مجله علوم پزشکی رازی دوره ۳۱، شماره پیوسته ۱۷۹، ۳۰ بهمن ۱۴۰۳ https://doi.org/10.47176/rjms.31.179

مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران

سحر قربانی: دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

مهسا غلامحسین زاده: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران (* نویسنده مسئول)
Ma.gholamhoseinzadeh@iau.ac.ir

کیومرث خطیر پاشا: استادیار، گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه ازاد اسلامی، ساری، ایران

چکیده

زمینه و هدف: تفکر ریزوماتیک می‌تواند از طریق ارائه موقعیت‌ها و مثال‌هایی که به نقاط اتصال مو ضوعات مختلف ا شاره دارد، به دانشـــجویان در درک ارتباطها و جنبه‌های کل‌نگر کمک کند؛ لذا هدف از پژوهش بررســـی تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران بود.

روش کار: روش پژوهش آمیخته (کیفی-کمی) از نوع اکتشـــافی بود که در بخش کیفی از روش گراند تئوری و در بخش کمی توصیفی- پیمایشی استفاده شد. جامعه آماری آن را در بخش کیفی، متخصصان، خبرگان و اساتید دانشگاه‌های استان مازندران به تعداد ۲۰ نفر و در بخش کمی، دانشجویان دانشگاه‌های ا ستان مازندران به تعداد ۷۳۱۲۴ نفر تشکیل می‌دادند که در بخش کیفی از روش نمونه‌گیری غیرتصـادفی از نوع هدفمند و با در نظر گرفتن قانون اشـباع تعداد ۱۰ نفر و در بخش کمی بر اسـاس فرمول کوکران تعداد ۳۸۲ نفر با اسـتفاده از روش نمونه‌گیری تصـادفی طبقه‌ای برحسـب جنسـیت به عنوان نمونه آماری انتخاب شـدند. جهت جمع‌آوری داده‌ها در بخش کیفی از م صاحبه نیمه ساختار و در بخش کمی از پر سش‌نامه محقق ساخته تفکر ریزوماتیک با ۴۵ سوال، پرسش‌نامه یادگیری خودراهبر فیشر و همکاران (۲۰۱۳) با ۴۰ سوال استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی، از روش کدگذاری نظری (باز، مرکزی و انتخابی) و در بخش کمی برای بررســی ســوال‌های پژوهش از آزمون‌های تحلیل عاملی تأییدی، تحلیل عاملی اکتشافی، فریدمن و معادلات ساختاری ساختاری استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که؛ تفکر ریزوماتیک دارای ۷ بعد «تفکر انعطاف‌پذیر، تفکر خلاق، تفکر شبکه‌ای، تفکر سیستمی، تفکر طراحی، تفکر تکاملی و تعامل با محیط» می‌باشـد که تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشـجویان دانشـگاه‌های استان مازندران مثبت و معنادار می‌باشد و مدل ارائه شده دارای برازش مناسب می‌باشد.

نتیجه‌گیری: به طور کلی می‌توان بیان کرد این نوع رویکرد نقش مهمی در یادگیری خودراهبر فراگیران دارد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

کلیدواژه‌ها

تفکر ریزوماتیک،
یادگیری خودراهبر،
دانشجویان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۱۱/۳۰

شیوه استناد به این مقاله:
Ghorbani S, Gholamhosseinzadeh M, Khatir Pasha K. Studying the Effect of Rhizomatic Thinking on Self-Directed Learning in University Students of Mazandaran Province. Razi J Med Sci. 2025(18 Feb);31.179.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en).

*انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.

Razi Journal of Medical Sciences. 2025(18 Feb);31.179. https://doi.org/10.47176/rjms.31.179

Original Article

Studying the Effect of Rhizomatic Thinking on Self-Directed Learning in University Students of Mazandaran Province

Sahar Ghorbani: PhD student of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran.
Mahsa Gholamhosseinzadeh: Assistant Professor, Department of Educational Management, Faculty of Humanities, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran (* Corresponding Author) Ma.gholamhoseinzadeh@iau.ac.ir
Kiomars Khatir Pasha: Assistant Professor, Department of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

Abstract

Background & Aims: Rhizomatic thinking is an approach that can be effective in teaching and learning by changing concepts and attitudes. This type of thinking can improve self-direction and information literacy in the university environment, especially for students. The most important challenges and existing issues related to the development of Rhizomatic thinking in universities can be first mentioned in terms of coherent and unrelated educational programs, which in many cases, courses and educational programs in universities are presented separately and unrelatedly. This makes it difficult for students to relate concepts to each other and understand the overall perspective. Rhizomatic thinking can help students understand connections and holistic aspects by providing situations and examples that point to the connection points of different topics. Second, educational maps and standard displays; in university education, standard presentations and maps that show each unit from beginning to end are often used. This type of presentation can miss a valuable opportunity for students to understand the learning process by focusing on holistic and interactive aspects. Rhizomatic thinking can force students to think creatively and differently about educational concepts by presenting concepts and examples and influencing educational plans. Third, the comprehensive aspect of education that is absent in many courses is the response to daily developments and events and the focus is on learning old theory and research. Rhizomatic thinking can encourage students to think creatively through new and relevant situations and force them to interact and relate to events and up-to-date information. Considering all these challenges and issues, providing a model for Rhizomatic thinking should strengthen the ability to think creatively and differently in students so that they can better relate to everyday issues and challenges and achieve creative thinking and innovation in education. On the other hand, most societies are implementing educational reforms today, because the need for self-study and self-motivation of students is essential in the current rapidly changing world that has become a knowledge-based world. The increasing production of knowledge, information, and technological advancements have caused the life of knowledge to be very short. Also, the complexity of today's life and the emergence of many unforeseen problems necessitate the urgent need for students to learn independently and take improvised measures; therefore, in order to overcome these conditions, instead of transferring a set of information to students, they should be made self-directed learners who are independent and autonomous in learning and are up-to-date in the field of science and knowledge. Self-directed learning is a process in which the learner, with or without the help of others, takes the initiative in identifying learning needs, shaping learning goals, identifying material and human resources for learning, selecting and implementing appropriate learning strategies, and evaluating learning outcomes. Individuals with high levels of self-directed learning are active learners who are highly interested in learning and use problem-solving skills, can engage in independent learning activities and independently manage their learning, and their information literacy is also high. Therefore, the main question of the present study is: What is the effect of Rhizomatic thinking on self-directed learning in university students of Mazandaran province to present a model?
Methods: The mixed research method (qualitative-quantitative) was exploratory, the Grand Theory method was used in the qualitative part, and the descriptive survey method was used

Keywords
Rhizomatic Thinking, Self-Directed Learning, Students

Received: 04/08/2024
Published: 18/02/2025

in the quantitative part. The statistical population consisted of 20 specialists, experts, and professors of universities in Mazandaran province in the qualitative part, and 73,124 students of universities in Mazandaran province in the quantitative part. In the qualitative part, 10 people were selected as statistical samples using a non-random sampling method of purposeful type and considering the saturation law, and in the quantitative part, 382 people were selected as statistical samples based on Cochran's formula using stratified random sampling method according to gender. To collect data in the qualitative part, a semi-structured interview was used, and in the quantitative part, a researcher-made questionnaire of Rhizomatic Thinking with 45 questions, and the Self-Directed Learning Questionnaire of Fisher et al. (2013) with 40 questions were used. To analyze the data in the qualitative part, the theoretical coding method (open, central, and selective) was used, and in the quantitative part, confirmatory factor analysis, exploratory factor analysis, Friedman, and structural equation modeling tests were used to examine the research questions.

Results: The results showed that; Rhizomatic thinking has 7 dimensions: "flexible thinking, creative thinking, network thinking, system thinking, design thinking, evolutionary thinking, and interaction with the environment", which showed that the effect of Rhizomatic thinking on self-directed learning in students of universities in Mazandaran province is positive and significant, and the presented model has a good fit.

Conclusion: In general, it can be said that this type of approach plays an important role in learners' self-directed learning. Rhizomatic thinking emphasizes the complex and networked nature of the relationships between different components. In Rrhizomatic system, each component or node can be connected to several other points simultaneously, and these connections are dynamic and changing. This approach enables students to examine complex problems from different angles, rather than thinking of a simple, one-dimensional solution. Similarly, students learn to use multifaceted and flexible approaches when faced with complex problems. In self-directed learning, this feature is important because students must analyze and solve problems themselves. They must be able to apply multiple perspectives and strategies simultaneously and understand the various connections between topics. Rhizomatic thinking improves this skill and allows students to experience learning in a dynamic and non-linear way. Rhizomatic thinking also emphasizes dynamic change and flexibility. In a Rhizomatic system, no point in the system is fixed and everything is constantly evolving and changing. This feature is especially important in self-directed learning, as students need to be able to flexibly adjust their learning, search for different resources, and shape new learning paths based on their needs and interests. This thinking helps students to experiment with different ways of approaching challenges, rather than following a fixed and predetermined method, and to choose new paths when necessary. This flexibility in learning is part of the key characteristics of self-directed learning that is strengthened through Rhizomatic thinking. Therefore, the impact of Rhizomatic thinking on self-directed learning was not far from expected.

Conflicts of interest: None
Funding: None

Cite this article as:
Ghorbani S, Gholamhosseinzadeh M, Khatir Pasha K. Studying the Effect of Rhizomatic Thinking on Self-Directed Learning in University Students of Mazandaran Province. Razi J Med Sci. 2025(18 Feb);31.179.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en).

*This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.

مقدمه

تفکر ریزوماتیک، تفکری است که نقطه پایانش، آغاز راه تازه‌ای است و یا به عبارتی صحیح‌تر نمی‌توان برای آن آغاز و انجامی متصور شد. اصول ریزوماتیک زمانی که در محیط یادگیری به کار روند، شیوه‌هایی برای یادگیری از طریق گفتگو و به اشتراک‌گذاری تجربه‌های زندگی در زمان و فضای مناسب برای افراد، تیم ها و پروژه ها فراهم می‌کنند. این نوع یادگیری درون حوزه‌ای از جنبش های مداوم رخ می‌دهد (۱). کشف و تفکر تغذیه کننده این نوع یادگیری است. با توجه به فرایند شدن کار و متعاقب آن کار گروهی افراد، جریان و حرکت مداوم به صورت پرسش‌های جدید و طرح دیدگاه ها، منعکس کنندهٔ این نوع یادگیری است. لذا این نوع رویکرد نقش مهمی در یادگیری و خلاقیت فراگیران دارد (۲). از طرفی امروزه تأکید بر این است که برون‌دادهای نظام آموزشی باید توان تفکر نقادانه، توان خودراهبری و رفتار منطقی در برابر مسائل پیچیده زندگی را داشته باشند. در عصر حاضر یادگیری خودراهبر را به عنوان تمایلی برای در پیش گرفتن راهبردی فعال و خود شروع کننده تعریف می‌کنند که در ارتباط با فعالیت‌ها و موقعیت‌های یادگیری مربوط به کار بوده و برای چیره شدن بر موانع یادگیری پافشاری می‌کنند (۳). ایجاد و ارتقای یادگیری خودراهبر، یکی از اهداف مهم نظام‌های آموزشی محسوب می‌شود چرا که انتظار می‌رود فراگیران به سطحی از توانمندی‌های فردی برسند که بدون قرار گرفتن در یک نظام آموزشی ویژه، بتوانند نیازهای آموزشی خود را شناسایی کرده و در جهت رفع آن بکوشند و در نهایت یادگیری خود را مورد ارزشیابی قرار دهند. لذا یادگیری خودراهبر می‌تواند نقش مهمی در بهبود سواد اطلاعاتی فراگیران داشته باشد (۴).

نظام آموزشی هر کشور کانون تبلور، نوآوری علمی بوده و بسیاری از کشورهای جهان پیشرفت و نوسازی خود را در گرو سیاست گذاری های اصولی و برنامه‌ریزی‌های مدون در عرصه نظام آموزشی خود می‌دانند. در این راستا آموزش، رشد و توسعه خلاقیت می‌تواند زیرساختار تحول توسعه برنامه‌ریزی نظام آموزشی باشد؛ زیرا راه رشد، توسعه و تعالی کشور، سرمایه گذاری در تعلیم و تربیت است و حرف اول در کشورهای توسعه یافته، توسعه انسانی است و پایه و اساس توسعه انسانی یادگیری مبتنی بر تفکر ریزوماتیک است (۵). در تفکر ریزوماتیک در رابطه با آموزش و یادگیری، برای اساتید ایجاد مفاهیم، ارائه و موقعیت‌های جدید مفید است. تفکر ریزوماتیک، مفاهیم را تغییر داده و جنبه‌های کل‌نگر را در حوزه‌های گوناگون لحاظ می‌نماید که به شکل خلاقانه و مرتبطی به تفاوت‌ها اشاره می‌کند که در مقابل یکدیگر قرار نمی‌گیرند، بلکه یکدیگر را تأیید می‌کنند. فراگیران، باید یاد بگیرند تا بتوانند جنبه‌های ذهنی به‌روزی را ایجاد کنند که آنها را به تفکر خلاق فرا می‌خواند که نقاط ارجاع خاصی ندارد، اما اجازه می‌دهد تا هر روز یا هر رویداد به خودی خود آنگونه که باید نمود و بروز یابد (۶). در دنیای ریزوماتیک کل سیستم در حال یادگیری است، ارتباط و پیشبرد مسیر هدف اصلی آموزش است، در نهایت، مهارت‌ها، تفکرات و گرایش‌هایی که در ارتباط با اهداف سیستم است، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در این نوع یادگیری، فضای آموزشی باز است و از ایده‌های جدید استقبال می شود (۷). یادگیرندگان از طریق گفتگو، کنجکاوی و همکاری در یادگیری پرورش می‌یابند و اساتید به عنوان راهنما و یا تسهیل کننده در فرایند اکتشاف ایفای نقش می‌کنند. آنها فرصت‌ها و چهارچوب‌هایی را طراحی می‌کنند که در آن فراگیران خود به یادگیری مبادرت می‌کنند و ممکن است در این راه مرتکب اشتباه شوند. یادگیری جدید بر اساس این اشتباهات و ایجاد تجربه‌های جمعی از طریق همکاری سازنده بین خود فراگیران و همچنین بین فراگیران و مدرسان ایجاد می‌شود؛ لذا کارایی نظام آموزشی به طور چشمگیری افزایش می‌یابد (۸).

تفکر ریزوماتیک رویکردی است که به واسطه تغییر مفاهیم و تغییر نگرش، می‌تواند در فرآیند آموزش و یادگیری تأثیرگذار باشد. در محیط دانشگاه و بخصوص برای دانشجویان، این نوع تفکر می‌تواند بهبود بخشی را در خودراهبری و سواد اطلاعاتی داشته باشد (۹). مهمترین چالش‌ها و مسائل موجود ارتباطی با تحول تفکر ریزوماتیک در دانشگاه ها می‌توان ابتدا به برنامه‌های آموزشی منسجم و بدون ارتباط اشاره کرد که در بسیاری از موارد، درس‌ها و برنامه‌های آموزشی

در دانشگاه‌ها به صورت جداگانه و بی‌ارتباط ارائه می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود که دانشجویان نتوانند مفاهیم را به یکدیگر ارتباط دهند و دیدگاه کلی درک کنند (۱۰). تفکر ریزوماتیک می‌تواند از طریق ارائه موقعیت‌ها و مثال‌هایی که به نقاط اتصال موضوعات مختلف اشاره دارد، به دانشجویان در درک ارتباط‌ها و جنبه‌های کل‌نگر کمک کند. دوم، نقشه‌های آموزشی و نمایش استاندارد می‌باشد؛ در آموزش دانشگاهی اغلب از نمایش استاندارد و نقشه‌هایی که در هر درس واحد از ابتدا تا انتها را نشان می‌دهند، استفاده می‌کنند (۱۱). این نوع نمایش می‌تواند فرصت مغتنمی را از دست بدهد که دانشجویان فرآیند آموزش را با تمرکز بر جنبه‌های کل‌نگر و تعاملی درک کنند. تفکر ریزوماتیک می‌تواند با ارائه مفاهیم و مثال‌ها، دانشجویان را به تفکر خلاق و متفاوت در مورد مفاهیم آموزشی وادار کند و نقشه‌های آموزشی را تحت تأثیر قرار دهد. سوم، جنبه فراگیری در آموزش که در بسیاری از دروس واکنش به تحولات و رویدادهای روزمره وجود ندارد و تمرکز بر یادگیری تئوری و پژوهش‌های قدیمی است. تفکر ریزوماتیک می‌تواند از طریق موقعیت‌های جدید و مرتبط، دانشجویان را به تفکر خلاق ترغیب کند و آنها را وادار به تعامل و ارتباط با رویدادها و اطلاعات به روز بکند (۱۲). با در نظر گرفتن تمامی این چالش‌ها و مسائل، ارائه یک مدل برای تفکر ریزوماتیک بایستی توانایی تفکر خلاق و تفاوت نگری در دانشجویان را تقویت کند تا آنها بتوانند بهتر با مسائل و چالش‌های روزمره مرتبط شوند و به تفکر خلاق و نوآوری در آموزش دست یابند (۱۳). از طرفی امروزه اکثر جوامع در حال اعمال اصلاحات آموزشی هستند؛ چرا که نیاز به خودمطالعه گری و خودانگیزی دانشجویان در دنیای پرتحول کنونی که به یک دنیای دانش مدار تبدیل شده است، ضروری می‌باشد. تولید فزاینده دانش، اطلاعات و پیشرفت فناوری سبب شده که عمر دانش بسیار کوتاه باشد. همچنین پیچیدگی زندگی امروز و بروز مسائل پیش بینی نشده فراوان نیاز وافر دانشجویان به یادگیری خودراهبر و اتخاذ تدابیر فی‌البداهه را ضروری می‌کند؛ از این رو به منظور چیره شدن بر این شرایط، به جای انتقال مجموعه‌ای از اطلاعات به دانشجویان باید آنان را به فراگیرانی خودراهبر کرد که در یادگیری مستقل و خودمختار و در زمینه علم و دانش به روز باشند (۱۴). یادگیری خودراهبر فرایندی است که در آن یادگیرنده، با کمک دیگران یا بدون نیاز به آنها، در تشخیص نیازمندی‌های یادگیری، شکل دادن به اهداف یادگیری، شناسایی منابع مادی و انسانی برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبرد های مناسب یادگیری و ارزیابی پیامدهای یادگیری، ابتکار عمل دارد (۱۵). افراد دارای سطوح بالای یادگیری خودراهبر، یادگیرندگان فعالی هستند که علاقه زیادی برای یادگیری دارند و از مهارت‌های حل مسأله استفاده می‌کنند، ظرفیت درگیر شدن در فعالیت‌های یادگیری مستقل را دارند و به طور مستقل یادگیری خویش را مدیریت می‌کنند و سواد اطلاعاتی این افراد نیز بالاست. بنابراین سوال اصلی پژوهش حاضر این است که: تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران به منظور ارائه مدل چگونه است؟

روش کار

با توجه به اینکه هدف پژوهش حاضر به بررسی تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران به منظور ارائه مدل پرداخته است، روش پژوهش برحسب هدف، بنیادی- کاربردی؛ برحسب نوع داده، آمیخته (کیفی- کمی) از نوع اکتشافی؛ برحسب زمان گردآوری داده، مقطعی و برحسب روش گردآوری داده‌ها و یا ماهیت و روش پژوهش، در بخش کیفی، تحلیل مضمون و در بخش کمی، توصیفی- پیمایشی می‌باشد که دارای کد اخلاق IR.IAU.SARI.REC.1403.276 از دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری می باشد. جامعه آماری آن را در بخش کیفی، متخصصان، خبرگان و اساتید دانشگاه‌های استان مازندران به تعداد ۲۰ نفر و در بخش کمی، دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران به تعداد ۷۳۱۲۴ نفر تشکیل می‌دادند که در بخش

کیفی از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی از نوع هدفمند و با در نظر گرفتن قانون ا شباع تعداد ۱۰ نفر و در بخش کمی بر اســـاس فرمول کوکران ت عداد ۳۸۲ نفر با ا ستفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای برحسب جنســـیت به عنوان نمونه آماری انتخاب شـــدند. ابزار پژوهش به شرح ذیل بود:

پرسش‌نامه محقق ساخته تفکر ریزوماتیک: این پرسش‌نامه دارای ۴۵ سوال و ۷ بعد «تفکر انعطاف‌پذیز، تفکر خلاق، تفکر شـــبکه‌ای، تفکر ســـیســـتمی، تفکر طراحی، تفکر تکاملی و تعامل با محیط» می‌باشـــد که در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوســـط، زیاد و خیلی زیاد) طراحی و تنظیم شده و به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شود

پرســـش نا مه یادگیری خودراهبر فیشـــر و همکاران (۲۰۱۳): این پر سش‌نامه دارای ۴۰ سوال و ۳ بعـد «خودمـدیریتی، خودکنترلی و انگیزش در یـادگیری» و در طیف ۵ گزینـه‌ای لیکرت (کـاملا مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملا موافقم) طراحی شـده اسـت که به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شوند.

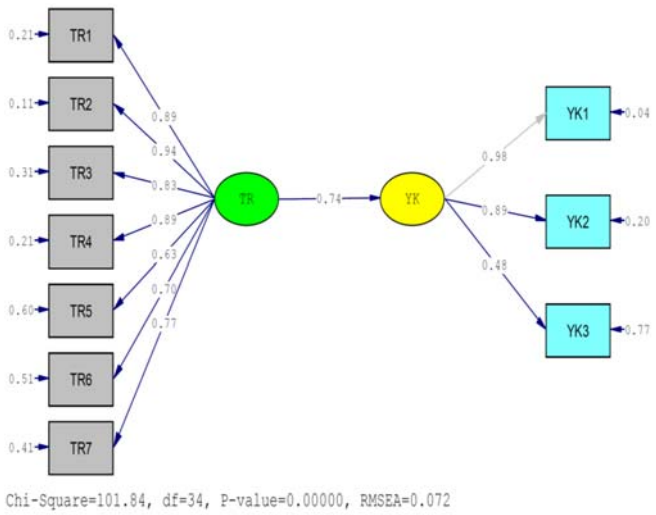
برای تجز یه و تحلیل داده ها از آزمون های تحلیل عاملی اکتشـــافی، تحلیل عاملی تاییدی و معادلات ساختاری استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزارهای SPSS21 و لیزرل انجام گرفت.

یافته‌ها

کفا یت و شـــرایط لازم داده ها برای اجرای تحلیل عاملی، از آزمون های ت ناســـب کایزر- مایر-الکین (Kaiser-Meyer-Olkin) و بارتلت (Bartlett's) استفاده شد. آماره KMO شاخص کفایت متغیرها است و مقدار بالاتر از ۰/۷ برای اجرای تحلیل عاملی مناسـب اسـت. آزمون Bartlett نیز یکی از روش‌های تشخیص مناسب

جدول ۱- نتایج آزمون KMO و Bartlett برای میانگین های ابعاد پرسشنامه تفکر ریزوماتیک

آماره KMO		۰/۷۶۱
آماره Bartlett	کای ۲	۲۶۱۶۶/۴۵۹
	درجه آزادی	۹۹۰
	سطح معنی داری	۰/۰۰۰



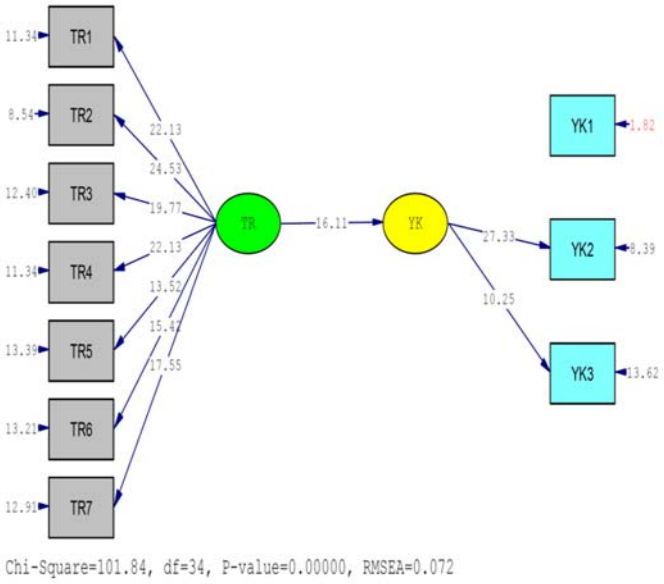
نمودار ۱- برآورد ضرایب استاندارد در مدل

بودن داده‌ها اســـت و برای این که یک مدل تحلیل عاملی مفید و دارای معنا باشد، لازم است که متغیرهای آن همبسته باشند. مطابق نتایج حاصل از جدول ۱ در سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای اندازه‌گیری ٪۵=α، چون مقدار آماره KMO برای همه مولفه ها و ابعاد بیش‌تر از ۰٫۷ و با مقدار ۰٫۷۶۱ محاسبه شد، همچنین نتیجه آزمون Bartlett نشـــان داده که ســـطح معناداری برای همه متغیرها Sig<۰/۰۵ محاســـبه شـــده اســـت، لذا داده‌ها همبسته می‌باشند.

مدل روابط علی م یان تاثیر تفکر ریزو ماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران به همراه ارائه الگوی یکپارچه و متعادل براســـاس روابط بین متغیرها با اســـتفاده از نرم افزار لیزرل محاسبه شد که در نمودارهای شماره ۱ و ۲ و جدول ۲ ارائه شـد. مطابق نمودار ۱ تفکر ریزوماتیک با ضـــریب اســـتاندارد ۰/۷۴ بر یادگیری خودراهبر دانشجویان تاثیر مستقیم و معناداری دارد.

مطابق نمودارهای ۱ و ۲ و جدول ۲، براساس ضرایب اســـتاندارد بین متغیر مکنون برون‌زا (تفکر ریزوماتیک) با متغیر مکنون درون‌زا (یادگیری خودراهبر) بار عاملی ۰/۷۴ برقرار است. همچنین در سطح اطمینان ٪۹۵ و خطای اندازه‌گیری α=۰/۰۵، مقدار t-value بزرگتر از ۱/۹۶ محاسبه شد (t>۱/۹۶)، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که؛ تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران مثبت و معنادار می‌باشد.

شاخص‌های برازندگی نهایی مدل ساختاری براساس خروجی لیزرل در جدول ۳ ارائه شـــده اســـت. نتایج آزمون در نمودارهای ۱ و ۲ و جدول ۳ نشـــان می‌دهد که، مقدار آماره خی‌دو ۱۰۱/۸۴ و درجه آزادی ۳۴ و برآورد نســـبت خی‌دو بر درجه آزادی برابر با ۲/۹۹ می‌باشد. چون در این شاخص مقدار کمتر از ۳ نشان دهنده مناســـب بودن مدل اســـت، بنابراین مدل مورد نظر، برازش مناسبی را نشان می‌دهد. هم‌چنین تقریب ریشه میانگین مربع خطای برآورد ۰/۰۷۲ است که در این شاخص، مقادیر کم‌تر از ۰/۰۸ بیانگر مناسب بودن



نمودار ۲- برآورد ضرایب آزمون t در مدل

جدول ۲- نتایج حاصل از یافته‌های تحلیل مسیر

ردیف	متغیرها	آماره t	ضریب استاندارد	نتیجه آزمون
۱	تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان	۱۶/۱۱	۰/۷۴	تایید

جدول ۳- نتایج حاصل از یافته‌های مدل اندازه‌گیری در سطح معناداری ۰/۰۵

شاخص	مقدار مطلوب	مقدار محاسبه شده	نتیجه آزمون
برآورد نسبت خی‌دو بر درجه آزادی (X^2/DF)	<۳/۰۰	۲/۹۹	تایید
ریشه میانگین مربع خطای برآورد (RMSEA)	<۰/۰۸	۰/۰۷۲	تایید
شاخص نیکویی برازش (GFI)	>۰/۹۰	۰/۹۲	تایید
شاخص برازش مدل (NFI)	>۰/۹۰	۰/۹۱	تایید
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	>۰/۹۰	۰/۹۵	تایید
شاخص نیکویی برازش تعدیل شده (AGFI)	>۰/۹۰	۰/۹۱	تایید
شاخص برازش افزایشی (IFI)	>۰/۹۰	۰/۹۳	تایید
شاخص برازش نسبی (RFI)	>۰/۹۰	۰/۹۲	تایید

مدل است. سایر شاخص‌های خوب بودن مدل شامل: شاخص نیکویی برازش ۰/۹۲، شاخص برازش مدل ۰/۹۱، شاخص برازش تطبیقی ۰/۹۵، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده ۰/۹۱، شاخص برازندگی افزایشی ۰/۹۳ و شاخص برازش نسبی ۰/۹۲ می‌باشد. در همه‌ی شاخص‌های ذکر شده، مقادیر بالای ۰/۹ نشان دهنده برازش مناسب مدل هستند. بنابراین مدل ارائه شده، مناسب بوده و ارتباط بین متغیرها با یکدیگر مثبت و معنادار است.

بحث

یافته پژوهش نشان داد که تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر در دانشجویان دانشگاه‌های استان مازندران مثبت و معنادار می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش‌های کروین (Cronin) و همکاران (۲۰۲۳) که نشان دادند الگوی آموزش مبتنی بر مفهوم ریزوماتیک بر تفکر خلاق دانش‌آموزان تاثیر مثبت و معناداری دارد(۴)؛ بهانداری (Bhandari) و همکاران (۲۰۲۰) که نشان داد تفکر ریزوامتیک با یادگیری سازمانی رابطه معناداری دارد (۱)؛ کادورین (Cadorin) و همکاران (۲۰۱۷) که نشان دادند الگوی توسعه یافته تفکر ریزوماتیک به طور معناداری باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان در درس علوم تجربی شد (۱۳) و کیتمینز (Kemnitz) (۲۰۲۳) که نشان دادند تفکر ریزومی مبنایی برای یادگیری مداوم می‌باشد، در یک راستا قرار دارد (۵). در تبیین این یافته می‌توان گفت که؛ تفکر ریزوماتیک، با تأکید بر روابط شبکه‌ای، پیچیدگی، و انعطاف پذیری، می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر یادگیری خودراهبر دانشجویان داشته باشد. از طریق تقویت توانایی‌های حل مسائل پیچیده، یادگیری انعطاف‌پذیر، تحلیل شبکه‌ای، و پذیرش عدم قطعیت، این نوع تفکر دانشجویان را قادر می‌سازد تا به‌طور مستقل و مؤثر یاد بگیرند و توانمندی‌های خود را در مسیر یادگیری توسعه دهند (۵). از طرفی تفکر ریزوماتیک بر ماهیت پیچیده و شبکه‌ای روابط میان اجزاء مختلف تأکید دارد. در یک سیستم ریزوماتیک، هر جزء یا گره می‌تواند به‌طور همزمان به چندین نقطه دیگر متصل شود و این اتصالات، به‌طور پویا و در حال تغییر هستند. این رویکرد باعث می‌شود که دانشجویان قادر باشند مسائل پیچیده را از زوایای مختلف بررسی کنند، به جای اینکه تنها به یک راه حل ساده و یک‌بعدی فکر کنند. به همین ترتیب، دانشجویان یاد می‌گیرند که در مواجهه با مسائل پیچیده، از رویکردهای چندوجهی و انعطاف‌پذیر استفاده کنند (۹). در یادگیری خودراهبر، این ویژگی اهمیت دارد زیرا دانشجویان باید خود به تحلیل و حل مسائل بپردازند. آن‌ها باید بتوانند چندین دیدگاه و استراتژی را به‌طور همزمان به کار گیرند و ارتباطات مختلف میان موضوعات را درک کنند. تفکر ریزوماتیک این مهارت را بهبود می‌بخشد و به دانشجویان امکان می‌دهد که یادگیری را به‌صورت پویا و غیرخطی تجربه کنند. همچنین تفکر ریزوماتیک بر تغییرات پویا و

انعطاف‌پذیری تأکید دارد. در یک سیستم ریزوماتیک، هیچ نقطه‌ای از سیستم ثابت نیست و همه‌چیز به‌طور مستمر در حال تحول و تغییر است (۱۲). این ویژگی به‌ویژه در یادگیری خودراهبر بسیار مهم است، چرا که دانشجویان باید قادر باشند یادگیری خود را به صورت انعطاف‌پذیر تنظیم کنند، منابع مختلف را جست‌وجو کنند و مسیرهای جدید یادگیری را بر اساس نیازها و علایق خود شکل دهند (۱۵). این تفکر به دانشجویان کمک می‌کند تا در مواجهه با چالش‌ها، به‌جای دنبال کردن یک روش ثابت و از پیش تعیین‌شده، راه‌های متنوعی را آزمایش کنند و در صورت لزوم مسیرهای جدیدی را برگزینند (۹). این انعطاف‌پذیری در یادگیری، بخشی از ویژگی های کلیدی یادگیری خودراهبر است که از طریق تفکر ریزوماتیک تقویت می‌شود. تاثیر تفکر ریزوماتیک بر یادگیری خودراهبر دور از انتظار نبود.

نتیجه‌گیری

در یادگیری خودراهبر، این ویژگی اهمیت دارد زیرا دانشجویان باید خود به تحلیل و حل مسائل بپردازند. آن‌ها باید بتوانند چندین دیدگاه و استراتژی را به‌طور همزمان به کار گیرند و ارتباطات مختلف میان موضوعات را درک کنند. تفکر ریزوماتیک این مهارت را بهبود می‌بخشد و به دانشجویان امکان می‌دهد که یادگیری را به‌صورت پویا و غیرخطی تجربه کنند. به طور کلی می‌توان بیان کرد این نوع رویکرد نقش مهمی در یادگیری خودراهبر فراگیران دارد.

ملاحظات اخلاقی

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری و زیر نظر کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری و با کد اخلاقی به شناسه IR.IAU.SARI.REC.1403.276 انجام گرفته است.

مشارکت نویسندگان

مهسا غلامحسین زاده نگارش و کیومرث خطیر پاشا ویراستاری مقاله را برعهده داشتند و سحر قربانی داده‌ها را تجزیه، تحلیل و آن را تفسیر کرد.

References

1. Bhandari B, Chopra D, Singh K. Self-directed learning: assessment of students' abilities and their perspective. Adv Physiol Educ. 2020;44(3):383-386.
2. Wolff M, Stojan J, Buckler S, Cranford J, Whitman L, Gruppen L, Santen S. Coaching to improve self-directed learning. Clin Teach. 2020;17(4):408-412.
3. Jittitaworn W, Wisanskoonwong P. Self-directed learning about normal birth with web-based support for nurse-midwife students in Thailand: A mixed methods study. Midwifery. 2023;126:103813.
4. Cronin-Golomb LM, Bauer PJ. Self-motivated and directed learning across the lifespan. Acta Psychol (Amst). 2023;232:103816.
5. Kemnitz JJ. Applying Self Directed Learning to Clinical Education. S D Med. 2023;76(2):52.
6. Rumpf J, Burger R, Schulze M. Statistical evaluation of DPPH, ABTS, FRAP, and Folin-Ciocalteu assays to assess the antioxidant capacity of lignins. Int J Biol Macromol. 2023;233:123470.
7. Chakkaravarthy K, Ibrahim N, Mahmud M, Venkatasalu MR. Predictors for nurses and midwives' readiness towards self-directed learning: An integrated review. Nurse Educ Today. 2018;69:60-66.
8. Acharya S, Jali P, Pradhan M, Pradhan C, Mohapatra PK. Antimicrobial and Antioxidant Property of a True Mangrove Rhizophora apiculata Bl. Chem Biodivers. 2023;20(9):e202201144.
9. Samarasooriya RC, Park J, Yoon SH, Oh J, Baek S. Self-Directed Learning Among Nurse Learners in Sri Lanka. J Contin Educ Nurs. 2019;50(1):41-48.
10. Trullàs JC, Blay C, Sarri E, Pujol R. Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. BMC Med Educ. 2022;22(1):104.
11. Wolff M, Stojan J, Buckler S, Cranford J, Whitman L, Gruppen L, Santen S. Coaching to improve self-directed learning. Clin Teach. 2020;17(4):408-412.
12. Taylor TAH, Kemp K, Mi M, Lerchenfeldt S. Self-directed learning assessment practices in undergraduate health professions education: a systematic review. Med Educ Online. 2023;28(1):2189553.
13. Cadorin L, Bressan V, Palese A. Instruments evaluating the self-directed learning abilities among nursing students and nurses: a systematic review of psychometric properties. BMC Med Educ. 2017;17(1):229.

14. Wong FMF, Tang ACY, Cheng WLS. Factors associated with self-directed learning among undergraduate nursing students: A systematic review. Nurse Educ Today. 2021;104:104998.
15. Forster C. Self-directed Learning in Pediatrics: Where Do We Go from Here? Pediatr Rev. 2019;40(Suppl 1):37-38.