

S. 37-55

2. Schritt: Reflektieren

Reflektieren ist kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit.

Wenn wir über unsere Erlebnisse nachdenken und sprechen, dann hilft uns das nicht nur, die Vergangenheit besser zu verstehen, sondern es erhöht auch die Wahrscheinlichkeit, dass wir uns später daran erinnern.

Daniel Schacter, *Aussetzer: Wie wir vergessen und uns erinnern*

»Das ist reine Zeitverschwendung!«

Ich blicke auf und sehe zu meiner Überraschung, dass es eine meiner guten Schülerinnen ist, die das gesagt hat. Patti schreibt bei Klassenarbeiten meistens eine Zwei: Ich glaube, dass sie Einsen schaffen könnte, aber es scheint da eine kleine Barriere zu geben, sodass sie nicht alles abrufen kann, was sie aufgenommen hat. Bei ihr gibt es fast immer einen Aha-Effekt. Ich kann es an ihrem Gesicht ablesen, und manchmal spricht sie auch über ihre Gefühle. So wie heute.

»Alles, worum ich euch gebeten habe, ist, euch ein paar Minuten hinzusetzen und aufzuschreiben, was ihr bis jetzt gelernt habt und wofür ihr das brauchen könnt«, sage ich.

Sie schaut mich mit einem frustrierten Blick an. »Ja, schon. Aber Mrs. Sprenger, ich komme gerade erst rein in dieses Thema, und ich will jetzt keine Pause machen und über diesen Quatsch nachdenken.«

»Vertrau mir, Patti. Ich bin fest davon überzeugt, dass du dich auf diese Weise viel besser an das erinnern wirst, was du gelernt hast.«

»Also sollen wir jetzt die Gruppenarbeit unterbrechen, unsere Lerntagebücher rausholen und die Fragen »Wozu das? Wie weiter?« beantworten. Wozu soll das gut sein? Ich hätte nie gedacht, dass mich alternative Energieformen interessieren könnten, aber es macht tatsächlich Spaß. Das ist, als käme mitten im Film ein Werbeblock!«

Mittlerweile haben noch einige andere Schüler aufgehört zu schreiben. Sie nicken zustimmend, und einer schaltet sich ein: »Patti hat recht. Ist das nicht pure Zeitverschwendung?«

»Hört mal. Ich möchte diese Methode mit euch ausprobieren, weil ich das bei einem meiner Professoren an der Uni machen musste, und ich konnte mir den Stoff dadurch viel besser merken. Ich glaube, dass ihr mit dieser Methode viel mehr behalten könnt. Einen Versuch ist es wert, finde ich, also tut bitte, was ich euch gesagt habe.« Damit wende ich mich wieder meinem eigenen Lerntagebuch zu.

Das Gespräch lenkt meine Gedanken in eine andere Richtung. Unter der Überschrift »Und jetzt? Wie weiter?« schreibe ich auf: »Vielleicht war das doch keine so gute Idee. Dass es bei mir funktioniert, heißt ja nicht, dass es auch bei Kindern funktionieren muss. Oder lasse ich mich nur von ihnen irre machen? Die Forschung sagt, das Gehirn braucht Zeit zum Nachdenken. Ich hoffe, es wird funktionieren!«

Einige Wochen später kommt Patti etwas verlegen zu mir ins Büro.

»Mrs. Sprenger? Schauen Sie sich das an«, sagt sie. Sie zeigt mir eine Klassenarbeit, nicht aus meinem Fach, sondern aus dem Mathematikunterricht. Eine große, rote Eins steht darauf.

Darunter hat der Lehrer geschrieben: »Deine beste Arbeit, Patti. An deinen Lösungswegen kann man ablesen, dass du intensiv an deinen Problemlösefähigkeiten gearbeitet hast. Mach weiter so!«

»Gratuliere!«, sage ich.

»Ja, aber ich hab ein bisschen ein schlechtes Gewissen, weil ich Sie so genervt habe wegen des Lerntagebuchs. Sie wissen schon, das mit den »Und jetzt? Wie weiter?«-Seiten«, sagt sie, immer noch verlegen.

»Willst du mir damit sagen, es hat funktioniert?«, frage ich überrascht.

»Mir ist aufgefallen, dass viel mehr hängen geblieben ist, Mrs. Sprenger. Also hab ich es auch in den anderen Fächern so gemacht. Statt der vielen Zweier, die ich immer schreibe, bekomme ich jetzt oft Einsen. Ich glaube, ich muss einfach mehr über den Lernstoff nachdenken. Ich wollte Ihnen nur sagen, dass manche dieser Gehirntechniken, von denen Sie immer reden, tatsächlich funktionieren!«

Ich danke ihr und lächle ihr hinterher, während sie sich auf den Weg in die nächste Stunde macht. Ich schlage mein Tagebuch auf und fange eine neue »Und jetzt? Wie weiter?«-Seite an. Ich notiere nur ein Wort: »Hurra!«

Reflektieren ist nicht einfach nur der zweite Schritt auf dem Weg zur dauerhaften Speicherung von Informationen. Während des gesamten Lernprozesses bedarf es immer wieder der Reflexion. Es empfiehlt sich, nach jedem Schritt über das Gelernte nachzudenken: Nach dem Rekodieren, nach dem Verstärken und nach jeder Übung. Ich sage zu meinen Schülern immer, dass Reflektieren eine Form des Übens ist. Wenn sie bewusst über das Gelernte nachdenken, dann sorgen sie dafür, dass es fest im Gedächtnis verankert wird.

Reflektieren ist der erste Übungsdurchgang.

Eine Zeit zum Schweigen und eine Zeit zum Reden

In mancher Hinsicht gleicht ein Lehrer einem Kabarettisten, denn eines der Geheimnisse guten Unterrichts ist das Timing. Schüler lernen weniger, wenn die Antworten eines Lehrers zu früh kommen (Stahl 1994; Tobin 1987). Nehmen wir uns Zeit, um darüber nachzudenken, in welchen Situationen es für unsere Schüler besser ist, wenn wir schweigen. Schweigen, das zur Reflexion anregt, erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass der Stoff Eingang in das Langzeitgedächtnis findet.

Die Fähigkeit, kritisch über eine Lernerfahrung nachzudenken und sie mit Vorwissen zu verknüpfen, ist eine entscheidende Voraussetzung dafür, dass Informationen aus dem Kurzzeitgedächtnis im Arbeitsgedächtnis verarbeitet werden können. Schließlich ist es die Aufgabe des Arbeitsgedächtnisses, eingehende Informationen zwischenspeichern, während unser Gehirn das Langzeitgedächtnis nach bekannten

Mustern oder Verbindungen durchforstet. Williamson (1997) zufolge ist die Fähigkeit zum Reflektieren etwas, was sich allmählich entwickelt, und Wellington (1996) beschäftigt sich mit unterschiedlichen Niveaus der Reflexionsfähigkeit. Aus diesen Ansätzen lässt sich ableiten: Wenn wir unseren Schülern beibringen, wie wichtig das Nachdenken über das Gelernte ist, so ist das der erste Schritt, damit dieses Reflektieren zur *Gewohnheit* wird.

Der größte Feind aller Lehrer, so scheint es, ist die Zeit. Wir haben nicht genug Zeit, um den gesamten Lehrplan abzudecken. Wir haben nicht genug Zeit, um die Schüler auf die Abschlussprüfungen vorzubereiten. Wir haben nicht genug Zeit, unsere Schüler individuell zu fördern. Wir haben ja kaum genug Zeit, Mittag zu essen, auf die Toilette zu gehen und unsere E-Mails abzurufen, bevor der Unterricht wieder anfängt! Wenn wir nicht zwei Dinge gleichzeitig tun, kommt uns das schon vor wie Zeitverschwendung. In der Pädagogik dreht sich alles um die Zeit, um Pausen, um die Wartezeit nach Fragen – und jetzt noch Zeit zum Reflektieren. Nur: Woher sollen wir die nehmen?

Die Antwort ist einfach: Wenn wir uns die Zeit für diese Dinge nicht nehmen, wird der Stoff nicht ins Langzeitgedächtnis gelangen. In diesem Kapitel geht es um die Aufmerksamkeitsspanne, Wartezeit und Zeit zum Reflektieren.

Sich Zeit zu nehmen ist keine Zeitverschwendung.

Die Aufmerksamkeitsspanne

Forscher haben herausgefunden, dass die Aufmerksamkeitsspanne von Schülern im etwa ihrem Alter in Minuten entspricht (DeFina 2003). An einem guten Tag können sich Zehnjährige ungefähr zehn Minuten lang auf einen bestimmten Reiz konzentrieren. In dieser Altersstufe werden Sie bei einer langen Gruppendiskussion feststellen, dass immer mehr Schüler sich anderen Reizen zuwenden. Sie reden mit ihren Nachbarn über etwas anderes, laufen im Klassenzimmer herum oder suchen sich eine andere Beschäftigung. Das ist ganz normal. Wenn unsere Konzentrationsfähigkeit erschöpft ist, dann geht dem Hirnareal, das sich einer bestimmten Aufgabe widmet, die Puste aus; genauer gesagt: die Glukose.

Stellen Sie sich vor, Sie sitzen am Computer und beschäftigen sich mit einer schwierigen Aufgabe. Vielleicht schreiben Sie gerade Zeugnisse, einen Artikel für eine Zeitschrift oder bewerten sich um ein Stipendium. Plötzlich können Sie sich nicht mehr richtig konzentrieren, ihr Kopf ist leer, und Sie können keinen klaren Gedanken fassen. Es ist, als wären Sie gegen eine unsichtbare Mauer gelaufen. Ihr Gehirn ist erschöpft und braucht eine Pause. Also stehen Sie auf und tun etwas anderes. Sie ruhen sich ein paar Minuten aus, holen sich eine Kleinigkeit zu essen oder laufen vielleicht sogar ein-

mal ums Haus. Nach wenigen Minuten fühlen Sie sich wieder besser und können an den Schreibtisch zurückkehren.

Die gleichen physiologischen Prozesse laufen auch bei Ihren Schülern ab. Der Unterschied ist: Ihre Schüler müssen sich an bestimmte Regeln halten. Sie dürfen nicht schwätzen, nicht aufstehen und nichts essen. Daher geben sie Ihnen zunächst subtile Hinweise, aber wenn Sie die wachsende Unruhe und leisen Gespräche ignorieren, dann werden die Symptome ihrer erschöpften Gehirne bald sehr viel weniger subtil sein. Ihre Schüler werden von ihrem Gehirn gedrängt, etwas anderes zu tun und ein anderes Hirnareal zu beanspruchen.

Perry (2000) zufolge muss ein Vortrag sich durch die verschiedenen neuronalen Systeme hindurchschlingeln. Neuronen, so Perry, ermüden innerhalb von vier bis acht Minuten. Damit setzt er die Aufmerksamkeitsspanne etwas niedriger an als das Alter in Minuten. Perry schlägt vor, zu Beginn einer Unterrichtsstunde die Schüler emotional anzusprechen, indem man eine Geschichte erzählt. Darauf folgen die Fakten (also semantische Informationen) und dann das konzeptuelle Verständnis, was zurückweist auf die Eingangsgeschichte. Folgt man dieser Strategie, dann bleiben die neuronalen Systeme aktiv, ohne dass ihnen ihre gesamte Energie entzogen wird.

Wenn Sie es vermeiden, die Aufmerksamkeitsspanne Ihrer Schüler über Gebühr zu beanspruchen, indem Sie mit unterschiedlichen Reizen arbeiten, haben Sie weniger Disziplinprobleme.

Wartezeit

Langsam ist manchmal schneller.

Mary Budd Rowe, *Wait Time*

In den späten 60er Jahren untersuchte Mary Budd Rowe anhand einer breiten Palette von Unterrichtssituationen, wie Lehrer unterrichteten. Sie stellte fest, dass Lehrer ihren Schülern im Durchschnitt pro Minute zwei bei drei Fragen stellten. Sie ließen nur eine Sekunde verstreichen, ehe sie die Frage wiederholten, umformulierten oder jemand anderen aufriefen. Antworteten die Schüler schnell genug, reagierte der Lehrer im Durchschnitt 0,9 Sekunden später, indem er eine weitere Frage stellte oder auf die Schülerantwort einging (Rowe 1973).

Der Begriff der Wartezeit dürfte den wenigsten von Ihnen neu sein, aber sie spielt eine entscheidende Rolle bei Lernprozessen. Schon ein paar Sekunden, die Sie Ihren Schülern mehr Zeit lassen, können genügen, damit die Schüler Vorwissen aktivieren, die Frage einordnen und eine angemessene Antwort formulieren können.

Mary Budd Rowe zufolge gibt es zwei Wartezeitintervalle. Das erste ist die Zeit, die verstreicht, nachdem der Lehrer eine Frage gestellt und keine Antwort bekommen

hat, und, bevor er die Frage umformuliert, nachfragt, einen anderen Schüler aufruft oder die Frage selbst beantwortet. Das zweite Intervall ist die Pause, nachdem der Lehrer eine Antwort erhalten hat und bevor er darauf reagiert. Das erste Intervall ist im Schnitt 0,9 Sekunden kurz, das zweite in der Regel sogar noch kürzer. Würden diese beiden Intervalle auf mindestens drei Sekunden ausgedehnt, so kam es bei den Schülern zu einer Reihe bemerkenswerter Veränderungen: Die Disziplin wurde besser, die Lehrer stellen weniger und bessere Fragen (die abstrakteres Denken erfordern), und sie stellen generell höhere Erwartungen an die Schüler (Rowe 1986).

Wenn Lehrer auf Schülerantworten warten

- Die Antworten werden länger. Statt einzelner Wörter sagen die Schüler ganze Sätze.
- Die Schüler werden selbstbewusster.
- Die Schüler stellen häufiger eigene Theorien auf.
- Antworten haben seltener einen fragenden Unterton.
- Raten, »ich weiß nicht« und unangemessene Antworten werden seltener.
- Die Schüler bauen auf den Gedanken ihrer Mitschüler auf.
- Antworten von »langsamen« Schülern werden häufiger.
- Die Interaktion verlagert sich weg von der Schülerbefragung durch den Lehrer und hin zu einer vom Lehrer moderierten Diskussion zwischen den Schülern.
- Die Schüler stellen mehr Fragen.
- Die Schüler machen mehr Vorschläge für weitergehende Recherchen.
- Die Schüler erzielen bessere Leistungen.

Abb. 6: Der Einfluss der Wartezeit nach Rowe (1986)

In welchen Situationen kann sich Wartezeit positiv auswirken?

- nachdem man eine Frage gestellt hat und bevor man einen Schüler aufruft
- nachdem ein Schüler geantwortet hat
- nachdem ein Schüler eine Frage gestellt hat und bevor man sie beantwortet
- nachdem man eine weiterführende Frage gestellt hat

Fogarty (1997) schlägt zwei Lehrerreaktionen vor, die Schüler animieren sollen, weiter über eine Idee oder einen Begriff nachzudenken. Die erste lautet: »Was noch?« Mit dieser Frage teilt man den Schülern mit, dass es noch andere richtige Antworten geben könnte und dass sie weiter überlegen sollen. Die andere Antwort lautet: »Genauer!« Damit regt man die Schüler an, sich eingehender mit der Frage zu beschäftigen, nach Details zu fahnden und Informationen miteinander zu verknüpfen.

Schüler brauchen Zeit, um Fragen zu beantworten und Fragen zu stellen.

Andere »Wartezeiten«

Stahl (1994) regt andere Zeiten der Stille an, die er »Zeit zum Nachdenken« nennt. Auf der Grundlage der Forschungen von Mary Budd Rowe und anderen zählt er weitere Situationen auf, in denen Lehrer Wartezeit verstreichen lassen sollten:

- Die *Lehrerpause* ist eine Zeitspanne von mindestens drei Sekunden, in der der Lehrer darüber nachdenken kann, was gerade passiert ist, wie sich die augenblickliche Lage darstellt und was er als Nächstes sagen oder tun sollte.
- In der *bedeutungsschwangeren Pause*, in der der Lehrer mehrere Sekunden oder gar Minuten schweigt, gibt er den Schülern Zeit, die Stille zu registrieren und sich wieder auf das Thema zu konzentrieren.
- Zu einer *Pause während einer Schülerantwort* kommt es, wenn ein Schüler stockt, während er eine Frage beantwortet. Den meisten Lehrern ist eine solche Pause unangenehm, und sie beginnen, dem Schüler zu helfen. Stahl empfiehlt, in solchen Fällen mindestens drei Sekunden zu warten.
- Die *Pause nach einer Schülerantwort* ist eine Stille von mindestens drei Sekunden, die anderen Schülern Gelegenheit gibt, über das Gesagte nachzudenken und darauf zu reagieren.

Soeben habe ich Jonathan aufgerufen. Ich diskutiere mit einer elften Klasse über das Thema Kultur. Es geht um die rein sachliche Frage: »Was ist allen Kulturen gemeinsam?«

»Ich glaube, alle Kulturen ...«, setzt Jonathan an, dann macht er eine Denkpause (Pause während einer Schülerantwort). Vielleicht habe ich ihn auf dem falschen Fuß erwischt, oder er ist es nicht gewohnt, aufgerufen zu werden, ohne dass er sich gemeldet hat. Einige Schüler feixen; andere melden sich, um in die Bresche zu springen. Ich werfe den Lachern einen strafenden Blick zu und wende mich dann wieder Jonathan zu.

»Also, ich bin mir sicher, dass es in jeder Kultur Regeln gibt für das, was richtig und was falsch ist«, fährt er fort. »Unterschiedliche Regeln, aber geben tut es sie überall.«

Ich setze die Kreide an und will den Punkt in unsere Liste aufnehmen. Noch ehe ich angefangen habe, Jonathans Antwort an die Tafel zu schreiben, meldet sich Jeffrey zu Wort. »Jeder Mensch hat sein eigenes Gespür für das, was richtig und was falsch ist«, sagt er. »Wir sollten herausfinden, was jeder hier in der Klasse für akzeptabel hält.«

Ich zögere. Ich brauche Zeit, um zu entscheiden, ob ich die Buchtse der Pandora tatsächlich öffnen will (Lehrerpause). Soll ich die Idee aufgreifen und sofort in die Tat umsetzen? Kennen die Schüler mich und ihre Mitschüler gut genug, um ihre ehrliche Meinung zu sagen? Die Schüler scheinen von der Idee begeistert zu sein. »Okay«, sage ich schließlich. »Dann macht jetzt jede und jeder für sich eine Liste, welches Verhalten ihr für inakzeptabel haltet.«

In Anbetracht unserer engen Zeitpläne kommt es uns wie der reinste Luxus vor, uns eine Lehrerpause zu nehmen. Dabei kann es sehr lohnend sein und einer Unterrichtsstunde eine völlig neue Richtung geben, wenn wir uns diese Zeit zum Nachdenken gönnen. Pausen während oder nach einer Schülerantwort machen die wenigstens von uns, und zwar aus zwei Gründen. Erstens wollen wir den betreffenden Schüler nicht

bloßstellen. Wenn wir auf Antworten oder Fragen warten, so unsere Befürchtung, bringen wir den Schüler in Verlegenheit. Zweitens sind unsere Schüler so sehr an das gewöhnt, was ich gern Schnellschuss-Antworten nenne, dass wir Angst haben, sie würden sofort abschweifen. Aber vielleicht unterschätzen wir unsere Schüler, wenn wir uns von diesen Sorgen ins Bockshorn jagen lassen.

Na los, warten Sie!

Anfangs ist es Ihnen und Ihren Schülern vielleicht unangenehm, Wartezeit verstreichen zu lassen. Vergessen Sie nicht: Bei einfacheren Fragen ist weniger Wartezeit nötig, bei Fragen mit höherem Abstraktionsniveau hingegen können fünf bis zehn Sekunden angemessen sein. Bei letzteren können Sie davon ausgehen, dass alle Schüler über die Frage nachdenken. Signalisieren Sie Schülern, die antworten wollen, dass Sie sie registriert haben, ohne die Wartezeit zu unterbrechen. Geben Sie Ihren Schülern die Sekunden, die sie brauchen. Falls Ihnen die Stille unangenehm ist, sollten Sie die Sekunden zählen oder den Sekundenzeiger auf Ihrer Armbanduhr verfolgen. Noch besser ist es, wenn Sie mitzählen, an wie vielen Schülergesichtern sie erkennen, dass ihnen ein Licht aufgegangen ist. Wenn Sie Antworten zulassen, dann halten Sie sich mit Kommentaren zurück. Nehmen Sie jeden Beitrag mit einem schlichten »Danke« entgegen, ohne die Schüler zu loben.

Stellen Sie sich vor, Sie durchsuchen Ihr Langzeitgedächtnis nach einem Namen, nach einer Telefonnummer oder nach dem Titel eines Buches. Sie durchforsten alle möglichen Informationen, die in Ihrem Gehirn bestens verstaubt sind. Und jetzt stellen Sie sich vor, Ihre Suche würde unterbrochen, weil jemand etwas sagt. Oder, noch besser: Stellen Sie sich vor, jemand reißt sie mit eben jener Antwort aus Ihren Gedanken, nach der Sie gerade fieberhaft gesucht haben. Frustrierend, nicht wahr? Deshalb ist Wartezeit so wichtig. Manche brauchen etwas länger als andere, um Informationen abzurufen.

Wartezeit gibt Schülern Gelegenheit, ihr Langzeitgedächtnis zu durchsuchen und gleichzeitig neue Informationen zu behalten.

Reflektieren

Wissenschaftler haben die neurokognitiven Prozesse, auf denen Reflexion beruht, mithilfe der Kernspintomografie und der Positronen-Emissions-Tomografie (PET) untersucht. (Letztere ermöglicht festzustellen, wie viel Energie verschiedene Hirnregionen verbrauchen; vgl. Johnson u.a. 2002.) Dabei haben sie gezeigt, dass Reflexion in den Frontallappen des Gehirns stattfindet, also in den am weitesten entwickelten Hirnarealen, die auch für exekutive Funktionen zuständig sind, also Selbststeuerung

und zielgerichtetes Handeln. Auch das Arbeitsgedächtnis ist in den Frontallappen beheimatet.

Nach Atkins und Murphy (1993) lässt sich der Reflexionsprozess in drei Phasen einteilen. Die Erkenntnis, dass wir uns nicht wohl fühlen, führt zu einer kritischen Analyse der Situation und schließlich zu einer neuen Perspektive auf diese Situation. Burrows (1995, S. 346) beschreibt den Reflexionsprozess als eine »Erkundung, mit deren Hilfe wir neue Informationen sinnvoll einzuordnen versuchen. Der Prozess der kritischen Reflexion eröffnet neue Perspektiven auf Probleme und zeigt mögliche Konsequenzen auf«.

Eine andere Beschreibung dieses Prozesses liefert Kemmis (1985). Für ihn ist Reflexion ein analytischer Prozess, bei dem wir uns nach innen auf unsere Gedanken und Prozesse konzentrieren und gleichzeitig nach außen auf die Situation, mit der wir uns auseinandersetzen. Boud, Keough und Walker (1985) betrachten das Ganze aus der Sicht des Lernenden. Demnach ist Reflexion eine Kombination verschiedener intellektueller und emotionaler Vorgänge, mit deren Hilfe Schüler ihre Erfahrungen analysieren und dadurch neue Einsichten gewinnen. Für John Dewey (2002, S. 45) heißt Reflexion im besten Sinne des Wortes: »den Inhalt von seinen verschiedenen Aspekten aus betrachten, sodass nichts Wesentliches übersehen wird, wie man einen Stein wenden mag, um die Beschaffenheit der verborgenen Flächen zu sehen oder zu erforschen, was er bedeckt«.

Meinen Schülern erkläre ich immer, dass Reflektieren nicht nur die Chance eröffnet, Querverbindungen zu etwas herzustellen, was sie bereits wissen, sondern auch, die Quelle zu hinterfragen – ob es nun die Lehrerin, das Schulbuch oder irgendeine andere Quelle ist. Ich ermuntere sie, sich zum Kern einer Sache vorzuarbeiten wie ein Detektiv und dabei auch auf ihre Gefühle und Meinungen zu achten.

Zeit zum Reflektieren ist keine Auszeit, und sie hat nichts mit dem zu tun, was Erlauer (2003) als »downtime« bezeichnet – eine Tageszeit, zu der das Gehirn Informationen nicht so gut aufnehmen kann. Reflexion findet in allen Schulstunden und Lektionen statt und ist auf den gesamten Schultag verteilt.

Perkins (1995) unterscheidet drei Intelligenzen: die neuronale Intelligenz, die erfahrungsbezogene Intelligenz und die reflexive Intelligenz. Die erste bezieht sich auf den Beitrag, den die neuronale Effizienz zu intelligentem Verhalten leistet – also darauf, wie gut das Gehirn Verknüpfungen herstellen und aufrechterhalten kann. Die zweite umfasst unsere persönlichen Erfahrungen und das, was diese zu intelligentem Verhalten beisteuern. Wissen, Verstehen und die Einstellung dazu, wie wir unseren Verstand gebrauchen sollen, machen schließlich die Intelligenz aus, die auf Reflexion beruht. Perkins zufolge sind die erfahrungsbezogene und die reflexive Intelligenz erlernbar. Reflexive Intelligenz ist für ihn das Kontrollsystem, das die beiden anderen Intelligenzen überwacht.

Einig sind sich alle diese Forscher darin, dass man Intelligenz lehren kann und muss. Die Frage ist, wie. In ihrem Buch »Connecting the brain to leadership« schreiben Dickman und Blair: »Reflexive Intelligenz kann man als das bewusste Vergleichen

von Informationsmustern mit bereits Gelerntem interpretieren, um mögliche Bezüge zu erkennen, die gefährlich oder vielversprechend sind« (S. 96). Dabei unterscheiden sie fünf Bereiche. Reflexion ist nach Dickman und Blair:

- **physiologisch:** Wenn ein Mensch über etwas reflektiert, kann man im Hirnscanner verfolgen, wie das Gehirn regelrecht »aufleuchtet«. Je neuartiger der Gegenstand, über den reflektiert wird, desto mehr Aktivität ist zu beobachten.
- **sozial:** Reflexion fördert soziale Erfahrungen, da das Gehirn Kontakt zu anderen sucht.
- **emotional:** Teil des Reflexionsprozesses ist die Evaluation. Damit etwas der Reflexion wert erachtet wird, müssen Emotionen ins Spiel kommen.
- **kreativ:** Während des Reflexionsprozesses wird Wissen erworben. Dabei können neue Denkmuster entstehen oder alte reaktiviert werden.
- **gewohnheitsbildend:** Diese neuen Denkmuster können zur Gewohnheit werden.

Reflexion ist eine erworbene Gewohnheit

Die sieben Wege zum reflektierten Lernen

Zugegeben, diese Überschrift ist von Stephen Coveys Buch »Die sieben Wege zur Effektivität« inspiriert. Aber wenn Sie dadurch leichter im Kopf behalten, dass es mindestens sieben Strategien gibt, die bei Ihnen und Ihren Schülern zur Routine werden können, wenn Sie sie nur gezielt und häufig einsetzen, dann hat sie ihren Zweck erfüllt. Uns selbst beim Denken zuzuschauen ist für Costa und Kallick (2000) eine von 16 »geistigen Gewohnheiten«. »Intelligente Menschen«, so Costa und Kallick, »planen, reflektieren und evaluieren ihre eigenen Denkmuster und Denkstrategien« (S. 5).

Wir möchten, dass unsere Schüler sich ihrer Fertigkeiten, Strategien und Erfahrungen bewusst sind. Cohen schreibt dazu in seinem Buch »Educating minds and hearts« (1999, S. 11): »Die Befähigung zur Selbstreflexion auf der einen Seite und die Fähigkeit zu erkennen, was andere denken und fühlen, auf der anderen Seite sind meiner Meinung nach die Grundlage dafür, dass Kinder soziale und emotionale Aspekte des Lebens verstehen lernen, damit umgehen und sie ausdrücken können.«

Erste geistige Gewohnheit: Fragen

Fragen sind der Dreh- und Angelpunkt des Reflektierens. Nach Marzano u. a. (2001), die Fragen entweder als deduktiv oder analytisch bezeichnen, sollten sich die Fragen nicht auf das Ungewöhnliche konzentrieren, sondern auf das Wichtige. Johnson (1995) teilt Fragen in folgende Kategorien ein: Fragen nach der Menge, Fragen,

die vergleichen und gegenüberstellen, Fragen, die sich auf Gefühle, Meinungen oder Standpunkte beziehen, »Was wäre, wenn?«-Fragen und »Wie kommt es, dass?«-Fragen.

Außerdem unterscheidet sie aktive von passiven Fragen. Aktive Fragen sind solche, die Schüler selbst stellen; passive Fragen sind solche, die sie beantworten. Im Lauf des Reflexionsprozesses wollen wir, dass sie beides tun: sich Fragen stellen und nach Antworten suchen. Wie wichtig diese Übung ist, kann man gar nicht genug betonen. Doch damit sie für Schüler zur Gewohnheit wird, muss der Lehrer Beispiele für solche Fragen liefern.

Fogarty (1997) spricht von »fetten« und »mageren« Fragen. »Fette« Fragen lösen Diskussionen aus und erfordern Erklärungen mit Beispielen, während bei »mageren« Fragen schlichte Ja/Nein-Antworten genügen. Mir dem Gedanken der essenziellen Fragen setzt sich Jacobs (1997) auseinander. Essenzielle Fragen dienen dazu, die Anforderungen des Lehrplans zu konkretisieren und auf den Unterricht zu übertragen.

Fragen, die zur Reflexion anregen, beginnen oft mit »Warum« oder »Wie«. Wenn Sie Ihre Schüler mit solchen Fragen konfrontieren, dann leiten Sie sie dazu an, sich selbst zu fragen: »Warum weiß ich, was ich weiß?« Beschränken Sie sich dagegen auf Sachfragen wie »Wer?«, »Wann?« oder »Wo?«, so werden sie keine Verbindungen von der Art herstellen, wie sie übergeordnete Fragen auslösen, die zum Nachdenken anregen. Ein Beispiel: Eine Lehrerin erreicht ihre Schüler, indem sie sich als Zahnfee verkleidet. Dann vermittelte sie ihnen verschiedene Fakten und Begriffe über Mundhygiene. Um sie zum Nachdenken über das Gelernte anzuregen, fragte sie: »Wie wirkt sich mein Lächeln auf mein Leben aus?«

Wählen Sie eine Fragetechnik aus und gewöhnen Sie sich an, sie regelmäßig zu benutzen. Falls Sie schon bei der Planung der Unterrichtseinheit das Ende im Sinn hatten, haben Sie sich eine Reihe von essenziellen Fragen aufgeschrieben. Stellen Sie Ihren Schülern eine dieser Fragen, wenn Sie in ein neues Thema einführen, und kommen Sie noch einmal darauf zurück, wenn Sie sie zur Reflexion anleiten. Wenn Sie das oft genug tun, werden die Schüler beginnen, sich selbst weiterführende Fragen auszusenden. Dann ist es ihnen zur Gewohnheit geworden, Fragen zu stellen!

♦♦♦♦ Albert Einstein sagte: »Wichtig ist, dass man nie aufhört zu fragen.«

Zweite geistige Gewohnheit: Visualisieren

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte, heißt es im Sprichwort. Schüler, die in der Lage sind, Dinge zu visualisieren, können kurzzeitig sehr viel mehr Informationen auf jenem relativ engen Raum speichern, den wir als Arbeitsgedächtnis bezeichnen. Nach der These von Howard Gardner (1991) besitzen die meisten Menschen auch eine bildlich-räum-

liche Intelligenz. Wenn man sich diese Intelligenz zunutze machen kann, während man Informationen in anderer Form aufnimmt, dann ist man in der Lage, Informationen auf mehrfache Weise abzuspeichern – eine Fähigkeit, die wir bei allen unseren Schülern fördern sollen. Aufnahmen mit dem PET-Scanner belegen, dass visuelle Informationen die Hirnaktivität in der rechten Hemisphäre stark anregen (Burmark 2002).

Vielleicht erscheint es Ihnen unangenehm, wenn Sie Ihren Schülern unabhängig von ihrem Lerntyp die Fähigkeit abverlangen, Dinge zu visualisieren. Doch meine Erfahrungen mit Mindmaps als Gedächtnisstütze zeigen, dass Visualisierung den unterschiedlichsten Lernern dabei hilft, Informationen später abzurufen.

Es ist interessant zu beobachten, auf welche unterschiedliche Weise Schüler etwas visualisieren. Ich lasse meine Schüler oft das Bild zeichnen, das sie im Kopf erstellt haben. Dann vergleichen wir die Bilder und diskutieren die unterschiedlichen Darstellungen des Stoffs. Bei jüngeren Schülern kann es sogar eine Notwendigkeit sein, die Bilder aufzuzeichnen, die in ihren Köpfen entstanden sind.

Wir alle haben visuelle Schemata oder kognitive Landkarten, die wir regelmäßig benutzen (Armstrong 1993). Diese geistigen Landkarten helfen uns, unsere Ziele zu erreichen. Indem Sie Ihren Schülern Vorbilder vorstellen, die mit ähnlichen Strategien arbeiten, können Sie sie leichter dazu bringen, es selbst einmal auszuprobieren. So wissen viele Sportfans in meinen Klassen, dass Profisportler mit Visualisierungstechniken arbeiten. Zum Beispiel macht sich der Baseballspieler Mark McGwire im Training das Prinzip der Visualisierung zunutze. Er weiß, dass er mithilfe von mentalem Training seine Leistung verbessern kann (Gamon und Bragdon 2001).

Auch Albert Einstein, Charles Darwin und Sigmund Freud nutzten ihr visuelles Vorstellungswermögen und entwickelten über Bilder ihre Theorien. Beispielsweise stellte Einstein sich vor, wie es sein mochte, auf einem Lichtstrahl zu reiten. Aus diesem Bild entstand schließlich seine Relativitätstheorie.

Führen Sie Ihre Schüler in die Technik der Visualisierung ein, indem Sie sie einige der geistigen Landkarten zu Papier bringen lassen, die sie bereits im Gedächtnis abgespeichert haben. Sie könnten zum Beispiel:

- eine Karte ihres Schulwegs zeichnen
- eine Landkarte von Europa entwerfen
- ein Bild vom Innenleben eines Computers anfertigen
- ein Bild von einer Idee malen, wie zum Beispiel Freiheit
- einen Plan von ihrer Schule oder ihrem Klassenzimmer zeichnen
- Montagsmaler spielen
- sich Symbole für bestimmte Begriffe ausdenken, etwa eine Fackel für Freiheit

Nachdem Sie Ihren Schülern bewusst gemacht haben, dass sie diese geistigen Bilder in ihren Köpfen haben, können Sie sie dazu anregen, ihre Fähigkeit zur Visualisierung zu nutzen, um über neue Informationen zu reflektieren.

Dritte geistige Gewohnheit: Ein Lerntagebuch führen

Von Leonardo da Vinci sind 7 000 Notizbuchseiten erhalten. Er hatte immer ein Notizbuch bei sich. Darin hielt er alles Mögliche fest: Gedanken, Beobachtungen, Witze und Pläne für neue Erfindungen (Gelb 1998).

Lassen Sie Ihre Schüler ein Lerntagebuch führen. Ihre Reflexionen können das Aufschreiben von Fragen, Beobachtungen oder Verbindungslinien zu Vorwissen beinhalten – oder die in der Stunde gewonnene Einsichten. Wenn Sie Ihre Schüler erreicht haben (sprich: wenn diese den Unterricht aufmerksam verfolgt haben), werden sie immer etwas in ihr Lerntagebuch zu schreiben haben.

Neuere Forschungen zufolge vermittelt es uns das Gefühl, die Dinge im Griff zu haben, wenn wir unsere Erlebnisse aufschreiben (Restak 2000). Am Anfang kann es hilfreich sein, wenn Sie einige Musterkonstruktionen vorgeben:

- Ich habe gelernt, dass ...
- Ich möchte gerne mehr erfahren über ...
- Gefallen hat mir ...
- Nicht gefallen hat mir ...
- Nicht verstanden habe ich ...
- Es hätte mir besser gefallen, wenn ...
- Ich hätte es besser verstanden, wenn ...

Vierte geistige Gewohnheit: Mit Denkanstößen arbeiten

Lassen Sie Ihren Schülern Zeit, über das Gelernte nachzudenken. Denkansätze gibt es viele. Hier einige Beispiele für Denkanstöße, aber seien Sie kreativ:

- Denk darüber nach, was/wie/warum ...
- Versetz dich zurück in die Zeit, als ...
- Versetz dich in die Zukunft.
- Versetz dich in jemand anderen hinein. Was würde er/sie darüber denken?
- Denke in Zyklen: Wann ist das schon einmal passiert?
- Denke kreativ: Aus wie vielen verschiedenen Perspektiven kann ich das betrachten?
- Denk dir einen Vergleich oder eine Metapher aus.

Fünfte geistige Gewohnheit: In PMI-Diagrammen denken

Ein PMI-Diagramm ist ein »Graphic Organizer«, eine grafische Darstellung, mit der die Schüler ihre Reflexion strukturieren können. (Beispiele für diesen und andere Graphic Organizer finden Sie in Anhang B ab S. 165)

- Das P steht für »Plus«: Was am soeben Gelernten empfindest du als positiv?
- Das M steht für »Minus«: Gibt es Themen oder Begriffe, die du nicht magst oder nicht verstehst?
- Das I steht für »interessant«: Welche Teile der Stunde waren besonders interessant?

Das PMI-Diagramm kann horizontal oder vertikal angelegt werden. Haben Ihre Schüler das Diagramm mehrmals benutzt, können sie in diesen Kategorien denken. Bei älteren Schülern können Sie statt »interessant« alternativ auch »Implikationen« einsetzen.

Sechste geistige Gewohnheit: Kooperieren

Damit Sie diese Übung mit Erfolg einsetzen können, müssen die Schüler über die Fähigkeiten verfügen, die für kooperatives Lernen nötig sind. Wenn Sie sich, wie im ersten Kapitel beschrieben, darum bemüht haben, Ihre Schüler zu erreichen und die emotionale Intelligenz Ihrer Schüler zu fördern, dann müssten Ihre Schüler in der Lage sein, gemeinsam mit anderen zu reflektieren.

Auf der ASCD-Jahrestagung 2004 hatte ich das Vergnügen, den Vortrag von Margaret Wheatley zum Thema ihres 2002 erschienenen Buches zu hören: »Turning to One Another« (»Sich einander zuwenden«). In der heutigen Gesellschaft, so Margaret Wheatley, versuchen wir, Menschen dazu zu bringen, dass sie im gleichen Tempo arbeiten wie Maschinen. »Uns geht die Zeit zum Denken verloren. Uns geht die Zeit verloren, mit anderen zusammenzusein.« Sie ermunterte die Zuhörer, die Zeit einzufordern, die wir brauchen, um zu reflektieren, zuzuhören und einander zu verstehen. Genau dazu haben unsere Schüler Gelegenheit, wenn sie im Rahmen der Reflexion miteinander zusammenarbeiten.

Johnson, Johnson und Holubec (2005) haben fünf Elemente des kooperativen Lernens herausgearbeitet. Es zeichnet sich dadurch aus, dass die Schüler

1. wissen, dass sie »in einem Boot sitzen«,
2. sich gegenseitig beim Lernen unterstützen und sich über Erfolge gemeinsam freuen,
3. Verantwortung für ihren Beitrag zum Unterricht übernehmen,
4. Teamfähigkeit lernen, zum Beispiel indem sie Konfliktlösungsstrategien entwickeln, und
5. über die Fortschritte der Gruppe und der einzelnen Mitglieder nachdenken.

Die Autoren verweisen darauf, dass die Zusammenarbeit überwacht werden sollte. Tieston (2000) spricht in diesem Zusammenhang von »Sehen beim Gehen«: Der Lehrer sollte sich im Klassenzimmer bewegen und den Schülern über die Schulter sehen, um zu gewährleisten, dass sie bei der Sache bleiben. Das ist zugleich die erste Gelegenheit, zu überprüfen, ob die Schüler alles verstanden haben. Während die Schüler ihre Ge-

danken austauschen, kommen möglicherweise Missverständnisse ans Licht. In diesem Fall können Sie die Gruppenarbeit entweder unterbrechen oder am Ende der Gruppenreflexion einige Dinge richtigstellen. Abbildung 7 zeigt einen Vorschlag, wie Sie bei einer Gruppenreflexion vorgehen könnten. Abbildung 8 zeigt ein Schema für die Bewertung der Zusammenarbeit.

Reflexion in Kleingruppen

1. Zeigen Sie, was diese Form der Gruppenarbeit beinhalten könnte.
2. Erläutern und trainieren Sie die nötigen sozialen Fähigkeiten.
3. Beginnen Sie mit Zweiergruppen. Gut geeignet ist zum Beispiel die Think-Pair-Share-Methode aus dem Bereich des Kooperativen Lernens. Sorgen Sie auf jeden Fall dafür, dass die Schüler vor der Gruppenarbeit ein wenig Zeit zum Nachdenken haben.
4. Legen Sie fest, wer mit wem zusammenarbeitet. Ich rate grundsätzlich dazu, dass Sie als Lehrer darüber entscheiden sollten, nicht die Schüler. Gehen Sie die verschiedenen Möglichkeiten durch: Zufallsprinzip, möglichst homogene Paare, immer ein Mädchen und ein Junge, usw.
5. Beachten Sie die Uhr im Auge. Manche Schüler kommen besser mit dem Stoff zurecht als andere.
6. Sorgen Sie dafür, dass die Schüler über ihre Arbeit Rechenschaft ablegen müssen. Aber übertreiben Sie es nicht, schließlich geht es um persönliche Gedanken.

Abb. 7: Vorgehen bei Gruppenreflexion

Siehe geistige Gewohnheit: Reflexion über vier Ecken

Diese Variante der Reflexion spricht viele Sinne an. Man kann Bewegung, Musik, Diskussion und Visualisierung integrieren. Und das geht so:

1. Stellen Sie in jede Ecke des Klassenzimmers ein Flipchart und decken Sie dabei zentrale Themengebiete ab.
2. Lassen Sie die Schüler sich auf die Ecken verteilen, das jeweilige Thema diskutieren und ihre Gedanken und Meinungen austauschen.
3. Hängen Sie neben jedem Flipchart ein Blatt Papier auf, damit die Schüler ihre Gedanken festhalten können.
4. Zeigen Sie den Schülern nach fünf Minuten mit Musik oder einer Pfeife an, dass es an der Zeit ist, zur nächsten Ecke weiterzugehen.
5. Lassen Sie jede Gruppe die vorhandene Liste mit ihren Reflexionen ergänzen.
6. Die letzte Gruppe an jeder Station hat die Aufgabe, die Informationen zusammenzufassen.
7. Zum Abschluss folgt eine Diskussion mit der ganzen Gruppe.

	Anfänger	Ausbaufähig	Verstärkt	Ausgezeichnet
Beiträge	1	2	3	4
Informa-tionen	Teilt dem Team keinerlei Informationen mit	Teilt sehr wenig Informationen mit – manche davon mit Bezug zum Thema	Teilt ein gewisses Maß an Informationen mit – überwiegend mit Bezug zum Thema	Teilt viele Informationen mit – alle mit Bezug zum Thema
Wertschätzung anderer Sichtweisen				
Zuhören	Spricht ständig – lässt anderen keine Chance	Spricht sehr viel – gibt anderen nur selten eine Chance	Hört gelegentlich zu, spricht aber auch ziemlich viel	Gute Balance zwischen Zuhören und Sprechen
Kooperation	Streitet ständig mit den Partnern	Streitet manchmal	Streitet selten	Streitet nie mit den Partnern

Abb. 8: Raster für die Bewertung von Gruppenarbeit, die der Reflexion dient

Wenn Sie Ihren Schülern Zeit für Reflexion lassen, müssen Sie auswählen: Manchmal gibt der Stoff vor, welche Art der Reflexion angebracht ist. Wenn Sie zum Beispiel eine fächerübergreifende Unterrichtseinheit zum Thema Holocaust durchführen, werden viele Schüler emotional sehr berührt sein. Einige könnten persönlich betroffen sein, und Diskussionen könnten ihnen zu nahe gehen. Also sollten Sie vielleicht eher auf Übungen wie Fragen und Lerntagebucheinträge zurückgreifen, zumindest am Anfang. Eine Unterrichtseinheit zum Thema Wetter könnte dagegen ideal für eine Reflexion über vier Ecken sein, weil sie in jeder Ecke eine andere Wetterlage behandeln können.

Erwachsene reflektieren automatisch über das Gelernte. Kindern und Jugendlichen hilft das strukturierte Reflektieren mithilfe der hier vorgeschlagenen Übungen, an Vorwissen anzuknüpfen und die neuen Informationen im Kopf zu ordnen.

Reflexion bei Lehrern

Auch für Lehrer ist es wichtig, Zeit für Reflexion zu haben beziehungsweise sich Zeit dafür zu nehmen. Die Autoren eines Buches zum Thema »lernende Schulen« (Senge u. a. 2000) behandeln drei verschiedene Komponenten der Reflexion:

- **Zurückschauen:** Hinterfragen Sie Ihren Unterricht. Ist es Ihnen gelungen, die entscheidenden Punkte rüberzubringen? Sind Ihre Erwartungen realistisch? Stellen Sie Ihre Annahmen und Schlussfolgerungen infrage.
- **Über den Tellerrand hinausschauen:** Hat jemand dieses Thema schon einmal auf andere Weise behandelt? Halten Sie die Augen offen und verfolgen Sie Trends, Forschungsergebnisse und Methoden zu ihrer Umsetzung.
- **Nach vorne schauen:** Entwerfen Sie auf der Grundlage unterschiedlicher Annahmen verschiedene Szenarien. Stellen Sie sich vor, wie Sie und Ihre Schüler mit dem jeweiligen Szenario zurechtkämen.

Für Stronge (2002) ist Reflexion eine Frage der Professionalität. Untersuchungen zum Thema Reflexion haben unter anderem gezeigt, dass es für einen effektiven Unterricht keinen Unterschied macht, ob der Lehrer sein Tun nach bestimmten Regeln reflektiert oder formlos, dass Schüler, die gute Leistungen erzielen, Lehrer haben, die Reflexion über ihre Arbeit als wichtigen Bestandteil der Optimierung ihres Unterrichts betrachten, und dass reflektierende Lehrer hohe Erwartungen an ihre Schüler haben.



Lehrer, die ihr Tun selbst reflektieren und das auch vorleben, haben ein besseres Verständnis von der Reflexionsfähigkeit ihrer Schüler und stellen höhere Erwartungen an sie.

Reflexion als Form der Leistungsüberprüfung

Die hier vorgestellten Reflexionsübungen sind informelle Leistungsüberprüfungen. Sammeln Sie möglichst viele Informationen, während Ihre Schüler reflektieren und Sie »beim Gehen sehen«. Die Gedanken Ihrer Schüler zeigen Ihnen an, ob sie bereit sind für den nächsten Schritt der Informationsverarbeitung, das Rekodieren. Sie können auch das folgende Schema benutzen (Abb. 9), um anhand der sieben Gewohnheiten festzustellen, ob Ihre Schüler in der Lage sind, Verknüpfungen herzustellen.

Reflexionsform	1	2	3	4	Punktezah
Schüler(in) hat	Schüler(in) hat	Schüler(in) hat	Schüler(in) hat	Schüler(in) hat	
keine Fragen beantwortet oder gestellt	Fragen gestellt oder beantwortet	eine Frage mit Themenbezug gestellt	mehrere Fragen mit Themenbezug beantwortet/ gestellt		

Visualisierung	kein Bild	ein Bild ohne Bezug zum Thema	eine Zeichnung	kann das Bild vor seinem/ihrer geistigen Auge beschreiben
Lern- tagbuch	nichts oder wenig geschrieben	nichts mit Themenbezug geschrieben	wiederholt, was im Unterricht bereits gesagt wurde	Bezüge zwischen Vorwissen und dem neuen Stoff hergestellt
Denkanstöße	Denkanstoß nicht angenommen	Gedanken ohne Themenbezug formuliert	den Denkanstoß aufgegriffen	den Denkanstoß aufgegriffen und weitergedacht
PML-Diagramm	kein Diagramm erstellt	ein Diagramm mit unvollständigen Informationen erstellt	ein vollständiges Diagramm erstellt	ein vollständiges Diagramm im Kopf erstellt
Kooperation	sich nicht beteiligt	sich kaum beteiligt	sich kurz in die Diskussion einschaltet	in der Diskussion gezeigt, dass er/sie den Stoff im Griff hat
Vier Ecken	sich nicht beteiligt, nichts aufgeschrieben	sich kaum beteiligt, wenig aufgeschrieben	sich durchaus beteiligt und einiges aufgeschrieben	in der Diskussion und durch Aufzeichnungen gezeigt, dass er/sie den Stoff im Griff hat

Schüler, die 3 oder 4 Punkte erreichen, sind bereit für den 3. Schritt: Rekodieren

Abb. 9: Bewertungsschema für Reflexionsübungen

Meine Schüler sollen lernen, einen Aufsatz über Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu schreiben. Ich habe mein Minnie-Maus-Kostüm an, und die Schüler kichern, als sie ins Klassenzimmer hereinkommen. Vom Overhead-Projektor baumeln ein Donald Duck und eine Micky Maus aus Stoff. Während ich erkläre, wie man Gemeinsamkeiten und Unterschiede festhält, vergleichen wir Micky und Donald. Das ist für meine Schüler eine sehr leichte Aufgabe, aber ich habe sie bewusst gewählt. Ich möchte, dass sich ihr Arbeitsgedächtnis auf die sprachlichen Mittel konzentriert, und da wäre es abträglich, wenn sie angestrengt nach Ähnlichkeiten und Unterschieden suchen müssten.

Wir bringen den Aufsatz erfolgreich zu Ende. Die Neuartigkeit der Übung und die Tatsache, dass ich die Schüler emotional angesprochen habe, haben es mir erleichtert, sie zu erreichen. Es war eine kurze Übung, sodass ich ihre Aufmerksamkeitsspanne nicht überdehnt habe. Die Gemeinsamkeiten habe ich mit einem roten Foliestift festgehalten, die Unterschiede mit einem grünen. Offenbar haben die Farben manche der Schüler angesprochen.

Zeit, zu reflektieren. Ich verwende Übung 2: Visualisierung: »Ich möchte, dass ihr euch vor eurem geistigen Auge zwei andere Figuren vorstellt, die ihr aufgrund ihrer äußeren Eigenschaften vergleichen könnt. Stellt sie euch bildlich vor und macht euch im Kopf eine Liste der Gemeinsamkeiten und Unterschiede.« Ich lasse den Schülern fünf Minuten Zeit zum Nachdenken. Die meisten von ihnen scheinen Verknüpfungen herzustellen. Manche nicken, andere lachen. Andere blicken sehr ernst drein. Einige wenige Schüler haben offenbar nicht begriffen, worum es geht.

»Reflektieren wir noch ein bisschen weiter und schauen wir uns das Ganze konkret an. Nehmt ein Blatt Papier und zeichnet die beiden Gestalten, die ihr euch vorgestellt habt. Beschriftet euer Bild mit Pfeilen, während ihr die äußeren Eigenschaften vergleicht.«

Alle Schüler machen sich eifrig ans Werk. Auch jene Schüler, die unfähig schienen, etwas vor ihrem geistigen Auge zu visualisieren, oder die Stunde einfach nicht verstanden hatten, wenden den Stoff jetzt praktisch an. Das gibt mir Gelegenheit, im Zimmer umherzugehen und zu überprüfen, ob wir noch einen weiteren gemeinsamen Aufsatz schreiben sollten oder ob die Schüler so weit sind, den nächsten allein anzufertigen.

 Lernstil, Gemütsverfassung und Unterrichtsstoff können den Reflexionsprozess beeinflussen. Machen Sie sich darauf gefasst, dass Sie eventuell die Reflexionsübung wechseln müssen.

Das Nachdenken über Informationen im Arbeitsgedächtnis

Belmont, Butterfield und Ferretti (zitiert in Perkins 1995) haben Studien gesichtet, in denen Schülern mit Lernbehinderung Lernstrategien beigebracht wurden. Dabei haben sie festgestellt, dass die Schüler Gedächtnisstrategien auf andere Situationen und Umstände übertragen konnten, wenn ihnen neben den Gedächtnisstrategien auch beigebracht wurde, den eigenen Lernerfolg zu überwachen. Das geschah mithilfe von Fragen, die sie sich selbst stellen sollten.

Über unser eigenes Denken nachzudenken ist eine wichtige Voraussetzung für lebenslanges Lernen. Reflexionsübungen führen uns zu einem besseren Verständnis, wie unser Gehirn funktioniert. Schüler müssen Techniken lernen, ihr Denken zu planen, zu überwachen und zu evaluieren. Dadurch lernen sie, ihr Denken und ihr Verhalten bewusst zu steuern. Das Wissen darüber, wie wir denken und warum wir denken, wie wir denken, bezeichnet man als *Metakognition*. Metakognition versetzt uns in die Lage, Denkstrategien auf neue Situationen zu übertragen.

Bisher haben wir uns damit beschäftigt, wie man Schüler über ihr sensorisches Gedächtnis und ihr Kurzzeitgedächtnis erreicht. Nun verarbeiten sie die neuen Fakten und Begriffe in ihrem Arbeitsgedächtnis. Während sie sich mit dem neuen Stoff auseinandersetzen, versuchen sie, Verknüpfungen zu bereits Gelerntem herzustellen.

Denkanstöße

- Manche Schüler sind empfänglicher für Reflexion an einem konkreten 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 Schülern 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.