

Weber, Agnes

## **Problem-Based Learning. – Ansatz zur Verknüpfung von Theorie und Praxis**

*Beiträge zur Lehrerbildung 23 (2005) 1, S. 94-104*



Quellenangabe/ Reference:

Weber, Agnes: Problem-Based Learning. – Ansatz zur Verknüpfung von Theorie und Praxis - In: Beiträge zur Lehrerbildung 23 (2005) 1, S. 94-104 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-135668 - DOI: 10.25656/01:13566

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-135668>

<https://doi.org/10.25656/01:13566>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.bzl-online.ch>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

## **Problem-Based Learning – Ansatz zur Verknüpfung von Theorie und Praxis**

Agnes Weber

**Das «Problem-Based Learning» wird als fallbasiertes, kooperatives und selbst gesteuertes Lernen charakterisiert. Der vorliegende Text beschreibt das methodische Vorgehen beim Problem-Based-Learning und analysiert die Rolle der Lehrperson in der Lernbegleitung, die didaktische Funktion und Wirksamkeit dieser Lernform sowie mögliche Schwierigkeiten und Grenzen. Nach einem Beispiel aus der Praxis wird im Ausblick erörtert, welches Potenzial diese Lehr- und Lernform für die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer und für die schulische Praxis enthält.**

### **1. Die Kluft zwischen Wissen und Handeln**

Der herkömmliche Unterricht orientiert sich in der Regel an den Strukturen bestehender fachlicher Disziplinen und zielt auf die Weitergabe feststehender, logisch gegliederter und hierarchisch strukturierter Wissensbestände. Inhalte werden dabei reduziert, zerlegt, vereinfacht und oft in kontextunabhängigen Bruchstücken gelehrt. Die meisten Lernenden behalten häufig wenig von dem in der Ausbildung so vermittelten Wissen. Es entsteht träges, nicht abrufbares Wissen, das sich als wenig handlungswirksam erweist. Das träge Wissen ist im Lehrberuf von geringem Nutzen: Lehrkräfte fallen unter dem Druck des Alltagshandelns aufgrund ihrer subjektiven Überzeugungen in Verhaltensmuster zurück, die sie selber als Lernende erfahren haben. In ihrer Evaluationsstudie über die Wirksamkeit der Ausbildung von Lehrpersonen an der Universität in Deutschland stellte Nölle (2004) fest, dass nur 7% der Lehrkräfte Bezug nehmen konnten auf empirisch gesichertes, theoretisches Wissen. Ihr Fazit: Die Lehrerinnen- und Lehrerausbildung bildet Laien aus.

Gemäss Oelkers & Oser (2002) kann die Kluft zwischen Wissen und Handeln mit dem Erwerb von Handlungskompetenzen und berufsbezogenen Standards überwunden werden. Unter einem Standard versteht Oser (1997) ein bestimmtes handlungsorientiertes Wissen, das für das konkrete Handeln in beruflichen Situationen bzw. für die professionelle Ausübung des Lehrberufs notwendig ist, z.B. für die Gestaltung der Beziehungen zwischen Lehrperson und Schülern. Die Reflexionsfähigkeit bzw. der reflexive Umgang mit Wissen ist für Nölle (2004) und Reh (2004) eine Grundvoraussetzung für die Verbindung von Theorie und Praxis, wie dies von Schön (1987) schon im Konzept des «reflective practitioner» dargelegt worden ist. Der reflektierende Praktiker/die reflektierende Praktikerin ist in der Lage, theoretisches Wissen mit der konkreten Situation in

der Praxis in Beziehung zu setzen. Gather-Thurler (2004) betont, dass praktische Handlungstheorien bzw. subjektive Theorien erst in der Konfrontation mit wissenschaftlichen Konzepten bzw. objektivem Wissen bewusst gemacht und akkomodiert werden und so professionelles Wissen entsteht. Nach Reh (2004) muss implizites Wissen explizit gemacht werden. Fallbezogenes Lernen ist ein Weg dazu. Terhart (2004) spricht von Fällen bzw. von «critical incidents», die von Lehrkräften bewältigt werden müssen analog zur Medizin oder Pflege, z. B.: aufdringliche Eltern, Umgang mit Selektion, mit Disziplin etc. Reusser und Messner (2002, S. 296) plädieren für veränderte Aus- und Weiterbildungsformen:

Um die zitierte Kluft zwischen Wissen und Handeln zu überwinden, braucht es – jenseits des gängigen Wissens-Anwendungsparadigmas – veränderte Aus- und Weiterbildungsformen und -modelle, die mit Stichworten wie «reflexives Lernen» («cognitive apprenticeship»), «biografisches Lernen», «ko-konstruktives oder kooperatives Lernen durch Praxisreflexion» (Wahl, 2001), «Abholen der Lernenden bei ihren subjektiven Theorien», «fallbezogenes Lernen», «forschendes Lernen» u.a.m. umschrieben werden können (Reusser, 2001). Diese Modelle, deren Gemeinsamkeit darin besteht, dass sie die Reflexion und den Erfahrungsgewinn beim Selber-Tun und bei der Unterrichtsentwicklung ernsthaft unterstützen, sind durch adaptive Formen des «fachspezifisch-pädagogischen Coaching» (Staub, 2001) und der Praxisbegleitung zu ergänzen.

## 2. Das «Problem-Based Learning» als alternativer didaktischer Ansatz

Das situierte bzw. kontextbasierte Lernen bzw. die problemorientierte Gestaltung von Lernumgebungen ist ein innovatives Modell zur Verknüpfung von Wissen und Handeln sowie zur Förderung des Transfers, wobei mit «Kontext» alltags-, lebens- oder berufsbezogene Problemsituationen oder «Fälle» gemeint sind. Wissen wird dabei als das Resultat eines aktiven und individuellen sowie kollaborativen Konstruktionsprozesses aufgefasst. In der Auseinandersetzung mit einem konkreten Fall oder Problem wird das Vorwissen aktiviert und bewusst gemacht. Dabei tauchen emotional bedeutsame Fragen und kognitive Konflikte auf, welche das subjektive Wissen übersteigen, um ein Phänomen verstehen bzw. ein Problem lösen zu können. Der erkenntnisorientierte Unterricht nach Landwehr (1994) ist ein solcher didaktischer Ansatz. Er konfrontiert Lernende mit einem Problem, das komplex ist wie das wirkliche Leben. Anstelle des fertigen Wissensprodukts rückt auf diese Weise der subjektive Erkenntnisprozess ins Zentrum des Unterrichts. Die aktive Auseinandersetzung führt zur Veränderung der vorhandenen subjektiven Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsschemata. Das subjektive Wissen wird durch die Verknüpfung mit neuem objektivem Wissen erweitert.

Problem-Based Learning ist ebenso eine situierte, kontextbezogene Form des selbst gesteuerten Lernens. Die Instruktion durch die Lehrperson wird zurückgenommen zugunsten der individuellen Konstruktionen der Lernenden in der Gruppe und im selbst gesteuerten Lernen an praktischen «Fällen». Der Ablauf des Lernprozesses und die

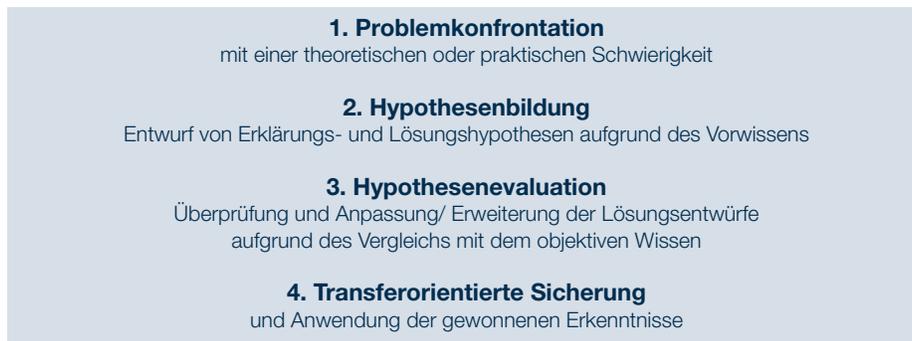


Abbildung 1: Die Methode des problem- und erkenntnisorientierten Unterrichts (nach Landwehr, 1994, in Weber, 2004, S. 32)

Verantwortung für das Lernen wird dabei in die Hand der Lernenden gelegt. Die Lehrenden werden zu Lernbegleitern und Lernbegleiterinnen. Der Unterricht wird in der Regel vom Ausbildungsteam gestaltet, das für das Curriculum zuständig ist.

## 2.1 Charakterisierung des Problem-Based Learning

### 2.1.1 Fallbasiertes Lernen

Ausgangspunkt des Problem-Based Learning ist eine Problembeschreibung (auf Englisch «a problem» im Sinne einer Herausforderung) in der Form eines möglichst authentischen Fallbeispiels. Dies dient als Ausgangslage für die Bearbeitung und Diskussion eines berufs- oder ausbildungsrelevanten Inhalts. Das Vorwissen der Lernenden wird dabei eingesetzt und auf seine Brauchbarkeit hin überprüft. Der in einem beruflichen Kontext situierte Fall stellt für das Denken und Lernen der Lernenden eine Herausforderung dar, löst Emotionen aus, weckt Assoziationen, erinnert an eigene Erfahrungen und erlaubt Identifikation. Der Lernprozess wird als bewusster Prozess der Wissenseignung gestaltet, der vom subjektiven Vorwissen über die Bearbeitung der Lernfragen zu neuem objektivem Wissen führt. So wird eine Brücke gebildet zwischen Bekanntem und Neuem. Der Fall wird im Lichte des neuen Wissens nochmals beurteilt, das mögliche Handeln nunmehr theoretisch begründet.

### 2.1.2 Kooperatives und selbst gesteuertes Lernen

Die Problemaufgabe wird mit dem so genannten Siebensprung zuerst in der Gruppe und nachher im Selbststudium bearbeitet (siehe Abb. 2). Die Studierenden stellen und bearbeiten ihre Lernfragen selber. Sie suchen im siebenstufigen Vorgehen, ausgehend vom eigenen Vorwissen – individuell und gemeinsam – nach Erklärungen und stellen Hypothesen und Fragen auf, wie sie z.B. in einem Forschungsprozess auch ge-

stellt werden, und überprüfen diese. Ein Mitglied der Gruppe übernimmt dabei die Gesprächsmoderation, ein anderes die Protokollführung. Anhand des Falles arbeiten die Lernenden kollaborativ, so dass die Ressourcen aller Mitglieder der Gruppe genutzt werden können. Der kooperative und aktive Diskurs und soziale Aushandlungsprozess in der Gruppe kommt den Lernpräferenzen beider Geschlechter und den unterschiedlichen individuellen Interessen sowie Begabungen entgegen.

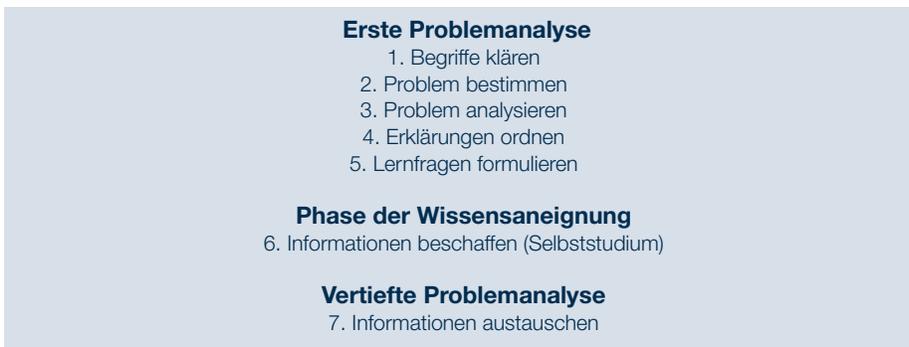


Abbildung 2: Die Siebensprungmethode (aus Weber, 2004, S. 31)

Die selbst gesteuerten Lernphasen können in eine ICT-gestützte Lernumgebung (Information and Communication Technology) eingebettet sein. Voraussetzung für dieses Lernen ist, dass die Lernenden über metakognitive Strategien verfügen, mit denen sie ihr eigenes Lernen planen, steuern und überwachen sowie reflexiv begleiten können. Sie überprüfen die Hypothesen und suchen im Internet, in Handbüchern, Zeitschriften, Datenbanken und in Bildmaterialien Antworten auf die selbst gestellten Lernfragen. Eventuell befragen sie Experten, Expertinnen. Im Selbststudium können umfassende Fragestellungen bearbeitet werden, da in der Regel über die Lernfragen hinaus gelernt wird.

Schritte 1 bis 5 erfolgen in der Lerngruppe, Schritt 6 im Selbststudium, Schritt 7 wiederum in der begleiteten Lerngruppe. Nach der Bearbeitung in Schritt 7 folgt eine Vorlesung zur Verortung des Themas in der Wissenssystematik und zur Vermittlung von Orientierungswissen (siehe Abb. 3). Im Skillslab, das dem Training von Fähigkeiten und Fertigkeiten oder Skills dient, können je nach Fokus z.B. Diagnose- oder Anwendungsfähigkeiten geübt oder Massnahmenpläne erstellt werden. Im Lerngefäß der Synthese werden mit einer Lehrperson das Gelernte und offene Fragen erörtert. Die weiteren Lerngefäße wie Praxisberatung oder Projektarbeit dienen der Ergebnissicherung, der Übung und dem Transfer. Das PBL ist in der Regel Bestandteil eines Moduls, das auf den Erwerb von Kompetenzen oder Teilkompetenzen ausgerichtet ist. Mit einer Problemaufgabe wird in der Regel pro Woche ein Grobziel angestrebt. Die Modulteile werden laufend formativ evaluiert. Feedback geben und nehmen ist ein wirksames

	Mo	Di	Mi	Do	Fr
VM	PBL-Lerngruppe Schritt 1–5	Selbststudium	Praktische Übungen (Skillslab Seminar)	PBL-Lerngruppe Schritt 7	Selbststudium (z. B. Projektarbeit)
	Selbststudium	Selbststudium		Vorlesung	
NM	Selbststudium	Selbststudium		Begleitschiene Gruppe (Synthese, Selbstevaluation, Reflexion, Beratung etc.)	Andere Lerngefäße (Praxistag, Sonderprogramm, Allgemeinbildung)
	Selbststudium	Selbststudium			

Abbildung 3: Wochenplan für das PBL mit ergänzenden Lerngefäßen (nach Weber, 2004, S. 114)

Element des Lernprozesses. Selbst- und Fremdevaluation sind selbstverständliche Teile der Lehr- und Lernkultur beim PBL.

### 2.1.3 Die Rolle der Dozierenden

Die Dozierenden erhalten beim PBL eine neue Rolle nach dem Motto «Hilf mir, es selbst zu tun». Sie benötigen u.a. Fähigkeiten der Lernbegleitung, des Tutorats, der Lernberatung, der Evaluation und des Coachings. Ihre Aufgabe ist es, die fachlichen sowie die gruppendynamischen Prozesse zu begleiten und zu evaluieren. Sie spielen zudem eine wichtige Rolle als Expertin oder Experte, halten Vorlesungen, konstruieren Fälle, entwickeln Module und den Lehrgang, planen die Lernorganisation, führen die Leistungsbeurteilungen durch und sorgen für Qualität und Evaluation.

## 2.2 Zur Bedeutung des Problem-Based Learning

### 2.2.1 Transfer- und Praxisorientierung

Die Fälle orientieren sich an der Praxis. Im Laufe des Lernprozesses wird auf diese Weise eine enge Verknüpfung von Theorie- und Praxiswissen vorgenommen, indem das praxisbezogene Handeln auf eine theoretische Basis gestellt wird.<sup>1</sup> Lernen benötigt einen realitätsnahen Kontext, damit der Transfer auf neue, ähnliche Situationen gelingt. Zudem ist die Art und Weise des Wissens- und Kompetenzerwerbs (z.B. Anknüpfen an das Vorwissen, gezielte Verankerung des neuen Wissens im Langzeitgedächtnis, elaboratives Durcharbeiten und «deep understanding») sowie der Erwerb von generellen Prinzipien oder Konzepten bzw. Schemata wichtig, um ähnlich gelagerte Probleme lö-

<sup>1</sup> Beispiel: Am konkreten Fall untersuchen angehende Kindergartenlehrkräfte, wie und wann Verstärkungslernen richtig eingesetzt werden kann. Damit sie ihr fallbezogenes Handeln begründen können, müssen sie sich über ihr Vorwissen hinausgehendes, theoretisches Wissen zum Verstärkungslernen, dessen Vor- und Nachteile sowie geeignete Anwendungsmöglichkeiten aneignen.

Ressourcen	Kenntnisse	Fertigkeiten	Haltungen
<b>Kompetenzbereiche</b>	Deklaratives Wissen (savoir)	Prozedurales Wissen (savoir faire, Handlungskompetenz)	Einstellung (savoir être)
Fach- und Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hilfsmittel und Strategien der Informationsbeschaffung und -verarbeitung</li> <li>– Wissenschaftliche Methoden der Analyse und Interpretation kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Methoden der Informationsbeschaffung anwenden</li> <li>– Wissenschaftliche Methoden anwenden</li> <li>– Mit sprachlichen Mitteln die Welt erschliessen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sich sowohl um logisches, systematisches, kritisches als auch um kreatives Denken bemühen</li> </ul>
Sozialkompetenz			
Personalkompetenz			

Abbildung 4: Kompetenzen am Beispiel des Richtziels «Sprache und Denken» (BBT, 2003, S. 5)

sen zu können (vgl. Landwehr, 2004). Die Bearbeitung von Fallbeispielen löst Lernprozesse aus, die zur Bildung neuer kognitiver Schemata führen und die Ausdifferenzierung des Wissensnetzes vorantreiben. Fälle oder Situationen werden besser gespeichert und besser erinnert als der Erwerb von losgelösten Einzelfakten. Das PBL unterstützt den Erwerb klar definierter Fähigkeiten und Kompetenzen, die im Verbund mit anderen Methoden erworben und geübt werden können. Neue Kompetenzen entstehen dabei aus der aktiven Anwendung von individuellen Ressourcen in konkreten Situationen (BBT, 2003) (siehe Abb. 3). Unter Ressourcen, die eine Kompetenz konstituieren, werden deklaratives und prozedurales Wissen sowie Haltungen subsumiert.

### 2.2.2 Hinweise zur Wirksamkeit

Das konstruktivistische, problemorientierte Konzept des PBL, das sich u. a. auf John Dewey (in Weber, 2004) stützt, erfuhr in den späten 60er-Jahren des letzten Jahrhunderts an der Medizinischen Fakultät der McMaster Universität in Hamilton, Kanada, eine Renaissance. Die Ausbildung der Gesundheitsberufe muss praxisrelevant, handlungs- und kompetenzorientiert sein, geht es im Gesundheitsbereich doch um Fragen von Leben und Tod, wobei dem interdisziplinären Denken und einem gelingenden Theorie-Praxis-Transfer grosse Bedeutung zukommt. Das Problem-Based Learning wird heute weltweit in der Berufsbildung und auf der Tertiärstufe für sämtliche Fach- und Studienbereiche eingesetzt, auch in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Diese Lehr- und Lernform verbreitet sich zunehmend auch in der Schweiz. Zusammengefasst lauten die empirischen Ergebnisse der Unterrichtsforschung über die Wirksamkeit der Ausbildung mit dem Problem-Based Learning auf der Folie eines Vergleichs mit herkömmlichen Lehr- und Lernmethoden (in Weber, 2004) wie folgt:

(1) Das Problem-Based Learning ist für Lernende interessant und herausfordernd, führt zu einer hohen Zufriedenheit bei den Lernenden (und Lehrenden), die Studienabbruchquote ist tief.

- (2) Die Motivation, die Akzeptanz, die Selbstlernfähigkeiten und die Verantwortung für das eigene Lernen der Studierenden werden beim Problem-Based Learning stärker entwickelt.
- (3) Kommunikative und soziale Fähigkeiten und Teamfähigkeit werden beim Problem-Based Learning tendenziell besser gefördert.
- (4) Die Analysefähigkeit, die Transferwirksamkeit, das nachhaltige Lernen und die Integration des Lernens sind beim Problem-Based Learning tendenziell überlegen.
- (5) Die praktische Handlungskompetenz der PBL-Studierenden ist deutlich besser.
- (6) Der Stand der Kenntnisse und des Wissens ist in etwa derselbe wie bei einer herkömmlichen Ausbildung, in einigen Fällen ist dieser beim PBL sogar besser.
- (7) PBL-Lernende erwerben nachweislich hohe Fähigkeiten im Umgang mit Quellen und mit ICT, beides wichtige Voraussetzungen für lebenslanges Lernen.<sup>2</sup>

Unter welchen Prämissen die Lehr- und Lernform des Problem-Based Learnings eine bessere Verknüpfung von Wissen und Handeln erlaubt, sollte Gegenstand weiterer externer Evaluationen und Forschungsarbeiten sein.

### 3. Ein Beispiel aus der Praxis

Es folgt ein Beispiel aus der Lehrerinnen- und Lehrerbildung aus den USA (siehe Abb. 5). Es geht in diesem Beispiel um den Wissenserwerb für den Umgang mit behinderten Kindern in einer 2. Klasse Primarschule nach den Standards der INTASC (Levin, 2001). Zusätzlich zur Problemaufgabe «Das inklusive Klassenzimmer» liegt ein Klassenverzeichnis vor mit Angaben über die Kinder, von denen ca. acht Kinder ausgewiesene sonderpädagogische Bedürfnisse haben, vom Down-Syndrom bis zur Hochbegabung. So könnte sich die Diskussion abspielen (siehe Abb. 6). Jeder Schritt wird für alle einsehbar protokolliert. Die Tutorin/der Tutor nimmt an der Gruppensitzung teil und überwacht das Lernen, indem sie/er so wenig wie möglich in das Geschehen eingreift. Die Problemanalyse der Schritte 1 bis 5 sowie Schritt 7 dauern in der Regel je eine Stunde.

---

<sup>2</sup> Interessant ist die Parallelität der Ergebnisse 1, 2 und 6 mit einer Studie, die kürzlich u.a. Erweiterte Lehr- und Lernformen evaluierte. Der Unterricht mit Erweiterten Lehr- und Lernformen (ELF) basiert auf ähnlichen lerntheoretischen Prämissen wie das Problem-Based Learning. Die schweizerisch-internationale Videostudie im Mathematikunterricht kam zum Schluss, dass eine Öffnung des Unterrichts mittels Erweiterter Lehr- und Lernformen nicht zu Leistungseinbußen führte. Die Klarheit und Strukturiertheit des Unterrichts litt nicht. Hingegen wurden übertriebene Hoffnungen, z.B. in Bezug auf eine grundsätzlich bessere Förderung fachlicher Leistungen, ebenfalls nicht erfüllt. Fazit: «Insgesamt erscheint der ELF-Unterricht aufgrund unserer Ergebnisse trotzdem in einem günstigen Licht - unter anderem mit Blick auf die positive Schülerwahrnehmung des Unterrichts und auf das höhere Wohlbefinden der Schüler und Schülerinnen» (Reusser, 2003, S. 56–59, zit. nach Weber, 2004).

Sie sind angefragt worden, ob Sie eine inklusive Klasse von 18 Kindern der zweiten Klasse übernehmen möchten. Die Klasse ist klein, weil einige der Schüler oder Schülerinnen Behinderungen oder besondere Bedürfnisse haben. Sie haben die Unterstützung einer schulischen Heilpädagogin, einige der Kinder haben eine voll- oder teilzeitliche Assistenz. Ihr bewährter Lehrassistent wird natürlich auch die ganze Zeit mit Ihnen zusammenarbeiten und Sie können eine Praktikantin von der Hochschule haben, wenn Sie dies möchten. Das Klassenverzeichnis enthält Informationen über die Klasse. Sie sollten es sorgfältig durchlesen und sich gut überlegen, was Sie wissen müssen bevor Sie ja oder nein sagen. Sie können es selbstverständlich mit Ihrem Freundeskreis und Ihrer Familie besprechen, bevor Sie sich entscheiden, aber denken Sie daran, dass jemand diese Klasse unterrichten muss und dass Ihre Schulleitung Ihnen zutraut, dass Sie es gut machen würden.<sup>3</sup>

Abbildung 5: Problemaufgabe: Das inklusive Klassenzimmer (Levin, 2001, S. 58)

#### 4. Schwierigkeiten und Grenzen des Problem-Based Learning

Jedes didaktische Handeln muss pädagogisch begründet werden können. Dies gilt auch für den Einsatz des Problem-Based Learnings. Die Lehr- und Lernform ist vor allem für den individualisierenden, praxisnahen Wissenserwerb geeignet. Für den vollständigen Kompetenzerwerb ist vielfach eine Verbindung dieser Lernform mit anderen Lehr- und Lernformen nötig. Die Übersicht und Systematik der fachlichen Grundlagen bedarf dabei besonderer didaktischer Beachtung, weil beim PBL häufig interdisziplinär gelernt wird. Die Konstruktion authentischer, lernwirksamer Fälle ist eine grosse Herausforderung und Schwierigkeit. Die Fälle sollten ja so ausgewählt und konstruiert sein, dass die vorgesehenen Lernziele zu ca. 80 Prozent erreicht werden, ohne dass die Freiheitsgrade der Studierenden zu stark eingeschränkt werden. Mit Leistungsnachweisen und Evaluation der curricularen Elemente kann die Qualität und Wirksamkeit des Vorgehens gesichert werden. Hinsichtlich der Lernorganisation erfordert das PBL statt Lektionen ausgedehnte Selbststudienphasen, was auch räumliche Konsequenzen hat. Die Dozierenden müssen in der Lage sein, eine neue Rolle, nämlich «a coach on the side» statt «a sage on the stage» zu übernehmen (Weber, 2004). Bei dieser Lehr- und Lernform handelt es sich um einen eigentlichen Paradigmenwechsel, der von einem Ausbildungsteam gemeinsam vorgenommen werden sollte. Ein pädagogisches Konzept sowie ein Schul- und Organisationsentwicklungsprozess sind Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementation des PBL.

---

<sup>3</sup> The Inclusion Classroom: You have been asked to teach a full-inclusion class of 18 2nd graders next year. The class will be small because several of your students have identified disabilities or other special needs. You will have the full support of the special education teacher; some of the children have full-time or part-time personal assistants. Of course your trusted teacher's assistant will also be with you full time and you may have a university intern if you want one. The class roster contains information about the class. You need to read it carefully and think about what you need to know before you say yes or no to taking on this special class. You may certainly talk it over with your peers and family members as you decide, but remember – someone has to teach this class, and your principal thinks you can do a good job.

BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG, 23 (1), 2005

1. Schritt: Begriffe klären (Schritte 1–5: Erstes Gruppentreffen)			
Alle Begriffe sind klar. (Schlüsselbegriffe: inklusives Klassenzimmer, Schüler/Schülerinnen mit Behinderungen oder mit besonderen Bedürfnissen, schulische Heilpädagogik.)			
2. Schritt: Problem bestimmen (zentrale Fragen stellen)			
«Ich frage mich, 1. wie viele Kinder eine Behinderung oder besondere Bedürfnisse haben, 2. was für Behinderungen oder besondere Bedürfnisse dies sind, 3. wie damit umgegangen werden kann bzw. wie man eine inklusive Klasse unterrichtet, 4. wie man mit den Assistenzkräften umgeht bzw. was meine Verantwortung ist, 5. was ich wissen muss, um mich entscheiden zu können.»			
3. Schritt: Problem analysieren (Brainstorming, Hypothesen bilden, vorläufige Erklärungen suchen)			
«Ich vermute, dass – es Gründe dafür gibt, weshalb man Kinder inklusiv unterrichtet (gleiche Chancen, voneinander lernen, sozialer Austausch, kein Kind bleibt zurück etc.) – es verschiedene, wissenschaftlich abgestützte Diagnosen zu Behinderungen und besonderen Bedürfnissen sowie den entsprechenden Behandlungsmassnahmen gibt, – es fachliches, evidenzbasiertes Know-how dazu gibt, wie man eine inklusive, heterogene Klasse unterrichtet, – es eine Gratwanderung sein wird zwischen bestmöglicher Förderung der Einzelnen und der Förderung der ganzen Klasse, – es sehr schwierig sein wird, – es viel Unterstützung braucht, – die Unterstützung von mir gut koordiniert werden muss, – ich Genaueres über jedes einzelne Kind wissen muss, bevor ich mich entscheide, – ich erfolgreiche Beispiele einer inklusiv geführten Klasse kennen muss, – es für mich machbar erscheinen muss, bevor ich dazu ja sagen kann, – es nicht reicht, wenn die Schulleitung mir das zutraut, obwohl es mich freut.»			
4. Schritt: Erklärungen ordnen (diskutieren, gemeinsam Prioritäten setzen, nach Oberbegriffen suchen)			
Behinderungen und besondere Bedürfnisse	inklusive Unterricht	Unterstützungssysteme	Entscheidung
Ursachen, Diagnosen, Erscheinungsbild, Massnahmen, konkret notwendige Unterstützung für jedes Kind	Wissen über Umgang mit Heterogenität, inklusiver Unterricht, individuelle Förderung, Förderung der ganzen Gruppe.	Art und Weise sowie Ausmass der Unterstützung. Koordination und Führung der Assistenzpersonen.	Bedingungen, die erfüllt sein müssen für ein «ja».
5. Schritt: Lernfragen formulieren (Lernziele)			
1. Welche Behinderungen und besonderen Bedürfnisse kommen bei welchen Kindern vor? Was brauchen diese Kinder? 2. Wie unterrichte ich diese Klasse, welches Wissen gibt es darüber (Erreichen der Lernziele, individuelle Förderung aller gemäss ihren Begabungen, soziale Förderung der Gruppe etc.)? 3. Welchen Beitrag leisten die Assistenzpersonen, was ist meine Rolle (bzw. jene der Lehrperson)? 4. Welche Erfahrungen machen andere Lehrkräfte, die bereits mit solchen Klassen arbeiten? 5. Was brauche ich (bzw. braucht die Lehrperson), um mich (sich) zu entscheiden?			
6. Schritt: Informationen beschaffen (Schritt 6: Selbststudium)			
«Das sind meine Erkenntnisse...»: Sich über das Material zu den Lernfragen gezielt einen Überblick verschaffen. Vertiefen. Auswählen und sich auseinandersetzen.			
7. Schritt: Informationen austauschen (Schritt 7: Zweites Gruppentreffen)			
«Das hat sich verändert...»: Alle geben ihre Quellen bekannt und präsentieren die Zusammenfassungen ihrer Ergebnisse zu den Lernfragen. Fragen einbringen und klären. Diskutieren. Rückblick auf Hypothesen. Zentralfragen müssen kompletter beantwortet sein als zuvor. Der Fall wird im Lichte der Erkenntnisse neu beurteilt. Es wird eine gezielte Anreicherung des subjektiven Vorwissens mit neuem objektivem Wissen vorgenommen (Ergebnisse werden gesichert).			

Abbildung 6: Siebenstufiges Vorgehen bei der Fallbearbeitung

## 5. PBL in der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern

Wenn Lehrkräfte in der Ausbildung selber problemorientierte Lehr- und Lernformen kennen lernen, so können sie über diese auch in ihrem Unterricht verfügen. Nach Lambros (2002, S. 10) verändert sich die Einstellung von Lehrpersonen mit Problem-Based Learning:

Der Einsatz von Problem-Based Learning hat meinen Unterricht völlig verändert. Meine Kinder lernen mehr, tun mehr und haben mehr Spass an der Schule. Mir gefällt die Schule auch besser und ich habe wieder zurückgefunden zu den Anliegen, die mich an meinem Beruf wirklich interessieren.<sup>4</sup>

Vor allem in den USA wird Problem-Based Learning – als eine von vielen Lehr- und Lernformen – von Kindergarten bis zum Abschluss der High School gewinnbringend eingesetzt (Lambros, 2002). Aber auch in Skandinavien wird das Problem-Based Learning als binnendifferenzierende Lernform genutzt (Eikenbusch, 2003). Das Potenzial des Problem-Based Learning für die Ausbildung von Lehrpersonen wird sowohl für die berufswissenschaftliche wie auch für die fachbereichsspezifische Ausbildung der Lehrpersonen als erheblich erachtet. Im fallbasierten Lernen kann auf eine reichhaltige Wissensbasis zugegriffen und eine forschende, problemlösende und reflektierende Haltung entwickelt werden, welche die Verknüpfung von Theorie und Praxis fördert und für das Bestehen im Beruf hilfreich ist. Länder wie Finnland und Kanada, die im PISA-Test 2000 erfolgreich waren, betonen ähnliche Lernprinzipien: konstruktivistisches Lernen, Bedeutung des Vorwissens und der Metakognition, «Empowerment», Stärkung von Motivation und Selbstkonzept, konstruktiver Umgang mit Heterogenität, Kampf gegen die Langeweile, Einsatz des selbst regulierten Lernens und des E-Learning (Weber, 2003). Valtin & Bos (2004) fordern nach PISA und IGLU, den Schülerinnen und Schülern mehr Selbstständigkeit und Eigenaktivität zuzugestehen. Für Pädagogische Hochschulen bietet Problem-Based Learning im Hinblick auf die bessere Verknüpfung von Wissen und Handeln im Unterricht mit Sicherheit ein interessantes, innovatives Entwicklungs-, Profilierungs- sowie Forschungspotenzial.

## Literatur

**BBT Bundesamt für Berufsbildung und Technologie** (2003). *Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität* (kaufmännische Richtung) vom 4.2.2003.

**Eikenbusch, G.** (2003). *Alle sind gleich - aber jeder ist anders. Erkundungen zur Kultur der Individualisierung und Differenzierung in Schweden*. *Pädagogik* 9/03, 10–14.

**Gather-Thurler, M.** (2004). *Neue Anforderungen an den Lehrerberuf und die Lehrerbildung?* Referat Bildung über die Lebenszeit. Internationaler Kongress an der Universität Zürich, 21.–24. März.

**Guilbert, J.-J.** (1987). *Educational Handbook for Health Personnel*. Geneva: WHO, Nr. 35.

---

<sup>4</sup> Using Problem-Based Learning has changed the way I teach completely. My children now learn more, do more, and have much more fun in the process. I have more fun in the process too and, once again, can enjoy the things that attracted me to teaching in the first place. Elizabeth Durling, 20-year elementary school teacher, Winston-Salem, North Carolina.

- Lambros, A.** (2002). *Problem-Based Learning in K-8 Classrooms. A Teacher's Guide to Implementation*. Thousand Oaks, California (USA): Corwin Press, Inc. A Sage Publications Company.
- Landwehr, N.** (1994). *Neue Wege der Wissensvermittlung*. Aarau: Sauerländer.
- Landwehr, N.** (2004). *Zur Bedeutung des Problem-Based Learnings in einer transferorientierten Ausbildung*. (Referat an der Buchvernissage «Problem-Based Learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf Sekundarstufe II und auf der Tertiärstufe» vom 3.3.2004). (Online unter: <http://www.hep-verlag.ch/mat/pbl> vom 16.1.2005.)
- Levin, B.** (Hrsg.). (2001). *Energizing Teacher Education and Professional Development with Problem-Based Learning*. Virginia, USA: Association for Supervision and Curriculum Development. (INTASC: Interstate New Teacher Assessment and Support Consortium, 1995.)
- Nölle, K.** (2004). *Wissensaufbau unterrichtsrelevanten pädagogischen Wissens in der universitären Lehrerbildung. Gesamtergebnisse einer vergleichenden Evaluationsstudie*. Referat: Bildung über die Lebenszeit. Internationaler Kongress an der Universität Zürich, 21.–24. März.
- Oelkers, J. & Oser, F.** (2002). *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards*. Nationales Forschungsprogramm 33. Wirksamkeit unserer Bildungssysteme. Zürich: Rüegger Verlag.
- Oser, F.** (1997). Standards in der Lehrerbildung. Teil 1: Berufliche Kompetenzen, die hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 15 (1), 26–37.
- Reh, S.** (2004). *Die Begründung von Standards in der Lehrerbildung*. Referat Bildung über die Lebenszeit. Internationaler Kongress an der Universität Zürich, 21.–24. März.
- Reusser, K. & Messner, H.** (2002). Das Curriculum der Lehrerinnen- und Lehrerbildung - ein vernachlässigtes Thema. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 20 (3), 282–299.
- Schön, D.A.** (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Terhart, E.** (2004). *Standards für die Lehrerbildung. Aktuelle Konzeptionen*. Referat Bildung über die Lebenszeit. Internationaler Kongress an der Universität Zürich, 21.–24. März..
- Valtin, R. & Bos, W.** (2004). (Was) können wir aus IGLU für die Lehrerbildung lernen? In H. Merckens, (Hrsg.), *Lehrerbildung: IGLU und die Folgen*. Opladen: Leske + Budrich, 17–35.
- Weber, A.** (2003). PISA: *Analyse der Ergebnisse. Differenzierte Interpretation. Auswirkungen auf den Sprachunterricht der Unterstufe*. Referat an der Jahrestagung der Unterstufen-Konferenz Thurgau vom 2. April, Altnau. Online unter: <http://www.schuletg.ch> vom 3.4.2003
- Weber, A.** (2004). *Problem-Based Learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf Sekundarstufe II und auf der Tertiärstufe*. Bern: hep-Verlag, Pädagogik.

Weitere Materialien und Infos zum Thema online unter: <http://www.hep-verlag.ch> und <http://www.agnes-weber.ch>.

## Autorin

**Agnes Weber**, Lic. phil. I, Leiterin Stabstelle Bildungsplanung Kanton Thurgau und selbständige Beraterin, Limmattalstrasse 56, 8049 Zürich, [agnes.weber@bluewin.ch](mailto:agnes.weber@bluewin.ch).