

**Gabriele SCHROEDER<sup>1</sup> (Zürich)**

## **Entwicklung Problembasierter Curricula**

### **Zusammenfassung**

In diesem Beitrag wird die Entwicklung und Implementierung von Problembasierten Curricula für fünf Gesundheitsberufe der Höheren Berufsbildung dargelegt. Die Vorgehensweise bei der Entwicklung der Curricula und der Lern- und Lehrmittel wird aufgezeigt und Anforderungen an die Implementierung von PBL-Curricula werden basierend auf den Ergebnissen der Evaluation beschrieben.

### **Schlüsselwörter**

Problembasiertes Lernen, Curriculumentwicklung, Lern- und Lehrmittel, Skillstraining, Tutorat

---

<sup>1</sup> E-Mail: [gabriele.schroeder@careum.ch](mailto:gabriele.schroeder@careum.ch)



## The design of problem-based curricula

### Abstract

This paper describes the development and implementation of problem-based curricula for five health professions of higher vocational education. The procedure for the development of curricula, as well as learning and teaching materials, is described. The results of an evaluation study are then discussed to show reflectively which requirements can be derived for the implementation of curricula from other disciplines.

### Keywords

Problem-based learning, curriculum design, learning and teaching materials, skills

## 1 Einleitung

Die Careum Stiftung hat sich Ende der 90er Jahre entschieden, Problembasierte Modell-Curricula und Lern- und Lehrmittel für Gesundheitsberufe der Höheren Fachschule zu entwickeln. In Kooperation mit vier Höheren Fachschulen der Deutschschweiz entstanden so nach und nach Curricula für fünf Bildungsgänge.

Ausgangspunkt waren die in unterschiedlichen Studien ausgeführten Veränderungen des Gesundheitswesens, u. a. hervorgerufen durch die Erhöhung der Komplexität der Erkrankungen, die Spezialisierungen innerhalb der Profession etc. (SAMW, 2007; CAREUM, 2007). Daraus erwachsen Anforderungen, wie vernetztes Denken, Erwerb von Wissen, das in der Berufspraxis situativ abgerufen werden kann, und die nachhaltige Kooperation der Berufsgruppen untereinander. Diese müssen in der Berufspraxis noch mehr Eingang finden.

Zudem stehen in der heutigen (Wissens-)Gesellschaft rund um die Uhr unzählige Informationen und ein nahezu unendliches Wissen zur Verfügung. Es wird angenommen, dass sich jedes Jahr das gesamte Wissen weltweit um geschätzte zehn Prozent erneuert (vgl. SCHROEDER, 2015). Um relevantes Fachwissen für die

Behandlung, Therapie und Pflege auszuwählen, muss Wissen recherchiert, analysiert, gelernt und umgesetzt werden können. Fähigkeiten zum lebenslangen Lernen sind nicht einfach angeboren, sondern müssen erworben werden.

Eine andere Ebene sind die Erkenntnisse der Hirnforschung zum Lernen, wie beispielsweise „Es kann nur das verstanden und gelernt werden, was sich bereits mit vorhandenem Wissen verbinden lässt“ (WOLFF, 1997, S. 106).

Gesetzliche Grundlagen, wie die Schweizer Rahmenlehrpläne für die Ausbildung von Gesundheitsberufen auf der Stufe Höhere Fachschule (HF), haben die oben genannten Veränderungen und Erkenntnisse integriert und regeln die inhaltliche und organisatorische Gestaltung der Ausbildung von diversen Gesundheitsberufen.

Die daraus resultierende Debatte, wie Studierende Wissen erwerben können, das in die Berufspraxis transferiert und angewendet werden kann, hatte zur Folge, dass an vielen Orten die Curricula weiterentwickelt oder komplett neugestaltet wurden und immer noch werden.

Mit der Entwicklung der Problembasierten Curricula verfolgte die Careum Stiftung darüber hinaus das Ziel, die Fachkräfteentwicklung im Kontext der Bildungsreform der Gesundheits- und Sozialberufe in der Schweiz zu fördern. Die höhere Berufsbildung bildet zusammen mit den Universitäten und Fachhochschulen die Tertiärstufe des schweizerischen Bildungssystems (Bund 2002 und 2016).

## **2 Problembasiertes Lernen**

Die neuere Lern-, Lehrforschung ist sich mehrheitlich einig, dass frontale und lehrerzentrierte Unterrichtsarrangements Lernende zu Passivität verleiten und demotivieren können. Zudem wird meist sogenanntes „träges“ Wissen bzw. ein unzureichend vernetztes Wissen aufgebaut. Trotz ausgewiesener schulischer Lernleistungen steht dieses Wissen in der Praxissituation des Berufsalltags nicht oder nur unzureichend zur Verfügung. Lernende, die mit den komplexen Situationen der Berufswelt konfrontiert werden, sind oft nicht in der Lage, adäquat zu handeln und

ihr Wissen anzuwenden (u. a. KONRAD, 2005; MANDL & GERSTENMAIER, 2000; ROTH, 2001; SIEBERT, 2005; SPITZER, 2006).

Mit unterschiedlichen pädagogischen Konzeptionen soll diesen Problematiken des traditionellen Unterrichts begegnet werden. Problem-based Learning (auch Problembasiertes Lernen oder Problemorientiertes Lernen genannt) ist solch eine Konzeption, die zu anwendungsfähigem, praxisnahem, transferfähigem Wissen und Handlungskompetenzen für die Berufspraxis führen soll. Zudem unterstützt sie vernetztes Denken und begünstigt das selbstgesteuerte und kooperative Lernen.

Diese Effekte konnten allerdings in bestehenden Studien noch nicht abschließend nachgewiesen werden (MÜLLER, 2007).

Als Herausforderung wird dabei beschrieben, dass es keine einheitliche Definition von PBL gibt. PBL wird sowohl als Konzept, als Lernform oder als Methode beschrieben. Auch bei der Umsetzung ist keine einheitliche Vorgehensweise festzustellen. Diese unterschiedlichen Variationen erschweren es der Fachwelt, zu vergleichbaren Aussagen zu kommen.

Auch in Europa, das sehr stark von der Definition und Gestaltung des Problem-based Learning der Universität Maastricht und der dort entwickelten Siebensprung-Methode geprägt ist, kann nicht von einem einheitlichen Verständnis vom Problembasierten Lernen ausgegangen werden (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010)

BEREITER & SCARDAMALIA (2000) unterscheiden als Orientierungsmöglichkeit zwei Grundformen des Problem-based Learning: upper-case „PBL“ and lower-case „pbl“. Unter „PBL“ sind dabei alle Versionen zu verstehen, die auf die Ur-Version des PBL von Barrows zurückgehen, das er Ende der 60iger Jahre in Kanada entwickelt hat. Dieser Form gehören auch die Problembasierten Curricula der Stiftung Careum an. Unter „pbl“ sind all die Konzepte gemeint, die der Problemlösung einen zentralen Platz im Lernprozess geben (NEWMANN, 2005).

Die auf Barrows zurückgehenden Ansätze charakterisieren sich durch Kleingruppenunterricht, Lernerzentriertes und eigenverantwortliches Lernen, Unterstützung

durch eine Tutorin/einen Tutor und Lernen an realitätsnahen komplexen Problemstellungen (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010).

BARROWS & TAMPLYN (1980) definieren: „PBL ist das Wissen, das aus dem Lernprozess resultiert, Probleme zu verstehen oder zu lösen. Dieser Lernprozess beginnt immer mit einer Problemstellung, die als Lernstimulus dient. Mit dem Ziel, Probleme zu verstehen und zu lösen, werden Problemlösefähigkeiten, Begründungsfähigkeiten und Fähigkeiten, Informationen zu suchen und zu verstehen, angewendet.“

### **3 Curriculumentwicklung**

Die Careum Stiftung setzte sich als Ziel, zukunftsweisende Ausbildungen für Pflege- und Gesundheitsberufe anzubieten. Die Ausbildungen sollten den Anforderungen der Gesundheitswelt der Zukunft nach Transferwirksamkeit und Praxisnähe und den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen der Höheren Berufsbildung Rechnung tragen.

#### **3.1 Vorprojekt**

In einem Vorprojekt sondierte die Careum Stiftung anhand von Literatur und Besuchen von innovativen internationalen Bildungsinstitutionen, welche pädagogischen Konzepte diesen Anforderungen entsprechen. Ferner erfolgte eine Bedarfsanalyse in der Schweiz von Institutionen des Gesundheitswesens, Pflegenden des Managements, Ausbildungsinstitutionen und der Berufspraxis. Die Auswertung zeichnete ein klares Bild:

„Pflegepraxis und Pflegeausbildung sollen sich vermehrt an den veränderten Gesundheitsbedürfnissen der Bevölkerung zu orientieren. Das Lernen am Praxisort, Lernen an Modellen und konkreten praktischen Problemen werden für zentral gehalten. Durch die zunehmende Spezialisierung und die Fülle des zur Verfügung stehenden Wissens wird die Zusammenarbeit im Team und zwischen Professionen

immer wichtiger. Daraus resultierend werden Kompetenzen und Fähigkeiten für Kommunikation, Selbständigkeit, kritisches und vernetztes Denken und die Fähigkeit des Problemlösens notwendig. Zudem sind Informations- und Kommunikationstechnologien aus der täglichen Arbeit von Gesundheitsfachpersonen nicht mehr wegzudenken und werden zukünftig noch weiter ausgebaut werden“ (REUTLINGER, 2000).

Diese Erkenntnisse erforderten weitere Recherchen, Hospitationen und Besuche bei Hochschulen in den Niederlanden, z. B. Maastricht und Heerlen, zu erprobten und wirksamen pädagogischen-didaktischen Konzepten, die neben Fachkompetenzen auch überfachliche Kompetenzen fördern.

RIEDO (2005) schreibt dazu: „Die Stiftung Careum hat sich deshalb intensiv mit der Frage auseinandergesetzt, mit welchen didaktisch-methodischen Konzepten in der Ausbildung der Gesundheitsberufe der beste Lernerfolg zu erzielen sei. Nach eingehenden Abklärungen im In- und Ausland hat sie sich 1999 entschlossen, das pädagogisch-didaktische Konzept „Problem basiertes Lernen“ zu realisieren. Das Konzept beinhaltet die Lernformen „Problembased Learning“ (PBL), „Skillstraining im Skillslab“ und „Selbststudium in der Studienlandschaft“.“

Problembasiertes Lernen ermöglicht neben dem Erwerb von praxisrelevantem Fachwissen insbesondere den Erwerb von Kompetenzen für selbstgesteuertes Lernen, vernetztes Denken und die Entwicklung von Fähigkeiten zur klinischen Urteilsbildung.

### **3.2 Problembasierte Modell-Curricula**

Alle Curricula wurden für die Höhere Fachschule entwickelt, können jedoch einfach auf andere Bildungsstufen angepasst werden. Die Höhere Fachschule ist in der schweizerischen Bildungssystematik als Diplomausbildung der Höheren Berufsbildung positioniert. Die Ausbildung ist dual, d. h., sie findet sowohl am Lernort Schule als auch am Lernort Berufspraxis statt. Als initiiierende Grundlage wurde das PBL-Curriculum der Universität Maastricht genutzt. Es wurde für die Schweiz adaptiert.

Die Curricula bestehen im Wesentlichen aus drei Teilen:

- dem konzeptuellen Rahmen,
- der Bildungsstruktur und
- den Bildungsinhalten.

Der konzeptuelle Rahmen stellt die Grundlagen und Grundstruktur des Curriculums dar und zeigt die Beziehungen der Bestandteile untereinander auf.

Er berücksichtigt gesetzliche Grundlagen wie das Berufsbildungsgesetz und die Berufsbildungsverordnung, kantonale Bestimmungen und die Vorgaben des Rahmenlehrplans.

Zudem führt er das Berufsverständnis der jeweiligen Berufe aus, beschreibt das zugrundeliegende pädagogische Konzept und berufspädagogische Grundlagen.

Relevante Bezüge und Beziehungen bestehen zwischen den Lernbereichen Schule, Training und Transfer und der beruflichen Praxis. Der Lernbereich Training und Transfer gilt als verbindendes Element, die Inhalte sind teils im Lernbereich Schule oder im Lernbereich berufliche Praxis integriert. Grundlegend verbindend ist zudem das gemeinsame Berufsverständnis und das Verständnis zum Konzept Problembasiertes Lernen (Careum Bildungsentwicklung 2013).

Die Bildungsstruktur beschreibt die Verteilung der Inhalte und der Lernstunden auf die Lernbereiche Schule, Training und Transfer und Berufspraxis.

Die Bildungsinhalte der Curricula sind inhaltlich durch thematische Blocks strukturiert und umfassen für das Curriculum Pflege für den Lernbereich Schule 15 thematische Blocks. Die Abfolge der Blocks wird unter anderem gesteuert durch den Aufbau des Vorwissens, der entwickelten Kompetenzen, der Komplexität der Inhalte und der Vorbereitung auf die Arbeitsfelder.

### **3.2.1 Das pädagogisch didaktische Konzept Problembasiertes Lernen**

Das pädagogisch didaktische Konzept beinhaltet die Lernform PBL (Problem-based Learning) und die Lernform Skillstraining, die eng miteinander verknüpft

sind und eine gezielte, vertiefte und auch fächerintegrierte Auseinandersetzung mit den Problemstellungen gewährleisten.

Die beiden Lernformen fordern – sowohl von den Studierenden als auch von den Lehrpersonen – eine Umstellung ihrer bisherigen Rolle.

Von den Studierenden wird eine aktivere Rolle im Unterrichtsgeschehen gefordert. Das heißt unter anderem die Übernahme von mehr Verantwortung für den eigenen Lernprozess und das Aneignen von Kompetenzen, wie selbstgesteuert „Wissen“ erarbeitet werden kann.

Die Lehrpersonen stehen nicht mehr als Wissensvermittelnde im Mittelpunkt des Geschehens, sie sind neu Lernprozessbegleitende, u. a. in den Rollen der Tutorin/des Tutors und der Skillstrainerin/des Skilltrainers.

### **3.2.2 Die Lernform PBL**

Zentraler Ausgangspunkt der Lernform PBL sind Situationen aus dem Praxisalltag. Die Problemstellungen sind so konstruiert, dass sie bei den Studierenden einen kognitiven Konflikt auslösen. Mit der Siebensprung-Methode werden Fragestellungen strukturiert und prozesshaft bearbeitet. So aktivieren die Studierenden im Problembasierten Prozess das Vorwissen und verknüpfen subjektives mit objektivem Wissen. Im konstruktiven Prozess interpretieren sie Erfahrungen und gelangen zu bedeutsamen Erkenntnissen. Die Lernaktivitäten finden innerhalb einer Lerngruppe statt, die sich von den drei Phasen Problemanalyse, Problembearbeitung, Erweitertes Problemverständnis der Siebensprung-Methode leiten lässt.

Innerhalb der einzelnen Schritte der Siebensprung-Methode können weitere Methoden zur Anwendung kommen, Rollenspiele, Patientenvorstellungen, Präsentation von Aufgabenstellungen, Vorlesungen oder Expertenbefragungen. Für den Wissenserwerb stehen u. a. die Bibliothek, die Studienlandschaft und die Online-Plattform CareOL zur Verfügung.



### **3.2.3 Die Lernform Skillstraining**

Die eng mit der Lernform PBL verknüpfte Lernform Skillstraining bietet den Studierenden die Möglichkeit, komplexes berufliches Handeln und Verhalten in einem konstruierten Setting zu üben und diverse Handlungsalternativen auszuprobieren. Dies im geschützten Rahmen des Skillslabs, einer der Berufsrealität nachempfundenen Lernumgebung. In den Skillstrainings werden mit verschiedenen Lern-Arrangements motorische, kommunikative und kognitive Skills (Fähigkeiten, Fertigkeiten) mit großer Praxisnähe trainiert.

Den Studierenden stehen im Skillstraining „Skillsunits“ mit Aufgabestellungen, Skillsanalysen und Trainingsfilmen interaktive Lernmedien (CareOL) und Fachliteratur zur Verfügung. Eine Besonderheit sind die Lernerfahrungen der Studierenden mit Simulationspatientinnen/-patienten. In realitätsnahen Situationen sammeln sie Eindrücke mit Schauspielerinnen/Schauspielern, die die Rolle einer Patientin oder eines Patienten einnehmen. Dort erhalten sie wertvolle Rückmeldungen zu ihren fachlich-methodischen und sozial-kommunikativen Kompetenzen. Innerhalb des Skillstrainings lassen sich die Studierenden von drei Phasen leiten: Phase I, Orientierungsphase, Phase II, Übungsphase, Phase III, Beherrschungsphase, Letztere wird insbesondere in der beruflichen Praxis umgesetzt.

### **3.3 Vorgehen bei der Entwicklung**

Anfang 2000 wurde das erste Problembasierte Curriculum für den Bildungsgang Höhere Fachschule Pflege entwickelt.

Wichtigster Ausgangspunkt der Entwicklung waren und sind die Kompetenzen, die die Studierenden für die Berufsausübung erreichen sollen. Berücksichtigt wurden dabei die Beschreibungen des Rahmenlehrplans.

Ein zentraler Punkt von Problembasierten Curricula ist das Lernen anhand von praxisnahen, fächerintegrativen Inhalten. Mit einer Arbeitsgruppe mit Berufspersonen aus Praxis, Lehre und Wissenschaft wurde dazu über die gesamte Bildungszeit eine Auslegeordnung, ein sogenannter Blueprint zu den Kompetenzen und den

Inhalten erarbeitet. Dabei wurde berücksichtigt, dass diese am Anfang der Ausbildung weniger komplex als gegen Ende der Ausbildung waren.

Die so gefundenen Inhalte wurden thematischen Blocks zugeordnet. Es fand eine Aufteilung statt zwischen den eher theoretischen Inhalten, die mit der Lernform PBL erarbeitet werden sollten, und den praktischen Inhalten, die mit der Lernform Skillstraining trainiert werden konnten. Bei der Zuordnung wurde darauf geachtet, dass die theoretischen Inhalte und die zu erlernenden Skills stimmig zueinander waren und aufeinander aufbauten. So wurden insgesamt 15 thematische Blocks inhaltlich skizziert. Die Zusammenstellung der Inhalte führte zum Teil zu kontroversen Diskussionen unter den Expertinnen/Experten. „Welche Inhalte sind praxisrelevant, wie stellen sie sich konkret in der Berufspraxis dar, sind die Inhalte zu komplex für den Stand der Ausbildung?“, waren Fragen, die in diesem Zusammenhang intensiv diskutiert wurden. Eine weitere Herausforderung war, dass die Expertinnen/Experten mit dem Konzept Problembasiertes Lernen nicht vertraut waren. Dies bedeutete, immer wieder Fragen zu Aufbau und Struktur der Inhalte oder zu Haltung und Rollen von Lehrperson und Studierenden zu klären.

### **3.4 Entwicklung der Lern- und Lehrmaterialien**

Basierend auf dieser Auslegeordnung wurden Lern- und Lehrmittel (LLM) entwickelt. In diesen wurden eine übergeordnete Beschreibung der Inhalte und Ziele, die Problemaufgaben für die Lernform PBL und die Skillsunits für die Lernform Skillstraining, mit den Aufgaben zur Vorbereitung, der Skillsanalyse und den Aufgaben zur Vertiefung aufgenommen.

Für die Studierenden und die Lehrpersonen wurden zwei unterschiedliche Versionen erstellt. In der Version der Lehrpersonen befinden sich zusätzliche Angaben zur Begleitung und Gestaltung des Unterrichts.

#### **3.4.1 Entwicklung von Problemaufgaben**

Die Erstellung der Problemaufgaben stellte eine der größten Herausforderungen im Entwicklungsprozess dar. Die Problemstellungen sollen fächerintegrativ sein und

ermöglichen, dass unterschiedliche Kompetenzen initiiert werden können. Zudem sollen sie das Lernen bzw. den Wissenserwerb veranlassen, unterstützen und auf bestimmte Lernziele hin steuern.

Um fundierte Problemaufgaben zu entwickeln, wurden Fachexpertinnen/-experten aus Praxis und Wissenschaft hinzugezogen. Nach einer Einführung in die erforderlichen Grundlagen des Problembasierten Lernens wurden in mehreren Arbeitssitzungen nach und nach Blockaufgaben entwickelt. Je nach Fachgebiet wurden weitere Expertinnen/Experten einbezogen. Nach der Erstellung validierte eine weitere Expertengruppe die Inhalte. Das Feedback wurde eingearbeitet. Erst danach wurde die „Aufgabe“ in das Lern- und Lehrmittel aufgenommen.

Im Anschluss wurden die Problemaufgaben in der Bildungspraxis getestet und auf Anwendbarkeit, Verständlichkeit und fachliche Richtigkeit überprüft. Nach dieser Feedbackschleife wurden die Blockaufgaben ein weiteres Mal überarbeitet. Da sich die Fachinhalte, wie bereits ausgeführt, zum Teil schnell verändern, werden die „Problemstellungen“ bei jeder weiteren Durchführung von den Studierenden und den Lehrpersonen auf fachliche Richtigkeit und Praxisrelevanz getestet.

### **3.4.2 Entwicklung von Skillsunits**

Die Skillsunits der Lernform Skillstraining wurden mit einer anderen Expertengruppe erarbeitet. Dadurch wurden die Inhalte der Problemaufgaben im Kontext ein erstes Mal validiert und auch die Zuordnung der Inhalte in den thematischen Blocks überprüft.

Die Skillsunits bestehen aus:

- einem einführenden Text,
- dem vorausgesetzten Wissen,
- einem Vortest,
- Aufgaben zur Vorbereitung,
- einer Skillsanalyse, die die Handlung beschreibt, begründet und auf Abweichungen in der Praxis hinweist,
- den Aufgaben zur Vertiefung und
- der Lernerfolgskontrolle.

Auch die Skillsunits wurden von Fachexpertinnen/-experten validiert, in der Bildungspraxis erprobt und wenn nötig nochmals angepasst.

Die Inhalte beider Lernformen wurden aufeinander abgestimmt und ermöglichen eine Verknüpfung zwischen Theorie und Praxis. Dadurch können Wissensstrukturen vernetzt aufgebaut werden. Dies stellte eine besondere Anforderung bei der Entwicklung dar. Die theoretischen Inhalte mussten über die gesamte Ausbildungsdauer mitgedacht werden, da sie als Vorwissen in den Skillsunits in Vortest und Vorbereitungsaufgaben bereitgestellt wurden.

### **3.5 Evaluation der Curricula und Weiterentwicklung**

Wie bereits erwähnt, produziert die Wissensgesellschaft permanent neues Wissen. Dies bewirkt, dass die Curricula und die Lern- und Lehrmittel immer wieder überarbeitet werden. Im Prinzip kann also eine curriculare Entwicklung niemals als abgeschlossen gelten.

Die eingesetzten Evaluationsprozesse prüfen neben der fachlichen Richtigkeit und Praxisrelevanz auch, inwieweit die Studierenden die Lernziele bzw. die Kompetenzen und Fähigkeiten erreichen können.

Im Rahmen der Lernformen werden die Studierenden gefragt, wie verständlich die Problemstellungen und die Skillsunits formuliert sind. Die Lehrpersonen achten darauf, ob die Problemstellungen komplex genug sind und einen kognitiven Konflikt auslösen. Die Problemstellungen dürfen für ein motiviertes Lernen keine Unter- oder Überforderung bewirken.

### **3.6 Implementation des Curriculums**

Um ein Problembasiertes Curriculum in einer Institution umzusetzen, müssen nicht nur die pädagogischen Strukturen und Inhalte entsprechend aufgebaut sein. Auch die gesamte Organisation und der Führungsauftrag müssen mit der problembasierenden Haltung übereinstimmen.

Um diesen Prozess zu begleiten und zu evaluieren, beauftragte die Careum Stiftung das Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP) der Universität St. Gallen. Ziel war es, die Implementation zu begleiten, mögliche Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und entsprechende Veränderungsmaßnahmen einzuleiten und diese im Anschluss auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Übergeordnet sollte so herausgefunden werden, welche Bedingungen für eine erfolgreiche Implementation von Problembasierten Curricula günstig sind (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010).

### **3.7 Evaluationsergebnisse**

Die Ergebnisse zeigten, dass es für die Studierenden und Lehrpersonen herausfordernd war, Problembasiertes Lernen umzusetzen. Dies betraf beispielsweise das Rollenverständnis, wie Tutorate und Skillstrainings gestaltet bzw. Verantwortung für den eigenen Lernprozess übernommen wurde.

Alle Beteiligten waren gefordert, sich selbst und den Lern-/Lehrprozess zu reflektieren. Es zeigt sich, dass die Studierenden zu Beginn der Ausbildung Schwierigkeiten hatten, sich mit dem Problembasierten Lernen Wissen zu erarbeiten. Gegen Ende der Ausbildung war dies kaum noch zu bemerken. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Studierenden entsprechende Lernkompetenzen erworben haben und mit den Abläufen und Strukturen des Problembasierten Lernens vertraut waren (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010).

Es zeigte sich zudem, dass eine Unter- oder Übersteuerung des Lernprozesses durch die Tutorinnen/Tutoren motivationsmindernde Effekte auf die Studierenden hatten. Der Erwerb der überfachlichen Kompetenzen wurde sowohl von den Lehrpersonen als auch von der beruflichen Praxis weitestgehend bestätigt. Hingegen wurde der Erwerb der fachlichen Kompetenzen erst am Ende der Ausbildung positiv bewertet.

Die Evaluation hat zusammenfassend folgende Bedingungen für eine erfolgreiche Implementation eines Problembasierten Curriculums hervorgebracht.

Problembasiertes Lernen mit den Lernformen Tutorat und Skillstraining benötigt wie alle anderen pädagogischen Konzepte auch Zuwendung und Begleitung, d. h., es funktioniert nicht automatisch und ist ein kontinuierlicher Prozess. Deshalb ist es immens wichtig, sowohl die Lehrpersonen als auch die Studierenden durch eine gute Einführung, aber auch während dem Prozess mit geeigneten Maßnahmen und Austauschgefäßen zu unterstützen und zu begleiten (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010). Für die Lehrpersonen ist es eine Herausforderung, ihre „alte“ Rolle des Lehrens zu verändern hin zu einer begleitenden. Der curriculare Wandel hin zu einem Problembasierten Curriculum ist aber erst dann vollzogen, wenn alle Lehrpersonen ihre Haltung entsprechend angepasst und ihr Handeln auf die neue Lernkultur ausgerichtet haben (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2010). Deshalb ist es auch von Bedeutung, neue Lehrpersonen und Studierende in das pädagogische Konzept und die Lernformen einzuführen und zu begleiten.

Bei einer sorgfältigen Implementation lassen sich nach BAUER-KLEBL & GOMEZ (2010) positive Effekte auf den Lernerfolg der Studierenden erzielen. Dies zeigte auch die Nachfolgeevaluation, die die Handlungskompetenzen von Pflegefachpersonen HF, die mit einem Problembasierten Curriculum gelernt haben, in der Berufspraxis untersucht. Es zeigte sich, dass fachliche Kompetenzen gut und überfachliche Kompetenzen sehr gut entwickelt wurden (BAUER-KLEBL & GOMEZ, 2014).

### **3.8 Erkenntnisse für die Entwicklung von Curricula für weitere Bildungsgänge**

Nach der Entwicklung des Problembasierten Curriculums HF Pflege wurden vier weitere Curricula für folgende Gesundheitsberufe entwickelt: medizinisch-technische Radiologie (MTR), Biomedizinische Analytik (BMA), Operationstechnik (OT) und Dentalhygiene (DH).

Die Erfahrung der Entwicklung des Curriculums HF Pflege konnte hierfür genutzt werden. Die Auslegeordnung vor der Entwicklung der Inhalte in Form eines Blueprints hatte sich bewährt und wurde bei allen weiteren Curricula eingesetzt. So

konnten verschiedenen Problemfelder bereits vor der Entwicklung diskutiert und verhindert werden. Zum Beispiel beim Bildungsgang BMA zeigte sich die Schwierigkeit, den fächerintegrativen Ansatz durchgängig zu berücksichtigen. Die Fachbereiche sind zum Teil inhaltlich so weit auseinander, dass sie nicht in einer Problemstellung verbunden werden können. Des Weiteren musste für verschiedene Bildungsgänge das Skillstraining adaptiert werden. Eine quasi-reale Situation durch einen Simulationspatienten zu schaffen, ist beispielsweise für OT oder BMA kaum möglich.

Auch bei der Erstellung der Lern- und Lehrmaterialien mussten Veränderungen vorgenommen werden. Bei MTR oder BMA wurden mehr Grafiken und Bilder aufgenommen. Diese entsprechend der vorskizzierten Inhalte zu suchen und in der notwendigen Qualität bereitzustellen, war für die Fachexpertinnen/-experten sehr ressourcenaufwändig. Hinzu kam, dass die Berufsausübung in der Praxis je nach Institution zum Teil erheblich divergiert. Die Skillsunits mussten deshalb so verfasst werden, dass die Studierenden die Grundlagen der Skills erarbeiten konnten, ohne spezifisch beispielsweise auf ein bestimmtes Gerät einzugehen.

Im Curriculum Dentalhygiene zeigte sich eine weitere Besonderheit beim Skillstraining. Eine der Haupttätigkeiten in der Berufspraxis ist das Scalen<sup>2</sup>. Je nach Instrument und Quadrant wird es anders trainiert. Alle Inhalte außer die Skillsanalyse sind deshalb gleich, zudem muss dieser Skill über mehrere Wochen am Modell trainiert werden, um eine Handlungskompetenz zu erreichen. Entsprechend musste der Ablauf und die Struktur des Skillstrainings angepasst werden.

## **4 Fazit und Schlussfolgerung**

Es zeigt sich, dass Problembasiertes Lernen für alle Bildungsgänge angewendet werden kann, aber dass zusätzlich ein Augenmerk auf die fachdidaktischen Besonderheiten gelegt werden muss.

---

<sup>2</sup> Scalen ist das Entfernen von oberhalb des Zahnfleischsaums bestehendem Zahnstein.

Entwicklung, Implementation und Qualitätsentwicklung Problembasierter Curricula sind ein umfassender Prozess. Es lohnt sich, bereits bei der Entwicklung die entsprechenden Weichen richtig zu stellen und eine Auslegeordnung zu erstellen. Dazu ist es wichtig, die Spezifika des Bildungs- bzw. Studiengangs herauszuarbeiten und in einem Expertengremium zu prüfen, wo mögliche Herausforderungen für die Entwicklung und Umsetzung stecken. Das Experten-Team sollte dabei unbedingt aus Wissenschaft, Schule und Praxis zusammengesetzt sein. Nur so können aus meiner Sicht die unterschiedlichen Perspektiven berücksichtigt werden. Im Vorfeld sollte auch geklärt werden, ob Problembasiertes Lernen als Gesamtcurriculum, als Lernarrangement oder als Methode eingesetzt werden soll. Insbesondere, wenn es partiell eingesetzt wird, ist zu prüfen wie der fächerintegrierte Ansatz in den Problemstellungen sichergestellt werden kann bzw. welche pädagogischen Konzepte anschlussfähig sind. Zudem ist die Entwicklung von Problembasierten Lern- und Lehrmaterialien sehr zeitintensiv. Dafür müssen entsprechende Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Zudem sollte an dieser Stelle bereits der Evaluationsprozess mitbedacht werden.

Ein weiterer wichtiger Schlüssel ist die Planung der Umsetzung. Die Infrastruktur ist dabei genauso bedeutend wie das Training der Lehrpersonen. Zudem sollten Gefäße geschaffen werden, die eine kontinuierliche Begleitung ermöglichen. Dazu gehört auch die Einarbeitung von neuen Mitarbeitenden.

Derzeit wird das pädagogische Konzept Problembasiertes Lernen überarbeitet und analysiert, welche Adaptionen in den unterschiedlichen Bildungszentren und Bildungsgängen vorgenommen wurden. Dazu erfolgten eine exemplarische teilnehmende Beobachtung pro Bildungszentrum und Gespräche mit Lehr- und Leitungspersonen. Zudem erfolgt eine umfassende Literaturrecherche. Diese Ergebnisse sollen helfen, das pädagogische Konzept und die darauf basierenden Lern- und Lehrmittel auf dem neusten Stand zu halten und weiterzuentwickeln.



## 5 Literaturverzeichnis

- Barrows, H. S.** (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Med Educ*, 20, 481-486.
- Barrows, H. S. & Tamblyn, R. M.** (1980). *Problembased learning. An approach to medical education* (Band 1). New York: Springer.
- Bauer-Klebl, A. & Gomez, J.** (2010). Qualitätsfaktoren von problem-based Learning (PBL). *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 106(3), 399-426.
- Bauer-Klebl, A. & Gomez, J.** (2014). Handlungskompetenzen von diplomierten Pflegefachpersonen HF mit PBL-Ausbildungshintergrund in der beruflichen Praxis. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 110(1), 18-34.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M.** (2000). Process and product in problem based learning. In D. Evensen & C. Hmelo (Hrsg.), *Problem Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions* (S. 185-195). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bund** (2002 und 2016). 412.10, *Bundesgesetz über die Berufsbildung*. <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20001860/index.html#a8>
- Careum** (2007). *Grenzen aufheben – Thesen zur Zukunft der Ausbildung für Gesundheitsberufe*. Zürich: Careum Verlag
- Careum Bildungsentwicklung** (2013). *Problembasierte Curricula HF. Curriculumbuch 1*. Unveröffentlicht.
- Konrad, K.** (2005). Träges Wissen aus kognitionspsychologischer Sicht. In A. A. Huber (Hrsg.), *Vom Wissen zum Handeln – Ansätze zur Überwindung der Theorie-Praxis-Kluft in Schule und Erwachsenenbildung*. Thüringen: Verlag Ingeborg Huber.
- Mandl, H. & Gerstenmaier, J.** (2000). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: Empirische und theoretische Lösungsansätze*. Göttingen: Hogrefe.
- Müller, C.** (2007). *Implementation von Problem-based Learning*. Bern: Hep Verlag.

- Müller, C.** (2008). Gestaltung von problembasierten Lernumgebungen (Problem-based Learning). Eine Analyse aus motivations- und kognitionspsychologischer Sicht. *Netzwerk*, 1/08, 20-33.
- Newman, M. J.** (2005). Problem Based Learning: An Introduction and Overview of the Key Features of the Approach. *JVME – Journal of Veterinary Medicine*, 32(1), 12-20.
- Reutlinger, B.** (2000). Pflegeberuf im Wandel. In Stiftung Schwesternschule und Krankenhaus vom Roten Kreuz Zürich-Fluntern, *Eine transferwirksame und praxisnahe Ausbildung mit Skillslab und Problem-based Learning*. Projektbericht.
- Riedo, P.** (2005). Problembasiert Lernen heisst erfolgreich lernen. *Competence*, 9, 25-26.
- Roth, G.** (2001). *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- SAMW Projekt** (2007). Die zukünftigen Berufsbilder von Ärztinnen/Ärzten und Pflegenden in der ambulanten und klinischen Praxis. *Schweizerische Ärztezeitung*, 1942-1952.
- Schroeder, G.** (2015). Voneinander, miteinander und übereinander lernen. *Synapse*, 2, 12. [http://www.synapse-online.ch/uploads/media/12\\_Voneinander.pdf](http://www.synapse-online.ch/uploads/media/12_Voneinander.pdf)
- Siebert, H.** (2005). *Pädagogischer Konstruktivismus*. Weinheim: Beltz.
- Spitzer, M.** (2006). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg: Spektrum.
- Wolff, D.** (1997). Lernen lernen. Wege zur Autonomie des Schülers. In *Lernmethoden – Lehrmethoden. Wege zur Selbständigkeit. Friedrich-Jahresheft XV* (S. 106-108).

## Autorin



Gabriele SCHROEDER || Diplom-Pflegewirtin Pflege- und Gesundheitswissenschaften (FH) || Careum Stiftung || Pestalozzistrasse 3, CH-8048 Zürich

[www.careum.ch](http://www.careum.ch)

[gabriele.schroeder@careum.ch](mailto:gabriele.schroeder@careum.ch)