

DIE FALLSIMULATION ALS AUSBILDUNGSINSTRUMENT

U. Fuchs, Tübingen, und H. E. Renschler, Bonn

Zusammenfassung

Im Wochenpraktikum Gynäkologie und Geburtshilfe in der Univ.-Frauenklinik Tübingen wurden im Wintersemester 1986/87 schriftliche Fallsimulationen im latenten Druckverfahren als zusätzliches Ausbildungsinstrument bei 190 Studentinnen und Studenten des 3. klinischen Semesters unter induktiven und deduktiven Lernbedingungen zur praxisnäheren Ausbildung eingesetzt. Die Studenten schätzten ihre Motivation, ein neues Ausbildungsinstrument auszuprobieren, im Vergleich zu bereits bekannten Ausbildungsinstrumenten, wie Erhebung einer Anamnese, Ausarbeitung eines Referates oder Diskussion eines Referates, auf einer 6-Punkteskala ein und beurteilten am Ende des Praktikums die Effektivität dieser Ausbildungsinstrumente. Bei einer mittleren Motivation zur Durchführung einer Fallsimulation wurde diesem Ausbildungsinstrument eine hohe, mit der Ausarbeitung eines Referates vergleichbare Effektivität zugeschrieben. Die Fallsimulationen wurden nach den von McGuire et al. (1976) eingeführten Parametern Effizienz, Leistung, Auslaßfehler, Fehlentscheidungen und allgemeine Kompetenz ausgewertet. Exemplarisch werden für die Fallsimulation "Christine" die Ergebnisse dargestellt. Die deduktiv lernenden Studenten bearbeiteten die Fallsimulation "Christine" im Median signifikant effizienter und trafen signifikant weniger Fehlentscheidungen als die induktiv lernenden Studenten. In Bezug auf Leistung, Auslaßfehler und allgemeine Kompetenz ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Betrachtet man die im Median gewählten Items in Abhängigkeit von der klinischen Wertigkeit der Items, wählen die deduktiv lernenden Studenten signifikant weniger inadäquate und signifikant weniger schädliche Items. In Bezug auf die sehr wichtigen Routine-Items ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Die Studenten der deduktiven Lernbedingung profitierten von der Stoffvorgabe. Aber die Fallsimulation alleine stellt auch eine Möglichkeit dar, praktische Erfahrung und Handlungswissen zu erwerben und zu vermitteln.

Summary

In the winter semester 1986/87 patient management problems (PMP) using the latent image technique were introduced to the students at the department of Ob-Gyn of the University of Tübingen. A total of 190 students of the third clinical semester participated under inductive and deductive learning conditions. The students evaluated their own motivation as well as the effectiveness of this new educational program on a 6-point-scale, and compared it to conventional methods, e.g. case reports, reviews on medical problems, and discussions. The

effectiveness of PMPs was judged to be high, and was comparable to the preparation of a case report at a level of average motivation. The patient management problems were evaluated according to the parameters introduced by McGuire et al. (1976), i.e. efficiency, performance, error of omission, error of commission and overall competence. As an example we demonstrate the results of the patient management problem "Christine". In comparison students learning deductively handled patient management problems more efficiently and made less errors of commission than students learning inductively. In regard to performance, error of omission and overall competence, there were no significant differences. A comparison between the selected items and their clinical value gave rise to the following conclusions: students learning deductively selected significantly less inadequate or dangerous items. There was statistically no significant difference between appropriate items. The students who learned deductively took advantage of their knowledge, that had been accumulated in a special seminar. However, student education with patient management problems is an alternative to get practical and theoretical knowledge in medicine.

Einleitung

Das Ziel der ärztlichen Ausbildung sollte nicht nur der Erwerb von Faktenwissen sein sondern auch der Erwerb von Handlungswissen. Ausgehend von der Beobachtung, daß Studenten sich im Wochenpraktikum schwer tun, ihr theoretisch erworbenes Wissen in die Praxis umzusetzen, ergab sich die Notwendigkeit, ein Ausbildungsinstrument zu suchen, das ein Üben ärztlichen Denkens und Handelns ermöglicht. Patient management problems (PMP), auch Fallsimulationen genannt, werden seit 1961 in den schriftlichen Prüfungen des amerikanischen National Board of Medical Examiners aber auch vieler anderer medizinischer Fakultäten als Prüfungsinstrument zum Messen der klinischen Kompetenz anstelle der Prüfung am Krankenbett eingesetzt.

Ob und inwieweit die PMP's während des Studiums zum Erlernen ärztlichen Denkens und Handelns geeignet sind, wurde bislang nicht untersucht. Deshalb erschien es vielversprechend, die Fallsimulation als Ausbildungsinstrument einzusetzen. In der folgenden Arbeit wurden 5 Fragestellungen untersucht:

1. Welche Motivation haben Studenten zu den während des Wochenpraktikums angebotenen Ausbildungsinstrumenten?
2. Wie schätzen Studenten die im Wochenpraktikum angebotenen Ausbildungsinstrumente in Bezug auf ihre Effektivität ein?
3. Wie lösen Studenten im 3.klinischen Semester im Vergleich zu einem Experten eine Fallsimulation?
4. Sind spezielle theoretische Vorkenntnisse zur Bearbeitung einer Fallsimulation erforderlich?
5. Gibt es Unterschiede im Vorgehen in Abhängigkeit von der Lernmethode?

Methode

Im Wochenpraktikum Gynäkologie und Geburtshilfe an der Univ.-Frauenklinik Tübingen wurden während des Wintersemesters 1986/87 insgesamt 5 verschiedene Fallsimulationen mit den Diagnosen "Extrauteringraviddität, Adnexitis, Abortus imminens, Korpuskarzinom und Hirsutismus" bei 190 Studentinnen und Studenten des 3.klinischen Semesters eingesetzt. Diese Fallsimulationen wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Didaktik der Medizin in Bonn entwickelt. Fallsimulationen können technisch auf verschiedene Art und Weise realisiert werden. Es wurde die

Form der schriftlichen Fallsimulationen im latenten Druckverfahren gewählt.

Durchführung:

In den ungeraden Wochen des Praktikums bearbeitete jede Studentin und jeder Student eine Fallsimulation ohne vorherige Besprechung des Krankheitsbildes (induktive Lernbedingung). In den geraden Wochen des Praktikums bearbeitete ebenfalls jede Studentin und jeder Student eine Fallsimulation, wobei aber ein Tag vorher das Krankheitsbild, das Gegenstand der Fallsimulation war, theoretisch durchgesprochen wurde (deduktive Lernbedingung). Die in einer Woche bearbeitete Fallsimulation war für alle Studenten gleich. Ein Austausch von Informationen unter den Studenten war möglich, auch der Gebrauch von Normwerttabellen und Büchern. Vor der Bearbeitung der Fallsimulation wurden die Studenten nach ihrer Motivation zu bestimmten Ausbildungsmethoden im Wochenpraktikum befragt, die sie auf einer 6-Punkte-Skala von 0 = keine Motivation bis 5 = sehr hohe Motivation einschätzen sollten. Am Ende des Wochenpraktikums beurteilten die Studenten die Effizienz der einzelnen Lehr- und Lernangebote auf einer 5-stufigen Skala.

Bei der Beschreibung des Ausbildungsinstrumentes "Fallsimulation" möchten wir uns auf die Darstellung der Fallsimulation "Christine" beschränken und exemplarisch die Ergebnisse für diese Fallsimulation darstellen.

Die eingesetzte Fallsimulation "Chri-

stine" besteht aus einem Heft in DIN A-4-Größe, das jeder Student zur Durcharbeitung bekommt. Auf der ersten Seite steht folgende Eröffnungsszene:

Sie werden in der Funktion des Notarztes zu einer 23-jährigen Studentin gerufen, sie wohnt in einer Einzimmerwohnung und klagt über zunehmende Unterbauchschmerzen, die im rechten Unterbauch stärker ausgeprägt sind als im linken. Es ist 22.15 Uhr.

Daraufhin kommt die Anweisung für den Studenten zu den Sofortmaßnahmen auf Seite 2 zu gehen. Auf der linken Spalte sind in offener Schrift 5 verschiedene Sofortmaßnahmen aufgeführt. Der Student hat die Anweisung, alle zunächst durchzugehen und dann die für ihn angemessenste zu wählen. Fehlt ihm eine wichtige Handlungsmöglichkeit, so kann er diese handschriftlich ins Heft eintragen. Als erste Erstmaßnahme wird z.B. angeboten,

Sie holen ein Glas Wasser und eine Schmerztablette aus Ihrem Notfallkoffer und geben das der Patientin. Erst dann beginnen Sie mit der Anamnese und der Untersuchung.

Wenn sich der Student für diese Maßnahme entscheidet, kann er auf der rechten Seite folgenden Kommentar mit einem Spezialstift aufrubbeln: Ihre Maßnahme ist inadäquat. Wählen Sie eine andere Möglichkeit.

Wählt der Student die Erstmaßnahme:

"Sie untersuchen das Abdomen, messen Temperatur, Puls und Blutdruck",

bekommt er nach Aufdecken folgende Information:

Blutdruck 120/80, Puls 72/min., Temperatur axillär 38,2, rektal 38,6. Abdomen nicht gebläht, geringe Abwehrspannung, tiefer Druckschmerz im rechten und linken Unterbauch mit deutlicher Betonung auf der rechten Seite. McBurney frei.

Als weitere Maßnahmen kann sich der Student entscheiden, ob er Spasmo-Cibalgin^R gibt und den Rat erteilt, am nächsten Tag den Hausarzt aufzusuchen oder in ein Krankenhaus einweist. Entscheidet er sich für die Gabe von Spasmo-Cibalgin^R, wird er so lange weitergeschickt, bis er die Maßnahme "Einweisung ins Krankenhaus" wählt. Er muß sich dann entscheiden, in welches Krankenhaus er einweist und in welche Abteilung. Dann muß er ein Einweisungsformular ausfüllen, das genau den in der Realität verwendeten Vordrucken entspricht, d.h. er muß eine Diagnose stellen und überlegen, ob es besondere Hinweise gibt, die er dem diensthabenden Arzt im nächsten Krankenhaus mitteilen möchte.

Auf Seite 4 ergibt sich eine neue Situation. Diesmal hat sich die Studentin oder der Student in die Situation des diensthabenden Arztes zu versetzen. Folgende Anleitung wird gegeben:

Wenn Sie zur adäquaten Versorgung der Patientin Fragen zur Anamnese stellen wollen, können Sie dieses auf den Seiten 6-7 tun und die Antwort abrufen. Die klinischen

Untersuchungsergebnisse sind auf Seite 8-9 aufzudecken, Laborwerte können auf den Seiten 10-11 abgerufen werden. Die Ergebnisse der Konsiliaruntersuchung sind auf Seite 12 zu finden, die gynäkologischen Untersuchungsergebnisse auf Seite 13 und 14.

Weitere Untersuchungen können auf Seite 15 angeordnet werden. Es kann nach freier Wahl vorgegangen werden, auch Sprünge sind möglich. Wenn der Student genügend Informationen aus Anamnese, klinischer Untersuchung und Laboruntersuchungen gewonnen hat, sollte er eine Diagnose, evtl. auch Differentialdiagnosen stellen. Auf den darauffolgenden Seiten kann er seine Verdachtsdiagnose überprüfen, indem er den Kommentar in der rechten Spalte aufdeckt. Er erfährt, ob er die klinischen Symptome richtig gedeutet hat, welche er übersehen hat und bekommt solange Hinweise, bis er die richtige Diagnose stellt, dann muß er die Diagnose sichern und eine Therapie einleiten. Auch hier kann er zu jeder Therapiemöglichkeit einen Kommentar aufdecken und erfahren, welche Therapie optimal ist. Er bekommt solange Hinweise, bis er die richtige Therapie gefunden hat. Nach Durcharbeitung kann der Student in der Zusammenfassung nochmals die wichtigsten Symptome, die Sicherung der Diagnose und die richtige Therapie nachlesen.

Auswertung

Für die Auswertung wurden entsprechend dem Vorgehen von McGuire et al. (1976)

alle 155 Items der Fallsimulation "Christine" getrennt nach den Sektionen Anamnese, klinische Untersuchung, Labor, Konsiliaruntersuchung, gynäkologische Untersuchung, weiteres Vorgehen, Diagnose und Therapie auf einer Skala von +2 bis -2 bewertet. +2 bedeutete: Dieses Item ist indiziert und sehr wesentlich für die Fallbearbeitung. +1: Dieses Item ist indiziert und wesentlich. Mit 0 wurden die Routine-Items bewertet, darunter fallen alle Informationen, die im Rahmen der Fallbearbeitung nicht unbedingt notwendig sind aber andere Erkrankungen ausschließen. Items, die bei der Bearbeitung der Fallsimulation als inadäquat anzusehen sind, bekamen die Bewertung -1. Diejenigen Items, die schädlich in Bezug auf die Diagnosefindung oder Therapie waren, wurden mit -2 bewertet. Dann wurden folgende Kennwerte berechnet.

Effizienz = Anteil nützlicher Wahlen an der Gesamtzahl getroffener Wahlen.

Leistung = Prozentuale Übereinstimmung mit der Expertengruppe (medizinischer Standard).

Auslaßfehler = Nichtgewählte notwendige oder nützliche Items.

Fehlentscheidungen = Wahlen schädlicher oder nutzloser Items.

Allgemeine Kompetenz = Gewichtetes Verhältnis von Effizienz und Leistung.

Diese 5 Kennwerte wurden in Prozentwerte umgerechnet.

Ergebnisse

Motivation: Abbildung 1 zeigt die prozentuale Verteilung der Studenten auf einer 6-stufigen Motivationskala.

Motivation in Abhängigkeit vom Ausbildungsinstrument

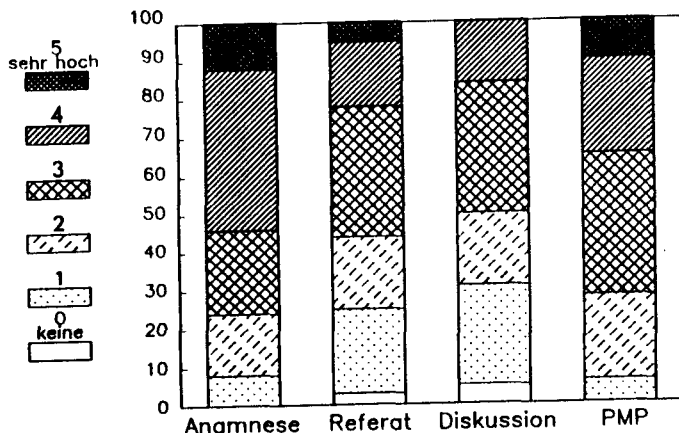


Abb. 1: Motivation der Studenten zu den Ausbildungsinstrumenten: Erhebung einer Anamnese, Ausarbeitung eines Referates, Diskussion eines Referates, Durcharbeitung einer Fallsimulation (PMP).

54 % der Studenten zeigen eine hohe bis sehr hohe Motivation, eine Anamnese zu erheben. 29 % sind hoch oder sehr hoch motiviert, eine Fallsimulation durchzuführen. 22 % sind hoch oder sehr hoch motiviert, ein Referat auszuarbeiten und lediglich 16 % der Studenten sind hoch bis sehr hoch motiviert, die Abklärung eines Leitsymptoms zu diskutieren.

Effektivität: Die Einschätzung der Effektivität der verschiedenen Ausbildungsinstrumente durch die Studenten wird in Abb. 2 dargestellt. 57 % der Studenten haben die Fallsimulation als maximal effektiv beurteilt. Faßt man die beiden Effektivitätsstufen 3 und 4 zusammen, so beurteilen 64 % der Studenten die Durcharbeitung einer Fallsimulation als sehr bis maximal effektiv.

Effektivität der Ausbildungsinstrumente

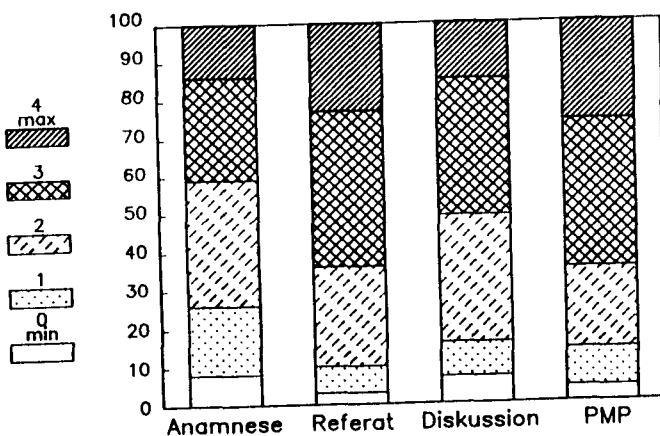


Abb. 2: Effektivität der Ausbildungsinstrumente: Erhebung einer Anamnese, Ausarbeitung eines Referates, Diskussion eines Referates und Durcharbeitung einer Fallsimulation (PMP).

65 % der Studenten die Ausarbeitung eines Referates. 51 % die Diskussion eines Referates und lediglich 41 % die Erhebung einer Anamnese.

Lösungsverhalten der Studenten im Vergleich zu einem Experten:

Tabelle 1 zeigt die Anzahl der möglichen Wahlen, die von einem Experten getroffenen Wahlen und die im Median von den Studenten gewählten Items in der Fallsimulation "Christine" in Abhängigkeit von der Wertigkeit der Items. Die Studenten wählen deutlich weniger sehr wichtige, wichtige und Routine-Items im Vergleich zum Experten und treffen auch inadäquate und schädliche Wahlen. Vergleicht man die im Median aufgedeckten Items in der Fallsimulation "Christine" in Abhängigkeit von der Bewertung und der Lernbedingung, so ergeben sich die in Tabelle 2 dargestellten Ergebnisse. Die Studenten, die vorher den Stoff theoretisch durchgearbeitet haben, wählen signifikant weniger inadäquate Items und signifikant weniger schädliche Items.

Lösungsverhalten in Abhängigkeit von der Lernbedingung

Tabelle 3 zeigt die Auswertung der Fallsimulation "Christine" entsprechend der Parameter von McGuire et al. (1976) in Abhängigkeit von der Lernbedingung. Die Studenten, die unter deduktiven Lernbedingungen die Fallsimulation bearbeitet haben, sind signifikant effizienter als die Studenten unter der induktiven Lernbedingung und treffen auch signifikant weniger Fehlentscheidungen. In Bezug auf die Leistung

Tab. 1: Anzahl möglicher Wahlen, die von einem Experten getroffenen Wahlen und die im Median von Studenten gewählten Items in Abhängigkeit von der Wertigkeit der Items (Fallsimulation Christine)

	sehr wichtig	wichtig	Routine	inadäquat	schädlich
Mögliche Wahlen	30	15	35	20	9
Experte	29	12	22	0	0
Studenten	21,5	6,6	9,3	1,3	1,1

Tab. 2: Im Median von den Studenten gewählte Items in Abhängigkeit von der Wertigkeit der Items und der Stoffvorgabe (Fallsimulation Christine)

Stoffvorgabe	n	Wertigkeit der Items				
		sehr wichtig	wichtig	Routine	inadäquat	schädlich
mit	20	21,7	6,2	8,2	0,7 ⁺	0,75 ⁺
ohne	27	21,4	6,9	10,0	1,8 ⁺	1,37 ⁺

⁺U-Test von Wilcoxon, Mann und Whitney s., α .05.

Tab. 3: Auswertung der Fallsimulation Christine bezüglich der Leistungsparameter von McGuire in Abhängigkeit der Stoffvorgabe

	Stoffvorgabe	
	mit (n=20) Median	ohne (n=27) Median
Leistungen (%)	54	54
Effizienz (%)	77	69*
Auslaßfehler (%)	43	43
Fehlentscheidungen (%)	1	3*
Kompetenz (%)	52	50

* U-Test nach Mann, Whithney und Wilcoxon s. α .05

und allgemeine Kompetenz ergaben sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit davon, ob die Studenten vorher den Stoff durchgenommen haben oder nicht. Auch in Bezug auf die Auslaßfehler waren keine signifikanten Unterschiede festzustellen.

Diskussion

54 % der Studenten zeigen eine hohe bis sehr hohe Motivation eine Anamnese zu erheben. Bei der Beurteilung der Effektivität schneidet die Erhebung einer Anamnese am schlechtesten ab. Die Motivation, eine Fallsimulation durchzuführen, liegt im mittleren Bereich der Skala. Da die Beurteilung der Motivation zu einigen Ausbildungsinstrumenten zu Beginn des Wochenpraktikums erfolgte, entspricht sie eher der Motivation ein neues Ausbildungsinstrument zu erproben. Die Fallsimulation wurde annähernd so effektiv wie die Durcharbeitung eines Referates eingestuft. Diese Ergebnisse lassen sich dahingehend interpretieren, daß einigen Studenten im direkten Patientenkontakt mit der Patientin, also bei der Erhebung einer Anamnese, bewußt wurde, daß ihnen das nötige Handlungswissen fehlt. In der Fallsimulation lernen die Studenten ein Ausbildungsinstrument kennen, das ihnen half, ausgehend von der praktischen Situation, Handlungswissen zu erwerben. Diese positive Erfahrung spiegelt sich in der Akzeptanz und der hohen Effektivitätsbeurteilung wieder. Zur Bearbeitung einer Fallsimulation sind keine speziellen theoretischen Vorkenntnisse erforderlich. Durch die Bearbeitung einer Fallsimulation kann gelernt werden, auch über Fehlentscheidungen, ohne daß eine Patientin zu Schaden kommt. Die Studenten haben von der Stoffvorgabe profitiert. Aber auch die alleinige Bearbeitung einer Fallsimulation stellt eine Möglichkeit dar, praktische Erfahrung ohne direkten

Patientenkontakt zu erwerben. Fallsimulationen vermitteln Handlungswissen mit dem Ziel, den Studenten in die Lage zu versetzen, die täglichen Probleme der Praxis zu bewältigen. Wie viele Fallsimulationen ein Student durcharbeiten sollte, um ausreichend viel Handlungswissen zu erwerben, müssen weitere Untersuchungen noch zeigen.

Literatur

McGuire C., Solomon L.M., Bashook P.G.
(1976)
Construction and use of written simulations.
The Psychological Corporation, New York.

Dr. med. Dipl. Psychol. Ute Fuchs
Universitäts-Frauenklinik
Schleichstr. 4
D-7400 Tübingen

Prof. Dr. Hans E. Renschler
Institut für Didaktik der Medizin
Sigmund-Freud-Straße 25
D 5300 Bonn 1