

The Evolution Process of Critical Thinking of Undergraduate Psychology Students at Allameh Tabataba'i University

Mohammad Asgari *

Corresponding Author, Associate Professor,
Department of Educational Measurement and
Assessment, Allameh Tabataba'i University,
Tehran, Iran. E-mail: drmasgari423@gmail.com

Abstract

Critical thinking has been the main goal of higher education institutions in the 21st century. The purpose of the study was to study the development process of critical thinking of psychology students during four years of study. The research method was a survey type in a cross-sectional study. The statistical population and sample were all students entering psychology from Allameh Tabataba'i University from 2019 to 2022, whose number was 87. Watson-Glasser's (1937) critical thinking test was used to measure students' critical thinking. This test has five sub-tests of inference, hypothesis identification, inference, interpretation and evaluation of logical arguments. Multiple regression analysis and diagnostic analysis were used for data analysis. The results showed that the students' critical thinking and its components are low and weak. The general trend of the development of critical thinking in students during the four years of study is upward, although this trend was slightly downward in the third year. The components of hypothesis identification, inference, interpretation and evaluation of logical arguments had a significant increasing trend, but the inference component did not have a significant trend. In addition, the components of interpretation, and the identification of assumptions have more effect than other components in creating distinction in the four investigated inputs, and the evaluation of arguments has the least effect. Therefore, it can be concluded that although the critical thinking of students is evaluated as weak in general, university education has been effective in the growth process of critical thinking of psychology students.

Keywords: critical thinking test, critical thinking, inference, identification of assumptions, interpretation

Cite this Article: Asgari, M. (2024). The Evolution Process of Critical Thinking of Undergraduate Psychology Students at Allameh Tabataba'i University. *Educational Psychology*, 20(73), 7-39. <https://doi.org/10.22054/jep.2024.78137.3978>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press
DOI: <https://doi.org/10.22054/jep.2024.78137.3978>

Extended abstract

Introduction

Critical thinking has been the main goal of higher education institutions to improve the competence of students in the 21st century. Critical thinking is a mental process that leads to judgments and decisions about ideas, actions and issues, and allows a person to consider different aspects of one or more phenomena or problems and judge them based on valid arguments. Critical thinking is a cognitive strategy for continuous review and testing of possible solutions and is the ability to think independently and reflectively. Critical thinking is considered by some as a thinking process, while others consider it as they know it as a combination of thinking skills. The necessity of teaching thinking skills, especially critical thinking skills, is not hidden from anyone, and teaching critical thinking, which is one of the most important high mental processes, is one of the central goals of new education. Data analysis has shown that students mainly use critical thinking to define and clarify concepts, present arguments and reasoned conclusions, question and challenge others' views, search for evidence for the claims made, and identify and criticize assumptions. In a world where all people are informed about different aspects of the rain bomb, information that is both true and false; and every person needs a documented and reasoned criticism to choose the correctness of the information, critical thinking becomes an important skill for students. Since critical thinking is considered a strong resource and an important skill for success in the present and future and is an important requirement in dynamic and constantly changing professional environments; a lack of critical thinking skills can lead to biased reasoning and wrong decisions and consequences. Therefore, the current research aims to determine whether educational programs and the scientific and educational environment of the Faculty of Psychology and Educational Sciences have played a role in the evolution of the critical thinking of psychology students.

Literature Review

Khazaei, and at al. (2013) in a research comparing the critical thinking of the first and last year students in the operating room and intelligence of Birjand University showed that the critical thinking of the students and its components increased during the study, but in general the critical

thinking of the students is down. Mirmolaei, et al (2013) in a research comparing the critical thinking of first and last-semester undergraduate students of midwifery at Tehran University of Medical Sciences found that there was no significant difference in the critical thinking of first and last-semester students of Tehran University of Medical Sciences. Bahman Poor and Khodamoradi (2009) showed in a research that higher education did not increase the critical thinking of students during their studies. One of the important outputs of the implementation of the nursing process is to create a change in the analytical thinking of students in clinical education (Ghanbari, and et al, 2016). Maliki, et al (2015) have shown that there is no significant difference between the critical thinking of occupational therapy undergraduate students in four academic years. In another study, it was shown that students in higher years had higher critical thinking skills than students in lower years (Babamohammadi and Khalili, 2013). Research has shown that safe, effective and ethical clinical decision-making in nursing depends on critical thinking, but this skill does not exist in them (Hundial, 2020).

Methodology

The research method was a cross-sectional survey. The statistical population included all undergraduate psychology students from 1398 to 1401 at the Faculty of Psychology of Allameh Tabataba'i University in the first half of the academic year 1402-1401. In this research, all the mentioned students, whose number was 87, were selected by census method, and at one point in time, students' critical thinking was studied and compared. The data collection tool was the Watson-Glasser critical thinking test. To carry out the research, psychology faculty students were asked to answer the Watson-Glasser critical thinking test questions under the same conditions. After that, the data was analyzed and the final report was prepared. In order to carry out the research, the code of ethics was received from the ethics committee of the research assistant, and based on this, the researcher carried out the research by observing the following:

- 1 .Receive a letter of introduction from Allameh Tabataba'i University to perform the critical thinking test
2. Explaining the nature and purpose of the project to the participants and obtaining their informed consent;
3. The freedom of the participants to leave the study whenever they did not want to continue;

4. Confidentiality of participants' information.

Results

Data analysis was done using linear regression analysis. The results of the analysis are reported in Table 1.

Table 1. Summary model

Model	R	R square	Adjusted R square	standard error of estimate
Critical thinking	0/771	0/594	0/579	6/019

Based on the findings of Table 1; approximately 58% of critical thinking is explained by the independent variable which is the duration of university education, which is a considerable amount. One-way analysis of variance (ANOVA) was used to test the significance of the calculated multiple correlation coefficient and the results are reported in Table 2.

Table 2. One-way analysis of variance (ANOVA) results

Sources	SS	d.f	MS	F	Sig.
Regression	4400/383	3	1466/795	40/485	0/0001
Reseal	3007/133	83	36/231		
Total	7407/517	86			

According to the findings of Table 2, the value of F is equal to 40.48, it is significant at the level of less than 0.01. Therefore, critical thinking in students has an upward trend. In this sense, students who have spent more years of studying in the university have more critical thinking.

Discussion

The results of the research showed that critical thinking and its components are low and weak in students. The weakness of students' critical thinking is caused by various factors such as curriculum, teaching methods, students' basic weakness in understanding logical topics, evaluation methods of students' learning, etc. This finding is in line with the results of previous researches, that is, in various researches in higher education, students' critical thinking has been reported to be weak. Repetition of this issue in recent research is an important alarm for the higher education system and can have many negative consequences.

Conclusion

The general trend of the development of critical thinking in students during the four years of study is upward, although this trend was slightly downward in the third year. The components of identifying hypotheses, inference, interpretation and evaluation of logical arguments had a significant increasing trend, but the inference component did not have a significant trend. In addition, the results showed that the components of interpretation, and the identification of assumptions have more effect than other components in creating distinction in the four investigated entries, and the evaluation reasons have the least effect. So, it can be concluded that university education has been effective in the growth process of critical thinking of psychology students of Allameh Tabataba'i University; although this effect is not very favorable, and students are still poorly classified in terms of critical thinking. This issue should be given the attention of the country's higher education planners and needs a lot of attention.

روند تحول تفکر انتقادی دانشجویان دوره کارشناسی روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی

محمد عسگری*

نویسنده مسئول، دانشیار گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی،
تهران، ایران. رایانامه: drmasgari423@gmail.com

چکیده

تقویت مهارت‌های تفکر علمی برجسته‌ترین کارکرد مؤسسات آموزشی است، و تفکر انتقادی هدف اصلی مؤسسات آموزش عالی به‌منظور افزایش شایستگی دانشجویان در قرن ۲۱ بوده است. هدف پژوهش حاضر، مطالعه روند تحول تفکر انتقادی دانشجویان روان‌شناسی در طول چهارساله تحصیل بود. روش پژوهش از نوع پیمایشی در یک مطالعه مقطعی بود. جامعه آماری و نمونه مورد مطالعه همه دانشجویان ورودی ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ رشته روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی که تعداد آن‌ها ۸۷ نفر بود. برای سنجش تفکر انتقادی دانشجویان، از آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلاسر استفاده شد. این آزمون دارای ۸۰ سؤال و پنج خرده آزمون استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی استدلال‌های منطقی است که هر ۱۶ سؤال آن یک مؤلفه را می‌سنجد. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل رگرسیون چندگانه و تحلیل تشخیصی استفاده شد. نتایج نشان داد که تفکر انتقادی و مؤلفه‌های تفکر انتقادی دانشجویان پایین و ضعیف است. روند کلی تحول تفکر انتقادی در دانشجویان در طول چهارساله تحصیل صعودی است، گرچه این روند در سال سوم کمی نزولی بود. مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی استدلال‌های منطقی روند افزایشی معنی‌دار داشت، اما مؤلفه استنباط روند معنی‌داری نداشت. بعلاوه، مؤلفه‌های تعبیر و تفسیر، و شناسایی مفروضه‌ها بیشتر از سایر مؤلفه‌ها در ایجاد تمایز در چهار ورودی مورد بررسی تأثیر دارد و ارزشیابی استدلال‌های کمترین تأثیر را دارد. پس می‌توان نتیجه‌گیری کرد که با وجود اینکه تفکر انتقادی دانشجویان ضعیف ارزیابی می‌شود، اما تحصیلات دانشگاهی بر روند رشد تفکر انتقادی دانشجویان روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی مؤثر بوده است.

کلیدواژه‌ها: آزمون تفکر انتقادی، تفکر انتقادی، استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، ارزشیابی استدلال‌های منطقی

استناد به این مقاله: عسگری، محمد. (۱۴۰۳). روند تحول تفکر انتقادی دانشجویان دوره کارشناسی روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۲۰(۷۳)، ۳۹-۷.

<https://doi.org/10.22054/jep.2024.78137.3978>

© ۲۰۱۶ دانشگاه علامه طباطبائی

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

افزایش مهارت‌های تفکر علمی یکی از برجسته‌ترین کارکرد مؤسسات آموزشی است (Gedikt, 2013). تفکر^۱ فعالیتی ذهنی است؛ شکلی از پردازش شناختی اطلاعات، استفاده از مفاهیم، نمادها، تصاویر ذهنی و ادراک‌هاست. از اهداف تفکر می‌توان از حل مسائل، تصمیم‌گیری و مستندسازی واقعیت بیرونی یاد کرد (Ennis, 2018؛ خاندان و همکاران، ۱۴۰۰؛ مهدوی و همکاران، ۱۳۹۷). یکی از جنبه‌های معمول فرایند تفکر، اندیشیدن یا سبک‌سنگین کردن امور مختلف است (Shaw et al., 2020). تفکر عبارت است از مرتب ساختن امور معلوم برای رسیدن به امور مجهول (جلیلی فر و همکاران، ۱۴۰۱). پس تفکر زمانی رخ می‌دهد که امری ذهنی که از پیش معلوم نبوده در ذهن فرد خطور کند و یا فرد با مسئله یا مشکل جدیدی مواجه شود و درصدد حل آن برآید یا به عبارتی تفکر زمانی شکل می‌گیرد که مسئله یا مشکل خاصی مطرح شود (Paul & Elder, 2019؛ مهدوی و همکاران، ۱۳۹۷؛ احمدیان، ۱۳۹۴؛ Dill & Zambrana, 2020). جان دیویی «تفکر را عبارت از درک روابط می‌داند» (جلیلی فر و همکاران، ۱۴۰۱؛ Shaw et al., 2020). از نظر پیازه تفکر مستلزم زبان‌آموزی است و از این رو کودکان پیش از یادگیری زبان دارای تفکر نیستند پیازه تفکر را هوش درونی شده می‌داند و تفکر را نظامی از اعمال درونی شده که به آن عملیات نام می‌نهد می‌داند یعنی اعمال بازگشت‌پذیر و هماهنگ‌کننده سایر اعمال. تفکر از جمله موضوعاتی است که از دیرباز ذهن اندیشمندان را به خود مشغول داشته است، زیرا آن‌ها می‌دانستند که انسان فرهنگ و تمدن خویش را مدیون تفکر است. از زمان سقراط و ارسطو تا زمان حال درباره تفکر و ماهیت آن بحث‌های زیادی شده و اختلاف نظر زیادی درباره تعریف تفکر، ماهیت، انواع و مهارت‌های آن وجود دارد (عسگری، ۱۳۸۶).

برای مطالعه‌ی تفکر انتقادی و درک اهمیت آن در موفقیت تحصیلی و زندگی، ضروری است که تفکر انتقادی را بشناسیم. ضرورت آموزش مهارت‌های تفکر، به خصوص مهارت‌های تفکر انتقادی^۲، بر کسی پوشیده نیست و بی‌شک آموزش تفکر انتقادی که یکی از مهم‌ترین فرآیندهای عالی ذهنی است، از اهداف محوری آموزش و پرورش جدید است (سیف، ۱۳۸۰). تفکر انتقادی به‌عنوان هدف اصلی مؤسسات آموزش عالی به‌منظور افزایش شایستگی دانشجویان در قرن ۲۱ بوده است (Ma, 2023). علاقه به پرورش توانایی‌های تفکر

1. thinking

2. critical thinking

انتقادی در محافل آموزشی پدیده جدیدی نیست و سابقه آن به زمان سقراط برمی‌گردد. روش سقراطی، سبک مناظره برای بحث بود؛ یعنی پیگیری حقیقت از طریق پرسش، پاسخ و پرسش‌های اضافی (Simpson, 2002). سقراط بر اهمیت طرح سؤالات عمیقی تأکید داشت که قابل قبول بودند؛ اندیشه‌هایی که ارزش پذیرش داشتند و به شکلی جدی، تفکر را مورد بررسی قرار می‌دادند. شیوه پرسشگری سقراط یکی از راهبردهای مهم تدریس تفکر انتقادی است (Piiro, ترجمه گلشنی و دلالی، ۱۳۸۵). امروزه مباحث سقراطی فقط یکی از ۳۵ راهبرد مورد توجه بنیاد تفکر انتقادی (۲۰۰۴) است.

تفکر انتقادی فرایندی ذهنی است که به قضاوت و تصمیم‌گیری در مورد عقاید، اعمال و موضوعات منجر شده، و فرد را قادر می‌سازد که جنبه‌های مختلف یک پدیده یا مسئله یا چند پدیده را در نظر بگیرد و بر اساس استدلال‌های معتبر در مورد آن‌ها قضاوت نماید (Ennis, 2018؛ مهدوی و همکاران، ۱۳۹۷) تفکر انتقادی مستلزم داشتن تفکر انتزاعی دانش قبلی مورد نیاز و توانایی تفکر در حیطه مورد نظر است. تفکر انتقادی راهبردی شناختی است که فرد را از طریق بازبینی و آزمون مداوم راه‌حل‌های ممکن راهنمایی می‌کند (سعیدی، ۱۴۰۱). تفکر انتقادی توانایی تفکر مستقل و تأملی و فکر کردن به شیوه‌های روشن و منطقی است (محمدی و همکاران، ۱۴۰۰). تفکر انتقادی را برخی به‌عنوان فرآیندی از تفکر تلقی می‌کنند، در حالی که دیگران آن را به‌عنوان ترکیبی از مهارت‌های تفکر می‌دانند (Johnson, 1998). وقتی که تفکر انتقادی به‌عنوان یک فرآیند توصیف می‌شود، به‌عنوان روشی در نظر گرفته می‌شود که نتیجه خاصی به دنبال دارد. به‌عنوان نمونه، در فرهنگ اصطلاحات آموزش و پرورش آمریکا، تفکر انتقادی را «تفکری که بر اساس ارزشیابی دقیق مفروضه‌ها و شواهد شروع شده و به نتایج دقیقی از طریق ملاحظه همه عوامل مرتبط و مناسب می‌رسد»، تعریف کرده است (عسگری، ۱۳۸۶). Ennis (1985) تفکر انتقادی را به‌صورت ساده‌تری به‌عنوان «تفکر مستدل و تیزبینانه که بر تصمیم‌گیری درباره اینکه چه چیزی را باور کنیم و یا انجام دهیم، متمرکز است» تعریف کرد (Johnson, 1998؛ سیف، ۱۳۸۰؛ Simpson, 2002؛ شعبانی، ۱۳۸۲).

رویکرد دیگر به تفکر انتقادی در این اعتقاد ظهور می‌یابد که تفکر انتقادی شامل مجموعه وسیعی از مهارت‌های مجزای تفکر یا عملیات فکری است - ترکیبی از عناصر استدلال، نگرش‌ها، دانش، استانداردهای منطقی و مهارت‌های خاص تفکر - که وقتی

ضروری باشد. به گونه‌ای فراخوانده می‌شوند که تحلیل و ارزشیابی اتفاق می‌افتد. این مهارت‌های فکری توسط افراد رشد یافته و پس از آن به صورت منفرد و یا در ترکیب با دیگر مهارت‌ها به کار گرفته می‌شوند. ما از آن‌ها زمانی استفاده می‌کنیم که به تحلیل کردن، تصمیم گرفتن، حل مسائل، خلق راه‌حل‌ها، تأمل و تفکر خلاقانه نیاز باشد. بر این اساس مهارت‌های تفکر انتقادی به هر نوع توانایی فکری یا رفتاری که بتوان یاد گرفت؛ یعنی به اعمال ذهنی‌ای مثل پرسشگری، طبقه‌بندی، ترکیب، مقایسه، تشخیص سوگیری‌ها، استقرا، قیاس و استنتاج، گفته می‌شود (Johnson, 1998)؛ به نقل از عسگری، (۱۳۸۶). در این رویکرد، تفکر انتقادی ابعاد یا مهارت‌های متعدد و متنوعی را در برمی‌گیرد. Paul و همکاران (1990) فهرستی ۳۵ بعدی از تفکر انتقادی معرفی نموده‌اند. آن‌ها در این فهرست خود نخست این ابعاد را در سه دسته راهبردهای عاطفی، راهبردهای شناختی کوچک و راهبردهای شناختی بزرگ گروه‌بندی نموده و آنگاه راهبردهای عاطفی را شامل نه راهبرد، راهبردهای شناختی عمده را شامل ۱۷ راهبرد و راهبردهای شناختی کوچک (خرد) را شامل ۹ راهبرد می‌دانند. این ابعاد درهم‌تنیده بوده و به صورت یکپارچه عمل می‌کنند و بیانگر وسعت و پیچیدگی تفکر انتقادی است (عسگری، ۱۳۸۶). Meyers (1986) نگرش‌های کلی لازم برای تفکر انتقادی را به دو دسته شناختی و عاطفی تقسیم می‌کند (به نقل از ایلی، ۱۳۷۴). Haffman و همکاران (1991) رویکردی سه‌بعدی از تفکر انتقادی پیشنهاد می‌کند و عناصر تفکر انتقادی را به سه دسته اصلی تقسیم می‌کند؛ ویژگی‌های هیجانی که تفکر انتقادی را میسر می‌سازند (مؤلفه‌های عاطفی)؛ فرآیندهای فکری درگیر در تفکر انتقادی (مؤلفه‌های شناختی)؛ و فعالیت‌های لازم برای تفکر انتقادی (مؤلفه‌های رفتاری) و برای مؤلفه‌های عاطفی شش عنصر، برای مؤلفه‌های شناختی هفت عنصر و برای مؤلفه‌های رفتاری هشت عنصر قائل شده است (Cited in Baril et al., 1998). گروه سوم تفکر انتقادی هم فرآیندی از تفکری و هم شامل مجموعه‌ای از مهارت‌های فکری می‌دانند و معتقدند این مهارت‌ها و فرآیندها از هم جدانشدنی هستند (Johnson, 1998). تحلیل داده‌ها نشان داد که دانش‌آموزان عمدتاً تفکر انتقادی را برای تعریف و شفاف‌سازی مفاهیم، ارائه استدلال‌ها و نتیجه‌گیری‌های مستدل، پرسش و به چالش کشیدن دیدگاه‌های دیگران، جستجوی شواهد برای ادعاهای مطرح‌شده و شناسایی و نقد مفروضه‌ها به کار می‌برند (Falloon, 2024).

تفکر انتقادی پیچیده و چندبعدی است که بسیاری از مهارت‌های دیگر لازم برای زندگی مثل حل مسئله، تصمیم‌گیری، تفکر خلاق و ... زیر چتر آن قرار می‌گیرند (Simpson, 2002). از طرف دیگر، این تفکر در موضوعات مختلف و تخصص‌های خاص، نیز متفاوت است. بنابراین ایجاد چارچوب لازم برای تفکر انتقادی نیازمند زمان، تأمل طرح کلی تمرین‌ها و کارهای کلاس درس است تا شاگردان را به تفکر انتقادی وادارد. یکی از اصول اساسی آموزش موفق تفکر انتقادی این است که به‌طور هم‌زمان شیوه‌های قدیمی تفکر شاگردان زیر سؤال رود و از آن‌ها در ایجاد شیوه‌های جدید حمایت شود. به‌عبارت‌دیگر فراگیر تفکر انتقادی شامل توسعه‌ی فرآیندهای فکری از طریق سیر به‌ماورای نگرش‌ها و تصورات خودمحور و تجربه‌حسی بی‌واسطه است (Meyers, 1986، ترجمه ایبلی، ۱۳۷۴). از دگر سو، در سال‌های اخیر روان‌شناسان پرورشی و متخصصان آموزش و پرورش، معلمان را به پرورش مهارت‌های اندیشیدن بیشتر از انتقال دانش و اطلاعات به دانش‌آموزان توصیه نموده‌اند (Schafersman, 1991؛ سیف، ۱۳۸۰). دلیل این امر را شاید بتوان در گزینه‌های متعدد تصمیم‌گیری و انتخاب در جامعه‌ی پیشرفته، متنوع و در حال دگرگونی و متحول امروزی جستجو کرد. امروز دیگر نگرانی این نیست که «فرد» نمی‌تواند «بخواند» یا «بنویسد» بلکه نگرانی آن است که نمی‌تواند «تفکر» نماید تا «تحلیل» و «تصمیم‌گیری» درستی داشته باشد (Woolfolk, 1987). لذا آموزش تفکر انتقادی به انسان امروزی و فردای جامعه ضرورتی انکارناپذیر و حیاتی است و از اساسی‌ترین مهارت‌های زندگی محسوب می‌شود (Kelike، ترجمه محمدخانی، ۱۳۸۰)؛ بنابراین، الزامات و ضرورت‌های مهمی، مثل نمونه‌های فوق، برای پرورش تفکر انتقادی در دنیای پیچیده‌ی امروزی وجود دارد (عسگری، ۱۳۸۶).

افراد در رویارویی با خود، افراد دیگر، نهادهای اجتماعی و محیط اطراف با مشکلات پیچیده‌ای مواجه هستند، فردی که بتواند با موفقیت و با اعتمادبه‌نفس با این مسائل و مشکلات کنار بیاید، فردی است که از انواع دانش، مهارت و شایستگی‌های مختلف برخوردار است. آموزش عالی نقشی اساسی در ایجاد این مهارت‌ها و شایستگی‌ها در افراد دارد. یکی از این شایستگی‌ها، شایستگی تفکر انتقادی است که مهارت‌های لازم را برای حل مشکلات و مسائل محیطی بدون توجه به ماهیت آن‌ها فراهم می‌کند (Adeyemi, 2012). در سال‌های اخیر توجه به توسعه مهارت تفکر انتقادی در دانشجویان توجه بسیاری از کنفرانس‌ها،

مجلات، پژوهش‌ها و بحث‌ها را به خود جلب کرده است. بسیاری از پژوهشگران، نظریه‌پردازان و حامیان تفکر انتقادی، نقش آن را در همه زمینه‌های دانش، کار، تحصیل، خانواده و اجتماع مورد دفاع قرار داده‌اند (Enciso et al., 2017). در دنیایی که فرصت استفاده از اطلاعات و داده‌های غلط در همه‌جا وجود دارد، و در دورانی که همه انسان‌ها بمب باران اطلاعاتی از جوانب مختلف می‌شوند، اطلاعاتی که هم درست و هم غلط بوده؛ و هر فردی برای انتخاب درست بودن اطلاعات نیاز به نقد مستند و مستدل دارد، تفکر انتقادی به مهارت مهمی برای دانشجویان تبدیل می‌شود که بتواند به‌عنوان اعضای مسئول جوامع خود مشارکت نمایند (Prat-Sala & Van Duuren, 2020). انیس تفکر انتقادی را به‌عنوان مهارت یاد گرفته‌شده می‌داند که در صورت آموزش و تمرین می‌تواند به محیط کار منتقل شود. انیس در تحلیل، آموزش و تمرین چندین ساله به این نتیجه رسید که تفکر انتقادی بر تصمیم‌گیری در مورد اینکه چه چیزی را باور کند یا انجام دهد متمرکز است (Heijltjes et al., 2014). اصطلاح تفکر انتقادی دربرگیرنده مهارت‌هایی همچون ارزیابی منابع اطلاعات، به چالش کشیدن مفروضه‌ها، درک موقعیت، استدلال تحلیلی و استفاده از فراشناخت است (Cotter & Tally, 2009). فرد متفکر انتقادی ایده‌آل، در نوشته‌های خود، مایل است به تصمیم «درست» دست یابد، آن موقعیت را صادقانه و واضح ارائه دهد، نظرات دیگران را مدنظر قرار دهد، به دنبال آگاهی کامل باشد و از ارباب یا سردرگمی دیگران جلوگیری کند. علاوه بر این، آن متفکر انتقادی این توانایی را دارد که بر یک سؤال متمرکز شود، تجزیه و تحلیل و استدلال کند، اعتبار یک منبع را قضاوت کند و دیدگاه خود را روشن و تصحیح نماید (Murawski, 2014).

در پژوهش‌های مختلف دانشجویان در آموزش عالی، تفکر انتقادی ضعیفی را نشان داده‌اند (عسگری و ملکی، ۱۳۸۹). تفکر انتقادی یک منبع قوی و یک مهارت مهم برای موفقیت در قرن 21 به شمار می‌رود و الزامی مهم در محیط حرفه‌ای پویا و دائماً در حال تغییر است. در این محیط‌ها کمبود مهارت‌های تفکر انتقادی می‌تواند منجر به استدلال‌های سوگیرانه و تصمیمات و پیامدهای اشتباه شود؛ بنابراین آموزش نقش مهمی در بهبود تفکر انتقادی دانشجویان دارد و آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی برای کاهش استدلال سوگیرانه در مشاغلی که متکی به تصمیم‌گیری پیچیده است، مهم هستند (Heijltjes et al., 2014). حسینی و بهرامی (۱۳۸۱) در پژوهشی نشان دادند که آموزش علوم پزشکی در دانشگاه

تفکر انتقادی دانشجویان سال اول و سال آخر کارشناسی را علیرغم موانع موجود، به‌طور نسبی افزایش داده است. خزاعی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان سال اول و آخر کارشناسی اتاق عمل و هوشبری دانشگاه بیرجند نشان دادند که تفکر انتقادی دانشجویان و مؤلفه‌های در طول تحصیل افزایش یافته است ولی در کل تفکر انتقادی دانشجویان پائین است. میرمولایی و همکاران (۱۳۸۳) در پژوهشی با مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر مقطع کارشناسی پیوسته مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران دریافتند که تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران تفاوت معنی‌داری نداشت. بهمن پور و خدامرادی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «مقایسه تأثیر آموزش عالی بر ارتقاء عوامل زمینه‌ساز تفکر انتقادی در دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشکده پرستاری- مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنج» نشان دادند که آموزش عالی در طول دوره تحصیل تفکر انتقادی دانشجویان را افزایش نداده است. در پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش فرآیند پرستاری بر تفکر انتقادی دانشجویان، نشان داده شد که آموزش فرآیند پرستاری بر تفکر انتقادی و نحوه به‌کارگیری فرآیند پرستاری در بالین تأثیرگذار بوده است. یکی از برون‌دادهای مهم اجرای فرآیند پرستاری، ایجاد تغییر در تفکر تحلیلی دانشجویان در آموزش بالینی است (قنبری و همکاران، ۱۳۹۶). در یک پژوهش نشان داده شد که بین میانگین نمره‌های تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی کاردرمانی در چهار سال تحصیلی تفاوت معنی‌دار ندارند (مالکی و همکاران، ۱۳۹۵). در پژوهش دیگری نشان داده شد که دانشجویان سال‌های بالاتر از مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتری نسبت به دانشجویان سال پایین برخوردار بودند. به عبارتی، در دوره آموزش پرستاری پیوسته مهارت‌های تفکر انتقادی داده بود (بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تصمیم‌گیری بالینی ایمن، مؤثر و اخلاقی در پرستاری به تفکر انتقادی بستگی دارد، اما این مهارت در آن‌ها وجود ندارد. (Hundial, 2020). در مطالعه Kowalski and Taylor (2004) تفکر انتقادی سهم منحصر به فردی در پیش‌بینی تغییر در تصورات غلط دانش‌آموزان داشت. با این وجود مطالعات اندکی وجود دارد که نشان دهد آیا یادگیری، تحقیق و عملکرد در دانشگاه منجر به بهبود تفکر انتقادی خواهد شد (Prat-Sala & Van Duuren, 2020). از آنجا که انجمن روان‌شناسی آمریکا (2013) استانداردهای برنامه‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد روان‌شناسی در انگلستان ح

ایالات متحده شامل دوره‌هایی در مورد روش‌های تحقیق است که قواعد و ارزش‌های علم را مانند عینیت، شواهد معتبر و عمل‌گرایی ترویج می‌کند، استفاده از طیف گسترده‌ای از روش‌ها و تحلیل‌های آماری و نتیجه‌گیری مناسب از شواهد تجربی و تحلیل است. از این رو، لزوم برخورداری این دانشجویان از مهارت تفکر انتقادی مشخص می‌شود (Prat-Sala & Van uuren, 2020). بعلاوه مطالعات قبلی عمدتاً تفکر انتقادی دانشجویان را در ابتدا و انتهای دوره کارشناسی با هم مقایسه و نتیجه‌گیری کرده‌اند، در حالی که در مطالعه اخیر روند تحول تفکر انتقادی در طول دوره چهارساله مورد مطالعه قرار گرفته است. هدف این پژوهش به نوعی ارزیابی عملکرد دانشگاه در تحول تفکر انتقادی در دانشجویان رشته روان‌شناسی است، به همین منظور، روند تحول تفکر انتقادی دانشجویان روان‌شناسی در یک مطالعه مقطعی در طول چهارساله تحصیل مورد بررسی قرار خواهد گرفت؛ بنابراین پژوهش حاضر در صدد است تا تعیین کند آیا برنامه‌های آموزشی و محیط علمی و آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی بر روند تحول تفکر انتقادی دانشجویان رشته روان‌شناسی نقش داشته است.

روش

روش تحقیق پیمایشی از نوع مطالعات مقطعی بود. جامعه آماری شامل همه دانشجویان روان‌شناسی دوره کارشناسی چهار ورودی ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ دانشکده روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ بود. در این پژوهش همه دانشجویان کارشناسی دوره رشته روان‌شناسی چهار ورودی ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ که تعداد آن‌ها ۸۷ نفر بود، به روش سرشماری انتخاب شده، و در یک مقطع زمانی تفکر انتقادی دانشجویان مورد مطالعه قرار گرفت و با هم مقایسه شدند.

ابزار پژوهش آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلاسر^۱ بود. مقدمات ساخت این آزمون در اوایل قرن بیستم توسط Watson (1925) و Glaser (1937) فراهم شد. این آزمون دارای ۸۰ سؤال و پنج خرده آزمون استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی استدلال‌های منطقی است که هر ۱۶ سؤال آن یک خرده آزمون را مورد سنجش قرار می‌دهد. سؤالات به صورت صحیح و غلط نمره‌گذاری می‌شوند و کمترین نمره ۰ و بالاترین نمره ۸۰ است. نمره کلی آزمون ۸۰ و بیشترین نمره هر آزمودنی از هر بخش ۱۶ است. نمرات در

1. Watson- Glaser Critical Thinking Test

بخش استنباط از طریق درستی یا نادرستی عبارات، در بخش شناسایی مفروضات با تشخیص وجود یا عدم وجود پیش‌فرض‌ها در عبارات ذکر شده یا نشده از موقعیت‌ها، در بخش استنتاج با مشخص کردن نتایج استخراج شده و نشده از موقعیت‌ها، در بخش تعبیر و تفسیر با مشخص کردن تعبیر و تفسیرهای استخراج شده یا نشده از شرح‌حال‌ها و بالاخره در بخش ارزشیابی استدلال‌ها با تشخیص استدلال‌های قوی و ضعیف به دست می‌آید. در این آزمون به ازای هر پاسخ صحیح یک نمره به فرد تعلق می‌گیرد و مجموع پاسخ‌های صحیح به پرسش‌های آزمون نمره کل آن محسوب می‌شود. هر یک از آزمودنی‌ها برحسب امتیاز کل کسب شده آزمون می‌توانند در یکی از طبقات ضعیف (کمتر از ۵۴)، متوسط (۵۴-۵۹) و قوی (۶۰-۸۰) از نظر توانایی تفکر انتقادی قرار گیرد. در تقسیم‌بندی نمرات هر بخش، طبقه ضعیف نمره ۱۰ و کمتر، طبقه متوسط ۱۱ و طبقه قوی ۱۲-۱۶ در نظر گرفته می‌شود. زمان لازم برای پاسخ به سؤالات ۶۰ دقیقه است. ضریب پایایی^۱ این پرسشنامه در پژوهش مصلی نژاد (۱۳۸۷) بالای ۰/۷۰ به دست آمد و در پژوهش کاویانی مهر و همکاران (۱۳۹۴) پایایی مؤلفه‌های استنباط ۰/۶۸، شناسایی مفروضه‌ها ۰/۶۳، قیاس ۰/۶۶، تعبیر و تفسیر ۰/۷۱، استدلال و ارزشیابی ۰/۷۰ و پایایی کل پرسشنامه ۰/۷۴ به دست آمد و روایی سازه پرسشنامه با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی تأیید شد. در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی آزمون ۰/۷۶۶ برآورد شد.

برای اجرای پژوهش، پس از اخذ رضایت از دانشجویان دانشکده روان‌شناسی، پرسشنامه به صورت کتبی در اختیار آنان قرار گرفت، و از آنان خواسته شد تا تحت شرایط یکسان به سؤالات آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلاسر پاسخ دهند. پس از گردآوری داده‌ها، داده‌ها تحلیل و گزارش نهایی تهیه شد. لازم به ذکر است که برای اجرای پژوهش، از کمیته اخلاق معاونت پژوهشی کد اخلاق دریافت شد، و پژوهشگر با رعایت موارد زیر، پژوهش را انجام داد:

۱. دریافت معرفی‌نامه از دانشگاه علامه طباطبائی برای اجرای آزمون تفکر انتقادی
۲. توضیح ماهیت و هدف طرح به مشارکت‌کنندگان و جلب رضایت آگاهانه از آن‌ها؛
۳. آزادی مشارکت‌کنندگان در خروج از مطالعه در هر زمان که تمایل به ادامه مشارکت نداشتند؛
۴. محرمانه ماندن اطلاعات مشارکت‌کنندگان.

یافته‌ها

در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی مؤلفه‌های تفکر انتقادی به تفکیک ورودی‌های مختلف گزارش شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن به تفکیک سال ورود

سال ورود	شاخص‌های آماری	استنباط	شناسایی مفروضه‌ها	استنتاج	تعبیر و تفسیر	ارزشیابی دلایل	تفکر انتقادی
	تعداد	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۳۹۸	میانگین	۶/۸۳	۹/۷۲	۸/۵۵	۱۰/۲۷	۱۰/۰۰	۴۵/۳۹
	انحراف استاندارد	۲/۲۸	۲/۸۶	۲/۶۱	۲/۱۶	۳/۳۰	۸/۸۵
	تعداد	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۱۳۹۹	میانگین	۶/۱۵	۴/۳۴	۶/۸۸	۴/۸۴	۵/۰۳	۲۷/۲۷
	انحراف استاندارد	۱/۹۷	۲/۰۹۶	۲/۲۵	۲/۲۰	۲/۷۷	۵/۵۱
	تعداد	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۱۴۰۰	میانگین	۵/۸۰	۵/۷۵	۵/۸۰	۶/۰۰	۶/۲۰	۲۹/۴۵
	انحراف استاندارد	۲/۵۸	۲/۱۹	۲/۲۶	۱/۹۷	۲/۸۳	۴/۸۱
	تعداد	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۱۴۰۱	میانگین	۶/۴۷	۴/۸۶	۵/۶۰	۴/۷۳	۵/۶۰	۲۷/۳۰
	انحراف استاندارد	۱/۷۵	۲/۲۴	۲/۰۸	۱/۹۱	۲/۱۰	۳/۸۲

همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود تعداد شرکت‌کننده‌ها در ورودی‌های مختلف تقریباً مشابه است. تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن در دانشجویان ورودی ۱۳۹۸ از سایر ورودی‌ها بالاتر است. در دانشجویان این ورودی وضعیت مؤلفه‌های تفکر انتقادی به ترتیب از بیشتر به کمتر شامل تعبیر و تفسیر، ارزشیابی دلایل، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج و استنباط می‌شود. لازم به ذکر است که دانشجویان ورودی ۱۳۹۹ در اکثر مؤلفه‌های تفکر انتقادی کمترین میزان را نسبت به سه ورودی دیگر داشتند این مؤلفه‌ها به ترتیب کمترین به بیشترین شامل شناسایی مفروضه، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی دلایل می‌شود.

جدول ۲ وضعیت تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن را در دانشجویان طبقه‌بندی، و گزارش کرده است.

جدول ۲. طبقه‌بندی تفکر انتقادی دانشجویان

درجات	ارزشیابی دلایل	استنباط	شناسایی مفروضه‌ها	استنتاج	تعبیر و تفسیر	تفکر انتقادی
ضعیف	۷۷	۸۶	۷۸	۷۹	۷۹	۸۳
متوسط	۳	۱	۳	۵	۲	۴
قوی	۷	۰	۶	۳	۶	۰

همان گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود بیشتر شرکت کنندگان هم در تفکر انتقادی و هم در مؤلفه‌های آن در سطح ضعیف هستند.

برای پاسخ به سؤال اول پژوهش، به دلیل اینکه متغیر مستقل از نوع پیوسته است، از تحلیل رگرسیون چندگانه (تحلیل روند) به عنوان جایگزین تحلیل واریانس استفاده شد. برای استفاده از تحلیل روند رگرسیون مفروضه‌هایی از جمله: نرمال بودن توزیع متغیر ملاک، عدم همبستگی خودکار بین مانده‌ها و عدم همبستگی قوی بین متغیرهای مستقل (هم خطی) وجود دارد که در ادامه این مفروضه‌ها بررسی و گزارش شده‌اند. برای بررسی مفروضه نرمال بودن متغیر ملاک (تفکر انتقادی و خرده مقیاس‌های آن) از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج که مقادیر آماره آزمون برای استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، ارزشیابی دلایل، و تفکر انتقادی به ترتیب برابر با: $۰/۹۷۵$ ، $۰/۹۶۰$ ، $۰/۹۵۳$ ، $۰/۹۳۲۰$ ، $۰/۹۷۳$ ، و $۰/۸۸۵$ است. هیچ کدام از این مقادیر در سطح کمتر از $۰/۰۵$ معنی نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که نمرات تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن توزیع نرمال دارند. در رگرسیون چندگانه باید بین مانده‌ها خودهمبستگی^۱ وجود نداشته باشد. برای بررسی وجود خودهمبستگی از آماره دوربین - واتسن^۲ استفاده می‌شود. محدوده $۱/۵$ تا $۲/۵$ نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی قابل‌اغماض است. آماره دوربین - واتسن برای استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، ارزشیابی دلایل، و تفکر انتقادی به ترتیب برابر با: $۱/۹۲$ ، $۱/۷۵$ ، $۱/۹۱$ ، $۱/۱۶$ ، $۱/۷$ و $۱/۲۶$ است. هیچ کدام از این مقادیر در سطح کمتر از $۰/۰۵$ معنی نیست؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که عدم وجود خودهمبستگی قابل‌اغماض است.

در رگرسیون (تحلیل روند) بایستی بین متغیرهای مستقل (پیش‌بین) همبستگی قوی وجود نداشته باشد. برای بررسی این نوع همبستگی‌ها از عامل تورم واریانس (VIF) و یا ضریب

1. Autocorrelation

2. Durbin-Watson

تولرانس^۱ استفاده شد. آماره (VIF) هر چهار مستقل مقادیر بین یک تا دو بود، نشانگر استقلال و عدم وجود هم‌خطی و مقیاس تولرانس تمامی مؤلفه‌های متغیرهای مستقل نشانگر عدم وجود همبستگی قابل ملاحظه است. البته لازم به ذکر است که برای ورودی‌های ۱۳۹۹ مقدار مشخصی جهت بررسی هم‌خطی آن گزارش نشد. برابری ماتریس‌های کوواریانس جامعه مورد مطالعه نیز در تحلیل تشخیصی موضوع مهمی است، که با آزمون ام باکس^۲ انجام شد. نتایج آزمون ام باکس دلالت بر یکسانی ماتریس کوواریانس‌ها در چهار گروه داشت. برای بررسی تساوی واریانس‌ها در گروه‌های مختلف متغیر وابسته از آزمون لوین^۳ استفاده شده است. تمامی مؤلفه‌های تفکر انتقادی (استنباط، شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی دلایل) چه بر اساس میانگین و چه بر اساس میانه شاخص همگنی واریانس در آن رعایت شده است.

برای پاسخ به سؤال اول پژوهش «تحول تفکر انتقادی دانشجویان دوره‌ی کارشناسی رشته روان‌شناسی سال اول، دوم، سوم و چهارم دانشکده روان‌شناسی چگونه است؟» از رگرسیون خطی استفاده شد. نتایج در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. خلاصه‌ی مدل تفکر انتقادی

مدل	R	R ^۲	تعدیل یافته R ^۲	خطای استاندارد برآورد
تفکر انتقادی	۰/۷۷۱	۰/۵۹۴	۰/۵۷۹	۶/۰۱۹

بر اساس یافته‌های جدول ۳؛ تقریباً ۵۸ درصد از تفکر انتقادی توسط متغیرهای مستقل که همان سال‌های ورودی شرکت‌کنندگان است (مدت‌زمان تحصیلات دانشگاهی) تبیین می‌شود که مقدار قابل ملاحظه‌ای است. برای آزمون معنی‌داری ضریب همبستگی چندگانه محاسبه شده بین متغیر ملاک (تفکر انتقادی) و متغیرهای پیش‌بین (مدت‌زمان تحصیلات دانشگاهی) از تحلیل واریانس یک‌راهه (آنوا) استفاده و نتایج در جدول ۴ گزارش شده است.

1. tolerance
2. Box's M
3. Levine's test

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس یک‌راهه (آنوا) برای معنی‌داری ضریب همبستگی چندگانه

Sig.	F	MS	df	SS	منابع تغییر
۰/۰۰۰۱	۴۰/۴۸۵	۱۴۶۶/۷۹۵	۳	۴۴۰۰/۳۸۴	رگرسیون
		۳۶/۲۳۱	۸۳	۳۰۰۷/۱۳۳	باقیمانده
			۸۶	۷۴۰۷/۵۱۷	کل

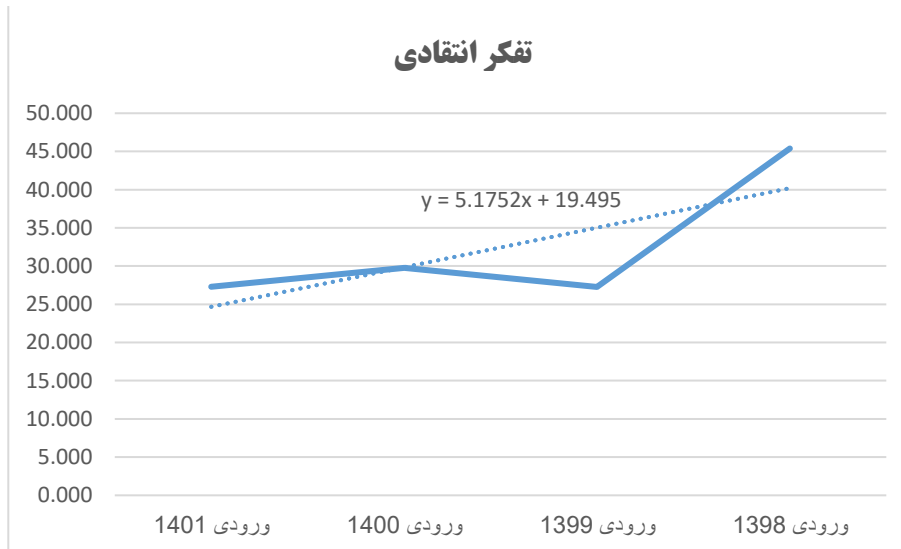
بر اساس یافته‌های جدول ۴ مقدار F برابر با ۴۰/۴۸۵ است در سطح کمتر از ۰/۰۱ معنی‌دار است؛ بنابراین تفکر انتقادی در دانشجویان دارای روند صعودی است. بدین معنا که دانشجویانی که سال‌های بیشتری از تحصیل در دانشگاه را گذرانده‌اند، تفکر انتقادی بیشتری دارند. در ادامه چگونگی روند آن با محاسبه ضرایب بتا و گزارش آن در جدول ۵ مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۵. ضرایب بتا استاندارد و غیراستاندارد

Sig.	t	ضرایب استاندارد		مدل
		Beta	Std. Error	
۰/۰۰۰۱	۲۳/۱۰۱		۱/۱۸۰	ثابت
۰/۹۱۶	۰/۱۰۶	۰/۰۰۹	۱/۷۴۴	۱۴۰۱
۰/۲۵۷	۱/۱۴۲	۰/۰۹۴	۰/۸۸۳	۱۴۰۰
---	---	---	---	۱۳۹۹
۰/۰۰۰۱	۹/۸۱۸	۰/۷۹۵	۰/۴۶۱	۱۳۹۸

همان‌گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، ضریب بتای ورودی ۱۳۹۸ معنی‌دار است؛ بنابراین تفکر انتقادی دانشجویان بسته به میزان تحصیل دانشگاهی روند افزایشی دارد. این موضوع در نمودار ۱ نیز مشاهده می‌شود.

نمودار ۱. روند افزایشی تفکر انتقادی در دانشجویان ورودی‌های مختلف



همان گونه که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود اگرچه تفکر انتقادی در ورودی ۱۳۹۹ اندکی افت داشته است، اما به‌طور کلی روند تفکر انتقادی در میان دانشجویان افزایشی است به عبارت دیگر تحصیلات دانشگاهی تفکر انتقادی دانشجویان را افزایش داده است. برای پاسخ به سؤال دوم پژوهش «وضعیت مؤلفه‌های تفکر انتقادی در دانشجویان دوره‌ی کارشناسی رشته روان‌شناسی سال اول، دوم، سوم و چهارم دانشکده روان‌شناسی چگونه است؟» در ادامه روند هر کدام از این مؤلفه‌ها با استفاده از رگرسیون چندگانه (تحلیل روند) مورد بررسی قرار گرفته و در جدول ۶ گزارش شده است.

جدول ۶. خلاصه‌ی نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه برای مؤلفه‌های تفکر انتقادی

مؤلفه‌ها	R	R ^۲	تعدیل یافته R ^۲	خطای استاندارد برآورد
استنباط	۰/۱۵۳	۰/۰۲۴	-۰/۰۱۲	۲/۱۴۸
شناسایی مفروضه‌ها	۰/۶۵۸	۰/۴۳۲	۰/۴۱۲	۲/۳۴۲
استنتاج	۰/۴۴۵	۰/۱۹۸	۰/۱۶۹	۲/۲۸۸
تعبیر و تفسیر	۰/۷۲۶	۰/۵۲۶	۰/۵۰۹	۲/۰۷۲
ارزشیابی دلایل	۰/۵۶۶	۰/۳۲۰	۰/۲۹۵	۲/۷۵۴

همان گونه که در جدول ۶ ملاحظه می‌شود مؤلفه استنباط کمتر از ۳ درصد؛ شناسایی مفروضه‌ها، ۴۱ درصد؛ استنتاج، ۱۶ درصد؛ تعبیر و تفسیر ۵۱ درصد، و ارزشیابی دلایل ۲۹ درصد از تفکر انتقادی توسط متغیرهای مستقل (سال‌های ورود) تبیین می‌شود. برای آزمون معنی‌داری ضریب همبستگی چندگانه محاسبه شده بین متغیرهای ملاک (مؤلفه‌های تفکر انتقادی) و متغیرهای پیش‌بین (مدت‌زمان تحصیلات دانشگاهی) از تحلیل واریانس یک‌راهه (آنوا) استفاده و نتایج در جدول ۷ گزارش شده است.

جدول ۷. خلاصه نتایج آنوای یک‌راهه برای مؤلفه‌های تفکر انتقادی دانشجویان

Sig.	F	MS	df	SS	منابع واریانس	مؤلفه‌ها
۰/۰۵۷۵	۰/۶۶۶	۳/۰۷۳	۳	۹/۲۱۸	رگرسیون	استنباط
		۴/۶۱۵	۸۳	۳۸۳/۰۱۲	باقیمانده	
			۸۶	۳۹۲/۲۳۰	کل	
۰/۰۰۰۱	۲۱/۰۸۳	۱۱۵/۶۷۸	۳	۳۴۷/۰۳۴	رگرسیون	شناسایی مفروضه‌ها
		۵/۴۸۷	۸۳	۴۵۵/۴۰۳	باقیمانده	
			۸۶	۸۰۸/۴۳۷	کل	
۰/۰۰۰۱	۶/۸۴۹	۳۵/۸۴۹	۳	۱۰۷/۵۴۶	رگرسیون	استنتاج
		۵/۲۳۴	۸۳	۴۳۴/۴۰۸	باقیمانده	
			۸۶	۵۴۱/۹۵۴	کل	
۰/۰۰۰۱	۳۰/۷۴۶	۱۳۱/۹۸۸	۳	۳۹۵/۹۶۴	رگرسیون	تعبیر و تفسیر
		۴/۲۹۳	۸۳	۳۵۶/۳۱۲	باقیمانده	
			۸۶	۷۵۲/۲۷۶	کل	
۰/۰۰۰۱	۱۳/۰۱۸	۹۸/۷۳۵	۳	۲۹۶/۲۰۶	رگرسیون	ارزشیابی استدلال‌ها
		۷/۵۸۵	۸۳	۶۲۹/۵۱۸	باقیمانده	
			۸۶	۹۲۵/۷۲۴	کل	

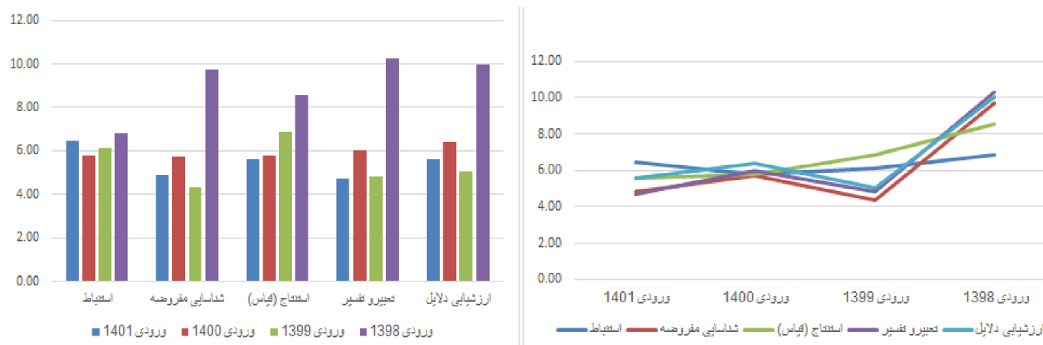
بر اساس یافته‌های جدول ۷ خرده‌مقیاس استنباط روند افزایشی معنی‌دار ندارد. مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی دلایل روند افزایشی معنی‌دار دارند؛ بنابراین مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی دلایل دانشجویان دارای روند افزایشی است. در ادامه چگونگی روند آن با محاسبه ضرایب بتا و گزارش آن در جدول ۸ مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول ۸. ضرایب معادله رگرسیون تحلیل روند

Sig.	t	ضرایب استاندارد		متغیرهای پیش‌بین	مؤلفه‌ها
		Beta	Std. Error		
۰/۰۰۰۱	۹/۴۶۱		۰/۴۵۹	۴/۳۴۶	مقدار ثابت
۰/۳۷۳	۰/۸۹۷	۰/۰۸۷	۰/۶۷۹	۰/۶۰۸	۱۴۰۱ شناسایی
۰/۰۶۸	۱/۸۵۲	۰/۱۷۹	۰/۳۴۴	۰/۶۳۶	۱۴۰۰ مفروضه‌ها
---	---	---	---	---	۱۳۹۹
۰/۰۰۰۱	۷/۴۸۵	۰/۷۱۷	۰/۱۸۰	۱/۳۴۴	۱۳۹۸
۰/۰۰۰۱	۱۳/۳۴۵	۰	۶/۸۸۵	۶/۸۸۵	ثابت
۰/۰۴	-۲/۰۸۹	-۰/۲۴۱	-۱/۳۸۵	-۱/۳۸۵	۱۴۰۱ استنتاج
۰/۱۴۸	-۱/۴۶۰	-۰/۱۶۸	-۰/۴۹۰	-۰/۴۹۰	۱۴۰۰
---	---	---	---	---	۱۳۹۹
۰/۰۲۰	۲/۳۸۲	۰/۲۷۱	۰/۱۷۵	۰/۴۱۸	۱۳۹۸
۰/۰۰۰۱	۱۱/۹۲۶		۰/۴۰۶	۴/۸۴۶	ثابت
۰/۸۳۴	-۰/۱۹۸	-۰/۰۱۸	۰/۶۰۰	-۰/۱۱۹	۱۴۰۱ تعبیر و تفسیر
۰/۰۷۲	۱/۸۲۰	۰/۱۶۱	۰/۳۰۴	۰/۵۵۳	۱۴۰۰
---	---	---	---	---	۱۳۹۹
۰/۰۰۰۱	۸/۵۵۰	۰/۷۴۸	۰/۱۵۹	۱/۳۵۸	۱۳۹۸
۰/۰۰۰۱	۹/۳۲۹		۰/۵۴۰	۵/۰۳۸	ثابت
۰/۴۹۱	۰/۶۹۲	۰/۰۷۴	۰/۷۹۸	۰/۵۵۲	۱۴۰۱ ارزشیابی دلایل
۰/۱۵۸	۱/۴۲۶	۰/۱۵۱	۰/۴۰۴	۰/۵۷۶	۱۴۰۰
---	---	---	---	---	۱۳۹۹
۰/۰۰۰۱	۵/۸۷۶	۰/۶۱۶	۰/۲۱۱	۱/۲۴۰	۱۳۹۸

همان‌گونه که در جدول ۸ مشاهده می‌شود. برای مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی دلایل ضرایب بتای برای ورودی ۱۳۹۸ معنی‌دار است؛ بنابراین مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی دلایل در دانشجویان بسته به میزان تحصیلات دانشگاهی روند افزایشی دارد. روند تحول مؤلفه‌های تفکر انتقادی دانشجویان ورودی‌های مختلف در نمودار ۲ نمایش داده شده است.

نمودار ۲. روند خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی دانشجویان ورودی‌های مختلف



همان‌گونه که در نمودار ۲ قابل مشاهده است روند صعودی شناسایی مفروضه‌ها، ارزشیابی دلایل و تفسیر و تعبیر با شیب بیشتری نسبت به استنتاج صورت گرفته است. برای اجرای تحلیل تشخیصی، از تابع تشخیصی کانونی استفاده و نتایج تحلیل در جدول ۹ گزارش شده است.

جدول ۹. توابع تشخیصی استخراج شده از تحلیل داده‌ها

تابع	ارزش ویژه	درصد از واریانس	درصد تجمعی	همبستگی کانونی
۱	۱/۶۳۰	۹۳/۴	۹۳/۴	۰/۷۸۷
۲	۰/۰۹۰	۵/۲	۹۸/۶	۰/۲۸۸
۳	۰/۰۲۵	۱/۴	۱۰۰	۰/۱۵۶

همان‌گونه که از یافته‌های جدول ۹ ملاحظه می‌شود؛ تابع اول ۹۳/۴ درصد از واریانس را نشان می‌دهد؛ بنابراین بیشترین نقش را در بخش میانگین گروه‌ها دارد. همچنین ضریب همبستگی کانونی در تابع اول ۰/۷۸۷ بوده که نشانگر رابطه قوی بین نمرات تشخیصی و گروه‌ها است و به عبارتی دیگر مدل مورد نظر توانسته ۶۱ درصد از تغییرات در دوره‌های ورودی شرکت کنندگان (مدت تحصیلات دانشگاهی) را تبیین کند؛ یعنی این تابع می‌تواند با احتمال ۰/۶۱ نشان دهد که تمایزهای تفکر انتقادی مربوط به کدام مؤلفه‌ها است. در جدول ۱۰ ضرایب استاندارد برای سه تابع استخراج شده از داده‌ها گزارش شده است.

جدول ۱۰. ضرایب استاندارد شده تابع تشخیصی کانونی

مؤلفه‌ها	تابع		
	۱	۲	۳
استنباط	۰/۲۲۶	-۰/۱۲۸	۰/۸۶۵
شناسایی مفروضه‌ها	۰/۴۵۰	-۰/۲۶۸	۰/۱۴۸
استنتاج	۰/۲۳۰	۰/۹۴۳	۰/۱۱۹
تعبیر و تفسیر	۰/۵۷۶	-۰/۰۵۷	۰/۶۱۱
ارزشیابی دلایل	۰/۲۲۵	-۰/۱۳۱	۰/۵۳۱

همان‌گونه که در جدول ۱۰ ملاحظه می‌شود در تابع اول مؤلفه‌های تعبیر و تفسیر و شناسایی مفروضه‌ها بیشتر از سایر مؤلفه‌ها در ایجاد تمایز در چهار ورودی مورد بررسی تأثیر دارد و دلایل ارزشیابی کمترین تأثیر را دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش اخیر نشان داد که تفکر انتقادی و مؤلفه‌های آن در دانشجویان پایین و ضعیف است. ضعف تفکر انتقادی دانشجویان معلول عوامل مختلفی از جمله برنامه درسی، روش‌های تدریس استادان، ضعف پایه‌ای دانشجویان در درک مباحث منطقی، روش‌های ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان، و ... است. این یافته با نتایج پژوهش‌های قبلی همسو است، یعنی در پژوهش‌های مختلف در آموزش عالی، تفکر انتقادی دانشجویان ضعیف گزارش شده است (عسگری و ملکی، ۱۳۸۹؛ حسینی و بهرامی، ۱۳۸۱؛ خزاعی و همکاران، ۱۳۹۳؛ قنبری و همکاران، ۱۳۹۶؛ و بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳). از آنجا که تفکر انتقادی یک منبع قوی و یک مهارت مهم برای موفقیت در قرن ۲۱ و احتمالاً در آینده به شمار می‌رود و الزامی مهم در محیط‌های حرفه‌ای پویا و دائماً در حال تغییر است؛ کمبود مهارت‌های تفکر انتقادی می‌تواند منجر به استدلال‌های سوگیرانه و تصمیمات و پیامدهای اشتباه شود. تکرار این موضوع در پژوهش اخیر زنگ هشدار مهمی برای نظام آموزش عالی است و می‌تواند تبعات منفی زیادی به دنبال داشته باشد. این مهم باید مورد توجه برنامه‌ریزان آموزش عالی کشور قرار گیرد و نیازمند توجه زیادی است. روند نزولی تفکر انتقادی دانشجویان روان‌شناسی مورد مطالعه اخیر را می‌توان به همه‌گیری کووید-۱۹ و مجازی شدن و غیرحضور آموزش

در این ورودی نسبت داد. احتمالاً مجازی شدن آموزش‌ها و کمی تجربه آموزش مجازی در این ورودی اثر مهم‌تری داشته است.

روند کلی تحول تفکر انتقادی در دانشجویان در طول چهارساله تحصیل صعودی است، گرچه این روند در سال سوم کمی نزولی بود. مؤلفه‌های شناسایی مفروضه‌ها، استنتاج، تعبیر و تفسیر، و ارزشیابی استدلال‌های منطقی روند افزایشی معنی‌دار داشت، اما مؤلفه استنباط روند معنی‌داری نداشت. بعلاوه، نتایج نشان داد مؤلفه‌های تعبیر و تفسیر، و شناسایی مفروضه‌ها بیشتر از سایر مؤلفه‌ها در ایجاد تمایز در چهار ورودی موردبررسی تأثیر دارد و دلایل ارزشیابی کمترین تأثیر را دارد. پس می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تحصیلات دانشگاهی بر روند رشد تفکر انتقادی دانشجویان روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبائی مؤثر بوده است. اگرچه این تأثیر چندان مطلوب نیست، و دانشجویان به لحاظ تفکر انتقادی همچنان ضعیف طبقه‌بندی می‌شوند. این یافته‌ها، با یافته‌های پژوهشگران دیگری مثل؛ حسینی و بهرامی (۱۳۸۱)، خزاعی و همکاران (۱۳۹۳)، قنبری و همکاران (۱۳۹۶)، بابامحمدی و خلیلی (۱۳۸۳) همسو است. ولی با نتایج پژوهش‌های مالکی و همکاران (۱۳۹۵)، بهمن‌پو و خدامرادی (۱۳۸۹)، و میرمولایی و همکاران (۱۳۸۳)، همخوان نیست.

حسینی و بهرامی (۱۳۸۱) در پژوهشی نشان دادند که آموزش علوم پزشکی در دانشگاه تفکر انتقادی دانشجویان سال اول و سال آخر کارشناسی را علیرغم موانع موجود، به‌طور نسبی افزایش داده است. خزاعی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی با مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان سال اول و آخر کارشناسی اتاق عمل و هوشبری دانشگاه بیرجند نشان دادند که تفکر انتقادی دانشجویان و مؤلفه‌های در طول تحصیل افزایش یافته است ولی در کل تفکر انتقادی دانشجویان پائین است. در پژوهشی با عنوان تأثیر آموزش فرآیند پرستاری بر تفکر انتقادی دانشجویان، نشان داده شد که آموزش فرآیند پرستاری بر تفکر انتقادی و نحوه به‌کارگیری فرآیند پرستاری در بالین تأثیرگذار بوده است. یکی از برون‌دادهای مهم اجرای فرآیند پرستاری، ایجاد تغییر در تفکر تحلیلی دانشجویان در آموزش بالینی است (قنبری و همکاران، ۱۳۹۶). در پژوهش دیگری نشان داده شد که دانشجویان سال‌های بالاتر از مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتری نسبت به دانشجویان سال پایین برخوردار بودند. به عبارتی، در دوره آموزش پرستاری پیوسته مهارت‌های تفکر انتقادی داده بود (بابامحمدی و خلیلی، ۱۳۸۳).

در پژوهش مالکی و همکاران (۱۳۹۵). نشان داده شد که بین میانگین نمره‌های تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی کاردرمانی در چهار سال تحصیلی تفاوت معنی‌دار ندارند. میرمولایی و همکاران (۱۳۸۳) در پژوهشی با مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر مقطع کارشناسی پیوسته مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران دریافتند که تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران تفاوت معنی‌داری نداشت. بهمن پو و خدامرادی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «مقایسه تأثیر آموزش عالی بر ارتقاء عوامل زمینه‌ساز تفکر انتقادی در دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشکده پرستاری- مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج» نشان دادند که آموزش عالی در طول دوره تحصیل تفکر انتقادی دانشجویان را افزایش نداده است. در مطالعه Kowalski and Taylor (2004) تفکر انتقادی سهم منحصربه‌فردی در پیش‌بینی تغییر در تصورات غلط دانش‌آموزان داشت. باین وجود مطالعات اندکی وجود دارد که نشان دهد آیا یادگیری، تحقیق و عملکرد در دانشگاه منجر به بهبود تفکر انتقادی خواهد شد (Prat-Sala & Van Duuren, 2020). تفکر انتقادی مهارتی پیچیده و چندبعدی است و با بسیاری از مهارت‌های دیگر مثل حل مسئله، تصمیم‌گیری، تفکر خلاق و ... در ارتباط نزدیک است (عسگری و ملکی، ۱۳۸۹). ارتقاء تفکر انتقادی در دانشجویان در مهارت‌هایی همچون توان تشخیص موضوعات اساسی و مهم، شناخت ارتباطات، نتیجه‌گیری از داده‌ها و اطلاعات، ارزشیابی بر اساس شواهد و اسناد جزء اهداف ضروری در آموزش عالی است و مدت‌هاست که مفهوم تفکر انتقادی به‌عنوان یک پیامد ضروری برای دانشجویان در همه سطوح و همه رشته‌ها تشخیص داده شده است. نتایج پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که عوامل بسیاری در رشد و توسعه تفکر انتقادی دانشجویان اثرگذار است که از این عوامل می‌توان به عوامل انگیزشی، فردی، جامعه‌شناسی، فرهنگی، محیط آموزشی و روش‌های تدریس اشاره نمود (ولوی و همکاران، ۱۳۹۵؛ پاکمهر و همکاران، ۱۳۹۱)؛ اما شواهد نشان داده است که بین رویکردهای تدریس اساتید و وضعیت کلاس‌های درس با تفکر انتقادی رابطه مستقیمی وجود دارد. از این رو محیط‌های دانشگاهی باید از فضای منفعل و حفظ مفاهیم به سمت تفکر انتقادی به‌عنوان یک مؤلفه در تسهیل یادگیری انتقال یابند (پاکمهر و همکاران، ۱۳۹۱). به نظر می‌رسد مراکز آموزش عالی بخصوص در برنامه‌ریزی درسی و آموزش‌های مربوط به علوم انسانی باید تجدیدنظر اساسی داشته باشند. بدین معنا که مباحث منطقی، استدلال‌های منطقی،

قیاس، استقراء، حل مسئله و... باید در برنامه درسی نقش بسیار پررنگ‌تری داشته باشند. بعلاوه تمرین و تجربه عملی این مهارت در تدریس استادان نقش داشته باشند؛ و از همه مهم‌تر اینکه تکالیف طراحی شده در طول آموزش و در جریان ارزشیابی از آموخته‌های دانشجویان باید بیشتر واقع‌گرایانه، استدلالی، عینی، پیچیده و مبتنی بر واقعیت‌های پیچیده زندگی روزمره، زندگی حرفه‌ای و تعاملات روزمره باشد.

مطالعه اخیر، مطالعه‌ای کوچک و دارای جامعه آماری خاص بود، لذا در تعمیم یافته‌های آن باید احتیاط کرد؛ اما از آنجا که چنین یافته‌ای در موقعیت‌های متعدد تکرار شده است، باید به‌عنوان یک هشدار جدی تلقی شده، و مورد توجه تصمیم‌گیران آموزش عالی قرار گیرد.

منابع

- احمدیان، مینا. (۱۳۹۴). بهره‌گیری از کارکرد برنامه درسی پنهان به منظور رشد تفکر انتقادی دانشجویان در آموزش عالی. *نشریه پژوهش‌های تربیتی*، ۲(۲)، ۷۸-۱۰۹.
- بابامحمدی، حسن، و خلیلی، حسین. (۱۳۸۳). مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی سمنان. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۴(۲)، ۲۳-۳۱.
- بهمن پور، کاوه، و خدامرادی، کژال. (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر آموزش عالی بر ارتقاء عوامل زمینه‌ساز تفکر انتقادی در دانشجویان کارشناسی پرستاری دانشکده پرستاری- مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنج. *مجله سلامت و مراقبت*، ۱۲(۱).
- پاکمهر، حمیده، جعفری ثانی، حسین، سعیدی رضوانی، محمود، و کارشکی، حسین (۱۳۹۱). نقش کیفیت تدریس اساتید و مؤلفه‌های آن در توسعه تفکر انتقادی دانشجویان: فرصت‌ها و چالش‌های برنامه درسی در آموزش عالی. *مجله مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۹(۱۶)، ۱۸-۳۶.
- جاویدی کلاته جعفرآبادی، طاهره، و عبدلی، افسانه. (۱۳۸۹). روند تحول تفکر انتقادی در دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد. *مطالعات تربیتی و روان‌شناسی*، ۱۱(۲)، ۱۰۳-۱۲۰.
- جلیلی فر، علیرضا، و گونی‌بند شوشتری، زهره. (۱۴۰۱). تجزیه و تحلیل بلاغی تفکر انتقادی در بخش بحث رساله‌های دکتری رشته زبان‌شناسی کاربردی. ۱۱(۲)، ۱-۱۵.
- حسینی، سید عباس، و بهرامی، مسعود. (۱۳۸۱). مقایسه تفکر انتقادی در دانشجویان سال اول و سال آخر کارشناسی. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، ۲(۲)، ۲۱-۲۶.
- حسن پور، مرضیه، حسن زاده، اکبر، قائدی حیدری، فاطمه، و باقری، مریم. (۱۳۹۴). مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری، ۲۸(۹۳-۹۴)، ۲۲-۳۱.
- حیرانی، سعید، فیروزی مقدم، محمود، و علوی مقدم، مهیار. (۱۴۰۰). مهارت تفکر انتقادی در ادبیات کودک. *مجله پژوهش‌های فلسفی*، ۱۵(۳۷)، ۳۹۷-۴۱۷.
- خزائی طاهره، تولیت مریم، خزائی طیبه، حاجی‌آبادی محمدرضا. (۱۳۹۳). مقایسه تفکر انتقادی در دانشجویان سال اول و آخر کارشناسی اتاق عمل و هوشبری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال ۱۳۹۰. *راهبردهای توسعه در آموزش پزشکی*، ۱(۲)، ۳۷-۴۳.
- خاندان، نوحی، عصمت و سبزواری. (۱۴۰۰). ضرورت تفکر انتقادی در حوزه آموزش پرستاری: مروری بر متون. *نشریه مرور سیستماتیک در علوم پزشکی*، ۱(۱)، ۴۸-۶۰.
- ریانی پارسا، الهام، مصرآبادی، جواد، و یارمحمدزاده، پیمان. (۱۳۹۷). ساخت و هنجاریابی آزمون تفکر انتقادی. *فصلنامه اندازہ‌گیری تربیتی*، ۹(۳۴)، ۹۱-۱۱۴.

- رضویان‌شاد، سلطان‌القزایی، خلیل. (۱۳۸۹). بررسی ادراک معلمان از تفکر انتقادی. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی، ۳(۱۱)، ۲۹-۴۶.
- سعیدی، زهره. (۱۴۰۱). ظرفیت داستان در تقویت تفکر انتقادی: ارزیابی داستان‌های نوجوانان از منظر تفکر انتقادی. تفکر و کودک، ۱۳(۲)، ۱۳۳-۱۶۵.
- شهنود، پردیس. (۱۳۹۲). رابطه باورهای معرفت‌شناختی و تفکر انتقادی: بررسی نقش واسطه‌ای گرایش به تفکر انتقادی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شیراز.
- عسگری، محمد، و ملکی، ساسان. (۱۳۸۹). اعتباریابی، رواسازی، و هنجاریابی آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا برای دانشجویان. اندازه‌گیری تربیتی، ۱۱(۱)، ۱۶۹-۱۴۷.
- عسگری، محمد. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر استفاده از تکالیف نوشتاری بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان در دو درس زیست‌شناسی و مطالعات اجتماعی، و مقایسه میزان این تأثیر در درس زیست‌شناسی و مطالعات اجتماعی. رساله دکترای تخصصی رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی. چاپ‌نشده.
- عسگری، محمد، و سیف، علی‌اکبر. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر استفاده از تکالیف نوشتاری بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان در دو درس زیست‌شناسی و مطالعات اجتماعی، و مقایسه میزان این تأثیر در درس زیست‌شناسی و مطالعات اجتماعی. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۱-۱۵.
- قنبری، عاطفه، منفرد، آرزو، حسین زاده، طوبی، مؤدب، فاطمه، و صدیقی، آسیه. (۱۳۹۶). تأثیر آموزش فرآیند پرستاری بر تفکر انتقادی دانشجویان. پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۹(۲)، ۳۳-۲۵.
- کاویانی، میترا، سلیمی، مجید، و لیاقت، ریتا. (۱۳۹۴). ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلنیزر و ارتباط آن با خلاقیت. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی، ۶(۲)، ۷۷-۹۰.
- کریمیان، حسین، ناطقی، فائزه، و سیفی، محمد. (۱۳۹۵). تفکر انتقادی و تربیت اسلامی: وجوه افتراق و اشتراک. پژوهش‌های اخلاقی، ۲۴(۶)، ۱۶۳-۱۸۱.
- مالکی، زهرا، رضایی، مهدی، میرزاخانی، نوید، شفیعی، زهرا، و طباطبائی، سید مهدی. (۱۳۹۵). بررسی مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی رشته کاردرمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. دوماهنامه علمی - پژوهشی طب توان‌بخشی، ۵(۴)، ۸۹-۹۳.

میرمولایی، سیده طاهره، شعبانی، حسن، بابایی، غلامرضا، عبدحق، زهرا. (۱۳۸۳). مقایسه تفکر انتقادی دانشجویان ترم اول و ترم آخر مقطع کارشناسی پیوسته مامایی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران. *حیات*، ۱۰(۳)، ۶۹-۷۷.

مهدوی، انیسه، احمدی، پروین، و نراقی زاده، افسانه. (۱۳۹۷). شناخت مربیان پیش‌دبستانی آر مهارت تفکر انتقادی. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱۴(۴)، ۸۳-۱۰۵.

محمدی، اسفندیار، آرمان، محسن، و تروال، بهادر. (۱۴۰۰). کارکردهای تفکر انتقادی در مدیریت استراتژیک (تفکر استراتژیک). *رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری*، ۸۳(۵)، ۶۰۷-۶۱۶.

میرسندسی. (۱۳۹۸). کمیابی تفکر انتقادی در پیشینه فرهنگی ایران. *پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی*، ۷۴(۱۹)، ۲۵۵-۲۷۴.

ولوی، پروانه، باقرپور، سمیه، و شهسواری، جواد (۱۳۹۵). بررسی تفکر انتقادی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۱۳(۴۹)، ۱۹۲-۱۸۴.

یزدان پناه، فاطمه. (۱۳۹۱). *رابطه بین مهارت‌های تفکر انتقادی با گرایش به تفکر انتقادی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی پیام نور شیراز، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه پیام نور استان فارس.*

References

- Adeyemi, S. B. (2012). Developing Critical Thinking Skills in Students: A Mandate for Higher Education in Nigeria. *European Journal of Educational Research*, 1(2), 155-161.
- Ahmadian, M. (2015). Utilizing the hidden curriculum function to develop students' critical thinking in higher education. *Journal of Educational Research*, 2(2), 78-109. [In Persian]
- Asgari, M., & Seif, A. A. (2007) Comparing the Effect of Using Written Assignments on Students' Critical Thinking in Two Biology and Social Studies Courses, and Comparing the Level of This Effect in Biology and Social Studies Courses. *Quarterly Journal of Educational Psychology*, 1-15. [In Persian]
- Askari, M. (2007) *Comparing the Effect of Using Written Assignments on Students' Critical Thinking in Two Biology and Social Studies Courses, and Comparing the Level of This Effect in Biology and Social Studies Courses*. Doctoral Thesis in Educational Psychology, Allameh Tabatabaie University. Unpublished [In Persian]
- Askari, M., & Maleki, S. (2010) Validation, Validation, and Normification of the California Critical Thinking Skills Test for Students. *Educational Measurement*, 1(1), 147-169. [In Persian]
- Babamohammadi, H., & Khalili, H. (2004). Critical thinking skills of nursing students at Semnan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Education in Medical Sciences*, 4(2), 23-31. [In Persian]
- Bahmanpour, K., & Khodamoradi, K. (2009). Comparing the effect of higher education on promoting the factors underlying critical thinking in undergraduate nursing students at the School of Nursing and Midwifery, Islamic Azad University, Sanandaj Branch. *Journal of Health and Care*, 12(1). [In Persian]
- Bailin, S., & Siegel, H. (2003). Critical thinking. *The Blackwell guide to the Philosophy of education*, 181-193.
- Barta, A., Fodor, L. A., Tamas, B., & Szamoskozi, I. (2022). The development of students' critical thinking abilities and dispositions through the concept mapping learning method– A meta-analysis. *Educational Research Review*, 100481.
- Bean, J. C., & Melzer, D. (2021). *Engaging ideas: The professor's guide to integrating writing, critical thinking, and active learning in the classroom*. John Wiley & Sons.
- Black, M. (2018). *Critical thinking: An introduction to logic and scientific method*. Pickle Partners Publishing.
- Changwong, K., Sukkamart, A., & Sisan, B. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai high schools. *Journal of International Studies*, 11(2).
- Cortázar, C., Nussbaum, M., Harcha, J., Alvares, D., López, F., Goñi, J., & Cabezas, V. (2021). Promoting critical thinking in an online, project-based course. *Computers in Human Behavior*, 119, 106705.
- Cossu, R., Awidi, I., & Nagy, J. (2024). Critical thinking activities in fluid mechanics– A case study for enhanced student learning and performance. *Education for Chemical Engineers*, 46, 35-42.
- Cotter, E. M., & Tally, C. S. (2009). Do critical thinking exercises improve critical thinking skills?. *Educational Research Quarterly*, 33(2), 3.
- Dill, B. T., & Zambrana, R. E. (2020). Critical thinking about inequality: An emerging lens. In *Feminist theory reader* (pp. 108-116). Routledge.

- Douglas, E. P. (2012). Defining and measuring critical thinking in engineering. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 56, 153-159.
- Enciso, O. L. U., Enciso, D. S. U., & Daza, M. D. P. V. (2017). Critical thinking and its importance in education: Some reflections. *Rastros Rostros*, 19(34), 78-88.
- Ennis, R. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective Part II. *Inquiry: Critical thinking across the Disciplines*, 26(2), 5-19.
- Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37, 165-184.
- Facione, P. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report).
- Facione, P. A., & Facione, N. C. (2013). Critical thinking for life: Valuing, measuring, and training critical thinking in all its forms. *Inquiry: Critical thinking across the disciplines*, 28(1), 5-25.
- Falloon, G. (2024). Investigating pedagogical, technological and school factors underpinning effective 'critical thinking curricula' in K-6 education. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101447.
- Gedik, H. (2013). Social studies teacher candidates' critical thinking skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1020-1024.
- Ghanbari, A., Monfared, A., Hosseinzadeh, T., Moadeb, F., & Seddighi, A. (2017). The Effect of Nursing Process Education on Students' Critical Thinking. *Research in Medical Education*, 9(2), 33-25. [In Persian]
- Giacomazzi, M., Fontana, M., & Trujillo, C. C. (2022). Contextualization of critical thinking in sub-Saharan Africa: A systematic integrative review. *Thinking Skills and Creativity*, 43, 100978.
- Hassanpour, M., Hassanzadeh, A., Ghaedi Heydari, F., & Bagheri, M. (2015). *Critical Thinking Skills of Nursing Students*, 28(93-94), 22-31. [In Persian]
- Heijltjes, A., Van Gog, T., & Paas, F. (2014). Improving students' critical thinking: Empirical support for explicit instructions combined with practice. *Applied Cognitive Psychology*, 28(4), 518-530.
- Heyrani, S., Firouzi Moghadam, M., and Alavi Moghadam, M. (1400). Critical Thinking Skills in Children's Literature. *Journal of Philosophical Studies*, 15(37), 397-417. [In Persian]
- Hosseini, S. A., & Bahrami, M. (2002). Comparison of critical thinking in first-year and final-year undergraduate students. *Iranian Journal of Education in Medical Sciences*, 2(2), 21-26. [In Persian]
- Hundial, H. (2020). The Safe Care Framework™: A practical tool for critical thinking. *Nurse Education in Practice*, 48, 102852.
- Jalilifar, A., & Goniband Shushtari, Z. (2001). Rhetorical analysis of critical thinking in the discussion section of doctoral theses in applied linguistics. 11(2), 1-15. [In Persian]
- Javidi Kalateh Jafarabadi, T., 7 Abdoli, A. (2009). The development process of critical thinking in students of Ferdowsi University of Mashhad. *Educational and Psychology Studies*, 11(2), 103-120. [In Persian]
- Kaczkó, É., & Ostendorf, A. (2023). Critical thinking in the community of inquiry framework: An analysis of the theoretical model and cognitive presence coding schemes. *Computers & Education*, 193, 104662.
- Karimian, H., Nateghi, F., & Seifi, M. (2016). Critical Thinking and Islamic Education: Aspects of Difference and Commonality. *Ethical Research*, 24(6), 163-181. [In Persian]
- Kaviani, M., Salimi, M., & Liaqat, R. (2015). Psychometric Properties of Watson-Glaser Critical Thinking Test and Its Relationship with Creativity. *Quarterly Journal of Applied Psychological Research*, 6(2), 77-90. [In Persian]

- Khandan, N., Esmat, & Sabzevari. (1400). The Necessity of Critical Thinking in Nursing Education: A Review of the Literature. *Journal of Systematic Reviews in Medical Sciences*, 1(1), 48-60. [In Persian]
- Khazaei, T., Tolit, M., Khazaei, T., & Hajiabadi, M. (1393). Comparison of Critical Thinking in First and Final Year Bachelor's Students of Operating Room and Anesthesia at Birjand University of Medical Sciences in 2011. *Development Strategies in Medical Education*, 1(2), 37-43. [In Persian]
- Kowalski, P., & Taylor, A. K. (2004). Ability and Critical Thinking as Predictors of Change in Students' Psychological Misconceptions. *Journal of Instructional Psychology*, 31(4).
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6(1), 40-41.
- Ma, Y. (2023). Exploration of flipped classroom approach to enhance critical thinking skills. *Heliyon*, 9(11).
- Mahdavi, A., Ahmadi, P., & Naraghizadeh, A. (2018). Identifying preschool teachers with critical thinking skills. *New Educational Thoughts*, 14 (4), 83-105. [In Persian]
- Maleki, Z., Rezaei, M., Mirzakhani, N., Shafiei, Z., & Tabatabaei, S. M. (2016). A study of critical thinking skills of undergraduate students in occupational therapy at Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *Scientific and Research Bimonthly of Rehabilitation Medicine*, 5 (4), 89-93. [In Persian]
- Manassero-Mas, M. A., Moreno-Salvo, A., & Vázquez-Alonso, Á. (2022). Development of an instrument to assess young people's attitudes toward critical thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101100.
- Mir Sandosi. (2019). The Scarcity of Critical Thinking in Iran's Cultural Background. *Critical Research Journal of Humanities Texts and Programs*, 74(19), 255-274. [In Persian]
- Mirmolaei, S. T., Shabani, H., Babaei, G., Abdehhaq, Z. (2004). Comparison of critical thinking of first and last semester undergraduate students in midwifery at Tehran University of Medical Sciences. *Hayat*, 10 (3), 69-77. [In Persian]
- Mohammadi, E., Arman, M., & Veterval, B. (2019). Functions of critical thinking in strategic management (strategic thinking). *Modern Research Approaches in Management and Accounting*, 83(5), 607-616. [In Persian]
- Moore, B. N., Parker, R., Rosenstand, N., & Silversa, A. (2012). *Critical thinking* (pp. 185- 194). New York: McGraw-Hill.
- Murawski, L. M. (2014). Critical Thinking in the Classroom... and Beyond. *Journal of Learning in Higher Education*, 10(1), 25-30.
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom-a systematic literature review. *Thinking skills and creativity*, 101110.
- Pakmehr, H., Jafari-Sani, H., Saeedi-Rezvani, M., & Karsheki, H. (2012). The role of faculty teaching quality and its components in developing students' critical thinking: opportunities and challenges of the curriculum in higher education. *Journal of Educational Psychology Studies*, 9 (16), 18-36. [In Persian]
- Park, J. H., Li, Y., & Niu, W. (2023). Revisiting creativity and critical thinking through content analysis. *Journal of Creativity*, 33(2), 100056.
- Paul, R., & Elder, L. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Rowman & Littlefield.
- Pithers, R. T., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational research*, 42(3), 237-249.

- Prat-Sala, M., & Van Duuren, M. (2020). Critical Thinking Performance Increases in Psychology Undergraduates Measured Using a Workplace-Recognized Test. *Teaching of Psychology*, 0098628320957981.
- Rabbani Parsa, E., Masrabadi, J., & Yarmohammadzadeh, P. (2018). Construction and standardization of critical thinking test. *Educational Measurement Quarterly*, 9(34), 91-114. [In Persian]
- Razavianshad, Soltan-ol-Qaraei, K. (2010). Study of teachers' perception of critical thinking. *Scientific Journal of Education and Evaluation*, 3(11), 29-46. [In Persian]
- Riddell, T. (2007). Critical assumptions: Thinking critically about critical thinking. *Journal of Nursing education*, 46(3).
- Saidi, Z. (2010). The capacity of stories in strengthening critical thinking: Evaluating adolescent stories from the perspective of critical thinking. *Thinking and Child*, 13(2), 133-165. [In Persian]
- Shahvand, P. (2013). *The relationship between epistemological beliefs and critical thinking: Investigating the mediating role of the tendency towards critical thinking*. Master's thesis, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shiraz University. [In Persian]
- Shaw, A., Liu, O. L., Gu, L., Kardonova, E., Chirikov, I., Li, G. & Loyalka, P. (2020). Thinking critically about critical thinking: validating the Russian HEIghten® critical thinking assessment. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1933-1948.
- Shiraev, E. B., & Levy, D. A. (2020). *Cross-cultural psychology: Critical thinking and contemporary applications*. Rutledge.
- Stretton, T., Cochrane, T., Sevigny, C., & Rathner, J. (2023). Exploring mobile mixed reality for critical thinking in nursing and healthcare education: A systematic review. *Nurse Education Today*, 106072.
- Thompson, C. (2011). Critical thinking across the curriculum: Process over output. *International Journal of Humanities and social science*, 1(9), 1-7.
- Valvi, Parvaneh, Bagherpour, Somayeh, and Shahsavari, Javad (2016). A Study of Critical Thinking in University Graduate Students. *Research in Curriculum Planning*, 13(49), 192-184. [In Persian]
- Yazdan Panah, F. (2012). *The Relationship Between Critical Thinking Skills and the Tendency to Critical Thinking in Graduate Students of Payam Noor University of Shiraz*, Faculty of Literature and Humanities, Payam Noor University, Fars Province. [In Persian]