu
Verstandenen – im Gedächtnis wie in
Handlungskontexten – lässt sich das
Vertiefen einsetzen, oder noch genau-
er: ein vertiefendes, auf prinzipiellen
Verständnis beruhendes Üben. Ein
solches Üben kann seinerseits auch
das Verständnis selbst noch einmal
weiter vertiefen. Das mit dem Vertie-
fen verbundene intensive Verknüp-
fen vorhandenen Kompetenzen lässt
sich nicht zuletzt auch für ein Üben
fruchtbar machen, das auf Routine-
erung und Automatisierung zielt. Er-
folgreiches professionelles Handeln
– egal, ob wir selbstständige Unter-

Wiederholung und Festigung der Inhalte

- Die Schüler eignen sich zunächst in Einzelarbeit das geforderte Wissen an. Dazu bekommen sie entweder Aufgabenblätter mit Lösungen oder greifen auf ihre Aufzeichnungen aus dem Unterricht zurück.
- Innerhalb der Teams fragen sich immer zwei Partner im Wechsel ab. Hier ist Gelegenheit, sich gegenseitig zu unterstützen.
- In einem Teatext fragt ein Teammitglied die drei anderen Schüler der Gruppe ab. Wenn hier jemand eine Frage nicht beantworten kann, erklären die Schüler sich gegenseitig die Aufgabe und ihre Lösung.
- Jeder Schüler nimmt das Themengebiet noch einmal in den Blick und schließt für sich letzte Wissenslücken.

Wettkampf

- Vorbereitung:
 - Jeder Gruppentisch bekommt eine Nummer. Jeder Schüler sollte die Tischnummern kennen. Tischkarten mit Nummer sind anfänglich hilfreich.
 - Die Schüler bilden Wettkampfgruppen und setzen sich dazu neu zusammen: Schüler A geht einen Tisch weiter, Schüler B zwei Tische, Schüler C drei Tische. Schüler D bleibt an seinem Tisch.
 - In den neuen Wettkampfgruppen gibt es jetzt rotierende Rollen: Prüfer, Geprüfter und Protokollant.
- Durchführung:
 - Ein Schüler zieht eine Karte und liest die Frage vor. Alle anderen schreiben eine Antwort auf. Dann liest der Schüler die Antwort vor und es wird überprüft, welche Antworten richtig sind. Diese Schüler bekommen dann einen Punkt.
 - Ein anderer Schüler führt die Protokollliste und notiert die Punkte.
 - Nun zieht der nächste Schüler im Uhrzeigersinn eine Frage und stellt sie, usw.
 - Das Turnier endet, wenn jeder die vom Lehrer vorgegebene Anzahl von Fragen beantwortet hat. Dann zählt jeder seine Punkte zusammen.

Auswertung

- Die Schüler gehen jetzt in ihre Stammgruppen zurück, in denen sie ursprünglich gelernt haben. Dort werden die erzielten Punkte der Teammitglieder zum Gruppenergebnis addiert.
- Eine Siegerehrung in der Klasse schließt das Gruppenturnier ab.

Reflexion

- Wir empfehlen, dass die Schüler danach noch ihre Erfahrungen in den Blick nehmen: Wie habe ich mit der Methode gelernt? Was hat mich motiviert? Was hat mir geholfen? Wo hatte ich Probleme?

Abb. 1: Phasen und Schritte des Gruppenturniers

schließend werden die Ergebnisse in der Klasse vorgestellt. So kann eine Siegerrunde bestimmt werden. Denken, wie sie gelernt haben, was eine Geltingensbedingung erfolgreich Kooperation ist die Reflexion über den zurückliegenden Lernprozess.

gen Wechsel aus Einzelarbeit und Kooperation bearbeitet werden sollen. Dann geben sich die Lernenden schnell eine wechselseitige Rückmeldung. Schwache Lerner bleiben so nicht zu lange auf sich gestellt, sondern werden auch stillstand werden vermeiden und die Motivation bleibt erhalten. Einfache Anwendungsaufgaben hingegen können auch gebündelt in Einzelarbeit bearbeitet werden, bevor sie mit dem Partner oder an der Tischgruppe verglichen werden.

Wie aus diesem Blick in den Unterricht ersichtlich wird, lässt sich mit dem Dreischritt eine intensive Übungsphase gestalten. Ihre Qualität und Wirksamkeit bemisst sich dabei aus dem Wechselspiel von kooperativen Lernen in Verbindung mit den passenden Fachaufgaben.

Mit dem Gruppenturnier wiederholen und anwenden

Das Kooperative Lernen ist eine Unterrichtskonzeption, mit der zentrale Forderungen, die an gelingende Lernprozesse gestellt werden, realisiert werden können. Innerhalb dieser Konzeption gibt es ausgewiesene Einzelmethoden (Brüning/Sam 2006 und 2009), die ihren Schwerpunkt zum Beispiel in der Wissensmemorierung oder Wiederholung haben.

So treten im Gruppenturnier Teams in einen Wettbewerb und stellen ihre Lernleistung unter Beweis (vgl. Abb. 1). Bevor das Turnier beginnt, erhalten alle Schüler zunächst Gelegenheit zu einer Wiederholung, was sie gelernt haben – zuerst in der Einzelarbeits- und dann in der Kooperationsphase. Dann werden die neuen Gruppen gebildet. In diesen neuen Wettkampfgruppen stellt jeder Schüler seine Kenntnisse unter Beweis.

Der Wettbewerb beginnt, indem ein Schüler am Tisch die erste Frage stellt. Die anderen schreiben ihre Lösungen auf. Ein Schüler liest danach die richtige Lösung vor und die anderen Schüler prüfen ihre Lösung. Die Rolle des Prüfers wechselt bei jeder neuen Frage im Uhrzeigersinn. Jetzt stellt der nächste Schüler eine Frage und die anderen notieren ihre Lösungen. Wenn alle die vorgegebene Anzahl von Fragen beantwortet haben, ist die Wettkampfphase beendet und die Schüler gehen in ihre Ausgangsgruppen zurück. Dort werden alle Punkte zu einem Gesamtergebnis addiert. An-

I. Vorbereitung der Argumentation

- Eine Streitfrage, die vorher im Unterricht thematisch erarbeitet worden ist, wird klar formuliert.
- Jede Vierergruppe wird in zwei Paare geteilt. Das eine Paar soll möglichst viele Pro- und das andere Paar möglichst viele Contraargumente finden – ungeachtet ihrer persönlichen Position. Zunächst sammelt jede(r) Schüler(in) in Einzelarbeit Argumente für die Position, die seiner Seite zugelegt ist.

- Dann stellen sich die Partner, die dieselbe Seite vertreten sollen, ihre Argumente vor und erarbeiten eine gemeinsame Argumentation.

II. Vorstellung der Argumentation und Diskussion

- Jedes Paar stellt seine Position dem anderen Paar vor, das sich die Argumente notiert. Dabei dürfen sie nicht unterbrochen werden. Nach der Vorstellung können Verständnislücken gestellt werden.

- Die Paare diskutieren das Problem. Dabei dürfen sie aber nur die Position vertreten, die sie vertreten sollen.

III. Wechsel der Position

- Die Paare wechseln die Positionen. Jedes Paar muss in der weiteren Diskussion nun die andere Seite vertreten. Um dies sichtbar zu machen, tauschen sie ihre Plätze. **Tipp:** Es hat sich bewährt, dass die Paare nicht nur ihre inhaltliche Position wechseln,

sondern auch von jedem Tisch eine(r) im Uhrzeigersinn einen Tisch weiter geht. So kommen jeweils neue Paare zusammen. Der Austausch bleibt so interessant.

IV. Den eigenen Standpunkt begründen und einen Konsens finden

- Nun kann die Gruppe frei über das Problem diskutieren.
- Abschließend stellen alle Gruppenmitglieder nacheinander ihre persönlichen Positionen vor, ohne von den anderen unterbrochen zu werden. Dabei ist es nicht das Ziel, sich auf eine Position zu einigen.

V. Methodenreflexion

- Erfahrungen mit der Methode werden ausgetauscht, ihr Sinn und Zweck wird reflektiert.

Abb. 2: Die strukturierte Kontroverse

Lernagebuch führen, tragen sie ihre Überlegungen hier ein. Die Reflexionen können dann in der Gruppe ausgetauscht und anschließend kurz im Plenum vorgestellt werden.

In der Regel schließt das Gruppenturnier eine Unterrichtsseinheit ab oder wird nach einigen Wochen als Wiederholungsmöglichkeit genutzt. In unserem Beispiel haben die Schülerinnen und Schüler nach vier Wochen noch einmal ihre Kenntnisse zur Schreibung von „was“ und „wäss“ im Gruppenturnier wiederholt und gefestigt. In diesen Gruppenturnieren bekommt jede Turniergruppe zehn Karten, auf denen jeweils ein anderes Satzgefüge abgedruckt ist. Die Wettkampfaufgabe besteht darin, die richtige Form zu wählen. Für weitere Karten fragen nach grammatischen Zusammenhängen. Jeder Schüler hat daher die Möglichkeit, bei jeweils richtigen Antworten insgesamt 15 Punkte für seine Gruppe zu erzielen.

Das Gruppenturnier eignet sich als Übungsmethode für einfache Inhalte. Denn im Wesentlichen können so vor allem Zahlen, Fakten, Definitionen, eingeführte Wissensbestände oder einfache Anwendungen wiederholt und vertieft werden.

Der Wettbewerbscharakter führt in der Regel zu einer hohen Motivation. Unsere Erfahrungen aus dem Unterricht und die Rückmeldungen aus den Lehrerfortbildungen bestätigen die hohe Wirksamkeit der Methode. Nicht selten berichten Lehrerinnen und Lehrer, dass viele Schüler zum Beispiel erst mit Hinrichtung regelmäßiger Gruppenturniere die Volabeln mit hoher Motivation erlernen. Diese Erfahrungen decken sich mit den Ergebnissen der empirischen Unterrichtsforschung, die gerade für das Gruppenturnier eine hohe Lernwirksamkeit nachweisen kann (vgl. Wellenreuther 2004, S. 387f.). Vielleicht erproben Sie die Methode einmal in Ihrem Unterricht?

Urteile bilden und Wissen vertiefen mit der strukturierten Kontroverse

Üben und wiederholen meint nicht die bloße Repetition und muss auch nicht bei einfachen Anwendungsaufgaben aufhören. Im Gegenteil: Wenn die Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht der Oberstufe zum Beispiel das Drama Woyzeck über-

stellt der vor, der in der ersten Phase noch nicht vorgestellt hatte.

In der *vierten Phase* können die vier Schüler am Tisch frei über das Problem diskutieren. Das eigentliche Ende wird durch die persönliche Stellungnahme markiert. Dazu stellen die Schüler dann ihren eigenen Standpunkt am Gruppentisch vor.

Den *Abschluss* bildet die (Methoden-)Reflexion. Viele Schüler werden anfangs ihre Irritation zum Ausdruck bringen. Das sehr strukturierte Vorgehen verlangt ein hohes Maß an Disziplin. Gleichzeitig ermöglicht es aber erst den Perspektivwechsel.

Einzelne Ergebnisse können danach im Plenum vorgestellt werden und Ausgangspunkt für die Weiterarbeit sein. Häufig bietet es sich auch an, eine (Haus-)Aufgabe zu erteilen, in der die Schüler in einer Stellungnahme die Problemfrage erörtern. Die-
se Texte können dann in der nächsten Stunde in der Kleingruppe vorgelesen und besprochen werden oder vom Lehrer eingesammelt und beurteilt werden.

Intelligentes Üben findet statt, wenn Schülerinnen und Schüler die bereits erarbeiteten Inhalte in neue Zusammenhänge stellen. Dies ge-

Sekundärtexte zurück. Zunächst arbeiten die Schüler alleine. Anschließend entwickeln sie mit dem Partner eine gemeinsame Argumentation gemäß der ausgewiesenen Position.

Für die *zweite Phase* wird an jedem Tisch ein Schüler pro Paar per Zufall ausgewählt. Dieser stellt dem anderen Paar die eigene Argumentation vor. Die beiden anderen notieren sich die Argumente. Anschließend stellt das andere Paar seine Position vor.

In beiden Fällen hört die Gegenseite aufmerksam zu. Danach können die Schüler ins Gespräch kommen, ohne aber ihre Positionen zu verlassen.

Die *dritte Phase* beginnt mit dem entscheidenden Schritt. Die Teilgruppen tauschen die Positionen: Die Pro-Argumente vertreten und umgekehrt. Alle Schülerinnen und Schüler bekommen erneut Zeit, sich in ihre neue Position hineinzuversetzen und die Argumentationen der anderen. Aus den Überlegungen der Einzelnen entwickelt die Partner wiederholt eine gemeinsame Argumentation, diesmal eben aus der anderen Sicht.

Diese Argumentation stellen sich die Paare wieder wechselseitig vor. Jetzt

materialisieren, dann wird gegen Ende der Unterrichtsreihe vielleicht auch die Frage erörtert, ob die literarische Figur oder als Täter zu charakterisieren sei. Haben die Schüler sich dieser Frage beispielsweise mithilfe unterschiedlicher Sekundärtexte angeschlossen, dann kann mit Hilfe der strukturierten Kontroverse eine eigene Urteilsbildung angeregt werden (vgl. *Brüning/Saun* 2009, S. 43 ff.).

Bei der strukturierten Kontroverse geht es darum, nicht direkt die eigene Meinung zu vertreten, sondern vorläufige Meinungen nachzufragen und zwei gegensätzlichen Standpunkte einzunehmen und so in Perspektiven zu wechseln. Erst dann erfolgt eine diskursive Auseinandersetzung.

Auf dieser Basis können die Schüler dann ein ausgewogenes und begründetes Urteil fällen. Der Ablauf gliedert sich in vier Phasen (vgl. Abb. 2):

In der *ersten Phase* wird die Argumentation vorbereitet. Dabei sitzen sich immer zwei Paare gegenüber. Ein Paar am Tisch sammelt Pro-Argumente zu einer Streitfrage, die andere Seite die Contra-Argumente. Dazu greifen die Schüler auf bereits erarbeitete

weise immer nur die richtige Zeitform der Inhaltsangabe in den Blick nimmt, achtet ein weiteres Tischgruppenmitglied auf eine angemessene Einleitung und wieder ein anderes Kind darauf, dass eigenständige Formulierungen gewählt wurden. Der vierte Schüler der Tischgruppe nimmt dann beispielsweise die Rechtschreibung in den Blick und wendet dabei die eingeführten Basisstrategien an. Die vier Texte werden dann in einem festen Rhythmus am Tisch im Uhrzeigersinn weitergegeben. Jeder Schüler notiert seine Rückmeldungen zum Text. Am Ende bekommt jeder Schüler seinen Text mit den entsprechenden Hinweisen der Gruppenmitglieder wieder. Geht es regelmäßig wechselsittiges Feedback zur Unterrichtskultur, dann bekommen die Schülerinnen und Schüler immer wieder eine Rückmeldung über ihre Stärken und Schwächen. Der Unterricht wird so wesentlich lernerwirksamer (vgl. *Hattie* 2012, S. 78). Daher stellt die Kombination vom Kooperativen Lernen und Beurteilungsstrategien eine wirksame Unterrichtsform dar. Hier wiederholen die Schülerinnen und Schüler ihre Kenntnisse, wenden sie an und reflektieren darüber. Üben und Wiederholen wird so zu einem anspruchsvollen und gleichmaßen wirksamen Unterrichtsinstrument. Ein solcher Unterricht ist für die Schülerinnen und Schüler mit dem Erleben von Autonomie und Selbstwirksamkeit verbunden. Deshalb sind solche Phasen, auch wenn sie von den Lernenden als anstrengend erlebt werden, mit einer sichtbar hohen Arbeitsintensivität verbunden: keine Spur von Monotonie.

Schülerfeedback ist immer auch Übung und Vertiefung

Lernende benötigen eine Rückmeldung über ihren Leistungsstand, wenn sie lernen und eben auch wenn sie zielgerichtet üben und wiederholen möchten (vgl. *Hattie* 2012, S. 122 ff.). Diese Rückmeldungen kann im alltäglichen Unterricht eigentlich kaum die Lehrperson geben. Denn bei 30 Schülerinnen und Schülern können immer nur ausgewählte Schülerarbeiten durchgesehen und geprüft werden.

Hier bietet das Kooperative Lernen eine sinnvolle Alternative. Denn mit ihm werden die Schüler zu Lernpartnern, die auch eine Rückmeldung über die Qualität ihrer Leistung oder die Fähigkeiten eines Mitschülers geben können.

Schülerfeedback im Gruppenunterricht ist immer auch Übung und Vertiefung.

Haben Schülerinnen und Schüler beispielsweise die Kriterien einer gelungenen Inhaltsangabe verstanden und gemeinsam mit der Lehrperson ein Beurteilungsgraster entwickelt, dann können sie sehr differenzierte Rückmeldungen zu den Ergebnissen der Partner geben. Das wechselseitige Feedback wird dann zum Ausgangspunkt der Überarbeitung. Im Gespräch über die Ergebnisse werden die Stärken und Schwächen sichtbar. Sowohl die feedbackgebenden als auch die –empfangenden Schüler vertiefen und erweitern so ihre Kompetenzen. Wenn der Lerngegenstand mit differenzierten Rückmeldungen verbunden ist, dann bietet sich die Gruppenanalyse an (vgl. *Brüning/Saun* 2006, S. 93 ff.). Sie erlaubt es, dass die Schülerinnen und Schüler immer nur einen Schwerpunkt bei der Untersuchung eines Textes haben. Wenn der eine Schüler beispielsweise

Üben und Wiederholen als Herausforderung im Alltag

Aus der Lernforschung wissen wir heute recht zweifelsfrei, dass die Schülerinnen und Schüler nur dann nachhaltig lernen, wenn die Phasen des Übens und Wiederholens zum festen Bestandteil des Unterrichts werden (vgl. *Wellenreuther* 2004, S. 109 ff.). Dies hat zwangsläufig Auswirkungen auf die Curriculumgestaltung. Denn

die Stofffülle muss zu Gunsten des Übens und Wiederholens reduziert werden. Das hat jede Lehrperson bei der eigenen Unterrichtsplanung zu bedenken. Denn die zentralen Kompetenzen werden sich nur dann in der Breite der Schülerschaft einstellen, wenn die einmal erworbenen Kernkompetenzen nicht wieder dem Vergessen anheimgestellt werden.

Das Kooperative Lernen bietet neben den hier vorgestellten – viele weitere Möglichkeiten zum Üben und Wiederholen. Diese Möglichkeiten in den täglichen Unterricht zu integrieren, angemessene inhaltliche Formate zu finden und die curricularen Anforderungen mit Blick auf die echten Kernkompetenzen auf ein angemessenes Maß zu reduzieren, das sind aus Sicht des Kooperativen Lernens die eigentlichen Herausforderungen der Praxis. Denn die methodische Umsetzung ist innerhalb des Kooperativen Lernens in vielfältiger Weise möglich.

Literatur

- Brüning, J. (2010):* Was wissen wir darüber, wie guter Unterricht gelingt? In: *Birkenbusch, Gerhard/Heymann, Hans-Werner (Hg.): Was wissen wir über guten Unterricht?* Hamburg, S. 77–104
- Brüning, J./Saun, T. (2006):* Erfolgreich unterrichten durch Kooperatives Lernen. Bd. 1: Strategien zur Schüleraktivierung. Essen
- Brüning, J./Saun, T. (2009):* Erfolgreich unterrichten durch Kooperatives Lernen. Bd. 2: Neue Strategien zur Schüleraktivierung. Individualisierung, Leistungsbeurteilung, Schulentwicklung. Essen
- Hattie, J. (2012):* *Visible Learning for Teachers. Maximizing Impact on Learning.* London/New York
- Meyer, H. (2004):* Was ist guter Unterricht? Berlin
- Minzel, W. (2008):* Nachdenken über das und das In: Astrid Müller (Hg.): *Wörter und Sätze. Sonderheft Praxis Deutsch.* S. 61–65
- Wellenreuther, M. (2004):* Lehren und Lernen – aber wie? Empirisch-experimentelle Forschungen zum Lehren und Lernen im Unterricht. Baltmannsweiler

Ludger Brüning ist Lehrer für Deutsch, Geschichte und Sozialwissenschaften an der Gesamtschule Haspe in Hagen und Fachmoderator der Bezirksregierung Arnsberg für Unterrichtsmoderation und Lernkultur/Kooperatives Lernen.

Adresse: Geschwister-Scholl-Straße 58, 58300 Wetter

E-Mail: bruningludger@web.de

Bildungsziel: Köln

Verwalte wie wir! Mehr Bildung, mehr ein klares Ziel. ab 2013 in Köln die weltweit größte indonesienlands wichtigste Bildungsmesse!



didacta
die Bildungsmesse

Köln 16. bis 18. Februar 2013

- ☐ Bildungsmessen
- ☐ Schulwesen
- ☐ Ausbildung/Qualifikation
- ☐ Weiterbildung/Lebenslanges Lernen
- ☐ Bildungstechnologie

Kölnmesse



Was macht Üben »intelligent«?

HANS WERNER HEYMANN

Vorbei sind die Zeiten, in denen das Üben in der Schule und für die Schule regelrecht verpönt war – weil es mit äußerem Zwang, sturem Drill und fehlender Selbstbestimmung gleichgesetzt wurde. Im Gegenteil: Der Feststellung, dass beim schulischen Lernen die Erfolge oftmals deshalb ausbleiben, weil nicht hinreichend »geübt« wurde, stimmen wohl so gut wie alle Lehrer, aber auch die meisten Schüler und ihre Eltern zu. Dennoch ist immer wieder zu konstatieren:

Worum geht es eigentlich beim Üben, und warum ist es für schulisches und außerschulisches Lernen unverzichtbar? Was unterscheidet »intelligentes« Üben von »nicht-intelligentem«? Warum ist es für Lernende so wichtig, sich darüber klar zu werden, was sie mit dem Üben erreichen wollen? Und wie lassen sich Übungsformen sinnvoll auf das Vorwissen, die Fähigkeiten und Interessen der Lernenden abstimmen?

- Üben wird eher zu den lustlos angegangenen Erfordernissen des schulischen Lernens gerechnet, als notwendiges Übel betrachtet – von den Lernenden sicher mehr als von den Lehrenden;
- es wird, wenn man von der vielfach beklagten Nichtverfügbarkeit der erwünschten Lernergebnisse rück schließen darf, insgesamt zu wenig geübt – innerhalb wie außerhalb des Unterrichts;
- und es wird offenbar meist zu unregelmäßig und ineffektiv geübt. Ginge es nur um den letzten Punkt, könnte man den »ineffektiven« Üben das »effektive« entgegensetzen. Dass dieses Heft dem »intelligenten Üben« gewidmet ist, zeigt schon, dass damit mehr gemeint ist: Wer »intelligente« übt, übt effizient, lustvoll und zielorientiert.

Wer »intelligent« übt, übt effizient, lustvoll und zielorientiert.

Begriffsklärung

Spätestens jetzt wird es notwendig, sich noch einmal zu vergewissern: Was ist und wozu dient Üben im Kontext schulischen Lernens? Auf der Basis einer solchen Vergegenwärtigung kann dann sinnvoll gefragt werden: Was unterscheidet »intelligentes Üben« von dem so oft anzutreffenden »nicht-intelligenten«? Als Arbeitsdefinition schlage ich vor: Unter »Üben« seien alle eigenen Aktivitäten verstanden, die mir helfen, neu aufgenommene Informationen, neu erkannte Zusammenhänge und im Prinzip erfasste Abfolgen von Denk- und/oder Handlungsschritten

Wann, wie und mit wem soll geübt werden, in welchem Rahmen, unter Nutzung welcher Ressourcen, welcher Gesetzmäßigkeiten des Lernens, welcher didaktischen Ideen, welcher sozialen Randbedingungen?

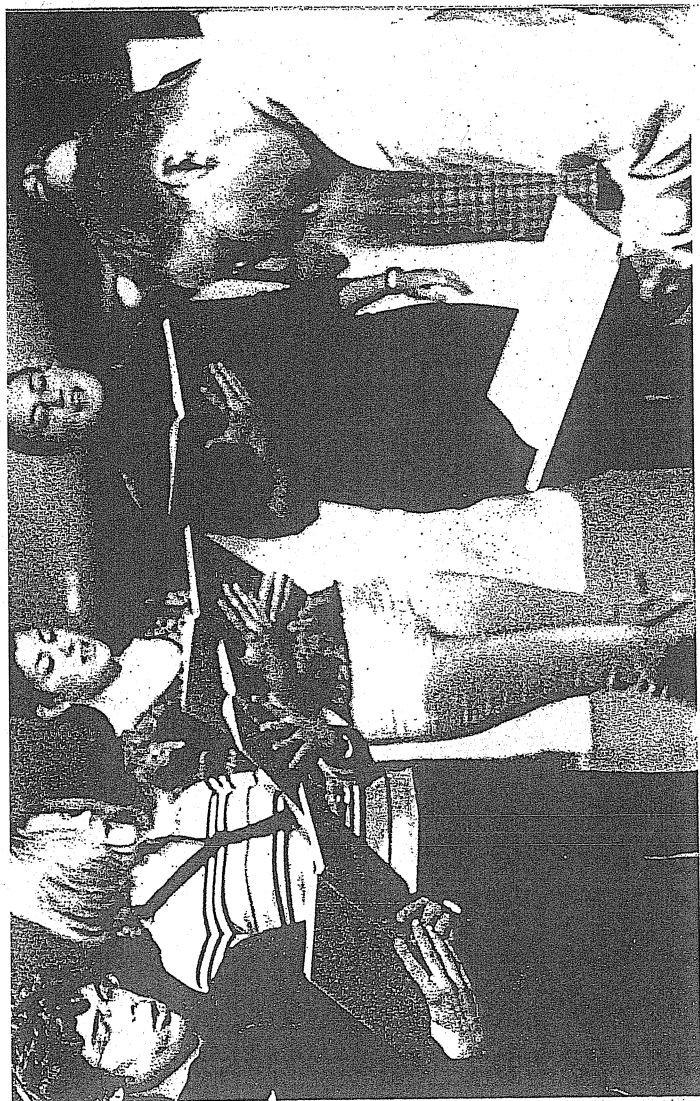
- Im Hinblick auf die angezielten und erreichten Ergebnisse: Wie kann der Zugewinn an Können, die gelingende Aneignung von Kompetenzen, erkannt werden – vom Lehrender wie vom Schüler?

Was soll geübt werden?

Intelligentes Üben zeichnet sich dadurch aus, dass die Formen des Übens sinnvoll auf die angezielten Ergebnisse abgestimmt sind. Die sichere Beherrschung von Vokabeln oder Geschichtszahlen muss auf andere Weise geübt werden als das Nachschlagen in einem Wörterbuch, das saubere Zeichnen von Strecken und Kreisen mit Hilfe von Lineal und Zirkel oder das perler gleichmäßige Spiel einer Tonleiter auf ganz anders ist etwa das Übersetzen, fremdsprachiger Texte, das Beweisen eines mathematischen Satzes oder das Analysieren eines Gedichts zu üben. Für eine erste Klassifizierung ist die idealtypische Unterscheidung von drei Zieldimensionen hilfreich (Heymann 1998, 8), denen sich die obigen Beispiele problemlos zuordnen lassen:

- (1) Aneignung von Wissen in Form von Kenntnissen: Vokabeln, Geschichtszahlen ...;
- (2) Aneignung und Automatisierung von (psychomotorischen oder mentalen) Fertigkeiten: Nachschlagen, exaktes Zeichnen, Tonleitern ...;
- (3) Entwicklung von (komplexen) Fähigkeiten: Übersetzen, Beweisen, Analysieren ...

Unterschiedliche Anforderungen an das Üben je nach vorliegender Ziel-



Wenn ich eine klare Vorstellung davon habe, was ich mit dem Üben erreichen möchte, fällt es mir leichter, »Durststrecken« zu überwinden.

mension habe ich seitherzeit ausführlich begründet und beschrieben (ebd., 8 ff.). Deshalb beschränke ich mich hier auf die stichwortartige Nennung einiger Kerneinsichten: zu (1): Neben der Anwendung allgemeiner Gedächtnisstrategien (vgl. *Guidons*, in diesem Heft) erleichtern die aktive Suche nach Sinn und Verständnis (Erkennen von Vernetzungen) und die Verbindung mit positiven Gefühlen das »Markieren« eminent. Und das Wiederholen durch aktives Erinnern ist effektiver für ein dauerhaftes Verfügbarhalten als (passives) Wiederlesen und Wiederhören. zu (2): Gedankenloses (»mechanisches«) Wiederholen von Prozeduren ist ineffizient und übt kaum. Der Vervollkommnung und spielerischen Automatisierung von Fertigkeiten dient es, wenn parallel Maßstäbe ent-

wickelt und immer wieder bewusst gemacht werden, mit deren Hilfe sich der Grad der Beherrschung vom Üben selbst beurteilen lässt. zu (3): Der Aufbau von komplexen Fähigkeiten oder Kompetenzen setzt in der Regel die Beherrschung einer Fülle von Einzelfakten und (teil-)automatisierten Fertigkeiten voraus. Das »Üben« geschieht in diesem Falle dadurch, dass in der aktiven Auseinandersetzung mit komplexen Anforderungen und Problemen ein mentaler (evtl. auch – etwa im Zusammenhang mit Sport oder Musizieren – ein mental-psycho-motorisches) Netzwerk aufgebaut und vervollkommen wird. Diese aktive Auseinandersetzung orientiert sich an Gütekriterien und entwickelt sie zugleich weiter. Antworten auf die Frage, was geübt werden soll, sollten sich selbstverständlich nicht in einer Zuordnung zu einer der drei vorgestellten Zieldimensionen erschöpfen. Intelligentes Üben berücksichtigt darüber hinaus sachstrukturelle Zusammenhänge. So kann es beim Vokabellernen sinnvoll sein, die zu üübenden Worte in Wortfelder und Beispielsätze einzuordnen, beim Verankern von Geschichtszahlen im Gedächtnis kann es hilfreich sein, politische Ereignisse in Be-

Wer soll etwas üben?

Diese Frage haben sich weniger Lernenden zu stellen, als die Lehrkraft, die Überprozesse wirkungsvoll anleiten und unterstützen möchte. Sie hat sich zu fragen: Was bringen meine Schüler an kognitiven/emotionalen/motivationalen/sozialen Voraussetzungen mit, auf die ich meine Aufgabenstellungen, Empfehlungen, Hinweise und Ratschläge sinnvoll abstimmen kann? Hier ist also etwas geübt, was – ein wenig hochtrabend – in der neueren Literatur zu den Kompetenzen professioneller Lehrer als »diagnostische Kompetenz« be-

zeichnet wird. Intelligent geübt werden kann nur, wenn das Üben an das vorhandene Wissen und Können anknüpft. Sowohl Überforderung als auch Unterforderung führen zu Ineffizienz, Lustlosigkeit und Verminderung der Anstrengungsbereitschaft. Intelligente Schüler, die Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen, werden allerdings auch von sich aus darauf achten, dass ihr Übepensum sinnvoll auf die eigenen Fähigkeiten abgestimmt ist. Idealerweise sollten sich die realistische Selbsteinschätzung des Schülers und die pädagogische, didaktische und fachliche Erfahrung des Lehrers ergänzen. Ein guter Lehrer muss allerdings damit rechnen, dass zumindest bei einem Teil seiner Schüler die realistische Selbsteinschätzung (noch) nicht hinreichend entwickelt ist. (Auch die sollte deshalb geübt werden!)

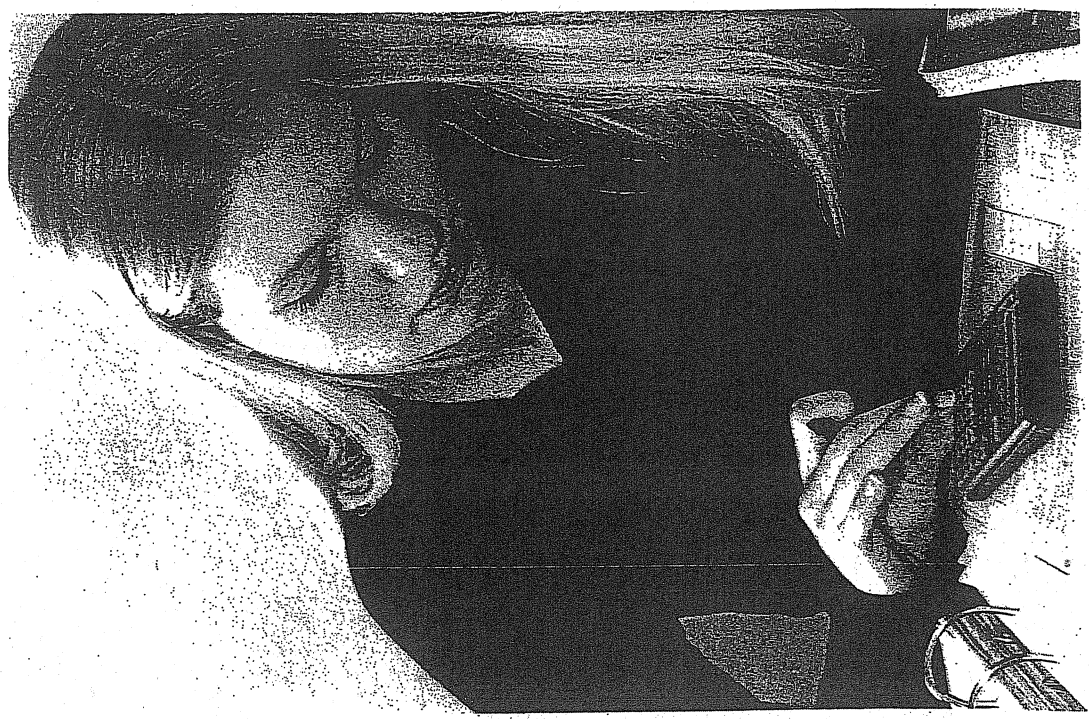
Warum und wozu soll geübt werden?

Auf diese Frage sollten sowohl die Lernenden – für sich selbst – als auch die Lehrer – für die Lernenden – eine Antwort wissen, und zwar im Blick auf jede konkrete, im Rahmen des schulischen Lernens notwendige Übephase. Und die Lehrkräfte sollten Sorge dafür tragen, dass diese Frage überhaupt gestellt wird.

Beim »natürlichen« Üben, wenn Kinder laufen, sprechen, Fahrrad fahren oder Fußball spielen lernen, ist die Frage längst implizit beantwortet und braucht deshalb nicht explizit gestellt zu werden: Kinder (und selbstverständlich auch Jugendliche und Erwachsene) sind davon besessen, die entsprechende Kompetenz zu erwerben und zu vervollkommen, über die andere Menschen in ihrer Umwelt längst verfügen. Beim schulischen Lernen gerät hingegen oft aus dem Blick, um welche Kompetenz es denn im Moment eigentlich geht, und vor allem, warum diese Kompetenz so anstrengenswert ist, dass man sich »übend« für ihre Aneignung anstrengen sollte. In der diesem Abschnitt vorangestellten Frage steckt also u. a. die Frage: Was will ich eigentlich können? Wenn ich diese Frage für mich beantworten kann, wenn ich, mit anderen Worten, eine klare Vorstellung davon habe, was ich mit meinem Üben erreichen möchte, und wenn ich mich mit diesem Ziel darüber hi-

grammen zum »Lernen lernen« wird der Aufbau solcher Metakognitionen zu Recht systematisch berücksichtigt. Ein dritter Aspekt der vorangestellten Leitfrage ist weniger motivationaler oder psychologischer als didaktischer Natur. Nach Meyer (2004, 104) kann das Üben »unterschiedlichen Zwecken dienen:

- der Automatisierung des zuvor Gelernten (Festigung, Routinisierung),
- der Qualitätssteigerung (Vertiefung)
- und dem Transfer (Anwendung in neuen Wissens- und Könnensbereichen).«



Diese Einteilung (die sich übrigens nicht mit der oben vorgestellten Klassifizierung von drei Zieldimensionen deckt) kann einerseits Lehrern bei der Planung von Übephasen helfen, andererseits dazu dienen, gemeinsam mit den Schülern Ziel und Zweck von Übephasen genauer zu bestimmen.

Wann und wie soll geübt werden?

Zur methodischen (einschließlich ihrer zeitlichen) Gestaltung von Übephasen gibt es eine kaum noch zu überschauende Fülle von Literatur. *Herbert Gudjons* hat (in diesem Heft) bewährte Methoden und Strategien intelligenter Übens praxisnah und übersichtlich zusammengetragen, wobei das betrachtete Spektrum von der Sinnstiftung für Übungsaktivitäten über den sinnvollen Einsatz von Methodentechniken und Verfahren der Verknüpfung und Strukturierung bis hin zur vernünftigen zeitlichen Planung reicht. Ergänzend sei auf die von *Heymann* (1998, 11) und *Meyer* (2004, 106 ff.) zusammengestellten Merkmals- und Empfehlungslisten zum Üben hingewiesen. Zusammengekommen

Üben wird wirksamer, wenn Rückmeldungen über seinen Erfolg (oder Misserfolg) sofort erfolgen.

bieten die drei genannten Autoren einen guten Extrakt des zur Zeit verfügbaren einschlägigen psychologischen und didaktischen Wissensstandes und zuden Hinweise auf weiterführende Literatur.

Bei einer genaueren Betrachtung der Forschungsergebnisse und Empfehlungen zum »Wie« des Übens wird übrigens klar, dass sich dieser Aspekt nicht vom »Was« und »Wozu« des Übens isolieren lässt. Das machen auch alle Erfahrungsberichte deutlich, die in diesem Heft versammelt sind: Intelligentes Üben zeichnet sich eben durch mehrdimensionale Passung aus und trennt nicht die Methode vom Ziel des Übens, vom Gegenstand und von der nach Sinn suchenden Person.

Mit wem soll geübt werden?

Durch die bisherigen Ausführungen könnte der Eindruck entstanden sei,

dass Üben im Wesentlichen die Sache des einzelnen Lerners sei. Natürlich ist beim Üben – innerhalb und außerhalb des Unterrichts – vielfach Einzelarbeit die sinnvollste Sozialform. Und auch dann, wenn in einer kleineren oder größeren Lerngruppe gemeinsam geübt wird, übt in mancher Hinsicht jeder für sich allein: etwa bei Bewegungstübungen im Sportunterricht oder in der Chorprobe. Die Einzelübungen sind dann lediglich in einem gewissen Maße synchronisiert und werden vom Leiter der Übung, etwa dem Chorleiter, unter musikalisch-ästhetischen Kriterien synthetisiert. Ähnlich steht es um den Schüler, der im Frontalunterricht »vorkommt« und z. B. etwas erklärt, vor spricht oder vornimmt: Er »übt« in diesem Moment in einem ganz anderen Ausmaß als die Mitschüler, die ihm zuhören oder zusehen. Dennoch täuscht der Augenschein: In dem Moment, in dem ich vor andere trete und Produkte meines Lernens für sie »veröffentliche«, ist mein Üben in eine soziale Wechselwirkung eingebunden, die es auch inhaltlich beeinflusst. Es gibt inzwischen sehr wirkungsvolle Verfahren des kooperativen Übens. Dabei wird die Nutzung der Kooperation für das Üben der im Fokus stehenden »Sache« mit einem sozialen Lernziel verbunden, nämlich dem Üben der Kooperation selbst. Im weitesten Sinne handelt es sich um Verfahren des wechselseitigen Coaching (Urbilder des einseitigen Coaching sind übrigens der Lehren im Einzelunterricht oder die Vorkabeln abhörende Mutter), *Heike Rest* (in diesem Heft) stellt mit dem paarweisen und dem reziproken Lesen zwei solcher kooperativen Übungsformen vor, und auch die Anregungen von *Ute Zopf* (in diesem Heft) enthalten viele Ideen zum gemeinsamen Üben.

Wie lässt sich der Erfolg des Übens erkennen?

Mit der Frage nach dem Erfolg des Übens schließt sich der Kreis zum »Wozu« des Übens. Alles Üben wird wirksamer, wenn Rückmeldungen über seinen Erfolg (oder Misserfolg) möglichst sofort erfolgen. Die unmittelbare Rückmeldung ist – neben der motivierenden Abwechslung – einer der Vorzüge des Übens am PC mit geeigneten Lernprogrammen (vgl. *Björn Wagner* in diesem Heft). Generell sollte Üben möglichst oft, so

organisiert werden, dass der eigene Fortschritt von den Schülern selbst erkannt werden kann oder dass die Mitschüler wechselseitig die Ergebnisse kontrollieren und beurteilen können.

Weitere Aspekte intelligenter Übens in diesem Heft

Timo Leuders zeigt, dass langweilige »Aufgabenplanungen« aus herkömmlichen Schulbüchern mit wenig Aufwand in anregende Anlässe für intelligentes Üben verändert werden können. Wie einseitige Vorstellungen Schüler und ihre Eltern oft vom Üben haben und wie schwer es zu erreichen ist, dass Schüler die vermittelten Übungsformen beim eigenen Lernen praktisch anwenden, berichtet *Karin Heymann*. Die Erfahrungen *Silvia Greittens* bei der Beratung hochbegabter Underachiever weisen manche Parallelen dazu auf; zugleich wird deutlich, wie sich im Dialog mit den Schülern auf eine nachhaltige Veränderung des Überverhaltens hinwirken lässt.

Literatur

Heymann, H. W.: Üben und wiederholen – neu betrachtet. In: *PÄDAGOGIK* H. 10/1998, S. 6–11.
Meyer, H.: Was ist guter Unterricht? Berlin 2004

Dr. Hans Werner Heymann, Jg. 1946, ist Professor für Erziehungswissenschaften an der Universität Siegen und Redaktionsmitglied von PÄDAGOGIK. Adresse: Alte Landstr. 72, 57271 Hilchenbach, E-Mail: heymann@paedagogik.uni-siegen.de

step

systematisches training für Eltern

Für ein gutes Miteinander

STEP ist Hilfe zur Selbsthilfe während der Teenagerjahre:

- STEP vermittelt Eltern wichtige Informationen über diese Entwicklungsphase, z.B. geht es über den Einfluss von Technologie und Medien, Druck von Gleichaltrigen, Drogenkonsum und Sex.
- Mit STEP lernen Eltern, los zu lassen und gleichzeitig Orientierung zu geben, Freiheiten und Rechte mit Verantwortung und Pflichten zu verknüpfen und die gemeinsame Zeit mit ihrem Teenager als Chance zu nutzen, ihn als eigenständigen Menschen zu schätzen, mit dem sie eine erfüllende und tragfähige Beziehung aufbauen und pflegen.
- Mit STEP erlangen Eltern Fertigkeiten, die ihrem Teenager die Chance gibt, ermutigt und gesund voller Selbstvertrauen, kooperativ und konfliktfähig heranzuwachsen und so ein verantwortungsbewusster Erwachsener zu werden.

Step – Schritt für Schritt als Eltern fit:

Dr. Dinkmeyer Sr., Gary D. McKay, James S. Dinkmeyer Jr., Joyce L. McKay



Step
Die ersten 6 Jahre
232 Seiten, Broschiert.
€ 15,90 D / \$Fr 29,00
ISBN 3-407-22877-5

Don Dinkmeyer Sr./ Gary D. McKay/James S. Dinkmeyer Jr./Joyce L. McKay
STEP – Das Elternbuch: Die ersten 6 Jahre
232 Seiten, Broschiert.
€ 15,90 D / \$Fr 29,00
ISBN 3-407-22877-5

Das erfolgreiche Elterntrainingsprogramm

Don Dinkmeyer Sr. · Gary D. McKay · Joyce L. McKay
Don Dinkmeyer Jr.



Neu

systematisches training für Eltern

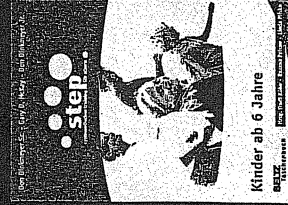


Leben mit Teenagern

BELTZ
Taschenbuch

Hrsg. Trudi Kilian · Roxana Petcov

Don Dinkmeyer Sr./Gary D. McKay/ Joyce L. McKay/Don Dinkmeyer Jr.
Step – Das Elternbuch: Leben mit Teenagern
2005, 264 Seiten, Broschiert.
€ 15,90 D / \$Fr 29,00
ISBN 3-407-22883-X



Don Dinkmeyer Sr./Gary D. McKay/Don Dinkmeyer Jr.
STEP – Das Elternbuch: Kinder ab 6 Jahre
264 Seiten, Broschiert.
€ 15,90 D / \$Fr 29,00
ISBN 3-407-22875-9

BELTZ

Welche Gesetzmäßigkeiten des Übens sind aus der psychologischen und pädagogischen Lernforschung bekannt? Welche Rolle spielt beim Üben die Motivation, der Abwechslungsreichtum der Übungsformen und der Transfer? Wann ist ganzheitliches Üben dem isolierten Üben vorzuziehen und umgekehrt? Wie können Lehrer und Schüler die wissenschaftlichen Erkenntnisse für eine Optimierung des Übens praktisch nutzen?

Methoden und Strategien intelligenten Übens

HERBERT GUDJONS

Bekanntlich sind Üben und Wiederholen nicht gerade beliebt. Und dann soll man auch noch intelligent und strategisch üben? Doch Ergebnisse der Lernforschung zeigen, dass es entsprechende Methoden und Strategien gibt. Allerdings muss die Lehrkraft den Lernenden helfen, das Üben und Wiederholen erst einmal zu lernen (ausführlicher: Gudjons 2003, 98 ff.). Wer etwas geübt hat, wer etwas weiß und kann, hat Energien frei für weitere Lernakte: Wer zügig und sinnvoll lesen kann, kann dies nutzen für eine Fülle weiterer Anforderungen; wer die Bruchrechnung beherrscht, wird mit der Prozentrechnung weniger Mühe haben; wer über gute Arbeitstechniken verfügt, erleichtert sich das selbstständige Lernen.

Zwei Grundformen des Übens

Die Lernpsychologie unterscheidet zwei Grundformen des Übens und

Wiederholens: das mechanische und das elaborierende (Edelmann 2000, 281).

Mechanisches Üben

Das mechanische Üben wird oft gleichgesetzt mit Pauken, Drill und Auswendiglernen. Obwohl es pädagogisch anrüchlich erscheint, ist es doch unumgänglich. In jedem Fach gibt es Fakten, die man auswendig lernen muss, die sich nicht durch Überlegen, Nachdenken oder Verstehen erschließen lassen: z. B. Vokabeln, chemische Bezeichnungen, Axiome, Namen. Darum ist es redlicher und ehrlicher, Schüler und Schülerinnen offen zu informieren, was einfach auswendig gelernt werden muss. Welche Hilfen gibt es für das mechanische Üben?

Empirisch in der Wirksamkeit gut belegt sind folgende Regeln (Frey 1989): 1. *Sofort anfangen* (ein kurzer Abstand des Übens zum neu gelernten Stoff ist gedächtniswirksamer als ein größerer zeitlicher Abstand zwischen Einführung und Wiederholung des Lehrstoffes)

2. *Das Üben verteilen* (lieber an fünf Tagen einmal als an einem Tag fünfmal)

3. *Auf Vorrat lernen* (overlearning: nach dem Lernen eines Stoffes mit dem Gefühl jetzt kann ich es nicht aufhören, sondern mit nur der Hälfte der Zeit den Stoff noch mal studieren, – ein hochwirksames Verfahren!)

4. *Jedes Mal aktiv reproduzieren* (nicht nur etwas durchlesen, sondern auf gestellte Fragen antworten, einem Zuhörer erzählen oder erklären, laut vor sich selbst hersagen usw.)

5. *Sofort kontrollieren und verstärken* (z. B. Antworten und Lösungen auf der Rückseite von Lernkarteikarten vergleichen, als Lehrkraft sofort Feedback geben, wenn möglich »Belohnung« – eine empirisch als hocheffektiv nachgewiesene Technik, Frey 1989, 1/19)

6. *Lernumgebungen vermeiden* (nach dem Lernen von Englisch-Vokabeln nicht gleich Französisch-Vokabeln hinterher lernen, das erschwert den Erwerb der Französisch-Voka-

beln; umgekehrt werden dann auch die Englisch-Vokabeln nicht so gut behalten; Konsequenz: Pausen machen, vor und nach dem Repetieren einige Minuten nichts tun, was dem Gelernten ähnelt)

Diese Regeln zeigen, dass auch das mechanische Üben im Unterricht und zu Hause nicht ermüdender Drill sein muss, sondern auf Erfolg zielt. Und bekanntlich ist nichts erfolgreicher als der Erfolg – auch beim Üben und Wiederholen!

Elaborierendes Üben

Elaboration ist der zweite Typus des Übens und bedeutet die Ausarbeitung des Lerngegenstandes durch variantenreiche Übungsformen. Damit wird das Üben Bestandteil des gesamten Lernprozesses und nicht bloß ein lästiges Anhängsel. »Erst durch elaborierende Übungen wird das differenzierte Endergebnis erreicht.« (Edelmann 2000, 281)

Wenn nämlich »Lernen als ein zusammenfassender Prozess betrachtet wird, der aus einer Verknüpfung der Komponenten Verstehen, S

(oder Behalten), Abrufen und Anwenden besteht« (Steiner 1996, 280), dann gewinnt auch das Üben eine neue kognitive Qualität. Im elaborierenden Üben wird Wissen nämlich neu konstruiert (gemäß der Grundthese des Konstruktivismus): Durch Anwendungsbeispiele unterschiedlicher Art wird es neu vernetzt und mit Vorwissen verknüpft. Beim wiederholenden Durcharbeiten – ausgehend von neuen Startpunkten und über teilweise neue Wege – kommt es zu einem Neukonstruieren derselben Inhalte. Elaborierendes Üben kann also die Flexibilität des Denkens erhöhen, kann Vertiefung, Transfer, Problemlösen, Selbststeuerung und Kreativität fördern.

Einleuchtende Beispiele für ein solches elaborierendes Üben sind vor allem mehrfache Verknüpfungen mit bereits verfügbaren begrifflichen Elementen: Nach einer Unterrichtseinheit über Migration z. B. ist es sehr effektiv, die wesentlichen Begriffe (etwa Ausländer, Aussiedler, Einwanderer) neu zu ordnen und dazu mit der Lerngruppe eine Begriffshierar-

chie zu erarbeiten. (Empirisch wurde nachgewiesen, dass das Lernen mit einer solchen Begriffshierarchie dreimal so erfolgreich ist wie das bloße Einprägen von Einzelheiten, von der Meer 1996, 224.)

Ein solches Üben fördert das Vernetzen von Begriffen und Beziehungen. Äußerst hilfreich sind dabei Strukturskizzen (z. B. Mind-Maps, Diagramme, Zeitstrahlen, Poster, Collagen), überhaupt die Visualisierung (Beispiel bei Sauer 2000, 89 zum Thema Nationalsozialismus). Solche Visualisierungen helfen dabei, das Erarbeitete neu zu durchdenken. Lernpsychologisch wurde nachgewiesen, dass sie wesentlich zur »multiplen Kodierung« von Informationen beitragen: »Bildhafte Vorstellungen zählen zu den effektivsten Enkodierungsformen.« (Van der Meer 1996, 225)

Durch Transfer üben

Eine der wichtigsten Strategien, der Öde und Langeweile beim Üben und Wiederholen vorzubeugen, bieten Transferaufgaben. Wenn Schüler und



Schülerinnen eine Fertigkeit erworben haben (z. B. Dreisatzaufgaben zu lösen), werden diese nur als nützlich begriffen, wenn sie diese Fertigkeit auf neue Problemstellungen anwenden können. Auch das muss geübt werden. Die ganze Anwendungsleistung aufzuzeigen, verhindert die Entdeckung von Wissen, das nicht zur praktischen Anwendung kommt – auch wenn es noch einige Widerfereffekte gibt (Steiner 1996, 286).

Nichts ist erfolgreicher als der Erfolg – auch beim Üben und Wiederholen!

Übung und Transfer stehen also in enger Verbindung (Edelmann 2000, 282). Das Üben mit der Anwendung des Gelernten auf weitere Felder des Lebens und mit der Wirklichkeit zu verbinden, beugt hervorragend ein Wiederholen vor. Sachliches Wissen (= was etwas ist) und prozedurales Wissen (= wie etwas gemacht wird) sind dabei aber die Voraussetzung für Anwendung und Transfer! Wer nichts weiß, kann nichts anwenden. Das Geheimnis des Übens hat Heinrich Roth, der große Forscher und Pädagoge, bereits in den siebziger Jahren klassisch formuliert: »Übungen unter immer wieder neuen Gesichtspunkten, an immer wieder anderen Material, in immer wieder neuen Zusammenhängen, anderen Anwendungsgen, unter immer wieder neuen größeren Aufgaben – darin steckt das Geheimnis des Übens.« (Roth 1976, 275)

Die bekannten Lernpsychologen Gagne und Berliner (1996, 332) geben einige praktische Hinweise, die beim Transfer als zentraler Übungsform beachtet werden müssen.

1. *Wirklichkeitsnahe Bedingungen* für die Übertragung schaffen: Schülern und Schülerinnen eine realistische Zeit zum Üben vorgeben (nicht einen Aufsatz in 20 Tagen auffertigen lassen, wenn bei der Klassenarbeit nur 90 Minuten zur Verfügung stehen)
2. *So viele Übungsaufgaben wie möglich stellen*, bevor der Transfer erfolgt (man denke an Piloten, die einmal auf dem Heimatflughafen die Landung üben, bevor sie auf einem fremden Flugplatz landen dürfen). Also erst mal das Grundlegen

de sichern, dann die Anwer und Übertragung auf fremde riskieren.

3. Übungsmöglichkeiten in Aufgabenbereichen anbieten, die mit dem benutzten Aufgabenbereich verwandt sind (wenn es z. B. um das Thema Kaufverträge geht, möglichst unterschiedliche Verträge anbieten, in denen bei wechselnden Vertragspartnern die gemeinsamen Faktoren wie Kaufpreis, Zahlungsmodalitäten, Garantienansprüche etc. vorkommen). Dabei wird eine konstante Idee »dekontextualisiert«, also aus der konkreten, unmittelbaren Situation herausgelöst und auf andere Situationen übertragen.

4. *Negativen Transfer* beachten: Stimuli sind sich sehr ähnlich, die erforderlichen Reaktionen aber sind unterschiedlich (Ethnographie, Ethnologie und Ethologie klingen z. B. ähnlich, meinen aber völlig Verschiedenes. Konsequenz: Immer nur einen Begriff und seine Verwendung, seinen Kontext üben.).

5. Zu betonen ist die frühzeitige *Aneignung von Voraussetzungen*. (Bevor man die sowjetische Politik während des Kalten Krieges analysiert, ist es notwendig, die Sowjetunion während des zweiten Weltkrieges zu studieren. Bevor man sich auf steilere Pisten auf, muss das Bogenfahren auf einem einfachen Hang geübt werden.)

6. Lassen Sie die Schüler und Schülerinnen *selber ein Modell konstruieren*, das die wesentlichen Elemente einer Übungsaufgabe enthält oder Transferaspekte beinhaltet. Schüler können sich durchaus selbst Anwendungsbeispiele ausdenken:

»Wofür kann man die Messung der Schallgeschwindigkeit gebrauchen? Was messen die Schüler zu Hause, wie oft tun sie dies, mit welchem Sinn und Zweck? Die Verbindung des zu Üben mit Erfahrungungen im Leben außerhalb der Schule ist außerordentlich effektiv.

7. Es ist schließlich sinnvoll, einen Schüler oder eine Schülerin zu bitten, die eigenen Lösungswege laut denken und vorzutragen. Andere Lernende können dies dann besser nachvollziehen und mit ihren eigenen Strategien vergleichen.

Über den Transfer hinaus dient Üben auch der *Automatisierung* Fertigkeiten sollen zur Routine werden (die schriftliche Subtraktion soll sitzen), die Ausführung soll schnell und kor-

rekt erfolgen, damit künftig wenig Aufmerksamkeit dafür verbraucht wird (Verarbeitungskapazität wird frei gesetzt, mehr kognitive Kapazität steht für die Bewältigung komplexer Anforderungen zur Verfügung).

Im Unterschied zum verständnisorientierten Lernen (bei dem Fehler orientiert werden sollen) muss der produktive sein können! muss die Lehrkraft darauf achten, dass beim Automatisieren Fehler vermieden werden und sich nicht einprägen.

Schließlich muss die Lehrkraft unterscheiden, ob die Übungsprozesse als *massiertes oder verteiltes Üben* in den Unterricht einplant. Massiertes Üben im Sinne eines länger dauernden, intensiven Einprägens hat sich nach allen Ergebnissen der Lernforschung als wenig günstig erwiesen, verteiltes Üben ist effizienter (Steiner 1996, 284). Dies gilt auch für die zeitliche Rhythmisierung, wie jeder Praktiker weiß: Regelmäßig zehn Minuten sind besser als zwei Stunden hintereinander. Besonders günstig ist dabei, die Zeitpunkte des verteilten Übens (ex-panded retrieval practice) weil dadurch auch der Prozess des Abrufens selbst eine qualitative Verbesserung erfährt. »Von diesem Verfahren weiß man, dass es nachhaltige Konsolidierungs- bzw. Behaltenseffekte hervorbringt.« (Steiner 1996, 306)

Hohe Eigenaktivität wirkt sich positiv auf Behalten und Verwenden aus.

Weitere Übungsstrategien

In der Lernpsychologie werden zwei grundlegenden Strategien unterschieden (Steiner 2001, 184):

Die G-Methode. G wie ganzheitlich bedeutet, dass der zu lernende Stoff einen Zusammenhang bildet, ein Ganzes, aus dem die Teile ihren spezifischen Sinn gewinnen (z. B. ein Gedicht, bei dem die Strophen von der Gesamtheit her ihren Sinn erhalten). Vor allem wenn es um das Einprägen von Zusammenhängen, um ein Gesamtbild, einen Sinnzusammenhang geht, ist das Lernen nach der G-Methode sinnvoll (also z. B. die Strophen eines Gedichtes nicht nacheinander

lernen, sondern durch w oltes lautes Lesen des ganzen G. tes in einem Zug). So wird eine Art »Drehbuch« aufgebaut, das für den Abruf eine leitende Funktion gewinnt.

Die T-Methode. T wie Teilern be-sagt, dass immer dann, wenn eine Lernaufgabe aus einzelnen, in sich geschlossenen Einheiten besteht (z. B. einzelne Vokabelpaare, die als deutsches und fremdsprachliches Wort wie ein Informationspaket gelernt werden), das getrennte Lernen von Teilen zweckmäßig ist.

Zusammenfassung: »Wenn eine Lernaufgabe aus einzelnen, in sich geschlossenen Einheiten besteht, ist die T-Methode angemessen, sobald sie aber ein integriertes Ganzes darstellt und die Kontinuität zwischen den einzelnen Teilen im Sinne eines Drehbuches gegeben ist, ist die G-Methode auch bei hoher Komplexität der Aufgabe die vorteilhaftere.« (Steiner 2001, 184)

Praktische Prinzipien des Übens

Schließlich sind einige praktische Prinzipien hilfreich:

- Die Übungsbereitschaft muss geweckt werden. Die Lehrkraft macht im Unterricht für alle transparent, wozu das Üben und Wiederholen erforderlich ist. Sie lässt die Schüler und Schülerinnen mitbestimmen. Realistische Übungsziele werden formuliert (die keine Unterforderung oder »Beschäftigungstherapie« für die Leistungsstärkeren und keine Überforderung durch zu hohe Ansprüche an die Leistungsschwächeren bedeuten).

- Wie in der Lernpsychologie viel statt Daten pauken. In: Üben und Wiederholen. Friedrich Jahresheft XVIII, S. 88–90. Seelze 2000
- Steiner, G.: Lernverhalten, Lernleistung und Instruktionsmethoden. In: Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 3, S. 278–317. Göttingen 1997

- Die Perspektive des Übens und Wiederholens ist der Gebrauch. Üben und Wiederholen sind sinnvoll – nicht weil die Lehrkraft das Üben gut findet oder die Eltern nachmittags angesichts einer bevorstehenden Klassenarbeit Druck machen, sondern weil Üben zur si-

chere Beherrschung und zur Anwendung des Gelernten führt. Eine hohe Eigenaktivität wirkt sich positiv auf das Behalten und Verwenden aus.

- Üben und Wiederholen müssen bewusst werden. Unverstandenes kann nicht sinnvoll geübt werden, die Lehrkraft muss erst mal sicherstellen, dass alle den Stoff verstanden haben und das Richtige üben und dass allen klar ist, was geübt werden soll.

- Üben und Wiederholen müssen kontrolliert werden: Unmittelbare Kontrolle ist wirksamer als verzögerte, ermutigende Kontrolle ist wirksamer als nur Fehlerhinweise; Hinweise zur Vermeidung von Fehlern sind nützlicher als bloße Fehlerkorrektur.

Literatur

Gege, N. L./Berliner, D. C. (Hg.): Pädagogische Psychologie. Weinheim 1996, 5. Aufl.

Gudjons, H.: Frontalunterricht – neu entdeckt. Integration in offene Unterrichtsformen. Bad Heilbrunn 2003

Edelmann, W.: Lernpsychologie. Weinheim 2000, 6. Aufl.

Frey, K. u. a.: Allgemeine Didaktik. Zürich 1989, 3. Aufl.

Meyer, von der, E.: Gesetzmäßigkeiten und Steuerungsmöglichkeiten des Wissenserwerbs. In: Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 2, S. 209–247. Göttingen 1996

Roth, H.: Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. Hannover 1976, 15. Aufl.

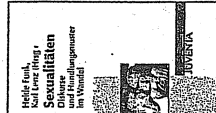
Sauer, M.: Vom Lern-zum Denkfach. Historisches Wissen strukturieren statt Daten pauken. In: Üben und Wiederholen. Friedrich Jahresheft XVIII, S. 88–90. Seelze 2000

Steiner, G.: Lernverhalten, Lernleistung und Instruktionsmethoden. In: Enzyklopädie der Psychologie, Bd. 3, S. 278–317. Göttingen 1997

Dr. Herbert Gudjons, Jg. 1940, ist Professor für Erziehungswissenschaft an der Universität Hamburg und Redaktionsmitglied von PÄDAGOGIK.

Adresse: Ton Hogenbargen 9, 24629 Kisdorf, E-Mail: gudjons@erzwiss.uni-hamburg.de

Heide Funk, Karl Lenz (Hrsg.) Sexualitäten Diskurse und Handlungsmuster im Wandel



Geschlechterforschung, hrg. von L. Böhmisch, H. Funk und K. Lenz 2005, 338 S., br. € 24,00; sFr. 42,10 (1373 9)

Der Umgang mit Sexualität ist of-fener geworden und die sexuellen Handlungsmuster haben sich erweitert. Die Beiträge befassen sich mit dem Wandel der Formen des sexuellen Begehrens und der sexuellen Diskurse, mit männlichen und weiblichen Sexualitäten im Lebenslauf und mit sexuellen Problemfeldern.

Christel Hopf Frühe Bindungen und Sozialisation

Eine Einführung Grundlagentexte Pädagogik. 2005, 272 S., br. € 18,00; sFr. 31,90 (1529 4)

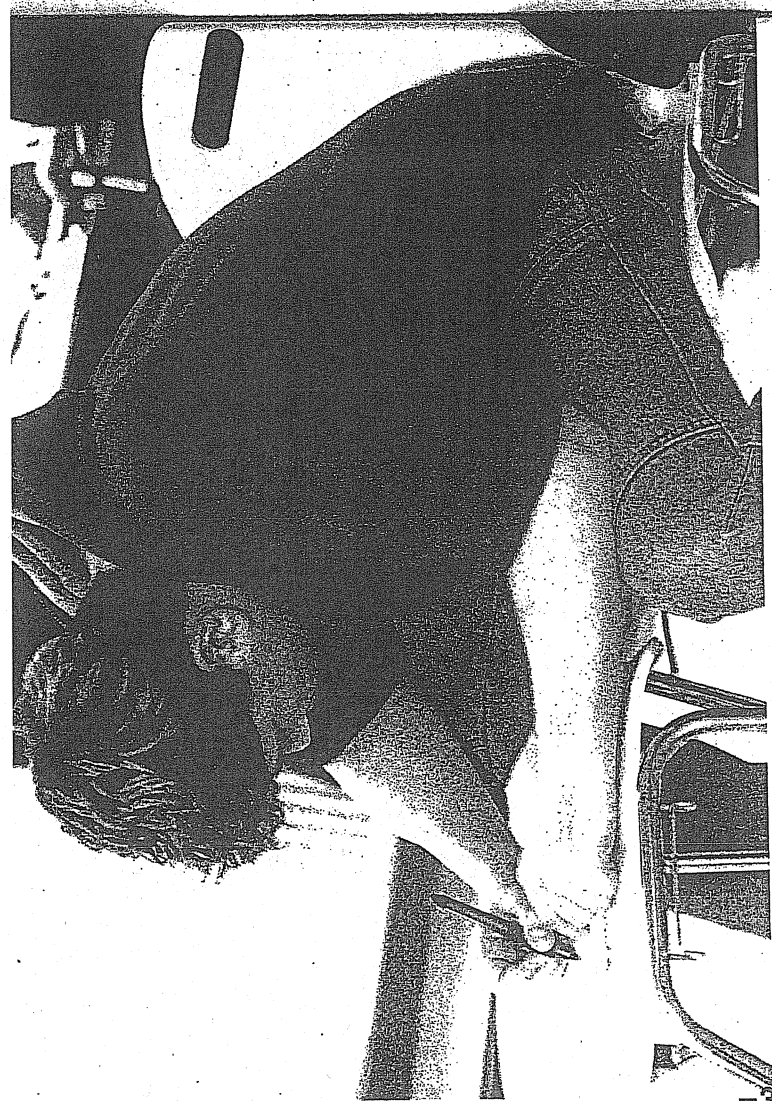
Erstmalig wird in diesem Buch zusammenfassend dargestellt, wie die frühen Bindungs- und Interaktionserfahrungen die Sozialisation von Kindern und Jugendlichen beeinflussen. Bei der Diskussion von Forschungsergebnissen werden die sozialen und kulturellen Kontexte, in denen Kinder und Jugendliche aufwachsen, durchgehend berücksichtigt und eine interdisziplinäre Orientierung angestrebt.

Ulrike Popp, Sabine Reh (Hrsg.) Schule forschen entwickeln

Schul- und Unterrichtsentwicklung zwischen Systemzwang und Reformsprachen Festschrift für Klaus-Jürgen Tillmann zum 60. Geburtstag. 2004, 238 S., br. € 19,50; sFr. 34,30 (1719 X)

Mit den Beiträgen dieses Bandes wird die schulpädagogische Diskussion zur schulischen Sozialisation, zu Theorien, Forschungen und Unterrichtsstrategien von Schul- und Unterrichtsentwicklung aufgegriffen und mit Überlegungen zur Qualitätsentwicklung im Schulwesen und dessen bildungspolitischer Steuerung verbunden.

Mehr Info im Internet: <http://www.juventa.de>
Juventa Verlag, Elsestr. 1, D-69469 Weinheim



»Was tust du und was tust du nicht, wenn du übst?«

Ein Beratungsansatz auf dem Weg zum lernergerechten Üben

SILVIA GREITEN

Es ist sinnvoll im Klassenunterricht allgemeine und fachspezifische Lernstrategien zu vermitteln. Damit darf aus ein lernergerichtetes Üben erwachsen kann, muss aber von den Schülern die Notwendigkeit der Aneignung von Übungsformen nicht sehen, weil sie glauben, ihre Intelligenz würde ausreichen, um sich alles zu merken. Insbesondere für hochbegabte Underachiever stellt dies häufig ein Problem dar: Sie lernen eher unsystematisch und nutzen Übungssituationen zu wenig.

Im Folgenden stelle ich einen Beratungsansatz vor, der in der Arbeit mit solchen Schülern erprobt wird. In Förderstunden wird nach individuellen und differenzierenden Übungsmöglichkeiten und Lernsystemen gesucht. Obwohl es sich bei den hochbegabten Underachievern um eine spezielle Gruppe von Schülern handelt, lassen sich viele der hier mitgeteilten Erfahrungen auch für die Beratung von »normalen« Schülern nutzen, denen ein sinnvolles und den eigenen Fähigkeiten angemessenes Üben schwer fällt.

Warum erbringen manche hochintelligenten Schüler nur mäßige oder sogar schlechte Schulleistungen? Oft liegt das an ihrer Einstellung zum Üben und an ihrer unterentwickelten Übepraxis.

Wie kann man solche »Underachiever« erfolgsversprechend beraten? Allgemeiner: Was sollten Schüler über das Lernen und das Üben wissen, und wie kann man sie beim Aufbau eines »intelligenten« Überhaltens unterstützen?

Intelligentes Üben erfordert Lernarbeit und Lernzeit

Die Arbeit mit hochbegabten Underachievern wirft ein besonderes Licht auf das »intelligente Üben«. Im Unterricht vermittelte Techniken und Systeme bieten kaum einen Anwendungsanreiz. Von der Perspektive geleitet »Ich bin intelligent, ich kann mir ganz viel merken«, versinken sie im Chaos, weil das »Merken« häufig unsystematisch, sporadisch und nur interessegeleitet geschieht. Dass das Gedächtnis dieser Schüler eine hohe Speicherkapazität aufweist, steht außer Frage. Sie zeigen sich, wenn man mit ihnen über ein Thema diskutiert, für das sie sich interessieren, oder auch dann, wenn sie eher zufällig angeeignetes Wissen in den Unterricht einbringen. Underachiever berichten, dass es sie manchmal wundert, dass sie einerseits behalten und auch nachhaltig erinnern und andererseits sich gerade nicht merken können. In Themenbereichen, die zunächst nicht als interessant erlebt werden und auch nicht an bisheriges Wissen anknüpfen, entsteht durch zunehmende Kenntnistücken ein hoher Übungsbedarf. Das anzuzeigende Wissen wird in diesen Bereichen nicht mehr »intelligent« verarbeitet, eine nachhaltige Speicherung gelingt kaum. Diese Kinder und Jugendlichen haben früher oft die Erfahrung gemacht, dass sich ihr Wissen fast automatisch »intelligent« aufbaute. Sobald das nicht mehr so scheinbar mühelos gelingt, treten Probleme auf. Denn Wissen aufzubauen bedeutet nicht nur, darauf zu hoffen, dass man es sich irgendwie merken kann, sondern auch, das Gehirn aktiv arbeiten zu lassen. Und das kann nur erfolgreich sein, wenn man mit d

Bewusstwerdung der Lernsituation

Sebastian aus der 8. Klasse beschreibt diese Lernsituation während einer Förderstunde: »Ich verstehe es nicht. Ich habe zwei Stunden da gesessen. Ich muss die Vokabeln der Lektion 3 lernen. Ich kann sie immer noch nicht. Sie rutschen einfach weg.« Der Schüler benennt damit den Schwerpunkt der Lernbegleitung: das Vokabellernen.

Der Weg zum intelligenten Üben beginnt mit meiner Bitte, die Lernsituation genau zu beschreiben. »Ich schaue mir die Seiten in dem Buch an und lerne die Vokabeln von Englisch nach Deutsch und dann umgekehrt. Manchmal fragt mich auch meine Mutter ab.« Sebastian ist nicht bewusst, dass er das Lernen der Vokabeln damit noch nicht ausreichend beschreiben hat. Ich leite ihn durch Fragen und Impulse zu einer detaillierten Beschreibung der Lernsituation an: »Was tust du genau, wenn du die Vokabeln lernst?« Kurzes Schweigen. »Wie meinen Sie das?« Ich bitte ihn, genau zu beschreiben, wie er sich in dem Moment verhält, in dem er die Seiten des Buches aufgeschlagen hat und »lernt«. Erneutes kurzes

Schweigen. »Ich schaue mir die englische Vokabel an und sage mir dann das deutsche Wort vor. Eventuell auch in einem Satz, das sollen wir ja tun.« »Wie sagst du dir das Wort vor?« »Ja, ich sage es eigentlich nicht, ich denke es irgendwie.« Im weiteren Gespräch erklärt Sebastian, dass er genötigt »nur« 21 Vokabeln gelernt werden müssen. Das Lernen wird dabei als sehr anstrengend und das anschließende Üben als ermüdend erlebt. Emotionale Konnotationen der Enttäuschung und des Misserfolgs begleiten die Situation. »Ich will doch alle Vokabeln können. Ich habe lange gelernt und einige kann ich immer noch nicht.« Sebastian berichtet, dass er sich oft erinnern kann, wo auf der Seite die Vokabel steht und dass er häufig die gelernten Vokabeln nur in einer bestimmten Reihenfolge wiedergeben kann. Auf die Frage nach dem Ort des Lernens erzählt er, dass er dabei im Bett liegt, um sich entspannen zu können. Mit mir gemeinsam skizziert Sebastian die Lernsituation noch einmal in Stichworten auf einem Blatt. Ich bitte ihn dann, das Ziel des Übens zu nennen, z. B.: »Ich möchte die Vokabeln so lernen, dass ich sie mir lange und unabhängig von der gelernten Lektion und Buchseite merken kann.«

Auf dem Weg zum intelligenten Lernen

Nach der Bewusstmachung der Übungssituation lenke ich das Gespräch auf ein anderes Thema: »Der Ort des Speicherns ist das Gehirn. Was glaubst du, was dein Gehirn tut, wenn du so lernst?« Auf derartige Fragen folgt meist ein Moment des Verdrüsses. Sebastian überlegt, dass das Auge die Vokabel sieht, die Information an das Gehirn weitergegeben wird und dass dort nach der Übersetzung gesucht wird. Er beschreibt dann mit einem vereinfachten »intelligenten« Prozess, der erst geleistet werden kann, wenn das Lernen, hier konkret die Schaffung einer Assoziation, bereits erfolgt ist und eine Assoziation der Erinnerung an diese Assoziation besteht. Dass aber zunächst ein »intelligentes« Erlernen und dann auch noch »intelligentes« Üben erfolgen muss, ergibt sich erst im weiteren Gespräch. Sebastian beklagt, dass ihm das Erinnern der Vokabel nicht so leicht gelingt. Der von ihm beschriebene Vorgang im Gehirn reicht für eine effektive Wissensspeicherung

Übungsformen

. direkter Abruf von Wissen

1. Kreuzworträtsel ¹

2. **Silbenrätsel** - Definitionen wie beim Kreuzworträtsel. Die gesuchten Wörter werden aus vorgegebenen Silben zusammengesetzt.

3. **Anagramme** - Verwürfelte Wörter

4. **Wortsuchgitter** - In einem Gitter mit Buchstaben müssen Wörter zu einem bestimmten Themengebiet gefunden werden.

5. **Schüttelsätze** Bei Schüttelsätzen sind die Wörter in einem Satz durcheinander geraten.

Daneben sind eine Fülle von weiteren **Textmodifikationen** möglich, die entschlüsselt werden müssen: Schütteltexte (die Zeilen bzw. Absätze werden vertauscht), Schlangentexte (Leerzeichen werden weggelassen), "kodierte" Texte (einzelne Buchstaben oder Buchstabengruppen werden durch Platzhalter ersetzt) ...

6. **Einzelquiz** Z.B. vier Schüler werden ausgelost. Der Lehrer oder ein Schüler liest die Fragen vor. Derjenige, der als erstes auf eine Klingel (o.ä.) drückt, darf antworten.

7. **Gruppenquiz** Gruppen bereiten Fragen mit Antwortvorgaben vor und befragen sich gegenseitig.

8. **Wer wird Millionär?** Ein Spieler versucht möglichst viele Punkte zu erlangen. Er wählt aus vier Antwortvorgaben eine aus. Für jede richtige Antwort steigt er auf der Punkteskala höher. Der Schwierigkeitsgrad der Fragen steigt an.

Die Schüler können selbst auf kleinen Zetteln im Vorfeld Fragen mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad formulieren.

Möglichkeit zu Jokern (50:50-Joker: nur noch zwei Antwortmöglichkeiten bleiben übrig, Telefonjoker: der Kandidat kann einen Schüler aus der Klasse fragen, Publikumsjoker: die Klasse stimmt über die Antworten ab)

9. **Spiel des Wissens** (Ähnlich wie die Fernsehsendung "Der große Preis"). Auf einer Tafel/einem Spielplan werden in drei bis fünf Spalten Wissensgebiete aufgelistet (z.B. Politik, Wirtschaft, Soziales, Kultur), die Zeilen enthalten unterschiedliche Schwierigkeitsgrade (z.B. von 10 bis 50). In den Tabellenzellen befinden sich verdeckt die Fragen. Zwei oder mehrere Gruppen treten gegeneinander an. Jeder Kandidat kann sich Wissensgebiet und Schwierigkeitsgrad aussuchen.

10. **Würfelspiele** Z.B. "Mensch ärgere dich nicht" durchsetzt mit Fragefeldern (Fragekarte wird von einem Stapel abgehoben.). Wird eine Frage nicht richtig beantwortet, muss die Spielfigur wieder auf ihre Ausgangsposition gesetzt (oder nur um eine bestimmte Anzahl von Feldern zurückgesetzt) werden.

11. **Hot Potatoes Übungen** ² Mit dem Programm Hot Potatoes können die Schüler interaktive Übungen (Multiple Choice, Schüttelsätze, Kreuzworträtsel, Lückentexte usw.) erstellen, die am Computer (mit einem Internetbrowser) online oder offline bearbeitet werden können. Eignet sich sehr gut zur arbeitsteiligen Gruppenarbeit. Das Gesamtergebnis kann auf der Schulhomepage allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden.

II. indirekter Abruf von Wissen: Dem Gedächtnis wird durch Impulse/Kontext "auf die Sprünge" geholfen. I.d.R. ist eine Bandbreite von Lösungen vorstellbar.

1. bildgestützte Wiederholung Karikaturen, Bilder, Photos, Diagramme
2. **Lückentext** Evtl. mit Lösungsspeicher
3. **Tückentext** In einen Text sind Fehler versteckt.
4. **Richtig-Falsch-Aussagen** S müssen entscheiden, ob eine Aussage richtig oder falsch ist.
5. **Zuordnungen** Ereignisse in Reihenfolge bringen, methodische Schritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen (z.B. archäologische Arbeitsschritte), Bilder einem Zeitstrahl zuordnen, Zitate einzelnen Personen zuordnen, eine "verschüttelte" Tabelle wieder in Ordnung bringen...
6. **Ausfüllen eines Schemas mit Leerstellen**³
7. **Phantasiereise, Erzählen einer Geschichte** als wiederholender Einstieg oder Erweiterung von Bekanntem
8. **Pantomime** Ein Schüler muss einen Begriff in einer bestimmten Zeit (z.B. 1 Minute) pantomimisch darstellen. Gut geeignet für Gruppenwettkampf, sehr lustig.
9. **Tabu** Ein Schüler muss einen Begriff erklären. Er darf dabei bestimmte Wörter nicht benutzen.
10. **Begriffsassoziationen** Z.B. Bingo: Der Lehrer fordert die Schüler auf, in einer bestimmten Zeit (z.B. zwei Minuten) zu einem Themenfeld möglichst viele Begriffe aufzuschreiben. Er selbst schreibt eine begrenzte Anzahl (z.B. fünf) verdeckt auf. Danach liest er diese Begriffe laut vor. Der Schüler, der als erstes eine bestimmte Anzahl (z.B. vier) Begriffe gleich hat, ruft laut "Bingo" und hat gewonnen.
11. **Multiple-Choice-Fragen**
12. **Bilder erraten (Dalli-Klick)** Ein Bild wird stufenweise aufgedeckt.
13. **Personen- oder Ereignisrätsel** S müssen die in einer Geschichte umschriebene Person/das Ereignis nennen.
14. **Jeopardy** (umgedrehtes Quiz) Auf eine vorgegebene Antwort muss eine passende Frage formuliert werden. (Er war ein echter Konservativer und meinte, dass die großen Fragen seiner Zeit nicht durch Majoritätsbeschlüsse entschieden werden. => "Wer war Bismarck?")

III. Strukturieren: Wissen wird reduziert, strukturiert, hierarchisiert, klassifiziert, elaboriert bzw. narrativ verknüpft. Der Zugriff muss sich nicht auf rein "sachlogische" Aspekte beschränken, sondern kann unterschiedliche Fragestellungen verfolgen.

1. **Zusammenfassen nach Stichworten** - Mit einem Gerüst von Stichworten formulieren die Schüler (mündlich oder schriftlich) einen eigenen Text.

2. **Zusammenfassen in Stichworten** - Schüler fassen das Wichtigste zusammen: (u.U. vorgegebene Anzahl von) Stichwörtern, Lernsatz, Quintessenz der Unterrichtsstunde, "Spickzettel" für die nächste Klassenarbeit.

3. **inhaltlich strukturieren** - unter bestimmten Gesichtspunkten zusammenfassen: Pro-Contra-Listen erstellen und diskutieren, periodisieren, Zeitstrahl...

4. **bildhaft strukturieren** - Mind-Maps⁴, Schemata, Schaubilder, Collagen ...

- Mind-Maps:
- "Struktur-Lege-Technik" (in Verbindung mit "Netzwerk-Methode"): Die Schüler erhalten eine Reihe von Begriffen auf Karten (z.B. jeweils ein Begriff für zwei bis vier Schüler). Eine Gruppe beginnt. Sie fixiert ihre Karte an der Tafel und erklärt den Begriff. Danach melden sich die Gruppen, die meinen, einen zu den schon fixierten Karten passenden Begriff zu haben. Sie befestigen ihre Karte an der Tafel, erklären ihren Begriff und markieren mit Kreide die Beziehungen zu den Karten/Begriffen, die schon an der Tafel stehen. So entsteht nach und nach ein Flussdiagramm.

5. **Biography Organizer** - Charakterisieren einer Person nach bestimmten Oberbegriffen (historische Umstände, Leistungen, Wirkungen, biographische Besonderheiten...)

6. **als Text zusammenfassen/ erörtern** - Als Basis für den Text können auch bspw. zuvor erarbeitete Flussdiagramme verwendet werden.

IV. Modifizieren: Wissen wird in einer produkt-, rollen- oder adressaten-orientierten Gestaltung/Simulation in eine andere Form übergeführt. Gefordert wird dabei von den Schülern neben der Aktivierung von Sachwissen eine in der Regel nicht nur formale Transferleistung, Methodenkompetenz und Kreativität. Gerade durch die Methoden, die eine Perspektivenübernahme fordern, spielen Aspekte wie Fremdverstehen, Multiperspektivität und Kontroversität eine große Rolle.

1. **Tabellen in Diagramme umsetzen** - Hier steht die formale Modifikation im Vordergrund.

2. **Tabellen/ Diagramme verbalisieren**

3. **Bilder/ Karikaturen interpretieren**

4. **"künstlerische" Verarbeitungen** - Karikaturen erstellen, Lieder schreiben, Gedichte verfassen, Bilder malen...

5. **Verfassen** einer Flugschrift, einer Reportage, eines historischen Zeitungstextes, eines Briefes

Hier kann die Produktorientierung, vor allem aber die Rollenorientierung (Perspektivenübernahme) einen Schwerpunkt darstellen.

6. Verfassen (oder Simulieren) eines Interviews, eines Dialogs

7. **Rollenspiel/** szenische Darstellung

V. Transfer: Schüler wenden bisher Gelerntes auf neue Sachverhalte, neue Quellen, neue Fragestellungen, bei komplexeren Aufgabenstellungen an.

2. **methodisch** - Anwendung bestimmter Methoden (z.B. Quelleninterpretation, Analysieren von Statistiken)⁵

3. **inhaltlich**

- "ereignisbezogen": Ereignisse werden miteinander in Beziehung gesetzt. Vgl. [Transfer: Kontinuitätskonstrukt – Tag von Potsdam 1933](#)
- "begrifflich-kategorial": Anhand von wiederkehrenden Leitkategorien (Grundbegriffen/Dimensionen) werden Muster der Erschließung von Geschichte eingeübt. Bspw. in der vergleichenden Untersuchung von Kriegszielen und Kriegslegitimationen.
- weitergehende Fragestellungen: z.B. zum Gegenwartsbezug und zur Orientierung durch die Geschichte (Schüler sammeln z.B. begleitend zur Unterrichtseinheit Zeitungsausschnitte mit Bezug zum Thema).

Vgl. auch [Transfer: Propagandarede Hitlers](#)

4. **kombiniert**

komplexere Wiederholungs- und Transferaufgaben

Plateauphasen: Beim Lernplateau stagniert der Lernzuwachs und es hat wenig Sinn, "weiterzulernen". In dieser notwendigen Phase bildet das Gehirn Strukturen aus, die für das weitere Lernen wichtig sind. Diesen Prozess kann man durch Übungen unterstützen, die nicht oder nur wenig Neues bringen, bei denen man sich aber mit dem bisher Gelernten nochmals in einem komplexen Gesamtzusammenhang beschäftigt: vgl. Übungen zum Strukturieren, Zusammenfassungen, Gelerntes an literarischen Zeugnissen oder Einzelschicksalen nochmals festmachen, Film, andere sinnliche Zugänge...

Vgl. [Vertiefung an einem Einzelschicksal - Analyse eines Vernehmungsprotokolls](#)