

令和元年6月28日現在

機関番号：34201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K00725

研究課題名(和文) デザイン教育が医療と連携するための手法研究

研究課題名(英文) Method study for design education to cooperate with medical care

研究代表者

大草 真弓 (Okusa, Mayumi)

成安造形大学・芸術学部・教授

研究者番号：00513574

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、芸術系学科におけるデザインと医療が連携するPBLタイプの授業のモデル化を目的とし、次の4項目を対象に展開した。

(1) 喘息が疑われる初診患者に対する診療と吸入療法指導プロセスの可視化 (2) 吸入療法指導プロセスを対象とした観察ワークショップの設計・実施・評価 (3) 導出された課題への解決策をデザインするアイデア展開ワークショップの設計・実施・評価 (4) 現場で試用できるプロトタイプ制作
現時点での成果は次の2点である。(1) 参加学生に当事者意識を涵養する手法を中心に観察ワークショップをモデル化した。(2) 参加学生の準備性の違いによる授業展開への対処方法を考察した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

(1) 芸術系大学における医療連携プロジェクトを推進するための授業の枠組みを検討し、そのデザイン要件を導出した。

(2) 喘息が疑われる初診患者に対する診療と吸入療法指導をサポートするツール類(説明資料・メモ・ポスターなどの印刷物、映像、解説サイト、アプリなど)のプロトタイプを制作し提案した。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to model PBL-type classes in which design and medical care cooperate, through the design and implementation of medical cooperation classes in the arts department. The following four items were targeted.

(1) Visualization of medical treatment and inhalation therapy instruction process for first-visit patients suspected of asthma. (2) Design and implementation of observation workshops for this process. (3) Design and implementation of an idea development workshop for the needs derived from the observation workshop. (4) Production of prototypes that can be used in the field.

The current achievements are the following two points. (1) We modeled the observation workshop mainly on how to support the motivation of the participating students. (2) We considered how to cope with class development in light of the differences in the preparation of the participating students.

研究分野：デザイン教育

キーワード：デザイン 医療連携

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

次世代のデザイナーには、多くのステークホルダーと共に社会課題を解決する共創的なデザイン力が求められている。それに伴ってデザイン教育でも、「モノ」のデザイン力だけでなくサービスやユーザー経験までを広く考察できる「コト」のデザイン力を育てる手法、多くの人を巻き込んで複雑な課題に取り組む手法の探索が求められるよう変化してきた。また、地域や社会との継続的な連携プロジェクトが「学生が主体的に学びを得る活動」として効果的であるという報告も多数でてきている。同時に、人々の経験を価値の中心に置くヒューマン・センタード・デザイン（HCD）の手法やプロセスが、社会課題の解決に寄与すると期待されている。

医療現場にはサービスを提供する医療者側とサービスを受ける患者側の知識量に圧倒的な差があり、コミュニケーションギャップが生まれやすい。そこには、情報デザインやコミュニケーションデザインによって解決をサポートすべき課題が多く残っている。医療／看護系学部・学科を併設する大学ではそうした課題に取り組みやすい環境があるが、芸術系単科大学が医療連携PBLを行っている事例（多摩美術大学と順天堂大学の共同研究など）はまだ少ない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、社会課題に挑戦する共創的なデザイン力を持った学生を育てるとともに、医療の社会活動をデザインでサポートする手法を「コトのデザインを学ぶ活動」としてモデル化することである。

開始当初は、①病院・薬局での「患者への吸入療法指導」をワークショップとして開催可能な形に外部展開し、医療との共創デザインの可能性を明らかにすることと、②医師・薬剤師による医療連携の場での課題に焦点を当てて何をデザインすべきかを明らかにすることの2点を目指していた。しかし、滋賀県でのCOPDや喘息の医療連携の仕組みがSKR（滋賀吸入療法連携フォーラム）の活動によって整備されたタイミングと重なってしまった。これを受け、当初予定していた医療連携部分でのオブザベーションを中心にした企画を、クリニックでの指導部分に絞ることに変更し、「デザインと医療が連携するPBLタイプの授業にHCDプロセスとワークショップを利用する手法のモデル化」と、その際の「授業デザイン要件の導出」を研究目標にすることに切り替えた。

3. 研究の方法

医師・薬剤師の協力を得て、2016～2018年度に3種類のPBL授業を実施し、少しずつ改良を試みた。

PBLには、学生と連携先の両者にとってのベネフィットが必要である。学生にとっては「HCDの考え方とそのプロセスを実践的に学ぶこと」、連携する医療者にとっては「医療現場のコミュニケーションギャップ緩和への気づきを提供すること」が、お互いへのベネフィットとなるような授業設計を心がけた。

（1）喘息が疑われる初診患者に対する診療と吸入療法の指導プロセスの可視化

2016年度には、クリニック・調剤薬局・患者の自宅（実際には自宅と想定した研究室）の3ヶ所で模擬受診を行い、映像撮影と、カスタマー・ジャーニー・マップ（CJM）のベースとなる部分の制作を行った。医師は患者指導に熱心なベテランの呼吸器内科専門医、薬剤師はクリニックに隣接した調剤薬局勤務スタッフであり、指導も医療連携も患者役とのマッチングもパーフェクトと言って良い状態であった。ある意味理想的な指導プロセスの可視化が行えたが、逆に、そのプロセスをそのまま映像とプロセス図で迎っても、コミュニケーション課題に気づくのは難しいことが予想された。しかし、ここで制作したCJMベースを観察記録用紙として用いる手法を発案することができた。

（2）吸入療法指導プロセスを対象とした観察ワークショップの設計・実施・評価

医学・薬学教育における模擬患者（Simulated Patient）を活用した教育は、1960年代からスタートしているが、その目的は①症状のシミュレーション、②診療診察のトレーニング、③コミュニケーションのトレーニング、④総合臨床能力評価の4つに分類されている。また、就実大学薬学部での演習では、①シナリオの検討、②疑問点・問題点の抽出、③問題解決のための方略の立案、④情報の収集と共有化、⑤スモールグループディスカッションといったプロセスで実施されている。また、医師や薬剤師の研究会では、実在の患者データに基づいて演劇的手法を用いる患者体験ワークショップも数多く実施されている。しかし、美大生には医学的知識も患者との接点も少ないため、詳細なデータが用意されていたとしても、それを用いてのワークショップで患者役を実行することはおそらく難しい。こうした理由から、治療現場を外化する形での観察ワークショップの設計・実施は取りやめることにした。

そこで、2016年度は、吸入器の使用ミスなどによって吸入療法の効果が現れにくい患者や、治療が継続できない患者への対策を中心に「コミュニケーションに問題を抱えた患者さんの悲しみを探る」ワークショップを実施した。事前に（1）の映像を見ながら患者体験を追体験した上で学生が制作した16種類のペルソナ候補を元に、6名の医師・薬剤師へ質的インタビューを行い、3タイプの「コミュニケーションに問題を抱えた患者ペルソナ：Type-A Persona」を導出し、そのコミュニケーション課題の原因となっている状況を医師・薬剤師らと共に掘り下げた。

2017年度の観察ワークショップは、「各自が容易に想像でき、その人になってふるまえる範囲内で、最もコミュニケーションに問題を抱えていると思われる患者ペルソナ：Type-B Persona」を想定し、その患者になりきってクリニックでの模擬受診と観察を行った。この時、前年度に制作したCJMを編集して観察記録用紙とし、指導プロセス上の行動に対する患者ペルソナ（Type-B Persona）の思考と感情をリアルタイムで記入した。その後、前年度に医師とともに導出したペルソナ（Type-A Persona）、自分自身（Type-C Persona）の思考と感情を、それぞれペンの色を変えて書くことで、3タイプのCJMを完成させた。この方法では、各自がType-B Personaとして演劇的に受診または観察することで、1回の模擬診療でタイプの異なる複数患者視点での観察を行うことが可能である。授業後のアンケートからも共感度と集中度の高いワークとなり、高いモチベーションを持ってデザインワークに取り掛かれたことがうかがえた。しかし、学生たちが観察から発見した課題のタイプによっては、医学的知識のインプット量が芸大生の職業実践的な文脈を超えてしまい、効果的なデザイン提案への到達が難しい場合が発生することもわかった。

こうしたことから、2018年度は、テーマを「初診で喘息と診断し吸入薬を処方したにも関わらず、なぜか2回目の診察に来てくれない患者さんに、きちんと2回目の診察に来てもらうにはどうしたら良いか」ということに予め絞り込んだ。模擬受診時にも質疑応答時にもアイデア発散時にも繰り返しテーマを伝えて、履修者全員で一つの目的に向かってデザインを進める環境を整えた。ただし、2017年度の履修者が情報デザイン領域の3・4年生が中心で、デザインプロセスの中でユーザー調査の必要性や、ペルソナ／シナリオ法について既にある程度学んでいる学生が多く、ユーザーの立場に立った模擬受診やその観察を難なくこなしていたのに対し、2018年度の履修者は情報デザイン領域以外の2年生が中心であったことから、そうしたプロセスにやや戸惑いが見られ、履修者の経験・スキル・専門性のばらつきによるPBL型授業の不確実性への対応を迫られた。

（3）導出された課題への解決策をデザインするアイデア展開ワークショップの設計・実施・評価

2016年度には、観察ワークショップ後すぐに学生4～5名に医師・薬剤師を各1名ずつ交えた3チームでアイデア展開ワークショップを行った。ファシリテーションの不備もあり、お互いにアイデアを出し合うというよりは、学生が出したアイデアに対してベテランの専門医・薬剤師が評価・指導を加える形になりがちとなった。参加者全員がフラットな形でワークショップをスタートできるよう、もう少しひねりのある問いを用意しておくべきであった。

2017年度は、14枚のカスタマージャーニー記録シートをプロセス／シーン毎に重ねて見ていくことで課題を発見するワークからスタートした。そこに現れる課題は、患者によって時に真逆の要求であることが如実にわかり、このあたりを深掘りすればコミュニケーションツールにも多様性が必要とされることが理解しやすい。また、医師と患者のタイプのマッチングが必要であること、患者タイプだけでなく医師のタイプによっても提案すべきコミュニケーションツールが異なることも発見できた。医師と患者とツールの間のマッチングに関しては、今後検討すべき課題である。この年のアイデア展開ワークは医療者を交えずに学生だけで行い、プロトタイプを制作した後に、医師にはデザイン検証ステップから参加していただいた。

2018年度は、学生の準備性の観点から、演劇的手法を交えた模擬受診やCJMの制作をベースにした課題発見プロセスを経ることはハードルが高いと判断して簡略化した。そして、学生たちが観察ステップで直感的に発見した課題に対するダイレクトなアイデアスケッチからスタートした。2回目のアイデア展開を終えた段階で、若手医師を交えてのデザイン検討ワークショップを行った。「治療上の課題を共有し直す」「アイデアの使い道を共に創る」「プロトタイプの問題点を発見し、解決方法を一緒に考える」といったことをコラボレーションできたことで、学生のモチベーションも上がった。その後、ある程度詳細なプロトタイプ制作後に、ベテランの専門医3名を交えてデザイン検証を行った。アイデアの展開時にはよりフラットな関係で共創の場を作りやすい若手医師と一緒にワークを行い、収束時にはベテランの医師と一緒にデザイン検証を実施するこのやり方は、医療連携プロジェクトではかなり有効であった。

（4）現場で試用できるプロトタイプの制作

2016年度は「医療費補助制度の紹介ツール」「吸入療法のための手帳とアプリ」「吸入日記と掲示ボード」の3つのデザイン案を試作した。しかし、学生に必要な医学的知識の学習量が予想よりも多く、現場で試用できるレベルのプロトタイプを制作することはできなかった。プロトタイプは進級制作展で展示して専門家の評価を受けた。

2017年度は14点のデザイン提案を行った。そのうち5～6点ほどはもう少しブラッシュアップして現場で試用してみたいレベルのものであったが、時間切れで提案までに留まった。この年の授業プロセスと学習活動事例は、冊子の形でまとめて研究会などで配布している。（資料名「ぜんそくの吸入療法にデザインで貢献する」2019年3月）

2018年度は7種類のデザイン提案を行った。そのうち6点が紙メディアでの提案だったが、グラフィックデザインのフィニッシュワーク経験者が少なかったため、分析と課題発見の時間を縮小した分、学生のニーズに応じて印刷原稿の制作方法についてかなりの時間をかけて指導し、14点の印刷物と2点の映像作品を仕上げたクリニックや病院に試用プロトタイプとして配

布することができた。

4. 研究成果

「芸術系学科におけるデザインと医療が連携する PBL タイプの授業のモデル化」に関してはまだまだ研究途中であるが、現時点での成果は次の2点である。

(1) 参加学生に当事者意識を涵養する手法を中心に観察ワークショップをモデル化した。

複数の仮設ペルソナと演劇的手法を組み合わせることで模擬受診と観察を行い、現状把握のために事前に準備した CJM を記録用紙として使用する手法は、病院に馴染みの薄い学生たちが医療に関わるデザインにチャレンジする際に、当事者意識の涵養、患者への共感、デザインワークに向かうモチベーションが上がるなど、一定の効果があつた。この手法は、他のプロジェクトの観察記録にも転用可能だと考える。

(2) 参加学生の準備性の違いによる授業展開への対処方法を考察した。

プロジェクト授業は、履修する学生がそれまでに習得したスキルや体験した授業内容を事前に把握できないという不確実性をリスクとして抱えるが、一方で、必修授業とは異なり、医療分野に興味のない学生が履修することが少ないというメリットもある。3年間に渡ってタイプの異なる履修者（1年目：必修授業：医療に関わるデザインに興味の薄い学生が混在した）（2年目：PJ 授業：医療に興味があり、デザインプロセスを経験し、専門的なアウトプットスキルもある学生が多かった）（3年目：PJ 授業：医療に興味があるが、デザイン経験やスキルがまだ低い学生が多かった）に対する授業を実施したことで、連携先との事前打ち合わせの際に履修者タイプによるアウトプットの違いとその幅をある程度示せるという感触を得た。

授業開始時のアンケートなどによって参加学生の準備性の違い（それまでの授業でデザイン思考に触れた経験の有無、医療に対する日常的問題意識の有無、提案したいツールの制作スキルなど）を把握し、履修者全体の傾向を元に学びのどの部分を重視して授業を構成するのか調整できるように準備しておくことで、この不確実性に対してはある程度対応が可能と考える。

長田・森田らの先行研究（2014）では、初年次教育における産学連携プロジェクトモデルのデザイン要件として、「連携テーマに対して複数案提示できる活動構成」「企業の意向を反映する方法の確保」「学習内容の活用を促進する方法の確保」「活動内容に対する多面的な評価」の4つが挙げられている。「ワークショップを利用した医療連携プロジェクトのモデル化」に関してはまだまだ研究途中であるが、これらの4要件を満たした上で、医療連携プロジェクトに必要なデザイン要件として、現時点で次の2点を追記する。「参加学生への当事者意識涵養方法の確保」「参加学生の準備性の違いに対応できる授業構成」。



図1 デザインと医療が連携する PBL タイプの授業に HCD プロセスとワークショップを利用する手法

最後に、今後の課題について述べる。

(1) カリキュラム間の連携

課題発見・課題解決型デザインプロセスの基礎スキルを1年次に学ぶことによって、参加学生の準備性の違いによる不確実性を低減できるのではないかと。

(2) コラボレーションパターンの拡大

医療連携プロジェクトでは、課題解決の際に医学的な知識をかなり学ぶ必要があり、これは芸術系大学の学生の職業実践的な文脈を超える場合があり、医療連携プロジェクトの難易度が高くなる原因となっている。芸大生・医大生・薬大生の参加による共創プロジェクトが望ましいが、本研究ではそれを実行することは残念ながらできなかった。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計2件)

- ① 大草真弓、石川亮、医療連携プロジェクト授業事例報告、成安造形大学紀要、査読無、10巻、2019、57-72
https://www.seian.ac.jp/assets/pdf/about/public_info/kiyo_10_s.pdf
- ② 大草真弓、石川亮、複数の仮設ペルソナと演劇的手法を用いた診療観察と記述方法の考察、ヒューマンインタフェースシンポジウム論文集、査読無、2017、2017、ROMBUNNO.5B4-2

[学会発表] (計3件)

- ① 大草真弓、石川亮、デザイン教育が医療と連携するための2タイプの授業事例、大学教育研究フォーラム、2019
<http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/forum/kanri/forum/pdf/20190329183419.pdf>
- ② 大草真弓、石川亮、医療連携プロジェクト演習授業のカリキュラム検討、Xデザインフォーラム、2018
- ③ 大草真弓、石川亮、複数の仮設ペルソナと演劇的手法を用いた診療観察と記述方法の考察、ヒューマンインタフェース学会、2017

[その他]

ホームページ等

- ① 複数の仮設ペルソナと演劇的手法を用いた診療観察と記述方法の考察
<https://www.slideshare.net/SincereA/ss-99084699>
- ② 印刷物資料：「ぜんそくの吸入療法にデザインで貢献する」2019

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：石川 亮

ローマ字氏名：Ryo Ishikawa

所属研究機関名：成安造形大学

部局名：芸術学部

職名：准教授

研究者番号 (8桁)：80645945

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：小熊 哲也

ローマ字氏名：Tetsuya Oguma

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。