

Comparison of the Effect of Teaching Concept Mapping and Problem Solving Methods on the Critical Thinking of Nursing Students

Mahla Dousti Nouri ¹, Nafiseh Hekmatipur ^{2*}, Razieh Naderkhani ³

1. Department of Nursing, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.
ORCID: 0009-0008-6177-1948

2. Department of Nursing, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.
ORCID: 0000-0003-0961-6533

3. Department of Mathematics and Statistics, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.
ORCID:0000-0003-2974-3679

***Corresponding Author:** Nafiseh Hekmatipur. Department of Nursing, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katoul, Iran.E-mail: n_hekmati68@yahoo.com

Received: 22 Aug 2024

Revised: 12 Dec 2024

Accepted: 12 Dec 2024

Abstract

Introduction: Unstable clinical conditions require training of nurses with high critical thinking. Therefore, it is necessary to use new educational methods. Therefore, the present study was conducted with the aim of comparing the effect of teaching concept mapping and problem-solving methods on the critical thinking of nursing students.

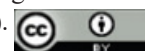
Methods: A semi-experimental study was conducted on 75 nursing students of the fifth semester of Golestan free universities in the first semester of 2023-2024. The sampling method was multi-stage. Through a lottery, among the five independent nursing colleges, three colleges were selected from the east, west and central regions of Golestan province and with the letters inside them were (A conceptual map group), (B problem solving group) and (O control group) were assigned to three groups of concept mapping (Aliabadkatoul unit), problem solving (Azadshahr unit) and control (Gorgan unit) and 25 people from each faculty were included in the study. Concept mapping and problem-solving training was carried out in eight weekly 90-minute sessions for two months. The California Critical Thinking Skills Questionnaire (Form B, 1990) was completed before and after the intervention. Data were analyzed with SPSS version 24 software and mean and standard deviation, Fisher's test, chi-square, independent and paired t test, and ANOVA test at a significance level of less than 0.05.

Results: The average scores of critical thinking in the concept map group (before 10.12±3.71, after 15.52±5.47), problem solving (before 10.56±3.25, after 20.4±5.42) and the control was (before 10.32±3.11, after 10.92±3.82), and a statistically significant difference was observed between the three groups (P<0.05). According to the Bonferroni test, the effect of problem-solving method of teaching in increasing the critical thinking score was more than that of concept map method (P<0.05).

Conclusion: According to the results of this study, the problem-solving method can be used to increase critical thinking in nursing students.

Keywords: Concept Map, Problem Solving, Critical Thinking, Nursing Students

How to cite this article: Dousti Nouri M, Hekmatipur N, Naderkhani R. Comparison of the Effect of Teaching Concept Mapping and Problem Solving Methods on the Critical Thinking of Nursing Students. Journal of Nursing Education (JNE).May 2024.p14-24(in Persian) ISSN/ © 2022 The Authors. Published by Iranian Nursing Association. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



مقایسه تاثیر آموزش روش‌های نقشه مفهومی و حل مسئله بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری

مهلا دوستی نوری^۱، نفیسه حکمتی پور^{۲*}، راضیه نادرخانی^۳

۱- گروه پرستاری، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آبادکتول، ایران. ORCID: ۰۰۰۹-۰۰۰۸-۶۱۷۷-۱۹۴۸
 ۲- گروه پرستاری، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آبادکتول، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۳-۰۹۶۱-۶۵۳۳
 ۳- گروه ریاضی و آمار، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آبادکتول، ایران. ORCID: ۰۰۰۰-۰۰۰۳-۲۹۷۴-۳۶۷۹

*نویسنده مسئول: نفیسه حکمتی پور، گروه پرستاری، واحد علی‌آبادکتول، دانشگاه آزاد اسلامی، علی‌آبادکتول، ایران.

ایمیل: n_hekmati68@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۹/۲۲

تاریخ بازبینی: ۱۴۰۳/۹/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۵/۳۱

چکیده

مقدمه: شرایط ناپایدار بالینی نیازمند پرورش پرستارانی با تفکر انتقادی بالا می‌باشد و استفاده از شیوه‌های نوین آموزشی ضروری است. لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر آموزش روش‌های نقشه مفهومی و حل مسئله بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری انجام شد.

روش کار: مطالعه نیمه آزمایشی بر روی ۷۵ دانشجوی ترم پنج پرستاری دانشگاه‌های آزاد استان گلستان در نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲ انجام شد. روش نمونه‌گیری بصورت چند مرحله‌ای بود. از طریق قرعه‌کشی، از بین پنج دانشکده پرستاری آزاد، سه دانشکده از مناطق شرق، غرب و مرکزی استان گلستان انتخاب شد و با نامه‌های که داخل آنها (A گروه نقشه مفهومی)، (B گروه حل مسئله) و (O گروه کنترل) بود، به سه گروه نقشه مفهومی (واحد علی‌آبادکتول)، حل مسئله (واحد آزادشهر) و کنترل (واحد گرگان) تخصیص و از هر دانشکده ۲۵ نفر به روش در دسترس وارد مطالعه شدند. آموزش نقشه مفهومی و حل مسئله هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای هفتگی به مدت دو ماه اجرا شد. پرسشنامه مهارت تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰) قبل و بعد از مداخله تکمیل شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و میانگین و انحراف معیار، تست فیشر، کایدو، تیم‌ستقل و زوجی و آزمون آنووا در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تحلیل شد.

یافته‌ها: میانگین نمرات تفکر انتقادی در گروه نقشه مفهومی (قبل ۱۰/۱۲±۳/۷۱، بعد ۱۵/۵۲±۵/۴۷)، حل مسئله (قبل ۱۰/۵۶±۳/۲۵، بعد ۲۰/۴±۵/۴۲) و کنترل (قبل ۱۰/۳۲±۳/۱۱، بعد ۱۰/۹۲±۳/۸۲) بود که بین سه گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0/05$). براساس آزمون بونفرونی تاثیر آموزش به روش حل مسئله در افزایش نمره تفکر انتقادی بیشتر از روش نقشه مفهومی بود ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج این مطالعه می‌توان از روش حل مسئله جهت افزایش تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: نقشه مفهومی، حل مسئله، تفکر انتقادی، دانشجویان پرستاری

مقدمه

پرستاران به عنوان بزرگ‌ترین بخش از نیروهای حرفه‌ای در خط مقدم ارائه خدمات بهداشتی درمانی قرار دارند [۱]، لذا، نیاز به احساس مسئولیت و هوشیاری زیادی دارند و هرگونه نارسایی در آموزش این گروه، مسلماً بر کیفیت خدمات و در نهایت، سلامت جامعه تاثیر خواهد گذاشت [۲]. شرایط ناپایدار بالینی نیازمند پرورش پرستارانی با تفکر انتقادی (Critical Thinking) بالا می‌باشد [۳]. پرستار برای درک بهتر و تصمیم‌گیری از موقعیتی که در آن قرار دارد به تفکر انتقادی نیاز دارد [۴]. سرکوب استقلال و قدرت تفکر، اضطراب در موقعیت‌های ناآشنا، افزایش خطا و عوارض جانبی از پیامدهای منفی نداشتن تفکر انتقادی است [۵]. تفکر انتقادی قضاوت هدفمند و خودتنظیمی است که می‌تواند در طی استدلال بالینی و حل مسائل بیمار شکل گیرد [۶]. هدف آموزش پرستاری، تربیت پرستارانی است که بتوانند با استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی، بهترین تصمیمات درمانی را اتخاذ کنند [۷]. نیاز به مراقبت بیمارمحور و مبتنی بر شواهد، اهمیت آموزش تفکر انتقادی در آموزش پرستاری را دوچندان کرده است [۸،۹]. در همین راستا، نتایج مطالعه باقری نشان داد که اگر تمامی دانشجویان فارغ‌التحصیل پرستاری دارای تفکر انتقادی باشند تحول عظیمی در محیط بالین رخ خواهد داد [۱۰]. اساتید باید با ادغام رویکردهای نوین تدریس در آموزش دانشجویان پرستاری در جهت تسهیل تفکر انتقادی باید از تکنیک‌هایی بهره ببرند که به دانشجویان در درک معنادار مفاهیم در موقعیت‌های بالینی و حل مشکلات کمک کنند [۱۱، ۱۲، ۱۳]. روش‌های آموزشی فعال و نوین مانند روش نقشه مفهومی (Concept Map) و حل مسئله (Problem Solving) باعث بهبود شایستگی حرفه‌ای، مهارت‌های ارتباطی، روابط بین فردی و خودارزیابی دانشجویان می‌گردد که امروزه مورد توجه اساتید قرار گرفته است [۱۴].

نقشه‌های مفهومی، دیاگرامی از مفاهیم کلیدی و ارتباطات بین آنها است که مفهوم اصلی در بالا یا مرکز نقشه قرار می‌گیرد و مفاهیم از بالا به پایین مرتب می‌شود و خطوطی بین مفاهیم کشیده شده و روی خطوط جملات ارتباطی نوشته می‌شود که این نقشه‌ها به فراگیر یاد می‌دهد که جزئیات را جایابی و میان این مفاهیم ارتباط برقرار کند؛ به این ترتیب بخاطر سپاری طولانی مدت اطلاعات اتفاق

می‌افتد [۱۵، ۱۶]. در روش حل مسئله، دانشجویان به طور مشارکتی، مسائل آموزشی را تجزیه و تحلیل کرده و تجارب خود را منعکس می‌کنند، همچنین اساتید و دانشجویان، در فرایند یاددهی-یادگیری با هم سهیم می‌باشند [۱۷، ۱۸]. این شیوه آموزشی فعال بر پایه دو اصل بیمار محوری و دانشجو محوری قرار دارد و موجب می‌گردد تا دانشجویان پرستاری در موقعیت‌های مختلف برخورد فعالانه داشته باشند [۱۹]. نتایج مطالعه دهقان‌زاده و همکاران [۲۰] و مومنی و همکاران [۱۸] نشان داد آموزش به روش نقشه مفهومی و حل مسئله باعث ارتقاء نمرات تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری می‌شود.

روش‌های آموزشی فعال مانند نقشه مفهومی و حل مسئله باعث بهبود شایستگی حرفه‌ای، تفکر انتقادی، مهارت‌های ارتباطی، روابط بین فردی و خودارزیابی دانشجویان می‌گردد. این روش‌ها تاثیر مثبتی بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری دارد [۲۱]. امروزه وجود روش‌های نوین آموزشی متنوع و دانشجو محور باعث ایجاد چالش در محیط‌های آموزشی برای اساتید شده است که بتوانند از بهترین روش آموزشی استفاده کنند و تاثیرات مثبتی بر یادگیری دانشجویان داشته باشند [۲۲، ۲۳]. لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر آموزش به روش نقشه مفهومی و حل مسئله بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحدهای استان گلستان در نیمسال اول تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ انجام شد.

روش کار

این مطالعه نیمه آزمایشی به صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون با دو گروه آزمون و یک گروه کنترل بود که پس از تصویب طرح در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی‌آبادکتول، کد اخلاق به شماره IR.IAU.TON.REC.1402.080 و کد کارآزمایی بالینی به شماره IRCT20231025059852N1 اخذ گردید. حجم نمونه این مطالعه با توجه به متغیر تفکر انتقادی در مطالعه باقری (۱۴۰۲) [۱۰] با احتمال خطای نوع اول ۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و سطح اطمینان ۰/۰۵ با در نظر گرفتن احتمال ۱۰ درصد ریزش نمونه‌ها، با استفاده از فرمول زیر [۱۰]، در هر گروه ۲۵ نفر (در مجموع ۷۵ نفر) محاسبه شد.

نخواهد شد و پژوهشگر نیز موظف است در طول مداخله به تمامی سوالات و دغدغه‌های آن‌ها، با دقت و حوصله پاسخ دهد. جلسات هر دانشکده در روزهای متفاوت برگزار شد و پژوهشگر فرصت حضور در سه دانشکده را داشت.

سپس فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی (شامل جنس، سن، وضعیت تاهل و مشکلات تحصیلی) و پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰) به صورت پیش‌آزمون توسط دانشجویان در هر سه گروه تکمیل شد.

پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰) توسط Peter Fashion و Norin Fashion در سال ۱۹۹۰ به منظور سنجش تفکر انتقادی بزرگسالان را در دو فرم موازی الف و ب تهیه کردند [۲۳]. فرم ب این پرسشنامه برای ارزشیابی تفکر انتقادی در سطوح بعد از دبیرستان طراحی شده که شامل ۳۴ سوال چهار یا پنج گزینه‌ای در پنج حیطه استنباط، ارزشیابی، تحلیل، استدلال قیاسی و استقرایی است. به پاسخ درست نمره یک و پاسخ غلط نمره صفر داده می‌شود. کل نمره کسب شده بین صفر تا ۳۴ است. مدت زمان پاسخگویی به این پرسشنامه ۴۵ دقیقه است. در ابعاد مختلف تفکر انتقادی، بخش ارزشیابی حداکثر ۱۴ امتیاز، تحلیل ۹، استنباط ۱۱، استدلال استقرایی ۱۴ و استدلال قیاسی ۱۶ تنظیم شده است. بدین ترتیب برای هر فرد ۶ نمره شامل یک نمره کل تفکر انتقادی و پنج نمره مهارت‌های تفکر انتقادی محاسبه می‌گردد. از دانشجویان پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از این پرسشنامه به عمل آمد و پس از محاسبه نمرات کسب شده هرچه نمره اخذ شده فرد بیشتر باشد فرد از تفکر انتقادی بیشتری برخوردار است. ثبات درونی پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰) با استفاده از فرمول کودر ریچارسون $r = 0.77$ ، قابل قبول بوده و $r = 0.71$ محاسبه شد [۲۳]. همچنین پایایی این پرسشنامه نیز با ضریب آلفای کرونباخ 0.84 مطلوب گزارش شده است [۲۰]. در این مطالعه از نسخه فارسی پرسشنامه که خدامرادی و همکاران در دانشجویان پرستاری روان‌سنجی کردند استفاده شده به طوری که ضریب همبستگی درونی را برای خرده‌آزمون‌های تحلیل $r = 0.71$ ، ارزشیابی $r = 0.77$ ، استنباط $r = 0.71$ ، استدلال استقرایی $r = 0.7$ و استدلال قیاسی $r = 0.71$ گزارش دادند و نشان‌دهنده این مطلب است که خرده‌آزمون‌ها با یکدیگر و همچنین با نمره کل آزمون

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

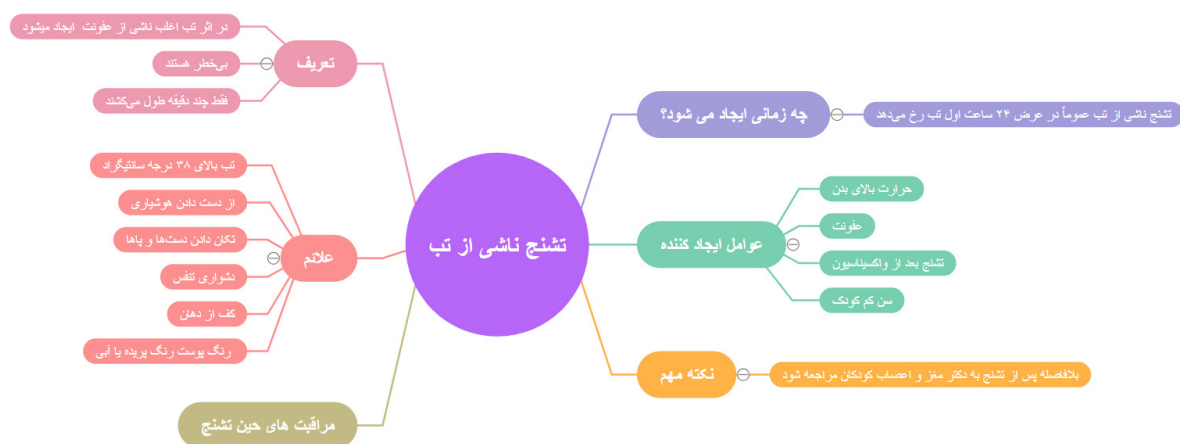
$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (5/8^2 + 5/65^2)}{(27/85 - 23/21)^2} = 24$$

روش نمونه‌گیری در این مطالعه بصورت چندمرحله‌ای بود. تعداد کل دانشکده‌های پرستاری دانشگاه‌های آزاد اسلامی استان گلستان ۵ مورد می‌باشد که پژوهشگر در ابتدا از طریق قرعه‌کشی، سه دانشکده از مناطق شرق، غرب و مرکزی استان گلستان (علی‌آبادکتول، آزادشهر و گرگان) جهت جمع‌آوری داده‌ها انتخاب نمود. جهت مخفی‌سازی روند انتخاب تصادفی، با استفاده از نامه‌های مهر و موم شده و از قبل آماده‌شده که داخل آن‌ها (A گروه نقشه مفهومی)، (B گروه حل مسئله) و (O گروه کنترل) نوشته شده بود، گروه نقشه مفهومی (دانشکده پرستاری واحد علی‌آبادکتول)، گروه حل مسئله (دانشکده پرستاری واحد آزادشهر) و گروه کنترل (دانشکده پرستاری واحد گرگان) تخصیص شدند. واحد گرگان ۲۷ نفر، آزادشهر ۳۰ نفر و علی‌آبادکتول ۵۰ نفر دانشجوی پرستاری ترم ۵ واجد شرایط ورود به مطالعه داشتند که به روش در دسترس از بین دانشجویانی که واجد شرایط نمونه‌گیری بودند، واحدهای پژوهش انتخاب شدند معیارهای ورود به مطالعه شامل: دانشجویان پرستاری ترم ۵، تمایل به شرکت در مطالعه و تکمیل فرم رضایت‌نامه، اخذ واحد پرستاری کودک بیمار در انتخاب واحد نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲، عدم استفاده قبلی از روش‌های آموزشی نقشه مفهومی و حل مسئله بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: عدم تمایل به شرکت در مطالعه، غیبت بیش از سه جلسه، عدم تمایل برای ادامه جلسات آموزشی، مهمانی یا انتقالی دانشجویان به سایر دانشکده‌های پرستاری استان گلستان بود.

قبل از شروع مداخله از واحدهای مورد پژوهش و مدرس رضایت آگاهانه به صورت کتبی اخذ شد. ابتدا به هر سه گروه در خصوص هدف پژوهش و نحوه اجرای آن و توضیحاتی مبنی بر بی‌خطر بودن مداخله و محرمانه ماندن اطلاعات داده شد. این اطمینان به صورت کتبی و شفاهی به واحدهای پژوهش داده شد که حین انجام مطالعه نیز می‌توانند از مطالعه خارج شوند. اطمینان داده شد که مشارکت در تحقیق موجب هیچگونه بار مالی برای آنها

دارای همبستگی مثبت و معنی‌دار می‌باشند [۲۳،۲۰]. مباحث تشنج ناشی از تب، هموفیلی، تالاسمی، دهیدراتاسیون و آسپیراسیون از مطالب مربوط به واحد درسی کودک بیمار انتخاب شد که جز ساعت کلاس بود و دانشجویان پیش زمینه در رابطه با موضوع را داشتند. سپس گروه‌های آزمون به روش نقشه مفهومی و حل مسئله، در هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای تحت آموزش مفهومی گفته شده توسط استاد درس مربوطه، قرار گرفتند. قبل از شروع جلسات آموزشی هماهنگی لازم با استاد انجام شد و نحوه تدریس به روش نقشه مفهومی و حل مسئله توسط اساتید مورد نظر اجرا و توسط پژوهشگر مورد ارزیابی قرار گرفت و ایرادات آن برطرف گردید. جلسات به صورت هفتگی یک جلسه و طی دو ماه برگزار شد. در جلسه اول برای هر دو گروه آزمون بطور جداگانه در هر دانشکده روش تدریس نقشه مفهومی

و حل مسئله و روش استفاده از آن طی ۹۰ دقیقه توسط پژوهشگر توضیح داده شد. در گروه نقشه مفهومی، محقق بر مبنای متون تخصصی موجود در منابع معتبر واحد درسی کودک بیمار، نقشه‌های مفهومی مباحث تشنج ناشی از تب، هموفیلی، تالاسمی، دهیدراتاسیون و آسپیراسیون را در نرم‌افزار پاورپوینت رسم نمود و در اختیار استاد درس مربوطه قرار داد، استاد نیز آموزش مطالب درسی را با استفاده از نقشه‌های محقق ساخته انجام داد. سپس هر دانشجو موظف شد برای جلسه آموزشی بعدی یک نقشه مفهومی از کل مطالب ارائه شده در جلسه قبل آماده نماید. در هر جلسه آموزشی نقشه‌های آماده شده‌ی دانشجویان توسط محقق مورد ارزیابی قرار گرفت و به آنها بازخورد داده شد. یک نمونه نقشه مفهومی ارائه شده در جلسات در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است



تصویر شماره ۱. نقشه مفهومی تشنج به دنبال تب

در گروه حل مسئله، استاد درس مربوطه بر اساس متون تخصصی موجود در منابع معتبر واحد درسی کودک بیمار، در هر جلسه کیس‌های مربوط به مباحث تشنج ناشی از تب، هموفیلی، تالاسمی، دهیدراتاسیون و آسپیراسیون که بتواند دانشجویان را با موضوع درسی درگیر نماید طرح نموده و دانشجویان در گروه‌های ۵-۶ نفره به صورت حضوری با یکدیگر بحث نمودند. سپس فرآیند پرستاری مربوط به بیماری مورد نظر براساس NANDA نوشته شد و پاسخ‌ها بصورت عمومی با مباحثه افراد گروه‌ها ادامه یافت و هر یک از گروه‌ها استدلال‌ها و شواهد خود را ارائه دادند. موارد انتخابی در جلسات از بین بیماران بستری در بخش توسط استاد درس کودکان انتخاب شد. کیس مربوط به هموفیلی ارائه شده در جلسات حل مسئله:

پسر ۶ ساله درحالی که دچار خونریزی از بینی شده است به همراه پدرش وارد بخش اورژانس اطفال می‌شود. به گفته پدر خونریزی از یک ساعت قبل با سرعت آهسته شروع شده و همچنان ادامه دارد. در روی بدن کودک نیز کبودی‌هایی مشاهده میشود. سابقه خونریزی از بینی به دفعات از قبل هم داشته است. کیس شناخته شده هموفیلی از ۲ سالگی می‌باشد. مهمترین اقدامات پرستاری و فرآیند پرستاری مربوط به این کیس را بنویسید. ساختار کلی مراحل اجرای الگوی تدریس نقشه مفهومی و حل مسئله در جدول شماره ۱ بیان شده است. در گروه کنترل مداخله‌ای انجام نگرفت و روش تدریس در کلاس‌ها به صورت معمول و سخنرانی بود.

جدول شماره ۱. شرح کلی جلسات مداخله آموزشی

جلسه	شرح جلسات آموزش نقشه مفهومی	شرح جلسات آموزش حل مسئله
اول	استخراج نکات کلیدی: روخوانی درس به صورت فردی یا گروهی، توجه به عناوین، نکات کلیدی و مفاهیم مهم درس و یادداشت برداری از مطالب مهم درس. طراحی یک نمونه نقشه مفهومی توسط استاد در کلاس درس و آموزش نحوه کشیدن آن به دانشجویان داده شد.	طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا): فرایند حل مسئله با طرح مسئله آغاز می‌شود. مسئله را می‌توان از راه‌های مختلفی در ذهن دانشجویان ایجاد کرد. انتخاب مسئله مناسب برای شروع تدریس یکی از مهم‌ترین مراحل انجام کار به شمار می‌آید. در این مرحله استاد باید خصوصياتی مثل سن، رشد ذهنی و عاطفی، ویژگی‌های فرهنگی اجتماعی و رغبت آنها را مد نظر بگیرد. جمع‌آوری اطلاعات: دانشجو پس از مواجه شدن با مسئله و تعریف آن باید با کمک و هدایت استاد به دنبال اطلاعات مورد نیاز برود. در این جلسه یک نمونه به طور مثال بررسی شد و مراحل بازنمایی مشکل و نحوه جمع‌آوری اطلاعات با دانشجویان کار شد.
دوم	تشخیص مفاهیم اصلی از فرعی: تعیین مفاهیم اصلی و فرعی، تصمیم‌گیری درباره مدل نقشه و تعیین تعداد شاخه‌های اصلی و فرعی. مبحث این جلسه: تشنج ناشی از تب و هموفیلی دانشجویان موظف شدند در جلسه بعدی نقشه مفهومی مبحث تشنج ناشی از تب و هموفیلی ارائه شده توسط استاد را تکمیل نمایند.	ساختن فرضیه: فرضیه سازی یعنی پیش‌بینی راه‌حل‌های احتمالی و حدسی برای حل مسئله است. آزمایش فرضیه: برای قبول یا رد فرضیه باید آن را بیازماییم. آزمایش فرضیه فعالیتی است آگاهانه که در آن اطلاعات جمع‌آوری شده تحلیل، ترکیب و ارزشیابی می‌شوند. نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد: فرایند حل مسئله باید به نتیجه منتهی گردد. بدون نتیجه‌گیری مسئله حل نخواهد شد. پس از نتیجه‌گیری دانشجو باید پیش‌بینی کند که نتایج بدست آمده چقدر و تا چه اندازه به موارد جدیدی قابل تعمیم است. در این جلسه مثال جلسه قبلی با همکاری دانشجویان بررسی و نتیجه‌گیری گرفته شد. هدف این دو جلسه آشنایی بهتر دانشجویان با روش حل مسئله بود.
سوم	تکمیل نقشه توسط دانشجو: رسم نقشه مفهومی، نوشتن مفاهیم اصلی و فرعی داخل نقشه و استفاده از رنگ، شکل و ... برای جدا کردن شاخه‌های اصلی و فرعی از یکدیگر. مبحث این جلسه: تشنج ناشی از تب و هموفیلی نقشه‌ها مفهومی رسم شده دانشجویان توسط استاد مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت.	طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا)، جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه، آزمایش فرضیه، نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد مبحث: تشنج ناشی از تب
چهارم	تشخیص مفاهیم اصلی از فرعی: تعیین مفاهیم اصلی و فرعی، تصمیم‌گیری درباره مدل نقشه و تعیین تعداد شاخه‌های اصلی و فرعی. مبحث این جلسه: تالاسمی دانشجویان موظف شدند در جلسه بعدی نقشه مفهومی مبحث تالاسمی ارائه شده توسط استاد را تکمیل نمایند.	طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا)، جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه، آزمایش فرضیه، نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد مبحث: هموفیلی
پنجم	تکمیل نقشه توسط دانشجو: رسم نقشه مفهومی، نوشتن مفاهیم اصلی و فرعی داخل نقشه و استفاده از رنگ، شکل و ... برای جدا کردن شاخه‌های اصلی و فرعی از یکدیگر. مبحث این جلسه: تالاسمی نقشه‌های مفهومی رسم شده دانشجویان توسط استاد مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت.	طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا)، جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه، آزمایش فرضیه، نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد مبحث: تالاسمی
ششم	تشخیص مفاهیم اصلی از فرعی: تعیین مفاهیم اصلی و فرعی، تصمیم‌گیری درباره مدل نقشه و تعیین تعداد شاخه‌های اصلی و فرعی. مبحث این جلسه: دهیدراتاسیون و اسپیراسیون دانشجویان موظف شدند در جلسه بعدی نقشه مفهومی مبحث دهیدراتاسیون و اسپیراسیون ارائه شده توسط استاد را تکمیل نمایند.	طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا)، جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه، آزمایش فرضیه، نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد مبحث: دهیدراتاسیون

<p>طرح مسئله یا بازنمایی مشکل (تشخیص پرستاری براساس ناندا). جمع‌آوری اطلاعات، ساختن فرضیه، آزمایش فرضیه، نتیجه‌گیری، تعمیم و کاربرد مبحث: آسپیراسیون</p>	<p>تکمیل نقشه توسط دانشجو: رسم نقشه مفهومی، نوشتن مفاهیم اصلی و فرعی داخل نقشه و استفاده از رنگ، شکل و ... برای جدا کردن شاخه‌های اصلی و فرعی از یکدیگر. مبحث این جلسه: دهیدراتاسیون و آسپیراسیون نقشه‌های مفهومی رسم شده دانشجویان توسط استاد مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت.</p>
<p>جمع بندی جلسات آموزشی قبلی و رفع اشکال. پس آزمون</p>	<p>ارزشیابی: مرور مجدد جلسات قبلی، رفع اشکال در دانشجویان، بحث و گفتگو جهت اصلاح نقشه‌ها و ارائه سوال به صورت نقشه مفهومی از درس توسط استاد. پس آزمون</p>

توصیف داده‌ها، در سطح آمار توصیفی از میانگین و انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از تی‌توزیج، کای‌اسکوئر، فیشرف و تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سن دانشجویان شرکت کننده در مطالعه در گروه نقشه مفهومی $21/11 \pm 21/84$ ، در گروه حل مسئله $1/89 \pm 21/44$ و گروه کنترل $1/25 \pm 21/2$ بود، که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سه گروه مشاهده نگردید ($P=0/45$). سایر مشخصات جمعیت‌شناختی در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

بلافاصله پس از آخرین جلسه آموزش، مجدداً پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰) در هر سه گروه تکمیل گردید. پس از اتمام مداخله جهت رعایت موازین اخلاقی و عدم محروم‌سازی یک گروه از مداخله سودمند، برنامه آموزشی در اختیار گروه کنترل قرار گرفت. همچنین برنامه‌های آموزشی هر کدام از گروه‌های آزمون نیز به یکدیگر داده شد.

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در ابتدا از آزمون شاپیرو-ویلک برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها استفاده شد. برای

جدول ۲. مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش

متغیر	گروه	گروه حل مسئله		گروه نقشه مفهومی	P-value
		فراوانی (درصد)	گروه کنترل		
جنسیت	دختر	۱۱ (۴۴)	۱۱ (۴۴)	۱۱ (۴۴)	۰/۰۶۰
	پسر	۱۴ (۵۶)	۱۴ (۵۶)	۱۴ (۵۶)	
وضعیت تاهل	مجرد	۲۰ (۸۰)	۲۴ (۹۶)	۲۰ (۸۰)	۰/۰۸۰
	متاهل	۴ (۱۶)	۱ (۴)	۴ (۱۶)	
مشکلات تحصیلی	مطلقه یا بیوه	۱ (۴)	۰ (۰)	۱ (۴)	۰/۷۷۰
	دارد	۸ (۳۲)	۶ (۲۴)	۸ (۳۲)	
مجموع	ندارند	۱۷ (۶۸)	۱۹ (۷۶)	۱۷ (۶۸)	۲۵ (۱۰۰)
	دارند	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)	

بین صفر تا ۳۴ است که نمره بالاتر نشان‌دهنده مهارت تفکر انتقادی بیشتر است. طبق نتایج این مطالعه، میانگین نمرات تفکر انتقادی قبل از مداخله در گروه نقشه مفهومی

با توجه به پاسخ‌نامه به پاسخ درست نمره یک و پاسخ غلط نمره صفر داده شد. دامنه نمره تفکر انتقادی در پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم ب، ۱۹۹۰)

نقیسه حکمتی پور و همکاران

حل مسئله و نقشه مفهومی نشان داد ($P < 0/001$). آزمون تی‌زوجی نیز در گروه نقشه مفهومی و حل مسئله قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/001$), ولی در گروه کنترل اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($P = 0/35$) (جدول شماره ۳). بر اساس نتایج آزمون آنووا تست تعقیبی بونفرونی تاثیر آموزش به روش حل مسئله در افزایش نمره تفکر انتقادی بیشتر بود ($P < 0/001$).

گروه حل مسئله $10/56 \pm 3/25$ و گروه کنترل $10/32 \pm 3/11$ بود که بعد از مداخله در گروه نقشه مفهومی $15/52 \pm 5/47$ و گروه حل مسئله $20/4 \pm 5/42$ و گروه کنترل $10/92 \pm 3/82$ شد. طبق نتایج این مطالعه، آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) بین سه گروه قبل از مداخله اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P = 0/89$), در صورتی که بعد از مداخله بین سه گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0/001$). همچنین آزمون توکی این اختلاف را در گروه

جدول ۳. مقایسه میانگین نمرات تفکر انتقادی قبل و بعد از مداخله در گروه‌های مختلف

گروه	زمان	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P-value نتیجه آزمون تی‌زوجی
نقشه مفهومی		$10/12 \pm 3/71$	$15/52 \pm 5/47$	$P < 0/001$
حل مسئله		$10/56 \pm 3/25$	$20/4 \pm 5/42$	$P < 0/001$
کنترل		$10/32 \pm 3/11$	$10/92 \pm 3/82$	$0/35$
P-value نتیجه آزمون آنووا		$0/89$	$P < 0/001$	

شده‌اند تا با جستجوی اطلاعات و تبادل اندیشه، به افکار دیگران پی برده و ساختارهای فکری خود را که در ابتدا در چهارچوب خود محورانه شکل گرفته بود تغییر دهند و این فرایند موجب تحول در مهارت‌های فکری و آمادگی و نگرش تفکر انتقادی آنها شده است [۲۴، ۲۵]. نتایج مطالعه پریاد به نقل از قنبری و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که ۸۶ درصد دانشجویان دارای تفکر انتقادی ضعیف هستند [۲۷]. نتایج مطالعه مالکی و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد دانشجویان دارای تفکر انتقادی ضعیف هستند [۲۸]، که همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد.

اسماعیلی و ردنجان و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه خود دریافتند که آموزش مجازی به دو روش حل مسئله و پرسش و پاسخ در افزایش میانگین نمرات آگاهی، نگرش و عملکرد به یک میزان مؤثر بوده است [۲۹]، که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه میتوان به این مورد اشاره کرد که در این مطالعه روش حل مسئله به صورت مجازی انجام شده است و به همین دلیل با روش سخنرانی برابر بوده است. در مطالعه دیگری که توسط صالحی و همکاران (۱۳۹۵) انجام شد نشان داد هر دو روش یادگیری مبتنی بر حل مسئله و پرسش و پاسخ به یک میزان در

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه تاثیر آموزش به روش نقشه مفهومی و حل مسئله بر تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری انجام شد. با توجه به نتایج پس از آموزش به روش نقشه مفهومی و حل مسئله، بین سه گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. در نهایت نتایج نشان داد که هر دو روش آموزشی نقشه مفهومی و حل مسئله باعث افزایش تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری می‌شوند. اما با توجه به اینکه تغییرات میانگین نمره تفکر انتقادی بعد از مداخله در گروه حل مسئله نسبت به گروه نقشه مفهومی بیشتر شد، بنابراین این امر به تاثیر بسیار زیاد مداخله آموزش به روش حل مسئله در افزایش تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری اشاره دارد.

نتایج مطالعات Carvalho و همکاران (۲۰۱۷) [۲۴]، Swart (۲۰۱۷) [۲۵]، Chen (۲۰۱۷) [۲۶] همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد. با توجه به اینکه در گروه حل مسئله فرصت‌های بیشتری برای تبادل اندیشه و شنیدن بیان همزمان تفکرات مختلف وجود داشته، لذا زمینه‌ای برای تحول اندیشه و رشد تفکر انتقادی در افراد گروه فراهم شده است [۲۶]. در گروه افراد به تلاش فکری وادار

است، درحالی که در مطالعه ما ابتدا نقشه‌های از قبل آماده شده توسط مدرس ارائه شده و سپس مجدد نقشه‌های مفهومی توسط دانشجویان برای جلسات آتی کلاس طراحی و در ابتدای شروع کلاس تعدادی از نقشه‌ها مرور شدند که می‌تواند تاثیر بیشتر بر ارتقای تفکر انتقادی داشته باشد بنابراین با توجه به تغییرات اجتناب ناپذیر در پرستاری، استفاده از تکنیک‌های آموزشی مؤثر که بتواند موجب افزایش تفکر انتقادی، افزایش توانایی درک مشکلات بیمار، ارتباط با یکدیگر و اخذ تصمیم بالینی مناسب شود، ضروری به نظر می‌رسد. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به شرایط شرکت‌کنندگان در زمان تکمیل پرسشنامه اشاره کرد زیرا تکمیل پرسشنامه تفکر انتقادی نیاز به توجه، تمرکز و دقت فراوان دارد، درحالی که ایجاد این شرایط در مکان‌های مختلف آموزشی به طور کامل امکانپذیر نمی‌باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آموزش به روش نقشه مفهومی و حل مسئله بر افزایش تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری تاثیر دارد. یافته‌های این پژوهش نشان‌دهنده اهمیت توجه اساتید پرستاری به مقوله افزایش تفکر انتقادی در دانشجویان پرستاری که پرستاران آینده می‌باشند، است. مدیران و مربیان پرستاری مسؤولیت دارند تا موانع موجود را تشخیص داده و شرایطی را در آموزش دانشجویان پرستاری ایجاد کنند که افزایش دهنده مهارت تفکر انتقادی باشد.

سپاسگزاری

این مطالعه در قالب پایان‌نامه با کد اخلاق IR.IAU.TON.REC.1402.080 مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی‌آبادکتول به انجام رسید. نگارندگان بدین وسیله تقدیر و تشکر خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی شهرستان علی‌آبادکتول که ما را در اجرا و تکمیل این پژوهش یاری نمودند، اعلام می‌دارند. بدین وسیله از همه آزمودنی‌های عزیز نیز صمیمانه قدردانی می‌نماییم.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

ارتقاء تفکر انتقادی تأثیر داشتند که جنبه تساوی تأثیر دو روش آموزشی با مطالعه حاضر همسو نمی‌باشد [۳۰]. با توجه به دانشجو محور بودن هر دو روش این مطالعه و درگیر شدن ذهن دانشجویان با مباحث تدریس شده و مشارکت بیشتر دانشجویان در مباحث آموزشی، یادگیری بیشتری برای دانشجویان به همراه داشته است. در راستای نتایج مطالعه حاضر، مطالعات متعددی نشان داده‌اند که روش آموزشی نقشه مفهومی نیز می‌تواند باعث ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری شود [۳۱، ۳۲]. دهقان‌زاده و مودب (۱۳۹۹) در مطالعه خود دریافتند که روش نقشه مفهومی قادر به تقویت حیطه‌های تحلیل و استدلال استقرایی تفکر انتقادی و طراحی برنامه مراقبتی در دانشجویان پرستاری می‌باشد [۲۰]، که با مطالعه حاضر همخوانی دارد، فقط از این نظر که در مطالعه ما میانگین کلی تفکر انتقادی مورد بررسی قرار گرفت و حیطه‌های تفکر انتقادی بررسی نشد تفاوت دارد.

ریگی و همکاران (۱۴۰۰) نیز در مطالعه خود دریافتند که استفاده از روش‌های آموزشی ارتقاءدهنده یادگیری معنی‌دار می‌تواند میزان یادگیری فراگیران را افزایش داده و مهارت‌های تفکر انتقادی را ارتقاء دهد [۳۳]. رضانی و همکاران (۱۳۹۶) نیز در مطالعه خود دریافتند که یادگیری معنادار عاملی مهم در ارتقاء تفکر خلاق، تفکر انتقادی و توانایی حل مسئله در فراگیران است و روش نقشه مفهومی، نسبت به دو روش سخنرانی و یادگیری الکترونیکی در دستیابی به سطوح بالاتر یادگیری معنادار مؤثر بوده است [۳۴]. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که با این روش تشخیص دانش ناکافی فراگیران و سوء برداشت آنان مشخص می‌شود، مدرس می‌تواند آموزش مورد نیاز فراگیر را ارائه داده و در تفهیم موارد مهم برای ارتقاء تفکر انتقادی کمک کند و منتقدانه فکر کردن تقویت می‌شود.

برخلاف نتایج مطالعه حاضر، Bixler و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه خود بر روی دانشجویان پزشکی با استفاده از نقشه مفهومی نتوانستند نمرات تفکر انتقادی را افزایش دهند [۳۵]. از جمله دلایل تفاوت آن می‌توان به نمرات بالای تفکر انتقادی دانشجویان در ابتدای دوره، تعداد کم نمونه‌ها (۲۷ نفر)، مدت کوتاه مداخله (۴ ساعت تمرین نقشه مفهومی طی ۴ هفته) اشاره کرد. همچنین در این مطالعه نقشه‌های مفهومی صرفاً توسط دانشجویان طراحی شده

References

- Kameli S, Aliyari S, Habibi H, Pishgooie S. The effect of teaching clinical reasoning on critical thinking of undergraduate nursing students taking the course of emergency nursing in disasters and events: a preliminary study. *Military Caring Sciences Journal*. 2019;6(3):207-214. doi:10.29252/mcs.6.3.6
- Chen F, Leng Y, Ge J, Wang D, Li C, Chen B, et al. Effectiveness of virtual reality in nursing education: meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*. 2020;22(9):e18290. doi: 10.2196/18290
- Ozcan H, Elkoca A. Critical thinking skills of nursing candidates. *International Journal of Caring Sciences*. 2019;12(3):1600-1606.
- Mackey A, Bassendowski S. The history of evidence-based practice in nursing education and practice. *Journal of Professional Nursing*. 2017;33(1):51-57. doi: 10.1016/j.profnurs.2016.05.009
- Mirkazehi Rigi Z, Tafazoli M, Karimi Moonaghi H, Taghipour A. The education effect based on concept mapping on critical thinking skills of midwifery students. *Biannual Journal of Medical Education*. 2020;8(1):38-44.
- Costa Carbogim F, Silva Barbosa A, Oliviera L, Barbosa F. Educational intervention to improve critical thinking for undergraduate nursing students: A randomized clinical trial. *Nurse Education in Practice*. 2018;33:121-126. doi: 10.1016/j.nepr.2018.10.001
- Kaddoura M, Van- Dyke O, Yang Q. Impact of a concept map teaching approach on nursing students' critical thinking skills. *Nursing & Health Sciences*. 2016;18(3):350-354. DOI: 10.1111/nhs.12277
- Shirazi F, Heidari S. The relationship between critical thinking skills and learning styles and academic achievement of nursing students. *Journal of Nursing Research*. 2019;27(4):e38. DOI: 10.1097/jnr.0000000000000307
- Kanbay Y, Okanli A. The effect of critical thinking education on nursing students' problem-solving skills. *Contemporary Nurse*. 2017;53(3):313-321. DOI: 10.1080/10376178.2017.1339567
- Bagheri N. The effect of network-based education on critical thinking skills of nursing students. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. 2023;2:494-499. DOI: <https://doi.org/10.47750/pnr.2023.14.03.061>
- McDonald M, Neumeier M, Olver M. From linear care plan through concept map to Concepto-Plan: The creation of an innovative and holistic care plan. *Nurse Education in Practice*. 2018;171: 31-36. DOI: 10.1016/j.nepr.2018.05.005
- Woda A, Hansen J, Paquette M, Topp R. The impact of simulation sequencing on perceived clinical decision making. *Nurse Education in Practice*. 2017;26(2017):33-38. DOI: 10.1016/j.nepr.2017.06.008
- Ludin S. Does good critical thinking equal effective decision-making among critical care nurses? A cross-sectional survey. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2018;44:1-10. DOI: 10.1016/j.iccn.2017.06.002
- Gholami M, Kordestani Moghadam P, Mohammadipoor F, Tarahi M, Sak M. Comparing the effects of problem-based learning and the traditional lecture method on critical thinking skills and metacognitive awareness in nursing students in a critical care nursing course. *Nurse Education Today*. 2016;45:16-21. DOI: 10.1016/j.nedt.2016.06.007
- Kargar Jahromi M. The effect of education nursing process according to concept map on learning of nursing process. *Journal of Nursing Education*. 2017;6(4):65-71.
- Bilik O, Kankaya E, Devenci Z. Effects of web-based concept mapping education on students' concept mapping and critical thinking skills: A double blind, randomized, controlled study. *Nurse Education Today*. 2020;86:104312. DOI: 10.1016/j.nedt.2019.104312
- Moon M. Effects of convergence-based integrated simulation practice program on the clinical decision making, problem solving process, clinical competence and confidence of core fundamental nursing skill performance for nursing students. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(7):271-284. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.7.271>
- Momeni H, Salehi A, Sadeghi H. Comparing the effect of problem based learning and concept mapping on critical thinking disposition of nursing student. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2017;10(4):234-244.

19. Jeong Y, Min H. Effects of team-based learning using concept mapping on critical thinking disposition and metacognition of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2019;25(3):277-278.
20. Dehghanzadeh S, Moaddab F. The effect of concept mapping on nursing students' critical thinking skills and nursing care plan design. *Research in Medical Education*. 2021;13(2):26-35. doi:10.52547/rme.13.2.26
21. Flott E, Linden L. The clinical learning environment in nursing education: a concept analysis. *JAN Leading Global Nursing Research*. 2016;73(3):501-513. DOI: 10.1111/jan.12861
22. Momeni H, Kerami A, Mirshekari L, Shahsavari Z, Shokhmgar Z, Sanagoo A. Comparing the Efficacy of Portfolio and Direct Observation of Procedural Skills (DOPS) Model, on Nursing Students Disposition Toward Critical Thinking. *Research in Medical Education*. 2021;13(2):47-57. doi: 10.52547/rme.13.2.47
23. Facione P, Facione N. *Test Manual: The california critical thinking skills test, form A and Form B*. The California Academic Press: Milbrae; 1993.
24. Carvalho D, Azevedo I, Cruz G, Mafra G, Rego A, Vitor A, et al. Strategies used for the promotion of critical thinking in nursing undergraduate education: a systematic review. *Nurse Education Today*. 2017;57:103-107. DOI: 10.1016/j.nedt.2017.07.010
25. Swart R. Critical thinking instruction and technology enhanced learning from the student perspective: A mixed methods research study. *Nurse Education in Practice*. 2017;23:30-39. DOI: 10.1016/j.nepr.2017.02.003
26. Chen L. Understanding critical thinking in chinese sociocultural contexts: a case study in a chinese college. *Thinking Skills and Creativity*. 2017;24:140-151. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.02.015>
27. Ghanbari A, Monfared A, Hoseinzadeh T, Moaddab F, Sedighi A. The impact of the nursing process education on critical thinking of nursing students. *Research in Medical Education*. 2017;9(2):25-33. DOI:10.29252/rme.9.2.33
28. Maleki Z, Rezaee M, Mirzakhany N, Shafiee Z, Tabatabaee S. Occupational therapy BSc students' critical thinking skills at shahid beheshti university of medical sciences, Tehran. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2017;5(4):84-93. doi:10.22037/jrm.2016.1100214
29. Esmaili Vardanjani F, Shojaaddini Ardakani T, Bitaraf M, Shadmani Dastjerdi S, Marvastinia G. Comparison of the effect of two e-learning methods, problem solving and examination question on awareness; attitude and performance of islamic azad university maybod branch nursing and midwifery students regarding hospital infection control in 2022. *Journal of Medical Education Development*. 2022;17(4):242-254. doi:10.18502/jmed.v17i4.12043
30. Salehi L, Keykavousi Arani L, Safarnavadeh M. Comparison between "problem-based learning" and "question & answer" educational methods on environmental health students' attitude to critical thinking. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2015;8(1):35-42.
31. Sadeghi Gandomani H, Rasoul Zadeh N, Naseri-Boroujeni N, Delaram M. Comparison of concept mapping and conventional teaching methods on critical thinking skills of nursing students. *Zanjan Journal of Education Development in Medical Sciences*. 2017;9(24):44-56. doi:20.1001.1.22519521.1395.9.24.8.1
32. Golsha R, Padash L, Safar Nezhad Z. A survey of application of basic science knowledge in medical clinical stage by akam law approach (conceptual map) at golestan university of medical sciences. *Zanjan Journal of Education Development in Medical Sciences*. 2017;9(24):65-72. doi:20.1001.1.22519521.1395.9.24.2.5
33. Rigi Z, Moonaghi H, Dadpisheh S, Tafazoli M. The effects of concept mapping method on learning of skills to manage pre-eclampsia in midwifery students. *Journal of Nursing Education (JNE)*. 2020;9(3):53-63.
34. Ramazani J, Hosseini M, Ghaderi M. Comparing the effects of lecture, e-learning and concept mapping on pediatrics nursing teaching. *Iranian Journal of Medical Education*. 2017;17(28):261-269.
35. Bixler G, Brown A, Way D, Ledford C, Mahan J. Collaborative concept mapping and critical thinking in fourth- year medical students. *Clinical Pediatrics*. 2015;54(9):833-839.