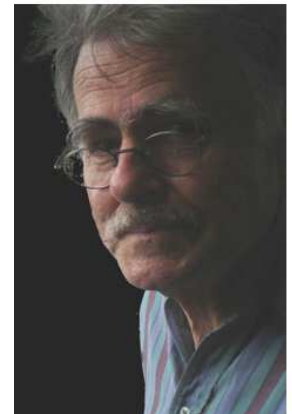




Kompetenzen aufbauen: Erfolgreich und nachhaltig!

Dr. Martin Wellenreuther ist Mitarbeiter im Institut für Bildungswissenschaften an der Universität Lüneburg. Er hat sich seit Jahrzehnten mit empirischer Forschung im Bereich Erziehungswissenschaften beschäftigt.

In seinem 2009 erschienenen Buch "Forschungsbasierte Schulpädagogik. Anleitungen zur Nutzung empirischer Forschung für die Schulpraxis" fasst er den aktuellen Erkenntnisstand der Erforschung von Lern- und Lehrprozessen zusammen und arbeitet neue Prinzipien für den Schulunterricht heraus. Dabei ist es sein Anliegen, dass die Lernprozesse möglichst nachhaltig sind und gerade auch schwächere Schülerinnen und Schüler gute Leistungen erzielen. Im Interview mit rpi-virtuell stellt er zentrale Erkenntnisse für den Unterricht vor.



Julia Born ist verantwortlich für die Bereiche Redaktion, Community, Online-Lernen bei rpi-virtuell (www.rpi-virtuell.net), der von der Evangelischen Kirche in Deutschland eingerichteten religionspädagogischen Internetplattform. rpi-virtuell ist dem Arbeitsbereich V Online-Bildung/Fernstudien des Comenius-Instituts Münster zugeordnet.



Inhalt:

| | |
|--|----|
| Kompetenzen aufbauen: Erfolgreich und nachhaltig! | 1 |
| 1 Nadelöhr Arbeitsgedächtnis als Dreh- und Angelpunkt für alles Lernen | 2 |
| 2 Schrittweise Strukturen bilden und Wissen festigen | 3 |
| 3 Klassenarbeiten: Bulimie-Lernen - nein danke! | 6 |
| 4 Die besten Methoden, damit SchülerInnen möglichst viel und gut lernen | 7 |
| 5 In Deutschland erforderlich: Unterstützungssysteme für Unterrichtende und SchülerInnen | 13 |
| 6 Hilfen zur Umsetzung: Checkliste, Mindmap, interaktive Tools | 14 |

1 Nadelöhr Arbeitsgedächtnis als Dreh- und Angelpunkt für alles Lernen

1.1 Menschliche Aufnahmekapazität ist sehr begrenzt

Wesentlichen Raum in Ihrem Buch nimmt die Architektur des Gedächtnisses ein. Warum widmen Sie dem soviel Platz?

Die Architektur des Gedächtnisses ist Dreh- und Angelpunkt fürs Lernen. Als Pädagoge muss man wissen, wie neues Wissen und neue Kompetenzen erworben und im Gedächtnis verankert werden. Für den Erwerb neuen Wissen und neuer Kompetenzen ist das Arbeitsgedächtnis zuständig. Das ist in seiner Aufnahmekapazität sehr eingeschränkt.

Das Arbeitsgedächtnis kontrolliert den Eingang von Informationen und funktioniert wie ein enger Flaschenhals. Es kann nur etwa sieben neue Chunks oder Informationselemente aufnehmen. Wenn wir in einer fremden Stadt nach dem Weg fragen, wird uns das schmerzlich bewusst. Wenn die Lernenden neue Informationen verarbeiten, sie auswerten und in Beziehung setzen sollen, können sie vermutlich nur zwei bis drei Informationselemente gleichzeitig berücksichtigen.

Diese natürliche Beschränkung unserer Aufnahmekapazität muss Lehrkräften bewusst sein.

1.2 Lösungsbeispiele erleichtern die Aneignung komplexen Wissens

Wie kann man denn in der Schule mit diesem Nadelöhr Arbeitsgedächtnis umgehen?

Die wichtigste Technik ist das Arbeiten mit Lösungsbeispielen. Das interessanteste Experiment dazu wurde schon 1987 veröffentlicht (Zhu & Simon 1987). Dabei wurden den Lernenden z. B. sechs gelöste Mathematikaufgaben gleichen Typs zum Analysieren vorgelegt. Danach sollten sie ebenso viele Aufgaben lösen. So hat man in chinesischen Mittelschulen mehrere Jahre gearbeitet. Das erstaunliche Ergebnis: Die Klassen brauchten auf diese Weise nur noch zwei Drittel der Zeit, um den Stoff zu bewältigen!

Der Grund ist einfach: Wenn sich die Lernenden bemühen, ein Lösungsbeispiel zu verstehen, können sie sich auf den Lösungsweg konzentrieren, ihn nachvollziehen und die entsprechenden kognitiven Strukturen entwickeln. Sie können sich auf die Punkte konzentrieren, die sie noch nicht verstanden haben. Weil ihr Arbeitsgedächtnis nicht überlastet ist, können sie ihre volle Aufmerksamkeit dem Erkenntnisvorgang widmen.

Ich empfehle, mit vier bis sechs Lösungsbeispielen zu arbeiten. Anfangs bekommen die SchülerInnen die Aufgaben komplett gelöst, danach lässt man schrittweise ein wenig weg. So können sich die Lernenden sukzessive das Neue aneignen. Dadurch kann man Lernen erleichtern, letztlich gewinnt man dadurch Zeit!

2 Schrittweise Strukturen bilden und Wissen festigen

2.1 Zwei Phasen des Lernens: Aneignung und Verankerung von Wissen

Wiederholen und Üben hat also ebenfalls eine große Bedeutung?

Ja, Sie wollen ja, dass Ihre Schülerinnen und Schüler das Wissen nicht nur wahrnehmen und verstehen, sondern auch behalten. Wer neu erworbenes Wissen behalten will, muss etwas dafür tun.

Wir trennen zwei Phasen des Lernens:

- Die Phase der Aneignung neuen Wissens und
- die Phase der Festigung und Konsolidierung des Wissens.

Für jede Phase sind - das kann man empirisch belegen - ganz bestimmte Vorgehensweisen sinnvoll. Bei der ersten Phase der Aneignung sind also Lösungsbeispiele besonders hilfreich.

2.2 Matthäus-Effekt: Vorwissen hilft beim Erwerben von neuem Wissen

Bei der Aneignung von neuem Wissen greift man ja immer auch auf Vorwissen zurück.

Wir bauen im Unterricht darauf, dass die Schülerinnen und Schüler ein bestimmtes Grundwissen und Grundkompetenzen mitbringen. Um Denkstrukturen bilden zu können, braucht man Vorwissen. Wer einen Text verstehen will, muss nicht nur lesen können, er braucht auch eine entsprechende Wissensbasis.

Im American Educator weist Hirsch (Hirsch 2006) darauf hin, dass Kinder im Kindergarten und in den ersten Schuljahren ihr Vokabular in unglaublicher Geschwindigkeit vergrößern. Dies gelingt vor allem dann, wenn sie 90 Prozent der Wörter einer Erzählung oder eines Textes kennen. Dann können sie nämlich die Bedeutung neuer Wörter erschließen. Auf diese Weise lernen sie neue Wörter beim Zuhören, wenn Geschichten vorgelesen werden, oder später beim Lesen einer Geschichte.

Kinder aus dem entsprechenden Bildungsmilieu verfügen meist über solche Vorkenntnisse. Was passiert nun aber, wenn zum Beispiel Kinder aus bildungsfernen Schichten nur 70 Prozent der Wörter eines Textes kennen?

Dann können sie den Text vielleicht lesen, aber nichts damit anfangen?

Richtig, in diesem Fall können sie den Sinn der fehlenden Wörter nicht erschließen, sie könne keine neuen Wörter dazulernen. Die Schere zwischen Kindern mit breitem inhaltlichen Wissen und schmalen inhaltlichen Wissen wird dadurch unmerklich immer größer. Man bezeichnet dies als "Matthäus-Effekt", getreu dem Wort, "wer hat, dem wird gegeben". Diese Entwicklung setzt sich in der Schule fort.

Um Leseverständnis und Lernchancen von Kindern aus bildungsfernen Schichten zu verbessern, sollte man in Kindergarten und Schule ein inhaltliches Curriculum anbieten und den Grundstein für eine breite Allgemeinbildung legen. Das trägt aktiv dazu bei, dass Kinder

aus bildungsfernen Schichten befähigt werden, durch Zuhören und Lesen ihren Wortschatz und ihr Wissen selbstständig zu erweitern.

Im Unterricht sollte sehr sorgfältig darauf geachtet werden, dass wirklich alle Jungen und Mädchen die Lerninhalte verstehen und sich aneignen können. Das ist Voraussetzung dafür, dass sie weiteres Wissen aufbauen.

2.3 Phase der Festigung und Konsolidierung von Wissen

Was hilft bei der zweiten Phase, der Festigung und Konsolidierung von Wissen?

Wir gehen zu leicht von der Annahme aus, dass gekonnt wird, was einmal verstanden wurde. Für den Kompetenzaufbau ist verteiltes Lernen wichtig. Man muss systematisch immer wieder Dinge wiederholen und Aufgaben oder kleine Tests dazu stellen.

Lernstoff muss horizontal und vertikal verankert werden. Mit horizontal meine ich, dass bei den Lernenden alle Sinne angesprochen werden sollten, dass der Lernstoff für sie persönlich, für das Leben eine Bedeutung haben soll. Das sollte die Lehrkraft zu vermitteln versuchen.

Mit vertikaler Verankerung sind Wissensstrukturen und Hierarchien gemeint. Das sind Ablagesysteme in unserem Kopf für Informationen. Wer darüber verfügt, kann Wissen dort einordnen und abrufen. Diese Ablagesysteme muss man sich aneignen, gerade Schwächere brauchen dabei Hilfe.

Und dann heißt es natürlich: Üben, üben, üben, ...

2.4 Wissen vertikal verankern: Strukturen bilden

Sie sprechen von einer vertikalen Verankerung dieser zweiten Phase des Lernens. Können Sie das genauer erklären?

Bei der vertikalen Verankerung geht es um Wissensstrukturen und Hierarchien. Schülerinnen und Schüler müssen in die Lage versetzt werden, Dinge in ihrem Zusammenhang rekonstruieren zu können. Sie müssen zum Selbsterklären befähigt werden. Dazu müssen die Lernenden auch die übergeordnete Struktur überblicken.

Versuche haben ergeben, dass sowohl stärkere als auch schwächere Schülerinnen und Schüler deutlich mehr lernen, wenn Sie den Themenbereich hierarchisch mit ihnen strukturieren und sie ihr Wissen einordnen können. Am hilfreichsten ist ein gemeinsam erarbeitetes Gerüst, das die sachlogischen Zusammenhänge verdeutlicht und Verknüpfungen zu anderen Themenbereichen ermöglicht. Eine solche "Karte" der Unterrichtsthemen können Sie schrittweise mit den SchülerInnen entwickeln und für Wiederholungen, Zusammenfassungen und Rückschauen nutzen. Ein gutes Beispiel ist der so genannte Organizer (Reich 2010).

Lernende brauchen diese vertikale Verankerung. Das bedeutet nicht, dass man nacheinander verschiedene Fertigkeiten isoliert einübt. Häufig ist eine frühe Mischung von Aufgaben zu verschiedenen Aufgabentypen effektiver. Ein Beispiel: In der Mathematik behandle ich anhand mehrerer Lösungsbeispiele hintereinander Prozentwertaufgaben, Grundwertaufgaben und Prozentsatzaufgaben. Statt zu jedem Aufgabentyp viele isolierte Aufgaben zu bearbeiten, mische ich früh, nachdem für alle drei Aufgabentypen ein Verständnis gelegt wurde (vgl. Rohrer und Taylor 2007).

Bei diesem Vorgehen ist die Übungsphase schwieriger. Die SchülerInnen scheinen anfangs sehr wenig zu lernen: Dennoch ist das Lernergebnis am Schluss bei gleich vielen Übungsaufgaben deutlich besser. Entscheidend ist, dass die verschiedenen Aufgabentypen richtig im Gedächtnis strukturiert werden, so dass die Lösungsverfahren zu jedem Aufgabentyp sicher abgerufen werden können.

Wenn Sie die einzelnen Aufgabentypen isoliert durchnehmen, können Ihre SchülerInnen sehr schnell einen hohen Prozentsatz der Aufgaben richtig lösen. Es ist jedoch eine Illusion zu meinen, sie seien dann später auch in der Lage, die Aufgaben zu lösen, wenn sie vor der doppelten Herausforderung stehen, den richtigen Aufgabentyp auszuwählen und das richtige Lösungsverfahren anzuwenden.

2.5 Umsetzung einüben

Das bedeutet, wir sollten den Stoff strukturieren und die Umsetzung einüben, immer Hand in Hand?

Nehmen wir als Beispiel das Schreiben eines Berichts. Hier wird ja vorausgesetzt, dass Schülerinnen und Schüler einen inneren Fahrplan beim Schreiben Schritt für Schritt umsetzen können. Dieser innere Fahrplan wird zunächst anhand mehrerer konkreter Beispiele erarbeitet und in einer Checkliste festgehalten (z. B. zur Einleitung gehört...). Das ist die erste Phase, die Aneignung des neuen Wissens.

In der zweiten Phase, der Konsolidierung des Wissens, bekommen die Lernenden die Aufgabe, einen eigenen Bericht zu schreiben. Dieser Bericht wird von der Lehrkraft durchgesehen: Sie merkt an, was schon gut gelungen ist und was noch verbessert werden könnte. Der Schüler überarbeitet seinen Bericht, und gibt ihn dann einer Mitschülerin. Die liest ihn und prüft anhand der Checkliste, was gut gelungen ist und was noch zu verbessern ist.

Zwei Dinge müssen immer zusammenkommen, damit gelernt wird:

- Ein aktiver Versuch, Aufgaben zu lösen und mit Schwierigkeiten fertig zu werden, und
- eine konkrete inhaltliche Rückmeldung über das richtige Vorgehen und die Qualität des Ergebnisses.

Auf dieser Grundlage wird der Aufsatz erneut überarbeitet. Zum Abschluss können dann im Unterricht mehrere gelungene Berichte im Hinblick auf den vereinbarten Fahrplan diskutiert werden.

So werden die Lernenden in einem längeren Prozess dazu geführt, den erarbeiteten Fahrplan zu verinnerlichen. Der ganze Prozess führt schrittweise zu einem Ergebnis, mit dem die Schülerinnen und Schüler zufrieden sein können: Sie haben erfahren, dass sie selbst eine komplexe Leistung erbringen können. Beim nächsten Bericht brauchen die Schülerinnen und Schüler schon weniger externe Hilfe. So lernen sie Schritt für Schritt, das Schreiben eines Berichts zu beherrschen.

Beim traditionellen Aufsatzschreiben kommt die Phase der Anwendung und Übertragung der Schritte auf das Schreiben verschiedener Texte durch mehrfache Überarbeitung meist zu kurz. Die Regeln werden durchgenommen, es werden ein, zwei Übungsaufsätze geschrieben und dann kommt die Klassenarbeit. Dann wartet der Schüler meist drei bis vier Wochen auf die Rückgabe des Aufsatzes, und kann dann in einem Meer von roten Anmerkungen kaum noch erkennen, was er selbst geschrieben hat. Die Schwächeren

werden dadurch die letzte Lust verlieren, eine solche Ausarbeitung zu schreiben. Ihr Gefühl der Selbstwirksamkeit geht gegen Null.

2.6 Verstanden heißt noch nicht behalten

Aber die Lehrkräfte in Deutschland setzen im Unterricht ja auch Lösungsbeispiele ein!

Das ist richtig, doch werden bei uns Lösungsbeispiele oft viel zu sparsam verwendet (Renkl, Schworm & Hilbert 2004): Man erläutert eine komplexe Prozedur an einem Lösungsbeispiel, und erwartet dann, dass die SchülerInnen das Wesentliche verstanden und behalten haben.

Sehen Sie das Arbeiten an Lösungsbeispielen als aktiven Teil des Lernprozesses, das seinen ganz eigenen Rang und Bedeutung hat und mit dem Sie gerade schwächeren Schülerinnen und Schülern gute Lernmöglichkeiten bieten!

Denn so schleifen Sie auch gleichzeitig Routinen ein. Hier greift ein weiteres Prinzip unseres Gedächtnisses: Wer schon etwas weiß, bildet größere Informationseinheiten oder "Chunks", dadurch passen mehr Informationen in das Arbeitsgedächtnis, das Arbeitsgedächtnis wird scheinbar größer.

Wenn Schemata und Prozeduren im Langzeitgedächtnis fest verankert sind, werden sie quasi automatisch aktiviert und belasten das Arbeitsgedächtnis nicht zusätzlich. Ein Beispiel: Ein geübter Autofahrer kann sich beim Fahren unterhalten und sich trotzdem auf den Verkehr konzentrieren. Einem Fahranfänger gelingt das nicht. Aber bedenken Sie, wie viele Wiederholungen man braucht, bis man diese Vorgehensweisen verinnerlicht hat.

Ähnlich ist das bei Lehrerinnen und Lehrern. Erst wenn bestimmte Techniken und Verfahrensweisen, z. B. ein effektives Klassenmanagement, automatisch beherrscht werden, kann man sich voll auf das Unterrichten konzentrieren.

3 Klassenarbeiten: Bulimie-Lernen - nein danke!

3.1 Lerneffekt bei regelmäßigen Klassenarbeiten nicht nachhaltig

An weiterführenden Schulen ist es ja meist so: Es wird etwas Neues durchgenommen, Klassenarbeit, Rückgabe - und dann neuer Stoff.

Ich nenne das Bulimie-Lernen: Obwohl ich in der Klassenarbeit meine Leistungen abrufen kann und dafür eine gute Note bekomme, habe ich nach zwei bis drei Tagen alles wieder vergessen. Hier stimmt etwas ganz Grundsätzliches nicht. Von der Forschung her wissen wir,

1. dass - insbesondere bei einer massierten Vorbereitung - kurze Zeit nach der Klassenarbeit das Meiste vergessen ist. Die Art der Vorbereitung entscheidet also mit darüber, ob etwas längerfristig aus dem Gedächtnis abgerufen werden kann oder nicht.
2. dass sich die Behaltensleistung signifikant erhöht, wenn Lerninhalte zu einem späteren Zeitpunkt kurz aufgefrischt, wiederholt oder mit neuen Inhalten verknüpft werden.

Wer bei der Vorbereitung auf die Klassenarbeit massiert lernt, bis der Kopf raucht, wer sich alles Wichtige in den letzten zwei Tagen vor der Klassenarbeit einpaukt, der vergisst das Gelernte ganz schnell wieder.

Ein anderer Schüler, der die gleiche Lernzeit über die letzten drei Wochen gleichmäßig verteilt hat, weiß auch noch vier Wochen nach der Klassenarbeit ziemlich viel. Aber: Möglicherweise schreibt der erste Schüler sogar die bessere Arbeit. Die Schule belohnt also dieses Bulimielernen. Die Note sagt jedoch wenig über die später noch verfügbare Kompetenz aus.

3.2 Abschlussarbeiten ans Ende einer längeren Lernperiode stellen und stärker gewichten

Wie könnte man denn dieses Problem des Bulimie-Lernens auf Klassenarbeiten besser in den Griff bekommen?

Man muss sich genauer überlegen, wie Schüler Kompetenzen erwerben, die sie auch später noch beherrschen. Nachhaltiges Lernen findet eher statt, wenn Abschlussprüfungen, z. B. am Ende des Schulhalbjahrs oder des Schuljahrs, ein stärkeres Gewicht erhalten, z. B. zwei Drittel der Zeugnisnote.

Die Klassenarbeiten sollte man eher als Vorbereitungen auf diese Endtests verstehen. Mit ihrer Hilfe sollte ermittelt werden, welcher Stoff noch nicht sitzt. Man sollte jeweils analysieren und protokollieren, was der Schüler gut und weniger gut kann und ihm entsprechende Hilfen anbieten. Die Tests sollten bei schlechtem Ergebnis wiederholbar sein. Auf diese Weise kann man sich auf den entscheidenden Endtest gut vorbereiten. Dieses System wurde in einer amerikanischen Schule erfolgreich erprobt. (Clymer & Wiliam 2007)

So bekommen SchülerInnen mit schwachen Leistungen die Chance, eine Grundlage für ihr schulisches Fortkommen zu entwickeln, statt dass sich die Kompetenzkluft im Sinne des Matthäuseffekts ständig erweitert. Wir können nur Kompetenzen aufbauen, wenn wir sicherstellen, dass die erforderlichen Grundsteine auch gelegt sind. Nachhaltige Vermittlung bringt für die Kompetenzentwicklung viel mehr als das verbreitete Bulimie-Pauken!

Inzwischen lassen sich klare Vorgaben machen, wie man methodisch vorgeht und wie Texte und Aufgaben gestaltet sein sollen, damit auch schwächere Schülerinnen und Schüler effektiv lernen. In anderen Ländern gehören diese schon zu den Handreichungen für Lehrkräfte. (vgl. rpi-Wiki sowie Wellenreuther 2009).

4 Die besten Methoden, damit SchülerInnen möglichst viel und gut lernen

Ihr Buch enthält ja viele Anregungen und Tipps, damit Schüler möglichst viel und gut lernen. Was davon halten Sie für besonders wichtig?

Ich möchte für drei Themenbereiche konkrete Tipps geben, und zwar:

(1) Tests für das Lernen nutzen, (2) Tipps für eine effektive Gruppenarbeit (3) Effektiv die Klasse managen - die Klasse motivieren

4.1 Tests für das Lernen nutzen

Sie haben ja bereits beschrieben, dass Sie das System der Klassenarbeiten für reformbedürftig halten. Welche Vorgehensweise schlagen Sie vor?

Eine wichtige Erkenntnis aus vielen Forschungen (vgl. Wellenreuther 2009, 149-156; Leahy, Lyon, Thompson & William 2005) ist, dass Schülerinnen und Schüler durch Testen des Gedächtnisses mehr lernen und behalten als durch nochmaliges Durchlesen eines Textes. Solche aktive Prüfungen dessen, was wir behalten haben, zusammen mit sofortiger inhaltlicher Rückmeldung sind sehr lerneffektiv. Das heißt, dass Sie kleine Tests systematisch zur Lernförderung nutzen können. Dazu einige Anregungen.

4.1.1 Offene Kurzwiederholung zu Stundenbeginn

Beginnen Sie den Unterricht mit der Frage, was den SchülerInnen und Schüler zum aktuellen Unterrichtsthema bzw. der letzten Stunde einfällt. Die Jungen und Mädchen bekommen fünf Minuten Zeit, das für sich zu notieren. Dann sammeln Sie die gefundenen Antworten an der Tafel, diskutieren diese kurz mit den Schülern und legen als Zusammenfassung danach eine Folie auf, auf der das Wichtigste steht. Sie erfahren, wo noch Erinnerungslücken bestehen, und können das im nachfolgenden Unterricht berücksichtigen.

4.1.2 Freitagstest

Eine gute Methode ist auch der "Freitagstest". Schreiben Sie jeden Freitag einen kleinen Test mit zehn Aufgaben. Sie können dazu ein Lösungsblatt vorbereiten, auf dem die ausgearbeiteten Lösungen stehen. Dieses wird dann Aufgabe für Aufgabe durchgegangen. Dabei fragen Sie zunächst immer, wer zu richtigen Lösung gekommen ist. Auf diese Weise erfahren Sie, wo noch Verständnislücken bestehen, und können sich im nachfolgenden Unterricht darauf beziehen.

Man kann den allgemeinen Hinweis geben, dass die SchülerInnen acht der zehn Aufgaben richtig gelöst haben sollten, damit sie gut auf die nächste Klassenarbeit vorbereitet sind. Wer weniger Aufgaben richtig gelöst hat, bekommt zusätzliche Übungen, die Richtigkeit wird mit der Lehrkraft besprochen. Dafür sollten Sie ein zusätzliches Aufgaben- und Lösungsblatt vorbereitet haben.

Durch solche Tests verlieren SchülerInnen die Angst vor Tests, denn die Tests werden ja nicht zur endgültigen Leistungsfeststellung, sondern als Voraussetzung für Lernhilfen gegeben. Die Schülerinnen und Schüler erfahren: Wenn ihr euch anstrengt, dann könnt ihr auch die Lernziele erreichen.

4.1.3 Farbkarten als Rückmeldesignal

Wenn ein komplexes Thema eingeführt wurde, ist für die Lehrkraft oft nicht klar, welche Schülerinnen und Schüler alles gut verstanden haben und welche noch Hilfen benötigen. Für solche Situationen kann man Farbkarten nutzen: Rote Karte bedeutet "Wenig verstanden", gelbe Karte "Manches /Teils/ Teils", Grüne Karte heißt "Alles verstanden".

Nun können Sie ganz gezielt reagieren: Wenn die roten Karten überwiegen, werden Sie erneut Lösungsbeispiele analysieren lassen und analoge Aufgaben stellen. Wenn nur einige Schüler Verständnisprobleme haben, können Sie diese an einem Tisch versammeln und mit ihnen die ersten Übungsaufgaben besprechen und gemeinsam lösen. Dabei sollten Sie möglichst wenige spezifische Hilfen geben.

4.1.4 Wait-Time-Technik im Unterrichtsgespräch

Ganz einfach, aber sehr effektiv ist auch die "Wait-Time-Technik". Sie stellen eine anspruchsvolle Frage und fordern die Schülerinnen und Schüler auf, die Antwort zunächst mit dem Nachbarn oder der Nachbarin zu besprechen. Dafür geben Sie ein paar Minuten Zeit. Danach melden sich die Schüler nicht, sondern Sie rufen eine Person auf. Damit wird erreicht, dass jeder Schüler, jede Schülerin damit rechnen muss, aufgerufen zu werden. Sie lassen sich die Antwort erklären und halten wesentliche Punkte an der Tafel fest. Auf diese Weise werden alle SchülerInnen aktiviert und Sie befassen sich in Ihrem Unterricht nicht nur mit denen, die sich als erste melden, weil sie sowieso alles schnell begreifen. Ihr Unterricht passt sich dem Verständnis aller Schülerinnen und Schüler an.

4.1.5 Immer mit Lösungsbeispielen und Erläuterung

Die Kernidee hinter diesen Vorschlägen ist immer: Lehrkräfte und SchülerInnen erhalten durch Aufgaben und Tests ein zutreffendes Bild des Könnens. Auf dieser Basis können sie den nachfolgenden Unterricht oder die Schüler ihr Lernen planen. Deshalb sind Lösungsbeispiele bzw. inhaltliche Erläuterungen wichtig, weil dadurch gezielt Lücken geschlossen werden können. Wichtig ist, dass Schüler aktiv werden, passives Konsumieren von Stoff ist wenig effektiv. Deshalb ist eine aktivierende Rückmeldung: "Von den 10 Aufgaben sind zwei falsch gelöst. Finde heraus, welche Aufgaben falsch gelöst sind!", viel besser als die Rückmeldung, die Aufgaben sind richtig und die sind falsch gelöst.

Noch ein Tipp: Sie dürfen Ihren Schülerinnen und Schüler ruhig sagen: "Ja, das hast du gut gemacht, aber da musst du dich noch mehr anstrengen!" Versuche haben gezeigt, dass diese Aufforderung sehr wirksam ist. Die Lernenden können sich so Fehler oder Misserfolge erklären und bekommen gleichzeitig einen Weg gezeigt, konstruktiv damit umzugehen.

4.2 Effektive Gruppenarbeit

In meinem Buch gehe ich in einem Kapitel auf Gruppenarbeit ein, weil diese Methode viele Möglichkeiten bietet (vgl. Wellenreuther 2009, 205-212). Ich stelle Ihnen eine lernintensive Methoden vor, die Gruppenralley.

4.2.1 Gruppenralley

Ablauf der Gruppenralleye

Die Gruppenralleye läuft nach folgendem Fahrplan ab:

- Zum Start nehmen Sie mit der Klasse einen neuen Stoff durch. Die entsprechenden Vorgehensweisen werden erarbeitet, die SchülerInnen vollziehen sie anhand von Lösungsbeispielen nach. Dauer: ca. 1-2 Stunden.
- Sie geben an die Gruppen Arbeitsbögen mit Lösungsbeispielen aus.
- Die Gruppen lösen die Aufgaben, ggf. teilen sie sich dabei in Untergruppen auf. Dann gehen die SchülerInnen die Aufgaben durch und diskutieren bei Unstimmigkeiten über die Lösung. Die Gruppe ist dafür verantwortlich, den schwächeren SchülerInnen bei Schwierigkeiten zu helfen, damit auch diese im abschließenden Test möglichst gut abschneiden.
- Die Lösungen werden in der Gesamtgruppe genau kontrolliert und besprochen, ggf. können Sie noch weitere Übungsaufgaben stellen. Dauer: insgesamt ca. 2-3 Stunden.
- Dann gibt es den Abschlusstest - und die Siegergruppe wird ausgezeichnet. Dauer: ca. 1/2-1 Stunde.

Lernergebnis und Zusammenarbeit auswerten

Die Beurteilung an die Gruppen sollte sich auf zwei Dinge beziehen: das Lernergebnis - wie gut hat die Gruppe abgeschnitten? - und den Lernprozess - wie gut hat die Gruppe zusammen gearbeitet? Hier ist ein kleiner Fragebogen hilfreich, der am Ende der Gruppenarbeit von den einzelnen Gruppenmitgliedern ausgefüllt wird.

Die Auswertung sollte in der Einzelgruppe besprochen werden, in der ganzen Klasse kann man über Standards sprechen, die bei der Gruppenarbeit wichtig sind: Hören wir einander zu? Fragen wir gegenseitig um Hilfe? Geben wir Erklärungen, die der andere auch verstehen kann?

Die systematische Aufbereitung und Klärung von Gruppenproblemen hat eine sehr positive Auswirkung auf das soziale Klima in der Klasse (Eppler, Winter und Huber 1986).

Es wird in der Literatur vorgeschlagen, die Gruppe besonders auszuzeichnen, welche im Durchschnitt die größten Leistungsverbesserungen aufweist. Dazu müssten Sie auch zu Beginn einen Test durchführen. Wenn Sie sich einigermaßen sicher ist, dass alle Gruppen von ihren Voraussetzungen etwa gleich stark sind, können Sie die Gruppe auszeichnen, die insgesamt den höchsten Durchschnittswert im Abschlusstest erreicht hat.

Vorbereitung der Gruppenarbeit

Für Gruppenarbeit brauchen Sie bestimmte Vorbereitungen: Arbeitsbögen mit Aufgaben zusammenstellen, Lösungsbögen ausarbeiten, ggf. Informationsmaterial vorbereiten. Auch sollten Sie, falls die SchülerInnen noch keine Gruppenarbeit gewohnt sind, einige Regeln erarbeiten und an Beispielen erläutern. Sehr hilfreich sind Videos mit positiven und negativen Beispiele von Gruppenarbeit.

Zur Lernwirksamkeit der Gruppenrallye

Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass diese Methoden mindestens so gute Ergebnisse erbringen wie direkte Instruktion. Die Gruppenrallye erwies sich in verschiedenen Untersuchungen sogar als deutlich lernwirksamer als der "normale" lehrergeleitete Unterricht. Man kann vermuten, dass dabei das wechselseitige Erklären in der Gruppe entscheidend ist.

Übrigens wird hier bewusst kein Gruppenprodukt hergestellt. Gerade die Herstellung eines Gruppenprodukts führt nämlich häufig dazu, dass nur die leistungsstarken Gruppenmitglieder das Produkt erstellen, weil die schwächeren dafür zu viel Zeit brauchen würden.

4.3 Effektiv die Klasse managen - die Klasse motivieren

Es handelt sich hier um ein weites Feld, zu dem ich einige Anregungen geben möchte (vgl. Wellenreuther 2009, 119-173).

Sie haben das vielleicht selbst einmal erlebt: Zu Hause ist der pubertierende Sohn bequem und mürrisch, als Gast in einer anderen Familie hilft er plötzlich beim Tischdecken und wird wegen seiner netten Art gelobt. Alle SchülerInnen - von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen - verfügen über soziale Verhaltensweisen in ihrem Verhaltensrepertoire und können sich in bestimmten Situationen wie wohlherzogene, liebe und verständnisvolle Menschen präsentieren.

Als Lehrperson ist es Ihre Aufgabe, solches positive soziale Verhalten in der Klasse zu fördern und problematische Verhaltensweisen durch Regeln und darauf bezogene Konsequenzen in "soziale" Bahnen zu lenken. Damit man in einer Klasse zusammenarbeiten kann, müssen deshalb bestimmte Regeln festgelegt werden, an die sich alle, auch die Lehrkraft, zu halten haben.

Die wichtigsten Ansätze für ein modernes Klassenmanagement wurden von Jacob Kounin und Carolyn Evertson entwickelt. Die übergreifende Idee beider Ansätze ist vielleicht, alle unterrichtlichen Aktivitäten auf die Erarbeitung des Gegenstands hin zu kanalisieren, also einen "erziehenden Unterricht" durchzuführen. Durch Vereinbarung von Regeln und ihrer Anwendung in vielen Unterrichtssituationen sollte es für die SchülerInnen völlig klar sein, welches Verhalten von ihnen jeweils erwartet wird und mit welcher Reaktion bei einem Übertreten der Regeln zu rechnen ist. Ferner vertraut man weniger auf harte Strafen als auf die Wirkung von Konsequenzen, durch die der betreffende Schüler den Schaden wieder gut machen kann. Solche Konsequenzen sind dann besonders sinnvoll, wenn sie zusätzliches Lernen fördern.

Hier einige Beispiele und Vorschläge, wie Sie reagieren können.

4.3.1 Mit Störungen konstruktiv umgehen

Ein Schüler stört, er beschäftigt sich zum Beispiel mit anderen Dingen, ruft seine Antwort in die Klasse, ohne sich zu melden und dergleichen. Als Lehrkraft sollten Sie unverzüglich reagieren, z. B.: "Martin, hast du etwas zum Thema zu sagen?" oder: "Martin, wir haben abgemacht, uns zu melden!"

Wenn Martin dann weiter stört, können verschiedene Reaktionen sinnvoll sein: Man gibt eine für solche Fälle vereinbarte Strafe. Dabei sollte man hier etwas Phantasie entwickeln. Bei einem guten Schüler kann eine "gute, sinnvolle" Strafe sein: "Martin, wir brauchen noch jemanden in der fünften Stunde, um beim Förderunterricht zu helfen. Du bleibst also da und meldest dich dann bei mir."

Falls der Schüler keine Zeit hat, kann man ihm auch eine Aufgabe stellen: "Martin, du hast gestört. Du kannst das wieder gut machen, wenn du für die Hausaufgaben ein Lösungsblatt ausarbeitest, das wir dann als Folie auf den Overheadprojektor legen können."

Bei einem leistungsschwachen Schüler müssten Sie sich vorab andere Reaktionen überlegen, z. B. eine Situation schaffen, in der er seine Hausaufgaben machen kann und dabei auch Hilfen bekommt. Man könnte sich auch überlegen, ob dieser Schüler nicht einem Schüler einer unteren Klassenstufe bei der Erledigung der Hausaufgaben helfen könnte.

Strafen, die Möglichkeiten zum Lernen schaffen, sind m. E. besonders sinnvoll, auch weil sie dem Schüler Chancen eröffnen, den angerichteten Schaden wieder gut zu machen.

Durch vorherige Absprachen und Trainings Zeit sparen

Bestimmte Verhaltensmuster sollten Sie zu Beginn des Schuljahres besprechen und trainieren. Durch Eintrainieren dieser häufig vorkommenden Verhaltensmuster kann Lernzeit gewonnen werden.

Typische Fälle sind zum Beispiel, wenn die SchülerInnen einen Sitzkreis bilden, in Gruppen arbeiten sollen oder wenn sich die Klasse zum Gang zur Turnhalle aufstellt. Das sollte zügig und ohne Reibungsverluste ablaufen.

Wenn im Unterricht in Stillarbeit Aufgabenblätter bearbeitet werden, kommt es häufig vor, dass die ersten Schüler schon mit der Arbeit fertig sind, während andere noch kaum angefangen haben. Damit in solchen Situationen keine Störungen auftreten (z. B. "Herr Lehrer, ich bin fertig, darf ich jetzt malen?"), können Sie bestimmte Vorgehensweisen vereinbaren:

- Ihre SchülerInnen wissen, dass sie an einem bestimmten Platz Lösungsbögen finden und dass sie nun ihre Lösungen sorgfältig selbst zu kontrollieren haben.
- Wenn sie dies sorgfältig getan haben, können sie sich einen zusätzlichen Arbeitsbogen nehmen, auf dem noch schwierigere Aufgaben stehen.

Für den Fall, dass der Unterricht durch ein unvorhersehbares Ereignis gestört wird, z. B. eine Mutter klopft und muss dringend etwas mit dem Lehrer besprechen, ist vereinbart, dass ruhig weitergearbeitet wird. Wenn dies nicht geht, kann man in einem Buch lesen oder mit den Hausaufgaben anfangen. Auf jeden Fall sollte klar sein, dass sich alle still weiter beschäftigen.

Besprechen Sie solche Regeln und Vorgehensweisen zu Beginn des Schuljahres, vermitteln Sie klar Ihre Erwartungen und trainieren Sie wichtige Routinen mit der Klasse, um Zeit zu sparen. Die Einführung und konsequente Anwendung von Regeln ist nicht nur eine wichtige Voraussetzung für ein gutes Arbeitsklima in der Klasse, sondern fördert auch das Lernen. Das ist empirisch belegt.

Chronische Fälle

Es gibt bestimmte Dinge, die einen in jeder Stunde stören, z. B. dass zwei Schüler immer miteinander reden und dadurch stören, oder dass unter bestimmten Tischen immer Müll liegt usw. Es macht wenig Sinn, in der Klasse solche Dinge immer wieder zu bereden. Sinnvoller wäre es in solchen Fällen, mit den betreffenden Schülern nach der Stunde diese Probleme zu besprechen mit dem Ziel, einen Vertrag auszuhandeln, der klare Verpflichtungen enthält und der eine bestimmte Laufzeit hat.

Wer seinen Platz immer zumüllt, kann z. B. für eine Woche die Aufgabe erhalten, die Klasse zu fegen, damit sie einen ordentlichen Eindruck macht. Dies muss natürlich Tag für Tag kontrolliert werden. Bei SchülerInnen, die das Tuscheln nicht lassen können, könnte man sich überlegen, ob man ihnen zusätzlich Aufgaben gibt, durch die sie anderen beim Lernen helfen können oder durch die sie einen Beitrag für die Klassengemeinschaft erbringen. Sie

könnten z.B. kranke Schüler über die Hausaufgaben und die in der Schule behandelten Inhalte informieren.

5 In Deutschland erforderlich: Unterstützungssysteme für Unterrichtende und SchülerInnen

In Ihrem Buch beschreiben Sie mögliche Gründe, warum deutsche Schülerinnen und Schüler bei vergleichenden internationalen Untersuchungen wie TIMSS und PISA immer wieder relativ schlecht abschneiden. Was können wir von anderen Ländern lernen?

Zwei Dinge sind wichtig:

- Lehrkräfte müssen über die Ergebnisse experimenteller pädagogischer Forschung ausreichend informiert werden, um sich daran orientieren zu können. Eine solche Orientierung an experimenteller Grundlagenforschung ist in vielen Ländern selbstverständlich. LehrerInnen müssen auch selbst die Frage stellen, ob die Methoden, die ihnen angedient werden, wirklich empirisch sorgfältig überprüft wurden.
Es darf nicht sein, dass Lehrkräfte im festen Glauben, ihre Schülerinnen und Schüler effektiv zu fördern, neue "innovative oder progressive" Methoden einsetzen, durch die gerade die schwächeren benachteiligt werden (vgl. dazu den Beitrag "Pädagogische Forschung").
- Lehrer müssen Unterstützungsangebote erhalten, um neue, empirisch erprobte Methoden im Unterricht anwenden zu lernen. Zur Einübung dieser Methoden sollten sie an ihren Schulen Lerngemeinschaften bilden. In asiatischen Ländern wie Japan ist eine solche schulinterne Fortbildung unter dem Begriff "Lesson Study" üblich (vgl. rpi-Wiki).

5.1 Förderkultur statt verschärfte Kontrollen

Die Kultusminister haben als Konsequenz inzwischen ja regelmäßige Vergleichstests eingeführt.

Auf die Hiobsbotschaften von TIMSS und Pisa haben wir keineswegs grundlegende Bedingungen unseres Bildungssystems in Frage gestellt, wir waren nicht einmal in der Lage, uns auf Mindeststandards zu einigen. Wie bei der Verbrechensbekämpfung denken wir in Deutschland bei der Bewältigung der Bildungsmisere zunächst einmal an verschärfte Kontrollen, z. B. durch Schulinspektionen, Vergleichsarbeiten und durch die Verpflichtung auf neue Bildungsstandards. Wir haben in Deutschland immer noch eine Selektionskultur und keine Förderkultur.

In Staaten mit einer besseren Förderung werden beispielsweise Speziallehrer zusätzlich in den Klassen eingesetzt, gibt es Mindeststandards, haben die Schulen mehr Autonomie, besteht nachmittags Anwesenheitspflicht der Lehrer, werden die Schüler länger gemeinsam unterrichtet, gibt es eine andere Lehrerbildung und eine andere Aufgabenstruktur des Schulleiters. Die guten skandinavischen Bildungssysteme sind nicht wegen stärkerer externer Kontrolle so wirksam, sondern weil sie sich mehr Gedanken darüber machen, wie einem Schüler geholfen werden kann, wenn er nicht die erwarteten Leistungen erbringt.

5.2 Kollegiale Lerngemeinschaften als erster Schritt

Was wäre denn ein konkreter erster Schritt?

Für mich ist klar, dass der entscheidende Faktor für eine Anhebung des Kompetenzniveaus der Schülerinnen und Schüler im Unterstützungssystem und nicht im Kontrollsystem zu suchen ist. Es reicht nicht, Lehrer über neue Methoden grob zu informieren. Wichtig ist, dass sie in Lerngemeinschaften diese Methoden in vielen verschiedenen Unterrichtsstunden erproben und darüber mit anderen Lehrkräften diskutieren.

Es ist hier ähnlich wie in der Fahrschule: Das theoretische Wissen ist wichtig, nützt aber nichts, wenn es nicht durch entsprechende Übungen im Unterricht eingeübt wird. Dies geht nicht ohne Rückmeldung, deshalb ist wechselseitige Hospitation im Unterricht wichtig.

Ein erster Vorschlag wäre deshalb, dass Sie an Ihrer Schule Lerngemeinschaften gründen und Schritt für Schritt solche Vorschläge erproben und den Effekt beobachten, etwa im Sinne des Lesson-Study-Konzepts. Langfristig zahlt sich das aus: Ihre SchülerInnen und Schüler werden mehr Erfolg beim Lernen haben und auch Sie werden zufriedener sein.

6 Hilfen zur Umsetzung

6.1 Checkliste für den Unterricht

Diese kleine Checkliste, basierend auf den oben beschriebenen Anregungen und Überlegungen, soll bei der Umsetzung in den Schulalltag unterstützen.

Checkliste für den Unterricht

- Die beiden Phasen des Lernens - 1. Aneignung von neuem Wissen, 2. Verankerung des Wissens - gesondert planen.
- Lösungsbeispiele nutzen, denn sie erleichtern die Aneignung neuen komplexen Wissens.
- Verankerung des Wissens als längeren Prozess planen mit verteilten und vermischten Übungen, kleinen Tests mit Feedback, Vertiefung des Gelernten, Füllen von Lücken.
- Wissen horizontal verankern: Sinne ansprechen, persönliche Bedeutung vermitteln.
- Wissen vertikal verankern: Wissensstrukturen und Hierarchien als Ablagesysteme im Kopf entwickeln.
- Wait-Time-Technik im Unterrichtsgespräch anwenden.
- Kurze, dafür häufige Übungsphasen einplanen.
- Regelmäßige Tests als Lernhilfe nutzen.
- Übungen und Tests mit schneller Rückmeldung: Das war richtig ... Da musst du dich noch mehr anstrengen ...
- Regeln und Vereinbarungen zu Beginn des Schuljahres besprechen, trainieren und regelmäßig wiederholen, um die Lernzeit effektiv zu nutzen.

6.2 Hilfreiche interaktive Werkzeuge

rpi-virtuell bietet verschiedene interaktive Werkzeuge, die als Unterstützung hilfreich sind.

Virtuelles Klassenzimmer - Seminarraum

In einem "virtuellen Klassenzimmer", dem so genannten Seminarraum, lassen sich Übungen und Tests sowie die entsprechenden Lösungen bereitstellen. Darauf kann jederzeit zugegriffen werden, so dass sie bei Bedarf genutzt werden können.

Dort können auch die Regeln und Vereinbarungen abgelegt werden, die mit der Klasse besprochen wurden. Sie sind damit immer präsent. Außerdem stehen Ihnen dort weitere Werkzeuge wie das interne Forum und das interne Wiki zur Verfügung.

- Seminarworkshop:
Legen Sie in wenigen Minuten ein digitales Klassenzimmer an - mehr

Internes Forum

Das interne Forum im Seminarraum, das nur für die Klasse zugänglich ist, kann genutzt werden, um Vorwissen zu aktivieren und Wissen zu wiederholen. Meinungsäußerungen und Diskussionen tragen zur horizontalen Verankerung bei und verknüpfen Inhalte mit persönlicher Bedeutung.

- Virtuelle Mitarbeit im Forum bewerten - so gehts! - mehr

Wiki

Das Wiki ist hervorragend geeignet, um gemeinsam Wissensstrukturen und Ablagesysteme zu entwickeln und abzubilden.

- Das Seminarwiki als kognitive Landkarte - mehr
- "Locker ins Abi" - Abiturvorbereitung mit Online-Unterstützung - mehr

Themenmappen bzw. Portfolios

Auch mit Hilfe einer Online-Mappe lässt sich Wissen strukturieren und abbilden. Übungen können dokumentiert und überarbeitet werden. Die SchülerInnen können eine solche Mappe allein führen, alternativ kann sie auch arbeitsteilig in einer Arbeitsgruppe gestaltet werden.

- Portfolioarbeit: So macht Lernen Spaß! - mehr

eXpedition

Mit Hilfe der eXpedition-Mappe formuliert ein Schülerteam selbständig eine Frage zum Unterrichtsthema, geht ihr nach und dokumentiert das Ergebnis in eigenen Worten. Die eXpedition dient der Aneignung von Informationen und der horizontalen Verankerung, da die Erkenntnisse anschließend aus persönlicher Sicht bewertet werden.

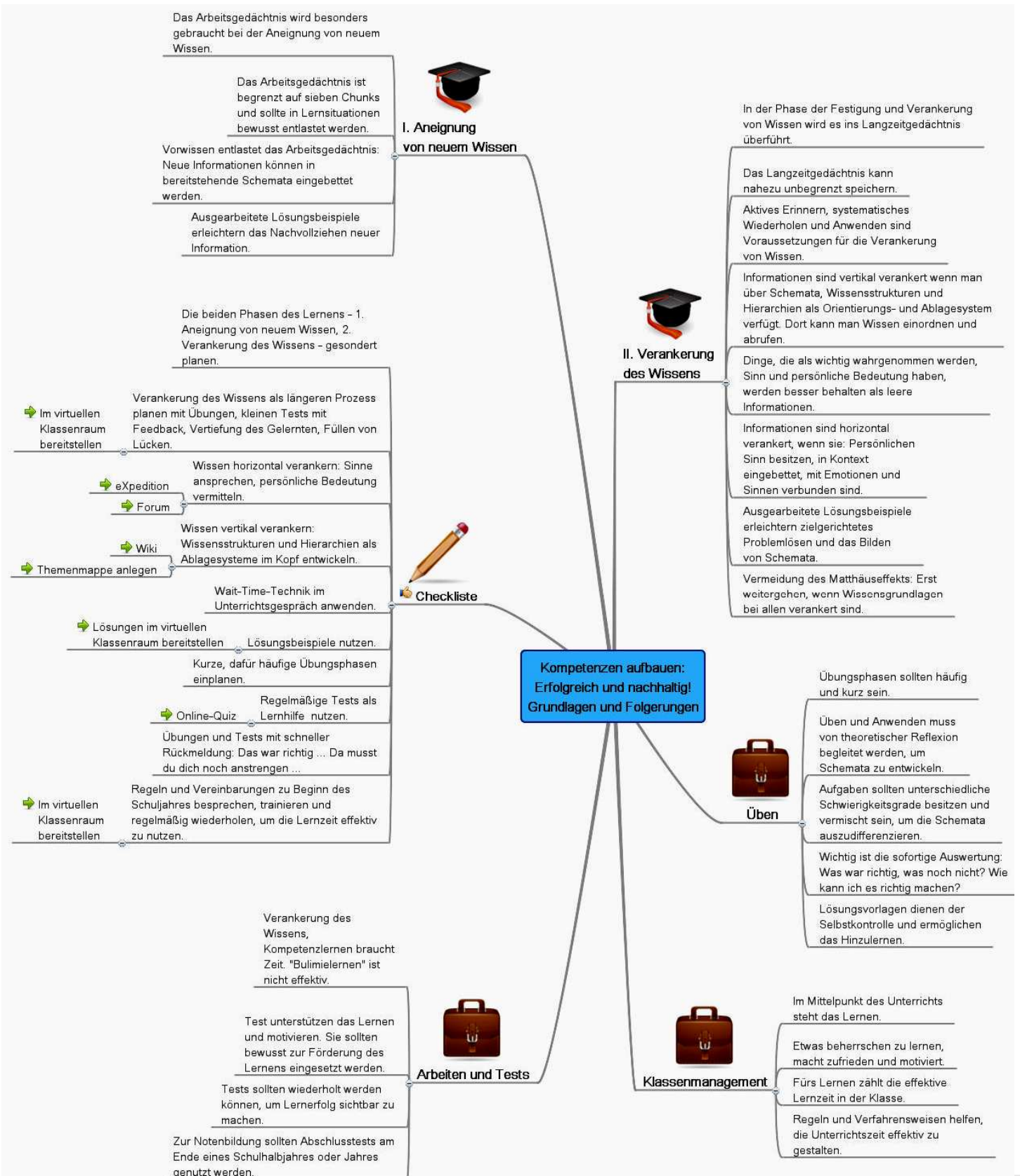
- Information und Anleitung: Themenwochen Online-Lernen 1/2006 - mehr

Online-Quiz

Kleine Tests sind eine hochwirksame Lernhilfe. Mit dem reliquiz (mehr) oder einem Angebot wie quizmaker (mehr) können Sie selbst solche Aufgaben zusammenstellen.

6.3 Organizer - Mindmap mit Gesamtübersicht

Das Mindmap zeigt auch, bei welchen Aktivitäten virtuelle Lernräume hilfreich sind.



Literatur

- Clymer, J.B. & Wiliam, D. (2007): Improving the way we grade science. Educational Leadership, Vol. 64, S. 36 – 42.
- Eppler, Renate; Winter, Manfred; Huber, Guenter L.: Kooperatives Lernen als "Gruppenpuzzle". Tuebingen 1985
- Hirsch, E. D. Jr. (2006): The case for bringing content into the language arts block and for a knowledge-rich curriculum core for all children. American Educator. Spring.
- Leahy, S., Lyon, C. Thompson, M. & Wiliam, D. (2005): Classroom Assessment: Minute by Minute, Day by Day. Educational Leadership. Vol. 63/3, 19 – 24.
- Reich, K. (Hg.), Organizer. Darstellung der Methode. URL: <http://methodenpool.uni-koeln.de/organizer/darstellung.html> [Zugriff 07.06.2010]. URL: In: Methodenpool. URL: <http://methodenpool.uni-koeln.de>.
- Renkl, A., Schworm, S. & Hilbert, T. S. (2004). Lernen aus Lösungsbeispielen: Eine effektive, aber kaum genutzte Möglichkeit, Unterricht zu gestalten. In: J. Doll & M. Prenzel (Hrsg.), Bildungsqualität von Schule. Lehrerprofessionalisierung, Unterrichtsentwicklung und Schülerförderung als Strategien der Qualitätsverbesserung. Münster: Waxmann, S. 77-92.
- Rohrer, D. & Taylor, K. (2007): The shuffling of mathematics problems improves learning. Instructional Science 35: 481-498.
- rpi-Wiki: Lesson Study. URL: http://wiki.rpi-virtuell.net/index.php/Lesson_Study_%28Aus-_und_Fortbildung%29 [Zugriff 07.06.2010]
- rpi-Wiki: Schülergerecht unterrichten. URL: http://wiki.rpi-virtuell.net/index.php/Sch%C3%BClgererecht_unterrichten_%28Methoden%29 [Zugriff 07.06.2010]
- Zhu, Xinming & Simon, Herbert A.: Learning mathematics from examples and by doing. Cognition and instruction, 1987, 4(3), 137 – 166.

Aus: Themenwochen Online-Lernen, Juni 2010

www.themenwochen-online-lernen.de

www.rpi-virtuell.net

Comenius-Institut
Arbeitsbereich Onlinebildung/Fernstudien
Katzenbrücke 5-7
D-36396 Steinau a. d. Str.