

# ضرورت آموزش فراشناخت در مدارس

## اشاره

آگاهی از فرایندهای شناختی به منظور تقویت و بهبود این توانایی‌ها همواره مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت است. متخصصان تعلیم و تربیت به طور گسترده به نوع و سطح دانش مورد نیاز فراگیرندگان علاقه مندند. با کسب راهبردهای فراشناختی دانش‌آموزان می‌کوشند به طور انتقادی درباره آنچه شنیده یا خوانده‌اند بیندیشند، روابط بین ایده‌ها را بررسی کنند و در فرایند تصمیم‌گیری درگیر شوند. نخستین بار فلاول مفهوم فراشناخت را مطرح کرد. وی فراشناخت را هرگونه دانش یا کنش شناختی تعریف می‌کند که موضوع آن شناخت یا تنظیم شناخت است. از این رو، در این مقاله، ضمن معرفی عناصر و مؤلفه‌های فراشناخت و ضرورت آموزش مهارت‌های فراشناختی، الگوهای آموزشی مبتنی بر فراشناخت مورد بحث واقع می‌شوند.

## ■ سرآغاز

فراشناخت با شناخت تفاوت دارد. شناخت بر کلیه فرایندهای عالی ذهن از قبیل تفکر، استدلال، خلاقیت، هوش یا فرایندهای درگیر در پردازش اطلاعات از قبیل دقت، ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات اشاره دارد. فرایندهای یادشده بر محتوا و موضوع بیرونی معطوف است، در حالی که فراشناخت به دانش فرد درباره کلیه فرایندهای شناختی یاد شده و نیز نحوه به‌کارگیری آنها برای تحقق اهداف یادگیری اطلاق می‌شود. در فراشناخت، بر آگاهی موجود انسانی از نظام شناختی خود تأکید می‌شود. براین اساس، یادگیرنده تلاش می‌کند از نظام شناختی خود آگاه شود، موانع یادگیری را بکاهد، شیوه‌های بهینه یادگیری را پی‌ریزی و در همه مراحل

تفکر، فعالیت‌های خود را تنظیم کند. افراد دارای قدرت بالای فراشناختی، در فهم روابط بین واقعیات مسئله دقت می‌کنند، راه‌حل انتخابی خود را بررسی می‌کنند، مسائل پیچیده را در قالب مراحل جزئی‌تری تحلیل می‌نمایند و با سؤال کردن از خود، جریان تفکرشان را کنترل می‌کنند.

درباره نقش فراشناخت در زمینه‌هایی از جمله حل مسئله تحقیقات گوناگونی صورت گرفته است. در بیشتر این تحقیقات ملاحظه شده است که افراد واجد فعالیت‌های فراشناختی از دیگران موفق‌ترند.

در زمینه انتقال یادگیری، براون معتقد است که چون دانش فراشناختی احتمالاً مبنای یادگیری چگونه یاد گرفتن است، پس کسب چنین دانشی، یعنی آگاهی از قواعد،

راهبردها و اهداف مسئله، باعث می‌شود افراد بتوانند به طور کارآمدتر و منعطف‌تر توانایی‌های شناختی خود را با موضوع و تکلیف جدید منطبق کنند. راهبردهای شناختی به هر گونه 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.

## تعریف فراشناخت

اگرچه تعریف جامع از فراشناخت، چالش برانگیز و دشوار به نظر می‌رسد، اما عموم محققان در این نکته اتفاق نظر دارند که فراشناخت عبارت از شناختن شناخت یا دانستن درباره دانستن است. به طور دقیق‌تر، فراشناخت،

دانش فرد درباره چگونگی یادگیری خود است. فلاول فراشناخت را آگاهی از شناخت و فرایندهای شناختی، و کنترل، تنظیم و بازبینی فعالانه شناخت تعریف کرد. اصطلاح فراشناخت، دانش فرد درباره فرایندهای 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.

### ■ عناصر فراشناخت

فلاول درباره دانش فراشناختی سه مؤلفه را نام برده است: اطلاع فرد از نظام شناختی خود، اطلاع فرد از تکلیف، اطلاع فرد از راهبردها.

### ● آگاهی فرد از نظام شناختی خود

این مؤلفه به دانش فرد در مورد آنچه باید درباره یادگیری و پردازش اطلاعات بداند اشاره دارد و شامل اطلاعاتی مثل توانایی‌های حافظه، مراحل حافظه و ظرفیت آنها، نحوه بررسی مطالب و فرایندهای کنترل‌کننده است. اطلاع از توانایی‌های حافظه و برآورد درست این توانایی‌ها می‌تواند در اکتساب، نگهداری و استفاده درست از یادگرفته‌ها به فرد کمک کند.

### ● آگاهی فرد از تکلیف

شامل دانش درباره ماهیت، نوع، کیفیت و چگونگی تکلیفی است که قرار است فرد با آن درگیر شود. از آنجا که کارایی نداشتن حافظه، بیش از هر چیز با فقدان توجه در شروع ارتباط دارد، اگر مطالب در ابتدای پردازش با دقت



**در زمینه انتقال یادگیری، براون معتقد است که چون دانش فراشناختی احتمالاً مبنای یادگیری چگونه یاد گرفتن است، پس کسب چنین دانشی، یعنی آگاهی از قواعد، راهبردها و اهداف مسئله**

قرار می‌دهند. دانش و کنترل خود، شامل سه بخش تعهد، نگرش و دقت است. دانش و کنترل فرایند شامل دو عنصر اساسی انواع دانش مؤثر در فراشناخت و کنترل اجرایی رفتار است. انواع دانش مؤثر شامل دانش خبری، دانش فرایندی و دانش شرطی است. کنترل اجرایی شامل ارزش‌سنجی، طرح‌ریزی و نظم‌بخشی است. فراشناخت عناصر متفاوتی دارد که در بهبود کنترل فرایندهای شناختی نقش مهمی دارند و در تعامل و ترکیب با یکدیگر عملکرد شناختی را بهبود می‌بخشند.

### ■ ضرورت آموزش مهارت فراشناخت

هدف اساسی آموزش فراشناختی، خودکنترلی و خودآموزی است تا فراگیرندگان یادگیرندگان مستقلى شوند که بتوانند فرایندهای شناختی

انتخاب نشده باشند، یادآوری آنها نیز با اختلال مواجه خواهد شد. به منظور پردازش صحیح اطلاعات، یادگیرنده باید بتواند از توانایی‌های خود در آن زمینه آگاهی پیدا کند.

### ● آگاهی فرد از راهبردها

این مؤلفه 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 مؤثر باشد.

**پاریس و وینوگراد** راهبردهای فراشناختی را در دو جنبه دانش و کنترل خود و دانش و کنترل فرایند

**آموزش  
فراشناختی  
رویکرد فعالانه  
به آموزش است  
که طی آن به  
اهمیت و موقعیت  
کاربردها را بردها  
و فرایندهای  
شناختی پرداخته  
می شود**

و یادگیری‌شان را به منظور اهداف تعیین‌شده خود، هدایت، نظارت و اصلاح کنند. بسیاری از مشکلات یادگیری و انتقال یادگیری از نبود مهارت‌ها و راهبردهای فراشناختی ناشی می‌شود. مهارت‌ها و راهبردهای یاد شده امکان انتخاب، کنترل، نظارت، مدیریت و در نتیجه بهبود فرایندهای شناختی را به فرد می‌دهند.

بنابراین، لازم است فراگیرندگان در زمینه مهارت‌هایی از قبیل نظام‌دهی، نظارت بر خود، برنامه‌ریزی و تعیین هدف، آموزش لازم را ببینند تا بر راهبردهای شناختی مسلط شوند و پایه یادگیری‌های جدید ایجاد شود. در غیر این صورت، انجام تکالیف جدید که قبلاً با آن مواجه نشده‌اند، برایشان مشکل خواهد بود. آموزش چنین راهبردهایی، یعنی آموزش فراشناختی، از آموزش شناختی متمایز است. آموزش شناختی مستلزم آموزش راهبردهای ویژه تکالیف است، در صورتی که آموزش فراشناختی بر آموزش فنون نظارت، ارزیابی و نحوه استفاده از راهبردهای شناختی تأکید دارد. 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، فراگیرندگان از اهمیت و کارامدی راهبرد مورد استفاده خود اطلاعی ندارند و بر کارکرد آن‌ها نظارت نمی‌کنند. برای مثال، به فراگیرنده آموزش می‌دهند که حاشیه‌نویسی کند یا زیر مطالب مهم خط بکشد، بدون اینکه نحوه انجام این کار یا فایده آن را به او بگویند.

آموزش فراشناختی رویکرد فعالانه به آموزش است که طی آن به اهمیت و موقعیت کاربردها، راهبردها و فرایندهای شناختی پرداخته می‌شود. فراگیرنده می‌داند که باید زیر نکات مهم را خط بکشد، این کار برای او نفع دارد و بازده یادگیری او را خواهد افزود. در این نوع آموزش، هدایت و نظارت بر فعالیت‌ها و فرایندهای شناختی آموزش داده می‌شود. در هر حال، فراشناخت نباید هدف نهایی آموزش تلقی شود، بلکه باید فرصتی برای مجهز کردن فراگیرندگان به دانش و مهارت‌های لازم به منظور اداره یادگیری خود آن‌ها در نظر گرفته شود، به طوری که آن‌ها را در انجام تکالیف آینده ماهر و کنجکاو بار آورد.

**■ الگوهای آموزشی مبتنی بر  
فراشناخت**

● **آموزش متقابل:** این روش را **پالینسکار و براون**، برای بهبود فرایند خواندن و درک مطالب ابداع کرده‌اند. در این روش، از چهار راهبرد سؤال کردن، خلاصه کردن، توضیح دادن و روشن ساختن نکات پیچیده، و پیش‌بینی حوادث آینده، برای بهبود فرایند آموزش استفاده می‌شود. روش آموزش متقابل به صورت گروهی اجرا می‌شود. در این روش، معلم و دو تا چهار دانش‌آموز، یک گروه یادگیری را تشکیل می‌دهند. فعالیت‌های گروه به این صورت انجام می‌گیرد که نخست معلم و شاگرد قسمتی از متنی را بی صدا برای خود می‌خوانند. بعد دانش‌آموز راهبردهای خلاصه کردن، سؤال کردن، توضیح دادن و پیش‌بینی کردن را درباره متنی که خوانده است پیاده می‌کند. سپس معلم و

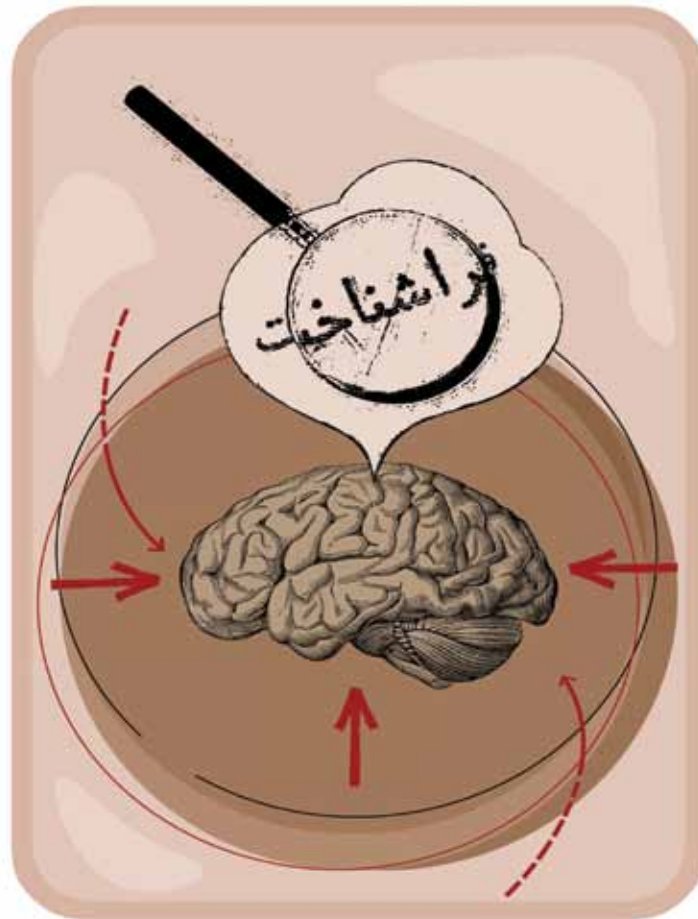
دانش‌آموزان قسمتی دیگر از موضوع را مطالعه می‌کنند و این بار یکی از آن‌ها نقش معلم را ایفا می‌کند. این جریان تا جایی که لازم باشد ادامه می‌یابد. احتمال دارد که دانش‌آموزان در ابتدای کار نتوانند به خوبی از راهبردهای موردنظر استفاده کنند، در این شرایط، نقش معلم هدایت، راهنمایی و تشویق‌های لازم است.

● **پرسش متقابل:** این روش شامل این موارد است: بیان هدف توسط معلم (خواندن جمله به نوبت توسط معلم و شاگرد)، سؤال کردن معلم و دانش‌آموزان از یکدیگر، جواب دادن به همه سؤالات مطرح شده به طور کامل، استدلال پاسخ‌های ارائه شده توسط معلم و دانش‌آموزان با مراجعه به اطلاعات متن، تشویق دانش‌آموزان به پرسیدن سؤالات سطوح بالا. اگر دانش‌آموزان سؤالات سطح بالا بپرسند، می‌گویند سؤال خوبی است، باید پیش از جواب دادن به آن فکر کنیم. اگر سؤال‌ها در سطح پایین باشند، به آن‌ها جواب می‌دهد و با پرسیدن سؤال‌های سطح بالاتر، دانش‌آموزان را به این کار تشویق می‌کند.

● **موتن گیو، وارگر و مورگان**، چهار فن مهم آموزشی «سنجش حل مسئله، آموزش صریح فرایندها و راهبردهای حل مسئله، الگوسازی فرایند و بازخورد به عملکرد» را در مهارت‌های فراشناختی مطرح می‌کنند. تعیین سطح دانش راهبردی دانش‌آموزان و میزان استفاده آن‌ها از این راهبردها اهمیت دارد. دانستن پایه دانش، سطح مهارت، سبک یادگیری و پردازش اطلاعات، فعالیت راهبردی و انگیزش دانش‌آموز برای یادگیری، در ارائه آموزش مؤثر و کافی به معلمان کمک می‌کند. آموزش صریح فرایندها و

راهبردهای حل مسئله مستلزم بازخوردهای فوری و اصلاحی به عملکرد یادگیرنده، ارائه تقویت مثبت، یادگیری زیاد و در حد تسلط است. در این روش، هر درس به صورت متن نمایشنامه‌هایی درمی‌آید تا یادگیری درس آسان شود و نسبت به وجود فرایندهای شناختی و راهبردهای خودتنظیمی در یادگیری فراگیرندگان اطمینان حاصل شود. در این روش، دانش‌آموزان از طریق بحث اولیه درباره اهمیت حل مسئله، عملکرد فردی روی پیش‌آزمون و اهداف عملکرد که برای خودشان طراحی می‌کنند، فعالانه در یادگیری شرکت می‌کنند.

الگوسازی فرایند عبارت است از تفکر درازمدت در حین انجام فعالیت شناختی. این راهبرد آموزشی بر یادگیری از طریق تقلید تأکید می‌کند و برای دانش‌آموزان فرصتی به‌منظور مشاهده کردن و شنیدن چگونگی حل مسئله فراهم می‌آورد. معلم به‌عنوان الگو به دانش‌آموزان نشان می‌دهد که چگونه هرچه را در حین حل مسئله فکر می‌کنند و انجام می‌دهند، بازگو کنند. این راهبرد مهارت‌های خودتنظیمی دانش‌آموزان را رشد می‌دهد. معلم باید به‌منظور نظارت بر عملکرد دانش‌آموز و اینکه چگونه، چه وقت و تا چه میزان پیشرفت کرده است، به او بازخورد دهد. از این طریق دانش‌آموزان تشویق می‌شوند در همه مراحل و راهبردهای حل مسئله فعال باشند؛ شناسایی دانش‌آموزان بی‌میل و تشویق آنها با دادن بازخوردهای مناسب اهمیت دارد. دانش‌آموزان باید بدانند که دقیقاً برای کدام رفتارها و پاسخ‌ها تشویق می‌شوند. این خود باعث اعتمادبه‌نفس در آنان می‌شود، تا جایی که یادگیری خود را به حوزه‌های دیگر نیز تعمیم دهند.



### نقش مهارت فراشناخت در یادگیری

منظور از راهبردهای شناختی، سازمان‌دهی، تکرار و مرور ذهنی و بسط یا ایجاد ارتباط بین مطالب است. فراشناخت به معنی آگاهی از یادگیری خویشتن 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. فراشناخت نقش اساسی را در یادگیری موفقیت‌آمیز ایفا می‌کند. به‌منظور بررسی فعالیت فراشناختی و تعیین مؤلفه‌های مؤثر فراشناخت، مطالعه یادگیری موفقیت‌آمیز اهمیت

دارد. دانش‌آموزانی که برای یادگیری و شایستگی انگیزه درونی نیرومند دارند، فرایندهای شناختی پیچیده مانند بسط یا سازمان‌دهی را به کار می‌برند. نقش مهم مؤلفه‌ها و مهارت‌های فراشناختی در یادگیری مؤثر در مطالعات متعدد به صراحت نشان داده شده است. پیتریچ و دیگران براساس پژوهشی که در درس علوم و زبان انگلیسی روی دانش‌آموزان پایه هفتم داشته‌اند، به این نتیجه رسیدند که فراشناخت با عملکرد یادگیری دانش‌آموزان رابطه مثبت دارد. پژوهش‌های برانسورد، استرنبرگ و زیمرمن نشان می‌دهند که میان خودآگاهی شناختی و یادگیری ارتباط مثبت وجود دارد و خودآگاهی شناختی لازمه یادگیری است. بسیاری از دانش‌آموزان مشکل یادگیری را برآمده از ناتوانی خود می‌دانند، در

آموزش صریح فرایندها و راهبردهای حل مسئله مستلزم بازخوردهای فوری و اصلاحی به عملکرد یادگیرنده، ارائه تقویت مثبت، یادگیری زیاد و در حد تسلط است

**اگر هدف از تعلیم و تربیت پرورش دانش آموزانی باشد که بتوانند مسئولیت یادگیری خویش را به عهده بگیرند، پس ابتدا لازم است که این ویژگی در مدارس پرورش یابد**

حالی که مشکل واقعی آن‌ها چگونگی کاربرد راهبردهای یادگیری است. خودگردانی در یادگیری عاملی مهم در پیشرفت تحصیلی است و دانش آموزان خودگردان با تعیین اهدافی، برای دستیابی به آن‌ها برنامه‌ریزی و ارزیابی می‌کنند. آن‌ها که راهبردهای خودگردانی را بیشتر به کار می‌گیرند، در تحصیل خود بیشتر پیشرفت می‌کنند. خودگردانی دانش آموز را و می‌دارد تا به‌طور فراشناختی، انگیزشی و رفتاری، در اداره تفکر و یادگیری خود فعال باشد و کنترل یادگیری را در دست بگیرد.

### ■ نقش فراشناخت در ارتباط معلم و دانش آموز

فراشناخت در فرایند یادگیری نقش محوری را ایفا می‌کند. برای معلم و دانش آموز تکیه بر فراشناخت به این معناست که دانش آموزان می‌توانند یادگیری خود را به آگاه شدن از تفکر خود در حین خواندن، نوشتن و حل مسئله ارتقا دهند و معلمان می‌توانند به سادگی این آگاهی را با مطلع ساختن از راهبردهای حل مسئله مؤثر و بحث کردن درباره ویژگی‌های انگیزشی و شناختی تفکر

### ■ نتیجه‌گیری

اگر هدف از تعلیم و تربیت پرورش دانش آموزانی باشد که بتوانند مسئولیت یادگیری خویش را به عهده بگیرند، پس ابتدا لازم است که این ویژگی در مدارس پرورش یابد. از دلایل مهم آموزش ندادن مهارت‌های فراشناختی در کلاس و تأکید نکردن بر راهبردهای فراشناختی آن است که مدرسان برای این راهبردها ارزش قائل نیستند یا درباره آن‌ها آگاهی ندارند. مدارس باید با کاهش کنترل بیرونی و معلم محوری، زمینه را برای این گونه آموزش‌ها هموار کنند. بنابراین، این نگرش باید در مدارس تغییر یابد. بر این اساس، مدارس باید به جای تمرکز بر حجم یادگیری‌های یادگیرندگان، به روش‌های یادگیری و افزایش استقلال یادگیری و مهارت‌های دانش‌آموزان در یاد گرفتن توجه کنند. یادگیرندگان از طریق آموزش مهارت‌های یادگیری خود می‌توانند مهارت‌های یادگیری خود را توسعه دهند و به کسب دانش مبادرت ورزند و از این طریق به یادگیرندگانی فعال مبدل شوند.

ارتقا بخشند. دانش‌آموزان می‌توانند با درون‌نگری و تمرین منظم، نسبت به یادگیری، تعهد، نگرش مثبت و فردی، و دقت (عناصر فراشناختی) به دست آورند. در این فرایند، اول از همه مسئولیت نظارت بر یادگیری از معلم به خود دانش‌آموز منتقل می‌شود و دوم اینکه خود ادراری، عاطفه و انگیزش مثبت در میان آنان تقویت می‌شود. بدین طریق، فراشناخت در فرد، نسبت به تفکرات خود، بینش شخصی ایجاد می‌کند و یادگیری مستقل را رشد می‌دهد. علاوه بر این، معلم برای او در نقش الگویی عمل می‌کند که می‌تواند فعالیت‌ها و فرایندهای یاددهی را نظارت و هدایت کند و مدرس مانند فراگیرندگان مقدار زیادی از وقت خود را صرف برنامه‌ریزی و شناخت سریع الگوهای مرتبط با محتوا و آموزش کلاسی، مشارکت در مسائل، نظارت بر فرایند یادگیری و آموزش می‌کند و زمانی که فراگیرندگان به اهداف نمی‌رسند، مدرس راهبردها را به سوی تلاش برای نیل به اهداف شناختی و فراشناختی در زندگی حرفه‌ای خود و در عمل تدریس تغییر می‌دهد.

### منبع

1. Ababaf Z. Comparison of cognitive and meta cognitive 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].
2. Cai J. A protocol analytic study of meta cognition in mathematical problem solving. Math Educ Res J. 1992; 6(2): 166-83.
3. Flavell JH, Miller P, Miller SA. Cognitive development. Englewood: Prentice-Hall; 1993
4. King A. Reciprocal peer questioning. Clear House. 1990; 64(2): 131-6.
5. Lotf-Abadi H. Educational psychology. Tehran: Samt Publication; 2005. [Persian]
6. Montague M. The effects of cognitive and meta cognitive strategy instruction on mathematical problem solving of middle school student with learning disabilities. J Learn Disabil. 1992; 25(4): 230-48.
7. Palinscar AS, Brown AL. Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension monitoring activities. Cogn Instr. 1984; 1(2): 117-75.
8. Panaaoura A, Philippou G. The measurement of young pupil's meta cognitive ability in mathematics. Cyprus: University of Cyprus; 2003.
9. Slavin RE. Educational psychology: Theory and practice. 9th ed. Boston: Allyn and Bacon; 2008.
10. Seif A. Psychology research. 15th ed. Tehran: Agah Publication; 2005. [Persian]
11. Weinstein CE, Hume LM. Study strategies for lifelong learning. Washington: American Psychological Association; 1998.