

## نقش فراشناخت در فرآیند یادگیری

زینب صادقی<sup>۱</sup> MSc، رضا محتشمی<sup>\*</sup> MD

\* مرکز تحقیقات طب و دین، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

<sup>۱</sup> معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی، نهاد ریاست جمهوری، تهران، ایران

### چکیده

**مقدمه:** رابطه مفهوم فراشناخت، به‌عنوان مفهومی متداول در تعلیم و تربیت با فرآیند یادگیری انکارناپذیر است. محققان و متخصصان تعلیم و تربیت به‌طور گسترده به نوع و سطح دانش مورد نیاز فراگیران علاقمندند و این مستلزم تاکید نظام‌های آموزشی بر آموزش‌های فراشناختی و یادگیری "چگونه یادگرفتن" است تا فراگیران بتوانند در برخورد با مسایل گوناگون به‌طور مستقل بیندیشند. فراشناخت به استعداد درک و کنترل مطلب مورد یادگیری گفته می‌شود و نقش بسیار مهمی در بهبود و گسترش عملکردهای شناختی دارد و می‌تواند مهارت‌های یادگیری فراگیران را توسعه بخشد. فراشناخت، نقشی اساسی در یادگیری موفقیت‌آمیز ایفا می‌کند و هرچه توانایی‌های شناختی فراگیر بالاتر باشد، فرآیند یادگیری موفقیت‌آمیزتر خواهد بود. به‌عبارتی فراگیر باید در یادگیری خود نقش فعالی ایفا کند و یاد بگیرد که یادگیری خود را ارزیابی کند و اگر راهبردهای یادگیری اش موفق نبود، از راهبردهای جدید استفاده کند.

**نتیجه‌گیری:** آموزش مهارت‌های فراشناختی به فراگیران، در افزایش یادگیری و یادداری دروس تاثیر قابل توجهی دارد؛ لذا مدرسان باید در آموزش این مهارت‌ها به فراگیران بکوشند تا از این طریق آنان را به یادگیرندگان فعال مبدل سازند.

**کلیدواژه‌ها:** فراشناخت، یادگیری، فراگیر، مدرس

## Role of meta-cognition in learning process

Sadeghi Z.<sup>1</sup> MSc, Mohtashami R.\* MSc

\*Medicine & Religion Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>1</sup>Human Resource & Management Development Deputy, Presidential Organization, Tehran, Iran

### Abstract

**Introduction:** The relationship of meta-cognition as a common concept in pedagogy, with the learning process is undeniable. Pedagogical researchers are highly interested in the type and level of learners' required knowledge. In order to enable learners to have an independent reflection in confronting with various problems, educational systems are obliged to emphasize on meta-cognitive learning and "learning how to learn". The capacity to gain cognition and control over the context to be learnt is known as meta-cognition and plays an important role in improvement and development of cognitive functions and can develop learning skills. Meta-cognition plays a significant role in successful learning, so that more powerful cognition skills of learners will lead to more success in learning. In other words, learner should play an active role in learning process and learn to evaluate his learning process and apply new styles of learning in case of any failure in former ones.

**Conclusion:** Teaching learners the meta-cognitive skills plays a significant role in empowerment of students' learning efficacy; therefore, teachers have to focus on this point in order to turn students into active learners.

**Keywords:** Meta-cognition, Learning, Learner, Teacher

## مقدمه

فراشناخت با آگاهی از فرآیندهای شناختی انسان و نیز یافتن روش‌هایی به‌منظور تقویت و بهبود این توانایی‌ها همواره مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت است. محققان و متخصصان تعلیم و تربیت به‌طور گسترده به نوع و سطح دانش مورد نیاز فراگیران علاقه‌مندند. دریافت منفعل اطلاعات و حفظ کردن آن، شاخص یادگیری مطلوب مورد نیاز در آینده نیست. اکنون از فراگیران انتظار می‌رود به‌طور انتقادی درباره آنچه شنیده‌اند و یا خوانده‌اند بیندیشند؛ روابط بین ایده‌ها را بررسی کنند و در فرآیند تصمیم‌گیری درگیر شوند [۱].

مفهوم فراشناخت نخستین بار توسط *فلاول* مطرح شد. وی فراشناخت را هرگونه دانش یا کنش شناختی تعریف می‌کند که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت است. فراشناخت با شناخت تفاوت دارد. شناخت بر کلیه فرآیندهای عالی ذهن از قبیل تفکر، استدلال، خلاقیت، هوش و یا فرآیندهای درگیر در پردازش اطلاعات از قبیل دقت، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات مشمول می‌یابد. فرآیندهای یادشده معطوف بر یک محتوی و موضوع بیرونی است، در حالی که فراشناخت به دانش فرد درباره کلیه فرآیندهای شناختی یادشده و نیز نحوه به‌کارگیری آنها جهت تحقق اهداف یادگیری اطلاق می‌شود [۲]. در فراشناخت تاکید عمده بر آگاهی موجود انسانی از نظام شناختی خود است. بر این اساس یادگیرنده تلاش می‌کند تا از نظام شناختی خود آگاه شود، راه‌های ازمیان‌بردن موانع یادگیری را بکاهد، شیوه‌های بهینه یادگیری را پی‌ریزی کند و در همه مراحل تفکر، فعالیت‌های خود را تنظیم نماید. افراد دارای قدرت بالای فراشناختی در فهم روابط بین واقعیات مساله دقت می‌کنند، راه حل انتخابی خود را بررسی می‌نمایند، مسایل پیچیده را در قالب مراحل جزئی‌تری تحلیل می‌نمایند و با سؤال کردن از خود، جریان تفکرشان را کنترل می‌کنند [۳].

تحقیقات گوناگونی درباره نقش فراشناخت در زمینه‌های مختلفی از جمله حل مساله صورت گرفته است. در بیشتر این تحقیقات ملاحظه شده است که افراد واجد فعالیت‌های فراشناختی موفق‌تر از سایرین هستند. به‌عنوان مثال *کامی* مشاهده کرد که رفتارهای فراشناختی نقش مهمی در حل مساله دارند و چنین نتیجه گرفت که تفاوت‌های افراد در حل مساله را می‌توان به تفاوت‌های فراشناختی آنها نسبت داد و این تفاوت‌ها کمتر به میزان دانش پایه و یا حتی انتخاب راهبردهای راه حل مربوط می‌شوند [۴]. در زمینه انتقال یادگیری، *براون* معتقد است که چون دانش فراشناختی احتمالا مبنای یادگیری چگونه یادگرفتن است، پس کسب چنین دانشی یعنی آگاهی از قواعد، راهبردها و اهداف مساله باعث می‌شود که افراد بتوانند به‌طور کارآمدتر و منعطف‌تری به انطباق توانایی‌های شناختی خود با موضوع و تکلیف جدید بپردازند [۵]. راهبردهای شناختی به هرگونه رفتار، اندیشه یا عمل یادگیرنده گفته می‌شود که او در ضمن یادگیری از آنها استفاده می‌کند و هدف آن کمک به فراگیری، سازمان‌دهی و ذخیره‌سازی

دانش‌ها و مهارت‌ها و نیز سهولت بهره‌برداری از آنها در آینده است [۶].

با توجه به آنچه گفته شد، این مقاله به‌منظور بررسی نقش مهارت‌های شناختی در فرآیند یادگیری تدوین شده است که در این راستا ابتدا به مفهوم فراشناخت، عناصر فراشناخت، عوامل به‌وجودآورنده فراشناخت و ضرورت آموزش این مهارت پرداخته و در ادامه به الگوهای آموزشی مبتنی بر فراشناخت، نقش مهارت فراشناخت در فرآیند یادگیری و همچنین به نقش فراشناخت در ارتباط با مدرس و فراگیر می‌پردازد.

## تعریف فراشناخت

اگرچه تعریف جامع از فراشناخت، چالش‌برانگیز و دشوار به‌نظر می‌رسد، اما عموم محققان در این نکته اتفاق نظر دارند که فراشناخت به شناختن شناخت یا دانستن درباره دانستن گفته می‌شود. به‌طور دقیق‌تر، فراشناخت، دانش فرد درباره چگونگی یادگیری خود است [۷]. *فلاول* فراشناخت را به‌عنوان آگاهی از شناخت و فرآیندهای شناختی و کنترل، تنظیم و بازبینی فعالانه شناخت تعریف کرد [۲]. *دول فولک*، از دید نظریه پردازش اطلاعات، فراشناخت را فرآیندهای کنترل اجرایی از قبیل توجه، مرور و تمرین، سازمان‌دهی و دستکاری اطلاعات می‌داند [۸].

اصطلاح فراشناخت، دانش فرد درباره فرآیندهای شناختی خود و چگونگی استفاده بهینه از آنها برای رسیدن به اهداف یادگیری است. به عبارت دیگر فراشناخت، دانش یا آگاهی فرد از نظام شناختی خود است [۹]. *متکالفه* و *شیمامورا*، فراشناخت را وسیله دستکاری و نظم‌بخشی فرآیندهای شناختی می‌داند [۱۰].

*براون* فراشناخت را به دو صورت آگاهی فرد از فعالیت‌ها یا فرآیندهای شناختی خود و روش‌های به‌کاربرنده برای تنظیم فرآیندهای شناختی بیان می‌کند [۱۱].

## عناصر فراشناخت

فرآیندهای فراشناختی دارای دو عنصر مستقل، اما مرتبط با یکدیگرند؛ یکی دانش فراشناختی و دیگری تجربه فراشناختی [۱۲]. دانش فراشناختی به دانش‌ها نسبت به ذهن و عملکرد آن مربوط می‌شود. دانش فراشناختی مشتمل بر دانش فرد درباره خود، تکلیف و راهبرد می‌شود. دانش فراشناختی وقتی به‌دست می‌آید که فرد از توانایی‌ها و نیز ناتوانایی‌های شناختی خود آگاه شود. برای مثال از نظر *رئوس*، فردی که از ضعف حافظه خود آگاه است، کارهای روزانه‌ای که باید انجام دهد را یادداشت می‌کند تا در موقع مناسب به آنها بپردازد. این آگاهی فرد از ضعف حافظه خود، نوعی دانش فراشناختی است که به او اخطار می‌دهد تا اقدام مناسبی برای جبران ناتوانی خود انجام دهد [۱۳].

به‌طور کل دانش فراشناختی مربوط می‌شود به آنچه فرد درباره خود یا درباره شناخت می‌داند [۱۴] و تجارب فراشناختی به آن دسته از

### عوامل به وجود آورنده فراشناخت

اسکرا و مشمن، معتقدند که سه عامل یادگیری‌های فرهنگی، ساخت فردی و تعامل همگان در ایجاد و پایه‌گذاری نظریه‌های فراشناختی فرد دخالت دارند. نظریه‌های فراشناختی از درونی شدن فرهنگ از طریق یادگیری اجتماعی، ساخته می‌شوند. مفاهیم مشترک اجتماعی از طریق تجربه غیررسمی و آموزش رسمی به فراگیران انتقال داده می‌شوند. بارزترین نوع یادگیری فرهنگی، آموزش مستقیم طرز استفاده از مهارت‌های فراشناختی و هماهنگ‌سازی این مهارت‌ها به فراگیران است. مانند برنامه‌ای که هدف آن افزایش دانش فراشناختی شرطی، فرآیندی و خبری در مورد خواندن باشد. علاوه بر یادگیری‌های فرهنگی که تحت تاثیر آموزش و پرورش رسمی و غیررسمی است، خود افراد نیز ساختارها یا سازمان‌های شخصی را بنا می‌کنند تا مهارت‌ها و راهبردهای شناختی خود را توسعه و دانش فراشناختی خود را منظم کنند و نیز بتوانند شرایطی را به وجود آورند تا یادگیرنده‌ای راهبردی شوند. تعامل همگان شامل فرآیندی دارای سازمان‌دهی اجتماعی است که از انتقال فرهنگی و سازمان فردی متمایز است. این افراد دارای سطح مشابه شناخت هستند که تعامل با آنان باعث افزایش عملکرد فرد در تکالیف شناختی می‌شود [۱۴].

### ضرورت آموزش مهارت فراشناخت

هدف اساسی آموزش فراشناختی، خودکنترلی و خودآموزی است تا فراگیران یادگیرندگان مستقلی شوند که بتوانند فرآیندهای شناختی و یادگیری‌شان را در جهت اهداف تعیین شده خود، هدایت، نظارت و اصلاح کنند [۲۰]. بسیار از مشکلات یادگیری و انتقال یادگیری ناشی از فقدان مهارت‌ها و راهبردهای فراشناختی است. مهارت‌ها و راهبردهای یادشده به فرد امکان انتخاب، کنترل، نظارت، مدیریت و در نتیجه بهبود فرآیندهای شناختی را می‌دهد. بنابراین لازم است فراگیران در زمینه مهارت‌هایی از قبیل نظام‌دهی، نظارت بر خود، برنامه‌ریزی و تعیین هدف، آموزش لازم را ببینند تا بر راهبردهای شناختی تصمیم یافته مسلط شوند و پایه یادگیری‌های جدید ایجاد شود. در غیر این صورت حل تکالیف جدید که قبلاً با آن مواجه نشده‌اند، برایشان مشکل است. آموزش چنین راهبردهایی یعنی آموزش فراشناختی از آموزش شناختی متمایز است [۲۱]. آموزش شناختی مستلزم آموزش راهبردهای ویژه تکالیف است، در صورتی که آموزش فراشناختی بر آموزش فنون نظارت، ارزیابی و نحوه استفاده از راهبردهای شناختی تاکید دارد [۲۲]. برای شناخت این دو نوع آموزش به تفاوت آموزش فعال و انفعالی اشاره می‌شود. آموزش انفعالی به‌عنوان رویکردی در آموزش مهارت‌های شناختی مطرح می‌شود که روی محتوا انجام می‌گیرد. با این آموزش فراگیران از اهمیت و کارآمدی راهبردهای مورد استفاده خود اطلاعی ندارند و بر کارکرد آنها نظارت نمی‌کند. به‌عنوان مثال به فراگیر آموزش داده می‌شود که

تجارب شناختی و عاطفی گفته می‌شود که به اقدام شناختی مربوط می‌شوند. تجربه‌های فراشناختی ممکن است آگاهانه و قابل بیان و یا کمتر آگاهانه و کمتر قابل بیان باشد. افراد، کمتر از فعالیت‌های خودگردان خود اطلاع دارند، مگر این‌که در جریان یک فعالیت شناختی مثل خواندن به مشکلی مثل ابهام در کلمه یا اشکال در جمله برخورد کنند. در اینجاست که فراشناخت به آنان هشدار می‌دهد که مشکل دارند و باید برای حل آن چاره‌ای بیاندیشند. تجارب فراشناختی به فرد کمک می‌کند تا دریابد در کجای یک عمل شناختی است؟ چقدر پیشرفت کرده است؟ چه مشکلی در جهت رسیدن به هدف دارد؟ [۱۵]. قلاول درباره دانش فراشناختی به سه مولفه اطلاع فرد از نظام شناختی خود، اطلاع فرد از تکلیف و اطلاع فرد از راهبردها اشاره کرده است.

**اطلاع فرد از نظام شناختی خود:** این مولفه به دانش فرد اشاره دارد در مورد آنچه باید درباره یادگیری و پردازش اطلاعات بداند و شامل اطلاعاتی مثل توانایی‌های حافظه، مراحل حافظه و ظرفیت آنها، نحوه بررسی مطالب و فرآیندهای کنترل‌کننده است. اطلاع از توانایی‌های حافظه و برآورد درست این توانایی‌ها می‌تواند به فرد در اکتساب، نگهداری و استفاده درست از آنچه یادگرفته است، کمک کند [۱۶].

**اطلاع فرد از تکلیف:** شامل دانش درباره ماهیت، نوع، کیفیت و چگونگی تکلیفی است که قرار است فرد با آن درگیر شود. از آنجا که عدم کارایی حافظه، بیش از هر چیز به فقدان توجه در شروع کاربر می‌شود. اگر مطالب در ابتدای پردازش با دقت انتخاب نشده باشد، یادآوری آن نیز با اختلال مواجه خواهد شد. به‌منظور پردازش صحیح اطلاعات، یادگیرنده باید بتواند از توانایی‌های خود در آن زمینه آگاهی پیدا کند [۱۷].

**اطلاع فرد از راهبردها:** این مولفه به آگاهی از راهبردهای شناختی و فراشناختی اشاره دارد و این‌که فرد بداند چه وقت و کجا، از چه راهبردی می‌تواند استفاده کند. اطلاع از راهبردهایی که در مراحل گوناگون نگهداری و بازیابی اطلاعات به کار می‌رود، (سازمان‌دهی، مرور ذهنی، تمرکز و غیره) می‌تواند در امر اکتساب و یادآوری موثر باشد [۱۸].

پاریس و وینوگراد راهبردهای فراشناختی را در دو جنبه دانش و کنترل خود و دانش و کنترل فرآیند قرار می‌دهند. دانش و کنترل خود، شامل سه بخش تعهد، نگرش و دقت است. دانش و کنترل فرآیند شامل دو عنصر اساسی انواع دانش موثر در فراشناخت و کنترل اجرایی رفتار است. انواع دانش موثر شامل دانش خبری، دانش فرآیندی و دانش شرطی است. کنترل اجرایی شامل ارزش‌سنجی، طرح‌ریزی و نظم‌بخشی است [۱۹]. فراشناخت دارای عناصر مختلفی است که نقش مهمی در بهبود کنترل فرآیندهای شناختی دارند و این عناصر در تعامل و ترکیب با یکدیگر باعث می‌شوند عملکرد شناختی بهبود یابد.

مهم آموزشی سنجش حل مساله، آموزش صریح فرآیندها و راهبردهای حل مساله، الگوسازی فرآیند، بازخورد به عملکرد را در مهارت‌های فراشناختی مطرح می‌کنند.

تعیین سطح دانش راهبردی فراگیران و میزان استفاده آنها از این راهبردها دارای اهمیت است. دانستن پایه دانش، سطح مهارت، سبک یادگیری و پردازش اطلاعات، فعالیت راهبردی و انگیزش فراگیران برای یادگیری به مدرسان در ارایه آموزش موثر و کافی کمک می‌کند. آموزش صریح فرآیندها و راهبردهای حل مساله مستلزم بازخوردهای فوری و اصلاحی به عملکرد یادگیرنده، ارایه تقویت مثبت، یادگیری زیاد و در حد تسلط است. در این روش، هر درس به صورت متن نمایشنامه‌ای درمی‌آید تا یادگیری درس آسان شود و نسبت به وجود فرآیندهای شناختی و راهبردهای خودتنظیمی در یادگیری فراگیران اطمینان حاصل شود. در این روش فراگیران به طور فعال از طریق بحث اولیه درباره اهمیت حل مساله، عملکرد فردی‌شان روی پیش‌آزمون و اهداف عملکرد که برای خودشان طراحی می‌کنند، فعالانه در یادگیری شرکت می‌کنند. الگوسازی فرایین عبارت از تفکر بلند در حین انجام فعالیت شناختی است. این راهبرد آموزشی بر یادگیری از طریق تقلید تاکید می‌کند و فرصتی برای فراگیران در مشاهده کردن و شنیدن چگونگی حل مساله فراهم می‌آورد. مدرس به عنوان الگو به فراگیران نشان می‌دهد که چگونه هرچه را که در حین حل مساله فکر می‌کنند و انجام می‌دهند، بازگو کنند. این راهبرد باعث رشد مهارت‌های خودتنظیمی فراگیران خواهد شد. مدرس باید به منظور نظارت بر عملکرد فراگیران و این که چگونه، چه وقت و تا چه میزان پیشرفت دارند، بازخورد داده شوند. از این طریق فراگیران تشویق می‌شوند تا در همه مراحل و راهبردهای حل مساله فعال باشند، به خصوص شناسایی فراگیران بی‌میل به مشارکت و تشویق آنها با دادن بازخوردهای مناسب اهمیت دارد. فراگیران باید بدانند که دقیقا چه رفتارها و پاسخ‌هایی مورد تشویق قرار می‌گیرد تا بتوانند آن را تکرار کنند. تشویق کردن فراگیران نشان می‌دهد که آنها در حل مساله موفق هستند و به مرور موفق‌تر نیز می‌شوند که این خود باعث اعتمادبه‌نفس در آنان شده و می‌تواند یادگیری خود را به حوزه‌های دیگر تعمیم دهند [۲۵].

### نقش مهارت فراشناخت در فرآیند یادگیری

منظور از راهبردهای شناختی، سازمان‌دهی، تکرار و مرور ذهنی و بسط یا ایجاد ارتباط بین مطالب است. فراشناخت به معنی آگاهی از یادگیری خویش و نظارت بر آن است. همچنان که راهبردهای شناختی، راهبردهای یادگیری‌اند، راهبردهای فراشناختی، تدابیری برای نظارت بر راهبردهای شناختی و هدایت آنها هستند. راهبردهای عمده فراشناختی را می‌توان در سه دسته برنامه‌ریزی، نظارت و نظم‌دهی قرار داد [۲۶]. فراشناخت نقش اساسی را در یادگیری موفقیت‌آمیز ایفا می‌کند. به منظور بررسی فعالیت فراشناختی و تعیین مولفه‌های موثر

حاشیه‌نویسی و یا خط‌کشی زیر مطالب را انجام دهد، بدون این که این کار را به او بگویند [۲۱]. یافته‌های پژوهشی مشخص می‌کنند که چنین روش‌هایی به نگهداری و تعمیم راهبردهای آموخته شده منجر نمی‌شود [۲۳]. آموزش فراشناختی، رویکرد فعالانه به آموزش است که طی آن به اهمیت و موقعیت کاربرد راهبردها و فرآیندهای شناختی پرداخته می‌شود. فراگیر می‌داند که باید زیر نکات مهم را خط بکشد و این کار برای او چه نفعی خواهد داشت و با این کار بازده یادگیری او افزایش خواهد یافت. در این نوع آموزش هدایت و نظارت بر فعالیت‌ها و فرآیندهای شناختی آموزش داده می‌شود [۲۱].

در هر حال فراشناخت نباید به عنوان هدف نهایی آموزش تلقی شود، بلکه باید به عنوان فرصتی برای مجهز کردن فراگیران به دانش و مهارت‌های لازم به منظور اداره یادگیری خود آنها در نظر گرفت، به طوری که آنها را در تکالیف آینده ماهر و کنجکاو بار آورد [۲۴].

### الگوهای آموزشی مبتنی بر فراشناخت

روش اول آموزش متقابل است. این روش توسط پالینسکار و براون، جهت بهبود فرآیند خواندن و درک مطلب ابداع شده است. در این روش از چهار راهبرد سؤال کردن، خلاصه کردن، توضیح دادن و روشن ساختن نکات پیچیده و پیش‌بینی حوادث آینده جهت بهبود فرآیند آموزش استفاده می‌شود. روش آموزش متقابل به صورت گروهی اجرا می‌شود. در این روش، مدرس و دو تا چهار فراگیر، یک گروه یادگیری را تشکیل می‌دهند. فعالیت‌های گروه به این صورت انجام می‌گیرد که نخست مدرس و فراگیر قسمتی از متنی را بی‌صدا برای خود می‌خوانند. بعد فراگیر راهبردهای خلاصه کردن، سؤال کردن، توضیح دادن و پیش‌بینی کردن را درباره متنی که خوانده است پیاده می‌کند. سپس مدرس و فراگیران قسمتی دیگر از موضوع را مطالعه می‌کنند و این بار یکی از فراگیران نقش مدرس را ایفا می‌کند. این جریان تا جایی که لازم باشد ادامه می‌یابد. احتمال دارد که فراگیران در ابتدای کار نتوانند به خوبی از راهبردهای مورد نظر استفاده کنند. در این شرایط، نقش مدرس ارایه سرنخ، راهنمایی و تشویق‌های لازم است [۲۱].

روش دیگر پرسش متقابل است. این روش توسط مانرو، ابداع شده و مشتمل بر بیان هدف توسط مدرس (خواندن جمله به نوبت توسط مدرس و فراگیر)، سؤال کردن مدرس و فراگیران از یکدیگر، جواب دادن به همه سئوالات مطرح شده به طور کامل، استدلال پاسخ‌های ارایه شده توسط مدرس و فراگیران با مراجعه به اطلاعات متن، تشویق فراگیران به پرسیدن سئوالات سطح بالا (اگر فراگیران سؤال‌های سطح بالا بپرسند، مدرس می‌گوید سؤال خوبی است، باید پیش از جواب دادن به آن فکر کنم. اگر سؤال‌ها در سطح پائین هستند، صرفا به آنها جواب می‌دهد و با پرسیدن سؤال‌های سطح بالا، فراگیران را به این کار تشویق می‌کند) و تداوم این شیوه خواندن تا جایی که لازم باشد، است [۸]. مونتانگیو، وارگر و مورگان، چهار فن

اهداف شناختی و فراشناختی در زندگی حرفه‌ای خود و در عمل تدریس تغییر می‌دهد [۲۴].

### نتیجه‌گیری

اگر هدف تعلیم و تربیت پرورش فراگیرانی باشد که بتوانند مسئولیت یادگیری خویش را به عهده بگیرند، پس ابتدا لازم است که این ویژگی در مدرسان پرورش یابد. از دلایل مهم عدم آموزش مهارت‌های فراشناختی در کلاس و عدم تاکید بر راهبردهای فراشناختی آن است که مدرسان برای این راهبردها ارزش قایل نیستند، یا درباره آنها آگاهی ندارند. مدرسان باید با کاهش کنترل بیرونی و معلم‌محوری زمینه را برای این‌گونه آموزش‌ها هموار نمایند [۳۵]. بنابراین این نگرش باید در مدرسان تغییر یابد. بر این اساس مدرسان باید به‌جای تمرکز بر حجم یادگیری‌های یادگیرندگان، به روش‌های یادگیری و افزایش استقلال یادگیری و مهارت‌های فراگیران در یادگرفتن توجه کنند. یادگیرندگان از طریق آموزش مهارت فراشناخت می‌توانند مهارت‌های یادگیری خود را توسعه دهند و به کسب دانش مبادرت ورزند و از این طریق به یادگیرندگان فعال مبدل شوند.

### منابع

- 1- King A. Reciprocal peer questioning. Clear House. 1990;64(2):131-6.
- 2- Flavell JH. Metacognitive aspects of problem solving. In: Resnick L, editor. The nature of intelligence. Hillsdale: Erlbaum; 1976.
- 3- Panaaoura A, Philippou G. The measurement of young pupil's metacognitive ability in mathematics. Cyprus: University of Cyprus; 2003.
- 4- Cai J. A protocol analytic study of metacognition in mathematical problem solving. Math Educ Res J. 1992;6(2):166-83.
- 5- Montague M. The effects of cognitive and metacognitive strategy instruction on mathematical problem solving of middle school student with learning disabilities. J Learn Disabil. 1992;25(4):230-48.
- 6- Weinstein CE, Hume LM. Study strategies for lifelong learning. Washington: American Psychological Association; 1998.
- 7- Slavin RE. Educational psychology: Theory and practice. 9<sup>th</sup> ed. Boston: Allyn and Bacon; 2008.
- 8- Lotf-Abadi H. Educational psychology. Tehran: Samt Publication; 2005. [Persian]
- 9- Seif A. Psychology research. 15<sup>th</sup> ed. Tehran: Agah Publication; 2005. [Persian]
- 10- Ababaf Z. Comparison of cognitive and metacognitive strategies high school students the ability level of resolution, field of study and provide recommendations on the areas of gender and curriculum development. J Educ Innov. 2008;25(7):119-50. [Persian]
- 11- Brown AL. Metacognitive development and reading comprehension. In: Rand J, Bertram C, William F, editors. Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence and education. Hillsdale: Erlbaum; 1980.

فراشناخت، مطالعه یادگیری موفقیت‌آمیز دارای اهمیت است [۱۶]. دانش‌آموزانی که برای یادگیری و شایستگی انگیزه درونی نیرومندی دارند، از فرآیندهای شناختی پیچیده، مانند بسط یا سازمان‌دهی استفاده می‌کنند [۲۶، ۲۷، ۲۸].

نقش مهم مولفه‌ها و مهارت‌های فراشناختی در یادگیری موثر در مطالعات متعدد به صراحت نشان داده شده است [۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲]. بین‌تربیع و دیگرورت براساس پژوهشی که روی دانش‌آموزان پایه هفتم در دروس علوم و زبان انگلیسی داشته‌اند به این نتیجه رسیدند که فراشناخت با عملکرد یادگیری دانش‌آموزان رابطه مثبت دارد. پژوهش‌های برانسور، استرنبرگ و زیرمن نشان می‌دهند که میان خودآگاهی شناختی و یادگیری ارتباط مثبت وجود دارد و خودآگاهی شناختی لازمه یادگیری است [۳۳]. بسیاری از فراگیرانی که مشکل یادگیری را برآمده از ناتوانی خود می‌دانند، در حالی که مشکل واقعی آنها چگونگی کاربرد راهبردهای یادگیری است [۱۱]. خودگردانی در یادگیری عاملی مهم در پیشرفت تحصیلی است و فراگیران خودگردان با تعیین اهدافی، برای دستیابی به آنها برنامه‌ریزی و ارزیابی می‌کنند. آنهایی که راهبردهای خودگردانی را بیشتر به کار می‌گیرند، در تحصیل خود بیشتر پیشرفت می‌کنند. خودگردانی دانش‌آموز را وادار می‌کند تا به‌طور فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در اداره تفکر و یادگیری خود فعال باشد و کنترل یادگیری را در دست بگیرد [۳۴].

### نقش فراشناخت در ارتباط با مدرس و فراگیر

فراشناخت در فرآیند یادگیری نقش محوری را ایفا می‌کند. برای مدرس و فراگیر تکیه بر فراشناخت به این معناست که فراگیران می‌توانند یادگیری خود را به آگاه‌شدن از تفکر خود در حین خواندن، نوشتن و حل مساله ارتقا دهند و مدرسان می‌توانند به‌سادگی این آگاهی را با مطلع‌ساختن فراگیران از راهبردهای حل مساله موثر و بحث‌کردن درباره ویژگی‌های انگیزشی و شناختی تفکر ارتقا بخشند [۲۴]. فراگیران می‌توانند از طریق درون‌نگری و تمرین منظم، تعهد، نگرش مثبت و فردی نسبت به یادگیری و دقت (عناصر فراشناختی) را به‌دست آورند [۱۹].

در این فرآیند اول از همه مسئولیت نظارت بر یادگیری از مدرسان به خود فراگیران منتقل می‌شود و دوم این‌که خود ادراکی، عاطفه و انگیزش مثبت در میان فراگیران تقویت می‌شود. بدین طریق فراشناخت بینش‌های شخصی فرد را نسبت به تفکرات خود ایجاد می‌کند و یادگیری مستقل را رشد می‌دهد. علاوه بر این مدرس برای فراگیران در نقش الگویی عمل می‌کند که می‌تواند فعالیت‌ها و فرآیندهای یاددهی‌اش را نظارت و هدایت کند و مانند فراگیران مدرس مقدار زیادی از وقت خود را صرف برنامه‌ریزی و شناخت سریع الگوهای مرتبط با محتوا و آموزش کلاسی، مشارکت در حل مسایل، نظارت بر فرآیند یادگیری و آموزش می‌کند و زمانی که فراگیران به اهداف نمی‌رسند، مدرس راهبردها را به‌سوی تلاش برای نیل به

- Hillsdale: Erlbaum; 1990.
- 25- Montague M, Warger C, Morgan H. Solve it! Strategy instruction it improve mathematical problem solving. *Learn Disabil Res Pract.* 2000;15(2):110-6.
- 26- Wollfolk AE. Beyond words: The influence of teachers' nonverbal behaviors on students' perceptions and performances. *Elem Sch J.* 2001;85(4):513-28.
- 27- Jetton TL, Alexander PA. Interest assessment and the content area literacy environment: Challenges for research and practice. *Educ Psychol Rev.* 2001;13(3):303-18.
- 28- Pintrich PR. A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *J Educ Psychol.* 2003;95(4):667-86.
- 29- Hartman HJ. Metacognition in learning and instruction theory, research and practice. Dordrecht: Kluwer Academic; 2001.
- 30- Hudson T. Teaching second language reading. England: Oxford University Press; 2007.
- 31- Ghobari Bonab B, Adamzadeh F. Application of metacognitive strategies and cognitive effects in improving the composition of students with learning disorders in primary. *Psychol Educ.* 2007;37(1):57-71. [Persian]
- 32- Hoseini-Nasab SD. Relationship of components of a given order, with their learning achievement. *Mashhad Univ Med Sci J.* 2008;32(1,2):369-80. [Persian]
- 33- Skitka LJ. Do the means always justify the ends, or do the ends justify the means? Value protection model of justice reasoning. *Pers Soc Psychol Bull.* 2002;28(5):452-61.
- 34- Bouffard B, Trerese Sophie P, Serge L. Self regulation on concept formation task among average and gifted students. *J Exp Child Psychol.* 1993;56(1):115-34.
- 35- Hamman O. Preserves teachers value for learning-strategy instruction. *J Exp Educ.* 1998;66(3):209.
- 12- Kadivar P. Educational psychology. Tehran: Samt Publication; 2004. [Persian]
- 13- Flavell JH, Miller P, Miller SA. Cognitive development. Englewood: Prentice-Hall; 1993.
- 14- Schraw G, Moshman D. Metacognitive theories. *Educ Rev Psychol.* 1995;7(4):351-71.
- 15- Gelavar JE, Brouning A. Educational psychology. Tehran: Markaz-e-Nashr Publication; 1996. [Persian]
- 16- Swanson C. What is metacognition? *J Educ Psychol.* 1990;211:114-23.
- 17- Carr M, Joyce A. Where gifted children do and do not excel on metacognitive task. *Can J Psychol.* 1998;18(3):212-35.
- 18- Flavell JH, Miller P. Social cognition. 5<sup>th</sup> ed. In: Doman W, Kuhn D, Siegler R, editors. *Hand book of child psychology: Cognition perception and language.* New York: John Wiley and Sons; 1998.
- 19- Marzino RJ. Dimensions of thinking in curriculum planning and teaching. Tehran: Yastaroun Publication; 2001. [Persian]
- 20- Flavell JH. Cognitive development. 3<sup>rd</sup> ed. Englewood: Prentice-Hall; 1988.
- 21- Palinscar AS, Brown AL. Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension monitoring activities. *Cogn Instr.* 1984;1(2):117-75.
- 22- Laper A. Metacognitive development implication for cognitive training. *Except Educ Q.* 1982;1(1):1-8.
- 23- Chan L, Chele PV. Methods and strategies in educating handicapped children. Tehran: Ghomes Publication; 1993. [Persian]
- 24- Paris SG, Winograd P. How metacognition can promote academic learning and instruction. In: Jones BF, Idol L, editors. *Dimensions of thinking and cognitive instruction.*