

令和 3 年 6 月 4 日現在

機関番号：24403

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2020

課題番号：18K10243

研究課題名(和文) リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of a nursing ethics education program utilizing the reflective cycle

研究代表者

相原 ひろみ (Aibara, Hiromi)

大阪府立大学・看護学研究科・准教授

研究者番号：10342354

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：「看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度」の信頼性・妥当性の検証を行い、使用できる尺度であることを確認した。その後、倫理的行動に関連する要因の検証を行い、看護大学生の倫理的行動には道徳的感受性が関連していることを確認した。従来型の授業を受けている学生を対象に、本尺度を用いて倫理的行動についてデータ収集を行った。リフレクティブサイクルによるデブリーフィングを取り入れた教育プログラムの開発を行い、プログラムに基づいて授業を実施する前10月と授業後の半年以後に行われる実習後にデータ収集を行い、倫理的行動について検証し、プログラムの効果を検証した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

倫理的行動を自己評価する尺度の信頼性・妥当性を検証したことは、今後、学生が看護実践を振り返り自己評価するうえで活用できる重要なツールを開発・提供できたと考える。また、関連要因の検討として道徳的感受性が影響していること(決定係数0.38)が確認された。リフレクティブサイクルによるデブリーフィングを取り入れた教育プログラムの開発により、倫理的行動に変化が生じるかについて検証したことで、看護教育にリフレクティブサイクルを活用する効果を検証できたと考える。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to verify the reliability and validity of “The Nursing Students’ Ethical Behavior Self-Evaluation Scale in Nursing Practice” and confirmed that it is a usable scale. After that, the factors related to ethical behavior and confirmed that moral sensitivity was related to the ethical behavior of nursing students were examined. And I used this scale to collect data on ethical behavior for students taking traditional lessons. Develop an educational program that incorporates debriefing through a reflective cycle, collect data in October before class based on the program and after practical training conducted six months after class, verify ethical behavior, and program the effect of was verified.

研究分野：看護倫理、看護教育、看護技術

キーワード：看護倫理 尺度開発 プログラム開発 看護教育

## 1. 研究開始当初の背景

看護倫理教育は、その内容・教授方法・評価方法などに困難を感じる担当教員が多く、試行錯誤の段階であるといわれている(毛利, 2016)。学士課程における看護倫理教育では教育方法に関するプログラム開発は行われておらず、教育手法の検討も含め新規性が高い。経験学習サイクルである Kolb's circle of learning を基にした Gibbs のリフレクティブサイクルを活用してデブリーフィングを行うことで、学生は看護実践における自らの行動を倫理的視点で意味ある学びにしていくと考える。本研究では、学生の学びの結果として看護実践における倫理的行動の自己評価を行うことで、学生が自らの看護実践を倫理的視点で評価する。これらの手法を使った教育方法の導入は、看護学教育では医療安全の領域でみられる(有田, 2015)が看護倫理学教育では行われていない。本研究では、リフレクションの枠組みを活用したデブリーフィングを取り入れた看護倫理教育プログラム開発を行い、その教育効果の評価を尺度により定量的に行う。倫理教育を定量的に評価する研究は皆無である。デブリーフィングにより、他者からの意見によって学生自らの気づきによるメタ認知の高まりにより、能動的に行動する学びにつなげることが出来ると考える。高い自己洞察力を備えた看護職の輩出は、看護の質の向上につながり、倫理的問題の解決に寄与すると考える。

## 2. 研究の目的

- 1) 「看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度」の信頼性・妥当性を検証する。
- 2) 看護大学生の倫理的行動に影響する要因を明らかにする。
- 3) リフレクティブサイクルによるデブリーフィングを取り入れた教育プログラムを開発する。
  - (1) 看護実践における倫理的行動について自己評価尺度を用いて従来型の学習による学生の倫理的実践の状況を明らかにする。
  - (2) リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムの実施と検証。

## 3. 研究の方法

1) 対象者：看護系大学一覧から便宜的に抽出した全国の国立・公立・私立の 52 校に依頼し、調査協力が得られた 15 の看護系大学の 4 年生 1,361 名を対象とした。再テスト法の対象者は、調査協力の得られた 696 名を対象とした。調査方法：全国の看護系大学 15 校の責任者に調査協力を得て、4 年次生を対象に無記名自記式質問紙を配布した。再テスト法は、協力可能な大学を対象者には個人識別用パスワード記入欄を設けた質問紙を郵送した。1 回目の調査の 1 か月後に 2 回目用の質問紙を配布し、個人識別用パスワードにより同一人物の確認を行った。すべての質問紙は、回収用封筒を用いて個別に郵送で回収した。調査期間：2017 年 9 月～2018 年 1 月。  
(＊科研申請の段階でデータ収集を開始しており 2018 年にかけて分析し尺度の信頼性・妥当性を検証できたことから、2) の研究は半年前倒しで実施した。)

調査内容は、下記の尺度と個人背景とした。

- (1) 看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度案
- (2) 看護学生の臨地実習自己効力感尺度(真鍋, 2007)
- (3) 向社会的行動尺度(大学生版)(菊池, 1988)
- (4) 個人背景：年齢、性別、社会人経験と倫理的場面の経験

データ分析方法：シーリング効果、フロア効果、尖度・歪度、修正済み項目合計相関(CITC)は、0.3 以下の項目を除外基準とした。項目間相関が 0.7 以上を示す場合は、項目のどちらかを除外した。探索的因子分析と最尤法による確認的因子分析を行った。モデルの適合度指標は、GFI、AGFI、CFI、RMSEA を用いた。尺度全体および下位因子の Cronbach's  $\alpha$  係数を算出した。基準関連妥当性の外的基準として、看護学生の臨地実習自己効力感尺度と向社会的行動尺度(大学生版)を使用した。安定性は、1 回目の調査と 2 回目の調査の得点の正規性を Kolmogorov-Smirnov 検定で確認したあと、相関係数を算出した。個人背景は記述統計量を算出した。統計解析ソフトは、IBM 社 SPSS Statistics® (Ver25) と SPSS Amos® (Ver25) を使用した。

2) 研究対象者：便宜的標本抽出法で、協力の得られた看護系大学に所属する看護師教育課程の実習を終えた 4 年生 1,341 名とした。データ収集方法：看護系大学の看護学科責任者に依頼書を郵送し、15 校から同意を得た。調査協力の得られた大学の看護学科責任者に学生用の調査協力依頼状と質問紙と返信用封筒を郵送し、対象の学生に配布を依頼した。無記名自記式質問紙により、データ収集を行った。対象者が回答した後の質問紙は、個別での郵送法にて回収を行った。調査期間：2018 年 6 月～10 月。調査内容：(1) 基本属性：性別、年齢。(2) 倫理的行動：相原、細田が作成した看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度、道徳的感受性尺度：滝沢、太田(2015)、を使用した。分析方法：個人背景の記述統計量、多重指標モデルを作成し、道徳的感受性と看護大学生の倫理的行動との関連を検討した。最尤法による共分散構造分析を行った。統計解析ソフト SPSS Ver25 for Windows および SPSS Amos を使用した。倫理的配慮：研究者の所属する大学の倫理審査の承認を得て実施した。

3) (1) 対象：研究協力の得られた大学に所属する看護系大学生 2、3、4 年生 225 名。データ収集方法：看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度(自記式質問紙)を用いた。

個別の返送によりデータ収集を行った。データ収集期間：2018年10月。倫理的配慮：研究者の所属する大学の倫理審査の承認を得て実施した。

(2) - 1. 対象：研究協力の得られた大学に所属する看護系大学生2年生75名。2019年開講の看護倫理の授業において、リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムを取り入れた授業を実施し、授業の開始時および半年後の臨地実習後に、倫理的行動：相原、細田が作成した看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度を使用し、データ収集を行った。データ収集期間：2019年10月および2019年2～3月の2回。分析方法：分析は、個人背景の記述統計量、倫理的行動をMann-Whitney検定を行った。統計解析ソフトSPSS Ver25 for Windowsを使用した。倫理的配慮：研究者の所属する大学の倫理審査の承認を得て実施した。教育プログラムの内容：フレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムは、看護倫理の授業のなかでグループワークの形をとって導入を試みた。学生は臨地実習での経験を、記述・描写して言語化し、看護倫理の授業のなかで紹介した道徳的感受性を感覚的につかみ、グループワークにて倫理的な問題を推論（倫理的な問題として取り扱うかどうかを含む）したうえで分析・評価・判断と問題解決のためのアクションプランを立案して発表するという教育プログラムを実践した。

(2) - 2. 対象：研究協力の得られた大学に所属する看護系大学生2年生75名（2019年開講の看護倫理の授業において、リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムを取り入れた授業を実施した学生）。データ収集方法：無記名磁気式質問紙を用いて、個人背景倫理的行動については、相原、細田が作成した看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度を使用し、データ収集を行った。データ収集期間：2020年10月～2021年1月。分析方法：分析は、個人背景の記述統計量、倫理的行動をMann-Whitney検定を行った。統計解析ソフトSPSS Ver25 for Windowsを使用した。倫理的配慮：研究者の所属する大学の倫理審査の承認を得て実施した。

#### 4. 研究成果

1) 有効回答の302名(22.2%)のデータを分析対象とした。項目分析により尺度項目は49項目から25項目となった。探索的因子分析の結果、累積寄与率が6割に近い、4因子19項目を抽出した。因子間相関は0.623～0.768であった。下位因子を【】で示した。【個別性を捉えた尊厳あるケアの模索と提供】7項目、【患者の人権の尊重】5項目、【協働による責任ある遂行】4項目、【自律的学習姿勢】3項目の4因子19項目が抽出された。確認的因子分析の結果、適合度指標は、GFI=0.904、AGFI=0.874、CFI=0.946、RMSEA=0.061であった。下位尺度のCronbach's  $\alpha$ 係数は0.825～0.886であった。外的基準の学生の臨地実習自己効力感尺度との相関係数は0.602を示した。再テスト法では下位尺度の信頼性係数は0.503～0.709であった。以上のことから、看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度の信頼性と妥当性が検証された。

2) 15校の大学の対象者1,341名のうち、247名から回収が得られた(回収率18.4%)。230名を分析対象とした(有効回答率17.1%)。対象者の背景は、女性212名(92.2%)、男性18名(7.8%)、年齢は21歳130名(56.5%)、22歳86名(37.4%)、23歳以上14名(6.1%)であった。道徳的感受性尺度の全体の平均値は32.30(SD=4.61)であった。看護大学生の看護実践における倫理的行動評価尺度全体の平均値は95.29(SD=8.90)であった。日常生活経験が道徳的感受性に影響を及ぼし、道徳的感受性は倫理的行動に影響を及ぼすという、多重指標モデルを作成し、検討した。最尤法による共分散構造分析の結果、本モデルの適合度は、GFI=0.978、AGFI=0.941、CFI=0.982、RMSEA=0.065であった。この結果より、看護大学生の道徳的感受性が倫理的行動に影響をあたえることが確認された(図1)。

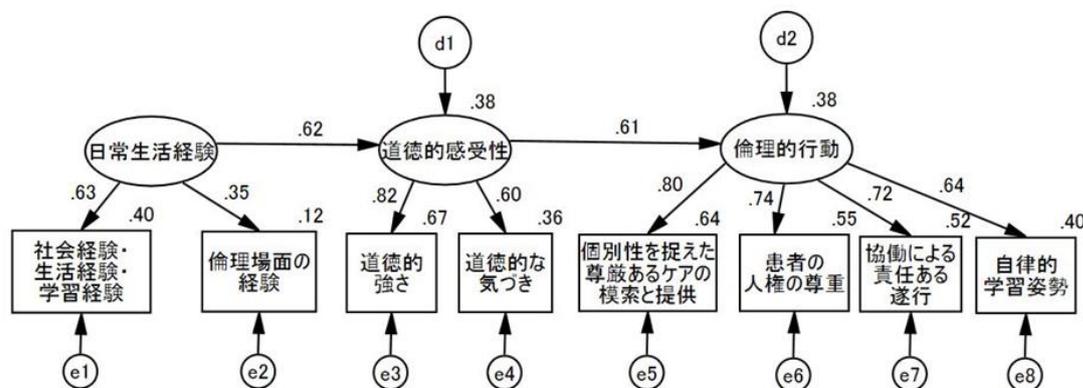


図1. 看護実践における看護大学生の倫理的行動と関連要因の共分散構造モデル分析結果

3) (1) 学生225名に配布して、146名から回答が得られた(回収率64.8%)。142名を分析対象とした。2年生53名、3年生41名、4年生48名であった。倫理的場面の経験は80名(52.3%)があると回答した。評価に用いた尺度は1)および2)で開発・使用した尺度である。学年別に

集計した。平均値は3年生で一度下がり4年生になると上昇がみられた(表1)。学年による違いを分散分析で検証したところ、有意確率0.009~0.000と各学年で有意差がみられた。学生の学年進行に伴い倫理的行動が変化することは、臨地実習において遭遇した倫理的問題と道徳的感性が関連している先行研究で指摘されており、実習での倫理的場面の遭遇によって一時的に道徳的感受性や倫理的行動が低下してその後上昇するという結果と一致した。今後、学生の倫理的行動につながる看護倫理教育のプログラム開発と実施により、学生の倫理的行動が変化するか検証する。

表1. 2・3・4年生の倫理的行動についての集計結果

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値
					下限	上限		
2年生	53	92.6604	10.86091	1.49186	89.6667	95.6540	57.00	113.00
3年生	41	89.0976	17.15343	2.67892	83.6833	94.5119	21.00	112.00
4年生	48	99.2500	7.63948	1.10266	97.0317	101.4683	85.00	114.00
合計	142	93.8592	12.78496	1.07289	91.7381	95.9802	21.00	114.00

(2) - 1. リフレクティブサイクルを活用した授業を受講した対象者75名を対象とした。10月の有効回答は58名(回収率77%)、2~3月の有効回答数は53名(回収率70%)であった。倫理的場面の経験は66~69%で、一般的に倫理的な場面を経験する割合と同様と考えられた。性別比やアルバイトや社会人経験についても、一般的な看護学生の比率と同様の程度と判断し、この2回のデータを分析対象とした。倫理的行動について、10月(リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラム実施時)と2月(授業から約半年後の臨地実習後)を比較した(表2)。19項目中、16項目で有意な差がみられ、合計平均点は91.83から98.64に有意な上昇がみられた。【第3因子: 自律的学習姿勢】の3項目は平均点では上昇がみられるが、有意差はみられなかった。プログラムを実施する前の学生のデータ2)と比べて、平均点は10月の段階ではほぼ同様であったが、2月のデータは有意に上昇し、2)4年生の平均点のデータに近づいていると考えられた。これらのことから、本プログラムの実施により、半年後の実習では、倫理的行動がより上昇したと考える。この倫理的行動が一時的なものか、継続されるものかを検証するため、当該の2年生が3年生になった段階でのデータ収集の必要性があり、2020年のデータ収集を継続することを判断した。

(2) - 2. リフレクティブサイクルを活用した授業を受講した対象者75名を対象とした。有効回答は15名(回収率20%)であった。倫理的場面の経験は60%で、2年生の時と比較して同程度だった。ただ、3年生になってからの実習は、2020年2月からCOVID19の感染拡大を受けて、一部オンライン実習・シャドウワークを中心とした実習に切り替わり、従来の受け持ち患者を担当して自らの実践を振りかえるような実習形態からは変化している背景があった。そのた

表2. リフレクティブサイクルを活用した授業後の倫理的行動尺度の平均点の比較

		10月平均値	2月平均値	有意確率
第1因子	1 患者の遠慮や体調の変化に気を配りながらケアを行う	5.19	5.49	0.004 **
	2 患者に負担がないようにケアの準備を入念に行う	4.88	5.19	0.034 *
	3 患者のニーズを第一に心掛けてケアを行う	4.83	5.19	0.020 *
	4 患者の優先順位を考えてケアを行う	4.74	5.15	0.012 *
	5 患者のタイミングを大事にしてケアを行う	5.02	5.36	0.006 **
	6 患者の情報を先入観なく把握する	4.41	4.94	0.002 **
	7 患者の状況に応じた看護計画を立案する	4.59	5.19	0.000 **
第2因子	8 患者のパーソナルスペースを考慮してケアを行う	4.74	5.13	0.010 *
	9 患者の羞恥心に配慮した技術を駆使する	4.81	5.25	0.003 **
	10 報告をする際はプライバシーに配慮した場所で行う	4.71	4.96	0.134
	11 患者の言葉や思いをとらえて代弁する	4.47	5.09	0.000 **
	12 患者のケアに際して、常に丁寧な声掛けをする	5.07	5.42	0.005 **
第4因子	13 状況をふまえて、看護師に患者に関する報告・連絡・相談をする	5.00	5.21	0.089
	14 得られた情報を、看護師に正確に報告する	4.83	5.15	0.039 *
	15 看護師と一緒に実践的な方法でケアを行う	4.62	5.04	0.009 **
	16 他者のアドバイスを熟慮して実践に活かす	5.07	5.36	0.018 *
第5因子	17 看護について、今後の自分の課題・展望を持つ	5.07	5.34	0.057
	18 実習を振り返って自己評価をする	5.07	5.19	0.337
	19 自己の能力を高めるために自分に合った勉強方法を用いる	4.73	5.00	0.069
合計		91.83	98.64	0.000 **

p < 0.05 \*, p < 0.01 \*\*

め実習に臨めた学生が少ないことから回収数も少なく、2年生の時と比較検定することは困難なため、平均値の算出にとどめた(表3)。

2年生の10月と比較するとやや上昇しており2年生の2月の平均値と比較するとやや低下している。これは、元々3年次は低下することが指摘されており、3)①の3年生の平均値が89.09であることを考えると、このプログラムを受講した学生の平均値は低下の程度を抑えられている可能性が考えられる。2020年の臨地実習では、実習形態の違いや受け持ち患者と関わることができる時間が低減される現状でありCOVID19の影響が大きいと考えられるので、倫理的行動がとれたと判断するには早計であるが、リフレクティブサイクルを活用した授業を受講したことで倫理的行動がとれる可能性はあると考えられる。2020年は実習形態が大きく変化するという状況であったため、今後も継続した検証が必要と考える。

表3. 3年次の倫理的行動平均値

		3年生平均値
第1因子	1 患者の遠慮や体調の変化に気を配りながらケアを行う	5.40
	2 患者に負担がないようにケアの準備を入念に行う	5.07
	3 患者のニーズを第一に心掛けてケアを行う	5.00
	4 患者の優先順位を考えてケアを行う	4.73
	5 患者のタイミングを大事にしてケアを行う	5.00
	6 患者の情報を先入観なく把握する	4.47
	7 患者の状況に応じた看護計画を立案する	4.80
第2因子	8 患者のパーソナルスペースを考慮してケアを行う	4.73
	9 患者の羞恥心に配慮した技術を駆使する	4.87
	10 報告をする際はプライバシーに配慮した場所で行う	4.86
	11 患者の言葉や思いをとらえて代弁する	4.47
	12 患者のケアに際して、常に丁寧な声掛けをする	5.20
第4因子	13 状況をふまえて、看護師に患者に関する報告・連絡・相談をする	4.87
	14 得られた情報を、看護師に正確に報告する	4.93
	15 看護師と一緒に実践的な方法でケアを行う	4.73
	16 他者のアドバイスを熟慮して実践に活かす	5.27
第5因子	17 看護について、今後の自分の課題・展望を持つ	4.93
	18 実習を振り返って自己評価をする	5.07
	19 自己の能力を高めるために自分に合った勉強方法を用いる	4.73
合計		93.12

以上より、

- 1) 「看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度」の信頼性・妥当性を検証した結果、使用可能な尺度が開発された。
- 2) 看護大学生の倫理的行動に影響する要因を検証した結果、日常生活経験(学習経験と倫理的場面の経験)が、道徳的感受性に影響を及ぼし、道徳的感受性は倫理的行動に影響を及ぼすことが確認された。
- 3) リフレクティブサイクルによるデブリーフィングを取り入れた教育プログラムを開発する。
  - (1) 看護実践における倫理的行動について自己評価尺度を用いて従来型の学習による学生の倫理的実践の状況については、2年生で測定した倫理的行動の平均値は3年生で一時的に低下するが、4年生になって上昇することが確認された。
  - (2) リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムの実施により、学生の倫理的行動の平均値の上昇がみられたことから、本教育プログラムによって倫理的行動が上昇した可能性がある。

#### 【文献】

- 毛利聖子 (2016). 看護学生の「医の歴史と倫理」の授業からの学び, 日本看護倫理学会誌, 8 (1), 25-31.
- 有田弥棋子, 田村由美 (2015). インシデントを経験した看護学生へのデブリーフィングの教育的意味, 日本看護学教育学会誌, 25 (2), 15-27.
- 真鍋えみ子, 佐川寿美, 松田かおり, 北島謙吾, 園田悦代, 種池礼子, 上野範子. (2007). 看護学生の臨地実習自己効力感尺度の開発とその信頼性・妥当性の検討. 日本看護研究学会誌, 30 (2), 43-53.
- 菊池章夫. (1988). 思いやりを科学する—向社会的行動の心理とスキル. 東京: 川島書店.
- 相原ひろみ, 細田泰子 (2021). 看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度の開発, 日本看護倫理学会誌, 13 (1), 22-31.
- 滝沢美世志, 太田勝正. (2015). 改訂版道徳的感受性質問紙日本語版 (J-MSQ) の学生版第1版の開発. 日本看護倫理学会誌, 7(1), 4-10.
- Lützn, K., & Dahlqvist, V. (2006). Developing the concept of moral sensitivity in health care practice. Nursing Ethics, 13(2), 187-196.
- 前田樹海, 小西恵美子 (2012). 改訂版道徳的感受性質問紙日本語版 (J-MSQ) の開発と検証: 第一報. 日本看護倫理学会誌, 4 (1), 32-37.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 相原ひろみ、細田泰子	4. 巻 12
2. 論文標題 看護大学生の看護実践における倫理的行動に関する質的検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本看護倫理学会誌	6. 最初と最後の頁 11、19
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 相原ひろみ、細田泰子	4. 巻 13
2. 論文標題 看護大学生の看護実践における倫理的行動自己評価尺度の開発	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本看護倫理学会誌	6. 最初と最後の頁 22、31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Hiromi Aibara, Yasuko Hosoda	4. 巻 160
2. 論文標題 Assessing the content validity of the Nursing Students' Ethical Behavior Self-Evaluation Scale in Nursing Practice	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 医学と生物学	6. 最初と最後の頁 1,9
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 相原ひろみ、細田泰子
2. 発表標題 看護大学生の看護実践における倫理的行動と関連要因の検討
3. 学会等名 日本看護倫理学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 相原ひろみ
2. 発表標題 リフレクティブサイクルを活用した看護倫理教育プログラムの開発 従来型の授業を受けた学生の倫理的実践 -
3. 学会等名 日本看護倫理学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 相原ひろみ
2. 発表標題 専門家会議による「看護大学生の看護実践における倫理的行動評価尺度」の表面妥当性および内容妥当性の検討
3. 学会等名 日本看護研究学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 相原ひろみ
2. 発表標題 看護大学生の看護実践における倫理的行動評価尺度の内容妥当性の検討
3. 学会等名 日本看護学教育学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 相原ひろみ
2. 発表標題 看護大学生の看護実践における倫理的行動評価尺度の信頼性・妥当性の検討
3. 学会等名 日本看護科学学会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------