

فرا تحلیل یافته‌ها در زمینه اثربخشی آموزش راهبردهای فراشناختی یادگیری بر بهبود عملکرد تحصیلی

جواد کریمی عموقین *
جلیل فتح‌آبادی **
شهلا پاکدامن ***
امید شکری ****

چکیده

هدف پژوهش حاضر به دست آوردن دیدگاهی کلی در مورد میزان تأثیرگذاری آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود عملکرد تحصیلی است. روش انجام پژوهش فراتحلیل است و جامعه آن شامل مطالعاتی می‌باشد که در ایران در مورد تأثیرگذاری آموزش فراشناخت بر پیشرفت و بهبود عملکرد تحصیلی صورت گرفته است. از تعداد ۹۳ مطالعه یافته‌شده، تعداد با توجه به ملاک‌های ورود و خروج، ۲۹ مطالعه انتخاب شد و مورد بررسی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، دو چک‌لیست محقق‌ساخته‌ای بود که برای خلاصه‌سازی مطالعات استفاده شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار جامع فراتحلیل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که ترکیب مطالعات در مورد میزان تأثیرگذاری آموزش فراشناخت معنی‌دار است و این به معنی تأثیرگذاری آموزش فراشناختی بر بهبود عملکرد تحصیلی است. اندازه اثر حاصل از ترکیب مطالعات، بزرگ است که این به معنی تأثیرگذاری محسوس آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی می‌باشد. همچنین بزرگی ناکامل بی‌خطر نشان داد که می‌توان از نتایج به دست آمده بدون نگرانی از مطالعات غیرمعنی‌دار منتشرنشده استفاده کرد. بزرگی مقدار ناهمگونی در مطالعات نشان داد که پراکندگی بین اندازه اثر مطالعات فقط ناشی از خطای نمونه‌گیری نیست.

واژگان کلیدی: فراشناخت، آموزش راهبردهای فراشناختی، بهبود عملکرد تحصیلی، فراتحلیل

* دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران
** دانشیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران (مسئول مکاتبات):

(www.j_fathabadi@sbu.ac.i

*** استادیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران

**** استادیار دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه شهید بهشتی تهران

مقدمه

شناخت عوامل موثر بر یادگیری به منظور بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، هدفی اساسی در پژوهش‌های تربیتی است (صفری، مهدی‌زاده، پاک‌نیا، ۱۳۸۹). برخلاف گذشته که تصور می‌شد توانایی یادگیری هر فرد تابعی از میزان هوش و استعداد اوست، به تازگی این نظریه بیان شده است که با وجود نقش تعیین‌کننده عوامل ذاتی هوش و استعداد یادگیری، عوامل غیرذاتی دیگری در این باره مهم قلمداد می‌شوند. یکی از این موارد غیرذاتی، راهبردهای فراشناختی است (ملکی، ۱۳۸۴). به عقیده پاناورا^۱ (۲۰۰۳) در فراشناخت تأکید عمده بر آگاهی افراد از نظام شناختی خود است. بر این اساس یادگیرنده تلاش می‌کند تا از نظام شناختی خود آگاه شود، راه‌های از میان بردن موانع یادگیری را بداند، شیوه‌های یادگیری را پی‌ریزی کند و در همه مراحل تفکر، فعالیت‌های خود را تنظیم نماید (به نقل از صباغیان، لیاقت‌دار، عابدی، ۱۳۸۹). فراشناخت اولین بار توسط فلاول به عنوان مفهومی از ساختارذهنی، اندوزش داده، جستجوی ذهنی، عملیات بازیابی و نظارت ذهنی و آگاهی درباره این اندوزش و عملیات بازیابی (نوعی از فرا حافظه) معرفی گردید (فلاول^۲، ۱۹۷۹) به نقل از کومین و رحمان، ۲۰۱۰). به گفته داوسون (۲۰۰۸) فراشناخت (به معنی تفکر درباره تفکر) مهارت‌های مختلفی مانند تفکر انتقادی، تفکر بازتابی، حل مسئله و گرفتن تصمیم را که مربوط به تفکر و یادگیری است شامل می‌شود. افرادی که مهارت‌های فراشناختی توسعه یافته‌تری دارند، در حل مسئله، تصمیم‌گیری و تفکر انتقادی نیز از افراد دیگر بهتر هستند (سن‌گول^۳ و کاترانجی^۴، ۲۰۱۲). فراشناخت آگاهی شخص از ساختار شناختی و خصوصیات یادگیری است (سپهان اقلو^۵، ۲۰۱۱). به بیان بنجامین^۶ و برد^۷ (۲۰۰۶) فراشناخت به عنوان اعتقاد و دانش ما درباره فرایند ذهنی خودمان، جنبه مهمی از نظریه شناختی است که درباره امکان افزایش توانایی یادگیری به

۱. Panaaoura

۲. Flavell

۳. Sengul

۴. Katranci

۵. Cihanoğlu

۶. Benjamin

۷. Bird

سطوحی بالاتر ارائه شده است. در واقع فراشناخت آگاهی افراد از مهارت‌های شناختی خودشان و استفاده از آنها در زمان رویارویی با مسئله است. به عبارت دیگر فراشناخت، شناخت در مورد شناخت یا تفکر در مورد تفکر است (ونمن و همکاران، ۲۰۰۶؛ سمیرا^۳ و گیدا^۴، ۲۰۰۹، به نقل از سدا اونن و کوچک، ۲۰۱۲).

از مجموعه عواملی که در پیشرفت تحصیلی دخالت دارند تعداد محدودی در اختیار معلم و مدرسه برای بهبود بخشیدن به آنها است. برای مثال میزان هوش و سواد والدین و پایگاه اجتماعی کودک مربوط به عوامل غیر قابل کنترل و مداخله هستند ولی آموزش راهبردهای فراشناختی برای همه دانش‌آموزانی که مهارت‌های شناختی را به دست آورده‌اند، موثر و مفید خواهد بود. به اعتقاد ونمن و اسپانس^۵ (۲۰۰۵) هوش و مهارت‌های فراشناختی هر دو در عملکرد تحصیلی تعیین‌کننده هستند ولی با این وجود، به نظر می‌رسد احتمال تغییر و بهبود مهارت‌های فراشناختی در سال‌های مدرسه بیشتر باشد (عطار خامنه و سیف، ۱۳۸۸). لفرانسو (۱۹۹۷) نیز در این مورد، مهم‌ترین سهم فعلی روانشناسی شناختی در روانشناسی تربیتی را تأکیدی تازه بر چگونگی یادگرفتن (آموزش فراشناخت) می‌شود، معرفی کرده است (همان).

درباره اهمیت فراشناخت، به اعتقاد پنکین، سورل و مینگی (۲۰۱۰) پردازش فراشناختی به افراد اجازه می‌دهد تا راهبردهای یادگیری مناسب خود را انتخاب یا ابداع کنند. فراشناخت، نقشی اساسی در یادگیری موفقیت‌آمیز ایفا می‌کند و هر چه توانایی‌های شناختی فراگیر بالاتر باشد، فرآیند یادگیری موفقیت‌آمیزتر خواهد بود. به عبارتی 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 (صادقی و محتشمی، ۱۳۸۹). به نظر بورکواسکی، کار و پرسلی (۱۹۸۷؛ به نقل از سونگ و همکاران، ۲۰۱۰) مهارت‌های فراشناختی به عنوان یکی از شاخص‌های مهم هوش و به اعتقاد پرسود، مکلود و کاوی (۲۰۰۷) یکی از شاخص‌های مهم هشیاری هستند و علاوه بر آن به عقیده اسمیت، تراس و سان (۲۰۰۹) مهارت‌های فراشناختی

۱. Veenman

۲. Shamir

۳. Mevarech

۴. Gida

۵. Veenman & Spaans

توانایی‌های پیشرفته انسانی نسبت به سایر حیوانات هستند (به نقل از سونگ و همکاران، ۲۰۱۰).

به نظر اکتورک و شاهین^۱ (۲۰۱۱) ریشه مطالعات امروزی فراشناخت مبتنی بر روان‌شناسی شناختی (هارت^۲، ۱۹۶۵؛ پترز^۳، ۲۰۰۷) روان‌شناسی تحولی شناختی (پیازه^۴، ۱۹۵۰؛ استینچ^۵، ۲۰۰۸) و روان‌شناسی تحولی اجتماعی (تسای^۶، ۲۰۰۱؛ ویگوتسکی^۷، ۱۹۶۲) است. طبق اظهارات هاسکین^۸ (۲۰۰۰) نقش راهبردهای فراشناختی یادگیری از جانب سه نظریه یادگیری حمایت می‌شود. فلاول (۱۹۹۲)؛ به نقل از ون‌دراستیل و همکاران، ۲۰۱۰) مفهوم فراشناخت را به مرحله تفکر صوری از مراحل پیازه ارتباط می‌دهد. در این مرحله کودکان برای استدلال استقرایی یا استدلال قیاسی به کنترل فراشناختی نیاز دارند. هاسکین (۲۰۰۰) معتقد است که فراشناخت در نظریه‌های رفتارگرایی یادگیری نیز نقش دارد. وی با ارجاع به نظریه یادگیری اجتماعی باندورا بیان می‌دارد که به جای یادگیری از راه تجربه، فرد می‌تواند یاد بگیرد که رفتار را به طور نمادین و از راه نظم بخشیدن به شناخت بیاموزد (بندورا، ۱۹۹۷ به نقل از زاهدی و دری‌منش، ۱۳۸۷). براون (۱۹۸۷) و برتین^۹ (۱۹۹۱)؛ به نقل از صالحی، ۱۳۸۳) ویگوتسکی را پیشگام نظریه‌پردازان فراشناخت می‌داند.

با توجه به شغل آموزگاری محقق و درک ملموس نیازهای دانش‌آموزان چه در سطح ابتدایی و چه در سطح راهنمایی، این مورد مشاهده می‌شود که دانش‌آموزان به‌ویژه در مناطق محروم و دوزبانه فقط سعی می‌کنند مطالب درسی را طوطی‌وار حفظ نمایند و از راهبردهای شناختی و فراشناختی به‌ندرت استفاده می‌کنند. با توجه به اهمیت فراشناخت در آموزش، بررسی یافته‌های تحقیقاتی که در مورد میزان اثربخشی آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی انجام شده‌اند، می‌تواند مفید باشد. تعداد زیادی پژوهش در زمینه تأثیر آموزش فراشناخت بر جنبه‌های پیشرفت تحصیلی در

۱. Akturk

۲. Hart

۳. Peters

۴. Piaget

۵. Steinbach

۶. Tsai

۷. Vygotsky

۸. Hoskin

۹. berten

سراسر دنیا انجام شده است و حجم مطالعات صورت گرفته درباره این موضوع زیاد شده است برای نمونه موارد زیر به نقل از احمدی و اعتمادی (۱۳۸۹) ارائه می‌شود: (کلین، ۱۹۹۸)؛ (پرسلی^۱، ۲۰۰۰)؛ (هارتمن، ۲۰۰۱)؛ (کولیس و باجانسکی^۲، ۲۰۰۱)؛ (بروس^۳، ۲۰۰۱)؛ (راشل هیلس^۴، ۲۰۰۳)؛ (سوندری و کیتزانتاز، ۲۰۰۴)؛ (هودسون، ۲۰۰۷)؛ (کابرمین و دوری، ۲۰۰۸)؛ (آلن^۵ و همکاران، ۲۰۰۸)؛ (آتامان، ۲۰۰۹)؛ (دی ساتل، ۲۰۰۹) (سن، ۲۰۰۹)؛ (آن تنگ، ۲۰۰۹)؛ (روت دینر، ۲۰۰۹)؛ (پیتنو، ۲۰۰۹)؛ (تمور^۶، ۲۰۱۰)؛ (کومین و رحمان، ۲۰۱۰). اما همه مطالعات نتایج مشابهی نداشتند. برای نمونه برخی مدعی هستند که راهبردهای فراشناختی هفتاد درصد عملکرد تحصیلی دانش آموزان را تبیین می‌کند (عربان، ۱۳۸۰) در حالی که افرادی دیگر درصد خیلی کمتری از عملکرد تحصیلی را به این مهارت‌ها اختصاص می‌دهند (گانیه، ۲۰۰۱). با اینکه تحقیقات زیادی حاکی از تأثیر آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی است، تحقیقاتی نیز وجود دارند که نتایجی مغایر با نتایج تحقیقات اشاره شده دارند. برای مثال مک کورمید (۱۹۹۳) در مدت سی روز با استفاده از روش تقابل، توانست راهبردهای فراشناختی را به ۱۱۸ دانش آموز یاد دهد ولی در پایان هیچ‌گونه افزایشی در عملکرد حل مسئله گروه آزمایش حاصل نشد (فولاد چنگ و همکاران، ۱۳۸۶). لیل (۱۹۸۷) به بررسی رابطه بین فراحافظه (از زیر مجموعه‌های فراشناخت با عملکرد تحصیلی دانشجویان و مقایسه فراحافظه در دانشجویان قوی و ضعیف پرداخت و وجود رابطه مثبت بین راهبرد خودارزیابی (در فراحافظه) با عملکرد تحصیلی را تأیید نمود، اما، وی در مورد رابطه فراحافظه به‌طور کلی با عملکرد تحصیلی به نتیجه قطعی دست نیافت (صالحی و فرزاد، ۱۳۸۲). در مطالعه کارل (۱۹۸۸) نقش مهارت‌های فراشناختی در درک مطلب زبان دوم را مورد بررسی قرارداد و در عین حال به نتیجه قطعی در تأیید این نقش نرسید، اما براساس تلویحات

۱. presslg

۲. Kolic, S & Bajnski

۳. Brous, M

۴. Roeschl. Heils,

۵. Allen

۶. Temur

حاصل از یافته‌ها، بر اهمیت این مهارت‌ها و لزوم آموزش فراشناخت بر برخی یادگیرندگان تأکید نمود (همان).

با توجه به حجم زیاد و فزاینده تحقیقات مربوط به تأثیر آموزش فراشناخت بر جنبه‌های پیشرفت تحصیلی و نیاز به تلخیص، همراه با ترکیب نتایج و وجود ناسازگاری‌ها و تناقضاتی در نتایج تحقیقات و ضرورت حل آنها و همچنین نیاز به تعیین اندازه کلی اثر متغیر مستقل یعنی آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی (متغیر وابسته) بر اساس تحقیقات موجود، لزوم انجام فراتحلیلی در این زمینه به شدت احساس شد. فراتحلیل معتبرترین روش آماری برای ترکیب نتایج مجموعه‌ای از پژوهش‌های مستقل از یکدیگر است. انجام فراتحلیل می‌تواند گزارش‌های گوناگون و متنوع پژوهشی، نوشته‌های بلا تکلیف و بدون استفاده آرشیو کتابخانه‌ها، مراکز پژوهشی سازمان‌ها و دستگاه‌ها را از سرگردانی نجات دهد. در این امر نیز تردید نیست که ترکیب نتایج و استفاده از پژوهش‌های انجام شده پیشین (به عنوان واحد تحلیل) برای به دست آوردن تصویر کلی و بدون ابهام از موضوعی پژوهشی، به مراتب مفیدتر و مؤثرتر از تعریف طرح‌های پژوهشی جدید در آن موضوع است (هومن، ۱۳۸۷).

اصطلاح فراتحلیل، نخستین بار در سال ۱۹۷۶ توسط گلاس در انجمن پژوهشی آموزشی آمریکا به کار برده شد. تعریفی که گلاس از فراتحلیل ارائه داد عبارت است از: «تحلیل آماری مجموعه‌ای بزرگ از نتایج آماری مربوط به مطالعات مختلف به منظور یکپارچه‌سازی یافته‌های آنها» (ایزانلو و حبیبی، ۱۳۸۹). به نوشته دارلاک (۲۰۰۰) فراتحلیل روشی است برای بررسی و مرور یافته‌های تحقیقات گذشته به روش کمی، با تغییر شکل داده‌های فردی مطالعات به چیزی که اندازه اثر نامیده می‌شود و بعد از آن جمع‌آوری و تحلیل داده‌هاست. هدف اصلی در فراتحلیل شرح این مطلب است که چرا نتایج متفاوتی از مطالعات صورت گرفته به دست می‌آید.

فراتحلیل در دهه‌های گذشته از مشغله‌های ذهنی گروه بسیار اندکی از آماردانان که درباره مشکلات یکپارچه‌سازی و ترکیب پژوهش‌ها در تعلیم و تربیت و روان‌شناسی کار می‌کردند به صنعت عظیم علمی تبدیل شده است (هومن، ۱۳۸۷: ۲۱). تنها در سه دهه پایانی قرن بیستم، فراتحلیل در حوزه‌هایی مانند پزشکی، علوم رفتاری و وجه مشترک آنها (روان‌شناسی سلامت، طب رفتاری، علوم رفتاری و سایر رشته‌ها) متداول شد. از ۱۹۷۰ تاکنون در علوم پایه، پزشکی و انسانی تحقیقاتی که از فراتحلیل استفاده

نمودند، بسیار است. با مراجعه به یکی از پایگاه‌های اطلاع‌رسانی و جستجوی واژه فرا تحلیل، کثرت فرا تحلیل‌های صورت گرفته را در سال‌های اخیر می‌توان مشاهده کرد. برای نمونه تا تاریخ ۱۳ آذر سال ۱۳۹۱ فقط در پایگاه (Scencedirect)^۱ که یکی از بانک‌های اطلاعاتی به شمار می‌رود، بیش از ۳۶۹ هزار عنوان مربوط به جستجوی کلمه فرا تحلیل^۲ به دست آمد که نشانگر وسعت میزان استفاده از فرا تحلیل در ترکیب نتایج پژوهش‌های پیشین است. در کشور ایران تحقیقات انجام شده در حوزه فرا تحلیل به ویژه در حیطه علوم تربیتی بسیار معدود و هنوز جایگاه لازم را پیدا نکرده است. در جستجویی که در پایگاه‌های پژوهشی ایرانی مثل (SID)^۳، Magiran^۴ و Irandoc^۵ صورت گرفت تا تاریخ ۱۳ آذر سال ۱۳۹۱ تعداد فرا تحلیل‌های صورت گرفته کمتر از دویست مورد بود.

با توجه به مطالب بیان شده، دست‌یابی به یافته‌های هماهنگ و منسجم از نتایج مطالعات مختلف انجام یافته در مورد تأثیرگذاری آموزش فرا شناخت بر پیشرفت تحصیلی و تعیین اندازه اثر واقعی و سطح معناداری میزان تأثیرگذاری آموزش فرا شناخت بر پیشرفت تحصیلی که هدف پژوهش حاضر است با پاسخگویی به پرسش‌های زیر پیگیری می‌شود:

- ۱) آیا پژوهش‌های انجام شده در ایران از تأثیرگذاری آموزش راهبردهای فرا شناختی بر پیشرفت تحصیلی حمایت می‌کند؟
- ۲) میزان اثرگذاری آموزش فرا شناخت بر پیشرفت تحصیلی و یا بزرگی اندازه به دست آمده از ترکیب مطالعات انجام گرفته در این مورد چقدر است؟

روش انجام پژوهش

با توجه به هدف پژوهش، روش انجام پژوهش فرا تحلیل می‌باشد. کوپر و هجز (۱۹۹۴) پنج مرحله را برای فرا تحلیل توصیف می‌کنند. صورت‌بندی مسئله (که در بالا به آن اشاره شد)، جمع‌آوری داده‌ها، ارزیابی داده‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها و در نهایت

۱. www.sciencedirect.com

۲. Meta_analysis

۳. Sid

۴. Magiran

۵. irandoc

ارائه عمومی یافته‌ها (به نقل از کامیلی و همکاران، ۲۰۱۰). فراتحلیل حاضر با استفاده از رویکرد هانتر و اسمیت انجام شده است. این رویکرد، ترکیبی از بهترین ویژگی‌های چند رویکرد است. آنها به جای آزمون شاخص‌های آماری، به اندازه‌گیری واقعی از واریانس و خطای نمونه‌گیری تقریبی پرداختند که با استفاده از آن، فراتحلیل‌گران نه فقط از شاخص‌های آماری بلکه از میزان واقعی اختلاف‌ها آگاه خواهند شد (هانتر و اسمیت، ۱۹۹۰ نقل از مطیعی لنگرودی و همکاران، ۱۳۸۸). در این رویکرد لازم است همه مطالعات مربوط به یک موضوع معین بدون در نظر گرفتن کیفیت جمع‌آوری شوند. توزیع اندازه اثر برای خطای نمونه‌گیری، خطای اندازه‌گیری، محدودیت دامنه تغییر نمره‌ها اصلاح می‌شود. اگر واریانس باقیمانده همچنان بزرگ باشد، اندازه اثر بر اساس ویژگی مطالعات از پیش انتخاب شده به مجموعه‌های فرعی دسته بندی و هر زیر مجموعه جداگانه فراتحلیل می‌شود (ایزانلو و حبیبی، ۱۳۸۹).

مرحله دوم: جمع‌آوری داده‌ها

۱) **جامعه پژوهش:** جامعه پژوهش در این تحقیق، همه مطالعاتی است که در ایران با عنوان فراشناخت یا آموزش فراشناخت و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی و یا جنبه‌ای از آن بوده و برای محقق در دسترس بوده است.

۲) **روش نمونه‌گیری:** روش نمونه‌گیری در این پژوهش مطالعه همه پژوهش‌هایی است که با توجه به ملاک‌های ورود و خروج، به فراتحلیل راه پیدا کردند.

جدول (۱) ملاک‌های ورود و خروج مطالعات به این پژوهش

ملاک‌های خروج	ملاک‌های ورود
*مطالعاتی درباره بررسی آموزش فراشناخت یا مواردی غیر از جنبه‌های پیشرفت تحصیلی مثل تاب‌آوری، کنترل هیجانی باشد	*مطالعات انجام شده در داخل کشور و از سال ۱۳۷۹ به بعد
*مطالعاتی که به صورت همبستگی و یا بدون گروه کنترل باشد.	*مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر پژوهشگران
*مطالعاتی که تأثیر آموزش راهبردهای شناختی را در بهبود عملکرد تحصیلی بررسی کنند. (برای مثال تأثیر آموزش خلاصه نویسی و بر درک مطلب)	*مطالعات درباره بررسی آموزش فراشناخت یا یکی از جوانب پیشرفت تحصیلی (بدون در نظر گرفتن جنسیت، عادی یا ناتوان بودن و مقطع تحصیلی دانش‌آموزان)
	*مطالعاتی به صورت تجربی و شبه تجربی با گروه کنترل
	*مطالعاتی که در آن آموزش فراشناخت (راهبردهای فراشناختی و خود نظارتی، خود ارزشیابی) اعمال شود.

۳) ابزار جمع‌آوری داده‌ها

برای جمع‌آوری داده‌ها از چک لیست محقق‌ساخته‌ای استفاده شد و طی آن داده‌های مربوط به معرفی مطالعات و کدگذاری درج شد و هم داده‌های لازم برای محاسبه اندازه اثر (d) کاهن از مطالعات جمع‌آوری شد.

۴) نحوه جمع‌آوری داده‌ها

برای یافتن پژوهش‌های لازم برای فرا تحلیل، با استفاده از کلید واژه‌های فراشناخت، راهبردهای فراشناختی، آموزش فراشناخت، آموزش راهبردهای فراشناختی، آموزش اجزا فراشناخت در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و به خصوص در پایگاه‌هایی که در علوم تربیتی به عنوان پایگاه‌های اصلی جستجوی مقالات محسوب می‌شوند جستجو صورت گرفت که تا تاریخ (۹۱/۹/۱۳) تعداد هفتاد مقاله به دست آمد. همچنین با مراجعه به پژوهشکده سازمان آموزش و پرورش تهران و مرکز مدارک علمی ایران و جستجو در این مکان‌ها، تعداد (۲۳) سند دیگر به دست آمد. با مطالعه و بررسی سندهای مذکور در نهایت تعداد ۲۲ سند از اسناد الکترونیکی و تعداد هفت سند از مطالعات موجود در پژوهشکده سازمان آموزش و پرورش تهران و استان اردبیل، در مجموع ۲۹ مطالعه با توجه به ملاک‌های تعریف شده ورود و خروج تحقیقات، برای انجام فرا تحلیل انتخاب شدند.

مرحله سوم) شیوه ارزیابی داده‌ها

داده‌های لازم برای تعیین اندازه اثر هر یک از مطالعات و فرضیات مرتبط، با چک لیست محقق ساخته از مطالعات استخراج شد و وزن دهی داده‌های مورد نظر برای انجام فرا تحلیل با در نظر گرفتن واریانس مطالعات و اندازه نمونه هر مطالعه، توسط نرم افزار جامع فرا تحلیل^۱ صورت گرفت.

مرحله چهارم) تحلیل داده‌ها

داده‌های به دست آمده با نسخه دوم نرم افزار جامع فرا تحلیل مورد تحلیل قرار گرفت. اندازه اثر مورد استفاده در این پژوهش اندازه اثر از خانواده (d) است. در

خانواده (d) سه عنصر مهم و نسبتاً مشابه یعنی (d) کاهن (۱۹۷۷)، (g) هدگز (۱۹۸۷) و دلتای گلاس وجود دارد. با توجه به اینکه (d) کاهن از بقیه اندازه اثرها پر کاربردتر است در این پژوهش نیز از (d) کاهن استفاده شده است. در این پژوهش هر دو مدل فراتحلیل یعنی مدل اثرات ثابت و مدل اثرات تصادفی ارائه شده است تا تفاوت‌هایی که به آنها اشاره شد به طور عینی ملاحظه شود. همچنین برای تفسیر اندازه اثرها از جدول پیشنهادی کاهن استفاده می‌شود که در آن اندازه اثرهای بین ۰/۲ تا نیم کوچک، بین نیم تا ۰/۸ متوسط و بزرگ‌تر از ۰/۸ بزرگ تفسیر می‌شود.

مرحله پنجم) ارائه عمومی یافته‌ها: در پاسخ به این سوال که آیا ترکیب مجموعه پژوهش‌های انجام شده درباره تأثیر فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی از این رابطه حمایت می‌کند یا نه؟ داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار جامع فراتحلیل ترکیب شد و داده‌ها در جدول شماره (۲) ارائه شد.

جدول (۲) خلاصه یافته‌های فراتحلیل

رج	نام پژوهشگران	اندازه	مقدار	رج	نام پژوهشگران	اندازه	مقدار
۱	کارشکی (۱۳۸۱)	۱/۳۲	۴/۶۵	۲۳	قلناش و همکاران (۱۳۸۹)	۰/۶۰	۱/۹۶
۲	پاکدامن ساوجی (۱۳۸۱)	۱/۴۳	۴/۹۵	۲۴	دهقانی و همکاران	۱/۸۴	۳/۴۶
۳	صفری و مرزوقی	۰/۹۹۱	۶/۵۸	۲۵	یار محمدیان و اصلی آزاد	۱/۸۱	۴/۱۷
۴	صفری و مرزوقی	۰/۹۸	۵/۰۵	۲۶	فرخی (۱۳۸۹)	۳/۹۵	۸/۲۹
۵	صفری و مرزوقی	۰/۶۷	۳/۴۵	۲۷	اصلی آزاد و	۱/۷۶	۴/۱۰
۶	عطار خامنه و	۰/۵۷	۲/۱۱	۲۸	غباری بناب و	۴/۸۴	۶/۶۹
۷	زارع و همکاران (۱۳۸۹)	۰/۵۹	۲/۲۴	۲۹	غباری بناب و	۲/۰۵	۶/۷۵
۸	زارع و همکاران (۱۳۸۹)	۰/۵۶	۱/۱۵	۳۰	سیف و مصر	۰/۸۹	۳/۳۱
۹	خدای و همکاران	۳/۵۵	۴/۹۵	۳۱	سیف و مصر	۱/۱۳	۴/۰۶
۱۰	احمدی و اعتمادی	۱/۵۱	۸/۱۵	۳۲	سیف و مصر	۱/۶۷	۵/۵۹
۱۱	جباری (۱۳۸۴)	۲/۳۵	۵/۷۲	۳۳	سیف و مصر	۰/۷۶	۲/۸۵
۱۲	محمدی (۱۳۹۱)	۰/۵۹	۲/۲۴	۳۴	تمدنی (۱۳۸۳)	۱/۲۷	۴/۱۰
۱۳	محمدی (۱۳۹۱)	۰/۵۶	۲/۱۵	۳۵	تمدنی (۱۳۸۳)	۲/۴۰	۷/۰۸
۱۴	سراج خرمی و	۰/۸۹	۴/۱۵	۳۶	تمدنی (۱۳۸۳)	۱/۷۴	۷/۷۸
۱۵	سراج خرمی و	۰/۶۳	۲/۱۶	۳۷	احمد پور کیوانی (۱۳۹۸)	۱/۰۶	۲/۹۹
۱۶	سراج خرمی و	۱/۲۵	۳/۸۶	۳۸	یوسفی طباطبایی (۱۳۸۰)	۳/۲۲	۵/۲۱
۱۷	گلپور و	۲/۱۸	۳/۸۷	۳۹	بشاورد (۱۳۷۹)	۲/۲۴	۵/۵۵

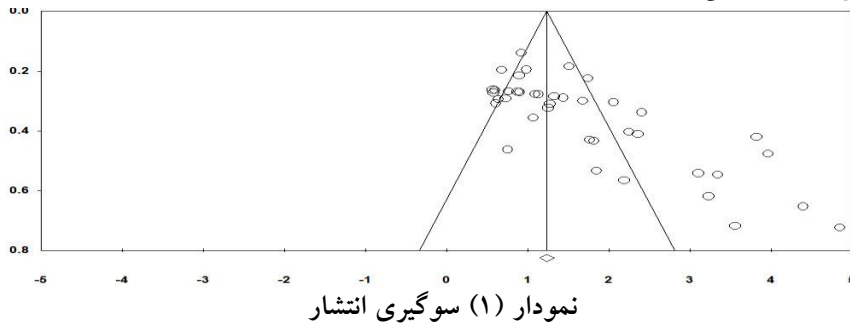
۲/۴۸	۰/۷۲	قدیری جعفر بیگلر	۴۰	۹/۰۹	۳/۸۱	احدی و یعقوبی (۱۳۸۳)	۱۸
۵/۷۲	۳/۱۰	کیا دربند سری (۱۳۷۹)	۴۱	۶/۷۲	۴/۳۹	احدی و یعقوبی (۱۳۸۳)	۱۹
۳/۹۴	۱/۰۹	رحیم پور (۱۳۸۰)	۴۲	۶/۱۰	۳/۳۳	احدی و یعقوبی (۱۳۸۳)	۲۰
۲۷/۳۱	۱/۲۳	ترکیب نتایج در مدل ثابت		۱/۶۲	۰/۷۵	عابدی و	۲۱
۱۲/۶۱	۱/۵۶	ترکیب نتایج در مدل تصادفی		۳/۲۲	۰/۸۷	مشکوه و فیروزی	۲۲

آنچه که مشهود است ترکیب مقادیر Z مطالعات بالا در مدل اثرات ثابت برابر با $Z=27.31$ می‌باشد که از میزان Z جدول بزرگ‌تر است و با توجه به اینکه مقدار $P < 0.001$ است، بنابراین پاسخ سوال اول در فرا تحلیل مدل اثرات ثابت این بود که در مجموع، آموزش فراشناخت و راهبردهای فراشناختی باعث بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. همچنین ترکیب مقادیر Z مطالعات بالا در مدل اثرات تصادفی برابر با $Z=12.61$ می‌باشد که از میزان Z جدول بزرگ‌تر بود و با توجه به اینکه مقدار $P < 0.001$ است، بنابراین پاسخ سوال اول در فرا تحلیل مدل اثرات تصادفی نیز این چنین می‌شود که در مجموع، آموزش فراشناخت و راهبردهای فراشناختی باعث بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود. در مجموع میزان اثرگذاری آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی (بزرگی اندازه اثر به دست آمده از ترکیب مطالعات انجام گرفته) چنانچه در جدول (۲) مشاهده می‌شود در مدل ثابت برای این مطالعات برابر $1/23$ بود. یعنی آموزش فراشناخت میانگین عملکرد گروه آزمایش را به میزان $1/23$ انحراف معیارنسبت به گروه کنترلی که از این آموزش بهره‌مند نبودند، بهبود بخشیده است و با توجه به جدول تفسیر اندازه اثر کاهن ($ES > 0/8$) شدت ضریب اثر بزرگ است. همچنین میانگین اندازه اثرات در مدل تصادفی برای این مطالعات برابر $1/56$ بود که بیانگر این نکته است که آموزش فراشناخت میانگین عملکرد گروه آزمایش را به میزان $1/56$ انحراف معیارنسبت به گروه کنترلی که از این آموزش بهره‌مند نبودند، بهبود بخشیده است و با توجه به جدول تفسیر اندازه اثر کاهن ($ES < 0/8$) شدت ضریب اثر بزرگ است.

ارزیابی در مورد تورش انتشار

بخشی از هر فرا تحلیل ارزیابی سوگیری انتشار است که ناشی از انتشار پژوهش‌های چاپ شده (معنادار) و عدم انتشار پژوهش‌های چاپ نشده (غیر معنادار) و انواع

خطاها می‌باشد. هر فراتحلیلی فی نفسه به سبب ملاک‌های انتخاب و حذف مطالعات، مقداری سوگیری دارد. نمودار کیفی، ابزاری ترسیمی برای بررسی سوگیری انتشار است که محور افقی آن اندازه اثرات و محور عمودی آن شامل خطای استاندارد اندازه اثرات می‌باشد. در زیر نمودار کیفی برای ارزشیابی سوگیری انتشار مطالعات مورد بررسی در فراتحلیل حاضر در نمودار شماره (۱) ارائه شده است.



از لحاظ تفسیری در نمودارهای کیفی شکل، مطالعاتی که خطای استاندارد پایین دارند و در بالای قیف جمع می‌گردند، سوگیری انتشار ندارند. اما هر چه مطالعات به سمت پایین قیف کشیده می‌شوند، خطای استاندارد آنها زیاد می‌شود و سوگیری انتشار آنها افزایش می‌یابد. با توجه به نمودار ۲ مطالعات مورد استفاده در پژوهش حاضر، در حد متوسط سوگیری انتشار داشتند.

برآورد تعداد ناکامل بی خطر^۱ (NSF)

همچنین برآورد مقدار ناکامل بی خطر برای ترکیب پژوهش‌های بالا می‌تواند میزان اطمینان مورد انتظار در مورد یافته‌های فراتحلیل را، مشخص کند. تعداد ناکامل بی خطر بیانگر تعداد مطالعات فرضی انتشار نیافته و غیر معنی‌داری است که اگر به پژوهش‌های ترکیب شده اضافه شود باعث عدم معنی‌داری کل پژوهش‌ها می‌شود. اگر این عدد کوچک باشد بیانگر آن است که هرگاه تعداد کمی مطالعه با نتایج مغایر به مجموع مطالعات اضافه شود، باعث عدم معنی‌داری ترکیب پژوهش‌ها می‌شود، از این رو باید در به کار بردن نتایج فراتحلیل احتیاط کرد. اما اگر این عدد بزرگ باشد

۱. Number fail safe

نشانگر آن است که برای عدم معنی‌داری ترکیب پژوهش‌ها باید تعداد زیادی پژوهش غیر معنی‌دار انتشار نیافته وجود داشته باشد و وجود تعداد زیاد پژوهش انتشار نیافته بعید است و می‌توان نتایج حاصل از فرا تحلیل را با اطمینان بیشتری به کار برد. تعداد ناکامل بی‌خطر برای ترکیب مطالعات ذکر شده در جدول شماره (۳) ارائه شده است.

جدول (۳) برآورد تعداد ناکامل بی‌خطر

تعداد NFS	مقدار آلفا	مقدار z بحرانی ۹۵ درصد	سطح معنی داری	مقدار z ترکیب بدون وزن مطالعات
۹۴۹۸	۰/۰۵	۱/۹۶	۰/۰۰۰۱	۲۹/۵۳۸

تعداد ناکامل بی‌خطر برای این فرا تحلیل برابر با ۹۴۹۸ عدد مطالعه انتشار نیافته غیر معنی‌دار است. به این معنی که باید تعداد ۹۴۹۸ مطالعه غیر معنی‌دار انتشار نیافته وجود داشته باشد تا در مجموع میزان تأثیرگذاری آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی را بی‌معنی کند که این مسئله خیلی بعید به نظر می‌رسد و با این تفاسیر می‌توان از نتایج به دست آمده از این فرا تحلیل با اطمینان و بدون نگرانی از مطالعات غیر معنی‌دار چاپ نشده استفاده کرد.

بررسی میزان ناهمگونی^۱

یکی دیگر از مسائل مورد توجه در فرا تحلیل، میزان همگونی اندازه اثرات است که با استفاده از مقدار (Q) یا مقدار ناهمگونی مورد بررسی قرار می‌گیرد. عدم معنی‌داری میزان همگونی نشان دهنده همگونی اندازه اثرات مورد بررسی است و بر این دلالت می‌کند که متغیرهای دیگری که بر متغیر وابسته اثر بگذارد، وجود نداشته و پراکندگی بین اندازه اثر مطالعات فقط ناشی از خطای نمونه‌گیری است. ولی معنی‌داری مقدار (Q) نشان‌دهنده ناهمگونی است و بر این دلالت می‌کند که متغیرهای دیگری نیز وجود داشته‌اند که بر متغیر وابسته اثر گذاشته‌اند و پراکندگی بین اندازه اثر مطالعات فقط ناشی از خطای نمونه‌گیری نیست. اگر میزان ناهمگونی زیاد باشد بهتر است با دسته‌بندی اندازه اثرات و ترکیب هر دسته عامل، ناهمگونی‌ها مشخص شود. میزان

۱. heterogeneity

ناهمگونی مطالعات مورد بررسی در این فراتحلیل در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

جدول (۴) میزان ناهمگونی مطالعات مورد بررسی

مقدار Q	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفسیر
۲۸۴,۰۷۴	۴۱	۰/۰۰۰۱	معنی داری آزمون Q به معنی ناهمگونی اندازه اثرات است

مشاهده می‌شود که مقدار (Q) زیاد است و این مقدار با درجه آزادی ۴۱ معنی‌دار است و تأیید کننده آن است که اندازه اثرات ناهمگون بودند و در نتیجه متغیرهای دیگری نیز وجود داشته‌اند که بر متغیر وابسته اثر گذاشتند و پراکندگی بین اندازه اثر مطالعات فقط ناشی از خطای نمونه‌گیری نبوده است. برای کاهش این ناهمگونی اندازه اثرات طبقه‌بندی شدند و برای هر طبقه به صورت جداگانه فراتحلیل انجام شد و تأثیر متغیرهای تعدیل‌کننده جنسیت دانش‌آموز، درس‌های آموزش داده‌شده (ریاضی یا مهارت خواندن)، مقطع تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی و یا دبیرستان) و نوع دانش‌آموزان (عادی و ناتوان یادگیری) بررسی شد که در مقاله دیگری با عنوان معرفی متغیرهای تعدیل‌کننده در فراتحلیل، ارائه خواهد شد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج فراتحلیل حاضر که از ترکیب ۴۲ فرضیه حاصل از ۲۹ پژوهش به دست آمده است نشان داد که در مجموع تحقیقات انجام شده از تأثیرگذاری آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی حمایت می‌کنند و میزان تأثیر آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی در ترکیب مطالعات معنی‌دار است. به بیان دیگر آموزش فراشناخت باعث افزایش پیشرفت تحصیلی می‌شود که نتایج این پژوهش با یافته‌های (فلاول، ۱۹۸۵)؛ (کلین، ۱۹۹۸)؛ (اسوانسون، ۱۹۹۲)؛ (زیمرمن و مارتینز-پونز، ۱۹۹۰)؛ (لوینگستون، ۱۹۹۶) (برانسفورد، براون و کوکینگ، ۱۹۹۹)، (استنبرگ، ۱۹۸۵)، (زیمرمن و شانگ،

(۱۹۹۸)، (هارتمن، ۲۰۰۱)؛ (دی‌گارت، ۲۰۰۱)؛ (بکمان، ۲۰۰۲)، (مکمان، ۲۰۰۲)؛ (اگوست‌یرادی، ۲۰۰۵)؛ (فستکور مککلور، ۲۰۰۵)؛ (اسلاوین، ۲۰۰۶)؛ (توماس، ۲۰۰۳)؛ (فو، ۲۰۰۷)؛ (آرتینو، ۲۰۰۸)، (نوس، ۲۰۰۸)؛ (هودسون، ۲۰۰۷)؛ (سوندری و کیتزانتاز، ۲۰۰۴)؛ (کومین و رحمان، ۲۰۱۰)؛ (مارتینز، ۲۰۰۶)؛ (کابرن و دوری، ۲۰۰۸)؛ (مورتن، ۲۰۰۸)؛ (کاریگان، ۲۰۰۶)؛ (آلونسو و ویدس، ۲۰۰۷) و تعداد زیاد دیگری از مطالعات دیگر همخوانی دارد و فقط با یافته‌های (مک کرومید، ۱۹۹۳) مغایر است. نتیجه ترکیب مطالعات انجام شده در مورد تأثیرگذاری آموزش فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی، مطابق با انتظاری بود که قبل از انجام پژوهش و با مطالعه پیشینه پژوهش در مورد مطالعات انجام گرفته در خارج از کشور، ایجاد شده بود. آنچه به نظر می‌رسد این است که سازمان ذهن و توانایی‌های شناختی هر فرد مانند هر سازمانی با برنامه‌ریزی، نظارت و ارزشیابی مناسب به بهره‌وری بیشتری می‌رسد. توانایی‌های فراشناختی در افراد، مدیریت سازمان شناختی افراد را برعهده دارد و هر اندازه توانایی‌های فراشناختی بیشتر و کامل‌تر باشد، نظام شناختی کارایی بیشتری خواهد داشت. آموزش فراشناخت با افزایش کنترل و مدیریت و نظارت فرد بر نظام شناختی خود باعث بهره‌وری بیشتر فرد از توانایی شناختی و قدرت ذهنی خویش می‌شود و به دنبال آن با افزایش توانایی شناختی، پیشرفت تحصیلی فرد نیز بهبود می‌یابد و عملکرد تحصیلی او بهتر می‌شود. هاسکین (۲۰۰۰) مفهوم فراشناخت را به نظریه‌های یادگیری پردازش اطلاعات ارتباط می‌دهد و معتقد است همان‌طور که رایانه با الگوریتم یا کد، دانش را دریافت و از آن استفاده می‌کند، شناخت فرد نیز با الگوریتم‌ها و حلقه‌ها، دانش را دریافت و تحلیل می‌کند. همچنین به اعتقاد او، در مقایسه با کودکان، بزرگ‌ترها الگوریتم‌هایی با اطلاعات و حلقه‌های (لوپ) بیشتری دارند. از نظر او، فراشناخت در ساختار شناختی افراد، به پیچیدگی و توانایی الگوریتم می‌افزاید و این منجر به افزایش ظرفیت حل مشکل و دستیابی به هدف می‌شود (به نقل از زاهدی و دری‌منش، ۱۳۸۷).

میانگین اندازه اثرات به دست آمده در مدل ثابت و مدل تصادفی برای این مطالعات با توجه به جدول تفسیر اندازه اثر کاهن بزرگ است. بزرگی اندازه اثر نشانگر محسوس بودن پیشرفت‌های تحصیلی حاصل در اثر آموزش فراشناخت است. شاید فراشناخت یکی از معدود مؤلفه‌هایی باشد که بتوان با آموزش آن پیشرفت تحصیلی را به این میزان بهبود بخشید. همچنین بزرگی اندازه اثر حاصل مؤید این

نکته نیز است که آموزش فراشناخت که آموزشی به نسبت کم هزینه است تا چه میزان می‌تواند برای دانش‌آموزان از لحاظ پیشرفت تحصیلی مفید باشد. بزرگی خیلی زیاد عدد ناکامل بی‌خطر، بیانگر این نکته است که می‌توان از نتایج به دست آمده از این فراتحلیل با اطمینان و بدون نگرانی از مطالعات غیر معنی‌دار چاپ نشده استفاده کرد.

پژوهشگران در پایان به محققان پیشنهاد می‌کنند که نتایج تجزیه و تحلیل فرضیه‌های خود را به‌طور کامل و همراه با سطح معنی‌داری به کار رفته برای آزمون‌ها در پژوهش‌ها ذکر نمایند و فقط به ذکر نتایج کلی اکتفا نکنند. در صورت یافتن رابطه بین متغیرهای مورد بررسی، اندازه اثر آنها را نیز محاسبه و در نتایج تحقیق خود ذکر کنند. به مطالعه دقیق روش‌های آماری مختلف بپردازند تا قادر به استفاده از مناسب‌ترین روش آماری در تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده باشند. متأسفانه بسیاری از پژوهش‌هایی که از فراتحلیل کنار گذاشته شدند، به دلیل استفاده از روش آماری نادرست در آنها بوده است. برای گردآوری داده‌ها در پژوهش خود از ابزارهایی بهره بگیرند که از روایی و پایایی برخوردار هستند و مقدار آنها را نیز در گزارش خود ذکر کنند. اصل امانت‌داری را در تحقیقات خود رعایت کنند و از رونوشت از تحقیقات دیگران جداً خودداری کنند. در فراتحلیل حاضر، مشاهده شد که تعدادی از تحقیقات دقیقاً از روی تحقیق دیگر رونویسی شده و فقط عنوان آن تغییر یافته است.

همچنین پژوهشگر به سازمان آموزش و پرورش پیشنهاد می‌کند با توجه به اهمیت زیاد فراشناخت و آموزش فراشناخت، با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌هایی برای معلمان، مهارت‌های فراشناختی و توانایی تدریس فراشناخت را در معلمان عزیز این مرز و بوم بهبود بخشند. همچنین گروه تألیف کتب درسی، در تألیف کتاب‌های جدید بیشتر به فراشناخت و مهارت‌های فراشناختی بپردازند و همچنین درس‌هایی را وارد کتاب‌های درسی نمایند که به آموزش مستقیم فراشناخت اختصاص یابد.

منابع

- احمدی، امینه و اعتمادی، مهناز (۱۳۸۹). تعیین تأثیر آموزش فراشناختی بر سواد خواندن دانش‌آموزان دختر. *تحقیقات مدیریت آموزشی*، ۳ (۳).
- ایزانلو، بلال و حبیبی، مجتبی (۱۳۸۹). کاربرد فرا تحلیل در تحقیقات علوم اجتماعی و رفتاری: مروری بر مزایا، تنگناها و روش‌شناسی. *تحقیقات علوم رفتاری*، ۹ (۱).
- زاهدی، کیوان و دری‌منش، پرستو (۱۳۸۷). تأثیر راهبردهای فراشناختی یادگیری بر موفقیت تحصیلی دانشجویان زبان انگلیسی در آموزش از راه دور. *پژوهشنامه علوم انسانی*، ۵۸.
- صادقی، زینب و محتشمی، رضا (۱۳۸۹). نقش فراشناخت در فرآیند یادگیری. *فصلنامه راهبردهای آموزش*، ۳ (۴).
- صالحی، منیره (۱۳۹۲). فرا تحلیل یافته‌های مربوط به اثربخشی آموزش‌های فراشناختی بر عملکردهای تحصیلی. *دو فصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*. ۱ (۱): ۷۵ - ۸۶.
- صبایان، سمیه؛ لیاقت‌دار، محمدجواد و عابدی، احمد (۱۳۸۹). آموزش راهبردهای فراشناختی در یادگیری بهتر دانش‌آموزان در دوره متوسطه. *اولین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴*.
- صالحی، رضا و فرزاد، ولی‌الله (۱۳۸۲). مطالعه راهبرد فراشناخت و ادراک یادگیری با عملکرد یادگیری زبان انگلیسی. *مجله روان‌شناسی*، ۲۷ (۳).
- عربان، شجاع (۱۳۸۰). *بررسی مقایسه‌ای راهبردهای فراشناختی وضعیتی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان موفق و ناموفق دبیرستانی در درس ریاضی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- عطار خامنه، فاطمه و سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۸). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی. *پژوهشنامه مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۹.
- فلاول، جی. اچ. (۱۳۷۷). *رشد شناختی*؛ ترجمه فرهاد ماهر، تهران: انتشارات رشد.
- فولادچنگ، محبوبه (۱۳۸۵). *فراشناخت و آموزش خواندن به دانش‌آموزان دبستانی*. همایش نوآوری در برنامه‌های درسی دوره ابتدایی.

- فولادچنگ، محبوبه؛ رضویه، اصغر؛ خیر، محمد و البرزی، شهلا (۱۳۸۶). بررسی تأثیر پردازش فراشناختی بر حل مسئله. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۲۶ (۳).
- مطیعی لنگرودی، سیده طیبه؛ یعقوبی، نرگس و مقدم‌زاده، علی (۱۳۸۸). فراتحلیل تحقیقات انجام شده در حوزه افت تحصیلی فرزندان شاهد در بنیاد شهید و امور ایثارگران طی سال‌های ۱۳۷۳ تا ۱۳۸۵. *پژوهش در نظام‌های آموزشی*.
- ملکی، بهرام (۱۳۸۴). تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر افزایش یادگیری و یادداری متون درسی مختلف. *تازه‌های علوم شناختی*، ۷ (۳).
- مهدی‌زاده، حسین؛ صفری، یحیی؛ نادى، محمدعلی و پاک‌نیا، لیل (۱۳۹۰). تأثیر نرم‌افزار آموزشی طراحی شده بر مبنای فراشناخت بر خود راهبری دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهر کرمانشاه. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۸ (۴).
- هومن، حیدرعلی (۱۳۸۷). *راهنمای عملی فراتحلیل در پژوهش علمی*. تهران: انتشارات سمت.

- Akturk, A. O & Sahin, I. (2011). Literature Review on Metacognition and its Measurement. *Procedia, Social and Behavioral Sciences* 15: 3731-3736.
- Camilli, G. (2010). Meta-Analysis of the Effects of Early Education Interventions on Cognitive and Social Development. *Teachers College Record*.
- Durlak, J. A. (2000). *Basic Principles of Meta-Analysis*, Handbook of Research Methods in Clinical Psychology.
- Flavell, J. H. & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Vail, & J. W. Hagen, (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: L. Erlbaum.
- Huffcutt, A. (2002). *Research Perspectives on Meta-Analysis*, Handbook of Research Methods in Industrial and Organizational Psychology
- Hunter, J. & Schmidt, F. L. (1996). Cumulative research knowledge and social Policy formulation; The Critical role of meta-analysis. *Psychology, Public policy and law*. 2 (2).
- Kummin, S.; Rahman, S. (2010). The Relationship between the Use of Metacognitive Strategies and Achievement in English. International Conference on Learner Diversity, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7 (C) 145-150.
- Morton, A. (2008). Helping Students Set Goals and Monitor their own Learning. Wikibook, The open- content textbooks collection: *Amor 007 Talk*, 23: 21 (UTC).

- Schmidt, F. L. & Hunter, J. (2002). *Meta-Analysis*. Handbook of psychology research method in psychology, vol. 2.
- Seda Onen, A.; Kocak, C. (2012). The metacognitive evaluation of student teachers' interpersonal relationship dimen. *Procedia, Social and Behavioral Sciences* 47: 1900 – 1905.
- Sengul, S. & Katranci, Y. (2012). Metacognitive aspects of solving function problems. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 46: 2178 – 2182.
- Song, C.; Kanai, R.; Fleming, S. M.; Weil, R. S.; Schwarzkopf, S. & Rees, G. (2010). Relating inter-individual differences in metacognitive performance on different perceptual tasks. *Consciousness and Cognition*.
- Van der Stel, M.; Veenman, M. V. J.; Deelen, K. & Haenen, J. (2009). The increasing role of metacognitive skills in math: a cross-sectional study from a developmental perspective. *ZDM Mathematics Education*, 42: 219–229.

پیوست

منابع مورد استفاده در فراتحلیل

- احمدپور کیوانی، فضل‌الله (۱۳۸۹). تأثیر دو روش تدریس حل مسئله و فراشناخت بر پیشرفت تحصیلی و خودپنداره دانش‌آموزان دختر سال اول دبیرستان در درس ریاضی (۱) دوره متوسطه شهرستان رودسر در سال تحصیلی ۱۳۸۱-۸۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن.
- احمدی، امینه و اعتمادی، مهناز. (۱۳۸۹). تعیین تأثیر آموزش فراشناختی بر سواد خواندن دانش‌آموزان دختر. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی، ۳(۳).
- بشاورد، سیمین (۱۳۷۹). تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر عملکرد حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان عقب مانده ذهنی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- پاکدامن ساوجی، آذر (۱۳۸۱). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی در دانش‌آموزان دچار مشکل درک خواندن. مجله تعلیم و تربیت استثنائی، ۱۵.
- تمدنی، فرحناز (۱۳۸۳). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی در یادگیری و پیشرفت تحصیلی هنرجویان هنرستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- جباری، سوسن (۱۳۸۴). تأثیر آموزش فراشناخت خواندن با روش یادگیری مشارکتی (CIRC) بر میزان درک مطلب دانش‌آموزان دیر آموز. مجله علوم اجتماعی و انسانی، ۲۲ (۴).
- خدای، نغمه؛ عابدی، احمد و آتش‌پور، حمید (۱۳۸۸). تأثیر آموزش حافظه فعال و فراشناخت بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر ناتوان در یادگیری ریاضی. دانش و پژوهش در روان‌شناسی کاربردی، ۱۲ (۱).
- دهقانی، مرضیه؛ امیری، شعله و مولوی، حسین (۱۳۸۶). مقایسه تأثیرگذاری آموزش اسنادی و آموزش راهبردهای فراشناختی و اسنادی بر درک مطلب دانش‌آموزان نارساخوان دختر. پژوهش در حیطه کودکان استثنائی، ۷ (۴).
- رحیم‌پور، شکوفه (۱۳۸۰). بررسی نقش آموزش اجزا دانش فراشناخت در حل مسائل ریاضی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شیراز.
- زارع، حسین و محمدی احمدآبادی، ناصر (۱۳۸۹). تأثیر آموزش فراشناخت در حل مسائل ریاضی دانش‌آموزان. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۲ (۳): ۱۶۱-۱۷۶.

- سراج خرمی، ناصر؛ برومندنسب، مسعود؛ یگانه‌دوست، عصمت و رشتی، سارا (۱۳۸۹). تأثیر آموزش‌های فراشناختی بر عملکرد تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی. یافته‌های نو در روان‌شناسی.
- سیف، علی‌اکبر و مصرآبادی، جواد (۱۳۸۰). اثربخشی آموزش راهبردهای یادگیری (شناختی و فراشناختی) بر سرعت خواندن، یادداری و درک مطلب در متون مختلف. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- صفری، یحیی و مرزوقی، رحمت‌اله (۱۳۸۸). مطالعه تجربی بررسی میزان تأثیر آموزش به شیوه فراشناختی بر عملکرد تحصیلی و آگاهی‌های فراشناختی دانش‌آموزان در برنامه درسی علوم دوره راهنمایی. دو ماهنامه علمی-پژوهشی دانش‌ور رفتار، ۶ (۲۹).
- عابدی، احمد؛ قادری نجف‌آبادی، مریم؛ شوشتری، مژگان و گلشنی، فرشته (۱۳۹۰). تأثیرگذاری آموزش برنامه فراشناخت پانورا و فلیپو بر عملکرد حل مسئله و دانش و مهارت فراشناخت دانش‌آموزان با نارسایی ویژه در ریاضی. فصلنامه روان‌شناسی افراد/استثنایی، ۲ (۵).
- عطار خامنه، فاطمه و سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۸). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی. پژوهشنامه مطالعات روان‌شناسی تربیتی، ۹.
- غباری بناب، باقر؛ افروز، غلامعلی؛ حسن‌زاده، سعید؛ بخشی، جعفر و پیرزادی، حجت (۱۳۹۱). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی فعال تفکرمدارانه و خود نظارتی بر درک مطلب دانش‌آموزان با مشکلات خواندن. ناتوانی‌های یادگیری، ۱ (۲).
- غباری بناب، باقر و راقیان، رویا. (۱۳۷۸). تأثیر آموزش دو راهبرد فراشناختی SQP4R و خود نظارتی، بر درک مطلب خواندن دانش‌آموزان پسر پایه دوم راهنمایی. مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی، ۳۸ (۴).
- فرخی، نورعلی (۱۳۸۹). تأثیرگذاری آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر درک مطلب دانش‌آموزان پسر پایه دوم راهنمایی منطقه ۱۱ آموزش و پرورش تهران. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، ۱۸.
- قدیری جعفریگلو، فرشاد (۱۳۸۵). تأثیرگذاری آموزش راهبردهای یادگیری و مطالعه (فراشناختی) بر پیشرفت تحصیلی درس زبان انگلیسی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مشاور مدرسه، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.

- قلتاش، عباس؛ اوجی‌نژاد، احمدرضا و برزگر، محسن (۱۳۸۹). تأثیر آموزش راهبردهای فرا شناخت بر عملکرد تحصیلی و خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی* دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن، ۱ (۴).
- کارشکی، حسین (۱۳۸۱). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر درک مطلب دانش‌آموزان. *مجله روان‌شناسی*، ۶ (۱).
- کیادربندسری، محمد (۱۳۷۹). بررسی تأثیر تلفیق دو روش فراشناختی خودآموزی و تدریس دوجانبه بر مهارت درک خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پایه چهارم ابتدایی شهر تهران سال تحصیلی ۱۳۷۸-۷۹. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده روان‌شناسی و علوم اجتماعی.
- گل‌پرور، فرشته؛ میرنسیب، میرمحمد و فتحی‌آذر، اسکندر (۱۳۸۸). اثربخشی آموزش خود نظارتی توجه بر عملکرد حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان پسر پایه چهارم ابتدایی دچار ناتوانی ریاضی. *فصلنامه روان‌شناسی کاربردی* ۴ (۳).
- مشکوه، مریم و نصیری فیروز، علیرضا (۱۳۸۸). خود ارزشیابی راهکاری فراشناختی در بالا بردن دانش گرامری زبان‌آموزان. *نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش*، ۴ (۱).
- یارمحمدیان، احمد و آزاد، مسلم (۱۳۹۰). اثر آموزش فراشناخت و روابط فضایی بر عملکرد ریاضی کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی. *مجله روان‌شناسی بالینی*، ۴ (۲).
- یارمحمدیان، احمد و آزاد، مسلم (۱۳۹۰). اثربخشی آموزش فراشناخت بر بهبود عملکرد ریاضی کودکان با ناتوانی یادگیری ریاضی. *فصلنامه تازه‌های علوم شناختی*، ۱۴ (۱).
- یعقوبی، ابوالقاسم و احدی، حسن (۱۳۸۳). تأثیر آموزش راهبردهای فراشناختی بر بهبود عملکرد خواندن دانش‌آموزان نارساخوان پسر پایه چهارم و پنجم ابتدایی شهر همدان. *مطالعات روان‌شناختی*، ۱ (۱).
- یوسفی طباطبایی، فخرالسادات (۱۳۸۰). بررسی تأثیر آموزش راهبردهای شناختی و فراشناختی بر بهبود عملکرد حل مسئله دانش‌آموزان حساب نارسا. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.