

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 17 日現在

機関番号：32653

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23590620

研究課題名(和文) 学習行動モデルに基づく医師に必要な能力の獲得原理の解明

研究課題名(英文) Learning mechanism of acquiring ability needed for medical doctor based on learning behavior

研究代表者

菅沼 太陽 (Suganuma, Taiyo)

東京女子医科大学・医学部・助教

研究者番号：00328379

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円、(間接経費) 1,230,000円

研究成果の概要(和文)：自己主導型学習の学習原理を明らかにするため、Problem-based learning (PBL) テュートリアルセッションによって獲得できる能力因子と学習意欲との関係を検討した。PBL テュートリアルで学習者が獲得できる能力は、因子分析の結果、自己主導型学習、グループダイナミクス、解釈解決、説明の4能力であった。学習意欲の下位尺度で、促進傾向の「自主的学習態度」「達成志向」「従順性」が、チュートリアルで学習者が獲得できる能力と優位な弱い相関が観察された。学習意欲はチュートリアルで獲得できる能力に影響を与える因子であることが考えられる。

研究成果の概要(英文)：To clarify the mechanism of self-directed learning, it was analysed that relationship between an ability to acquire in problem-based learning (PBL) tutorial and medical student's motivational state. Learner acquired four abilities in PBL tutorial. The abilities were "self-directed learning", "group dynamics", "problem solution" and "explanation". A weak correlation between medical student's Motivational factor (self-directed learning, achievement and submission) and the acquiring abilities in PBL-tutorial. The motivational factors affect to the ability which medical students acquire in PBL-tutorial.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：能力 評価 意欲

### 1. 研究開始当初の背景

学習者が「知り得ていない知識」の習得や、「その知識を習得するための能力」の獲得のために、医学部のカリキュラムでは一斉講義、実習、問題解決型テュートリアル (problem-based learning tutorial:PBL tutorial) 等、それぞれの利点を生かし様々な教育手法を組み合わせることで、多様化した学習者への教育効果をあげている。これらの教育手法は学習者が能動的に参加する学習者主導型学習と教員が学習者へ能動的に働きかける教員主導型学習に分類される。学習者主導型学習では、学習者が能動的に知識獲得に向かって行動するため、知識と能力を同時に獲得する<sup>1)</sup>。これは知識の獲得に、疑問点を明らかにするための判断能力、情報を調査整理するための情報収集能力、および収集した情報から疑問点を明らかにする解釈能力などのような能力が必要であり、新たな知識の獲得行動とともにそれらの能力が同時に訓練できるからである。すなわち知識を得るときに必要な「能力」を同時に獲得している。一方教員主導型学習は、知識の獲得に重点を置き学習者は受動的に知識を吸収するため、学習者が自発的に行う能力訓練の機会は少ない。そのため「能力」を獲得するためには学習者主導型学習が利用されている。

### 2. 研究の目的

医学教育には学習者主導型学習が多く導入されている。医学生は、知識、態度、技能、総合的判断能力、情報収集能力から構成されている医師の臨床能力<sup>2)</sup>の基礎を学習するために、知識だけでなく総合的判断能力と情報収集能力の獲得が重要である。そのため医学部ではPBL テュートリアルや実習が導入されている。PBL テュートリアルは、テューターと呼ばれる学習支援者のもとで、少人数 (6~7人)の学習者が与えられた事例をもとに討論を行い、学習者が自ら発見した問題を解決しながら知識を習得するだけでなく、問題解決の方法・過程を修得する教育である<sup>3)</sup>。また実習は学習者の経験によって、学習者の技能獲得に重点を置いている。多くの医学部で学習者主導型学習が導入されているのは、医師の職能に、学習者主導型学習が適しているのも理由の一つである。

医師の臨床能力の訓練には自己主導型学習は有用であるが、医学部における学習者の知識/能力の獲得原理が明らかになっていない。知識/能力の獲得には学習者の学習行動が必要である。学習者主導型学習では学習行動に自己学習とグループセッションを用いるが、それらは複合した学習行動のため、それら個別の学習効果が明確にならない。またその後起こる特定の学習行動が引き起こす学習者の能力獲得プロセスが明らかにならない。そのため学習者の学習行動がもたらす知識/能力の獲得する効果が不明である。しかし東京女子医科大学で導入されているPBL テュートリアルで獲得できる能力につ

いては、申請者は以下の4つの能力であった事を明らかにした<sup>4)</sup>。自己主導型学習能力：学習者が学習目標に向かって学習する能力。グループダイナミクス能力：グループ討論での発言や他の学習者へ配慮する能力。解釈解決能力：自己学習、グループ学習での疑問点、問題点を解釈または解決する能力。説明能力：他人へ物事を説明・理解させる能力。これらの能力は、医師の臨床能力の基礎的な能力であると考えられる<sup>5)</sup>。申請者はこれら4つの能力が学習者主導型学習で獲得されることを明らかにしたが、学習者の具体的な学習行動が、獲得能力にどのように影響しているかまだ明らかでない。そこで本研究では、学習者主導型学習において、どのような学習行動が4つの能力獲得をもたらすか、またはなぜ4つの能力が獲得できるか、学習行動と能力獲得の関係を明らかにし、学習行動モデルを構築する。さらにより効果的に医師の臨床能力を獲得するための手法への応用を検討する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 自己主導型学習の構成因子

自己主導型学習の構成因子を探索するため、Problem-based learning (PBL) テュートリアルをモデルとして、テュートリアルセッションによって獲得できる能力評価と獲得能力とその能力に影響を与える因子を検討した。

#### (2) 学習目標思考の測定

2008年度1-2年生を対象に、2008年度1月下旬~2月上旬に試験を実施した。学生にテュートリアルで使用する事例 (両学年とも同一) を提示し、問題点を抽出させた。抽出された問題点の中から最も重要と思われる問題点を一つ決定させた。決定した問題点を解決できる資料 (リソース) を検索させた。問題発見能力の学生評価は問題点数とその質を評価した。問題解決能力は学生の探し出したリソースの数、リソースの種類、記録方法を評価した。さらに2009年度4月に2-3年生を対象に、学習目標志向を谷島らの質問紙を用いて測定した。

#### (3) PBL テュートリアルで獲得できる能力に影響を与える要因

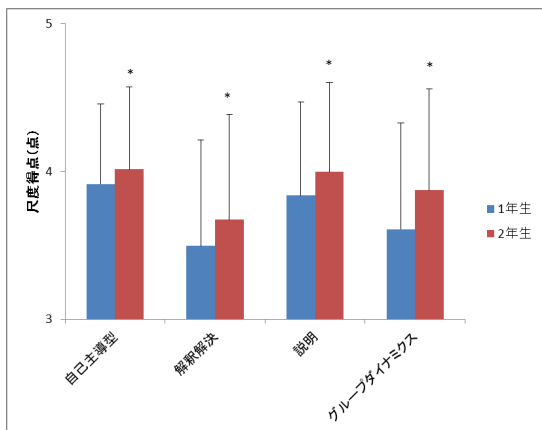
PBL テュートリアルで獲得できる能力に影響を与える要因を調べるため、これら4能力と学習意欲/動機付けとの関係に着目した。学習過程の中で動機付け、学習意欲は学習能力獲得に必要である。そのため動機付けと学習意欲が4能力と相関するかを調べるために、学芸大式学習意欲検査と、内発的・外発的動機付け尺度を質問紙で測定した。

### 4. 研究成果

#### (1) 自己主導型学習の構成因子

PBL テュートリアルで学習者が獲得できる能力は、因子分析の結果、自己主導型学習、グ

ループダイナミクス、解釈解決、説明の4能力であった。これらの再現性を調べるため、2011年度の1~2年生を対象に、質問紙による調査を実施した。得点の平均点、標準偏差に優位な差が認められなかったことから、前回の調査の再現性が確認された。



### (2) 学習目標思考

東京女子医科大学医学部1~2年生の学習目標志向は先行研究に比べ、協同志向が高かった。問題発見能力は、自己志向、競争志向と非常に弱い相関があった。疑問点数、資料数とはどの志向とも有意な相関が認められなかった。

	Spearmanの $\rho$			
	課題志向	自己志向	協同志向	競争志向
問題発見能力評価	0.11	0.13*	-0.02	0.20*
PBLチュートリアル態度評価	-0.13	0.08	-0.10	-0.01
学識評価	-0.05	-0.04	-0.17	-0.15

東京女子医大生の学習目標志向は、学習時に友人との励まし合いや助け合いを重視する傾向がある。この原因としてPBLチュートリアルでのグループセッションによる協同志向の向上が考えられる。また問題発見能力の高い学生は自己志向と競争志向が高かった要因として、問題発見能力の測定が試験形式であったためと考えられる。

### (3) PBLチュートリアルで獲得できる能力に影響を与える要因

学習意欲の下位尺度で、促進傾向の「自主的学習態度」「達成志向」「従順性」が、チュートリアルで学習者が獲得できる能力と優位な弱い相関が観察された。この結果から、学習意欲はチュートリアルで獲得できる能力に影響を与える因子であることが考えられる。また内発的動機付け尺度得点と4能力とのそれぞれの有意な弱い相関が認められたことから、内発的動機付けも4能力に影響を与えることが明らかとなった

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 0 件)

[学会発表](計 2 件)

(1) PBLチュートリアルによって習得する能力と問題発見解決能力との関係

A relationship between problem-finding/solving ability and acquire skills in PBL tutorial

菅沼太陽、大久保由美子、吉岡俊正

第45回日本医学教育学会大会

2012年7月27日

横浜

(2) チーム基盤型学習(TBL)による教育効果

菅沼太陽1),大久保由美子1),家後理枝2),石黒直子3),布田伸一4),玉置淳5)、佐藤康仁6)、川名正敏7)、板橋道夫8)、佐々木彰一9)、新田孝作10)、吉岡俊正1)

東京女子医科大学 1)医学教育学 2)泌尿器科 3)皮膚科 4)内分泌内科 5)呼吸器外科 6)公衆衛生学 7)青山病院 8)第二外科 9)神経内科 10)腎臓内科

第44回日本医学教育学会大会

2011年7月23日

広島

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等

### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

菅沼 太陽 (SUGANUMA, Taiyo)

東京女子医科大学・医学部・助教  
研究者番号：00328379

(2)研究分担者

大久保 由美子 (OHKUBO, Yumiko)  
東京女子医科大学・医学部・講師  
研究者番号：80287917

(3)連携研究者

吉岡 俊正 (YOSHIOKA, Toshimasa)  
東京女子医科大学・医学部・教授  
研究者番号：60146438