

Lernen an der realen Berufspraxis – problem- basiert lernen

Die sich stetig wandelnde Gesellschaft verändert auch die Berufswelt. Diese Entwicklung macht selbst vor dem Gesundheitswesen nicht Halt. Im Gegenteil: Die rasante technologische Entwicklung sowie kulturelle und demografische Veränderungen beeinflussen den Beruf und die Bildung der Dentalhygiene nachhaltig.

Monika Urfer-Schumacher
Karin Schneider
Fachstelle Careum
Pestalozzistrasse 3
8032 Zürich
fachstelle@careum.ch

Auch aus diesem Grund hat sich die Stiftung Careum für die Entwicklung von problembasierten Curricula entschieden. Diese sind in ihrem Aufbau und in ihrer Konsequenz wohl einzigartig. Das Lernen theoretischer und praktischer Inhalte ist optimal aufeinander abgestimmt.

Auszug aus einer Blockaufgabe Situationsbeschreibung

Frau Waldmeier kommt zur Recallsitzung. Die letzten Bitewings wurden vor zwei Jahren angefertigt und zeigten Initialläsionen. Hanna Hilber informiert Frau Waldmeier, dass Röntgenaufnahmen wieder indiziert sind.
Frau Waldmeier: «Ich möchte kein Röntgen. Ich bin erst vor kurzem beim Arzt ...»

Mögliche Lernziele: Die Studierenden

- definieren die Begriffe Recall und Initialläsion
- zählen die Indikation des Bitewing-Röntgens auf
- erklären Charakteristika einer gesunden Dentition und eines gesunden Parodonts, die im Bitewing-Röntgen sichtbar sind
- fassen zentrale Vorgaben des Strahlenschutzgesetzes, gültig...

Vorlesung: Strahlenphysik

Problembasiert lernen, ein pädagogisches Verständnis und eine Konzeption, geht immer von einer realitätsnahen Situation aus. Das sich Vorstellen der beschriebenen Situation löst Assoziationen aus, die Studierenden erinnern sich an ähnliche Situationen, erkennen wie sie in diesen Situationen gehandelt haben und welchen Erfolg sie mit ihrem Handeln hatten.

Problembasiert lernen initiiert eine Problemlösungsstruktur, die durch kontinuierliche Anwendung die Fähigkeit stärkt, Herausforderungen zu begegnen und diese zu bewältigen. Sie unterstützt zudem die Entwicklung einer effizienten Problemlösungsstrategie. Mit strukturierten Bearbeitungsverfahren, z. B. dem Siebensprung, dem Skillstraining, eignen sich die Studierenden Wissen und Können nachhaltig an und können deren Inhalte in realen Situationen wieder abrufen und situationsgerecht transferieren. Die Studierenden entwickeln Fähigkeiten Situationen schnell zu erfassen, Prioritäten zu setzen, effizient zu handeln und die geleistete Qualität situationsgerecht einzuschätzen.

Problembasiert lernen, ein pädagogisches Verständnis und eine Konzeption, geht immer von einer realitätsnahen Situation aus. Das sich Vorstellen der beschriebenen Situation löst Assoziationen aus, die Studierenden erinnern sich an ähnliche Situationen, erkennen wie sie in diesen Situationen gehandelt haben und welchen Erfolg sie mit ihrem Handeln hatten.

Das Verständnis problembasiert lernen und lehren baut auf Aussagen auf wie:

- «Es kann nur das verstanden und gelernt werden, was sich mit bereits vorhandenem Wissen verbinden lässt.

- Die eingesetzten Konstruktionsprozesse sind individuell verschieden; deshalb sind auch die Ergebnisse von Lernprozessen nicht identisch.
- Wissen ist immer «subjektives» Wissen, das sich selbst für Lernende, die im gleichen sozialen Kontext lernen, beträchtlich unterscheiden kann. Auch deshalb sind die Ergebnisse von Lernprozessen individuell verschieden.
- Neues Wissen impliziert die Umstrukturierung bereits vorhandenen Wissens. Der soziale Kontext, die soziale Interaktion sind (insofern) beim Lernenden von ausschlaggebender Bedeutung.
- Weil die Konstruktion von neuem Wissen an bereits vorhandenes Wissen angebunden ist, müssen Lernprozesse in gehaltvolle und authentische Lernumgebungen eingebettet werden.
- Von besonderer Bedeutung ist das Prinzip der Selbstorganisation. Der Mensch als in sich geschlossenes System organisiert sich selbst und organisiert damit für sich die Welt.
- Selbstorganisation verbindet sich mit Eigenverantwortlichkeit. Der Mensch ist für das eigene Lernen verantwortlich, weil er damit sein Überleben als System sichert.»

Lernschritte und Lernwirkung des problembasierten Lernens

Nachhaltiges also transferwirksames Wissen und Können basiert auf einem klar strukturierten Lernprozess. Gelerntes kann so im richtigen Moment aktiviert, überprüft und gezielt eingesetzt bzw. erweitert werden. Das problembasierte Lernen baut auf diese Erkenntnisse auf und strukturiert mittels Lernformen wie dem Siebensprung und Skillstraining, das Lernen in einzelne Schritte, deren Lernwirkung einen effektiven Lernprozess unterstützt.

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben wie die einzelnen Lernschritte mit entsprechender Lernwirkung beim Verarbeiten von theoretischen und praktischen Lerninhalten zum Tragen kommen.

Theoretische Inhalte

1. Realitätsnahe Situation erfassen

Die Studierenden erhalten die Beschreibung einer realitätsnahen Alltagssituation. Als Erstes lesen sie die Situation, stellen sich die Situation bildlich vor und prüfen, was sie genau verstehen. Unklare Begriffe oder Phänomene erfragen sie bei den Kolleginnen und Kollegen, um sicher zu gehen, dass sie die Situation richtig interpretieren.

Jede Studierende macht sich ihr eigenes Bild, aufbauend auf den Erfahrungen in ähnlichen Situationen. Dabei werden auch emotionale Anteile transferiert, wie zum Beispiel die eigenen Erlebnisse bezüglich «Bitewings»-Röntgen sowie objektives und subjektives Wissen zu Röntgenstrahlen.

Mit diesem Schritt wird die sogenannte Assoziation erreicht, die wahrgenommenen Signale reagieren mit schon gespeichertem Wissen und Erleben. Diese Verbindungen können «Anker» für das neu zu Lernende sein. Das Nutzen der Assoziationsfähigkeit unterstützt das spätere Abrufen des Gelernten.

2. Prioritäres Problem erkennen

In einem nächsten Schritt analysieren und diskutieren die Studierenden die Alltagssituation. Sie suchen nach dem Hauptthema bzw. nach dem Hauptproblem und erfassen mögliche Einflussfaktoren bzw. «Nebenschauplätze».

So steht in unserem Beispiel die Strahlenwirkung im Vordergrund, verbunden mit der Angst der Patientin und der Kommunikation bzgl. Gefährlichkeit der Strahlen.

Die Analyse vertieft das Verstehen der Situation und erlaubt der Studierenden die Tragweite der Situation zu erkennen. Die Diskussion mit den Mitstudierenden stärkt die Fähigkeit Prioritäten in einer Situation zu erfassen.

3. Wissen und Erfahrungen abrufen und auf Tauglichkeit prüfen

Die Studierenden haben erkannt, welche zentrale Herausforderung die Aufgabe stellt, damit sie bewältigt werden kann. Sie verbalisieren nun ihr Vorwissen und ihre Erfahrungen. In einer ersten Phase konzentrieren sie sich auf ihre eigenen Assoziationen, danach werden die Aussagen der Gruppenmitglieder diskutiert und geordnet. Mit der Diskussion des Vorwissens nutzen die Studierenden die unterschiedlichen Ressourcen, erklären Fakten und tauschen Erfahrungen aus.

Mit diesem Vorgehen werden alle individuellen Verankerungsmöglichkeiten bereitgestellt. In der Diskussion werden das Vorwissen und die Erfahrungen auf ihre Nützlichkeit in der gestellten Situation evaluiert und durch die Kategorisierung geordnet. Letzteres erlaubt, dass eine erste Ordnung erstellt wird. Die Verortung – die Anker –, Vernetzung und Verfügbarkeit der neuen Informationen werden effi-

zienter. Das Lernen von Mitstudierenden ist im Sinne des sozialen Lernens für die aktuelle wie zukünftige fachliche und persönliche Entwicklung fruchtbar.

4. Wissens- und Könnensdefizite erfassen

Im Vergleich zwischen Vorwissen und Können, mit der Herausforderung der Aufgabe, können die Studierenden ihre Wissens- und Könnensdefizite erfassen und den individuellen wie kollektiven Lernbedarf festlegen. Sie formulieren Lernfragen.

Das Aushandeln der konkreten Lernfragen unterstützt die Fokussierung bzw. Eingrenzung des Lernstoffes.

5. Neues Wissen und Können aneignen

Die Studierenden bearbeiten die Lernfragen in kleinen Gruppen, selten alleine. Sie nutzen alle ihnen zur Verfügung stehenden Medien. Sie bestimmen gemäss ihrem Lernstil ihr Lernen und ihr Lerntempo. In dieser Phase können die Studierenden zudem das Angebot der Vorlesung nutzen.

Die Diskussion und das gemeinsame Lernen erweitern die Denkstrukturen und erlauben die laufende Evaluation neuer Informationen und deren Interpretation. Die Studierenden erfassen, welche Informationen ihnen in solchen oder ähnlichen Situationen nützlich sind.

6. Gelerntes sichern

Die Studierenden erstellen ein Fazit aufgrund des neu erreichten Wissens und Könnens, zeigen neu erworbenes Fachwissen und Zusammenhänge auf, begründen ihre Interpretationen und beantworten Fragen der Mitstudierenden und ggf. der Lehrperson. Sie beurteilen ihre eigene Leistung sowie die Leistung und das Engagement der Kolleginnen und Kollegen. Zum Abschluss erklären und begründen die Studierenden die Ausgangssituation.

Das Erstellen eines Fazits unterstützt die kognitive Vernetzung und das Festigen der Erkenntnisse im Langzeitgedächtnis. Die abschliessende Rückführung auf die Ausgangssituation zeigt den Studierenden ihre Lernfortschritte und verankert das neu Gelernte mit der beschriebenen Alltagssituation, sodass diese zu einer effektiven «Assoziationssituation bzw. Ankersituation» wird.

Praktische Inhalte

1. Realitätsnahe Situation erfassen und 2. Prioritäres Problem erkennen

Nach dem Aktualisieren des Vorwissens und Könnens und dem theoretischen Studium des Handlungsablaufs beobachten die Studierenden die Expertin in der Ausföhrung der Handlung. Sie erleben wie eine erfahrene Fachper-

son die Skills beherrscht und diese in einer konkreten Situation einsetzt.

Aufgrund des Vorwissens und -könnens sowie dem Studium der Skillsanalyse (des Handlungsablaufs) kennen die Studierenden Stolpersteine und Schwierigkeit der Skills. Sie beobachten die Expertin gezielt und erkennen in der Livedemonstration die zentralen Aspekte der Handlung.

3. Wissen und Erfahrungen abrufen und auf Tauglichkeit prüfen und

4. Wissens- und Könnensdefizite erfassen

Die Studierenden führen die Handlung ein erstes Mal durch, in der Regel an einem Modell unter Anleitung der Lehrperson und unter Beobachtung einer oder mehrerer Kolleginnen. Aufgrund der Selbst- und Fremdbeurteilung erfassen die Studierenden ihre Lerndefizite und setzen die entsprechenden Lernziele.

Bei der ersten Ausführung einer Handlung nutzen die Studierenden bekannte Handlungsmuster und modifizieren diese. Sie erkennen schnell, welche schon trainierten Handlungsmuster auch in dieser Situation tauglich sind und welche Anteile neu- bzw. weiterentwickelt werden müssen.

5. Neues Wissen und Können aneignen

Die Studierenden trainieren die zu erlernenden Skills am Modell. Wobei in der Regel im Skillslab nur die Technik exemplarisch geübt werden kann, die situationsgerechte Anwendung der Skills in Kombination mit

weiteren Anforderungen, wie Einbezug der Patientensituation, können erst in der realen Praxissituation trainiert werden. Während des ganzen Schrittes werden die Studierenden von einem Coach begleitet. Idealerweise beobachten auch Mitstudierende die Umsetzung der Skills und diskutieren ihre Beobachtungen und Beurteilung mit den Ausführenden.

Das Trainieren einer exemplarischen Handlungsweise am Modell, im geschützten Rahmen, erlaubt den Studierenden, eine Handlung so oft wie nötig zu wiederholen oder auch Fehler zu machen, ohne dass jemand zu Schaden kommt.

So kann zum Beispiel das «Scaling» ohne Gefahr der Verletzung des Patienten geübt werden. Erst, wenn Technik und Handling der Instrumente vertraut sind, werden die Skills unter Begleitung einer Fachperson an den Patienten durchgeführt. Bei Studierenden wie Patienten muss die Sicherheit gewährleistet sein.

6. Gelerntes sichern

Während dem gesamten Training sind die Studierenden gefordert ihr Handeln zu begründen und aufgrund definierter Kriterien zu beurteilen. Die Studierenden dokumentieren ihre Resultate und ihren Lernprozess im Portfolio, in einer Lerndokumentation.

Mit der Reflexion werden die neuen bzw. weiterentwickelten Handlungsmuster kognitiv verankert und können so in entsprechenden Situationen, adaptiert auf die realen Bedingungen, umgesetzt werden.

Fazit

Durch die konsequente Umsetzung der Lernschritte wird eine Lern- und Problemlösungsstruktur bei den Studierenden verankert, die in allen Lernbereichen und im beruflichen Umfeld eingesetzt werden kann.

Das problembasierte Lernen fördert das lebenslange Lernen, den Nutzen von Lernsituationen, das Sich-verantwortlich-Fühlen für den persönlichen Lernprozess, das Reflektieren der Leistungen, das gezielte Beobachten und Nachfragen. Die Studierenden verfügen über situations- und kontextgebundenes Wissen und Können.

Kurzer Einblick in die Geschichte des problembasierten Lernens

Problembasiertes Lernen hat seine theoretische Verankerung im gemäßigten Konstruktivismus. Barrows entwarf in den späten 60er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts eine didaktische Struktur, die den Studierenden erlaubte, anhand von realen Situationen zu lernen, das theoretische Wissen mit praktischen Skills zu vernetzen und auf reale Situationen zu transferieren. Nachfolgende Anwender wie die Universität Maastricht in Holland entwickelten und fundierten den Ansatz des problembasierten Lernens und etablierten diesen in der Erwachsenenbildung.

Der gemässigte Konstruktivismus prägt die Gestaltung des Inhalts und der Lernumgebung sowie die Rollen aller am Lernprozess beteiligter Personen.