

資料

COVID-19禍における遠隔授業の実践報告

— 単元「分娩介助技術」に取り入れた反転授業の振り返り —

A report on the practice of distance learning during the COVID-19 pandemic

— A review of flipped classroom as incorporated into the teaching unit

“Delivery of Assistance Technology” —

但馬まり子¹⁾ Mariko Tajima, 飯田恵子¹⁾ Keiko Iida, 井田歩美¹⁾ Ayumi Ida

要 旨 COVID-19禍において、A大学助産師課程の授業開始が遅れ、限られた日数での授業回数確保と目標到達には教育方法の工夫が必要となり、授業形態の変更を余儀なくされた。本研究は、単元「分娩介助技術」の反転授業を活かすための授業設計を紹介し、授業実践を振り返ることを目的とする。

研究方法は、事前学習および対面授業で工夫した内容について、授業実施後に3名の教員で振り返りを行った。その結果、反転授業では事前学習で何度も不得意部分の学習ができること、対面授業において有効な時間活用ができることが明らかとなった。また、反転授業の授業設計時には、事前学習の教材選定をはじめ、授業全体を俯瞰し、対面授業時には事前学習の知識の定着を促す方法の工夫、LTDなどアクティブラーニングの手法を取り入れること等、工夫を凝らすことが必要であることが振り返りから示唆された。

キーワード 反転授業、分娩介助技術、助産師教育、授業設計、COVID-19

I. 緒言

2019年に中国武漢市で発生した新型コロナウイルス感染症：Coronavirus Disease 2019（以下、COVID-19とする）は、徐々に世界へと感染が拡大し、2020年1月には日本国内で初の感染者が確認された。その後、3月下旬から急増する感染者数を受けて日本政府は、2020年4月16日に全国に緊急事態宣言を発令した。その影響により、教育現場では学生の登校を禁止し、遠隔授業を余儀なくされた。

A大学においても前期科目が遠隔授業となり、情報通信技術：Information and Communication Technology（以下、ICTとする）環境の準備と教材作成に取り組むことになった。2020年5月中旬には緊急事態宣言が解除となり、演習・実習等で必要とされる科目のみ3密（密集・密閉・密接）を避け、

感染対策を整備しての対面授業が許可された。しかし、学士課程での過密な助産師教育カリキュラムの特徴上、また授業開始自体が遅れたことより、実習開始までの期間が短くなり、限られた期間内に規定の授業回数を確保し、目標を達成させる必要性が出てきた。

今回、授業方法として近年、大学教育にも取り入れられている反転授業の教育技法を用い、授業設計を行った。反転授業は、2007年にBergman&Samsが自身の講義を録画し、生徒に授業前に予習として自宅で視聴させた後、授業では課題の質疑応答、理解度チェック、個別指導やプロジェクト学習を行う等、生徒中心授業実践をそのように呼んだことから始まっている（中川他, 2016）。日本における看護教育の反転授業の研究は少なく、先行研究では看護学原論（石東, 2015）や成人看護学（平山他, 2018）

1) 摂南大学看護学部看護学科 Setsunan University Faculty of Nursing

等で、e-learningを利用した講義がなされていた。

一般的に助産師に必要な技術教育は、講義・演習・実習と一連の授業形態を通して助産診断技術、健診技術、指導技術、分娩介助技術を教授している。その中でも特に分娩介助技術を含む産婦ケア能力の育成に多くの時間を要しているのが現状である。しかし、分娩介助技術の授業設計に関する助産学教育分野における研究は少なく、実習を通しての10例の分娩介助における技術習得過程の検討（佐藤他, 2017）や技術達成度の評価（石村他, 2016）を行ったもの、分娩介助技法の教材開発（田中他, 2016）やシミュレーション教育の効果に関する研究（井關他, 2017）であった。分娩介助技術の授業設計自体に関する研究は見られず、今回反転授業を取り入れた授業実践を振り返ることで、効果的な授業の在り方を検討することは意義があると考えた。

II. 研究目的

反転授業を活かすための授業設計を紹介し、授業実践を振り返ることを目的とする。

III. 用語の説明

- ・遠隔授業：離れた場所にある教室を情報通信ネットワークで結び、同時かつ双方向に行われる授業のことを指す（デジタル大辞泉）。授業の種類として、教材・課題提供型授業とオンライン型授業（リアルタイム）には一方向の講義形式と双方向の授業形式がある。
- ・反転授業：授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確定や問題解決学習を行う授業形態のことを指す（重田, 2014）。
- ・話し合い学習法：Learning Through Discussion（以下LTDとする）は予習とミーティングで構成され、予習では学習課題を一人で学び、ミーティングでは予習を手掛かりにグループの仲間と話し合い、課題の理解を深める方法である（安永, 2020）。

IV. 方法

1. 教育実践の概要

1) A大学の助産師課程の概要

A大学の助産師教育は、2012年開学以来4年制大学の選択課程において養成を行っている。助産師課程の定員は10名であり、修得単位数は30単位である。授業は集中講義のため3年次の3月末より開始し、4年次の5月末に終了する。6月には看護師課程領域実習、7月初旬に統合看護学実習が入り、その後助産学実習1、助産学実習2が開始となる。助産学実習2の実習期間は9週間であるが、10例の分娩介助の終了まで実習は継続し、その間に助産所実習が入る。

2) COVID-19禍におけるA大学助産師教育の状況

2020年4月から対面授業が禁止となり、学習管理システムの一つ [Moodle]、オンライン会議サービス「Zoom」、「Microsoft Teams（以下、Teams）」を用いた遠隔授業となった。遠隔授業の準備のため、通常より半月程度遅れて助産師課程の授業は開始した。『助産技術学演習Ⅰ』『助産技術学演習Ⅱ』については、技術習得が中心となる科目のため、感染予防対策を実施しながら6月より対面授業を行った。『助産技術学演習Ⅱ』の開始も通常より1か月程度遅れ、3週間という限られた期間内に15回の授業と科目終了試験及び分娩介助試験を確保する必要があった。それに伴い1日に実施する授業回数も1時限目から3時限目までの連続授業を組むことになった。従来は知識を講義した後にデモンストレーション（以下デモストと略す）を行い、その後学生が実施していた。そして、不十分な点を放課後や自習時間を利用し、練習を重ねて技術を習得することができていた。しかし、密に接する時間を最小限に抑えるために、練習時間を確保することができず、授業時間内に一連の分娩介助技術を習得させる必要性が出てきた（図1）。

2. COVID-19禍における単元「分娩介助技術」の授業設計

「分娩介助技術」は科目名『助産技術学演習Ⅱ』

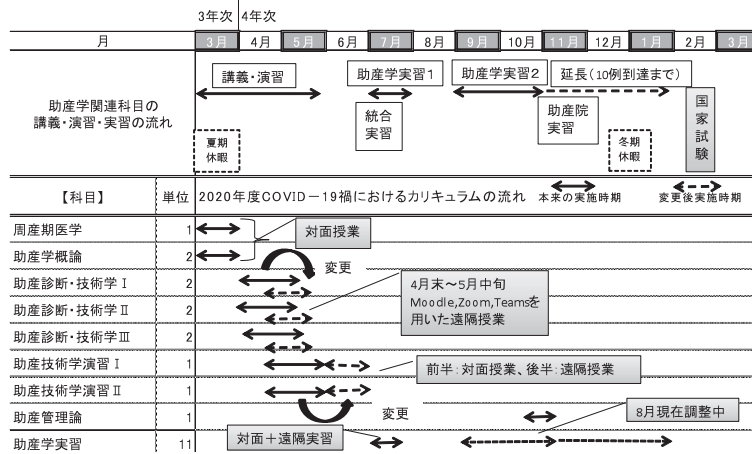


図1 助産師課程カリキュラムの流れ

* 先修科目「カウンセリング論(2単位)」、「公衆衛生看護学概論(2単位)」、「女性学(2単位)」を1~3年次で履修、「看護管理学(1単位)」を4年次で履修

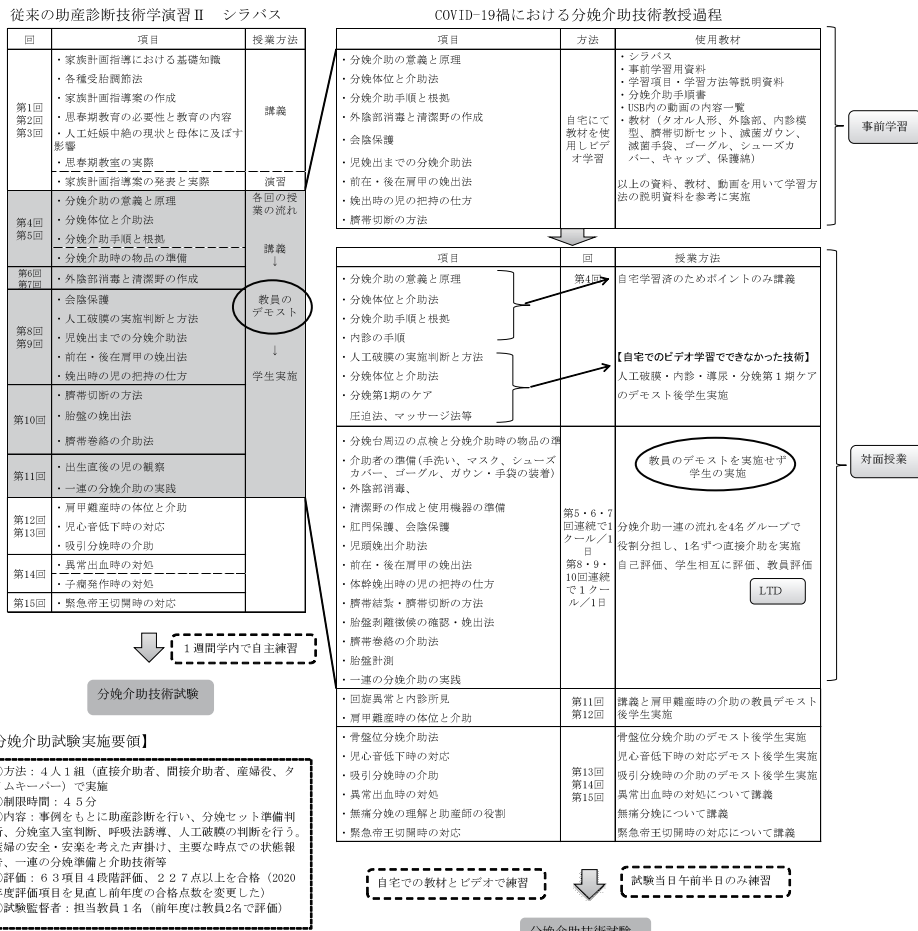


図2 COVID-19 禍における分娩介助技術教授過程

に含まれる内容であり、授業回数15回中、従来のシラバスでは正常分娩の介助技術については9回で実施していたが、今回は授業回数7回で設計した（図2）。反復練習をする時間が取れないなど、限られ

た日数で目標に到達させることは難しいと考え、アクティブラーニングの手法の一つである反転授業を取り入れることにした。

表1 ビデオ教材の内容

場面	項目	動画の内容	所要時間(分)
1	教材の使用方法	自作の教材の使用方法(会陰モデル・内診モデル・新生児モデル)	3
2	分娩介助の意義・目的の講義部分	パワーポイントと動画内容の説明	5
3	分娩室の設備機器の点検方法	①分娩台②吸引器③CTGモニター④ライト電源の入れ方、確認の仕方	10
4	手洗い	ラビング法・アルコール擦式消毒	5
5	器械セット・分娩セット・その他の物品等の準備と配置	①物品の配置	2
	器械セット・分娩セットディスプレイの内容	①器械セットの中身の説明 ②分娩セット(ディスプレイ)の中身の説明	3
	分娩セット・器械セットの準備	滅菌物の広げ方・器械セットの出し方・その他必要物品の出し方・吸引チューブの接続清潔マットのかぶせ方	10
6	分娩介助者の準備	帽子・マスク・ゴーグル・シューズカバー 手防衣の着用・滅菌手袋の装着	3
7	外陰部消毒	0.02%オスバン消毒綿球を使用して外陰部消毒	2
8	分娩野の作成と使用器械の配置・ガーゼ保護綿の作成	マットの持ち方、マットの敷き方、器械の配置、保護綿作り方	5
9	肛門保護	肛門保護の手	3
	会陰保護	右手の保護の位置・左手の児頭の屈位の保ち方	5
	児頭の娩出	第3回旋時の左手の使い方	3
10	臍帯巻絡の確認	臍帯巻絡の確認の仕方	3
	肩甲の娩出	前在肩甲の娩出時の左手の使い方・後在肩甲娩出時の左手の使い方(抱え込みと下からの押し上げ両方実施)と右手の保護	5
	軀幹の娩出	軀幹把持の仕方(右手と左手の指の位置)	3
11	臍帯結紮・切断	コッヘル・クレンメの使い方と切断の仕方	3
	母子対面	児の観察・児の抱き方	1
12	胎盤剥離兆候の確認・胎盤娩出・1次審査	キュストネル兆候・アールフェルド兆候の確認 子宮内反の防止の仕方	3
	軟産道の検査・子宮収縮状態の確認	産鏡の使い方	2
13	胎盤計測	胎盤の計測、観察の視点(ファイル)	10
14	内診の実際	内診の説明	5
15	導尿	導尿モデルを用いて説明・実施	5
16	新生児の観察・計測・バイタル測定	アルゴリズムの紹介、観察の仕方、バイタルサインの測定・計測	10
17	保育器の構造と機能	保育器の構造と機能の説明	10
18	保育器の使用方法	実際の使用方法	5
19	分娩介助一連の流れ	5期生の分娩介助試験中の一連の流れ	40
合計時間(分)			164

1) 単元「分娩介助技術」の授業目標

単元の授業目標は、分娩介助に必要な知識と分娩進行状況に応じた必要な技術を学び、一連の分娩介助技術が習得できるとしている。反転授業では、まず1週間の事前学習で、分娩介助に必要な知識を理解し、技術は教材を用いて手の置き方などの《手の型を学習するレベル》とした。対面授業では、技術を使える技としての《手技が実践でき、一連の流れが動きとしてわかるレベル》の学習とし、最終的に一連の分娩介助技術を習得することができるとした。

2) 授業内容・方法

(1) 事前学習の準備と内容

事前学習の準備として、①分娩介助を理解するために必要な知識の資料②分娩介助手順③分娩介助技術を見て学ぶための動画④技術練習をするための教

材(人形、外陰部等)⑤資料・動画・教材をどのように用いて学習するのかがわかる手引きの作成が必要と考えた。

今回の事前学習は、講義1週間前から開始できるように資料や動画、教材を学生に配布し、1週間で完了できる内容を検討した。①や②の資料は例年使用しているものを活用した。③の動画については、分娩介助技術に関するDVDやビジュアル化されたテキストなど、効果的な学習教材は市販されているが、一つ一つの細かい技術を視聴させたいと考え、オリジナル動画を作成した。1つの動画は長くても集中力が持続する10分程度とし、漫然と長くないように工夫した。場面数は全19場面であり、最後の場面は、長さ40分程度の既卒生の分娩介助試験を撮影したものを提示し(動画使用は卒業生の許可済み)、分娩介助の一連の流れを学習できるようにし

表2 学習項目・学習方法・学習予定日・チェックリストの一部

	学習項目	学習方法		動画所要時間	学習予定日	チェックリスト			
		資料・分娩介助手順ページ、教材USB内NO.	資料・動画の見方			知識の確認	動画視聴・実践		
							1回目	2回目	3回目
1	教材の使用方法	動画No.1 教材説明追加資料	動画で教材のセッティング方法・使用方法を確認する。臍帯切断の練習に使用する教材のセッティングは動画にないため 追加資料 を参照する。	3分					
12	肛門保護	資料P3 分娩介助手順P5 動画 No.12 外陰部モデル 脱脂綿	資料で肛門保護の目的・詳細の知識を学習する。 分娩介助手順を見て方法を学習する。 動画をみて手を置く位置、使用する指の実際を学習する。 外陰部モデルを 固定箱 に入れ、 脱脂綿 を使用し肛門保護を練習する。	3分					
13	会陰保護	資料P3 分娩介助手順P5 動画 No.13 外陰部モデル 新生児モデル 保護綿	資料で会陰保護の目的を学習する。 分娩介助手順で右手・左手の使い方を学習する。 動画をみて会陰保護の手を学習する。 排膣までは箱に陰部教材をセッティングし、手の使い方を実践する。 発露後の設定は 新生児タオルモデル を 固定箱 に設定しなおし、右手・左手の使い方を学習する。 初産と経産では会陰保護を開始する時期が違うことを学習する。「初産の場合」「経産の場合」と目分で決めながら実施する。	5分					

た。動画の総時間数は164分（2時間44分）である。また、動画場面の内容がわかるように項目と時間を示した一覧表を作成した（表1）。④の教材に関しては、頭の中でイメージするだけでは技術の習得は難しいと考え、できるだけ手を動かして練習できるように2つの教材を作成した。1つはバスタオルと輪ゴムを用いて作成した新生児モデルと、もう一つは破棄する予定の縫合用教材を用いて作成した外陰部モデルである。そして、それらの教材を固定するための台は空き箱を活用し、テーブルの端にテープで固定して使用するよう指示した。

1週間で学習を終え、技術を習得するためには資料や教材、動画をどのように活用するとよいのか、学生が分かりやすいように⑤の学習の手引きを提示した（表2）。一覧表には学習項目ごとに使用する教材や学習方法、ポイントを入れ、練習は最低3回するようにチェックリストも入れ込んだ。そして、技術習得が1週間で完了するための予定を学生に立案させた。

(2) 対面授業の内容

従来の対面授業では、教員が説明しながらデモストを行った後、学生が実施するという方式をとっており、多くの時間を要した。しかし、今回の対面授業においては、教員はポイントを説明した後すぐに学

生に一連の流れを実施するよう指示した。また、従来は一方向的に聞くだけの講義で終わっていたが、反転授業を取り入れることにより、事前学習した内容を対面授業でポイントを押さえて説明し、「肛門保護の目的は?」「見はどのように回旋する?」などの発問を取り入れ、学生がアウトプットできる機会をより多く与えた。

肛門保護・会陰保護技術に関しては、これまで対面授業時に分娩介助シミュレーターを用いて、外陰部に置いた学生の手の上に教員が手を重ね、娩出しようとする児頭にどの程度の力を加えるのか、実際の力の入れ具合を指導していた。特に前在肩甲娩出時は強い圧をかけすぎると児の腕神経叢麻痺を起こすリスクがあるため、注意が必要である。そこで今回は押し下げる力が実際にどの程度の圧が必要なのかを各学生に測定させながら演習させた。

また今回、学生が一連の分娩介助技術を実施した後にグループディスカッションの時間を取ることが可能となり、LTDを取り入れることができた。学生間で実施した技術に対し、お互いに気づいた点や改善方法を意見交換する中で、学生間で解決策を見出せるよう教員はファシリテートした。

3) 教育実践の評価方法

実践報告の目的を達成するための評価として、最

最終的に分娩介助試験が終了し、学生の成績評価終了後、3名の教員で単元「分娩介助技術」の授業全体の振り返りを行った。また学生からの授業評価も授業設計の評価としては大切な項目であり、それに関してはA大学独自の前期授業アンケートの結果と10例の分娩介助が終了後、学生に質問紙調査を今後行う予定である。

3. 倫理的配慮

本研究は、評価がすべて終了した後にまとめたものであり、学生の成績における不利益は生じない。また、学生個人が特定されることのないように配慮した。

V. 結果

教員間の振り返りの結果、5つの内容が意見として出された。まず1点目は学生の手元に動画があることで、何度も自分の不得意とする所を繰り返し学習することができ、従来に比べ学習時間としては増加しているのではないかと意見が出た。

2点目は、助産師課程を選択した学生は学びに対するモチベーションは高いと予想されるが、学習量が増えることから事前学習を負担に感じることもあると考える。今回は他科目の事前課題がなく、また、授業開始までに1週間の期間があったことで適切な事前学習の量であった。そして、事前学習の動画視聴に関して、動画の総時間は164分と長い、各動画は10分以内であり、飽きさせず、適切な長さの動画であったという意見が出た。

3点目は、動画一覧の最後に長さ40分程度の既卒生が実施した一連の分娩介助技術の動画を入れたことで、到達すべき目標がイメージできたのではないかと意見が出た。

4点目は、従来の対面授業では説明しながらデモストを行い、その後に学生が実施するという方式をとっており、デモストに多くの時間を要していた。しかし今回の対面授業においては、教員はポイントを説明した後、すぐに学生に一連の流れを実施するよう指示した。ポイントの説明は、発問を取り入れる

ことで、学習してきた内容の知識の定着化を促し、時間の有効な活用になったという意見が出た。

5点目は、LTDを実施することで他者の技術の評価を通して自身の課題を見つけ、それに対する解決策を学生間で考えることで、一方的に教員が指導するよりも理解につなげることができたという意見が出た。

VI. 考察

今回、COVID-19禍において反転授業を取り入れることになり、事前学習を有効に活用し、限られた日数の中でいかに目標に到達させるのかを考え授業設計を行った。そして、授業実践後に教員間で振り返りを行い、得られた内容について考察した。

まずはじめに、反転授業の利点として自分の時間を利用して不得意とするところは何度も学習できるということがあげられる。特に技術教育に関しては、一度見ただけでは理解が難しい部分もある。もう一度学習したいときに手元に動画があることで学びも深まると同時に、学習時間を実質的に増加させていたと考える。重田(2014)も反転授業には生徒の学習時間を実質的に増加させる利点があり、これは大学の単位の認定に求められる授業外の学習時間の確保に寄与するとも述べている。

次に事前学習の教材の準備に関しては、小川(2015)は反転授業の効果と課題、反転授業導入の際の留意点を5つ挙げているが、その中に教材準備に関して、相乗的な学習の動機づけ(頑張らないとついていけない等、付加的な動機づけが得られる)となる教材の準備、事前学習の学習時間の適切性、ビデオ教材の適切なモジュール化などを挙げている。それらの視点から見て、事前学習の内容は、動画視聴を飽きさせないために各動画を10分以内とし、オリジナル動画を撮影し視聴させたこと、動画の最後に卒業生の一連の分娩介助を実施している場面を入れたことは、学生の学習意欲を低下させることなく、モチベーションの向上につながったと考える。忍田ら(2017)の文献検討でも「反転授業における事前

課題について、その教材のほとんどが従来行っていた授業内容やそれに関連する教材をe-learningにより提供し、授業の概要や学習内容を事前に把握し、全体を俯瞰することができる点は学習者にポジティブな効果がある」とも述べている。

最後に対面授業時の工夫として、いかに事前学習を効果的に引き出すかを焦点に授業設計を考えた。小川（2015）は「反転授業を活かすために授業全体を設計する能力が必要であり、また反転授業の導入を可能にしている背景には、ICT技術の急速な発展、アクティブラーニングの教育効果も反転授業の教育効果と重なり合う部分がかかり多い」と述べている。すなわち事前学習を課してもいかにそれを活かす授業を設計するかで反転授業の成否が決まるといえる。教員の振り返りにもあるように、今回、デモストに要していた時間を有効活用できた。すなわち、発問を取り入れ、知識の定着を図ったことや前在肩甲娩出時の圧のかけ方を実際に測定しながら確認したことは、一方的な技術指導ではなく、学生が「なるほど」と理解ができる指導方法であったと考える。そして、LTDを取り入れ、学生間での話し合い、課題解決の場を設けたことは自主的な学習を促すことに効果があったと考える。

以上のことから、事前学習では何度も不得意部分の学習ができること、対面授業では有効な時間活用ができることが明らかとなった。また、反転授業の授業設計時には、事前学習の教材選定をはじめ、授業全体を俯瞰し、対面授業時には事前学習の知識の定着を促す方法の工夫、LTDなどアクティブラーニングの手法を取り入れること等、工夫を凝らすことが必要であることが振り返りから示唆された。

本研究の限界として、学生からの評価を得ていない為、最終的に学生にとって効果的であったのかは評価できていない。これに関しては、助産学実習で10例の分娩介助をすべて終了後、反転授業についてのアンケート調査を学生に行い、確認したいと考えている。

VII. 結論

COVID-19禍で授業形態の変更を余儀なくされたことを契機に、単元「分娩介助技術」に反転授業を取り入れた授業設計を行い、その授業実践を教員間で振り返った。その結果、事前学習では何度も不得意部分の学習ができること、対面授業において有効な時間活用ができることが明らかとなった。また、反転授業の授業設計時には事前学習の教材選定をはじめ、授業全体を俯瞰し、対面授業時には事前学習の知識の定着を促す方法、LTDなどアクティブラーニングの手法を取り入れること等、工夫を凝らすことが必要であることが振り返りから示唆された。

本論文に関して開示すべき利益相反はありません。

文献

- 平山正晃, 竹嶋順平, 北原信子, 林義樹 (2018) : 成人看護学の授業における反転授業トラベルワークを用いた授業効果. 帝京大学福岡医療技術学部紀要, 13, 55-61.
- 石村美由紀, 古田祐子, 佐藤香代, 鳥越郁代 (2016) : 学生課程における助産実践能力（分娩介助技術及び健康教育）の到達状況と課題. 福岡県立大学看護学研究紀要, 13, 1-10.
- 井關敦子, 山田奈央, 佐藤綾子, 吉留厚子 (2017) : 助産師学生の分娩介助演習におけるシミュレーション教育の効果と課題. 母性衛生, 57 (4), 686-694.
- 石束佳子 (2015) : 実践・反転授業 看護学概論1 「法律からみる看護」に反転授業を取り入れて. 看護展望, 40 (7), 80-85.
- 中川潔美, 平良美栄子 (2016) : 大学教育における反転授業の実践に関する文献検討. 朝日大学保健医療学部看護学科紀要, 2, 7-13.
- 小川勉 (2015) : 反転授業の有効性と課題に関する研究—大学における反転授業の可能性と課題—. 山口大学紀要論文, 12, 1-9.

- 忍田祐美, 能見清子, 小松法子, 今井淳子 (2017):
看護基礎教育における反転授業の研究動向と課題. ヒューマンケア研究学会誌, 8 (2), 43-50.
- 佐藤友子, 今泉玲子, 池下貴子, 奥出尚子 (2017):
助産学専攻科臨地実習における分娩介助技術の習得過程と到達度の評価. 獨協医科大学看護学部紀要, 11, 27-40.
- 重田勝介 (2014): 反転授業 ICTによる教育改革の進展, 情報管理 56 (10), 677-684.
- 田中和子, 浦山昌美, 青木美紀 (2016): 学士課程の学生がわかりやすく学べる分娩介助技術視聴覚教材の開発—標準予防策をふまえて—. 日本医学看護学教育学会誌, 25 (1), 22-31.
- 安永悟: 特集 新しい教育方法の提案 学び合いの学習. 大学教育と情報, No.3, 2-7.