



# Role of Personality Traits, Learning Styles and Metacognition in Predicting Critical Thinking of Undergraduate Students

## ARTICLE INFO

### Article Type

Descriptive Study

### Authors

Solimanifar O.\* MSc,  
Behroozi N.<sup>1</sup> PhD,  
Safaei Moghaddam M.<sup>2</sup> PhD

### How to cite this article

Solimanifar O, Behroozi N, Safaei Moghaddam M. Role of Personality Traits, Learning Styles and Metacognition in Predicting Critical Thinking of Undergraduate Students. *Education Strategies in Medical Sciences*. 2015;8(1):59-67.

## ABSTRACT

**Aims** Psychologists and educators are trying to understand the differences between people with the power of critical thinking and without it. According to two-factor theory, critical thinking is a result of the interaction between cognitive abilities and personality dispositions. The aim of this study was to investigate the role of personality traits, learning styles and metacognition in predicting critical thinking.

**Instrument & Methods** In this descriptive correlative study, 240 students (130 girls and 110 boys) of Ahvaz Shahid Chamran University were selected by multi-stage random sampling method. The instruments for collecting data were NEO Five-Factor Inventory, learning style inventory of Kolb (LSI), metacognitive assessment inventory (MAI) of Schraw & Dennison (1994) and California Critical Thinking Skills Test (CCTST). The data were analyzed using Pearson correlation coefficient, stepwise regression analysis and Canonical correlation analysis.

**Findings** Openness to experiment ( $\beta=0.41$ ), conscientiousness ( $\beta=0.28$ ), abstract conceptualization ( $\beta=0.39$ ), active experimentation ( $\beta=0.22$ ), reflective observation ( $\beta=0.12$ ), knowledge of cognition ( $\beta=0.47$ ) and regulation of cognition ( $\beta=0.29$ ) were effective in predicting critical thinking. Openness to experiment and conscientiousness ( $r^2=0.25$ ), active experimentation, abstract conceptualization and reflective observation learning styles ( $r^2=0.21$ ) and knowledge and regulation of cognition metacognitions ( $r^2=0.3$ ) had an important role in explaining critical thinking. The linear combination of critical thinking skills (evaluation, analysis, inference) was predictable by a linear combination of dispositional-cognitive factors (openness, conscientiousness, abstract conceptualization, active experimentation, knowledge of cognition and regulation of cognition).

**Conclusion** Personality traits, learning styles and metacognition, as dispositional-cognitive factors, play a significant role in students' critical thinking.

**Keywords** Personality Tests; Learning; Cognition; Thinking

\*Psychology Department, Educational Sciences & Psychology Faculty, Abdanan Branch, Payame-Noor University, Abdanan, Iran  
<sup>1</sup>Psychology Department, Educational Sciences & Psychology Faculty, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup>Educational Sciences Department, Educational Sciences & Psychology Faculty, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

### Correspondence

Address: Educational Sciences & Psychology Faculty, PayameNoor University, Shahid Mohammad Bagher Sadr Street, Abdanan, Iran.  
Postal Code: 4549907258  
Phone: +98 8433628405  
Fax: +98 8433628405  
omidsolimanifar@gmail.com

### Article History

Received: January 31, 2015  
Accepted: March 5, 2015  
ePublished: March 15, 2015

## CITATION LINKS

- [1] Psychometric properties of the California critical ... [2] Teaching critical thinking for transfer across ... [3] Metacognitive strategies that enhance critical ... [4] Pedagogy for developing critical thinking in ... [5] Developing critically reflective ... [6] Personality traits and critical thinking skills in ... [7] Relationships between critical and ... [8] Dispositional factors predicting Chinese students' critical ... [9] Critical thinking dispositions: Their nature and ... [10] Beyond abilities: A dispositional theory of ... [11] The disposition toward critical ... [12] The relation of cognitive ability and personality traits to ... [13] Critical thinking ability and disposition as ... [14] Heuristics and biases as measures of ... [15] Critical thinking dispositions and learning styles of ... [16] Relationship Between Learning Styles and ... [17] Critical thinking and learning styles of nursing students at ... [18] Learning style changes and their relationship to ... [19] Developing strong international agricultural education programs by ... [20] Relationships between critical thinking dispositions and ... [21] The learning style and critical thinking abilities within ... [22] Teaching students to ... [23] The role of metacognitive skills in ... [24] Teacher perceptions of ... [25] A contemplated revision of ... [26] Kolb's Learning Style Inventory: A review of ... [27] Assessing metacognitive ... [28] Investigation of reliability, validity and ... [29] Critical thinking: What it is and ... [30] Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and ... [31] Intelligence, personality, and ... [32] Learning styles and learning ... [33] Stylistic learning differences between ... [34] Critical thinking and learning styles of ... [35] Thinking critically about ... [36] A revision of ... [37] Metacognition and cognitive ... [38] The role of metacognitive knowledge in ... [39] Investigating the effect of school ...

## نقش ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فرانشاخت در پیش‌بینی تفکر انتقادی دانشجویان کارشناسی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۱  
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۴  
\*نویسنده مسئول: omidsolimanifar@gmail.com

### مقدمه

تفکر انتقادی بر خودآگاهی از فرآیند تفکر، بررسی صحت منابع اطلاعاتی، توسعه نتایج و تصمیم‌گیری‌های سنجیده تاکید می‌کند [۱]. متفکر انتقادی کسی است که راهبردها و مهارت‌های مناسبی را برای دستیابی به نتیجه‌ای مطلوب به کار می‌برد [۲]. روان‌شناسان و مربیان در تلاش هستند تا بفهمند افرادی که به‌طور انتقادی فکر می‌کنند و افرادی که موفق به انجام این کار نیستند چه تفاوت‌هایی با هم دارند. با این حال، این کار به‌دلیل پیچیدگی فرآیندهای تفکر انسان آسان نیست و عوامل متعددی بر تفکر انتقادی تاثیر می‌گذارند و سبب می‌شوند یک شخص به‌طور انتقادی فکر کند [۳]. بیشتر فعالیت‌های پژوهشی در ۲۵ سال گذشته بر اندازه‌گیری تفکر انتقادی فراگیران متمرکز شده است و انجام پژوهش در زمینه فرآیندها و عوامل مورد نیاز برای تسهیل تفکر انتقادی مورد اغماض قرار گرفته است [۳]. به‌منظور پیش‌برد پداگوژی مبتنی بر تفکر انتقادی و تقویت توانایی‌های تفکر انتقادی افراد، لازم است تعریف روشنی از ماهیت تفکر انتقادی و عوامل موثر بر آن شود [۴]. برون‌داد اصلی آموزش عالی، متفکر انتقادی است؛ چرا که یکی از ویژگی‌های اساسی فرد رشدیافته، داشتن توانایی فکر کردن به‌طور انتقادی است. این توانایی برای درک بهتر روابط شخصی، پیش‌بینی کردن جایگزین‌ها و راه‌های سازنده‌تر در سازمان‌دهی محل کار و نخبه‌تر شدن به‌لحاظ سیاسی بسیار مهم است [۵].

توانایی فکر کردن به‌طور انتقادی عمدتاً به‌عنوان مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی توصیف می‌شود [۶]. به‌طور مثال، باردن و بایرد تفکر انتقادی را به‌عنوان یک فعالیت تفکر سطح بالا طبقه‌بندی می‌کنند که نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌های شناختی مانند ارزیابی، تحلیل و تفسیر است [۷]. به همین خاطر، رویکرد متداول برای رشد تفکر انتقادی، روی آموزش مهارت‌های منطق و استدلال متمرکز است. اخیراً نظریه‌پردازان در آموزش پیشنهاد کرده‌اند که تفاوت‌های فردی در تفکر انتقادی نتیجه ترکیب توانایی شناختی و گرایش‌های شخصیتی است [۶]. مطالعات نسبتاً کمی اهمیت آمادگی‌های شخصیتی در فهم تفاوت‌های فردی در تفکر انتقادی را کشف کرده‌اند. در عوض، نظریه‌پردازان به آمادگی‌های کیفی (ویژگی‌های شخصیتی) یک متفکر انتقادی موثر اشاره می‌کنند [۸]. طرفداران نظریه دوعاملی معتقدند که توانایی تفکر انتقادی وابسته به تفاوت‌های فردی هم در توانایی‌های شناختی و هم در گرایش‌های شخصیتی است [۶]. به‌عبارت ساده‌تر، تفکر انتقادی دارای حداقل دو عنصر اساسی است؛ اولین عنصر شامل بررسی و ارزیابی دلایل است که مستلزم کسب مهارت‌های لازم

### امید سلیمانی فر \* MSc

گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد آبدانان، دانشگاه پیام نور، آبدانان، ایران

### ناصر بهروزی PhD

گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

### مسعود صفایی مقدم PhD

گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران

### چکیده

**اهداف:** روان‌شناسان و مربیان در تلاش برای درک تفاوت‌های افراد دارای قدرت تفکر انتقادی و فاقد آن هستند. تفکر انتقادی، براساس نظریه دوعاملی، نتیجه تعامل توانایی‌های شناختی و گرایش‌های شخصیتی است. هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فرانشاخت در پیش‌بینی تفکر انتقادی بود.

**ابزار و روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی-همبستگی، ۲۴۰ نفر از دانشجویان کارشناسی دانشگاه شهیدچمران اهواز (۱۳۰ دختر و ۱۱۰ پسر) در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ به‌صورت تصادفی چندمرحله‌ای انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسش‌نامه پنج‌عاملی نئو، پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری کلب، پرسش‌نامه آگاهی فرانشاختی *شرا* و *دنسون* و آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا- فرم ب بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام و تحلیل همبستگی کانی انجام شد.

**یافته‌ها:** بازبودن به تجربه ( $\beta=0/41$ )، وجدانی‌بودن ( $\beta=0/28$ )، مفهوم‌سازی انتزاعی ( $\beta=0/39$ )، آزمایشگری فعال ( $\beta=0/22$ )، مشاهده تاملی ( $\beta=0/12$ )، دانش شناخت ( $\beta=0/47$ ) و تنظیم شناخت ( $\beta=0/29$ ) در پیش‌بینی تفکر انتقادی موثر بودند. بازبودن به تجربه و وجدانی‌بودن ( $r^2=0/25$ )، شیوه‌های یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی، مشاهده تاملی و آزمایشگری فعال ( $r^2=0/21$ ) و ابعاد فرانشاختی دانش شناخت و تنظیم شناخت ( $r^2=0/3$ ) نقش مهمی در تبیین تفکر انتقادی داشتند. ترکیب خطی مهارت‌های تفکر انتقادی (تحلیل، ارزیابی و استنباط) به‌وسیله ترکیب خطی عوامل گرایش-شناختی (بازبودن به تجربه، وجدانی‌بودن، مفهوم‌سازی انتزاعی، آزمایشگری فعال، دانش شناخت و تنظیم شناخت) قابل پیش‌بینی بود.

**نتیجه‌گیری:** ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فرانشاخت به‌عنوان عوامل گرایش-شناختی، نقش قابل توجهی در تفکر انتقادی دانشجویان دارند.

**کلیدواژه‌ها:** آزمون‌های شخصیتی، یادگیری، شناخت، تفکر انتقادی

برای درک درست و ارزیابی دلایل و ادعاهاست و دومین عنصر، روحیه انتقادپذیری است که شامل نگرش‌ها، خصوصیات ذهنی و صفات شخصیتی است. علاوه بر این، مهارت‌های تفکر انتقادی به‌تنهایی بی‌فایده است، مگر اینکه فرد دارای روحیه انتقادی باشد [۹]. یک متفکر انتقادی خوب توسط مهارت‌های شناختی و رویکردی که نسبت به زندگی دارد، شناخته می‌شود. تمرکز بر رشد مهارت‌های تفکر انتقادی بدون پرورش انگیزه درونی برای استفاده از آن مهارت‌ها، بی‌فایده است [۸]. در واقع، توانایی‌های شناختی تعیین می‌کند که چگونه یک فرد به‌خوبی قادر به انجام یک تکلیف شناختی است، در حالی که گرایش‌های شخصی بر شیوه‌ای که فرد به تکلیف نزدیک می‌شود، تأثیر می‌گذارد. این رویکرد به یک نیم‌رخ منش‌شناسی فردی اشاره می‌کند [۱۰، ۱۱].

در یک مجموعه از مطالعات، بُعد بازبودن به تجربه مدل پنج‌عاملی شخصیت با توصیفات کیفی از متفکر انتقادی با استفاده از اصطلاحاتی از قبیل تاملی‌بودن، کنجکاوی ذهنی، روشنفکری یا فراخ‌اندیشی و انعطاف‌پذیری همخوانی دارد [۱۲، ۱۳]. نتایج مطالعه وست و همکاران نشان می‌دهد که نیاز به شناخت و بازبودن به تجربه به‌طور مثبت با گرایش‌های فکری مختلف، مهارت‌های فکری و توانایی‌های شناختی رابطه دارد [۱۴]. همچنین کلیفرد و همکاران در پژوهشی تجربی روی تئوری دوعاملی نشان می‌دهند که مهارت‌های تفکر انتقادی، تأثیر ترکیبی از توانایی‌های شناختی و ویژگی‌های شخصیتی هستند [۶]. آنها کارشان را در دو مطالعه انجام دادند. در مطالعه اول، تحلیل‌های رگرسیون چندگانه سلسله‌مراتبی نشان داد که نمرات بازبودن به تجربه که برای معنی‌داری واریانس افزایشی در نمرات ارزیابی تفکر انتقادی *واتسون-گلکلسر* محاسبه شده، بالاتر از واریانس محاسبه‌شده برای نمرات زیرمجموعه‌های مشابه است. در مطالعه دوم، تحلیل‌های مشابه نیز معنی‌داری واریانس افزایشی برای بازبودن به تجربه را نشان می‌دهد [۶]. به‌طور مشابه، کلی و *ایرن* نیز با تأکید بر اهمیت عوامل گرایشی در عملکرد فردی تفکر انتقادی، ارتباط و تأثیر ترکیبی گرایش‌های فکری و توانایی شناختی بر عملکرد تفکر انتقادی ۱۳۷ نفر از دانشجویان کارشناسی را مورد بررسی قرار دادند. تحلیل رگرسیون سلسله‌مراتبی آنها نشان می‌دهد که واریانس تمایل نگرانی برای حقیقت، وجدانی‌بودن و بازبودن به تجربه در تفکر انتقادی، بیشتر از واریانسی است که به‌وسیله توانایی شناختی توضیح داده می‌شود [۸].

سبک یادگیری، روشی منحصربه‌فرد در به‌دست‌آوردن و حفظ‌کردن اطلاعات است و می‌تواند عنصر مهمی در بهبود برنامه آموزشی و فرآیند تدریس در آموزش باشد [۱۵]. سبک یادگیری بر رفتارهای افراد در طول زندگی‌شان تأثیر می‌گذارد و فعالیت‌های آنها در انطباق با این خصوصیات شناختی انجام می‌گیرد. بنابراین گرایش‌های ذهنی مرتبط با سبک‌های یادگیری بر نحوه تفکر افراد تأثیر

می‌گذارد [۱۶]. با این حال، کمبود پیشینه پژوهشی در مورد رابطه بین سبک‌های یادگیری و تفکر انتقادی نگران‌کننده است، چرا که امکان دارد تفکر انتقادی براساس سبک‌های یادگیری متفاوت باشد [۱۷]. با تغییر در سبک‌های یادگیری فراگیران می‌توان مهارت‌های تفکر انتقادی آنها را بهبود بخشید. تحقیقات انجام‌شده درباره رابطه سبک‌های یادگیری و تفکر انتقادی، نشان‌دهنده وجود تفاوت‌های فردی در مهارت تفکر انتقادی از نظر سبک‌های یادگیری است [۱۸]. لام و همکاران در مدل مفهومی روابط شناختی توضیح می‌دهند که سطح بالای تفکر انتقادی با سبک حل مساله ابتکاری و سبک یادگیری همگرا رابطه دارد. یافته‌های آنها نشان می‌دهد که افراد با نمره بالا در تفکر انتقادی، کسانی هستند که هنگام یادگیری، سبک یادگیری همگرا را ترجیح می‌دهند. در حالی که افراد با نمره پایین در تفکر انتقادی، کسانی هستند که هنگام یادگیری، سبک یادگیری انطباق‌یابنده را ترجیح می‌دهند. آنها بیان می‌کنند که یادگیری به‌واسطه روش‌های یادگیری آزمایشگری فعال و مشاهده تاملی، می‌تواند مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران را پرورش دهد [۱۹]. در پژوهشی که توسط *جایونگ* و *می‌انگ* انجام شده است، نتایج نشان می‌دهد که تفکر انتقادی به‌طور معنی‌دار با سبک‌های یادگیری رابطه دارد. نمرات کلی تفکر انتقادی برای یادگیرندگان گروه همگرا به‌طور معنی‌دار بالاتر است. همچنین آنها پیشنهاد می‌کنند که اتخاذ روش مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال در آموزش می‌تواند تفکر انتقادی فراگیران را افزایش دهد [۱۷]. *کلوجیلو* نیز در یک بررسی، رابطه مثبتی را میان تفکر انتقادی و سبک یادگیری مشاهده تاملی نشان می‌دهد [۲۰]. همچنین جنکین در مطالعه خود نشان می‌دهد که یادگیرندگان مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال، از تفکر انتقادی بالایی برخوردارند [۲۱].

به‌طور ویژه، رشد مهارت‌های تفکر انتقادی به‌واسطه فراشناخت تسهیل می‌شود. طرفداران این رویکرد بیان می‌کنند، تفکر انتقادی هنگامی اتفاق می‌افتد که افراد مهارت‌ها و راهبردهای فراشناختی خود را به‌کار می‌برند تا احتمال یک پیامد مطلوب را افزایش دهند [۲۲]. ارتباط بین فراشناخت و تفکر انتقادی در ابتدا توسط *اسچن* مطرح شده است که توضیح می‌دهد پداگوژی یا آموزش و پرورش موفق که بتواند به‌عنوان پایه‌ای برای غنی‌سازی تفکر به‌کار رود، ایده‌های منسجمی خواهد داشت درباره طریقه‌ای که یادگیرندگان دانش را سازمان‌دهی کرده و به‌طور درونی آن را بازنمایی می‌کنند و طریقه‌ای که این بازنمایی‌ها تغییر می‌کند و مقاومت در برابر تغییر هنگامی که با اطلاعات جدید مواجه می‌شوند. در توضیح او، غنی‌سازی دانش به تفکر انتقادی اشاره دارد و فرآیند سازمان‌دهی دانش می‌تواند یک عامل فراشناختی باشد [۲۳]. مدل چهاربخشی *هالپرن*، فراشناخت و تفکر انتقادی را با هم در یک مدل نشان می‌دهد. وی بیان می‌کند که فراشناخت، توانایی کاربرد دانش برای

کارشناسی دانشگاه شهیدچمران اهواز بود که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ مشغول به تحصیل بودند. با استفاده از جدول مورگان و به‌روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای از دانشکده‌های مختلف دانشگاه شهیدچمران اهواز، ۲۴۰ دانشجو (۱۳۰ دختر و ۱۱۰ پسر) به‌عنوان نمونه‌های پژوهش انتخاب شدند؛ به این صورت که از بین دانشکده‌ها به‌طور تصادفی ۶ دانشکده (مهندسی، دام‌پزشکی، ادبیات و علوم انسانی، اقتصاد و علوم اجتماعی و تربیت‌بدنی) و سپس از هر دانشکده یک رشته به‌صورت تصادفی انتخاب شد. سپس از بین دانشجویان آن رشته، براساس لیست تهیه‌شده از آموزش دانشکده، دانشجویان از نظر دو جنس جامعه مورد نظر با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند.

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه شخصیتی نئو- فرم کوتاه (NEO-FFI)، پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری کلب (KLSL)، پرسش‌نامه آگاهی فراشناختی (MAI) و آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم ب (CCTST-B) استفاده شد؛

پرسش‌نامه شخصیتی نئو- فرم کوتاه (NEO-FFI)، یک پرسش‌نامه ۶۰گویه‌ای است که توسط مک‌کری و کوستا طراحی شده است. این مقیاس، پنج ویژگی اصلی شخصیت شامل؛ روان‌نژندی (N)، برون‌گرایی (E)، بازبودن به تجربه (O)، توافق‌پذیری (A) و وجدانی‌بودن (C) را مورد سنجش قرار می‌دهد. هر کدام از این ویژگی‌ها با ۱۲ سؤال مورد سنجش قرار می‌گیرد. پاسخ‌نامه این پرسش‌نامه براساس مقیاس لیکرتی ("کاملاً مخالفم" برابر صفر؛ "مخالفم" برابر ۱؛ "بی‌تفاوت" برابر ۲؛ "موافقم" برابر ۳ و "کاملاً موافقم" برابر ۴) تنظیم شده است. ثبات درونی این مقیاس براساس ضرایب آلفای کرونباخ توسط کوستا و مک‌کری برای ویژگی‌های N، E، O، A و C به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۷۷، ۰/۷۳، ۰/۶۸ و ۰/۸۱ به‌دست آمده است [۲۵]. در پژوهش حاضر ضرایب پایایی پرسش‌نامه مذکور با استفاده از آلفای کرونباخ برای روان‌نژندی ۰/۷۵، برون‌گرایی ۰/۵۹، بازبودن به تجربه ۰/۷۰، توافق‌پذیری ۰/۷۲ و وجدانی‌بودن ۰/۸۰ محاسبه شد.

پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری کلب (KLSL)، شیوه‌های یادگیری افراد را در دو بُعد تجربه‌عینی- مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده‌تاملی- آزمایشگری فعال مورد سنجش قرار می‌دهد که از ترکیب این ابعاد چهار سبک یادگیری همگرا، واگرا، جذب‌کننده و انطباق‌یابنده به‌دست می‌آید. این پرسش‌نامه از ۱۲ جمله تشکیل شده که برای هر جمله چهار گزینه پیشنهاد شده است. آزمودنی‌ها پاسخ پیشنهادی را با توجه به نحوه یادگیری خود، از نمره یک تا ۴ درجه‌بندی می‌کنند. کلب ضریب پایایی پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری را با روش آلفای کرونباخ برای تجربه‌عینی، مشاهده‌تاملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۷۳، ۰/۸۳ و ۰/۷۸ گزارش کرده است [۲۶]. در پژوهش حاضر ضریب پایایی پرسش‌نامه مذکور با استفاده از روش آلفای کرونباخ

هدایت تفکر است و مهارت‌های تفکر را بهبود می‌بخشد. هنگام مشغولیت در تفکر انتقادی، افراد نیاز به مهارت‌های خاص فراشناختی مانند نظارت بر فرآیندهای تفکر خود، بررسی جهت پیشرفت (اینکه آیا پیشرفت در جهت هدف مناسب ایجاد شده است؟)، اطمینان از دقت و تصمیم‌گیری درباره استفاده از زمان و تلاش ذهنی دارند. مسلماً این بدین معنی است که تفکر انتقادی محصول فراشناخت است، به‌طوری که جهتی در پیش‌بینی دو متغیر فراهم می‌کند [۲]. به‌اعتقاد براون، بدون فراشناخت دست‌یابی به تفکر انتقادی امکان‌پذیر نیست، زیرا تفکر انتقادی مستلزم سطوح بالای مهارت‌های شناختی مانند فراشناخت است. توانایی شناسایی مهارت‌های فراشناختی ویژه که پیش‌بینی می‌کند انجام کار به‌خوبی صورت می‌گیرد، عنصر کلیدی برای نایل‌شدن به مهارت‌های تفکر انتقادی است [۲۳]. در مطالعه‌ای با استفاده از یک رویکرد کیفی، گزارش شده است که تفکر انتقادی در کلاس، هنگامی که معلم راهبردهای موثری از قبیل فراشناخت برای یادگیری محتوی فراهم می‌آورد، افزایش می‌یابد. علاوه بر این، محیط بسیار مساعد می‌تواند به تسهیل تفکر انتقادی کمک کند. همچنین تفکر انتقادی نیازمند سطوح بالای مهارت‌های شناختی در پردازش اطلاعات از قبیل فراشناخت است [۲۴]. مانگو به‌منظور بررسی نقش مهارت‌های فراشناخت در رشد تفکر انتقادی، دو مدل را مورد آزمون قرار داده است که نتایج آن نشان می‌دهد در هر دو مدل، فراشناخت با تفکر انتقادی رابطه معنی‌دار دارد [۲۳]. همچنین در پژوهش کلی و/بیزن، در مورد راهبردهای فراشناختی که تفکر انتقادی را افزایش می‌دهند، نتایج نشان می‌دهد که متفکر انتقادی خوب در فعالیت‌های فراشناختی، به‌ویژه در راهبردهای برنامه‌ریزی و ارزیابی سطح بالا، مشغولیت بیشتری دارد. آنها نیز اهمیت دانش فراشناختی را به‌عنوان عامل حمایت‌کننده برای تعدیل موثر فراشناخت آشکار ساخته‌اند [۳].

بررسی عوامل فردی که منجر به تفاوت در عملکرد تفکر انتقادی می‌شود، بسیار مهم است، همان‌گونه که آگاهی‌یافتن درباره روش‌های موثر غنی‌سازی این نوع توانایی مهم است [۳]. با وجود ابتکارات آموزشی و روش‌های تدریس گسترده که برای غنی‌سازی تفکر انتقادی طراحی شده است، تحقیقات کمی وجود دارد که ویژگی‌های مرتبط با تفاوت‌های فردی در تفکر انتقادی را مورد بررسی قرار داده باشد [۶].

بنا بر آنچه گفته شد، هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر، بررسی رابطه ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فراشناخت با تفکر انتقادی در دانشجویان کارشناسی بود.

## ابزار و روش‌ها

این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و اهداف پژوهش، از نوع توصیفی- همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان

پیش‌بین با مهارت‌های تفکر انتقادی از همبستگی کانی استفاده شد.

## یافته‌ها

میانگین آماری ویژگی‌های شخصیتی در متغیر روان‌نژندی  $37/47 \pm 5/48$ ، در متغیر بازبودن به تجربه  $38/19 \pm 4/28$ ، در متغیر توافق‌پذیری  $39/30 \pm 4/48$  و در متغیر وجدانی‌بودن  $42/26 \pm 6/51$  بود. میانگین آماری شیوه‌های یادگیری در تجربه عینی  $35/81 \pm 4/78$ ، مفهوم‌سازی انتزاعی  $38/39 \pm 5/55$ ، مشاهده تاملی  $36/15 \pm 5/64$  و در آزمایشگری فعال  $38/53 \pm 6/93$  بود. همچنین میانگین آماری در بُعد فراشناختی دانش شناخت  $62/44 \pm 4/10$  و در بُعد تنظیم شناخت  $65/21 \pm 5/16$  بود.

براساس ضرایب همبستگی پیرسون، بین ویژگی‌های شخصیتی بازبودن به تجربه ( $r=0/41$ ) و وجدانی‌بودن ( $r=0/32$ ) با تفکر انتقادی همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود داشت ( $p=0/01$ ). بین شیوه‌های یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی ( $r=0/39$ )، آزمایشگری فعال ( $r=0/27$ ) و مشاهده تاملی ( $r=0/21$ ) با تفکر انتقادی نیز همبستگی مثبت و معنی‌دار وجود داشت ( $p=0/01$ ). علاوه بر این، بین بُعد دانش شناخت ( $r=0/47$ ) و بُعد تنظیم شناخت ( $r=0/38$ ) با تفکر انتقادی همبستگی مثبت و معنی‌دار مشاهده شد ( $p=0/01$ ).

براساس نتایج تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام داده‌ها، ویژگی بازبودن به تجربه ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/41$ ) و وجدانی‌بودن ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/28$ )، شیوه‌های یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/39$ )، آزمایشگری فعال ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/22$ ) و مشاهده تاملی ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/12$ ) و همچنین ابعاد فراشناختی دانش شناخت ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/47$ ) و تنظیم شناخت ( $p<0/001$ ;  $\beta=0/29$ ) در پیش‌بینی تفکر انتقادی دانشجویان موثر بودند.

آزمون معنی‌داری برای مدل همبستگی کانی نشان داد که مدل به‌دست‌آمده در پژوهش  $56/6\%$  واریانس ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فراشناخت با مهارت‌های تحلیل، ارزیابی و استنباط را تبیین می‌کند. مقدار آزمون ویکس‌لامبدا مساوی  $0/434$  بود؛ بدین معنی که بین دو دسته متغیر رابطه معنی‌دار وجود داشت ( $F=6/607$ ;  $p=0/001$ ).

همچنین آزمون بُعدهای کانی برای متغیرهای پیش‌بین و ملاک نشان داد که تنها نسبت  $F$  به‌دست‌آمده در بُعد اول معنی‌دار بوده است ( $F=6/607$ ;  $p=0/001$ ). در ادامه تحلیل همبستگی کانی، ضرایب ساختاری بالای  $0/30$  تفسیر شدند. به این ترتیب که در بُعد اول، از بین متغیرهای پیش‌بین به ترتیب اهمیت، دانش شناخت ( $-0/64$ )، مفهوم‌سازی انتزاعی ( $-0/53$ )، تنظیم شناخت ( $-0/51$ )، بازبودن به تجربه ( $-0/51$ )، وجدانی‌بودن ( $-0/38$ ) و آزمایشگری

برای تجربه عینی  $0/65$ ، مشاهده تاملی  $0/70$ ، مفهوم‌سازی انتزاعی  $0/68$  و آزمایشگری فعال  $0/74$  محاسبه شد.

پرسش‌نامه آگاهی فراشناختی (MAI) توسط شراو و دنیسون به‌منظور بررسی فراشناخت یادگیرندگان نوجوان و بزرگسال ابداع شده است. این مقیاس براساس رویکرد نظری براون از فراشناخت ساخته شده و حاوی ۵۲ گویه است و عوامل متمایزی را که شامل دو بُعد کلی آگاهی فراشناختی (دانش شناخت و تنظیم شناخت) و ۸ فرآیند فرعی آنها است، می‌سنجد. شراو و دنیسون پایایی پرسش‌نامه آگاهی فراشناختی را به‌روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس برابر با  $0/93$  و برای هر دو بُعد دانش شناخت و تنظیم شناخت برابر  $0/88$  گزارش می‌کنند. همچنین نتایج تحلیل عاملی اکتشافی آنها موید دو عامل (دانش شناخت و تنظیم شناخت) در پرسش‌نامه مذکور است [۲۷]. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه  $0/92$  و برای دو بُعد اصلی دانش شناخت و تنظیم شناخت به ترتیب  $0/83$  و  $0/88$  محاسبه شد.

آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا فرم B (CCTST-B)، آزمونی مداد-کاغذی است که مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی را اندازه‌گیری می‌کند. این آزمون شامل ۳۴ سؤال چندگزینه‌ای است که خرده‌مقیاس‌های تحلیل، ارزش‌یابی و استنباط را در بر می‌گیرد. این آزمون توسط فاکوین طراحی و ساخته شده است. برای نمره‌گذاری آزمون، کلید استاندارد وجود دارد. در این کلید، برای هر پرسش، یک پاسخ درست و برای هر پاسخ درست، یک امتیاز (نمره) در نظر گرفته شده است. بر این اساس، دامنه نمرات آزمودنی‌ها بین صفر تا ۳۴ خواهد بود. همچنین امکان نمره‌گذاری سه مقیاس ارزیابی، تحلیل و استنباط نیز وجود دارد. در این پژوهش نمره کلی تفکر انتقادی (۳۴ نمره) مورد استفاده قرار گرفته است. فاکوین در پژوهشی، ضریب پایایی این آزمون را  $0/68$  تا  $0/71$  گزارش می‌کند [۲۸]. در پژوهش حاضر، ضریب پایایی این آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل آزمون  $0/78$  و برای خرده‌مقیاس‌های ارزیابی، تحلیل و استنباط به ترتیب  $0/72$  و  $0/66$  محاسبه شد.

نمونه‌های پژوهشی در مدت ۵۵ تا ۶۰ دقیقه در دانشکده‌های مورد نظر و در محیطی ساکت، آرام، مناسب و با حضور پژوهشگر پرسش‌نامه‌ها را به‌صورت بی‌نام تکمیل نمودند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیون به‌روش گام‌به‌گام و تحلیل همبستگی کانی انجام شد. به این صورت که ابتدا رابطه بین متغیرهای پژوهش با تفکر انتقادی با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت. سپس برای شناسایی متغیرهایی که بیشترین اثر پیش‌بینی‌کننده را با متغیر تفکر انتقادی داشتند از تحلیل رگرسیون گام‌به‌گام استفاده شد. در ادامه، به‌منظور بررسی ارتباط متغیرهای

فعال (۰/۳۶-) سهم بیشتری در ترکیب خطی متغیرهای پیش‌بین داشتند. از سوی دیگر، در این بُعد از بین متغیرهای ملاک به ترتیب اهمیت، استنباط (۰/۷۹۰-)، ارزیابی (۰/۶۴۸-) و تحلیل (۰/۶۴۳-) سهم بیشتری در ترکیب خطی متغیرهای ملاک داشتند. به عبارت دیگر در بُعد اول، تحلیل، ارزیابی و استنباط به‌وسیله متغیرهای دانش شناخت، تنظیم شناخت، مفهوم‌سازی انتزاعی، بازبودن به تجربه، وجدانی‌بودن و آزمایشگری فعال پیش‌بینی شدند. به دلیل داشتن علامت منفی، در حقیقت نمره پایین در دانش شناخت، تنظیم شناخت، مفهوم‌سازی انتزاعی، بازبودن به تجربه، وجدانی‌بودن و آزمایشگری فعال با نمره پایین در تحلیل، ارزیابی و استنباط همراه بود. ضمناً مقدار ضریب تعیین کاننی ( $R^2c$ ) ۰/۵۴ به‌دست آمد که مقدار واریانس مشترک بین دو مجموعه کاننی متغیرهای پیش‌بین و ملاک را تبیین می‌کرد.

## بحث

در این پژوهش رابطه ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فراسناخت با تفکر انتقادی بررسی شد. نتایج تحلیل رگرسیون به‌روش گام‌به‌گام نشان داد که بازبودن به تجربه و وجدانی‌بودن با ضرایب بتای ۰/۴۱ و ۰/۲۸ در پیش‌بینی تفکر انتقادی دانشجویان موثر هستند. با این حال، ضرایب بتای ویژگی‌های توافق‌پذیری، برون‌گرایی و روان‌نژندی معنی‌دار نبود. این یافته‌ها با مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین هماهنگ است [۶، ۸، ۹، ۱۴-۱۲، ۲۹]. همان‌طور که گفته شد، بُعد بازبودن به تجربه با توصیفات کیفی از متفکر انتقادی با استفاده از اصطلاحاتی مانند نیاز به شناخت، حساسیت به زیبایی، آگاهی نسبت به احساسات درونی، کنجکاوی فکری، حقیقت‌جویی، فراخ‌اندیشی، تفکر انتقادی با اعتمادبه‌نفس و بلوغ شناختی همخوانی دارد [۸، ۱۲، ۱۳]. پیشنهاد شده است که برخی از این ویژگی‌های شخصی مرتبط با بازبودن به تجربه از قبیل کنجکاوی خردمندانه، انعطاف‌پذیری و تحمل ابهام برای قضاوت‌های عینی و دقیق مهم هستند [۱۰]. به‌طور مشابه، برای ویژگی نیاز به شناخت، بازبودن به تجربه به‌طور مثبت با گرایش‌های فکری، مهارت‌های فکری و توانایی‌های شناختی مختلف دیگر نیز رابطه دارد [۶، ۱۴]. همچنین مطالعات تجربی با استفاده از بررسی همزمان شخصیت و نمرات آزمون هوش نشان می‌دهد که عملکردهای بُعد بازبودن به تجربه نسبت به ابعاد دیگر پنج ویژگی بزرگ شخصیتی، همبستگی بالایی با اندازه‌گیری‌های هوش دارد [۳۰، ۳۱]. علاوه بر این، مطالعات نشان می‌دهد که افراد با نمره بالا در بُعد وجدانی‌بودن متفکرانی مولد (بارآور)، مبتنی بر هدف و ثابت‌قدم هستند [۸]. اگر چه اغلب نیاز به شناخت یا بازبودن به تجربه به‌عنوان یک سازه گرایش فکری شناخته می‌شوند، اما شواهدی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد وجدانی‌بودن به‌طور مثبت با حل مساله و تفکر انتقادی رابطه دارد [۴، ۸، ۱۲]. توصیفات

گذشته از یک متفکر انتقادی خوب شامل ویژگی‌هایی مانند نیاز به نظم، سبک‌های حل مساله نظام‌مند، پشتکار و دقت است که در درون بُعد وجدانی‌بودن قرار می‌گیرند [۴، ۶]. اصطلاحات دیگر در توصیف گرایش‌های مهم متفکر انتقادی با سطح پایین توافق‌بودن مانند شکاکیت ذهنی و تمایل به تردیدداشتن، رابطه دارد [۶]. در واقع، تفکر انتقادی هم تعهد به جست‌وجوی حقیقت و هم تعهد به شک و تردید تاملی توسط فرد را شامل می‌شود [۵]. در پیشینه پژوهشی انجام‌شده نتایجی مبنی بر وجود رابطه معنی‌دار بین دو بُعد برون‌گرایی و روان‌نژندی با تفکر انتقادی ارایه نشده است. یافته‌های جمع‌آوری‌شده در این پژوهش نیز شواهدی مبنی بر ارتباط این دو بُعد پنج ویژگی بزرگ شخصیت با تفکر انتقادی ارایه نکرده است.

همچنین تحلیل رگرسیونی نشان داد شیوه‌های مفهوم‌سازی انتزاعی، آزمایشگری فعال و مشاهده تاملی با ضرایب بتای ۰/۳۹، ۰/۲۲ و ۰/۱۲ در پیش‌بینی تفکر انتقادی دانشجویان موثر هستند، با این حال ضریب بتای تجربه عینی معنی‌دار نبود. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های پیشین هماهنگ است [۱۷، ۲۱-۱۹]. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت، در مدل ارایه‌شده توسط کلب، یادگیرندگانی که روش یادگیری آنها مفهوم‌سازی انتزاعی است، برای حل مساله و دیگر موقعیت‌های یادگیری، رویکردی منطقی و علمی را از خود نشان می‌دهند. آنها یادگیرندگانی فکری/قیاسی-استقرایی هستند تا یادگیرندگانی هیجانی/احساسی [۳۲]. گرگرک بیان می‌کند که این یادگیرندگان قضاوت‌های خود را بر مبنای عقل و قوانین منطقی بنا می‌کنند. آنها مستعد درون‌گرایی مبتنی بر منطقی عقلی هستند [۳۳]. سالیمن در پژوهش خود نشان می‌دهد که این افراد از گرایش‌های تفکر انتقادی از قبیل حقیقت‌جویی، تحلیل‌گری، نظام‌مندی، اعتمادبه‌نفس و بلوغ شناختی برخوردار هستند [۳۴]. همچنین در مدل یادگیری کلب، یادگیرندگان با روش مشاهده تاملی از مشاهده استفاده می‌کنند و رویکردی تاملی نسبت به یادگیری دارند. این افراد قادرند ایده‌ها و موقعیت‌ها را از زوایای مختلف و چندبُعدی ببینند. آنها عقایدشان را با تکیه بر تفکر و احساس تشکیل می‌دهند و اغلب خیلی سنجیده و متفکرانه قضاوت می‌کنند [۳۲]. به‌اعتقاد سالیمن، این یادگیرندگان در برنامه‌ریزی‌های نظام‌مند عملکرد خوبی دارند و در جمع‌آوری دامنه وسیعی از مشاهدات و اطلاعات و یکپارچه‌کردن آنها با تبیین منطقی و مختصر، خیره هستند. این افراد از گرایش‌های تفکر انتقادی از قبیل نظام‌مندبودن و حقیقت‌جویی برخوردار هستند [۳۴]. یادگیرندگان با روش آزمایشگری فعال تاکید زیادی بر کاربرد عملی و تجربی مفاهیم دارند. آنها به‌جای درک تاملی راجع به حقیقت مطلق موضوع، ترجیح می‌دهند در موقعیت مساله با عملیات و آزمایش راه حلی برای آن پیدا کنند. همچنین درجه خطرپذیری بالایی داشته و قادرند بر دیگران و اعمال آنها تاثیر بگذارند [۳۲]. سالیمن نشان می‌دهد که وجود تمایل به کنجکاوی و تفکر انتقادی

استفاده می‌شود. به عبارت بهتر، زمانی که تکالیف دشوار هستند، مانند تفکر انتقادی، فراشناخت بسیار به کار گرفته می‌شود. به عبارتی، زمانی که یک فرد به استنباط کردن، ارزیابی استدلال‌ها، قیاس کردن، تولید فرضیه‌ها و تفسیر یافته مشغول می‌شود، فراشناخت بسط می‌یابد و همه راهبردهای ممکن برای تعیین پاسخ صحیح یا نایل شدن به استدلال درست مورد استفاده قرار می‌گیرد [۲۳]. بُعد دانش شناخت شامل آگاهی نسبت به راهبردهایی است که روی پیامدهای شناختی اثر می‌گذارد و بُعد تنظیم شناخت شامل راهبردهایی است که فرآیندهای شناختی را کنترل می‌کند (مانند برنامه‌ریزی، نظارت بر ادراک و ارزیابی پیشرفت). به همین دلیل، زمانی که فراشناخت پرورش یافته و فعال باشد، فراگیران با احتمال بیشتر، مهارت‌هایی مانند استنباط، استنتاج نتایج، تفسیر دقیق، ارزیابی استدلال‌ها و شناسایی فرضیات را انجام می‌دهند [۲۳]. همچنین بُعد کنترلی فراشناخت کمک می‌کند یادگیرندگان اصلاحاتی را در برنامه‌ها، راهبردها و در نتیجه در طول فرآیند تفکر انجام دهند. همچنین انگیزه‌ای را برای بهبود و تسهیل تفکر انتقادی شخص ایجاد می‌کند [۳]. در واقع، با تاکید بر آگاهی فراشناختی می‌توان تفکر انتقادی را تفکر درباره فرآیند تفکر دانست، به طوری که تفکر کردن به طور انتقادی به منظور تفکر بهتر انجام می‌گیرد. در ارتباط با آگاهی فراشناختی، تفکر انتقادی نیازمند نظارت نظام‌مند بر تفکر است [۳۵]. هنگامی که فراگیران توانایی کنترل فرآیندهای شناختی‌شان را داشته باشند، نسبت به واقعیت‌های ارایه شده به آنها انتقادی عمل می‌کنند. این احساس کنترل باعث می‌شود افراد به بهترین شیوه قضاوت در مورد اطلاعات دریافت شده از محیط فکر کنند. بنابراین تفکر انتقادی می‌تواند از طریق آموزش مهارت‌های فراشناختی حاصل شود. آموزش فراگیران با استفاده از مهارت‌های فراشناختی می‌تواند مستقیم و تلویحی باشد [۳۸].

نتایج حاصل از تحلیل کانتی نیز نشان داد که دانش شناخت، تنظیم شناخت، مفهوم‌سازی انتزاعی، بازبودن به تجربه، وجدانی بودن و آزمایشگری فعال در پیش‌بینی ترکیب خطی مهارت‌های تفکر انتقادی، واریانس قابل توجهی را تبیین می‌کنند ( $R^2C=0/54$ ).

این مطالعه نیز مانند سایر پژوهش‌ها، دارای برخی محدودیت‌ها بود که در پژوهش‌های آینده باید به آنها توجه کرد. چون آزمودنی‌های این پژوهش تنها از دانشجویان دانشگاه بوده‌اند، نتایج این پژوهش را نمی‌توان به سایر مقاطع تحصیلی، شهرها، فرهنگ‌ها و دانشگاه‌های دیگر تعمیم داد. پیشنهاد می‌شود تحقیقات مشابهی روی نمونه پسرها و دخترهای مقاطع دیگر تحصیلی، شهرها و دانشگاه‌های دیگر نیز صورت گیرد، زیرا این کار علاوه بر اینکه قدرت تعمیم‌پذیری یافته‌ها را افزایش می‌دهد، می‌تواند زمینه مقایسه آنها را با هم فراهم کند. با توجه به اینکه در این پژوهش

با اعتمادبه‌نفس و داشتن مهارت‌های شناختی مانند بررسی اعتبار منابع و انتخاب اطلاعات مرتبط، باعث می‌شود این افراد از تفکر انتقادی بهتری برخوردار باشند [۳۴]. با این حال، یادگیرندگان با نمره بالا در تجربه عینی، رویکردی تجربی نسبت به یادگیری دارند و به شدت متکی به قضاوت‌های مبتنی بر احساس هستند. همچنین بیش از آنکه جهت‌گیری فکری داشته باشند، تمایل به احساسی بودن دارند [۳۲]. بنابراین، نمی‌توان انتظار داشت که در مدل یادگیری کلب این افراد به طور مناسب مهارت‌های شناختی تفکر انتقادی را به کار ببرند و متفکران انتقادی خوبی باشند.

از دیگر نتایج پژوهش حاضر این بود که مولفه‌های فراشناختی دانش شناخت و تنظیم شناخت در پیش‌بینی تفکر انتقادی نقش موثری داشتند. این یافته‌های پژوهش حاضر نیز با مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین هماهنگ است [۲، ۳، ۲۳، ۲۴، ۳۵]. به طور کلی، ارتباط بین فراشناخت و تفکر انتقادی به عنوان یک چارچوب فرانظری توصیف می‌شود، زیرا به منظور دستیابی به یک مهارت اجرایی مانند تفکر انتقادی، یک راهبرد اجرایی مانند فراشناخت مورد نیاز است [۲۳]. این ارتباط فرانظری بین فراشناخت و تفکر انتقادی به وسیله ماهیت این دو سازه تبیین می‌شود. هر دو سازه، اشکالی از تفکر سطح بالا [۳۶] و فرآیندهایی اجرایی [۳۷] هستند و برای به حداکثر رساندن یادگیری عمل می‌کنند [۳۸]. به عبارت دیگر این سه جنبه اشتراکی، آنها را به خوبی در یک مدل، متناسب با هم می‌سازد. به عنوان اشکالی از تفکر سطح بالا، فراشناخت به طور موثر به وسیله افراد با سطوح بالای این توانایی به کار گرفته می‌شود که می‌توانند تنوعی از رویکردها، راهبردها و مهارت‌ها را در شناخت به کار بگیرند [۳۹]. به همین ترتیب، تفکر انتقادی به سادگی یک دستاورد یا استعداد نیست، بلکه پرس‌وجویی را که شامل بازشناسی مشکلات و تفکر در شواهد صادق است، می‌آزماید. به عنوان فرآیند اجرایی، هر دو سازه به وسیله یادگیرندگان متخصص به کار گرفته می‌شوند. نوع متخصص یادگیرندگان می‌توانند به آسانی ویژگی‌ها و الگوهای معنی‌دار اطلاعات را پیدا کرده و دانش را سازمان‌دهی کنند، رویکرد را با شرایط وفق دهند و از راهبردهای موثر استفاده کنند. همه این ویژگی‌ها در زنجیره‌ای از ارتباط فرانظری دو سازه انجام می‌شود. به عنوان مثال، شناسایی ویژگی‌ها و الگوهای معنی‌دار نیازمند فراشناخت است. از طرفی، به منظور به کار انداختن تفکر انتقادی برای یافتن الگوها در بحث و استدلال، فراشناخت لازم است. به همین ترتیب، سازمان‌دهی دانش و راهبردهای موثر ویژگی‌های فراشناختی هستند و این ویژگی‌ها به نوبه خود برای استدلال‌های رویکردی (نگرشی) که به طور موثر تنظیم شده باشند، مورد نیاز هستند. یکی دیگر از اشتراکات فراشناخت و تفکر انتقادی افزایش یادگیری است. بار شناختی زمانی به حداکثر می‌رسد که فراشناخت در طول تکالیف، به ویژه زمانی که تکالیف دشوار است،

بایرونند، میثم خدیوی و حجت دمیری و سرکار خانم فرزانه شعبانی و همچنین دانشجویان کارشناسی دانشگاه شهیدچمران اهواز کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایند.

**تاییدیه اخلاقی:** موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

**تعارض منافع:** نتایج پژوهش حاضر با منافع هیچ سازمان و ارگانی تعارض ندارد.

**منابع مالی:** تمام هزینه‌های پژوهش توسط نویسنده مسئول پرداخت شده است.

## منابع

- 1- Bondy KN, Koenigseder LA, Ishee JH, Williams BG. Psychometric properties of the California critical thinking tests. *J Nurs Measur*. 2001;9(3):309-28.
- 2- Halpern DF. Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *Am Psychol*. 1998;53(4):449-55.
- 3- Ku KYL, Ho IT. Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition learn*. 2010;5(3):251-67.
- 4- Marin LM, Halpern DF. Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Think Skill Creat*. 2011;6(1):1-13.
- 5- Thompson N, Pascal J. Developing critically reflective practice. *Reflect Pract*. 2012;13(2):311-25.
- 6- Clifford JS, Boufal MM, Kurtz JE. Personality traits and critical thinking skills in college students: empirical tests of a two-factor theory. *Assessment*. 2004;11(2):169-76.
- 7- Baker M, Rudd R, Pomeroy C. Relationships between critical and creative thinking. *J South Agric Educ Res*. 2001;51(1):173-88.
- 8- Ku KYL, Ho IT. Dispositional factors predicting Chinese students' critical thinking performance. *Pers Individ Dif*. 2010;48(1):54-8.
- 9- Ennis RH. Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic*. 1996;18(2&3):165-82.
- 10- Perkins DN, Jay E, Tishman S. Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *Merrill-Palmer Q*. 1993;39(1):1-21.
- 11- Facione PA, Giancarlo CA, Facione NC, Gainen J. The disposition toward critical thinking. *J Gen Educ*. 1995;44(1):1-25.
- 12- Spector PE, Schneider JR, Vance CA, Hezlett SA. The relation of cognitive ability and personality traits to assessment center performance. *J Appl Soc Psychol*. 2000;30(7):1474-91.
- 13- Taube KT. Critical thinking ability and disposition as factors of performance on a written critical thinking test. *J Gen Educ*. 1997;46(2):129-64.
- 14- West RF, Toplak ME, Stanovich KE. Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *J Educ Psychol*. 2008;100(4):930-41.
- 15- Zhang H, Lambert V. Critical thinking dispositions and learning styles of baccalaureate nursing students from China. *Nurs Health Sci*. 2008;10(3):175-81.
- 16- Guven M, Kurum D. Relationship Between Learning Styles and Critical Thinking-A General Review. *Anadolu Univ J Soc Sci*. 2006;6(1):75-90.
- 17- Gyeong JA, Myung SY. Critical thinking and learning

فقط از روش‌های همبستگی استفاده شده است، برای بررسی دقیق روابط علی بین متغیرها لازم است پژوهش‌های دیگری با استفاده از روش‌های آزمایشی و شبه‌آزمایشی انجام گیرد.

به‌طور کلی، به‌منظور ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی با استفاده از عوامل گرایشی- شناختی، پیشنهاد می‌شود محیط دانشگاه و برنامه‌های آموزشی طیف وسیعی از تجربه فعالیت‌های جدید، ایده‌های متفاوت و فرهنگ روشنفکری (فراخ‌اندیشی) را که اغلب در محیط قبلی خانه موجود نیست فراهم کند. این تجربیات می‌تواند روش‌های مختلف تفکر و به‌دنبال آن، بُعد بازبودن به تجربه در فراگیران را پرورش دهد و در نتیجه سبب بهبود تفکر انتقادی شود. به فراگیران باید آموزش داد که دیدگاه‌های مخالف را در نظر بگیرند، منصف‌اندیش بوده و روابط اجتماعی موثری داشته باشند تا با تامل، شفقت، خرد و انصاف با محیط و دنیای پیرامون خود تعامل کنند. برای تقویت این ویژگی متفکر انتقادی، یعنی منصف‌اندیش‌بودن، باید به یادگیرندگان یاد داد که تلاش کنند جهان‌بینی دیگران را درک کنند، اگر چه ممکن است با تصبات پیش‌داوری‌ها و تصورات غلط آمیخته شده باشد. عادات ذهنی و گرایش‌های مرتبط با بُعد بازبودن به تجربه و وجدانی‌بودن از قبیل کنجکاوای فکری، حقیقت‌جویی، نظام‌مندی، فراخ‌اندیشی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی، دنبال‌کردن هنجارها و قوانین، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و اولویت‌دادن به وظایف را می‌توان پرورش داد که آموزش این ویژگی‌ها عمدتاً از طریق الگوسازی عینی از والدین و معلمان صورت می‌گیرد. همچنین با توجه به اهمیت و نقشی که مهارت‌های فراشناختی در رشد و گسترش مهارت‌های تفکر انتقادی دارند، توصیه می‌شود آموزش این راهبردها به‌صورت کارگاه یا در برنامه درسی گنجانده شود. مدرسان دانشگاه و مربیان را باید از اهمیت و پیامد روش‌ها و سبک‌های یادگیری فراگیران در رشد تفکر انتقادی آگاه ساخت. از آنجایی که خصوصیات سبک‌های یادگیری بر نحوه تفکر افراد تأثیر می‌گذارد، فعالیت‌های یادگیری باید به‌گونه‌ای طراحی شود که به تمامی سبک‌های یادگیرندگان کمک کند مهارت‌های تفکر انتقادی خود را پرورش دهند.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که عوامل گرایشی- شناختی؛ یعنی ویژگی‌های شخصیتی، شیوه‌های یادگیری و فراشناخت نقش قابل توجهی در پیش‌بینی عملکرد دانشجویان در تفکر انتقادی و مهارت‌های آن دارند.

**تشکر و قدردانی:** این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد روان‌شناسی تربیتی با کد ۹۰۲۰۰۲۱۷ است. بدین وسیله نویسندگان مقاله از مساعدت و همکاری آقایان رضا سلیمانی‌فر، مهدی



- 29- Facione PA. Critical thinking: What it is and why it counts [Internet]. Insight Assessment [Cited; Nov 7, 2014]. Millbrae, CA: The California Academic Press; 2010. Available from: <http://www.insightassessment.com/Resources/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts>
- 30- McCrae RR, Costa PT. Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and personality dimensions in natural language and in questionnaires. *J Pers Soc Psychol.* 1985;49(3):710-21.
- 31- Ackerman PL, Heggstad ED. Intelligence, personality, and interests: evidence for overlapping traits. *Psychol Bull.* 1997;121(2):219-45.
- 32- Kolb AY, Kolb DA. Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Acad Manag Learn Educ.* 2005;4(2):193-212.
- 33- Gould TE, Caswell SV. Stylistic learning differences between undergraduate athletic training students and educators: Gregorc mind styles. *J Athl Train.* 2006;41(1):109-16.
- 34- Suliman WA. Critical thinking and learning styles of students in conventional and accelerated programmes. *Int Nurs Rev.* 2006;53(1):73-9.
- 35- Mulnix JW. Thinking critically about critical thinking. *Educ Phil Theory.* 2012;44(5):464-79.
- 36- Krathwohl DR. A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theo Pract.* 2002;41(4):212-8.
- 37- Flavell JH. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *Am Psychol.* 1979;34(10):906-11.
- 38- Pintrich PR. The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theo Pract.* 2002;41(4):219-25.
- 39- Magno C. Investigating the effect of school ability on Self-efficacy, learning approaches, and metacognition. *Asia-Pacific Educ Res.* 2009;18(2):233-44.
- styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *Contemp Nurse.* 2008;29(1):100-9.
- 18- Siriopoulos C, Pomonis G. Learning style changes and their relationship to critical thinking skills. *J Coll Teach Learn.* 2007;4(1):45-60.
- 19- Lamm AJ, Harder A, Irani T, Roberts TG, Snyder LU. Developing strong international agricultural education programs by understanding cognition. *J Int Agric Exten Educ.* 2011;18(2):30-44.
- 20- Colucciello ML. Relationships between critical thinking dispositions and learning styles. *J Prof Nurs.* 1999;15(5):294-301.
- 21- Jenkin MM. The learning style and critical thinking abilities within nursing specialties [Dissertation]. Melbourne Graduate School of Education; 1998.
- 22- Black S. Teaching students to think critically. *Educ Digest.* 2005;70(6):42-7.
- 23- Magno C. The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition learn.* 2010;5(2):137-56.
- 24- Choy SC, Cheah PK. Teacher perceptions of critical thinking among students and its influence on higher education. *Int J Teach Learn High Educ.* 2009;20(2):198-206.
- 25- McCrae RR, Costa PT. A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Pers Individ Dif.* 2004;36(3):587-96.
- 26- DeCoux VM. Kolb's Learning Style Inventory: A review of its applications in nursing research. *J Nurs Educ.* 1990;29(5):202-7.
- 27- Schraw G, Dennison RS. Assessing metacognitive awareness. *Contemp Educ Psychol.* 1994;19(4):460-75.
- 28- Khalli H, Hossein Zadeh M. Investigation of reliability, validity and normality Persian version of the California critical thinking skills test; form B (CCTST). *J Med Educ.* 2003;3(1):29-32.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی