

報 告

看護師国家試験対策のeラーニングによる 看護学生の自己効力感の変化から見た学習支援方法の検討

長堀智香子, 山崎智代

つくば国際大学 医療保健学部 看護学科

【要 旨】 本研究の目的は、eラーニングによる看護学生の自己効力感の変化から、看護師国家試験対策の学習支援方法を検討することである。看護学科4年生67名を対象とし、オンラインで過去の国家試験問題を毎週配信する介入により、学生の自己効力感の変化について尺度を用いてウィルコクソンの符号付順位検定で分析した。自由回答はローカルテキストマイニングツールにより、共起ネットワーク分析を行った。結果、自己効力感総得点 ($p=0.008$) で有意差がみられた。共起ネットワーク分析で共起回数が最も多かったのは「つく・毎週」と「毎週・習慣」が4回ずつであり、毎週課題を解くことで習慣になったと学生は実感できていた。今後の看護師国家試験対策の学習支援方法として、外発的動機付けから内発的動機付けを促したり、ナッジ理論を用いるなど動機づけを促進することが必要であると考えた。

キーワード： 看護師国家試験, eラーニング, 自己効力感

I. 序論

2020年は新型コロナウイルスのパンデミックという、これまでに経験したことがない危機に全国民が直面した。本学も前期はほぼすべて大学構内立ち入り禁止となり、授業はeラーニングで行われた。eラーニングは「好きな時間に受講できる」というメリットがあるが、他方、「コンピューターリテラシー」の問題や「うっかりして忘れる」「講師のフィードバックが不満

足」などのデメリットがある（山岡他, 2018）。正規の授業と同様に、看護師国家試験対策の学習支援方法もeラーニングの活用等、多様な取り組みを検討する必要がある。

文部科学省より2012年に「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）」が公表され、「学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換が必要である」と報告されている（文部科学省, online）。アクティブラーニングを活用した国家試験対策の先行研究やeラーニングを活用した国家試験対策についての先行研究によると、主体的に取り組む学生への効果が報告されているが、他方、取り組まない学生への動機づけが課題となっている（鮎澤・周防, 2022；小貫, 2016；神崎他,

連絡責任者：長堀智香子

〒300-0051 茨城県土浦市真鍋6-8-33

つくば国際大学医療保健学部看護学科

TEL: 029-826-6622

FAX: 029-826-6776

E-mail: c-nagahori@tius.ac.jp

2013；武政他，2016）。

大島は、eラーニング環境において自己制御学習（Self-Regulated Learning）が、学習効果をより顕著に左右すると報告している（大島，2008）。自己制御学習とは、「Zimmerman(1998)によると、学習者自身が動機付けや学習スキルを高めることによって、自らの学習を積極的かつ前向きにコントロールしていく学習活動である」と定義されている（北澤他，2006）。国家試験勉強のような正規の授業ではない学習では、自己制御学習が必要不可欠である。学生が自らの学習をコントロールする自律的な学習について、中本らの報告では「自己効力感の高い学生は動機づけを維持して学習を継続させ、課題を達成することによりさらに自己効力感が高まることになる。その自己効力感の高まりがさらなる知識の獲得や学習行動を促進させ、自律的な学習へと繋がっていく」と述べている（中本と石田，2016）。学生の自己効力感を高めるためには、①自己の成功体験、②代理的体験、③言語的説得、④生理的・情動的状态などの情報源があるとされている（松本，2010）。その中の「自己の成功体験」として、クリアできる程度の課題（スモールステップ）を継続的に達成させる経験により、自己効力感を高めることができるのではないかと考えた。

そこで本研究は、eラーニングによる看護学生の自己効力感の変化から、看護師国家試験対策の学習支援方法を検討することを目的とする。

II. 研究方法

1. 対象

本学看護学科 4年生 67名（男性18名、女性49名）

2. 調査期間

2021年4月～2021年8月まで

3. 方法

データ収集手段はwebアンケートとした。

①事前に研究の実施を文書で説明し、「『10分テスト』前後における自己効力感アンケート（開始前）」をオンラインで配信した。

本文中における「開始前」とは10分テスト第1回を配信する1週間前を指す。また、「実施後」とは10分テスト第17回を配信した1週間後を指し、「前後」とは開始前と実施後を指す。

②実習期間中である4月上旬～8月上旬の17週にわたり全17回、毎週月曜日の朝にGoogle Classroomから「10分テスト」を配信し、翌週の日曜日までに解答するように促した。「10分テスト」は過去の看護師国家試験問題から10問抜粋してGoogle Formsで作成し、解答直後に点数と解説が閲覧出来るようにした。先行研究より（Watanabe and Ikegaya, 2017）、短時間を繰り返す学習の方が長時間の学習より効果的であるとのことから、継続していくうえで学生が負担を感じない時間・問題数として10分・10問で設定した。

③8月上旬に「『10分テスト』前後における自己効力感アンケート（実施後）」をオンラインで配信した。

4. 調査内容

1）森が翻訳したPintrichらの自己効力感尺度9項目を用いた（森，2004；Pintrich, 1990）。この尺度は6段階リッカート尺度（1：全くそう思わない、2：ほとんどそう思わない、3：あまり思わない、4：時々思う、5：まあそう思う、6：とてもそう思う）で構成されている。得点化に関しては、あてはまる程度によって1から6までの得点が与えられ、高得点ほど自己効力感が高いことを意味する。②と⑤については、国家試験対策に合った文言に修正し使用した。森の翻訳では「授業」とされていた項目は「国家試験」に変更した（表1）。

表 1. 国家試験勉強の自己効力感尺度項目

No	質問項目
①	よい成績を取れる
②	国家試験で上手くやれる
③	問題や課題を上手くこなせる
④	学習内容を理解できる方だ
⑤	国家試験合格レベルについていける
⑥	他人と比べて内容をよく知っている
⑦	他人と比べて自分はよくやれる
⑧	他人と比べて自分はよい学習者である
⑨	他人と比べて学習能力は優れている

2) 「10 分テスト」についての質問項目（実施後アンケートのみに記載）は以下の通りとする。

- ①全 17 回の「10 分テスト」のうち、何回、提出したか
- ②「10 分テスト」は国家試験対策に役立ったと思うか
- ③「10 分テスト」についての意見・要望

5. 分析方法

1) 自己効力感について、点数化した各項目の平均が前後のデータ間で統計的な有意差があるかどうかウィルコクソンの符号付順位検定で分析した。統計解析は JMP 12.2.0 (SAS institute) を用い、有意水準は 5 %とした。

2) 実施後アンケートの自由記載①②は各変数について記述統計値を算出した。自由回答式質問に関しては、回答をユーザー ローカル テキストマイニングツールにより、頻出語を抽出し、それぞれの言葉の関係性を明らかにするために共起ネットワーク分析を行った。

6. 倫理的配慮

本研究は「ヘルシンキ宣言」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」および「個人情報保護に関する法律」及び適用される法令、条例等を遵守して行った。

プライバシーの保護として、質問票は無記名式とした。研究対象者に対し、本研究の目的および方法について、web アンケート送付の際

に記載して研究協力を依頼した。調査への協力は自由意思であること、回答しなくても評価などには関係せず、不利益を被ることはないことを明記した。論文での研究結果の公表について協力依頼文書に記載した。質問票への回答をもって研究参加への同意を得たものとした。

データの保管は専用の USB を用いて、研究室の鍵付き書庫にて保管・管理した。本研究に関して利益相反は無い。本研究は、研究者所属の倫理審査委員会の承認を得て実施した。（承認番号：R02-9 号）

Ⅲ. 結果

1. 自己効力感測定尺度について

最尤法により因子分析を行い、ガットマン・カイザーの基準に基づいて固有値 1 以上の因子を抽出したところ、1 因子であった。既存の自己効力感尺度を使用していることから、「国家試験勉強の自己効力感」とする。信頼性に関して Cronbach の α 係数は 0.93 と高く、本尺度の内的整合性が認められたといえる（表 2）。

2. 「10 分テスト」前後における自己効力感アンケート

「10 分テスト」前後における自己効力感アンケート（開始前）の回収数は 41、回収率は 61.2 %であった。「10 分テスト」前後における自己効力感アンケート（実施後）の回収数は 18、回収率は 26.9 %であった。前後のアンケート回答のデータ間の比較をウィルコクソンの符号付順位検定で解析した結果、総得点 ($p=0.008$) と質問項目⑥「他人と比べて内容をよく知っている ($p=0.049$)」で有意差がみられた（表 3）。

表 2. 国家試験勉強の自己効力感尺度因子分析結果

No	項目内容	F1	共通性
⑦	他人と比べて自分はよくやれる	0.86	0.73
⑨	他人と比べて学習能力は優れている	0.85	0.72
②	国家試験で上手くやれる	0.82	0.67
⑤	国家試験合格レベルについていける	0.80	0.64
⑥	他人と比べて内容をよく知っている	0.80	0.63
①	よい成績を取れる	0.79	0.63
③	問題や課題を上手くこなせる	0.76	0.57
④	学習内容を理解できる方だ	0.71	0.51
⑧	他人と比べて自分はよい学習者である	0.67	0.45

表 3. 自己効力感の変化

No	質問項目	実施前平均値±標準偏差	実施後平均値±標準偏差	p
①	よい成績を取れる	3.0±1.1	3.6±1.2	0.277
②	国家試験で上手くやれる	3.1±1.2	3.4±1.1	0.455
③	問題や課題を上手くこなせる	3.2±1.3	3.5±0.9	0.686
④	学習内容を理解できる方だ	3.4±1.0	3.6±0.9	0.436
⑤	国家試験合格レベルについていける	3.0±1.1	3.3±1.0	0.648
⑥	他人と比べて内容をよく知っている	2.6±0.9	3.2±1.0	0.049*
⑦	他人と比べて自分はよくやれる	2.7±0.9	2.7±1.0	0.564
⑧	他人と比べて自分はよい学習者である	2.9±1.1	3.1±1.1	0.465
⑨	他人と比べて学習能力は優れている	2.6±1.0	2.7±1.2	0.576
総得点		26.5±7.8	29.1±7.7	0.008*

*p<0.05

3. 「10分テスト」についての質問項目（実施後項目）

1）回答の記述統計

①「全17回の「10分テスト」のうち、何回、提出したか」では17回すべて提出した学生が75%であった（表4）。

表 4. 10分テスト提出回数		
n=16		
	人数	割合%
17回すべて	12	75
16回	2	12.5
15回	1	6.25
8回	1	6.25
平均 16.2回		

②「『10分テスト』は国家試験対策に役立ったと思うか」について、「はい」が14名（77.8%）、「わからない」が4名（22.2%）であった（表5）。

表 5. 10分テストは国家試験対策に役立ったと思うか		
n=18		
	人数	割合%
はい	14	77.8
わからない	4	22.2

2）自由回答 共起ネットワーク分析

③「『10分テスト』についての意見・要望」については、8人から回答があった（表6）。

表 6. 自由回答 n=8

毎週10問という多くない問題数のため、簡単に行え、毎週コツコツ行うことで習慣がつき達成感が得られた。
実習中でも取り組めて良かった。
これからも頑張ります
毎週月曜日にテストが届いて10分だけけどやる習慣がついたのでとても良かったと思います。
自分には勉強習慣がついていないのと実習期間に国試対策を出来るか不安だったが、毎週送られてくることによってやらなくちゃ！と思えるようになった。
過去問をやることによって少しずつではあるが問題の傾向を理解することが出来たのではないかと考える。
自分の空いた時間で問題を解けることが出来て良かった。またやって欲しいと思う。
実習の合間という事もあり、なかなか解答する時間がうまく作れなかった。
けれど、なんとなく問題を見ると解答に対する予測が出来るようになったのでやって良かったです。
他の人と比べたら自分は劣りますが、自分の中ではちょっとした理解につながったと思います。
実習中に行うのは結構きつかった。

自由回答からユーザー ローカル テキストマイニングツールを使用して頻出語を抽出し、それぞれの言葉の関係性を明らかにするために共起ネットワーク分析を行った。テキストマイニングツールや共起ネットワーク分析は、分析者の恣意的・主観的な解釈を極力排除し、客観性を確保しながら自由記述における全体的な傾向を捉えることができるため、近年、分析に使用されている（植草他, 2023；久保他, 2023；菅沼, 2023；度會他, 2023）。

共起ネットワークとは、文章中に出現する単語の出現パターンが似たものを線で結んだ図である。出現数が多い語ほど大きく、また共起の程度が強いほど太い線で描画される。共起回数が最も多かったのは「つく・毎週」と「毎週・習慣」が4回ずつであり、「つく・習慣」「出来る・問題」が3回ずつであった（図1）。

IV. 考察

本研究では、「10分テスト」と題した毎週10問4か月間オンラインで配信された看護師国家試験過去問題を任意で解くeラーニングを活用し、看護学生の自己効力感の変化から、看護師国家試験対策の学習支援方法を検討する。

1. 自己効力感の変化

自己効力感アンケートの統計学的分析により、総得点では実施前より実施後の自己効力感が有意に上昇していた。項目別では「⑥他人と比べて内容をよく知っている」のみ有意差がみられた。先行研究では、国試成績と授業成績に相関がみられた科目とみられなかった科目があったと述べられているが（山内他, 2009）、授業成績が良いから国試の成績が良いと言えない科目もあった。「内容を良く知っている」という項目の得点が上がったのは、何度も問題を解くことで国家試験出題の傾向や特徴が掴めた

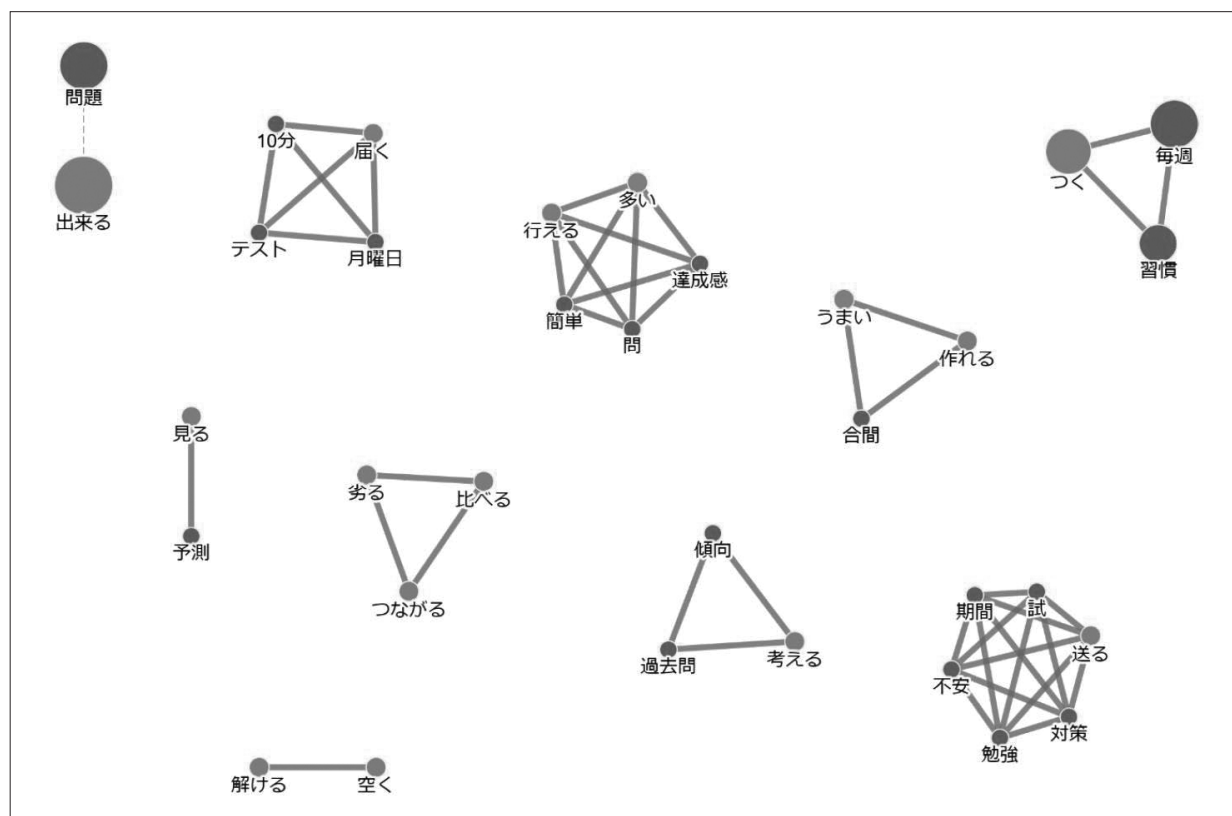


図1

ためだと考える。

自由回答の共起ネットワーク分析では、共起回数が最も多かったのは「つく・毎週」と「毎週・習慣」が4回ずつであり、毎週課題を解くことで習慣になったと学生は実感できていた。先行研究では、学習習慣、社会的生活習慣（約束やマナーを守るなど）、情動知能（感情をコントロールする）の要因はそれぞれ関連があると述べており（豊田，2010）、毎週課題を解くことだけで学習習慣が形成されたのではなく、回答者にはすでに学習習慣が形成される要因が兼ね備えられていたとも考えられる。

これらの結果より、eラーニング（10分テスト）は学生の自己効力感をあげることに効果はあったと考える。

2. 動機づけを促進する

看護師国家試験対策の実践報告では主体的学習態度の形成に動機づけを促進することが必要だと述べられている（武政他，2015；齋藤他，2023）。また、低学力の学生は将来の自己実現に対しての目標が定まることで積極的に行動化すると報告もある（佐藤，2022）。齋藤らが行った動機付け促進の仕掛けは、外発的動機付けから内発的動機付けを促し、そして自律的動機付けへ繋がるとしている（齋藤他，2023）。本研究で使用したeラーニング（10分テスト）を当てはめて考えてみると、外発的動機付け（10分テスト配信）から内発的動機付け（得点が上がった、問題が解けて楽しい）へ繋がり、そして自律的動機付け（やりたいからやる）につながることを期待できる。

遠藤らはナッジ理論を用いた看護師国家試験対策の報告をしている（遠藤他，2022）。「ナッジ理論」とは、人々が自発的に望ましい行動を選択するよう促す仕掛けや手法のことであり、ナッジ理論の活用フレームワークとして、「EAST」（Easy：簡単、Attractive：魅力的、Social：社会的、Timely：タイムリー）があげられている（厚生労働省，online）。本研究で

使用したeラーニング（10分テスト）は「1回10問」「スマホで解答できる」という「Easy（手軽さ）」、解答後すぐに得点と解説が閲覧できる「Attractive（魅力・面白さ）」、みんなも取り組んでいるという「Social（社会性）」、週に1回、自分の都合の良い時間帯に解答できる「Timely（都合よさ）」が兼ね備えられており、自発的に望ましい行動を選択するツールとして適していたと考える。このようにナッジ理論を用いた介入も動機づけに効果的であると考えられる。

本研究の限界は実施後の回収率が低く全体像を捉えられていない。よって今後も同様の調査を行うべきだと考えている。

V. 結論

本研究では、eラーニングによる看護学生の自己効力感の変化から、看護師国家試験対策の学習支援方法を検討した。今後の看護師国家試験対策の学習支援方法として、外発的動機付けから内発的動機付けを促したり、ナッジ理論を用いるなど動機づけを促進することが必要であると考えられる。

文献

- 鮎澤聡，周防佐知江（2022）「こくしくん」のあゆみ～国試過去問集からアクティブラーニングのための統合学習ツールへ～，筑波技術大学テクノレポート，29(2)：6-13.
- 植草一世，金子功一，松原敬子，園川緑，小向絵美，池田里香，萩生田明（2023）幼稚園・保育園と小学校接続の活動参加における「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」を指標にした学生の体験的な学びの意義，植草学園短期大学紀要，24：1-9.
- 遠藤美穂子，岡崎優子，佐藤清湖，高橋由美，東海林美幸，二口尚美，末永カツ子（2022）

- ナッジ理論を用いた看護師国家試験対策：学習のきっかけづくりを目指した学習支援の効果. 研究紀要青葉. 14(1):23-36.
- 大島純（2008）最近の認知研究からみたeラーニングの可能性教育. 心理学年報. 47:178-187.
- 小貫睦巳（2016）国家試験問題を教材とするeラーニングの取り組みとその学習効果の検討. 理学療法科学. 31(4):535-539.
- 神崎秀嗣, 石田洋一, 藤田洋一, 菅原良（2013）データベースソフトウェアを活用した臨床検査技師国家試験対策eラーニングシステムの開発と活用報告. コンピュータ&エデュケーション. 35(0):60-63.
- 北澤武, 加藤浩, 赤堀侃司（2006）小学校理科eラーニングサイトの評価と自己制御学習傾向との関係に関する調査研究. 科学教育研究. 30(2):78-87.
- 久保沙織, 宮本友弘, 倉元直樹（2023）個別学力試験に対する高校教員の認識—国語および数学に着目した自由記述データのテキスト分析を通して—大学入試研究ジャーナル. 33:163-169.
- 厚生労働省ホームページ. 受診率向上施策ハンドブック 明日から使えるナッジ理論
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000506624.pdf>（閲覧日：2023年6月15日）
- 齋藤孝子, 中山富子, 益田育子, 三浦尚平（2023）看護学科における看護師国家試験対策の実践報告. 帝京平成大学紀要. 34:43-54.
- 佐藤慶如（2022）現代の看護師国家試験の現状とその取り組み～低学力の学生への関わり～. 旭川大学保健福祉学部研究紀要. 14:73-77.
- 菅沼徳夫（2023）喫煙防止授業後の感想文のテキストマイニングによる分析 第2報—頻出語, 共起ネットワーク, クラスター分析と原文から考える—. 了徳寺大学研究紀要. 122-134.
- 武政奈保子, 森實詩乃, 志田久美子, 志村智恵, 石ヶ森一枝, 高田大輔, 吉田千鶴（2015）看護師基礎教育の国家試験対策におけるeラーニング学習の効果の中間報告：学習理論によるインストラクション構築の段階とeラーニングの動機付けの比較. 帝京科学大学紀要. 11:83-93.
- 武政奈保子, 野田義和, 吉田千鶴, 方波見柳子, 志村智絵（2016）協同学習を取り入れた看護師国家試験学習支援の可能性：模擬試験の得点変化とグループ学習動機付けの検討. 帝京科学大学紀要. 12:83-90.
- 度會裕子, 長谷部好信, 小林房代, 木下直彦, 鈴木健司, 石上和男, 伊藤嘉高, 瀧口徹（2023）新型コロナウイルス感染症（COVID-19）患者を扱う病院看護職はどのような差別あるいは激励を受けたか. 新潟医療福祉学会誌. 22(3):91-101.
- 豊田弘司（2010）学業成績の規定要因間の関連性と学習活動. 教育実践総合センター研究紀要. 19:7-10.
- 中本亮, 石田智恵美（2016）自己調整学習を導入した授業を経験した学生の自己効力感の特徴—自由記述をコレスポネンス分析して—. 福岡県立大学看護学研究紀要. 13:67-74.
- 松本千明（2010）健康行動理論の基礎, 医歯薬出版株式会社, 東京, pp15-18.
- 森陽子（2004）大学生の自己効力感と英語学習方略の関係. 日本教育工学会論文誌. 28:45-48.
- 文部科学省ホームページ. 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～（答申）
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm（閲覧日：2023年10月2日）
- 山内弘子, 月僧博和, 高間静子（2009）看護師国家試験の出題傾向と本学の成績の分析 国家試験成績と授業成績の関係.

新田塚医療福祉センター雑誌. 6:27-32.

山岡泰幸, 青木久美子, 高橋秀明, 清水仁 (2018)
放送大学オンライン授業科目における未修
了の原因および修了者の不満要因の定量的
および定性的研究. 放送大学研究年報.
36:127-137.

ユーザー ローカル テキストマイニングツール
<https://textmining.userlocal.jp/>（閲覧日：

2023年6月1日）

Pintrich PR, De Groot EB(1990) Motivational and
Self-Regulated Learning Components of
Classroom Academic Performance. Journal of
Educational Psychology. 82(1):33-40.

Watanabe Y, Ikegaya Y (2017) Effect of intermittent
learning on task performance: a pilot study.
Journal of Neuronet. 38:1-5.

Report

Examining learning support methods from the perspective of changes in nursing students' self-efficacy through e-learning

Chikako NAGAHORI, Chiyo YAMAZAKI

Department of Nursing, Faculty of Health Science, Tsukuba International University

Abstract

The purpose of this study is to examine learning support methods for preparing for the national nursing exam, based on changes in nursing students' self-efficacy through e-learning. The study targeted 67 fourth-year nursing students. Past national exam questions were distributed online to them every week. Changes in students' self-efficacy were analyzed, by employing the Wilcoxon signed rank test, using a scale. A co-occurrence network analysis of the free responses was conducted, using a local text mining tool. A significant difference was observed in the total self-efficacy score. In the co-occurrence network analysis, the most common co-occurrences were 4 times each for “Develop/Weekly” and “Weekly/Habit,” indicating that students felt that they had become habituated to solving assignments every week. Based on the findings regarding learning support, we recommend promoting intrinsic, rather than extrinsic motivation, and the use of Nudge Theory, to prepare for the upcoming national nursing exam.

Keywords: national nurse exam, e-learning, self-efficacy