

Das Denken Lernen Wege zu effektiveren Schülerleistungen

Margret Arnold
Universität Augsburg

Durch neuste Ergebnisse der Gehirnforschung (Fuster 2003) angeregt wird immer deutlicher, dass Verstehen und logisches Denken aufs Engste mit erfolgreichem Lernen auf allen Ebenen und in allen Fächern verbunden ist. Traditioneller Unterricht ist bisher auf die Vermittlung von Routinen und grundlegenden Fähigkeiten, wie einfachen Rechenoperationen, das Lesen und Analysieren überschaubarer Texte und die Wiedergabe vorgegebener Informationen ausgerichtet. Fähigkeiten, wie unbekannte Texte zu interpretieren, überzeugende Argumente zu finden und zu vermitteln, komplexe Systeme zu verstehen, neue Zugangsweisen zu Problemen zu entwickeln oder Konfliktlösungen innerhalb einer Gruppe auszuhandeln werden einfach nicht oder nur in begrenztem Umfang im Unterricht berücksichtigt.

Tatsache ist, wie die kognitive Forschung über das Lernen von Grundfertigkeiten zeigt, dass auch auf einfachsten Stufen von Lesen, Rechnen und Schreiben kausale Verknüpfungen hergestellt werden, Urteilsvermögen und die aktive gedankliche Konstruktion notwendig ist. Die traditionelle Sicht, dass die Grundlagen als Routinefertigkeiten gelehrt werden, auf die das Denken und Verstehen später folgt, ist nicht länger haltbar. Das bedeutet: Höhergeordnetes Denken ist selbst an der Aneignung grundlegender Fähigkeiten beteiligt. Es ist demnach nicht möglich, etwas effektiv zu lernen und zu behalten, ohne Wissen zu ordnen und zu organisieren (Resnick L.; Resnick, D. 1992).

Dies impliziert auch die aktuellste Gehirnforschung (Fuster 2003): Die Bereiche des Gehirns, besonders der präfrontale Kortex, die für Planung, die Entwicklung von Handlungsabläufen und das Finden von übergeordneten Ideen verantwortlich sind, sind durch enorme Faserverbindungen mit Kortexbereichen wechselseitig verknüpft, die für die Verarbeitung und Speicherung von einzelnen Fakten, die über die Sinne aufgenommen wurden, zuständig sind. Es geht darum, Denken als Teil echten vertieften Lernens anzuerkennen. Das verlangt eine enge Verbindung zwischen Denkprozessen und wichtigen Inhalten in allen Fächern herzustellen.

Was genau ist mit höher geordnetem Denken gemeint? Lauren Resnick (1990, S. 694/695) hat folgende Eigenschaften herausgefunden:

Höher geordnetes Denken

- ist nicht algorithmisch (die Abfolge ist nicht im Voraus ganz festgelegt)
- ist komplex
- führt zu vielfältigen Lösungen
- beinhaltet ein differenziertes Urteil
- bezieht verschiedenste Kriterien mit ein
- schließt Unsicherheit mit ein
- bedeutet Selbstregulation des Denkprozesses
- umfasst das Finden von Sinn und Bedeutung

Immer wiederkehrende Muster höher geordneten Denkens sind: die Ausweitung und Umstrukturierung des Problems in einer neuen Form; das Achten auf Beständigkeit oder Unbeständigkeit von Lösungen; das Achten auf die Folgen von ursprünglichen

Ideen und Veränderungen vorzunehmen, anstatt nach einer schnellen Lösung zu suchen und bei seiner ursprünglichen Idee zu bleiben; in Analogien zu ähnlichen Situationen zu denken. All dies sind Merkmale von Intelligenz und Problemlösen. Solche Fähigkeiten nennt man auch „metakognitive Fähigkeiten“ (Brown et al. 1983). Sie haben unmittelbar etwas mit dem kognitiven Prozess des Einzelnen zu tun. Metakognitive Prozesse sind Abläufe, die gelehrt werden können und die Lernen und Denken in vielen spezifischen Situationen fördern. Didaktische Konzepte, die höheres Denken entwickeln wollen, stützen sich sehr auf metakognitive Fähigkeiten und allgemeine Problemlösestrategien. Wenn wir effektive Wege finden, metakognitive Fähigkeiten zu unterrichten, dann kann dies eine Steigerung der Effektivität beim Lernen und damit eine Anhebung der Leistungsstandards bedeuten, die mit relativ wenig Anstrengung erreicht werden kann (Resnick 1990, S. 699).

Was bedeutet es Lernbedingungen zu gestalten, die der Förderung des Denkens der Kinder angemessen sind? Sechs Maßnahmen sind für Arthur Costa (2001, S. 354) dafür notwendig:

1. Lehrer stellen Probleme, werfen Fragen auf und fordern den Geist der Schülerinnen und Schüler mit Paradoxa, Dilemmas und Unstimmigkeiten heraus.
2. Durch die Gestaltung der Lernumgebung für das Problemlösen in kleinen und großen Gruppen richten Lehrer den Unterricht auf Interaktion hin aus.
3. Lehrer und Schulleiter gestalten die Schulumgebung so, dass Denken im Mittelpunkt und Kommunikation das Ziel ist. Sie stellen dazu die nötigen Mittel, wie Internet, aktuelle Datenbestände und unterstützende Rohmaterialien zur Verfügung.
4. Lehrer, Schulleiter und Schüler bringen Entwicklungen und Fortschritte im Denken hervor, beschäftigen sich damit und messen sie.
5. Lehrer und Schulleiter gehen auf die Ideen der Schüler in einer Weise ein, die darauf bedacht ist, ein positives Schul- und Unterrichtsklima aufrechtzuerhalten, das von Vertrauen geprägt ist, Risikobereitschaft fördert und experimentierfreudig und kreativ ist.
6. Lehrer, Schulleiter und alle mit der Schule verbundenen Erwachsenen suchen Vorbilder im Denken zu sein und ein Denkverhalten zu zeigen, das sie auch von Schülern erwarten.

Natürlich muss sich dann auch der Lehrer Verhaltensweisen zeigen, die das Denken der Schüler herausfordern, aufrechterhalten und fördern.

Richtige Fragen zu stellen fordert den Geist der Schüler heraus, hilft ihnen Informationen zu beschaffen und sie zu sinnvollen Beziehungen zu verarbeiten und diese Beziehungen in unterschiedlichen oder neuen Situationen anzuwenden. Ihr Denkvermögen, ihre Annahmen und Schlussfolgerungen, vor allem aber ihr Interesse, wird so durch das Aufzeigen einer Diskrepanz oder einer Unstimmigkeit herausgefordert. Fragen veranlassen die Schüler über das, was sie herausgefunden haben hinauszugehen und es auf etwas Neues anzuwenden. Sie halten den Forschungsprozess in Gang und eröffnen neue Dimensionen.

Zu den Aufgaben des Lehrers gehört es auch, das *Klassenzimmer und die Klasse so einzuteilen*, dass Interaktionen in kleinen und großen Gruppen möglich sind. Ziel sollte immer das Denken sein. Dazu sollte der Lehrer Schülern vermitteln, dass mehr als eine Lösung für ein Problem existiert, dass es wichtig ist, sich Zeit für die Planung zu nehmen und dass sich Antworten mit zusätzlichen Informationen verändern. Nur

wenn Schülern kontinuierlich Möglichkeiten zu denken gegeben werden, werden sie zu aktiven Denkern. Dann verbessert sich auch ihre Leistung.

Lehrer, die das Denken fördern, *reagieren* ganz anders auf Schüler und tragen so zu einer vertrauensvollen Atmosphäre bei, die Schülern hilft, Denken aufrechtzuerhalten, zu erweitern und sich seiner bewusst zu werden. Dies verlangt vom Lehrer bei Schülervorschlägen und -ideen genau zuzuhören und dann einige Zeit zu warten, bevor er reagiert. Dies kann auch so aussehen, dass er einige Zeit wartet, nachdem er eine Frage gestellt hat, um dem Schüler Zeit zu antworten zu geben. Auch das Finden und Erfragen von Informationen sollte dem Schüler erleichtert werden. Das heißt: wenn ein Schüler Informationen benötigt, sollte sie der Lehrer selbst liefern oder es dem Schüler besser möglich machen, sie zu finden. Eine weitere Form der Reaktion ist die der urteilsfreien Annahme von Schülervorschlägen -handlungen und -lösungen. Die Schüler werden dadurch veranlasst, die Konsequenzen ihrer eigenen Antworten und Handlungen zu erfahren. Dadurch dass der Lehrer Schüleraussagen in anderen Worten wiedergibt, signalisiert er Verständnis und Fürsorge. Der Lehrer unterstützt das Denken auch dadurch dass er Schülern hilft, ihre eigenen Antworten zu analysieren.

Durch das *Vorbildverhalten* des Lehrers, das heißt in dem Maße in dem er Worte, Verhalten, Werte und Ziele in Einklang bringt, wirkt er als Identifikationsfigur, von der die Schüler durch Imitation lernen.

In diesem Sinne ist das unmittelbare Ziel eines solchen Unterrichts, die Entwicklung der Verhaltensweisen der Schüler zu erleichtern. Auf lange Sicht gesehen, ist das Ziel jedoch im Moment selbst gesteuerte, flexible Entscheidungen unter Berücksichtigung der eigenen Ziele, des schon erworbenen Wissens und der Erfahrung und der vielfältigen Umstände der Situation zu treffen. Genau darauf hin ist die Verarbeitung im Gehirn angelegt (Goldberg 2002). Nur dann wird gewährleistet, dass Kinder und Jugendliche auch im späteren Leben besser in der Lage sind, Entscheidungen zu treffen. Das Denken zu lernen ist der richtige Weg dorthin.

Literatur:

Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrara, R.A., Campione, J.C. (1983): Learning, remembering, and understanding. In: Flavell, J.H.; Markmann, E. M. (Hg.): Cognitive Development Vol. III of Mussen, P.H. (Hg.): Handbook of Child Psychology. New York, S. 77-166

Costa, Arthur (2001): Teaching for, of, and about thinking. In: Costa, Arthur, L. (Hg.): Developing Minds. A Resource Book for Teaching Thinking. 3. Aufl., Alexandria, VA, S. 354-358

Costa, Arthur (2001): Teacher behaviors that enable student thinking. In: Costa, Arthur, L. (Hg.): Developing Minds. A Resource Book for Teaching Thinking. 3. Aufl., Alexandria, VA, S. 359-369

Fuster, Joaquín (2003): Cortex and Mind. Unifying Cognition. New York

Goldberg, Elkhonon (2002): Die Regie im Gehirn. Wo wir Pläne schmieden und Entscheidungen treffen. Kirchzarten

Renick, Lauren (1990): Instruction and the cultivation of thinking. In: Entwistle, N. (Hg.): Handbook of educational Ideas and Practices. New York, S. 694-707

Resnick, Lauren; Resnick, Daniel (1992): Assessing the thinking curriculum: new tools for educational reform. In: Gifford, B.R.; O'Connor, M.C. (Hg.): Changing Assessments: Alternative Views of Aptitude, Achievement and Instruction. Norwell, MA, S. 27-75

Dr. Margret Arnold
Eichendorffstr. 27
87509 Immenstadt

Tel.: 08323 8897
E-Mail: hochvogel@hotmail.com