

Efficiency or Inefficiency of Metacognitions: A Review of Research

Mohammad Hosein Salarifar* 

Assistant Professor, Department of Psychology, University of Birjand, Birjand, Iran

Received: 07/10/2023 Revised: 12/13/2023 Approved: 04/02/2024

Abstract

Background: Meta cognition is a mental process that has a significant impact on other cognitive processes. The conceptualization of meta-cognition differs between the cognitive psychology approach and the psychopathology approach.

Aim: The purpose of this study was to answer the question: Are meta-cognitions efficient or inefficient?

Method: According to its nature and purpose, this study is a review of the literature. By searching the databases of ProQuest, Google Scholar, Springer, ERIC, Science Direct, PubMed, Iran Doc, Magi ran, and SID, a total of 103 articles on the approach of cognitive psychology and the approach of psychopathology in Farsi and English, whose full text was available, was studied.

Results: The theoretical foundations and results of the research conducted in cognitive and developmental psychology introduce meta-cognition as a high-level mental structure that has a positive relationship with a person's learning, problem-solving, creativity, judgment, and global performance. In the psychopathology approach, meta-cognition is viewed as a mental structure that underlies numerous psychological disorders. Research in this field of psychology has shown that meta-cognition has a positive impact on anxiety disorders, mood disorders, obsessive-compulsive disorder, and somatoform disorders.

Conclusions: The theoretical foundations and research results of these two approaches in psychology indicate that meta-cognition plays a dual role. In cognitive and developmental psychology approach, meta-cognition is a high-level mental process that can enhance global performance when activated. So, meta-cognition is an efficient structure. However, in the psychopathology approach meta-cognition is a cognitive process that, when activated, reduces a person's global performance. That is, meta-cognition is an inefficient structure.

Keywords: *meta cognition, efficient meta cognition, inefficient meta cognition, cognitive psychology, psychopathology*

* **Corresponding:** Mohammad Hosein Salarifar, mhsalarifar@birjand.ac.ir

- **Article type:** review article

- **Article APA Reference**

Salarifar, M. H. (2024). Efficiency or inefficiency of metacognitions: A review of research. *Qualitative Research in Behavioral Sciences*, 2(2), 55-72. <https://doi.org/10.22077/qrebs.2024.7859.1051>

کارآمدی یا ناکارآمدی فراشناخت‌ها: مرور پژوهش‌ها

محمدحسین سالاری فر*

استادیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه بیرجند

دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۹ تجدیدنظر: ۱۴۰۲/۰۹/۲۳ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

چکیده

زمینه: فراشناخت یک فرآیند ذهنی سطح بالاست که بر سایر فرآیندهای ذهنی اثرگذار است. رویکرد روان‌شناسی شناختی و رویکرد آسیب‌شناسی روانی مفهوم‌سازی متفاوتی از فراشناخت دارند.

هدف: مطالعه حاضر باهدف پاسخگویی به این سؤال انجام شد، آیا فراشناخت‌ها کارآمد یا ناکارآمد است؟

روش: این مطالعه با توجه به ماهیت و هدف در زمره مطالعات مروری قرار دارد. با جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی ProQuest, Google Scholar, Springer, ERIC, ScienceDirect, PubMed, Iran Doc, Magiran, SID در مجموع تعداد ۱۰۳ مقاله در رویکرد روان‌شناسی شناختی و رویکرد آسیب‌شناسی روانی به زبان فارسی و انگلیسی که متن کامل آنها در دسترس بود، مطالعه شد.

یافته‌ها: مبانی نظری و نتایج پژوهش‌های انجام شده در روان‌شناسی شناختی و تحولی، فراشناخت را به عنوان یک سازه ذهنی سطح بالا معرفی می‌نماید که با یادگیری، حل مسئله، خلاقیت، قضاوت و عملکرد کلی شخص رابطه مثبت دارد. ولی در رویکرد آسیب‌شناسی روانی، فراشناخت به عنوان یک سازه ذهنی مفهوم‌سازی شده است که زمینه‌ساز بسیاری از اختلالات روان‌شناختی است. نتایج پژوهش‌های انجام شده در این حوزه روان‌شناسی نشان می‌دهد، فراشناخت با اختلالات اضطرابی، اختلالات خلقی، اختلال وسواسی اجبار و اختلالات جسمانی‌شکل رابطه مثبت دارد.

نتیجه‌گیری: با توجه به مبانی نظری و نتایج پژوهش‌های این دو رویکرد در روان‌شناسی می‌توان گفت، فراشناخت دارای نقشی دوگانه است. یعنی فراشناخت در روان‌شناسی تحولی یک فرآیند ذهنی سطح بالاست که با فعال شدن، عملکرد شخص را افزایش می‌دهد. پس فراشناخت یک سازه کارآمد است. ولی در آسیب‌شناسی روانی فراشناخت یک فرآیند ذهنی است که با فعال شدن، عملکرد کلی شخص را کاهش می‌دهد. یعنی فراشناخت یک سازه ناکارآمد است.

واژه‌های کلیدی: فراشناخت، فراشناخت کارآمد، فراشناخت ناکارآمد، روان‌شناسی شناختی، آسیب‌شناسی روانی

* نویسنده مسئول مکاتبه: محمدحسین سالاری فر، mhsalarifar@Birjand.ac.ir

- نوع مقاله: مروری

- ارجاع APA مقاله

سالاری فر، محمدحسین (۱۴۰۲). کارآمدی یا ناکارآمدی فراشناخت‌ها: مرور پژوهش‌ها. پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری، ۲(۲)، ۷۲-۵۵.
<https://doi.org/10.22077/qrebs.2024.7859.1051>

سالاری فر، م. ح. (۱۴۰۲). کارآمدی یا ناکارآمدی فراشناخت‌ها: مرور پژوهش‌ها. پژوهش‌های کیفی در علوم رفتاری، ۲(۲)، ۷۲-۵۵.
<https://doi.org/10.22077/qrebs.2024.7859.1051>

مقدمه

فراشناخت به‌گونه‌ای متفاوت مفهوم‌سازی شده است. دلیل آن وجود نظریه‌های فراشناختی است که دربارهٔ ابعاد تشکیل‌دهنده فراشناخت از یکدیگر متمایزند. تفاوت در مفهوم‌سازی فراشناخت در حوزهٔ روان‌شناسی تحولی و آسیب‌شناسی روانی، برجسته‌تر است. روان‌شناسی تحولی، فراشناخت را به‌عنوان سازه‌ای معرفی می‌کند که با فرآیندهای عالی ذهن رابطهٔ مثبت دارد. فراشناخت شامل دانش فراشناختی و تجربهٔ فراشناختی است. دانش فراشناختی، دانش واضح و روشن شخص نسبت به توانایی‌های شناختی خودش، تکلیف و راهبردهای شناختی است. ولی تجربهٔ فراشناختی، یک تجربهٔ شناختی یا عاطفی بوده که به یک موضوع شناختی مربوط است (Flavell, 2000). فراشناخت و کنش‌های اجرایی با یکدیگر رابطه دارد (Shimamura, 2000). مبانی نظری و نتایج پژوهش‌ها در این حوزه از روان‌شناسی به نقش مثبت فراشناخت در بهبود و افزایش عملکرد شخص در موقعیت‌های یادگیری و تکالیف شناختی تأکید دارد. حالت فراشناختی با عملکرد تحصیلی رابطهٔ مثبت دارد (Salarifar & Pakdaman, 2010). حالت فراشناختی با خودنظم‌جویی رابطهٔ مثبت دارد (Salarifar & Mazaheri, 2011). حالت فراشناختی با خودتنظیمی شناختی رابطهٔ مثبت دارد (Salarifar & Pouretamad, 2011). بازبینی فراشناختی و کنترل فراشناختی با یکدیگر رابطهٔ مثبت دارند و موقعی که خودتنظیمی به‌عنوان هدف در نظر گرفته می‌شود، بازبینی بر فرآیندهای کنترل تأثیر می‌گذارد (Koriat et al., 2006). آگاهی فراشناختی با تنظیم شناخت، راهبردهای یادگیری، خودتنظیمی و انگیزش درونی رابطهٔ مثبت دارد (Sperling et al., 2004; Arsal, 2010) و دانش‌آموزان دارای دانش فراشناختی بیشتر، از سطوح پیشرفت تحصیلی بالاتری برخوردارند، در حل مسأله موفقیت بیشتری دارند و در مواجهه با تکالیف شناختی از راهبردهای مبتنی بر طرحواره استفاده می‌نمایند (Isaacson & Fujita, 2006; Swanson, 1990, 1993). آموزش راهبردهای فراشناختی، پیشرفت تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی را افزایش داده و اضطراب امتحان دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد (Vrugt & Oort, 2008; Nbina & Viko, 2010). فراشناخت و توجه با خلاقیت رابطهٔ مثبت دارد و آن را به‌طور معناداری پیش‌بینی می‌نمایند (Preiss et al., 2019). فراشناخت، آگاهی و کنترل تفکر برای یادگیری است و مهارت‌های فراشناختی قوی این قدرت را دارد که بر یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان تأثیر بگذارد (Stanton et al., 2021). فراشناخت با عملکرد ریاضی همبستگی مثبت معناداری دارد؛ یعنی افراد دارای فراشناخت قوی‌تر، در تکالیف ریاضی نیز عملکرد بهتری داشتند (Muncer et al., 2021). فراشناخت و خودکارآمدی، عملکرد تحصیلی را پیش‌بینی می‌نماید (Coutinho & Neuman, 2008; Quoted from Halmo et al., 2024). آگاهی فراشناختی به‌طور مثبت و قابل توجهی بر انعطاف‌پذیری ریاضی تأثیر می‌گذارد. آگاهی فراشناختی با اضطراب ریاضی رابطهٔ منفی معناداری دارد. اضطراب ریاضی با انعطاف‌پذیری ریاضی رابطهٔ منفی معناداری دارد. اضطراب ریاضی نقش واسطه‌ای در رابطه بین آگاهی فراشناختی و تاب‌آوری ریاضی دارد و آگاهی فراشناختی با کاهش اضطراب ریاضی به تاب‌آوری ریاضی کمک می‌کند (Turgut & Uğurlu, 2024). فراشناخت با هدف زندگی و رشد شخصی همبستگی مثبت دارد (Rani, 2024).

رویکرد آسیب‌شناسی روانی در مقایسه با رویکرد روان‌شناسی شناختی، مفهوم‌سازی متفاوتی از فراشناخت دارد. در این رویکرد، فراشناخت سازه‌ای است که می‌تواند زمینه‌ساز بروز بسیاری از اختلال‌های روان‌شناختی باشد. مبانی نظری و نتایج پژوهش‌ها در این حوزه از روان‌شناسی به نقش قابل توجه فراشناخت در شکل‌گیری و تداوم اختلال‌های اضطرابی و خلقی اشاره دارند. باورهای فراشناختی با اختلال اضطراب حالت و صفت رابطهٔ مثبت معنادار دارد و پیش‌بینی‌کنندهٔ قوی برای اختلال اضطراب و افسردگی است (Salarifar & Pouretamad, 2012). از سوی دیگر، باورهای فراشناختی با نگرانی رابطهٔ مثبت دارد (Salarifar & Pouretamad, 2011). باورهای فراشناختی با اضطراب حالت، رابطهٔ مثبت معنادار و با انتقال توجه و تمرکز، رابطهٔ منفی معناداری دارد و در مجموع باورهای فراشناختی، در حدود ۴۵/۶ درصد از واریانس اضطراب حالت را پیش‌بینی می‌کند (Spada et al., 2009). باورهای فراشناختی در افراد مبتلا به اختلال‌های اضطرابی، بویژه اختلال اضطراب فراگیر، اختلال وحشت، اختلال وسواس فکری و عملی و اختلال استرس پس از سانحه، اختلال بیشتری دارد (Lobban et al., 2002). باورهای فراشناختی، نگرانی مرضی را شکل می‌دهد و نگرانی با فرانگرانی، اجتناب شناختی و مقابله هیجانی رابطهٔ مثبت معناداری دارد (Zlomke, 2008). نگرانی با استرس رابطهٔ مثبت دارد و در حدود ۴۸/۶ درصد از واریانس استرس را پیش‌بینی می‌نماید (Roussis & Wells, 2008). نگرانی با اختلال اضطراب فراگیر رابطهٔ مثبت دارد و یک پیش‌بینی‌کنندهٔ قوی برای این اختلال است (Hoyer et al., 2009). باورهای فراشناختی با هیجان‌های منفی (اضطراب و افسردگی) رابطهٔ مثبت معناداری دارد (Cook et al., 2014). نگرانی و باورهای فراشناختی، اضطراب را پیش‌بینی می‌کنند و نقش برجسته‌ای در ایجاد اضطراب دارند (Ryum et al., 2017). نقص فراشناخت در اختلال شناختی عملکردی، قابل توجه است (Bhome et al., 2019). افراد دارای اختلال وسواسی اجبار

در مقایسه با افراد عادی در همه مؤلفه‌های باورهای فراشناختی نمره بالاتری دارند و باورهای فراشناختی با وسواس رابطه مثبت معناداری دارد (Kim et al., 2021). فراشناخت و تکانشگری با اختلالات خوردن رابطه مثبت معناداری دارد (Estévez et al., 2024). باورهای فراشناختی با علائم اضطراب و افسردگی همبستگی مثبت معناداری دارند (Thingbak et al., 2024).

مفهوم‌سازی‌های متفاوت از فراشناخت و نتایج گوناگون پژوهش‌ها درباره رابطه آن با سایر قابلیت‌های شناختی و عملکرد شخص نشان می‌دهد، فراشناخت یکی از فرآیندهای ذهنی است و بر عملکرد شخص اثرات متفاوتی دارد. در واقع یک نوع تناقض در رویکردهای موجود درباره فراشناخت وجود دارد. یک رویکرد آن را مفید و کمک‌کننده دانسته و رویکرد دیگر آن را آسیب‌زا و غیر مفید می‌داند. در صورتی که هر دو رویکرد، فراشناخت را به‌عنوان شناخت یا فعالیت شناختی می‌دانند که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت است و در حافظه بلندمدت ذخیره می‌شود (Wells, 2000; Dembo, 1994). پس این نقش دوگانه حاصل چیست؟

آنچه مسلم است، ماهیت دانشی که موضوع شناخت قرار می‌گیرد، در چگونگی اثربخشی فراشناخت نقش تعیین‌کننده دارد. این موضوع در مفهوم‌سازی‌ها درباره فراشناخت، مورد توجه قرار گرفته است ولی نتایج حاصل از پژوهش در یک حیطه خاص از فراشناخت، به کل فراشناخت تعمیم یافته است. این نیاز وجود دارد که نتایج حاصل از پژوهش‌های انجام یافته درباره فراشناخت، به همان سازه و مفهوم‌سازی حاصل از آن تعمیم یابد تا دو نوع فراشناخت از یکدیگر متمایز شود. به‌همین دلیل مشخص شدن نقش فراشناخت به‌عنوان تسهیل‌کننده یا بازدارنده عملکرد، از جنبه نظری و کاربردی دارای اهمیت است. این مطالعه باهدف پاسخگویی به این سؤال انجام شد، آیا فراشناخت‌ها کارآمد یا ناکارآمد است؟

روش

باتوجه به ماهیت و هدف، این پژوهش در زمره مطالعات مروری است. به روش هدفمند مقاله‌های منتشر شده از سال ۱۹۷۰ تا ۲۰۲۴ درباره فراشناخت در حوزه روان‌شناسی تحولی و روان‌شناسی شناختی و فراشناخت در حوزه آسیب‌شناسی روانی که مفهوم‌سازی متفاوتی از فراشناخت ارائه می‌نمایند، بررسی شد. در مجموع تعداد ۱۰۳ مقاله (۸۸ مقاله انگلیسی و ۱۵ مقاله فارسی) که در مجله‌های معتبر به چاپ رسیده و فایل کامل آنها در دسترس بود، انتخاب شد. تعداد ۶۳ مقاله در حوزه‌های روان‌شناسی تحولی و روان‌شناسی شناختی درباره فراشناخت، فراشناخت شنیداری، فراشناخت اخلاقی و فراشناخت دینی و تعداد ۴۰ مقاله در حوزه آسیب‌شناسی روانی مطالعه شد. لازم به توضیح است، جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی (ProQuest, Google Scholar, Springer, ERIC, ScienceDirect, PubMed, Iran Doc,) برای دسترسی به مقاله‌های پژوهشی انجام شد. برای دریافت مقاله‌های فارسی از واژه کلیدی فراشناخت و ترکیب آن با واژه‌های یادگیری، پیشرفت تحصیلی، خلاقیت، خودتنظیمی، خودتنظیمی تحصیلی، نگرانی، اضطراب، افسردگی و وسواس استفاده شد. جهت دسترسی به مقاله‌های انگلیسی، جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی فوق با عنوان (metacognition, metacognitive) listening, moral metacognition, religious metacognition and Psychopathology انجام شد. برای دریافت مقاله، واژه کلیدی metacognition و ترکیب آن با واژه‌های (learning, academic achievement, creativity, self regulation, academic self regulation, worry, anxiety, depression, obsessive compulsive, listening comprehension) مورد استفاده قرار گرفت. باتوجه به هدف پژوهش، فقط مقاله‌های پژوهشی با عنوان رابطه فراشناخت با سایر متغیرها، اثربخشی آموزش فراشناخت و اثربخشی مداخله فراشناختی بر متغیرهای مورد اشاره در دو حوزه روان‌شناسی تحولی و آسیب‌شناسی روانی مورد مطالعه قرار گرفت.

بحث

روان‌شناسی شناختی و فراشناخت

انقلاب شناختی در اواسط قرن بیستم به عنوان پاسخی به محدودیت‌های رفتارگرایی و میل به درک فرآیندهای ذهنی متولد شد. در قلب این جنبش این ایده وجود داشت که ذهن را می‌توان به عنوان یک سیستم پردازش اطلاعات، مشابه با یک کامپیوتر مشاهده کرد. مدل پردازش اطلاعات پیشنهاد می‌کند که عملکردهای شناختی، مانند ادراک، حافظه، و حل مسائل را می‌توان با تجزیه فرآیندهای ذهنی پیچیده به یک سری مراحل مجزا درک کرد (Kheloui, 2023). یکی از موضوعاتی که به دنبال این تحولات در عرصه روان‌شناسی تحولی و روان‌شناسی شناختی مطرح شد، مفهوم فراشناخت بود.

اولین مفهوم‌سازی را Flavell (1979) انجام داد. به نظر Flavell، فراساخت عبارت است از دانش فرد راجع به فرآیندها و بازده‌های شناختی یا هرچیز دیگری که مربوط به آن است و دو بعد اساسی تحت عنوان "آگاهی و دانش نسبت به شناخت" و "تنظیم و کنترل فعالیت شناختی" دارد. آگاهی از شناخت، زمانی به وجود می‌آید که شخص از توانایی‌های شناختی خود آگاه است. بعد دوم فراساخت، تفکری است که فکر را تنظیم و بر آن نظارت می‌کند (Flavell, 1976, 2004). دانش فراساختی به سه نوع دانش شخص، دانش تکلیف و دانش راهبردی قابل تقسیم است. دانش شخص به دانش درباره خود به عنوان یک زبان آموز اشاره دارد. این نوع دانش شامل آگاهی از نحوه واکنش فرد نسبت به موقعیت یادگیری، چالش‌هایی که فرد با آن روبرو شده و احساس اضطراب یا اعتماد به نفس فرد می‌شود. به طور کلی، بیان دانش افراد می‌تواند به طور بالقوه بینشی درباره اعتماد به نفس و اعتقادات فرد در مورد یادگیری خود ارائه دهد.

دانش تکلیف درباره ماهیت و تقاضای یک تکلیف یادگیری است و به فرد این امکان را می‌دهد تا عوامل داخلی و خارجی را که ممکن است در دشواری یک تکلیف نقش داشته باشند، در نظر بگیرد. دانش راهبردی به دانش در مورد راهبردهایی اطلاق می‌شود که شخص برای دستیابی به اهداف یادگیری از آن‌ها استفاده می‌کند (Flavell, 1976; Quoted from Goh & Hu, 2013). Vandergrift (2012) & Goh با تکیه بر مفهوم فراساخت فلاول، چارچوبی فراساختی برای مهارت شنیداری در یادگیری زبان دوم ارائه و اظهار کردند که ویژگی‌های نهفته فراساخت به سه طریق تحت عنوان تجربه فراساختی، دانش فراساختی و به کارگیری راهبرد متجلی می‌شود. یکی از ابعاد اصلی آگاهی فراساختی افراد، دانش فراساختی است. این دانش شکلی از دانش اخباری یا ذخیره شده در مورد یادگیری مهارت شنیداری است که می‌تواند با استفاده از دستورات مناسب استخراج و توسعه یابد. این امر برای فرایند یادگیری بسیار مهم است. زیرا دانش فراساختی می‌تواند بر نحوه برنامه‌ریزی، مدیریت و هدایت یادگیری فرد تأثیر بگذارد (Goh & Hu, 2013). آگاهی فراساختی عامل اصلی موفقیت در یادگیری است (Abdelrahman, 2020). دانش‌آموزان از طریق راهبردهای فراساختی می‌توانند درک و پاسخ‌های خود را ارزیابی کرده و از اینکه در حال یادگیری چه چیزی هستند، آگاه باشند (Vandergrift, 2004). فراساخت، آگاهی و کنترل تفکر برای یادگیری است. مهارت‌های فراساختی قوی این قدرت را دارد که بر یادگیری و عملکرد دانش‌آموزان تأثیر بگذارد. با کاوش و حمایت از رشد فراساختی دانش‌آموزان، می‌توانیم به آن‌ها کمک کنیم تا بیشتر بیاموزند و در دوره‌های خود بهتر عمل کنند، که به آنها امکان می‌دهد به یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل شوند (Stanton et al., 2021).

راهبردهای فراساختی با درک شنیداری رابطه مثبت دارد (Cao & Lin, 2020) و آموزش راهبرد فراساختی، عملکرد کلی گوش‌دادن و آگاهی فراساختی را افزایش می‌دهد (Maftoon & Fakhri Alamdari, 2020). نتایج پژوهش نشان داد، شنوندگان سطح بالا درمقایسه با شنوندگان سطح متوسط و پایین از فراساخت بالاتر و انگیزه بیشتری برای گوش‌دادن برخوردارند و آگاهی فراساختی در رابطه انگیزه با مهارت‌های گوش‌دادن انتقادی نقش واسطه‌ای دارد (Bourdeaud'hui et al., 2021). آگاهی فراساختی و راهبردهای شنیداری با مهارت شنیداری و درک شنیداری زبان دوم رابطه مثبت دارد (Du & Man, 2022) و آگاهی فراساختی با عملکرد شنیداری رابطه مثبت دارد (Fu et al, 2023).

Shimamura از منظر رویکرد روان‌عصب‌شناختی، فراساخت را بررسی کرد و معتقد است، فراساخت و کنترل اجرایی با یکدیگر رابطه دارد. مطالعات کارکردی تصویرسازی عصبی، نقش قشر پیشانی را در بازبینی و بازیابی، تصدیق می‌کنند. هم کنترل فراساختی و هم کنترل اجرایی، در شکل‌گیری اولیه و قدرتمند فرآیندهای شناختی بالا به پایین مشارکت دارند. به این ترتیب، فراساخت غالباً به معنی کنترل هشیار یا ارادی تفکرات، خاطره‌ها و رفتارهاست (Shimamura, 2000.p.313). فراساخت با خودتنظیمی رابطه دارد و خودتنظیمی شناختی و هیجانی، جنبه‌ای مهم از یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در کلاس درس است (Pintrich & De Groot, 1990). خودتنظیمی بالاترین سطح فعالیت فراساختی است و نظارت شخصی یا خودبازبینی، یکی از مؤلفه‌های اصلی خودتنظیمی است. یادگیری خودتنظیمی زمانی امکان‌پذیر است که یادگیرنده فعالیت‌های یادگیری خود را مورد بازبینی و نظارت قرار دهد (Zimmerman, 1989). بنابراین بازبینی، مؤلفه مهم خودتنظیمی است (Borkowski, 1996). خودتنظیمی یکی از مؤلفه‌های اساسی در نظریه خودتعیین‌گری است. نظریه خودتعیین‌گری به عنوان یک نظریه گسترده و جامع از انگیزش انسان، مطرح است که موضوعات اساسی مانند: رشد شخصیت، خودتنظیمی، نیازهای روان‌شناختی، اهداف و آرزوهای زندگی، انرژی و زنده‌دلی، فرآیندهای ناهشیار، ارتباط فرهنگ با انگیزش و اثر محیط‌های اجتماعی بر انگیزش، رفتار، عاطفه و بهزیستی را شامل می‌شود (Deci & Ryan, 2008).

فراساخت با یادگیری و درک مطلب رابطه مثبت دارد و فرآیندهای کنترل و بازبینی فراساختی با یکدیگر ارتباط تعاملی دارند. بنابراین شناخت شخص درباره توانایی‌هایش و آگاهی از راهبردهای شناختی و فراساختی، باعث بهبود یادگیری و افزایش عملکرد تحصیلی می‌شود (August-Brady, 2005; Koriat et al., 2006; Artino, 2008; Perfect & Schwartz, 2002; Bell & Kozlowski, 2008; Knouse, 2008; Haidar & Al Naqabi, 2008).

فراساخت با یادگیری رابطه مثبت دارد و دانش‌آموزانی که خود را کارآمدتر می‌دانند، از راهبردهای شناختی و فراساختی بیشتری برخوردار بوده و در حل مسأله موفق‌ترند (Hoffman & Spataru, 2008). فراساخت و خلاقیت با سبک‌های یادگیری رابطه مثبت دارد (Jenaabadi, 2016). دانشجویان و دانش‌آموزان قوی و ضعیف در حل مسأله، از نظر دانش فراساختی و استفاده از راهبردهای فراساختی بازبینی و برنامه‌ریزی از یکدیگر متفاوتند و بین فراساخت و آگاهی فراساختی با یادگیری و عملکرد در ریاضیات رابطه مثبت وجود دارد (Karimi et al., 2021; Schleife & Dull, 2009). پژوهش‌های انجام یافته درباره راهبردهای فراساختی نشان می‌دهد، استفاده از این راهبردها در یادگیری واژگان و یادگیری زبان دوم مؤثر است و فراساخت با پیشرفت تحصیلی، تصمیم‌گیری، شادکامی و یادگیری متون سخت رابطه مثبت دارد (Rahimi & Katal, 2012; Metcalfe, 2009; Rezvan et al., 2006; Larkin, 2009). فراساخت با خودتنظیمی رابطه دارد. زیرا دانش و آگاهی نسبت به فرآیندهای شناختی، موجب استفاده از آن به هنگام حل مسأله می‌گردد و این امر از طریق خودتنظیمی صورت می‌گیرد (Lemos, 1999). فراساخت با خودکارآمدی رابطه دارد و یادگیری خودتنظیمی با مهارت‌های فراساختی مانند برنامه‌ریزی، نظارت، ارزیابی و تمرکز رابطه مثبت دارد (Cera et al., 2013). راهبردهای خودتنظیمی به‌طور معناداری توانایی دانش‌آموزان را در توجه طولانی مدت بر روی اهداف تحصیلی بهبود می‌بخشد و موجب افزایش موفقیت و خویشنداری آنان می‌شود (Duckworth et al., 2010; Jantz, 2010). شاخص‌های قوی یادگیری خودتنظیمی تحصیلی شامل: خودارزشیابی، سازمان‌دهی، جهت‌یابی هدفی، جستجوی کمک، ساختارهای محیطی و راهبردهای حافظه است که با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبت دارند (Magno, 2010). فراساخت با بازبینی تحصیلی رابطه مثبت معناداری دارد. همچنین راهبردهای یادگیری با آگاهی فراساختی و تنظیم شناخت رابطه مثبت معناداری دارند (Sperling et al., 2004). آموزش فراساختی، خودکارآمدی تحصیلی و عملکرد تحصیلی را افزایش می‌دهد (Hongyan et al., 2009).

آموزش فراساخت، خودکارآمدی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را به‌طور معناداری افزایش می‌دهد (Nbina & Viko, 2010). یادگیری خودتنظیمی با پیشرفت تحصیلی رابطه معناداری دارد. یعنی سطوح بالای خودتنظیمی تحصیلی، پیشرفت تحصیلی بالا و سطوح پایین خودتنظیمی تحصیلی، پیشرفت تحصیلی پایین را به دنبال دارد (Valle et al., 2008). آگاهی فراساختی و راهبردهای یادگیری در موفقیت تحصیلی نقش مهمی دارند و راهبرد ارزشیابی فراساختی و راهبرد سازمان‌دهی، پیش‌بینی‌کننده قوی موفقیت تحصیلی هستند (Tok et al., 2014). راهبردهای فراساختی (بازبینی، برنامه‌ریزی، خودکنترلی، خودارزشیابی) با سطح درک دانش‌آموزان رابطه مثبت دارد (Haidar & Al Naqabi, 2008). دانش‌آموزان دارای بازبینی فراساختی قوی‌تر، از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردارند (Isaacson & Fujita, 2006). فراساخت و مؤلفه‌های آن با خودتنظیمی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی رابطه دارند. سطوح بالای فراساخت، سطوح بالایی از خودتنظیمی را پیش‌بینی می‌نماید. افراد برخوردار از خودتنظیمی بیشتر، موفقیت تحصیلی بهتری دارند (Hammann, 2005; Efklides, 2006; Knouse, 2008; Artino, 2008; Mih & Mih, 2010; Salarifar & Mazheri, 2011; Salarifar & Pakdaman, 2010, 2012). راهبردهای مقابله‌ای برون‌ریزی هیجانی و تفکر منطقی با تجربه فراساختی رابطه مثبت معناداری دارد و هنگامی که با مشکل مواجه می‌شویم، تجارب فراساختی به حل مسائل روزانه کمک می‌نماید (Pennequin et al., 2019). فراساخت و توجه با خلاقیت رابطه مثبت دارد و آن را به‌طور معناداری پیش‌بینی می‌کند (Preiss et al., 2019). دانش فراساختی و حالت فراساختی با خلاقیت هیجانی رابطه مثبت دارد و در حدود ۳۲/۴ درصد از واریانس خلاقیت هیجانی را تبیین می‌کنند (Salarifar et al., 2022).

فراساخت با هدف زندگی و رشد شخصی همبستگی مثبت دارد و افرادی که در فرآیندهای فراساختی شرکت می‌کنند، احتمالاً سطوح بالاتری از رشد شخصی و احساس قوی‌تری را تجربه می‌کنند. فراساخت از طریق درون‌نگری در ایده‌ها، عواطف و اعمال خود، به افراد کمک می‌کند تا خودآگاه‌تر و قادر به کنترل خود شوند. این خودآگاهی بهبود یافته می‌تواند به احساس عمیق‌تری از هدف و جهت در زندگی منجر شود که سلامت روانی را ارتقا می‌دهد (Rani, 2024). سطوح پایین معنای زندگی با اختلال شناختی همراه است (Sutin et al., 2020). فراساخت با معنای زندگی (Bercovich et al., 2020) و اخلاق با معنای زندگی رابطه دارد (Jinkerson & Battles, 2018). به نظر می‌رسد یکی از سازه‌هایی که می‌تواند در رابطه با معنای زندگی مورد توجه قرار گیرد، فراساخت اخلاقی است. انسان می‌تواند به وسیله افزایش آگاهی فراساختی، بر اخلاق و اعمال خودش کنترل، برنامه‌ریزی و نظارت نماید (Yusoff, 2021) (Aminah, 2021). فراساخت اخلاقی یک مهارت شناختی سطح بالاتر است. این مهارت به شخص کمک می‌کند تا ضمن توجه به فرآیند شناختی، آن را کنترل کرده و راهبردهای مورد استفاده را تنظیم نماید و به شناخت، درستی و نادرستی قضاوت اخلاقی کمک کند (Cheruvath, 2019). فراساخت اخلاقی، اشاره به آگاهی و دانشی که فرد از ماهیت، اصول و فرآیندهای اخلاقی خود دارد. در موقعیتی که مستلزم استدلال یا رفتار اخلاقی است، دانش فراساخت اخلاقی عقاید و باورهای مرتبط با اخلاقی بودن را از حافظه دراز مدت بازنمایی می‌کند.

دانش فراسناخت اخلاقی، شامل دانش اخلاقی در زمینه شخص، تکلیف و راهبرد است (Swanson, 1993). فراسناخت اخلاقی شامل دو طبقه دانش فراسناختی و تنظیم فراسناختی است (McMahon & Good, 2015). فراسناخت اخلاقی با استدلال اخلاقی و رفتار اخلاقی رابطه مثبت دارد (Swanson, 1993). فراسناخت اخلاقی باعث می‌شود، شخص تفکر انتقادی، نظارت بر رفتار، خودتنظیمی شناختی و هیجانی بهتری داشته باشد (Bajovic & Rizzo, 2020). دین عامل مهمی برای ایجاد معنا در زندگی است (Nkoana et al., 2021) و دین به‌عنوان یک منبع نیرومند برای ایجاد معنا شناخته می‌شود (Abeyta & Routledge, 2017). شناخت افراد در ارتباط با خودشان در حیطه دین به فراسناخت دینی مربوط است، در فراسناخت دینی، باورهای دینی شخص توسط خودش مورد پردازش قرار می‌گیرد و لذا دانشی که فرد از باورها و نگرش‌های دینی خود دارد، دانش فراسناخت دینی او را تشکیل می‌دهد. علاوه بر این نظارت و کنترلی که شخص در ارتباط با اعمال دینی خود اعمال می‌کند، نشانگر تجربه فراسناخت دینی است (Salarifar, 2022). فراسناخت دینی با افسردگی و افکار خودکشی، همبستگی منفی معناداری دارد. مؤلفه‌های فراسناخت دینی، ۲۸ درصد از واریانس افسردگی و ۲۵ درصد از واریانس افکار خودکشی را به‌صورت منفی پیش‌بینی می‌کنند و به‌نظر می‌رسد، مؤلفه‌های فراسناخت دینی به‌عنوان یک مکانیسم بازدارنده با افسردگی و افکار خودکشی عمل می‌نماید (Salarifar, 2020).

دریک جمع‌بندی از مبانی نظری و نتایج پژوهش‌های انجام یافته درباره سازه فراسناخت در حوزه روان‌شناسی تحولی و روان‌شناسی شناختی، می‌توان گفت، فراسناخت با حافظه و یادگیری رابطه مثبت دارد و فعال شدن فراسناخت به‌عنوان یک فرآیند عالی ذهنی، بهبود فرآیند یادگیری و افزایش عملکرد کلی شخص را به دنبال دارد. همچنین فراسناخت شنیداری، فراسناخت هیجانی، فراسناخت اخلاقی و فراسناخت دینی به‌عنوان سازه‌هایی شناخته می‌شوند که درک شنیداری، کنش هیجانی مناسب، قضاوت اخلاقی و تعهد اخلاقی برتر و معنای زندگی قوی‌تر را به دنبال دارد. علاوه بر این، در رویکرد روان‌عصب‌شناختی، فراسناخت یک فرآیند عالی ذهنی است که با فعالیت قشر پیشانی و به‌ویژه قشر پیش‌پیشانی هماهنگی دارد و با مکانیسم‌های اجرایی (توجه، حافظه فعال، برنامه‌ریزی، قضاوت، حل مسئله، خلاقیت، بازداری پاسخ، بازداری رفتار) رابطه مثبت و قوی دارد. بنابراین می‌توان گفت، فراسناخت یک سازه ذهنی قوی است که عملکرد شخص را در حیطه‌های مختلف ارتقاء می‌دهد. پس فراسناخت یک سازه کارآمد است.

آسیب‌شناسی روانی و فراسناخت

مفهوم‌سازی دیگری از فراسناخت، مربوط به حوزه آسیب‌شناسی روانی و روان‌شناسی بالینی است. در سال‌های اخیر، فراسناخت به‌عنوان پایه و اساس بسیاری از اختلال‌های روان‌شناختی مورد بررسی قرار گرفته است (Wells, 2010). فراسناخت‌ها، بر پردازش هیجانی و کنش‌های مربوط به آسیب، از طریق تأثیر دانش و راهبردهای فراسناختی بر روی تغییر باورها و نیز تعبیر و تفسیر علایم خاص مانند: افکار مزاحم اثر می‌گذارد. انگاره اصلی در این رویکرد، این است که باورها در اختلال‌های روان‌شناختی، از مؤلفه‌های فراسناختی تشکیل می‌شود که کنش‌وری تفکر و سبک مقابله را هدایت کرده و نیز از آن تأثیر می‌پذیرد (Wells, 2000; Davey & Wells, 2006).

باورهای فراسناختی شامل باورهای فراسناختی مثبت و باورهای فراسناختی منفی است که به‌طور کلی به باور مثبت درباره نگرانی، باور منفی درباره نگرانی، کفایت شناختی، باور درباره نیاز به کنترل فکر و خودهشیاری شناختی، قابل تقسیم است (Wells, 2000). باورهای فراسناختی با سبک تفکر ارتباطی تعاملی دارد. بر مبنای مدل عملکرد اجرایی خودتنظیمی، پردازش شناخت در سه سطح انجام می‌شود. سطح پردازش اولیه یا عینی که عموماً شخص نسبت به عملکرد آن هشیار نیست، ولی در خصوص نتیجه حاصل از پردازش در این سطح آگاهی دارد. سطح دوم همان سبک تفکر است. نشانگان شناختی - توجهی در این سطح از پردازش قرار دارد که در صورت فعال شدن، نگرانی و تشویش فکری را در چرخه پردازش اطلاعات، نگه می‌دارد. سطح فراسناخت، سومین سطح پردازش است که باورهای فراسناختی مثبت و منفی را فعال نموده و باعث به‌کارگیری راهکارهای مقابله‌ای ناسازگار می‌شود (Wells, 2000). باورهای فراسناختی با هیجان‌های منفی (اضطراب و افسردگی) رابطه مثبت معناداری دارد (Cook et al., 2014). باورهای فراسناختی (مثبت و منفی) پیش‌بینی‌کننده اختلال اضطراب و اختلال افسردگی است و در ارتباط باورهای فراسناختی با اضطراب و افسردگی، نگرانی نقش واسطه‌ای معناداری دارد (Fisher & Noble, 2017). باورهای فراسناختی بخصوص باورهای منفی مرتبط با کنترل‌ناپذیری و نیاز به کنترل افکار، پیش‌بینی‌کننده افسردگی، اضطراب و استرس است (Pournamdarian et al., 2012). فراسناخت و تئوری ذهن، نقش مهم و معناداری در تنظیم هیجان دارند و در حدود ۳۴ درصد از واریانس ارزیابی شناختی و ۴۲ درصد از واریانس سرکوبی هیجان را پیش‌بینی می‌کنند (Asghari Sharabiani & Atadokht, 2019). باورهای فراسناختی و مؤلفه‌های آن با خلاقیت هیجانی رابطه منفی دارد (Salarifar et al., 2022).

مدل عملکرد اجرایی خودتنظیمی پیش‌بینی می‌نماید که علائم عاطفی و فراسناخت می‌توانند به‌طور علی بر یکدیگر تأثیر بگذارند. نتایج پژوهش‌های مربوط به اضطراب با مدل خودتنظیمی مطابقت دارد و مطالعات تجربی و آینده‌نگر از باورهای فراسناختی به‌عنوان یک مکانیسم

علی در نشانه‌های اختلالات روان‌شناختی حمایت می‌کند (Capobianco et al., 2019). اصل بنیادین در رویکرد فراشناختی این است که اختلال روان‌شناختی با فعال شدن نوعی سبک تفکر ناسازگار، به نام «نشانگان شناختی - توجهی» همراه است. در بسیاری از افراد، دوره‌های هیجانی و ارزیابی منفی (مانند: غمگینی، اضطراب، خشم، احساس بی‌ارزشی) موقتی و گذراست. با این وجود نشانگان شناختی - توجهی، اثراتی دارد که باعث می‌شود شخص اختلال‌های بلندمدت و مکرر را تجربه نماید (Wells, 2009; P, 10).

افسردگی با نشخوار فکری و اضطراب با نگرانی همراه است. نشخوار فکری مؤلفه شناختی افسردگی و نگرانی مؤلفه شناختی اضطراب است (Wells, 2000, 2009). نگرانی به‌عنوان زنجیره‌ای از افکار و تصورات توصیف می‌شود که به‌طور منفی، بر عواطف اثر می‌گذارد و به‌طور نسبی غیر قابل کنترل است. همچنین عوامل فراشناختی با نگرانی مرضی در بزرگسالان دارای اختلال اضطراب فراگیر، مرتبط است (Ellis & Hudson, 2010). اختلال‌های اضطرابی با باورهای مربوط به کنترل ناپذیری و خطرناک بودن نگرانی، رابطه مثبت معناداری دارد (Nieto et al., 2010). باورهای فراشناختی مثبت و منفی با اختلال اضطراب فراگیر، اختلال وحشت، اختلال وسواسی-اجبار (Wilson et al., 2010; Tan et al., 2010)، افسردگی و نشخوار فکری (Yaris, 2010) و با تصمیم‌گیری به‌صورت تکانشوری و اجتناب در موقعیت حل‌مسأله (Barahmand, 2010) رابطه مثبت و معنادار دارد و با سلامت عمومی (Spada et al., 2008) رابطه منفی معناداری دارد.

باورهای فراشناختی درباره کنترل ناپذیری و خطر، کفایت شناختی و باور درباره ضرورت کنترل افکار با اضطراب حالت رابطه مثبت دارد و در حدود ۴۶ درصد از واریانس اضطراب حالت توسط این سه مؤلفه فراشناختی قابل تبیین است (Spada et al., 2009). باورهای فراشناختی، اضطراب تعامل اجتماعی و خودباوری اجتماعی را پیش‌بینی می‌کند و دلالت بر این دارد که باورهای اجتماعی منفی ممکن است محصول فراشناخت باشد (Nordahl et al., 2021). باورهای فراشناختی (باورهای منفی در مورد نگرانی، اعتماد به نفس شناختی، نیاز به کنترل افکار، خودآگاهی شناختی، باورهای مثبت در مورد نگرانی) با علائم اضطراب و افسردگی همبستگی مثبت معناداری دارد. باورهای منفی در مورد نگرانی قوی‌ترین رابطه را با وضعیت بالینی و شدت علائم نشان داد. در راستای مدل عملکرد اجرایی خودتنظیمی، یافته‌های پژوهش ما شواهدی از رابطه فراشناخت‌ها با اضطراب و افسردگی در دوران کودکی و نوجوانی ارائه می‌دهد (Thingbak et al., 2024). افراد مبتلا به اختلال وسواسی اجبار، در هنگام کنترل افسردگی و اضطراب در باورهای فراشناختی منفی غیرقابل کنترل و خطر با افراد سالم تفاوت دارند (Tumkaya et al., 2018). افراد دارای اختلال وسواسی اجبار (OCD) در مقایسه با افراد عادی در همه مؤلفه‌های باورهای فراشناختی نمره بالاتری دارند و باورهای فراشناختی با وسواس رابطه مثبت معناداری دارد. وجود باورهای فراشناختی ناکارآمد در آزمودنی‌های OCD و ارتباط آنها با ویژگی‌های OCD نشان می‌دهد که فراشناخت‌های ناکارآمد ممکن است نقش مهمی در پاتوفیزیولوژی OCD ایفا کنند (Kim et al., 2021). افراد مبتلا به اختلال وسواسی اجبار، در هنگام کنترل افسردگی و اضطراب در باورهای فراشناختی منفی غیرقابل کنترل و خطر با افراد سالم تفاوت دارند (Tumkaya et al., 2018). باورهای فراشناختی افراد مبتلا به اختلال وسواس و افسردگی با افراد عادی تفاوت معناداری دارد و میانگین نمرات افراد مبتلا به وسواس و افسردگی از افراد بهنجار بالاتر بود (Babazadeh Afghan & Najafi, 2015). باورهای فراشناختی و باورهای هذیانی، نشانه‌های وسواس را پیش‌بینی می‌کنند و باورهای فراشناختی عملکرد شناختی و رفتاری فرد را مختل می‌نماید (Gharayeli & Saberi, 2020).

مطابق مدل فراشناختی، نگرانی اثرات منفی بر خودتنظیمی دارد، زیرا پردازش هیجانی را بازداری می‌کند، ظرفیت شناختی را تحلیل می‌برد، موجب بروز مشکلاتی در عملکرد می‌شود و پردازش را بر تهدید متمرکز می‌سازد (Wells, 2009). نگرانی مؤلفه شناختی اضطراب است و به‌طور معناداری با سایر اندازه‌های اضطراب ارتباط دارد (Davey & Wells, 2006). افراد دارای اختلال اضطراب فراگیر در مقایسه با گروه‌های مضطرب غیرنگران، نمره‌های بالاتری در باورهای فراشناختی منفی مانند: کنترل ناپذیری نگرانی، خطرپذیری نگرانی و ضرورت کنترل افکار، کسب نمودند (Davis & Valentiner, 2000 Quoted from Wells, 2009). نگرانی با فرانگرانی، اجتناب شناختی، مقابله هیجانی و عدم تحمل مشکلات، رابطه مثبت معناداری دارد و سبک مقابله هیجانی به‌طور معناداری باورها را درباره نگرانی تبیین می‌نماید. اضطراب صفت و نگرانی حالت با عملکرد حافظه کاری کلامی و حافظه کاری فضایی رابطه دارد و افزایش سطح اضطراب و نگرانی، عملکرد حافظه کاری را مختل می‌نماید (Walkenhorst & Crowes, 2008). فراشناخت با نگرانی نوجوانان رابطه مثبت دارد (Wilson et al., 2010) و نقص فراشناخت در اختلال شناختی عملکردی، قابل توجه است. شواهد همگرا از مطالعات تصویربرداری عصبی نشان می‌دهد که عملکرد فراشناختی را می‌توان تعدیل کرد (Bhome et al., 2019).

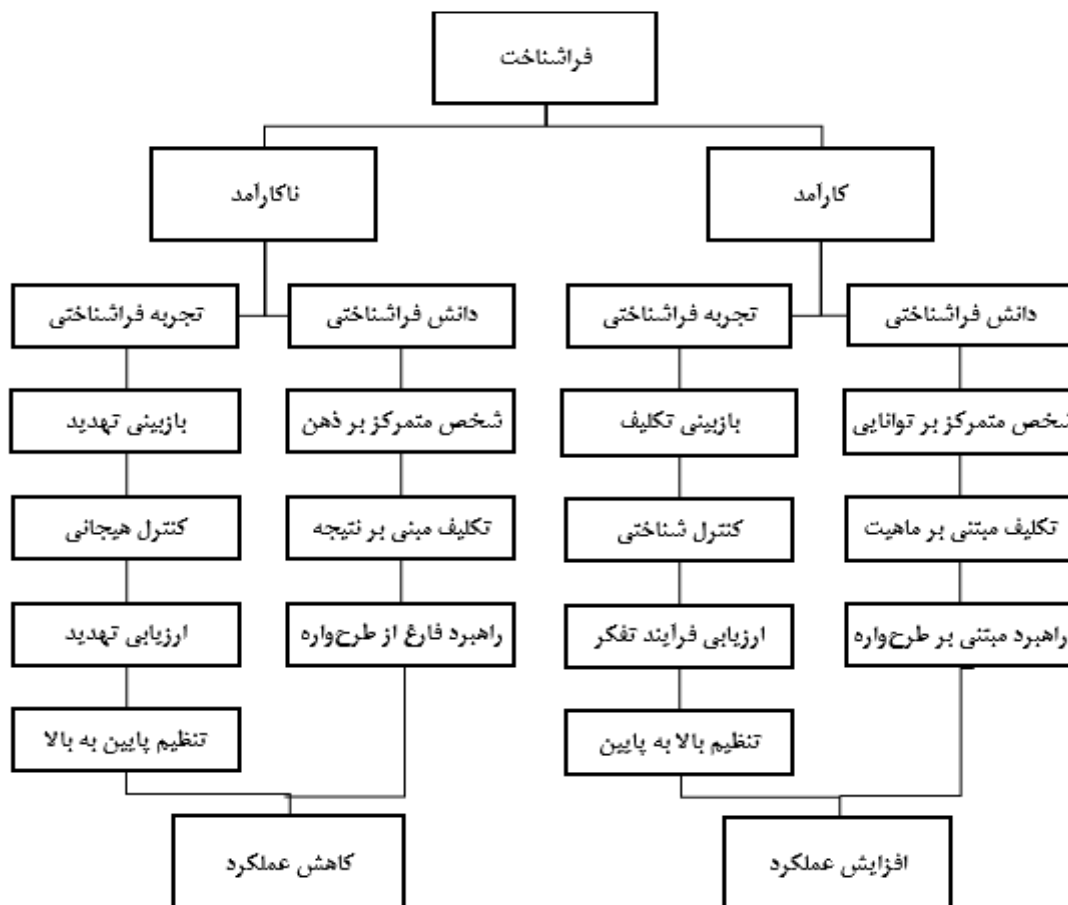
خودبازبینی ماهیتی فراشناختی دارد و عوارض ناشی از فعالیت بازبینی متمرکز بر تهدید، موجب می‌شود تا بادامه که مرکز پردازش هیجان‌هاست بر هیجان‌های منفی تمرکز نماید (Wells, 2000, 2009). فعالیت بادامه باعث می‌شود، اطلاعات زیادی که غالباً هیجان‌های منفی است به قشر مخ، به‌ویژه ناحیه پیش‌پیشانی انتقال یابد. به بیان دیگر مؤلفه‌های فراشناختی کنترل ناپذیری، کفایت شناختی

و نیاز به کنترل افکار، بادامه و سایر ساختارهای عصبی که نقش آوران اطلاعات را به قشر پیش‌پیشانی بر عهده دارند، را فعال می‌نماید. با توجه به این که ماهیت این اطلاعات منفی و از جنس هیجان است، مناطق پیش‌پیشانی راست را تحریک خواهد نمود. تحریک پیش‌پیشانی راست، پردازش هیجان‌های منفی را با شدت بیشتری به دنبال دارد که منجر به شکل‌گیری اختلال‌های هیجانی و اضطرابی خواهد شد. با در نظر گرفتن مدل فراشناختی اختلال اضطراب فراگیر (Wells, 2009) و مبانی روان‌عصب‌شناختی فراشناخت (Shimamura, 2000) می‌توان گفت: فراشناخت یک فرآیند ذهنی است که عملکرد شخص را کاهش می‌دهد و زیربنای برخی از اختلالات روان‌شناختی است. با توجه به مبانی نظری و نتایج پژوهش‌های انجام شده در رویکرد آسیب‌شناسی روانی، فراشناخت ناکارآمد و فعال شدن آن، برای شخص آسیب‌زاست.

نتیجه‌گیری

فراشناخت یک مفهوم کلی است که می‌توان آن را به دو طبقه کلی تحت عنوان فراشناخت کارآمد و فراشناخت ناکارآمد تقسیم کرد. هر یک دانش فراشناختی و تجربه فراشناختی خاص خود را دارد. پس فراشناخت کارآمد، هم در بعد یادگیری و هم در بعد سلامت روان دارای نقشی مثبت است و عملکرد شخص را افزایش می‌دهد. ولی فراشناخت ناکارآمد، عملکرد فرد را در هر دو بعد، کاهش داده و نقشی آسیب‌زا دارد. این نوع طبقه‌بندی از فراشناخت، می‌تواند پل ارتباطی بین حوزه‌های نظری و پژوهشی مطرح در فراشناخت باشد. یعنی مشخص نمودن نوع فراشناخت در مباحث نظری و پژوهشی موجب می‌شود تا نتایج پژوهشی و مطالب مربوط به یک مفهوم‌سازی خاص، به کل فراشناخت تعمیم نیابد. همان‌گونه که شناخت به دو نوع سازگار و ناسازگار و گفت‌وگوی درونی به دو نوع مثبت و منفی قابل تقسیم است و هر کدام پیامد خاص خود را دارد. برای مفهوم فراشناخت، چنین رویکردی ضرورت دارد. تاکنون در نظریه‌های مطرح درباره فراشناخت چنین تقسیم‌بندی مشاهده نمی‌شود و به همین دلیل در نتایج پژوهش‌های انجام شده، تناقض وجود دارد. با توجه به مبانی نظری و پژوهشی فراشناخت در رویکردهای روان‌شناسی تحولی، آسیب‌شناسی روانی و روان‌عصب‌شناختی، الگوی زیر برای همگرایی بیشتر این حوزه‌های نظری و پژوهشی پیشنهاد می‌شود.

شکل ۱: الگوی پیشنهادی رابطه فراشناخت با عملکرد



فراشناخت به دو نوع فراشناخت کارآمد و فراشناخت ناکارآمد قابل تقسیم است. فراشناخت کارآمد دارای دو طبقه، تحت عنوان دانش فراشناختی و تجربه فراشناختی است. دانش فراشناختی، شامل سه خرده طبقه تحت عنوان شخص، تکلیف و راهبرد است. دانش فراشناختی درباره شخص، دانش و آگاهی فرد نسبت به توانایی‌ها و محدودیت‌های شناختی‌اش را شامل می‌شود. شخصی که در این خرده طبقه دانش بیشتری دارد، در مقایسه با فردی که از دانش کمتری برخوردار است، انتظارات و اهداف واقع‌بینانه‌تری خواهد داشت. دانش فراشناختی درباره تکلیف، دانش فرد در خصوص ماهیت، ویژگی‌ها و خواست‌های تکالیف را در بر می‌گیرد. هرچه شخص در این خرده طبقه دانش بیشتری داشته باشد، در موقعیت‌های تکالیف شناختی و هیجانی عملکرد بهتری خواهد داشت. دانش فراشناختی درباره راهبرد، دانش و آگاهی شخص در خصوص ویژگی‌های راهبردها و چگونگی استفاده از آنها را شامل می‌شود. این نوع از دانش فراشناختی، باعث می‌شود تا شخص با در نظر گرفتن ویژگی‌های تکالیف و راهبردها، بهترین راهبرد را برای تکالیف شناختی یا هیجانی انتخاب نماید. یعنی راهبرد شخص مبتنی بر طرح‌واره است که عموماً به حل مسأله و نتایج مطمئن ختم می‌شود.

تجربه فراشناختی کارآمد، شامل بازبینی تکلیف، کنترل شناختی، ارزیابی فرآیند تفکر، تنظیم بالا به پایین و انگیزش درونی است. پل ارتباطی سطح میانی پردازش اطلاعات با سطح فرا یا سطح برتر، فرآیند بازبینی است. یعنی سطح فرا توسط بازبینی، از چگونگی پردازش اطلاعات در سطح عینی و سطح میانی، مطلع می‌شود. بازبینی در فراشناخت کارآمد، مبتنی بر تکلیف انجام می‌شود. به بیان دیگر ماهیت و خواست‌های تکلیف مورد بازبینی قرار می‌گیرد. کنترل بر مبنای اطلاعات بازبینی شده، انجام می‌شود و در فراشناخت کارآمد، فرآیند کنترل بر اساس شناخت حاصل از تکلیف و ویژگی‌های آن، شکل می‌گیرد. پس نوع کنترل در فراشناخت کارآمد، کنترل شناختی است که به بهبود عملکرد منجر می‌شود. ارزیابی، فرآیندی است که مراحل پردازش اطلاعات و نتایج کلی حاصل از آن را بررسی می‌نماید و برای اطمینان از انجام یک فعالیت، ارزیابی آن ضرورت دارد. ارزیابی در فراشناخت کارآمد، درباره فرآیند تفکر انجام می‌شود و به همین دلیل به یک نوع شناخت سازگار و طرح‌های پردازش مناسب منتهی می‌گردد.

فراشناخت با تنظیم رابطه دارد و از آنجا که فراشناخت در ناحیه پیشانی، بویژه در پیش‌پیشانی شکل می‌گیرد، در شکل‌گیری نوع تنظیم مؤثر است. باتوجه به فرآیندهای بازبینی، کنترل و ارزیابی در فراشناخت کارآمد، ارتباط ناحیه پیش‌پیشانی با سایر نواحی مغز، بر اساس شناخت حاصل از اطلاعات پردازش شده است و تنظیم ناشی از آن ماهیتی شناختی دارد. پس در فراشناخت کارآمد، تنظیم از نوع بالا به پایین است که نتایج حاصل از پردازش اطلاعات در نواحی پیشانی قشر مخ، منجر به تنظیم فعالیت‌های شخص می‌گردد. در فراشناخت کارآمد، شخص نسبت به نیازهای اساسی روان‌شناختی (شایستگی، استقلال‌طلبی، پیوستگی) آگاهی دارد و از این بابت نسبت به خود نگرش مثبت دارد. به بیان دیگر، شخصی که از سطوح بالای فراشناخت کارآمد برخوردار است، دارای انگیزش درونی خواهد بود.

فراشناخت ناکارآمد نیز از دو طبقه دانش فراشناختی و تجربه فراشناختی تشکیل می‌شود. دانش فراشناختی ناکارآمد، شامل سه خرده طبقه شخص، تکلیف و راهبرد است. دانش فراشناختی درباره شخص، شامل دانش و باورهایی نسبت به چگونگی قابلیت شناختی و درستی عملکرد حافظه است که منجر به شکل‌گیری نگرش منفی نسبت به ظرفیت‌های شناختی‌اش می‌شود و در واقع دانش فراشناختی درباره شخص متمرکز بر فرآیندهای ذهنی یا درونی است. دانش فراشناختی درباره تکلیف، مبتنی بر نتیجه است. یعنی در موقعیت تکلیف، شخص ابتدا به سختی تکلیف و نتیجه حاصل از آن توجه دارد که معمولاً شکست احتمالی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این وضعیت باعث می‌شود تا شخص به جای آن که به ماهیت و خواست‌های تکلیف توجه نماید، به دشواری و تهدید ناشی از آن توجه داشته باشد. دانش فراشناختی درباره راهبرد، فارغ از طرح‌واره است. یعنی انتخاب راهبرد بر مبنای ماهیت و خواست‌های تکلیف انجام نمی‌شود، بلکه بر اساس دشواری و تهدید حاصل از آن صورت می‌گیرد. راهبرد انتخاب شده، فارغ از طرح‌واره و یا از نوع آزمایش و خطاست که معمولاً شخص در حل مسأله موفق نیست.

تجربه فراشناختی ناکارآمد، شامل بازبینی تهدید، کنترل هیجانی، ارزیابی تهدید، تنظیم پایین به بالا و انگیزش بیرونی است. بازبینی در فراشناخت ناکارآمد، مبتنی بر تهدید انجام می‌شود. چون در فراشناخت ناکارآمد، فرآیندهای ذهنی مرتب واقعیت‌سنجی می‌شود و شخص به این نتیجه می‌رسد که هر رویداد ذهنی، مبتنی بر واقعیت است. به همین دلیل تهدید ذهنی، یک تهدید واقعی در نظر گرفته می‌شود و شخص هنگامی که فعالیت‌های خود را بازبینی می‌نماید، بجای تمرکز بر ماهیت تکلیف و خواست‌های آن، بر فرآیندهای ذهنی خود که دربرگیرنده یک تهدید ذهنی است، تمرکز دارد. در فراشناخت ناکارآمد، فرآیند کنترل بر اساس بازبینی صورت گرفته از تهدید، شکل می‌گیرد و هدف آن، حذف تهدید یا کاهش آن است. پس کنترل در فراشناخت ناکارآمد، مبتنی بر هیجان انجام می‌گیرد که منجر به راهبردهای مقابله‌ای ناسازگار (مانند: سرکوبی فکر، اجتناب از موقعیت) می‌شود. ارزیابی در فراشناخت ناکارآمد، درباره شدت و خطرپذیری تهدید انجام می‌گیرد و به همین دلیل به یک نوع شناخت ناسازگار و طرح‌های پردازش نامناسب منتهی می‌گردد.

باتوجه به فرآیندهای بازبینی، کنترل و ارزیابی در فراشناخت ناکارآمد، ارتباط ناحیه پیش‌پیشانی با سایر نواحی مغز، بر اساس پردازش اطلاعات هیجانی است و تنظیم ناشی از آن ماهیتی هیجانی دارد. پس در فراشناخت ناکارآمد، تنظیم از نوع پایین به بالا است که نتایج

حاصل از پردازش اطلاعات هیجانی در نواحی زیر قشری، بویژه بادامه (آمیگدال) منجر به تنظیم فعالیت‌های شخص می‌گردد. در فراشناخت ناکارآمد، شخص نسبت به نیازهای اساسی روان‌شناختی (شایستگی، استقلال‌طلبی، پیوستگی) آگاهی کمی دارد و از این بابت نسبت به خود نگرش منفی دارد. به بیان دیگر، شخصی که از سطوح بالای فراشناخت ناکارآمد برخوردار است، دارای انگیزش بیرونی خواهد بود. الگوی فوق‌نشان می‌دهد، محتوای دانش و باورها در دانش فراشناختی کارآمد با محتوای دانش و باورها در دانش فراشناختی ناکارآمد متفاوت است. این موضوع باعث می‌شود تا فرآیند پردازش اطلاعات در این دو نوع فراشناخت از یکدیگر متمایز باشد. علاوه بر این ماهیت تجارب شناختی و هیجانی که تجربه فراشناختی را شکل می‌دهد، در فراشناخت کارآمد و ناکارآمد، از یکدیگر متفاوت است. به گونه‌ای که فرآیندهای بازبینی، کنترل و تنظیم در فراشناخت کارآمد از نظر کیفی با این فرآیندها در فراشناخت ناکارآمد، تفاوت دارد. یعنی بر کیفیت و نوع رابطه سطح فراشناخت با سطح شناخت اثر گذاشته و چگونگی اثربخشی فراشناخت را بر عملکرد شخص تعیین می‌کند. در مجموع می‌توان گفت، الگوی فوق‌نشان را به روشنی بیان نموده و می‌تواند به رفع تناقض موجود در مباحث نظری و پژوهشی فراشناخت کمک نماید.

محدودیت‌ها

در این پژوهش مبانی نظری و پژوهشی مرتبط با فراشناخت هیجانی، فراشناخت دیداری، فراحافظه، فراتوجه و فرا ادراک مورد بررسی قرار نگرفت. بنابراین تعمیم یافته حاصل از این پژوهش به سایر مبانی نظری در زمینه فراشناخت باید با احتیاط صورت گیرد.

پژوهش‌های آینده

دو پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده به شرح زیر است:

- مطالعه مبانی نظری و پژوهشی مرتبط با همه فراشناخت‌ها در قالب یک پژوهش مروری سیستماتیک
- ساخت و اعتباریابی مقیاس فراشناخت کارآمد و ناکارآمد

تعارض منافع

نویسنده تعارض منافی را گزارش نکرده است.

References

- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of ajman university students. *Heliyon*, 6(9), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Abeyta, A. A., & Routledge, C. (2017). The need for meaning and religiosity: An individual differences approach to assessing existential needs and the relation with religious commitment, beliefs, and experiences. *Personality and Individual Differences*, 123, 6-13. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.10.038>
- Arsal, Z. (2010). The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(1), 85-103. <http://www.ijese.net/makale/12.html>
- Artino, A. R. (2008). *Learning online: Understanding academic success from a self-regulated learning perspective*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/27403453>
- Asghari Sharabiani, A., & Atadokht, A. (2019). The role of the theory of mind and metacognition in predicting emotion dysregulation in male students with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Psychological Scienc*, 18(74), 181-191. <http://psychologicalscience.ir/article-1-226-en.html>
- August-Brady, M. M. (2005). The effect of a metacognitive intervention on approach to and self-regulation of learning in baccalaureate nursing students. *Journal of Nursing Education*, 44(7), 297-304. <https://doi.org/10.3928/01484834-20050701-02>

- Babazadeh Afghan, M., & Najafi, M. (2015). Comparing metacognitive beliefs in patients with obsessive compulsive disorder and depression and normal individuals. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 25(123), 217-221. <http://jmmums.mazums.ac.ir/article-1-5525-en.html>
- Bajovic, M., & Rizzo, K. (2020). Meta-moral cognition: Bridging the gap among adolescents' moral thinking, moral emotions and moral actions. *International Journal of Adolescence and Youth*, 26(1), 1-11. <https://doi.org/10.1080/02673843.2020.1867206>
- Barahmand, U. (2010). Worry and problem solving skills in university students. *Journal of Psychology*, 1(2), 105-111. <https://doi.org/10.1080/09764224.2010.11885452>
- Bell, B. S., & Kozlowski, S. W. J. (2008). Active learning: Effects of core training design elements on self-regulatory processes, learning, and adaptability. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 296-316. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.2.296>
- Bercovich, A., Goldzweig, G., Igra, L., Lavi-Rotenberg, A., Gumley, A., & Hasson-Ohayon, I. (2020). The interactive effect of metacognition and self-compassion on predicting meaning in life among individuals with schizophrenia. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 43(4), 290-298. <https://doi.org/10.1037/prj0000413>
- Bhome, R., McWilliams, A., Huntley, J. D., Fleming, S. M., & Howard, R. J. (2019). Metacognition in functional cognitive disorder a potential mechanism and treatment target. *Cognitive Neuropsychiatry*, 24(5), 311-321. <https://doi.org/10.1080/13546805.2019.1651708>
- Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: Theory or chapter heading? *Learning and Individual Differences*, 8(4), 391-402. [https://doi.org/10.1016/s1041-6080\(96\)90025-4](https://doi.org/10.1016/s1041-6080(96)90025-4)
- Bourdeaud'hui, H., Aesaert, K., & Van Braak, J. (2021). Exploring the relationship between metacognitive awareness, motivation, and 11 students' critical listening skills. *The Journal of Educational Research*, 114(1), 40-51. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1872474>
- Cao, Z., & Lin, Y. (2020). A study on metacognitive strategy use in listening comprehension by vocational college students. *English Language Teaching*, 13(4), 127-139. <https://doi.org/10.5539/elt.v13n4p127>
- Capobianco, L., Heal, C., Bright, M., & Wells, A. (2019). What comes first metacognition or negative emotion? A test of temporal precedence. *Frontiers in Psychology*, 10, 472994. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02507>
- Cera, R., Mancini, M., & Antonietti, A. (2013). Relationships between metacognition, self-efficacy and self-regulation in learning. *Journal of Educational Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 7, 115-141. <https://doi.org/10.7358/ecps-2013-007-cera>
- Cheruvath, R. (2019). Meta-moral cognition: An introduction. *Mind & Society*, 18(1), 33-42. <https://doi.org/10.1007/s11299-019-00209-0>
- Cook, S. A., Salmon, P., Dunn, G., Holcombe, C., Cornford, P., & Fisher, P. (2014). The association of metacognitive beliefs with emotional distress after diagnosis of cancer. *Health Psychology*, 34(3), 207-215. <https://doi.org/10.1037/hea0000096>
- Davey, G., & Wells, A. (2006). *Worry and its psychological disorders*. University of Manchester, UK: Wiley. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470713143>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Dembo, M. H. (1994). *Applying educational psychology* (5th ed.). Longman Publishing Group. <https://www.scirp.org/journal/openaccess>
- Du, G., & Man, D. (2022). Person factors and strategic processing in 12 listening comprehension: Examining the role of vocabulary size, metacognitive knowledge, self-efficacy, and strategy use. *System*, 107, 102801. <https://doi.org/10.1016/j.system.2022.102801>
- Duckworth, A. L., Grant, H., Loew, B., Oettingen, G., & Gollwitzer, P. M. (2010). Self-regulation strategies improve self-discipline in adolescents: Benefits of mental contrasting and implementation intentions. *Educational Psychology*, 31(1), 17-26. <https://doi.org/10.1080/01443410.2010.506003>
- Efklides, A. (2006). Metacognitive experiences: The missing link in the self-regulated learning process. *Educational Psychology Review*, 18(3), 287-291. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9021-4>
- Ellis, D. M., & Hudson, J. L. (2010). The metacognitive model of generalized anxiety disorder in children and adolescents. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13(2), 151-163. <https://doi.org/10.1007/s10567-010-0065-0>

- Estévez, A., Momeñe, J., Macía, L., Iruarrizaga, I., Olave, L., & Aonso-Diego, G. (2024). The mediating effect of coping strategies and emotion regulation in the relationship between impulsivity, metacognition, and eating disorders. *Nutrients*, *16*(12), 1884. <https://doi.org/10.3390/nu16121884>
- Fisher, P. L., & Noble, A. J. (2017). Anxiety and depression in people with epilepsy: The contribution of metacognitive beliefs. *Seizure*, *50*, 153-159. <https://doi.org/10.1016/j.seizure.2017.06.012>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906>
- Flavell, J. H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, *24*(1), 15-23. <https://doi.org/10.1080/016502500383421>
- Flavell, J. H., & Flavell, E. R. (2004). Development of children's intuitions about thought-action relations. *Journal of Cognition and Development*, *5*(4), 451-460. https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0504_3
- Fu, Y., Wang, M., Min, S., Zhou, S., & Pan, X. (2023). Exploring the relationship between metacognitive awareness and chinese efl learners' listening skills. *Frontiers in Psychology*, *14*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148610>
- Gharayeli, Z., & Saberi, H. (2020). Relationship between metacognition and delusional beliefs with obsessive-compulsive symptoms. *Journal of Thought & Behavior in Clinical Psychology*, *14*(56), 17-26. <https://www.sid.ir/paper/366478/en>
- Goh, C. C., & Hu, G. (2013). Exploring the relationship between metacognitive awareness and listening performance with questionnaire data. *Language Awareness*, *23*(3), 255-274. <https://doi.org/10.1080/09658416.2013.769558>
- Haidar, A. H., & Al Naqabi, A. K. (2008). Emiratii high school students' understandings of stoichiometry and the influence of metacognition on their understanding. *Research in science & technological Education*, *26*(2), 215-237. <https://psycnet.apa.org/record/2008-07682-007>
- Hoffman, B., & Spatariu, A. (2008). The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, *33*(4), 875-893. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.07.002>
- Halmo, S. M., Yamini, K. A., & Stanton, J. D. (2024). Metacognition and self-efficacy in action: How first-year students monitor and use self-coaching to move past metacognitive discomfort during problem solving. *CBE-Life Sciences Education*, *23*(2). <https://doi.org/10.1187/cbe.23-08-0158>
- Hammann, L. (2005). Self-regulation in academic writing tasks. *International Journal of Teaching and learning in Higher Education*, *17*(1), 15-26. <https://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/IJTLHE14.pdf>
- Hongyan, Z., Guixia, N., & Huiqing, T. (2009). Notice of retraction: The research of metacognitive theorys training on English self-efficacy. In *Proceedings of International Conference on Computer Technology and Development*, *2*, 487-490. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICCTD.2009.95>
- Hoyer, J., Beesdo, K., Gloster, A. T., Runge, J., Höfler, M., & Becker, E. S. (2009). Worry exposure versus applied relaxation in the treatment of generalized anxiety disorder. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *78*(2), 106-115. <https://doi.org/10.1159/000201936>
- Isaacson, R., & Fujita, F. (2006). Metacognitive knowledge monitoring and self-regulated learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, *6*(1), 39-55. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ854910.pdf>
- Jantz, C. (2010). Self-regulation and online developmental student success. *Journal of Online Learning and Teaching*, *6*(4), 852-857. https://jolt.merlot.org/vol6no4/jantz_1210.pdf
- Jenaabadi, H. (2016). The relationship of metacognitive strategies and creativity with learning styles of students who have siblings with internalizing, externalizing, and emotional disorders. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, *4*(6), 1-15. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2016.1434>
- Jinkerson, J. D., & Battles, A. R. (2018). Relationships between moral injury syndrome model variables in combat veterans. *Traumatology an International Journal*, *25*(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/trm0000163>
- Karimi, F., Salarifar, M. H., Salehi, M., & Shademani, P. (2021). A comparison of the metacognitive knowledge of weak and strong students in problem solving. *Quarterly Journal of Family and Research*, *17*(4), 11-26. <http://qjfr.ir/article-1-1704-en.html>
- Kheloui, S. (2023). *The cognitive revolution: From information processing to embodied cognition*. *Journal of Psychology and Cognition*, *8*(6), 207. <https://doi.org/10.35841/aaipc-8.6.207>

- Kim, S. T., Park, C. I., Kim, H. W., Jeon, S., Kang, J. I., & Kim, S. J. (2021). Dysfunctional metacognitive beliefs in patients with obsessive-compulsive disorder and pattern of their changes following a 3-month treatment. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.628985>
- Knouse, L. E. (2008). *AD/HD, Meta-memory and Self-regulation in context*. [Doctoral dissertation, University of North Carolina]. <https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/umi-uncg-1674.pdf>
- Koriat, A., Ma'ayan, H., & Nussinson, R. (2006). The intricate relationships between monitoring and control in metacognition: Lessons for the cause-and-effect relation between subjective experience and behavior. *Journal of Experimental Psychology General*, 135(1), 36-69. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.1.36>
- Larkin, Sh. (2009). *Metacognition in young children*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203873373>
- Lemos, M. S. (1999). Students' goals and self-regulation in the classroom. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 471-485. [https://doi.org/10.1016/s0883-0355\(99\)00016-6](https://doi.org/10.1016/s0883-0355(99)00016-6)
- Lobban, F., Haddock, G., Kinderman, P., & Wells, A. (2002). The role of metacognitive beliefs in auditory hallucinations. *Personality and Individual Differences*, 32(8), 1351-1363. [https://doi.org/10.1016/s0191-8869\(01\)00123-4](https://doi.org/10.1016/s0191-8869(01)00123-4)
- McMahon, J. M., & Good, D. J. (2015). The moral metacognition scale: Development and validation. *Ethics & Behavior*, 26(5), 357-394. <https://doi.org/10.1080/10508422.2015.1028548>
- Maftoon, P., & Fakhri Alamdari, E. (2020). Exploring the effect of metacognitive strategy instruction on metacognitive awareness and listening performance through a process-based approach. *International Journal of Listening*, 34(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/10904018.2016.1250632>
- Magno, C. (2010). Assessing academic self-regulated learning among filipino college students: The factor structure and item fit. *The international Journal of Educational and psychological assessment*, 5, 61-76. <https://ssrn.com/abstract=2287208>
- Metcalfe, J. (2009). Metacognitive judgments and control of study. *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 159-163. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01628.x>
- Mih, C., & Mih, V. (2010). Components of self-regulated learning; Implications for school performance. *Acta Didactica Napocensia*, 3(1), 39-48. http://dppd.ubbcluj.ro/adn/article_3_1_5.pdf?origin=publication_detail
- Muncer, G., Higham, P. A., Gosling, C. J., Cortese, S., Wood-Downie, H., & Hadwin, J. A. (2021). A meta-analysis investigating the association between metacognition and math performance in adolescence. *Educational Psychology Review*, 34(1), 301-334. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09620-x>
- Nbina, J., Viko, B., Null, N., & Null, N. (2010). Effect of instruction in metacognitive self-assessment strategy on chemistry self-efficacy and achievement of senior secondary school students in rivers state, nigeria. *Academic Leadership the Online Journal*, 8(4), 19. <https://doi.org/10.58809/itme4108>
- Nieto, M. Á. P., Delgado, M. M. R., Mateos, L. L., & Bueno, N. (2010). Cognitive control and anxiety disorders: Metacognitive beliefs and strategies of control thought in gad and ocd. *Clínica Y Salud*, 21(2), 159-166. <https://doi.org/10.5093/cl2010v21n2a5>
- Nkoana, S., Sodi, T., Makgahlela, M., & Mokwena, J. (2021). Cancer survivorship: Religion in meaning making and coping among a group of black prostate cancer patients in south africa. *Journal of Religion and Health*, 61(2), 1390-1400. <https://doi.org/10.1007/s10943-021-01406-3>
- Nordahl, H., Anyan, F., Hjemdal, O., & Wells, A. (2021). Metacognition, cognition and social anxiety: A test of temporal and reciprocal relationships. *Journal of Anxiety Disorders*, 86, 102516. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2021.102516>
- Pennequin, V., Questel, F., Delaville, E., Delgre, M., & Maintenant, C. (2019). Metacognition and emotional regulation in children from 8 to 12 years old. *British Journal of Educational Psychology*, 90(1), 1-16. <https://doi.org/10.1111/bjep.12305>
- Perfect, T. J., & Schwartz, B. L. (2002). *Applied Metacognition*. In Cambridge University Press eBooks. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511489976>
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>

- Pournamdarian, S., Birashk, B., & Asgharnejade Farid, A. A. (2012). The clarification of contribution of meta-cognitive beliefs in explaining the symptoms of depression, anxiety and stress in nurses. *Journal of Knowledge & Research in Applied Psychology*, 13(49), 86-94. <https://www.sid.ir/paper/163798/en>
- Preiss, D. D., Ibaceta, M., Ortiz, D., Carvacho, H., & Grau, V. (2019). An exploratory study on mind wandering, metacognition, and verbal creativity in Chilean high school students. *Frontiers in Psychology*, 10, 418414. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01118>
- Rani, A. (2024). Exploring the relationship between social networking engagement, metacognitive strategies, and psychological well-being among college students during transition periods. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(5), 7884-7891. <https://kuey.net/index.php/kuey/article/view/4256/2842>
- Rahimi, M., & Katal, M. (2012). Metacognitive strategies awareness and success in learning English as a foreign language: An overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.019>
- Rezvan, S., Ahmadi, S. A., & Abedi, M. R. (2006). The effects of metacognitive training on the academic achievement and happiness of Esfahan University conditional students. *Counselling Psychology Quarterly*, 19(4), 415-428. <https://doi.org/10.1080/09515070601106471>
- Roussis, P., & Wells, A. (2008). Psychological factors predicting stress symptoms: Metacognition, thought control, and varieties of worry. *Anxiety Stress & Coping*, 21(3), 213-225. <https://doi.org/10.1080/10615800801889600>
- Ryum, T., Kennair, L. E. O., Hjemdal, O., Hagen, R., Halvorsen, J. Ø., & Solem, S. (2017). Worry and metacognitions as predictors of anxiety symptoms: A Prospective study. *Frontiers in Psychology*, 8, 924. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00924>
- Salarifar, M. H. (2022). The structure and validity of the religious metacognition questionnaire. *Ravanshenasi Wa Din*, 15(2), 147-160. https://ravanshenasi.nashriyat.ir/sites/ravanshenasi.nashriyat.ir/files/article-files/8_14.pdf
- Salarifar, M. H., & Mazaheri, M. A. (2011). The relationship of metacognition and metaphor with self-regulation. *Advances in Cognitive Sciences*, 12(4), 60-68. <http://icssjournal.ir/article-1-181-en.html>
- Salarifar, M. H., & Pakdaman, Sh. (2010). The role of metacognitive state components on academic performance. *Journal of Applied Psychology*, 3(4), 102-112. https://apsy.sbu.ac.ir/article_95019_41317d11d57f8cc38dd7b27b80b7416d.pdf
- Salarifar, M. H., & Pakdaman, Sh. (2012). The role of metacognitive state components on self-regulation. *Journal of Applied Psychology*, 6(22), 91-106. https://apsy.sbu.ac.ir/article_95632_b899684d74d21d8dc11b6840e2ed9bd4.pdf
- Salarifar, M. H., & Pouretmad, H. R. (2011). Beliefs and meta-cognitive state, inhibitor or facilitator of academic self-regulation. *Counseling Culture and Psychotherapy*, 2(7), 31-48. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2011.5929>
- Salarifar, M. H., & Pouretmad, H. R. (2011). Beliefs and metacognitive state, inhibitor or facilitator of worry. *Counseling Culture and Psychotherapy*, 2(5), 79-94. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2011.5902>
- Salarifar, M. H., & Pouretmad, H. R. (2012). The relationship between metacognitive beliefs and anxiety and depression disorder. *yafta*, 13(4), 29-38. <http://yafta.lums.ac.ir/article-1-640-en.html>
- Salarifar, M. H., Salehi, M., & Mozdi, M. (2022). The role of metacognitive knowledge, metacognitive state and metacognitive beliefs on emotional creativity. *Journal of School Psychology*, 10(4), 86-98. https://jsp.uma.ac.ir/article_1503.html?lang=en#:~:text=10.22098/JSP.2022.1503
- Salarifar, M. H., Salehi, M., & Syarfard, Z. (2020). An exploratory study on the relationship of religious metacognition with depression and suicidal thoughts. *Counseling Culture and Psychotherapy*, 11(42), 97-120. <https://doi.org/10.22054/qccpc.2020.50183.2323>
- Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Consciousness and Cognition*, 9(2), 313-323. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0450>
- Schleifer, L. L. F., & Dull, R. B. (2009). Metacognition and performance in the accounting classroom. *Issues in Accounting Education*, 24(3), 339-367. <https://doi.org/10.2308/iaee.2009.24.3.339>

- Spada, M. M., Nikčević, A. V., Moneta, G. B., & Wells, A. (2008). Metacognition, perceived stress, and negative emotion. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1172-1181. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.11.010>
- Spada, M. M., Georgiou, G. A., & Wells, A. (2009). The relationship among metacognitions, attentional control, and state anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, 39(1), 64-71. <https://doi.org/10.1080/16506070902991791>
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Staley, R., & DuBois, N. (2004). Metacognition and self-regulated learning constructs. *Educational Research and Evaluation*, 10(2), 117-139. <https://doi.org/10.1076/edre.10.2.117.27905>
- Stanton, J. D., Sebesta, A. J., & Dunlosky, J. (2021). Fostering metacognition to support student learning and performance. *CBE-Life Sciences Education*, 20(2), 3. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-12-0289>
- Sutin, A. R., Luchetti, M., Stephan, Y., & Terracciano, A. (2020). Meaning in life and risk of cognitive impairment: A 9-year prospective study in 14 countries. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 88, 104033. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104033>
- Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306-314. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.2.306>
- Swanson, H. L. (1993). An information processing analysis of learning disabled children's problem solving. *American Educational Research Journal*, 30(4), 861-893. <https://doi.org/10.2307/1163207>
- Tan, S., Moulding, R., Nedeljkovic, M., & Kyrios, M. (2010). Metacognitive, cognitive and developmental predictors of generalised anxiety disorder symptoms. *Clinical Psychologist*, 14(3), 84-89. <https://doi.org/10.1080/13284207.2010.521521>
- Thingbak, A., Capobianco, L., Wells, A., & O'Toole, M. S. (2024). Relationships between metacognitive beliefs and anxiety and depression in children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 361, 36-50. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.05.123>
- Tok, H., Özgan, H., & Döş, B. (2014). Assessing metacognitive awareness and learning strategies as positive predictors for success in a distance learning class/uzaktan eğitim sınıfında başarının pozitif yordayıcısı olarak bilişötesi farkındalık stratejisi ve öğrenme stratejilerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 123-134. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19556/208643>
- Tumkaya, S., Karadag, F., Yenigun, E. H., Ozdel, O., & Kashyap, H. (2018). Metacognitive beliefs and their relation with symptoms in obsessive-compulsive disorder. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 55(4), 358-363. <https://doi.org/10.29399/npa.22655>
- Turgut, S., & Uğurlu, M. (2024). A moderated mediation analysis on the relationship between metacognition and mathematical resilience of gifted students. *Psychology in the Schools*, 61(5), 1848-1867. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/pits.23141>
- Valle, A., Núñez, J. C., Cabanach, R. G., González-Pienda, J. A., Rodríguez, S., Rosário, P., Cerezo, R., & Muñoz-Cadavid, M. A. (2008). Self-regulated profiles and academic achievement. *Psicothema*, 20(4), 724-731. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18940075/>
- Vandergrift, L. (2004). Listening to learn or learning to listen? *Annual Review of Applied Linguistics*, 24(1), 3-25. <https://doi.org/10.1017/s0267190504000017>
- Vrugt, A., & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition and Learning*, 3(2), 123-146. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9022-4>
- Walkenhorst, E., & Crowe, S. F. (2008). The effect of state worry and trait anxiety on working memory processes in a normal sample. *Anxiety Stress & Coping*, 22(2), 167-187. <https://doi.org/10.1080/10615800801998914>
- Wells, A. (2002). *Emotional disorders and metacognition: Innovativ cognitive therapy*. John Wiley & Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470713662>
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. Guilford Press. <https://www.guilford.com/excerpts/wells.pdf?t=1>
- Wilson, C., Budd, B., Chernin, R., King, H., Leddy, A., Maclennan, F., & Mallandain, I. (2010). The role of meta-cognition and parenting in adolescent worry. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.08.005>

- Yaris, S. (2010). *The mediating role of metacognition on the relationship among depression/anxiety/negative impact of life experiences and smoking dependence* (Master's thesis, Middle East Technical University). <https://hdl.handle.net/11511/19389>
- Yusoff, A. B. M., Abdul Rahim, M. H. B., Abd Hamid, A. A. B., & F. (2021). Metacognitives and Morals: The Qur'an as a guide. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4), 659-664. <https://turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/550/355>
- Zlomke, K. R. (2008). *The developmental continuity of a cognitive model of worry*. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College. https://repository.lsu.edu/gradschool_dissertations/611/
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.81.3.329>

