

Wie Kinder lernen – Vom Entstehen der Welt in den Köpfen der Kinder

Das Lernen beginnt spätestens mit der Geburt – darüber sind sich Entwicklungspsychologen heute einig. Babies lernen die Stimme vertrauter und unvertrauter Personen zu unterscheiden, sie lernen laufen, sprechen und den Gebrauch einfacher Werkzeuge. Kleinkinder lernen zu telefonieren, mit anderen zu spielen, zu zählen, die Fernbedienung des Fernsehers zu betätigen und vieles mehr. Die Lernprozesse in der frühen Kindheit sind besonders gut von außen zu beobachten und sie verlaufen geradezu rasant. Kinder sind Lerner und Lernerinnen par excellence. Sie erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten, sie entwickeln Theorien über die Welt und prüfen sie an ihren Erfahrungen. Das situative oder beiläufige Lernen, das die Vorschulzeit bestimmt, wird spätestens mit dem Schuleintritt durch ein systematisches Lernen ergänzt, das an vorgegebene Lerninhalte gebunden ist. Nicht immer gelingt es der Schule, die in der Regel vorhandene hohe Lernmotivation der Schulanfänger aufrecht zu erhalten und auf die schulischen Lerninhalte zu übertragen. Lernen verläuft nun nach unterschiedlichen Mustern: hier weiterhin das situative, primär selbstbestimmte Lernen im Alltag, dort das planvolle, in erster Linie vorbestimmte schulische Lernen, dazwischen möglicherweise das durchaus planvolle, aber aus eigenem Antrieb initiierte Lernen, beispielsweise beim Training einzelner Fähigkeiten und Fertigkeiten oder beim Verfolgen spezieller Interessen. Lernen ist Bestandteil des Lebens.

Was passiert beim Lernen?

Aus der Gehirnforschung wissen wir mittlerweile ein wenig mehr über das Lernen. Wir wissen, dass das Gehirn beständig eine unvorstellbare Menge an Informationen (etwa 100 Mega-Bytes pro Sekunde Input und etwa 50 MegaBytes Output pro Sekunde) verarbeitet, die über insgesamt vier Millionen Nervenfasern ein – und ausgehen (vgl. Spitzer 2002, 54). Auf jede dieser Verbindungen mit der Außenwelt kommen noch 10 Millionen innere Verbindungen hinzu. Sie sorgen dafür, dass die Informationen intern adäquat verarbeitet werden. Eine effektive Verarbeitung ist auf die Vernetzung der Neuronen zurück zu führen, und dabei vor allem auf die Stärke dieser synaptischen Verbindungen. Durch Lernen geschieht so etwas wie eine Bahnung von Verbindungen. Die Intensität der Nutzung solcher Bahnen schlägt sich im Wissen und Können einer Person nieder. In diesem Sinn lernt das Gehirn durch Erfahrungen, die durch den Austausch mit der Außenwelt zustande kommen. Besonders erstaunlich aber durchaus nachvollziehbar ist dabei, dass es sich den Erfahrungen anpasst, also dort stärker entwickelt, wo es beansprucht wird und daher keineswegs ein unveränderliches, statisches Organ darstellt. So erklärt es sich beispielsweise, dass die Gehirne Londoner Taxifahrer sich von denen anderer Menschen unterscheiden. Spitzer hält es für „nicht unwahrscheinlich, dass die Vergrößerung des Hippokampus bei Londoner Taxisfahrern mit deren Aufgabe des Zurechtfindens in einem Straßengewirr ganz besonderen Ausmaßes in Zusammenhang steht“ (Spitzer 2002, 32). Überträgt man diese Erkenntnisse auf das Lernen von Kindern, wird klar, warum vielseitige Anregungen und wiederkehrende Übungen so bedeutsam sind.

Diese Erkenntnisse der Gehirnforschung stützen eine konstruktivistische Ansicht vom Lernen, wie sie in der neueren Didaktik präferiert wird. Dieser Vorstellung nach ist Lernen auch das Ergebnis eines Austauschs zwischen Person und Umwelt. Diesen Austausch kann man als Erfahrung bezeichnen. Im Zentrum einer konstruktivistischen Didaktik steht nicht der Stoff, sondern die lernende Person. Sie agiert in der sie umgebenden Welt und erobert sie sich Zug um Zug. Die eingehenden Informationen werden aufgenommen, verarbeitet und in das bestehende kognitive System eingeordnet. So entsteht im Kopf gewissermaßen ein eigenes Bild von der Welt. Man kann auch sagen, im Kopf jedes Lernenden wird die Welt/ die Wirklichkeit (re)konstruiert.

(...)

Kennzeichen des Lernens

Das Lernen vollzieht sich von außen nicht sichtbar im Kopf der Lernenden. Daher ist es sinnvoll, sich einige Kennzeichen des Lernvorgangs bewusst zu machen, um daraus Konsequenzen für die Planung und Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen zu ziehen.

- Lernen ist ein individueller Prozess

Jeder Lerner und jede Lernerin verarbeitet die Erfahrungen mit der Umwelt auf seine/ ihre je eigene Art und Weise. Eine Erfahrung trifft bei verschiedenen Personen auf unterschiedliche Vorerfahrungen, auf unterschiedliche Empfindungen und auf unterschiedliche Strategien der Verarbeitung. Entsprechend sind Lernwege und möglicherweise auch Ergebnisse des in Gang gesetzten Lernens auch nicht gleich. Konfrontiert mit dem mathematischen Problem einer Flächenberechnung wird ein Kind, das mit der Multiplikation noch nicht vertraut ist, eventuell eine Lösung mittels Addition von Teilflächen finden, ein anderes durch Auslegen usw.. Ein unbekanntes, neues Wort interpretieren verschiedene Kinder oft unterschiedlich, in der Regel orientiert an dem, was ihnen vertraut ist.

- Lernen ist ein aktiver Prozess

Lernen ist geistige Tätigkeit. Der Wissenserwerb erfolgt in tätiger Auseinandersetzung mit der Umwelt bzw. dem Lerngegenstand. Dies kann manuelles Handeln sein, aber auch aktives Zuhören oder gedankliches Schlussfolgern. Die Tätigkeit muss nicht von außen sichtbar sein. Die moderne Technik der bildgebenden Verfahren in der Gehirnforschung kann diese Tätigkeit jedoch sichtbar machen.

- Lernen ist ein konstruktiver Prozess

Beim Lernen werden die neuen Informationen jeweils auf der Basis vorhandener Schemata oder Strukturen verarbeitet. So baut sich im Kopf des Lernenden sozusagen die Welt auf. Sie wird (re)konstruiert. Auf Grund der Erfahrungen und der vorhandenen Werkzeuge zur Verarbeitung derselben werden Theorien entwickelt, geprüft, verworfen oder bestätigt. (...)

- Lernen ist ein kumulativer Prozess

Neue Erfahrungen müssen in vorhandenes Wissen integriert und mittels vorhandener Strukturen verarbeitet werden. Neues Wissen dockt sozusagen an vorhandenes Wissen an. Eine entscheidende Rolle spielt also das Vorwissen. Je stärker und sicherer darauf aufgebaut werden kann, desto bessere Voraussetzungen für weitere Differenzierungen und Vertiefungen sind gegeben.

- Lernen erfolgt selbstreguliert

Lernende sind keine einfachen Maschinen, die in jedem Fall auf dieselbe vorhersagbare Weise Erfahrungen verarbeiten. Sie sind die Akteure ihrer eigenen Lernprozesse. Sie können sich

auf Lernprozesse einlassen oder sich ihnen verweigern. Sie gehen ihre eigenen Wege der Verarbeitung, die mit ihrer individuellen Lerngeschichte zusammen hängen. Mit der Autonomie der Lernenden muss in jedem Fall gerechnet werden.

- Lernen ist ein sozial und situativ eingebetteter Prozess

Lernen findet in realen Situationen statt. Die Erfahrungen, die dabei gemacht werden, sind immer komplex. Sie lösen mehr aus als nur den Aufbau kognitiver Strukturen. Die sozialen und situativen Kontexte beeinflussen das Verarbeiten und Verwerten von Informationen mit. Das hat insbesondere Auswirkungen auf die Motivation zum Lernen. Angenehme soziale und situative Bedingungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass erfolgreich gelernt wird.

Wie Lernen angeregt und unterstützt werden kann

(...)

Die schwierigste Herausforderung für Lehrende oder ganz allgemein für Wissensvermittler aber besteht darin, dass sie Prozesse beeinflussen wollen, die sich eigentlich grundsätzlich dem Zugriff Dritter entziehen. Dem kommt allerdings eine basale Disposition entgegen, die genau dieses zulässt: **Menschen – und vor allem Kinder und Jugendliche – sind mit dem Bedürfnis ausgestattet, die Welt und alles, was darin ist, zu verstehen, um darin erfolgreich handeln zu können.** Nicht alle Gegenstände erschließen sich von selbst; die allermeisten bedürfen der Vermittlung. Dazu bedarf es der Kommunikation. Wer die Welt erfahren will, muss Fragen stellen und sich auf Kommunikation einlassen. Dies ist die wichtigste Aufgabe der Lehrenden: sie müssen die Kommunikation so gestalten, dass die Lernenden in ihren individuellen Lernprozessen unterstützt werden. Das Lernen können sie den Lernenden nicht abnehmen, sie können es jedoch anregen und dabei behilflich sein. Außerdem können sie die Kontexte, in denen Lernerfahrungen gesammelt werden, beeinflussen. Eine positive Atmosphäre, in der Lernende sich Ernst genommen fühlen und in der das Lernen Freude macht, wirkt mit Sicherheit stimulierend.

Für die Schule hat diese Einsicht zur Folge, dass sich die klassischen Schüler- und Lehrerrollen verändern können. Lehrer und Lehrerinnen, die sich darüber im Klaren sind, dass Wissen nicht transportiert werden kann nach dem Muster des „Nürnberger Trichters“, ermuntern ihre Schüler und Schülerinnen zu eigenen Erfahrungen und richten ihr Lehren weniger auf die gezielte, direkte Information als vielmehr auf die angemessene Einordnung und Verknüpfung von Erfahrungen. Sie folgen sozusagen in ihren Lehrbemühungen den individuellen Lernprozessen der Kinder und zwingen die Kinder nicht umgekehrt dazu, sich exakt nach ihrem, dem der LehrerInnen, ausgefeilten Einheits-Lehrprogramm zu richten. Die Aufgabe des Initiierens von Lernprozessen wird vor allem über die Gestaltung der Lernumgebung eingelöst. (...)

Die Aussicht auf erfolgreiches Lernen erhöhen solche Lernumgebungen, die

- die kindliche/jugendliche Neugier herausfordern,
- problemorientiert angelegt sind,
- mehrere Perspektiven eröffnen,
- unterschiedliche Lerntypen ansprechen,
- mehrere Lern- oder Lösungswege zulassen,
- verschiedene Schwierigkeitsgrade enthalten.

Sie müssen komplex genug sein, um der Vielfalt der individuellen Lernwege gerecht zu werden, dürfen aber die Lernenden auch nicht überfordern. Die Lernenden müssen sich in der Umgebung selbstständig zurecht finden können oder zumindest wissen, wie sie sich Orientierung verschaffen können. Das erhöht ihre Bereitschaft, sich auf neue Erfahrungen einzulassen.

Nun unterscheiden sich Lernumgebungen in hohem Maß. Die häusliche und damit vertrauteste Lernumgebung ist keine didaktisch gestaltete, doch mit Sicherheit eine an Lernanreizen sehr reichhaltige Umgebung. Kinder lernen in ihr, was heiß, kalt, warm, nass, trocken, rau, hart, weich ... ist. Sie lernen in ihr, was eine Tür, eine Wand, ein Schrank, ein Tisch, ein Stuhl, eine Badewanne, ein Telefon ... ist. Und sie lernen in ihr das Sprechen, das Laufen, das Treppesteigen, das Zählen usw.. Die Lernumgebung eines Klassenzimmers ist didaktisch gestaltet und enthält bewusst gesetzte Lernanreize, etwa Atlanten, Bücher, Lernspiele, Karteien, Plakate, Experimentierkästen, das Arrangement des Unterrichts allgemein. Die Lernumgebung Natur hält Lerngelegenheiten bereit, die nur zum Teil vorhersagbar sind. Die Beobachtung eines Schmetterlings oder eines Rehs lässt sich nur bedingt planen; um die Erfahrung einer blühenden Wiese zu ermöglichen, muss ein bestimmter Zeitpunkt abgewartet werden. Alle diese Lernumgebungen sind relativ komplex. Sie bieten umfassende Lerngelegenheiten, auch soziale und ungeplante. (...)

Erschienen in: *Television*. Heft 17/2004/1, S. 4 - 9

Literatur:

v. Glasersfeld, Ernst (1999) Konstruktivistische Anregung für Lehrer: Was im Bezug auf Sprache zu bedenken wäre. In: Renk, Herta-Elisabeth (Hrsg.) *Lernen und Leben aus der Welt im Kopf*, Neuwied: Luchterhand, S. 5 – 18

Spitzer, Manfred (2002) *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag