

بررسی نقش متغیرهای شناختی و فراشناختی در عملکرد تحصیلی دانش آموزان

نگار فولادوند^۱، فروغ فرهادزاده شوشتری^۲، زیبا دهقان^۳

^۱ کارشناسی روانشناسی، دانشگاه پیام نور مرکز الشتر (نویسنده مسئول)

^۲ کارشناسی ارشد حکمت هنر اسلامی، دانشگاه ادیان و مذاهب اسلامی قم

^۳ کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد نورآباد ممسنی

چکیده

در فرآیند آموزش و یادگیری عوامل متعددی دخیل هستند و محققان همواره برای بهبود و تسریع این فرآیند به دنبال راهکارهایی بوده اند. یکی از این عوامل موثر متغیرهای شناختی و فراشناختی می باشد. شناخت به معنای عام آن یعنی دانستن و شامل فرایندهای عالی ذهنی مانند: حل مسئله، خلاقیت، درک مطلب، ربط دهی و استدلال می گردد، در حالیکه فراشناخت دانش نسبت به تمام فرایندهای شناختی است. فراشناخت بر دانش فرد درباره فرایندهای شناختی خود، فرایند عمل، سازماندهی و هماهنگی مجموعه ای از جریان ها و نیز هر گونه دانش یا کنش شناختی که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت باشد اطلاق می گردد. پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش متغیرهای روانشناختی و فراشناختی در عملکرد تحصیلی دانش آموزان و به روش توصیفی و از نوع تحلیل محتوا انجام شده است. نتایج پژوهش نشان می دهد شناخت دانش آموزان درباره توانایی هایشان و آگاهی از راهبردهای شناختی و فراشناختی، منجر به بهبود یادگیری و افزایش عملکرد تحصیلی در آنها می گردد.

واژه های کلیدی: شناخت، فراشناخت، عملکرد تحصیلی، دانش آموزان

مقدمه

امروزه نظام تعلیم و تربیت هر جامعه زیربنای توسعه اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی آن جامعه به شمار می رود. بررسی عوامل پیشرفت جوامع پیشرفته نشان می دهد که همه این کشورها از آموزش و پرورش توانمند، مؤثر و کارآمد برخوردارند. نهاد آموزش و پرورش عهده دار ایجاد زمینه مناسب برای رشد و شکوفایی استعدادها و توانایی های افراد است. بدیهی است که رسیدن به این هدف مستلزم برنامه ریزی های وسیع، جامع و حساب شده با توجه به اهداف عمومی آموزش و پرورش هر جامعه است. [۱]

رشد و موفقیت دانش آموزان و جایگاه آنان در جامعه همواره مورد توجه نظام آموزش و پرورش بوده و این سازمان در تلاش است تا دانش آموزان در همه ابعاد و زمینه ها اعم از سلامتی، عاطفی، شناختی و شخصیتی و همچنین کسب مهارت ها و انواع توانمندی ها به پیشرفت و تعالی برسند. [۲] تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد آرمان هر نظام آموزشی است. ارتقاء رشد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی هر جامعه منوط به وجود نظام آموزشی اثربخش و کارآمد است. انجام فعالیت های تربیتی در مدارس برای ایجاد انگیزه و محرک های ضروری در جهت تکامل طبیعی و سالم دانش آموزان است. فعال شدن دانش آموزان در نظریه ها و دیدگاه های نوین تعلیم و تربیت از اهمیت زیادی برخوردار بوده و عملکرد تحصیلی آنان در تمامی دوره های تحصیلی همواره مورد توجه بوده است. از این رو همه نظام های آموزشی در جهت افزایش سطح عملکرد تحصیلی آنها تلاش های مؤثری دارند. انگیزه و مولفه هایی همچون نوع مدرسه، طبقه و رضایت اجتماعی و اعتماد به نفس هر کدام رابطه مشخصی با عملکرد تحصیلی دانش آموزان دارند.

یکی از اصلی ترین اهداف نظام های آموزشی، بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان است. به عبارت دیگر، نظام آموزشی را زمانی می توان کارآمد دانست که عملکرد تحصیلی آن در دوره های مختلف و درس های مختلف دارای بالاترین و بیشترین رقم باشد. عملکرد تحصیلی بیانگر این موضوع است که یادگیرنده، معلم و همچنین نهادهای آموزشی تا چه حد به اهداف خود دست یافته اند. [۳] اهمیت پیشرفت تحصیلی از آن جهت است که بکارگیری افراد سالم از نظر روانی، و کسانی که تحصیلات خود را در سیستم آموزشی با موفقیت گذرانده اند، موجب پیشرفت فرد، خانواده و یک جامعه خواهند شد.

در همین راستا، لازمه پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان، داشتن توجه خاص به عوامل مؤثر بر آن است. از آنجا که پیشرفت تحصیلی یک عنصر چند بعدی است و با رشد جسمی، شناختی، اجتماعی و عاطفی دانش آموزان مرتبط است، لذا تحقیق و بررسی بر روی عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی مسئله پیچیده ای است. [۴]

عوامل متفاوتی بر یادگیری و عملکرد تحصیلی افراد تأثیر می گذارند که متخصصان تعلیم و تربیت آنها را به چهار دسته شامل عوامل فردی، عوامل آموزشی، عوامل خانوادگی و عوامل اجتماعی تقسیم کرده اند. یکی از مهم ترین عوامل فردی مؤثر بر عملکرد تحصیلی افراد متغیرهای شناختی و فراشناختی است. شناخت به فرایندهای درونی ذهن یا شیوه های پردازش اطلاعات اطلاق می شود. روشی که به وسیله آن اطلاعات را مد نظر قرار داده، تشخیص داده، به رمز در آورده، در حافظه ذخیره ساخته و در هنگام نیاز آنها را از حافظه بازیابی کرده و مورد استفاده قرار می گیرد، اما فراشناخت یک مفهوم چند وجهی است. این مفهوم در برگیرنده دانش فرآیندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت و یا کنترل می کنند.

پیشینه تحقیق

در این گفتار به اختصار به بیان مطالعات و تحقیق هایی که در این زمینه انجام گرفته است، می پردازیم :

قورچیان (۱۳۷۸) در تحقیقی با عنوان « تأثیر آموزش و به کارگیری راهبردهای فراشناختی (عوامل عاطفی و اجتماعی) » نشان داد که به کارگیری راهبردهای فراشناختی در کلاس درس، زمینه درگیری علمی، شادابی عاطفی، سازندگی، خلاقیت و پختگی و خودمسئولیت پذیری اجتماعی را فراهم می آورد و باعث افزایش اعتمادبه نفس می شود .

نتایج پژوهش کیوانی و جعفری (۱۳۹۴) در بررسی تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی در افزایش خلاقیت و بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان نشان داد آموزش راهبردهای فراشناختی می تواند مؤلفه های خلاقیت را به طور معنی داری افزایش دهد و خودکارآمدی، برنامه ریزی و تأثیرات هیجانی را در عملکرد تحصیلی دانش آموزان به طور معنی داری بهبود بخشد .

صدوقی و حسام پور (۱۳۹۸) در تحقیقی به بررسی نقش واسطه ای شادکامی در ارتباط با امید و خودکارآمدی تحصیلی با سرزندگی تحصیلی در دانش آموزان مقطع متوسطه دوم شهر کاشان پرداختند . نتایج نشان داد امید و خودکارآمدی تحصیلی می توانند به طور معناداری سرزندگی تحصیلی دانش آموزان را پیش بینی کنند و شادکامی نقش میانجی گر در رابطه امید و خودکارآمدی با سرزندگی تحصیلی دارد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش متغیرهای شناختی و فراشناختی در عملکرد تحصیلی دانش آموزان به شیوه توصیفی و از نوع تحلیل محتوا انجام شده است و با توجه به روش پژوهش، جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اسناد، مدارک و منابع مرتبط با موضوع مورد بررسی می باشد.

یافته های تحقیق

فراشناخت به عنوان یکی از مهمترین متغیرها و استراتژیهای مؤثر در زمینه افزایش شادکامی در حوزه روانشناختی محسوب می شود . فراشناخت در روان شناسی واژه ای است که به صورت « شناخت شناسی » یا « دانستن دانستن » و یا « شناخت درباره شناخت » تعریف شده است . روانشناسی فراشناخت، حوزه اندیشه گری نوینی است عبارت است از جریانهای فکری، یادگیری، نحوه سازماندهی، ذخیره سازی و به کارگیری اطلاعات . [۵]

اصطلاح فراشناخت را برای اولین بار فلاول در سال ۱۹۷۹ عنوان کرد . از دیدگاه وی فراشناخت متشکل از فرآیندها و تجارب شناختی است . اشاره این دانش به کسب دانش در مورد فرآیندهای شناختی و چگونگی استفاده از فرآیندهای کنترل شناختی می باشد . فراشناخت را به عنوان آگاهی از اینکه فرد چگونه یاد می گیرد، آگاهی از چگونگی استفاده از اطلاعات موجود برای رسیدن به یک هدف، توانایی قضاوت درباره فرآیندهای شناختی در یک تکلیف خاص، آگاهی از اینکه چه راهبردهایی را برای چه هدفهایی مورد استفاده قرار دهد، ارزیابی پیشرفت خود در حین عملکرد و بعد از اتمام عملکرد تعریف کرده است . [۶]

اغلب نظریه پردازان بین دو جنبه از فراشناخت، یعنی باورهای فراشناختی و نظارت فراشناختی تمایز قائل شده اند . باورهای فراشناختی، اطلاعاتی است که افراد در مورد شناخت خود و راهبردهای یادگیری دارند که این راهبردها بر آن ها اثر می گذارد .

نظارت فراشناختی به دامنه ای از کارکردهای اجرایی نظیر توجه، کنترل، برنامه ریزی و تشخیص خطاها در عملکرد اشاره دارد. [۷] به طور کلی مهارتهای عمده فراشناختی را می توان در پنج دسته مهارت شامل: برنامه ریزی، کنترل و نظارت، نظم دهی، تفکر و مسئولیت پذیری خلاصه نمود. [۸]

فراشناخت نقش مهمی در ارتباط، درک زبان، شناخت اجتماعی، توجه، خودتنظیمی، حافظه، نوشتن، حل مساله و توسعه شخصیت دارد. به عنوان یک ساختار نظری، فراشناخت با یادگیری یا رشد معادل نیست، بلکه معادل تنظیم آگاهانه و عمدی آن یادگیری و رشد می باشد. فراشناخت با تمرین افزایش می یابد. یکی از گام های مهم در ارتقاء سلامت اجتماعی و عاطفی دانش آموزان در مدارس، توجه عمدی به فراشناخت، نه تنها به عنوان یک استراتژی آموزشی برای دانش آموزان، بلکه همچنین یک استراتژی حمایت از سلامت روان است که توسط معلمان تسهیل می شود. [۹]

تمایز شناخت و فرا شناخت

شناخت به فرایندهای درونی ذهن یا شیوه های پردازش اطلاعات اطلاق می شود. روشی که به وسیله آن اطلاعات را مد نظر قرار داده، تشخیص داده، به رمز در آورده، در حافظه ذخیره ساخته و در هنگام نیاز آنها را از حافظه بازیابی کرده و مورد استفاده قرار می گیرد. آگاهی افراد نسبت به محیط اطراف خود از طریق فرایندهای شناختی صورت می گیرد. به عبارت دیگر شناخت دنیای اطراف و آگاهی به آن از راه فرایندهای شناختی انجام می گیرد. [۱۰] سیفرت (۱۹۹۱) در تعریف شناخت به فرایندهایی اشاره دارد که افراد به کمک آنها یاد می گیرند، فکر می کنند و به یاد می آورند. بطور خلاصه شناخت یعنی دانستن و کسب شناخت درباره هستی یعنی دانستن هستی.

از آنجا که شناخت را کسب آگاهی و یادگیری نسبت به امور مختلف تعریف کرده اند، هر تدبیری که یادگیرنده برای این منظور به کار می گیرد، راهبرد شناختی نام دارد. به عبارت دیگر راهبرد شناختی به هرگونه رفتار، اندیشه یا عملی گفته می شود، که فرد در ضمن فرایند یادگیری از آن استفاده کرده و هدف آن کمک به فراگیری، سازماندهی و ذخیره سازی دانش ها و مهارت ها، و همچنین سهولت بهره برداری از آنها در آینده است.

این راهبردهای شناختی شامل سه دسته اند: تکرار و مرور، بسط یا گسترش و سازماندهی. هندری (۱۹۹۴) راهبردهای شناختی را طرحها یا روش هایی برای حل یک مسأله می داند. او معتقد است: «راهبردهای شناختی، اکتشافی برای پردازش اطلاعات هستند. افراد در فرایند کسب اطلاعات نیازمند نظم دهی به محرک های خارجی، فعالیت علمی و خلاق هستند و برای این منظور استفاده از راهبردهای شناختی این نیاز را تأمین می کند.»

اما فراشناخت تعریف گسترده تری دارد. فراشناخت به دانش ما درباره فرایندهای شناختی خودمان و نحوه استفاده بهینه از آنها برای دستیابی به اهداف مورد نظر گفته می شود. یا تعریف دیگر فراشناخت، دانش و آگاهی فرد از نظام شناختی خود، یا دانستن درباره دانش است. به کمک فراشناخت میتوان در زمان تحصیل علم، پیشرفت خود را نیز تحت نظر داشت. همچنین در ارزیابی نتایج بدست آمده و میزان تسلط خود نیز کمک کننده می باشد. [۱۰]

در این زمینه باید بین راهبردهای شناختی و فراشناختی تمیز قائل شد. در حالی که راهبردهای شناختی همچون مرور ذهنی، بسط معنایی و سازمان دهی، جهت تسهیل یادگیری و تکمیل تکلیف به کار می‌روند، راهبردهای فراشناختی به منظور بازبینی این پیشرفت مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تقسیم بندی های فراشناخت

نظریه‌های موجود در زمینه فراشناخت عناصر کم و بیش مشابه و حتی یکسانی را مطرح می‌کنند. [۱۱]

۱. دیدگاه فلاول:

به نظر فلاول، فرایندهای فراشناختی دارای دو جنبه مستقل اما مرتبط بایکدیگرند: « یکی دانش فراشناختی و دیگری تجربه فراشناختی ». از دیدگاه فلاول فراشناخت آگاهی از چگونگی یادگیری فرد، چگونگی بکارگیری اطلاعات در دستیابی به هدف، توانمندی در قضاوت فرایندهای شناختی در یک مورد خاص، بکارگیری راهکارهای مختلف برای اهداف و ارزیابی پیشرفت در زول کار و پس از اتمام کار است.

۱-۱. دانش فراشناختی

این دانش به عوامل موثر بر پیامدها و جریان های تلاش شناختی اشاره دارد. به دیگر سخن دانش فراشناختی مربوط به دانش انسان در امور شناختی است.

فلاول درباره دانش فراشناختی به سه مؤلفه زیر اشاره کرده است:

الف- اطلاع فرد از نظام شناختی خود:

آنچه فرد می‌بایست در حوزه یادگیری و تحلیل اطلاعات بداند در این مولفه جای می‌گیرد و مشتمل بر اطلاعاتی چون تواناییهای حافظه، مراحل حافظه، انواع حافظه و ظرفیت آنها، نحوه بررسی مطالب و فرآیندهای کنترل کننده است. آگاه یاز توانمندی های حافظه و برآورد صحیح اط این توانمندی ها فرد را در دستیابی، حفظ و بکارگیری درست آنچه آموخته است، کمک می‌کند.

ب- اطلاع فرد از تکلیف:

آگاهی فرد نسبت به تکلیفی که دارد متشکل از دانش پیرامون ماهیت آن، نوع، کیفیت و چگونگی آن است. با توجه به اینکه عدم توجه در ابتدای کار ناشی از عدم کارایی حافظه است، لذا در صورتی که در شروع تحلیل مطالب به درستی انتخاب نشده باشند، یادآوری آن نیز با مشکل روبرو خواهد شد. از این رو در جهت تحلیل و پردازش درست اطلاعات، فراگیر می‌بایست آگاه به توانایی های خود در آن زمینه باشد.

ج- اطلاع فرد از راهبردها:

این مولفه در مورد آگاهی فرد از انواع راهبردهای شناختی و فراشناختی و چگونگی بکارگیری آنها می باشد. آگاهی از راهکارهایی که در مراحل مختلف نگهداری و بازیابی اطلاعات استفاده می شود (سازماندهی، مرور ذهنی، تمرکز و...) می تواند در امر اکتساب و یادآوری مؤثر باشد.

۱-۲. تجربه فراشناختی

تجربه فراشناختی یا فرایندهای تنظیم و کنترل، یکی دیگر از فرایندهای فراشناختی است که فرایندهای تفکر فرد را در موقعیت یادگیری هدایت می کند. کنترل کننده های فراشناخت یا خودتنظیمی عبارتند از:

الف- برنامه ریزی:

لازمه برنامه ریزی، مشخص کردن هدف برای مطالعه، انتخاب راهکارهای مناسب و تنظیم منابع مؤثر بر عملکرد فراگیر است. دمبو (۱۹۹۴) درباره اهمیت این نوع راهبرد فراشناختی می گوید: « دانش آموزان و دانشجویان موفق آنهایی نیستند که سر کلاس حاضر می شوند، به درس گوش می دهند، یادداشت برداری می کنند و منتظر می شوند تا معلم تاریخ امتحان را اعلام کند. بلکه کسانی هستند که زمان لازم برای انجام تکلیف را پیش بینی می کنند درباره تحقیقاتی که باید انجام دهند اطلاعات کسب می کنند به هنگام ضرورت گروه های کاری تشکیل می دهند و از سایر رفتارهای خود نظم دهی استفاده می کنند. دانش آموزان و دانش جویان موفق یادگیرندگانی فعالند نه منفعل »

ب- راهبرد نظارت:

این مولفه متشکل از توجه در طول زمان خواندن، پرسش از خود در مورد موضوعات و نظارت بر سرعت و مدت زمان خواندن یک متن می باشد. این مولفه در کمک به فراگیر در زمان برخوردن به مشکل و برطرف کردن آن مؤثر می باشد. دمبو (۱۹۹۴) می گوید: « شما مشغول مطالعه و آماده شدن برای امتحان درس زیست شناسی هستید. از خود درباره این درس سؤال هایی می پرسید و متوجه می شوید که بعضی قسمت های کتاب را خوب نفهمیده اید، روش خواندن و یادداشت برداری شما برای این قسمت مفید و مؤثر نبوده است. لازم است از راهبرد دیگری استفاده کنید. »

ج- راهبرد تنظیم:

این راهبرد در اصلاح چگونگی مطالعه دانش آموزان، مرور مجدد و برطرف کردن نقص در درک و فهم مؤثر می باشد. [۱۲]. تاثیر این راهبرد در انعطاف پذیری رفتار فراگیران قابل توجه است و در جهت تغییر سبک یادگیری فراگیران کمک کننده می باشد. دمبو (۱۹۹۴) یکی از ویژگی های یادگیرندگان موفق را توانایی اصلاح کردن راهبردهای شناختی غیر مؤثر خود و تعویض آنها با راهبردهای شناختی مؤثر می داند. این راهبرد با راهبرد نظارت و کنترل هماهنگ است. به این معنی که فراگیر

در زمانی که از راه کنترل و نظارت در می یابد در یادگیری پیشرفتی حاصل نمی کند و این مسئله ناشی از سرعت مزاحه یا راهبرد غیر موثر یادگیری است، بلافاصله سرعت خود را تنظیم کرده و یا راهبرد خود را تغییر می دهد

۲. دیدگاه براون

براون (۱۹۷۸) فراشناخت را به دو صورت زیر معرفی کرده است:

۱. آگاهی فرد از فعالیت ها یا فرایندهای شناختی خود او

۲. روشهای مورد استفاده فرد برای تنظیم فرایندهای شناختی خودش.

به عبارت دیگر فراشناخت از یک سو شامل دانش روشها و فرایندهای شناختی است و از سوی دیگر شامل روشهای کنترل و نظارت بر یادگیری است.

آموزش مهارت های فراشناختی

خود کنترلی و خودآموزی از اهداف اساسی آموزش مهارت های فراشناختی است تا افراد در کنترل فرایندهای شناختی در جهت اهداف خود توانمند باشند. مهارت ها و راهبردهای فراشناختی به فرد امکان می دهد تا به انتخاب، کنترل، نظارت، مدیریت و بهبود فرایندهای شناختی بپردازد. آموزش راهبردهای فراشناختی با آموزش شناختی متفاوت است. در آموزش شناختی به آموزش راهبردهای ویژه تکالیف تاکید دارد و به دلیل توجه صرف به محتوا آن را آموزش انفعالی می دانند که افراد از کارآمدی راهبردها مطلع نیستند و نمی توانند بر کارکرد آن ها نظارت داشته باشند. این روش منجر به نگهداری و تعمیم راهبردهای آموخته شده نمی شود. در حالیکه آموزش فراشناختی شامل آموزش فنون نظارت، ارزیابی و نحوه ی استفاده از آن ها می باشد و رویکردی فعالانه به آموزش است که اهمیت و موقعیت کاربرد راهبردها و نظارت بر آن ها به افراد آموزش داده می شود. [۱۳]

۱. تحول فراشناخت

شروع تامل کردن کودکان بر مبنای فرایندهای فکری خویش از زمان بهبود حافظه و حل مسئله آنان است. در این زمان کودکان به ساخت نظریه ذهن می پردازند. بزرگسالان در بیان تفاوت های اعتقاد داشتن، دانستن، به یادآوردن، حدس زدن، فراموش کردن و تجسم کردن توانمند هستند و در تعبیر رفتار خود و بهبود عملکرد، اتکای آنان بر همین آگاهی هاست. اما آگاهی های کودکان متفاوت از دنیای ذهنی آنان است.

مکالمات کودکان نشان می دهد که آگاهی از فعالیت های ذهنی خیلی زود پدیدار می شود. استفاده از افعالی نظیر فکر کن، بیاد بیاور و وانمود کن از جمله اولین فعلها و واژگان کودک است و آنها بعد از ۲/۵ سالگی بطور فعالی از آنها استفاده می کنند. [۱۲] کودکان ۲ تا ۳ ساله بطور ابتدایی می توانند زندگی ذهنی و رفتار را از هم متمایز کنند. آنها فکر می کنند افراد

همیشه مطابق با امیالشان رفتار می کنند و نمی فهمند که عقاید آنها بر اعمالشان تأثیر می گذارد. بین ۳ تا ۴ سالگی متوجه می شوند که هم عقاید و هم امیال بر رفتار تأثیر می گذارند. دلیل آن را در بازی هایی که فریب دادن دیگران در مورد محل یک شی با جابجا کردن آن یا دادن اطلاعات غلط در باره آن شی می توان مشاهده کرد.

کودکان در ۴ سالگی می فهمند که عقاید و واقعیت می توانند فرق داشته باشند. به عبارت دیگر افراد می توانند عقاید غلط داشته باشند. درک کودکان در مورد عقاید غلط در سال های پیش دبستانی تقویت و در ۴ تا ۶ سالگی محکم می شود. زبان، تعامل اجتماعی و رشد شناختی کودکان را در تأمل کردن توانمند می سازد. وجود خواهر یا برادر بزرگتر در خانه، بدلیل ارتباط کودک با افراد بزرگتر و تأثیر عقاید آنان، کودکان را بیش از پیش در آگاهی از باور و عقیده غلط جلو می اندازد. کودکان ۳ تا ۴ ساله ای که با دوستانشان گفتگوی زیادی در باره حالت های ذهنی دارند و با آنها بازی وانمودی می کنند از نظر آگاهی از عقیده غلط و سایر جنبه های ذهنی پیش رفته تر هستند. آگاه نمودن کودکان دبستانی با فرآیند فراشناخت، منجر به پیشرفت آنان در تفکر و حل مسئله می گردد. برعکس کودکان در دوره پیش از دبستان کودکان ذهن را انبارغیرفعال می دانند، در حالیکه کودکان دبستانی ذهن را فعال دانسته و معتقدند که ذهن در انتخاب و تغییر اطلاعات توانمند است.

۲. محیط های یادگیری فراشناختی

تاکید نظریه ساخت گرایی اجتماعی بر بوجود آوردن محیط های یادگیری با جهت گیری فراشناختی است. در چنین محیطی، افزایش دانش جمعی و حمایت از رشد دانش فردی از اهداف مهم بشمار می آید. بر اساس این نظریه تئوری های یادگیری فردی دیگر کاربردی نیست و یادگیری افراد در زمانی که در فرآیند ساخت دانش نقشی داشته باشند، بهتر خواهد بود. در این رویکرد هدف پرورش فرهنگ یادگیری است.

نقش معلم در رویکرد اجتماعی یادگیری، به عنوان سازمان دهنده و تسهیل کننده فعالیت های یادگیری دانش آموزان بوده و دانش آموزان در این رویکرد سهم عمده یادگیری را برعهده دارند. بر اساس این دیدگاه اهمیت بحث و تعامل اجتماعی در افزایش و بهبود مهارت های فراشناختی دانش آموزان بسیار زیاد است. شناخت ماهیت یا ساختار محیط های یادگیری فراشناختی غالباً بر اساس بحث هایی که در آنها انجام می شود می باشد و تأکید پژوهشگران همواره بر اهمیت این مباحثه در محیط های یادگیری است. اما در بررسی های مختلف مشخص شده است که معلمان و دانش آموزان این شیوه را بکار نمی برند. بحث کردن در کلاس درس بایستی بر تبادلات آزادانه و فعالانه ایده ها و اندیشه ها در باره یادگیری بین معلم و دانش آموزان و بین دانش آموزان با یکدیگر باشد، این نحوه تبادل اندیشه ها می تواند باعث بهبود و توسعه مهارت های فراشناختی دانش آموزان باشد.

یادگیری مفاهیم پایه در دانش آموزان در کلاس هایی که به شیوه بحث و گفتگو برگزار می گردد، بهتر بوده و این شیوه تدریس باعث می شود دانش آموزان در یادگیری مشارکت فعال داشته باشند. در این کلاسها حافظه دانش آموزان نیز در یادگیری بهتر است. تأثیر بحث دانش آموزان با یکدیگر در کلاس درس بر افزایش درک آنان از مفاهیم می باشد. محققان گزارش کرده اند که بحث کردن با همسالان فرصت هایی را برای فکر کردن درباره مسائل با جزئیات بیشتر، کشف دیدگاه های جایگزین و رویکرد های حل مسئله و کمک به ایجاد چهارچوب فهم یا دانش شخصی فراهم می کند.

برخی محققان معتقدند که زبان صرفاً ابزار فرهنگ است ولی برخی دیگر زبان را زیربنای تمامی فرایندهای عالی شناختی از جمله توجه کنترل شده، حافظه سنجیده، برنامه ریزی، مسئله گشایی و تأمل میدانند و نقش آن را در بهبود و توسعه مهارت های فراشناختی یادگیرندگان مهم تلقی می کنند .

بکارگیری مهارت تبادل اطلاعات و اندیشه پیرامون یادگیری میان دانش آموزان از ضروریات است . از طرفی آگاهی از این مهارت ها و بکارگیری آنها نیز از طرف معلمان ضروریست . به عقیده پژوهشگران استفاده از این مهارت ها منجر به بالارفتن مهارت های فراشناختی دانش آموزان می گردد . پرر (۲۰۰۰) معتقد است : « که می توان راهبردهای فراشناختی را به دانش آموزان آموزش داد تا به درستی از آن استفاده کنند و سطح یادگیری خود را بالا ببرند. » [۱۱]

۳. فراشناخت و حل مسئله

شوانفیلد (۱۹۸۵) معتقد است که : « تفاوت میان دانش آموزان ضعیف و قوی در درس ریاضی همیشه مربوط به نقص اطلاعات ریاضی دانش آموزان ضعیف نیست، به عبارت دیگر نقص مهارت های فراشناختی یکی از عوامل مهم در شکست یادگیرندگان است. به عنوان مثال شخصی که از آگاهی فراشناختی نسبتاً خوبی برخوردار است می داند که چه قدر از مطالب ریاضی را درک کرده است و چه میزان از تکالیف را بدون غلط حل کرده است. همچنین می داند که برای انجام دادن یک تکلیف معین ریاضی به چه اطلاعاتی نیاز دارد یا از چه روش هایی باید استفاده کرد. » نتایج پژوهش های تجربی نشان داده است که نمره درس ریاضی گروه هایی که از راهبردهای فراشناختی استفاده کرده اند بیشتر از گروه کنترل بود. همچنین دانش آموزان ضعیف به گونه ای معنی دار بیش از دانش آموزان قوی از برنامه آموزش فراشناختی سود بردند . [۱۴]

ویژگی های یادگیرندگان راهبردی

اگر به رفتار دانش آموزان در موقعیت های مختلف یادگیری به دقت نگاه کنیم خواهیم دید که در فعالیت های یادگیری خود متفاوت عمل می کنند. یادگیرندگان موفق کسانی هستند که با صفت راهبردی شناخته می شوند. واینستاین و هیوم (۱۹۹۸) ویژگی های این افراد را به این شرح بیان کرده اند:

« درباره چگونگی مطالعه کردن اطلاعات زیادی دارند. از راهبردهای مطالعه و یادگیری استفاده می کنند. از مهارت های فکر کردن استفاده می کنند. برای مهارت های یادگیری و فکر کردن ارزش قائلند. برای رسیدن به هدف های خود برنامه ریزی می کنند. بر رفتار و چگونگی پیشرفت خود نظارت دارند. رویکردشان نسبت به مطالعه و یادگیری یک رویکرد نظامدار است. باور دارند که می توانند این مهارت ها را به کار بندند. می توانند فعالیت های مورد نظر خود را در یک زمان معقول انجام دهند. »

روش های بهبود یادگیری و مطالعه

۱. روش زمینه یابی

این روش از روشهای مطرح در مطالعه است. این روش توسط رابینسون در سال ۱۹۶۱ تدوین شد و در سال ۱۹۷۲ مورد تجدید نظر قرار گرفت. این روش برای یادگیرندگانی که مشکلات یادگیری دارند بسیار مفید است. در این روش به یادگیرندگان آموزش داده می شود که مطالب درسی را بطور منظم و بشرح زیر مطالعه کنند:

- ۱- **پیش خوانی:** با نگاهی کلی به مطالب یا فصل مورد مطالعه به نکات اصلی یا عنوان ها توجه کنید. به این ترتیب برداشتی کلی از موضوعات و قسمت های مهم آن پیدا می کنید و با عناوین اصلی و فرعی، اصطلاحات و کلماتی با حروف درشت و زیرنویس ها و تصاویر آشنا می شوید.
- ۲- **سؤال:** براساس زمینه یابی سؤال هایی برای شما مطرح می شود، آنها را یادداشت کنید.
- ۳- **خواندن:** مطالب را بخوانید و تلاش کنید خواندن در جهت سؤالاتی باشد که مطرح کرده اید. خواندن در اینجا منفعل نیست.
- ۴- **تفکر:** در فهم مطلب اصرار داشته باشید و به آنها معنی دهید. مطالب را به آنچه از قبل می دانید ارتباط دهید. به هر سؤال بطور خلاصه جواب دهید. رئوس مطالب را به زبان خودتان یادداشت کنید.
- ۵- **ازبرخوانی:** با طرح سؤال و جواب دادن به آن به تمرین و یادآوری بپردازید.
- ۶- **مرور:** در آخرین مرحله بطور فعال مطلب را مرور کنید [۱۲]

۲. روش دانسر و همکاران

این روش برای کمک به یادگیرندگانی که در استفاده از راهبرهای فراشناختی با مشکل مواجه بودند تدوین شده است. در این روش نکات زیر توصیه شده است:

- ۱- **روحیه:** با روحیه و حالت روانی مناسب به یادگیری بپردازید.
- ۲- **درک و فهم:** هدف و چگونگی انجام تکلیف را به خوبی درک کنید.
- ۳- **یادآوری:** برای افزایش توانایی یادآوری از راهبردهای تفسیر، تصویرسازی ذهنی و تحلیل مفاهیم اساسی استفاده کنید.
- ۴- **تصحیح:** خطاها و اشکالات خود در مراحل قبل را بیابید و روش سازماندهی مطلب را پیدا کنید.
- ۵- **گسترش:** مطالب جدید را با آموخته های قبلی ارتباط دهید.
- ۶- **مرور:** مطالب یادگرفته شده را تکرار کنید و مطالبی را که درست یادنگرفته اید دوباره بخوانید . [۱۲]

۳. روش مطالعه مشارکتی

در این روش یادگیرندگان با یکدیگر مطالعه می کنند و به نوبت از همدیگر درس می پرسند ابتدا یکی از دو نفر یادگیرنده نقش توضیح دهنده را بر عهده می گیرد و نفر دوم وظیفه اش گوش دادن است و در نوبت بعد نفر دوم توضیح می دهد و نفر اول گوش می کند. پژوهش های انجام شده در خصوص مطالعه مشارکتی نشان داده است که دانش جویان و دانش آموزانی که به این طریق مطالعه می کنند نسبت به کسانی که برای خودشان مطالعه می کنند بیشتر می آموزند و آموخته ها را برای مدت طولانی تری در یاد نگه می دارند. در این روش همواره سهم توضیح دهنده از یادگیری بیشتر از سهم گوش گیرنده است.

۴. روش یادگیری مشارکتی

این روش را یادگیری با هم نیز می گویند. این روش برای انجام دادن انواع فعالیت ها و تکالیف تحصیلی از یادگیری درسهای مختلف گرفته تا انجام پروژه های تحقیقی مورد استفاده قرار می گیرد. این روش مخالف روش رقابت فردی است. در این روش یادگیرندگان یا با هم شنا می کنند یا با هم غرق می شوند. ویژگی های این روش به قرار زیر است:

- ۱- معمولاً از گروه های چهار تا شش نفری تشکیل می شود که از جهات مختلف توانایی، یادگیری، میزان پیشرفت و نژاد و غیره نامتجانس هستند.
- ۲- یادگیری مشارکتی باید دارای هدف های روشن و قابل دسترس باشد.
- ۳- وابسته بودن اعضای گروه به هم: وقتی موفقیت دانش آموزان به کمک و مشارکت سایر اعضای گروه وابسته است بیشتر بصورت مشارکتی فعالیت می کنند.
- ۴- نقش معلم در این روش هدایت کننده و منبع اطلاعات است
- ۵- مسئولیت فردی: همه اعضای گروه باید مسئولیت انجام بخشی از کار را بپذیرند و معلم باید مراقب باشد که بعضی ها از زیر بار شانه خالی نکنند.
- ۶- به توفیقات گروهی پاداش دهید. در صورت موفقیت تک تک اعضای گروه مستحق دریافت پاداش هستند.
- ۷- ارزشیابی از خود: پس از پایان کار گروه باید به تحلیل عملکرد خود پردازد و نقاط قوت و ضعف کار را مشخص کند.
- ۸- تغییر مدت کار: مدت فعالیت کار گروهی باید متنوع باشد.

تحقیقات انجام شده نشان داده است که روش فوق در بالا بردن سطح پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در سطوح مختلف و در موضوع های متفاوت مفید است. همچنین این روش باعث بالا رفتن سطح عزت نفس و سایر ویژگی های عاطفی دانش آموزان می شود. [۱۰]

الگوهای آموزشی مبتنی بر فراشناخت

۱. آموزش متقابل:

پالینسکار و براون این مفهوم را برای درک مطلب و بهبود فرایند خواندن ابداع کرده اند. چهار راهبرد سوال کردن، خلاصه کردن، توضیح دادن و پیش بینی حوادث آینده برای بهبود فرایند آموزش استفاده می شود. در این روش دو مدرس به همراه ۴ نفر یک گروه را تشکیل می دهند. ابتدا قسمتی از متن را بی صدا برای خود می خوانند و سپس از ۴ راهبرد گفته شده استفاده می نمایند. اگر در ابتدا فراگیران نتوانند به خوبی از راهبردها استفاده کنند مدرس آن ها را راهنمایی خواهد کرد. [۱۵]

۲. پرسش متقابل:

این روش توسط مانرو ابداع شده و شامل بیان هدف توسط مدرس، سوال کردن افراد از یکدیگر و جواب دادن و استدلال کردن می باشد. در این روش فنون مهم آموزشی سنجش حل مساله، آموزش صریح فرایندها و راهبردهای حل مساله، الگوسازی فرایند، بازخورد به عملکرد مطرح می شود. در این روش، درس ها به صورت متن نمایشنامه ای درمی آیند تا یادگیری درس تسهیل شود و نسبت به وجود فرایندهای شناختی و راهبردهای خودتنظیمی در یادگیری مطمئن شوند. در این روش افراد به طور فعال از طریق بحث اولیه درباره اهمیت حل مساله، عملکرد فردیشان روی پیش آزمون و اهداف عملکرد که برای خودشان طراحی می کنند، فعالانه در یادگیری شرکت می کنند. [۱۵]

تأثیر فراشناخت بر یادگیری

در یادگیری های سطح بالا و حل مسئله، اهمیت فراشناخت یک مسئله شناخته شده است. حداکثر یادگیری زمانی در دانش آموزان اتفاق می افتد که از آگاهی خوبی در مورد توانمندی شخصی خود برخوردار باشند. بر اساس نتایج یافته های پژوهشگران در صورت بهبود سطح فراشناخت در دانش آموزان، یادگیری آنها نیز بهبود خواهد یافت. هر اندازه که سطح آگاهی فراگیر در مورد راهبردهای موثر و محدودیت های توانمندی های یادگیری خود بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی او نیز بیشتر خواهد بود.

فراشناخت در یادگیری ریاضیات نیز نقش بسزایی دارد. به کارگیری راهبردهای فراشناختی در حل مسئله و بهبود عملکرد ریاضی دانش آموزان و دانشجویان مؤثر است. علاوه بر آن در پژوهشی که کاروبید لکومب انجام داده است، ضعف کودکان خردسال و کودکان سنین بالاتر در به کارگیری راهبردهای فراشناختی باعث عملکرد ضعیف آنها در ریاضیات می شود. راهبردهای فراشناختی در حل مسئله نقش مهمی دارند. تفاوت های افراد در حل مسئله را می توان به تفاوت های فراشناختی آنها نسبت داد و این تفاوت ها به میزان دانش پایه ریاضی و انتخاب راهبردهای فراشناختی گرفته شده مربوطاند.

همچنین، آگاهی فراشناختی به توسعه ی مهارت خواندن و نوشتن، درک بهتر، آموزش های مذهبی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، هنر، تاریخ و جغرافیا نیز کمک می کند. برای مثال، در آموزش برنامه ی درسی جغرافیا، آموزگار می تواند توجه دانش آموزان را به این نکته جلب کند که آنها می توانند با تأمل درباره ی تفکرشان در مورد زمین، با جست و جوی الگوها و روابط عمیق یا تفکر در مورد راه های تفسیر اطلاعات پیشین، قدرت لازم را برای اصلاح رفتارهایشان در آینده کسب کنند.

آموزش مهارت ها و راهبردهای فراشناختی به دانش آموزان و راهنمایی آگاهانه ی آنها، به استقلالشان در یادگیری و خودآموزی کمک می کند. تجربه های فراشناختی به دانش آموزان یاری می کند بر یادگیری خود نظارت و کنترل داشته باشند و در رفع نواقص بکوشند. درواقع، با توسعه ی مهارت های فراشناختی، دانش آموزان می توانند یادگیری خود را به گونه ای اثربخش مدیریت کنند. این امر از طریق هدایت دانش آموزان به نظارت آگاهانه بر آنچه انجام می دهند، و آنچه درباره اش سهل انگاری می کنند و تأمل بر قوت ها و ضعف های یادگیری خود حاصل می شود. [۱۶]

کمک به رشد فراشناخت در دانش آموزان

در ادامه به بیان راهبردهایی که با استفاده از آنها می توان به توسعه ی فراشناخت اقدام کرد، می پردازیم. این راهبردها از بلکی و اسپنس (۱۹۹۰) اقتباس شده است: [۱۷]

۱. تعیین این که «چه می دانیم» و «چه نمی دانیم»:

فراشناخت یعنی «تفکر درباره تفکر» و به عبارتی متمایز کردن دانسته های خویش از مجهولات است. همانطور که وظیفه ی یک مدیر، اداره ی یک سازمان است، وظیفه ی یک اندیشمند نیز اداره ی افکار خویش است. از این رو او می بایست در ارتباط دادن اطلاعات جدید با مطالب قبلی توانمند بوده و آگاهانه بتواند راهکارهایی برای فکر کردن انتخاب کند و به ارزیابی فرآیندهای فکری خود بپردازد.

۲. بیان فکر و صحبت کردن درباره ی تفکرات شخصی:

بیان شفاهی افکار در هنگام حل مسأله یا تصمیم گیری منجر به کنترل و آگاهی بیشتری بر افکار می شود و در نتیجه آگاهی فراشناختی او تحریک می شود.

۳. نشریه نویسی یا ثبت خاطرات:

دانش آموز می تواند از طریق تهیه نشریه هایی که به ثبت فرایندهای تفکر اختصاص می یابد بر روی افکار خویش تعمق نماید. آنها در این نشریات درباره ی چگونگی حل تعارض ها یا مشکلات می نویسند و بیان می دارند که چه چیزهایی در نظرشان مبهم است و چگونه با این ابهام برخورد می کنند.

۴. برنامه ریزی و خودگردانی:

طراحی یک نقشه برای یادگیری و نظارت بر اجرای آن دانش آموزان را مشغول به انجام یک تکلیف فراشناختی می کند. به عنوان مثال پیش بینی زمان انجام یک تکلیف و نحوه بدست آوردن اطلاعات در ابتدای کار ضروری بوده و سپس لازم است در جهت بازبینی و ترکیب اطلاعات جمع آوری شده برنامه ریزی کنند.

۵. گزارش کردن فرآیندهای فکری:

این فعالیت سبب تحریک آگاهی از راهبردهای مختلف و مفید می شود و در سه مرحله صورت می گیرد:

در ابتدا معلم می خواهد تا دانش آموزان به بررسی یک فعالیت پرداخته و اطلاعاتی پیرامون احساسات و تفکرات خویش گردآوری کنند. در مرحله بعد دانش آموزان اطلاعات را دسته بندی کرده و راهکارهای مورد استفاده را تبیین می کنند و در پایان به ارزیابی پیشرفت خود و حذف راهکارهای ضعیف و شناسایی راهبردهای کارا می پردازند.

۶. خودارزیابی:

چک لیست ها و سخنرانی های فردی می تواند تجارب خودارزیابی هدایت شده را فراهم کرده و این ارزیابی کم کم به صورت مستقل انجام میگیرد. آگاهی دانش آموزان از نتایج یکسان فعالیت های یادگیری در رشته های مختلف باعث می شود که آنها بتوانند راهبردهای قبلی را به موقعیت های تازه منتقل کنند

نتیجه گیری

یکی از مهمترین پیشرفت های نیمه دوم قرن بیستم، پیدایش نظریه هایی است که بر نقش فرایندهای عالی مؤثر بر مهار و هدایت فرایندهای شناختی تاکید می کنند. این فرایندهای عالی تر «فراشناخت» نام دارند که این عنوان ابتدا توسط فلاول، مطرح شد. منظور از فراشناخت آگاهی از فرایندهای شناختی خود و همین طور کنترل و تنظیم شناخت است. فراشناخت به اطلاعاتی گفته می شود که فرد از نظام شناختی خود دارد. فراشناخت شامل برنامه ریزی، هدایت، نظارت و اصلاح فرایندها و فعالیت های شناختی است. ساده ترین معنای فراشناخت، شناخت شناخت یا شناخت درباره شناخت است.

فراشناخت به هر فرایندی اطلاق می شود که بر هر جنبه ای از شناخت نظارت و کنترل دارد. تنظیم فراشناختی شامل برنامه ریزی، تخصیص منابع، تشخیص و تصحیح خطا می باشد. در حل مسئله، پردازش فراشناختی ارزیابی می کند که آیا استراتژی فرد کار می کند یا خیر. افرادی که کنترل فراشناختی ندارند، استفاده از استراتژی های نامناسب را ادامه می دهند و گزینه های دیگر را در نظر نمی گیرند. مطالعات فراشناختی، عمدتاً قضاوت هایی درباره ی حافظه بوده است و می توان در این حوزه قضاوت های متعددی در رابطه با جنبه های مختلف فرایند یادگیری یافت. یادگیرندگان از طریق آموزش مهارت فراشناخت میتوانند مهارتهای یادگیری خود را توسعه دهند، به کسب دانش مبادرت ورزند و از این طریق به یادگیرندگان فعال مبدل شوند.

منابع

۱. طالب زادگان ، میترا ؛ بررسی عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان موفق ، شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان خوزستان ، ۱۳۷۸
۲. باقرزاده، غفار؛ رابطه سبکهای یادگیری با انگیزه پیشرفت و عملکرد تحصیلی هنرجویان پسر سال سوم هنرستانهای کار و دانش ناحیه ۱ شهرری ، ۱۳۸۵
۳. منصوری ، سیروس ؛ خدایی ، طاهره ؛ تاثیر آموزش با استفاده از چند رسانه ای بر علاقه به درس و عملکرد تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی ، دوفصلنامه توسعه برنامه درسی ، ۱ (۱) ، ۱۴۰۱
۴. آتش روز، ب.، پاکدامن، ش.، عسکری، ع ؛ پیش بینی پیشرفت تحصیلی از طریق میزان دلبستگی .فصلنامه خانواده پژوهی ۴ (۱۴) ، ۱۳۸۷ ، ۲۰۳ - ۱۹۳
۵. سیف، علی اکبر ؛ (۱۳۷۶) ؛ روش های یادگیری و مطالعه ، تهران ، انتشارات دوران ، چاپ دوم
۶. قلی پور ، نسیم ؛ (۱۳۹۷) ، بررسی رابطه باورهای فراشناختی با خودکارآمدی، شادکامی و بهزیستی روانشناختی در دانش آموزان مدارس آموزش از راه دور ، مجله پیشرفت های نوین در علوم رفتاری ، ۳ (۲۰) ، ص ۶۴ - ۵۱
۷. عاشوری ، احمد ؛ وکیلی ، یعقوب ؛ بن سعید ؛ سارا ؛ نوعی ، زهرا ؛ (۱۳۸۸) ، باورهای فراشناختی و سلامت عمومی در دانشجویان ، مجله اصول بهداشت روانی ، شماره ۱ ، سال یازدهم ، ص ۲۰ - ۱۵
۸. یوسف زاده ، م. ؛ یعقوبی، الف. ؛ رشیدی، م. ؛ (۱۳۹۰) ، تأثیر آموزش مهارت های فراشناختی بر خودکارآمدی دانش آموزان دختر دوره متوسطه ، مجله روانشناسی مدرسه پاییز ، دوره اول ، شماره ۳ ، ص ۱۳۴ - ۱۱۸
۹. سهرابی فرد، محمدمهدی ؛ سیاهپوش منفرد، مسلم ؛ کرای ، شهلا ؛ کریمی نژاد، کلثوم ؛ (۱۳۹۸) ، اثربخشی فراشناخت درمانی بر شادکامی و اضطراب دانش آموزان پسر دوره دوم مقطع متوسطه شهر خرم آباد ، مجله دستاوردهای روانشناختی (علوم تربیتی و روانشناسی) ، دانشگاه شهید چمران ، اهواز ، دوره ۴ ، سال ۲۶ ، شماره ۲ ، ص ۲۱۸ - ۱۹۹
۱۰. سیف، علی اکبر (۱۳۸۳). روانشناسی پرورشی. تهران: انتشارات آگاه.
۱۱. چالمه ، رضا ؛ فراشناخت ، ۱۳۸۸ ، <http://shirazeducation.blogfa.com/post/8>
۱۲. کدیور، پروین (۱۳۸۲). روانشناسی تربیتی. تهران: انتشارات سمت.
۱۳. صادقی ز، محتشمی ر. نقش فراشناخت در فرآیند یادگیری. راهبردهای آموزش (راهبردهای آموزش در علوم پزشکی). ۱۳۸۹؛ ۳(۴) ، (مسلسل ۱۰): ۱۴۳-۸.
۱۴. فولاد چنگ، محبوبه ؛ بررسی تأثیر آموزش فراشناختی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی. فصلنامه نوآوری های آموزشی. شماره ۱۴. ۱۳۸۴ ، ۱۴۹-۱۶۲.
۱۵. خیرآبادی ، ریحانه ؛ فراشناخت چیست؟ و رابطه ی آن با ایگو ، ۱۴۰۱ ، <https://varanpsy.org/cognitive-psychology>
۱۶. فروز بخش ، فیروزه ؛ اهمیت آموزش فراشناخت ، ۱۳۹۸ ، <https://www.roshdmag.ir/fa/article/23722>