

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 3 年 6 月 24 日現在

機関番号：24201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K12116

研究課題名(和文)低学年の看護学生を対象にメタ認知を強化するCAI教材の開発-視線移動に着目して-

研究課題名(英文)Development of CAI materials to enhance metacognition for younger nursing students.-Focusing on eye movement-

研究代表者

本田 可奈子 (Honda, Kanako)

滋賀県立大学・人間看護学部・教授

研究者番号：60381919

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、低学年の看護学生を対象に観察行動に焦点をあてたメタ認知スキルを強化する教育プログラムの開発を行うことで、2つの調査を行った。第一に既存のメタ認知測定尺度より学生のメタ認知の状況を明らかにし、第二に学生の観察時の視線移動を熟練看護師と比較してその特徴を明らかにした。結果、学生は自らを振り返り省察的にモニタリングするメタ認知スキルが一番低かった。また、視線移動は学生と熟練看護師と大きな差はなく、観察後の記述の内容では熟練看護師の方が多かった。よって、多様で複雑な観察点を含めたシナリオの作成と意図的に省察を深めるデブリーフィング含めたシミュレーション学習を企画し、今後効果を検証する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

低学年の看護学生のメタ認知的の状況と、観察時の視線移動の特徴を明らかにしたことで、メタ認知的スキルの向上を目的とした教材に客観的な根拠をもった開発ができ、多様な健康問題に対峙できる人材の開発に対して貢献でき、意義がある。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop an educational program to enhance metacognitive skills, focusing on observational behaviors, for first- and second-year nursing students. In developing the program, two investigations were conducted. First, the status of metacognition was clarified from existing metacognitive measurement scales. Second, the gaze movement of the subject during observation was compared with that of skilled nurses to clarify its characteristics. The results showed that the students had the lowest metacognitive skills of reflecting on themselves and monitoring reflectively. There was no significant difference in eye movement between the students and the skilled nurses, but the skilled nurses wrote more descriptions after the observation. Therefore, we will plan a simulation study including debriefing to create a scenario that includes various and complex observation points and intentionally deepen reflection, and verify the effect in the future.

研究分野：基礎看護学

キーワード：視線移動 メタ認知 看護学生 低学年 CAI 教材

## 1. 研究開始当初の背景

わが国は、グローバル化・情報化の急速な進展と少子高齢化に変化し、教育においては高等学校の進学率が96.5%(2014)、大学進学率が55%(2016)の大学全入時代となった(文科省)。この社会状況を背景に、卒業後に社会に送り出す高等教育機関にとって、解のない課題を解決できる汎用的技能の育成が課題であることはいまでもない。この汎用的技能には、自分の考えや行動を高次のレベルから客観的に捉える「メタ認知」をもつことが重要であるといわれている。看護学は、多様な健康問題をもつあらゆる人々を対象とし、対人関係を基盤とする学問であり、メタ認知的スキルの獲得は必須である。

一方、現在高等教育では、高等学校と大学が一体化して教育を行うことがすすめられており、高等学校との接合部である大学低学年(第1.2学年)は重要な時期といえる。しかしながら看護基礎教育では、卒業時の看護実践能力到達目標の達成度に焦点がおかれ、高学年と比べ、低学年の教育への関心は高いとはいえない。さらに、看護学では人を理解するための観察行動が基盤でありながら、学内演習が中心となる低学年は、人の観察技術を習得する機会は少ない。このようなことからわれわれは、低学年のメタ認知的スキルを向上するために、人の観察行動に注目した。視覚情報は観察行動の要となる情報であり、視線移動は思考プロセスを反映するものと考えられる。したがって視覚情報をもとにしたメタ認知育成プログラムを作成することは、低学年の教育改善として有意義であると考えた。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、低学年における観察行動に焦点をあてたメタ認知スキルを強化する教育プログラムの開発をめざし、2つの調査を行った。低学年の学生に対して、第一に、既存のメタ認知測定尺度よりメタ認知の状況を調査し、第二に、低学年の学生の観察時の視線移動の特徴を調査した。この2つの調査から教育プログラムを検討した。

## 3. 研究の方法

第一調査：A大学の看護学生1年生と2年生、比較として3年生を対象に、メタ認知の状況を測定した。尺度には、阿部ら(2010)が大学生を対象に開発した28項目からなる成人用メタ認知尺度を使用した。これは3つの下位尺度で構成され、第1因子は自らを振り返り省察的にモニタリングする「モニタリング」、第2因子は自らの認知活動をコントロールしようとする「コントロール」、第3因子は方略についての自分の認知過程の知識である「メタ認知知識」である。クロンバック  $\alpha$  は、0.749~0.878で、開発者に尺度使用の承諾は得た。分析方法は、各学年で3因子ごとの平均値と標準偏差を求め、t検定、一元配置分散分析、多重比較をおこなった。

第二調査：A大学の看護学生1年生から3年生のメタ認知の結果が変わらなかったため、専門教科の学習がすすみ、基礎看護学実習が終了した2年生から3年生を対象に、観察する時の視線移動を測定した。ただし、3年生は領域別実習は未経験である。比較対象に看護師経験5年以上の熟練看護師の観察時の視線移動を測定した。対象にモバイル型アイマークレコーダーEMR9(眼球運動測定器：ナック社)を装着し、4枚の静止画像(4名の家族の食後の団らん 玄関先で立っている高齢者 術後直後の患者と家族 酸素吸入と点滴、モニター心電図を装着した患者)を15秒間ずつ観察してもらい、視線移動の計測と分析をした。測定項目は、視線の軌跡、注視の頻度、移動方向の頻度である。注視時間は0.1秒、視線移動角度は $1^\circ$ とした。解析には、NACのソフトウェア「Eye Mark Factory」を使用した。さらに観察後に印象に残ったことを記述してもらった。本研究は、A大学の倫理審査委員会の審査受け、学長の許可を得て実施した。

## 4. 研究成果

### 1) メタ認知尺度による測定結果(図1)

1年生58名、2年生62名、30年度の3年生59名より回答が得られた。下位尺度「モニタリング」は、1年生3.41(SD:0.39)、2年生3.51(SD:0.29)、3年生3.61(SD:0.21)、「コントロール」は1年生4.24(SD:0.41)、2年生4.15(SD:0.31)、3年生4.21(SD:0.21)、「メタ認知知識」は、1年生4.63(SD:0.31)、2年生4.43(SD:0.30)、3年生4.54(SD:0.24)であった。3つの学年間で同じ因子間同士での有意差はなかった。同じ学年内で3因子に一元配置分散分析で有意差があり、多重比較にて「モニタリング」が一番低く有意差があった( $p < 0.05$ )。また、3年生では3因子間すべてに有意差があった。さらに横断的な関係にある1年生と2年生は対応のないt検定、縦断的な関係である2年生と3年生に対応のあるt検定を行い、因子ごとに比較したが有意差はなかった。これにより、学年が進行してもメタ認知に大きな変化はなかった。また、看護過程論実習の経験の有無で2年生と3年生を比較したが、実習の影響はみられなかった。

「モニタリング」は、各学年とも3因子間で最低であり、阿部らの尺度を用いて小中学生

を対象とした調査（神崎，2018）と測定値を比較したが、「モニタリング」は神崎のデータとかわらない結果であった。近年専門職には省察的実践が必要な能力といわれているなか、これが低値であることは課題であり、この省察的モニタリング機能を強化する教授方法検討の必要性が考えられた。

## 2) 観察時の視線解析 (図2)

A大学の看護学生1年生から3年生のメタ認知の結果が変わらなかったため、看護学生2年生と3年生の計25名、比較対象として看護師経験年数5年以上の熟練看護師15名のデータが得られた。今回は、4枚の静止画像のうちからについて分析が終了した。の静止画像は学生6名と熟練看護師7名、の静止画像は学生14名と熟練看護師14名、の静止画像は学生10名と熟練看護師8名にデータの破損がなく、分析ができた。

注視点(10分の1秒から0.5秒間に見られている場所)の15秒間における平均頻度は、学生:  $26.8 \pm 6.6$ 、熟練看護師:  $30.7 \pm 5.0$ 、学生:  $29.1 \pm 5.6$ 、熟練看護師:  $32.1 \pm 6.0$ 、学生:  $35.67 \pm 9.56$ 、熟練看護師:  $43.3 \pm 4.1$ であった。また、注視点の移動方向の平均頻度は、からすべてに学生より熟練看護師のほうが左右への移動頻度が多かった。

観察後に印象に残ったことの記述では、記述された内容を概念ごとに整理し、概念の個数をカウントした。の静止画像は学生16個、熟練看護師36個、の静止画像は学生21個、熟練看護師48個、の静止画像は学生21個、熟練看護師37個で、参考値であるものの熟練看護師の個数が多かった。未分析のについても、今後分析をすすめていく。

## 3) メタ認知スキルを強化する教育方法の試行

メタ認知測定尺度による調査結果より、省察的学習を取り入れた演習の必要性が示唆された。したがって、シミュレーション学習に含まれるデブリーフィングに省察的学習の効果があるため、2年生の看護過程の学内演習でシミュレーション学習を試行した。実施後「デブリーフィングの学び」を学生の自由記述で評価した結果、「視野の広がり」「新たな発見」「自分を見つめなおす時間」など省察的な効果が得られた。

## 4) 今後の課題

15秒の観察時の視線移動の分析では学生と熟練看護師では大きな差はなかった。しかし、観察後に記述した概念は、熟練看護師のほうが明らかに多かった。これは同じ視線の動きでも熟練看護師のほうが情報を多く取り入れており、この認知活動には周辺視野の活用にあることが示唆された。

今後は残りの1枚の静止画像の視線移動を分析するとともに、周辺視野の認知のメカニズムについて調査をすすめていく。シミュレーション学習のシナリオにこれら視線解析で得られた知見を取り入れ、多様で複雑な観察点をもりこみ、シミュレーション学習の教育効果を検証していく。

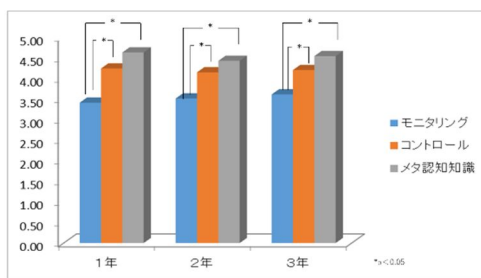


図1. 各学年と3つの因子の比較

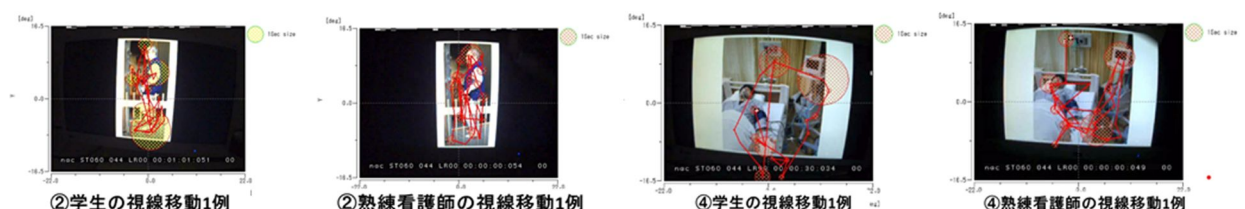


図2. 静止画①③の視線移動例

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 中西京子, 本田可奈子, 岡美登里, 山下敬	4. 巻 32 (2)
2. 論文標題 看護基礎教育低学年次におけるシミュレーション学習の学びと課題 デブリーフィングからの学びの記述より	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 滋賀医科大学雑誌	6. 最初と最後の頁 12-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14999/1521.00012839	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 2件）

1. 発表者名 Honda.K, Yamashita.S, Oka.M, Nakanishi,K Aimi.Y
2. 発表標題 Comparison of eye tracking during observation between expert nurses and nursing students in Japan
3. 学会等名 EAFONS 2021. 4 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中西京子 本田可奈子 岡美登里 山下敬
2. 発表標題 看護基礎教育低学年次におけるシミュレーション演習によるデブリーフィングからの学び
3. 学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Honda.K, Yamashita.S, Oka.M, Nakanishi,K Aimi.Y
2. 発表標題 Present conditions and educational strategies for metacognition among nursing school students in the lower grades in Japan
3. 学会等名 The 6th International Nursing Research Conference, Osaka, Japan, 2020. (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 本田可奈子、
2. 発表標題 看護学生の低学年期におけるメタ認知の現状と課題
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中西京子、岡美登里、山下敬、本田可奈子
2. 発表標題 4年制看護大学の2年次における医療安全に対する意識と課題 テキストマイニングによる分析
3. 学会等名 第44回日本看護研究学会学術集会
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
研究分担者	中西 京子 (Nakanishi Kyoko) (60638435)	滋賀医科大学・医学部・准教授  (14202)	
研究分担者	相見 良成 (Aimi Yoshinari) (20231756)	滋賀医科大学・医学部・教授  (14202)	
研究分担者	米田 照美 (Yoneda Terumi) (00353037)	滋賀県立大学・人間看護学部・准教授  (24201)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究分担者	島田 伸敬  (Shimada Nobutaka)  (10294034)	立命館大学・情報理工学部・教授    (34315)	
研究分担者	山下 敬  (Yamashita Satoshi)  (50758018)	滋賀医科大学・医学部・助教    (14202)	
研究分担者	岡 美登里  (Oka Midori)  (40756178)	滋賀医科大学・医学部・助手    (14202)	

	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
連携研究者	田中 弘美  (Tanaka Hiromi)  (10268154)	立命館大学・公私立大学の部局等・教授    (34315)	

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