

**"Research article"****doi: 10.30495/jinev. 2023.1986211.2873****Meta-Analysis of the Relationship between Learning Styles and Students' Academic Achievement**Negar Ostovar^{1*}

(Received: 2023.05.17 - Accepted: 2023.08.13)

¹- Negar ostovar Assistant Professor, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Payame Noor University (PNU), P. O. Box 19395-4697, Tehran, Iran.

*- negarostovar@pnu.ac.ir

Abstract

Research shows that one of the individual characteristics of learners that affects the educational interventions effectiveness is the learning style of learners. Learning styles is one of the interesting research fields in behavioral sciences; Therefore, due to the increasing amount of research in the learning styles field, it is necessary to conduct combined research in this field. This research was carried out by the meta-analysis method with the aim of numerically combining the quantitative results of researches in this field. The research population is all post-graduate theses and articles in the field of the relationship between learning styles and academic achievement indicators in the country between 1371 and 1401 years. From the initial 189 studies, 98 cases were included in the meta-analysis based on the inclusion and exclusion criteria, and 384 effect sizes were obtained from these studies. The results showed that the summary effect size of learning styles with academic achievement was .19, although subsequent analyzes showed that the effect size is different in learning styles various. The largest effect size is related to Jackson's style profile and the smallest effect size is related to Fleming's styles with academic achievement indicators. The implications of this meta-analysis show the relatively low impact of learning styles on academic achievement and emphasize the need to investigate the role of mediating variables in the relationship between these two variables.

Keywords: Meta-analysis, Learning Style, Academic Achievement



فرا تحلیل روابط انواع سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی فراگیران

نگار استوار^۱

(دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۷ - پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۲)

چکیده

یکی از ویژگی‌های فردی فراگیران که بر اثربخش بودن غالب مداخله‌های آموزشی تأثیر می‌گذارد، سبک یادگیری فراگیران است. سبک‌های یادگیری یکی از حوزه‌های پژوهشی مورد توجه در علوم رفتاری است؛ از این رو به دلیل حجم فزاینده تحقیقات حوزه سبک‌های یادگیری انجام پژوهش‌های ترکیبی در این حوزه ضرورت است. این پژوهش به روش فراتحلیل با هدف ترکیب عددی نتایج کمی پژوهش‌های این حوزه انجام شد. جامعه آماری کلیه مقالات و پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی حوزه رابطه سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی داخل کشور بین سال ۱۳۷۱ تا سال ۱۴۰۱ است. از ۱۸۹ مطالعه اولیه ۹۸ مورد بر اساس ملاک‌های ورود و خروج وارد فراتحلیل شدند و در مجموع ۳۸۴ اندازه اثر از این تعداد مطالعات به دست آمد نتایج نشان داد اندازه اثر ترکیبی سبک‌های یادگیری بر روی شاخص‌های پیشرفت تحصیلی برای مدل اثرات تثبیت‌شده برابر با ۰/۱۸۶ و برای مدل اثرات تصادفی برابر با ۰/۱۹۵ است که هر دو این اندازه‌های اثر از لحاظ آماری معنادار هستند. تحلیل‌های بعدی نشان داد مقدار اندازه اثر در سبک‌های مختلف یادگیری متفاوت است. بیشترین اندازه اثر مربوط به نیمرخ سبک‌های جکسون هست و کمترین اندازه اثر مربوط به سبک‌های فلمینگ با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی می‌باشند. تلویحات این فراتحلیل تأثیر نسبتاً پائین سبک‌های یادگیری بر پیشرفت تحصیلی را نشان می‌دهد و بر لزوم بررسی نقش متغیرهای میانجی در روابط بین این دو متغیر را تأکید می‌کند.

واژگان کلیدی: فراتحلیل - سبک‌های یادگیری - پیشرفت تحصیلی

۱- استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ص. پ. ۱۹۳۹۵-۰۴۶۹۷ تهران، ایران. ۰۹۱۴۳۱۸۰۶۳۱
Negarostovar@pnu.ac.ir

مقدمه

مطالعه عوامل اثرگذار بر شاخص‌های پیشرفت تحصیلی اصلی‌ترین محور هدایت‌کننده غالب پژوهش‌های تربیتی است. در سال‌های اخیر ویژگی‌های ورودی^۱ فراگیران در محیط‌های آموزشی در کانون توجه پژوهشگران بوده است. طبق نظر بلوم^۲ (۱۳۶۳) بی‌تردید تأثیر ویژگی‌های فراگیران بر یادگیری آموزشی آنان در شرایط عادی آموزشگاه و در آغاز یک‌رشته تکلیف یادگیری، به مراتب بیش از تأثیر آموزشی است که می‌بینند؛ از این جهت از طریق همخوان کردن معیارهای یادگیری با تفاوت‌های فردی یادگیرندگان می‌توان بازده‌های یادگیری را افزایش داد (لتونر و پلاس^۳، ۱۹۹۸).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که یکی از ویژگی‌های فردی فراگیران که بر اثربخش بودن غالب مداخله‌های آموزشی تأثیر می‌گذارد، سبک یادگیری فراگیران است (لایگل و جانیکی^۴، ۲۰۰۶). اردم و کاف^۵ (۲۰۲۳) در یک فراتحلیل به این نتیجه رسیدند که در صورت انطباق روش‌های آموزشی با سبک‌های یادگیری فراگیران نمرات پیشرفت تحصیلی افزایش می‌یابد. مقدار اندازه اثر حاصل در این فراتحلیل در حد بالا بود ($d=0/78$). علاوه بر این فراتحلیل، پژوهش‌های اولیه متعددی در این زمینه وجود دارد. البته لازم به ذکر است که در حوزه تحقیقات تربیتی، سبک‌های یادگیری^۶ از موضوعات پرتکرار در سال‌های اخیر بوده است. سبک‌های یادگیری، به شیوه‌های متفاوت یادگیری افراد اشاره می‌کند. در حوزه سبک‌های یادگیری دیدگاه‌ها و الگوهای متعدد و برجسته‌ای مطرح شده و تعاریف متفاوتی از سبک‌های یادگیری ارائه شده است؛ که هر یک بر وجوهی از آن تأکید داشته‌اند. در وبسایت شبکه سبک‌های یادگیری بین‌المللی^۷ به نقل از دان^۸ (۱۹۹۰) سبک یادگیری شیوه‌ای تعریف می‌شود که بر اساس آن هر یادگیرنده شروع به انتزاع، پردازش، جذب و نگهداری اطلاعات جدید و دشوار می‌کند. این شیوه‌های مختلف یادگیری از دیدگاه‌های مختلف به گونه‌های متفاوتی طبقه‌بندی شده است. کلب^۹ (۱۹۸۶) سبک‌های یادگیری را روش‌های شخصی پردازش اطلاعات، عواطف و رفتارها در موقعیت‌های آموزشی تعریف می‌کند یا به زبان ساده سبک‌های یادگیری شیوه‌های مختلفی هستند که فراگیران در یادگیری به کار می‌بندند (مسک^{۱۰}، ۱۹۸۴). در تعریفی دیگر سبک یادگیری به عنوان تمرکز ترجیحی افراد بر روی اقسام متفاوت اطلاعات، شیوه‌های مختلف ادراک و فهمیدن اطلاعات

1- Entry cognitive characters
 2- Bloom
 3- Leutner & Plass
 4- Liegle & Janicki
 5- Erdem & Kaf
 6- Learning styles
 7- www.learningstyles.net
 8- Dunn & Dunn
 9- Kolb
 10- Messick

تعریف شده است (پنجر و تکاوسیسی^۱، ۲۰۰۹) و در یک تعریف جامع‌تر اسمیت^۲ (۲۰۰۵) سبک یادگیری را یک رفتار عادی متمایز برای کسب دانش، مهارت‌ها یا نگرش‌ها از طریق مطالعه یا تجربه می‌داند. همچنین تنوع در تعاریف، صاحب‌نظران روان‌شناسی پرورشی، سبک‌های یادگیری را به شیوه‌های مختلفی دسته‌بندی کرده‌اند. سبک‌های یادگیری به‌طور کلی به سه دسته شناختی، عاطفی و فیزیولوژیک دسته‌بندی شده است. سبک‌های یادگیری شناختی مبتنی بر روش‌هایی هستند که شخص موضوع‌ها را درک می‌کند، اطلاعات را به خاطر می‌سپارد، درباره مطالب می‌اندیشد و مسائل را حل می‌کند. سبک‌های یادگیری عاطفی در برگیرنده ویژگی‌های شخصیتی و هیجانی یادگیرنده مانند پشتکار، تنها کار کردن یا با دیگران کار کردن و پذیرش یا رد تقویت‌کننده‌های بیرونی هستند. سبک‌های یادگیری فیزیولوژیک، جنبه زیست‌شناختی دارند و دربرگیرنده واکنش‌های فرد به محیط فیزیکی مؤثر بر یادگیری او هستند (سیف، ۱۴۰۱). غالب تحقیقات حوزه روانشناسی تربیتی بر روی سبک‌های یادگیری شناختی است و دو حوزه عاطفی و فیزیولوژیک تقریباً مورد غفلت واقع شده است. با عنایت به این‌که فراتحلیل مبتنی بر تعدد تحقیقات اولیه در یک حوزه مشخص است طبق اصل پیش‌تر گفته‌شده که عمده تمرکز بر حوزه شناختی سبک‌های یادگیری بوده است این فراتحلیل نیز بر روی تحقیقات سبک‌های یادگیری حوزه شناختی تمرکز دارد. از سبک‌های یادگیری شناختی نیز تقسیم‌بندی‌های متعددی به‌عمل آمده است. در این فراتحلیل تقسیم‌بندی‌های کلب^۳ (۱۹۸۴)، ویتکین، مور، گودیانیف و کاکس^۴ (۱۹۷۷) فلدر و سیلورمن^۴ (۱۹۸۸)، فلمینگ^۵ (۲۰۰۵)، هانی و مامفورد^۶ (۱۹۸۲) و جکسون^۷ (۲۰۰۲) از سبک‌های یادگیری مورد توجه است. با توجه به ماهیت این مقاله و این‌که در منابع متعدد این سبک‌ها به تفصیل معرفی و ارائه شده‌اند در ادامه به توضیحی مختصر از این سبک‌ها پرداخته می‌شود و خواننده می‌تواند برای آشنایی کامل‌تر به کتاب روانشناسی پرورشی نوین (سیف، ۱۴۰۱) رجوع کند.

الگوی کلب از سبک‌های یادگیری یکی از معروف‌ترین مدل‌های مربوط به سبک‌های یادگیری است که مبتنی بر نظریه یادگیری تجربی است. کلب (۱۹۸۴) چرخه‌ای چهارمرحله‌ای را پیشنهاد داده است که افراد بر اساس آن‌ها دو شیوه تجربه عینی و مفهوم‌سازی انتزاعی تجارب یادگیری را کسب می‌نمایند و بر اساس دو فرایند آزمایشگری فعال و یا مشاهده تأملی آن‌ها را انتقال می‌دهند. بر اساس این چرخه چهارمرحله‌ای

1- Penger & Tekavcic

2- Smith

3- Witkin, Morre, Goodenough & Cox

4- Felder & Silverman

5- Fleming

6- Honey & Mumford

7- Jackson

وی، سبک‌های یادگیری را به چهار دسته جذب‌کننده^۱، همگرا^۲، واگرا^۳ و انطباق‌یابنده^۴ تقسیم‌بندی کرده است. افراد معمولاً به یکی از این سبک‌ها گرایش دارند. افراد دارای سبک همگرا از مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال استفاده می‌کنند. افراد واگرا غالباً مشاهده‌تأملی را با تجربه عینی برای ارائه راه‌حل خلاق ترکیب می‌کنند. جذب‌کنندگان به مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده‌تأملی توجه دارند و انطباق‌یابندگان از آزمایشگری فعال و تجربه عینی استفاده می‌کنند (کدیور، ۱۳۹۲).

الگوی دوم مربوط به ویتکین و همکاران (۱۹۷۷) است که تأکید دارد قضاوت‌های شخصی بعضی یادگیرندگان تحت تأثیر زمینه موضوع یادگیری قرار می‌گیرد؛ درحالی‌که برای بعضی یادگیرندگان دیگر تأثیر زمینه بسیار اندک است یا اصلاً وجود ندارد. افرادی که از لحاظ سبک یادگیری وابسته به زمینه‌اند به راحتی نمی‌توانند محرک‌ها را از زمینه‌ها جدا کنند، لذا ادراک‌های آنان به سادگی تحت تأثیر تغییرات زمینه‌ای قرار می‌گیرد. از سوی دیگر افرادی که از لحاظ سبک یادگیری وابسته به زمینه هستند به سادگی می‌توانند محرک‌ها را از زمینه‌ها جدا سازند؛ لذا ادراک‌های آنان از تغییرات زمینه تأثیر چندانی نمی‌پذیرد. به افراد دارای سبک وابسته به زمینه کلی‌نگر و به افراد دارای سبک وابسته به زمینه تحلیلی‌نگر می‌گویند، زیرا افراد گروه اول شکل و زمینه را در یک ترکیب کلی می‌بینند و لذا جداسازی شکل از زمینه برای آنان دشوار است؛ اما افراد گروه دوم شکل و زمینه را از هم جدا می‌بینند و لذا به راحتی می‌توانند آن‌ها را از هم تشخیص دهند. الگوی سوم از سبک‌های یادگیری مدل پنج بعدی پیشنهادی فلدر و سیلورمن (۱۹۸۸) است. از نظر این صاحب‌نظران هر یک از ابعاد دوتایی در الگوی سبک یادگیری به صورت مقوله‌ای و جدا از هم نیستند؛ بلکه به صورت پیوسته بوده و سبک یادگیری یک فرد در هر یک از ابعاد در طول یک پیوستار قرار می‌گیرد. ترجیح یک دانش‌آموز در هر بعد معین به یک سبک (برای مثال حسی یا شهودی بودن) می‌تواند قوی، متوسط یا تقریباً ناپایدار باشد، ممکن است در زمان‌های مختلف تغییر کند و یا از موضوعی به موضوعی دیگر و یا از یک محیط یادگیری به محیط دیگر متفاوت باشد. دو قطب هر یک از ابعاد این مدل عبارت‌اند از: ادراک حسی - شهودی، دروندا‌های دیداری - کلامی، سازمان قیاسی - استقرایی، پردازش فعالانه - تأملی، ادراک گام‌به‌گام (توالی‌نگر) - کلی (کلی‌نگر).

مدل چهارم در سبک‌های یادگیری، مدل وارک^۵ است که فلمینگ (۲۰۰۵) ارائه کرده است. طبق این مدل دریافت اطلاعات در هر فرد با فرد دیگر متفاوت است. انواع سبک‌های یادگیری این الگو عبارت هستند از: یادگیری‌های دیداری، یادگیری‌های خواندنی/نوشتنی، یادگیری‌های حرکتی (عملکردی/جنبشی).

1- Assimiated
2- Convergent
3- Divergent
4- Accommodated
5- Vark

الگوی پنجم مربوط به هانی و مامفورد (۱۹۸۲) است. در این مدل چهار نوع سبک اندیشه‌گرا^۱ (تفکر تأملی کلب)، عمل‌گرا^۲ (تجربه عینی کلب)، فعالیت‌گرا^۳ (آزمایشگری کلب) و نظریه‌پرداز^۴ (مفهوم‌سازی انتزاعی کلب) تعریف شده است. هر کدام از سبک‌های یادگیری هانی و مامفورد به‌نوعی با مراحل چهارگانه چرخه یادگیری کلب مرتبط هستند که هانی و مامفورد پرسشنامه سبک‌های یادگیری (LSQ) را که از سبک‌های یادگیری کلب منشعب شده است، برای سنجش سبک‌های افراد ابداع نموده‌اند.

الگوی ششم مربوط به جکسون (۲۰۰۲) است یادگیری در این مدل بر پایه روانشناسی عصب‌شناختی نوین تعریف می‌شود. این مدل توسط محققین دانشگاه کوئینزلند، در پی پانزده سال تحقیق در زمینه شخصیت، یادگیری و ارزیابی تألیف شده است و کماکان تحقیقات در زمینه جنبه‌های مختلف کاربرد و کارایی این مدل ادامه دارد. نظریه‌ای که این مدل بر آن بنا شده است، بر یک سازه زیستی به نام «جوینده احساس» و چهار روش یادگیری شناختی و بیرونی به نام‌های پیش برنده‌های هدف‌گرا، پیش برنده‌های باهوش از نظر عاطفی، پیش برنده‌های وظیفه‌شناس و پیش برنده‌های عمیق یادگیرنده متمرکز شده است. در واقع این مدل به‌جای آن که صرفاً بر روی نقاط قوت مورد عادت تمرکز کند، بر روی چندین نقطه قوت کار کرده و سعی در تقویت جنبه‌های دیگر نیز دارد.

همچنین تقسیم‌بندی نظریه‌های شخصیت از سبک‌های شخصیت، سبک یادگیری بیشتر برای مردم غیرمتخصص در موضوعات روانشناسی جذاب و مقبول هستند تا روانشناسان و صاحب‌نظران. یک علت محبوبیت سبک‌های یادگیری این گرایش در بین افراد است که تمایل دارند خودشان یا فرزندانشان به‌عنوان افراد خاص مورد توجه معلمان قرار گیرند. همچنین در مواقع شکست راحت‌تر است که فرد چنین استناد دهد که داشتن فلان سبک یادگیری لازمه برای توفیق نیست؛ تا این که شکست را نتیجه تلاش نکردن خود وصف نماید.

در سال‌های اخیر در تعدادی مقاله مروری تلاش شده است به‌مرور کیفی سبک‌های مختلف یادگیری از لحاظ مبانی نظری و مفهومی پرداخته شود. در کنار مرور نظریه‌های سبک‌های یادگیری لازم است به‌مرور کمی مطالعات مرتبط با سبک‌های یادگیری نیز پرداخته شود تا از وجود تفاوت‌های واقعی در بین عملکرد تحصیلی افراد با سبک‌های یادگیری مختلف اطمینان حاصل کرد که این پژوهش تلاشی در این راستا است. در حال حاضر در ادبیات پژوهشی روانشناسی تربیتی تلویحاتی وجود دارد که سبک‌های یادگیری بیشتر از آنچه واقعی باشد؛ ساختگی است و طبقه‌بندی‌های مختلف از انواع سبک‌های یادگیری بازگویی مفاهیمی یکسان، به زبانی متفاوت است. در همین زمینه کفه^۵ (۱۹۸۸) در مقاله خود به گردش مالی بزرگی اشاره می‌کند که

1- Reflector
2- Pragmatist
3- Activist
4- Theorist
5- Keefe

در این مورد به واسطه تهیه ابزارهای اندازه‌گیری و طبقه‌بندی فراگیران از طرف مؤسسات و مدارس به والدین تحمیل می‌شود. در ارتباط با ابزارهای اندازه‌گیری مویسنبرگ، هوبن، زنگ، اسپروویت و جانسن^۱ (۲۰۲۲) در یک مطالعه مروری سه شیوه اصلی و پرکاربرد اندازه‌گیری سبک‌های یادگیری را سؤال‌های چندگزینه‌ای، روش‌های کیفی و پرسشنامه‌های استاندارد شده معرفی کرده‌اند. دنگ، بنچندراف و گائو^۲ (۲۰۲۲) در مورد استفاده از پرسشنامه برای ارزیابی سبک‌های یادگیری فراگیران انتقاداتی را وارد کرده‌اند. از طرف دیگر در غالب متن‌های درسی روانشناسی تربیتی به تفصیل به سبک‌های یادگیری پرداخته می‌شود (همچون سیف، ۱۴۰۱؛ کدیور، ۱۳۹۲؛ وولفولک و اوشر^۳، ۲۰۲۳ و سانتراک^۴، ۲۰۲۱). به این نحو دانشجویان امروز و پرورش‌کاران آینده این‌گونه یاد می‌گیرند که فراگیران را می‌توان در طبقات متفاوتی از لحاظ شیوه‌های یادگیری گنجانند و لازم است روش‌ها و ابزارهای آموزشی با سبک‌های آن‌ها انطباق داده شود.

در حوزه پژوهشی رابطه سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی مطالعات متعددی در دداخل و خارج کشور انجام شده است. با توجه به این که هدف از این فراتحلیل مرور کمی پژوهش‌های داخلی است در ادامه به نتایج این تحقیقات نگاهی مروری می‌اندازیم. تحقیقات متعددی در زمینه تأثیر سبک‌های یادگیری بر پیشرفت تحصیلی انجام شده است؛ با این حال چون تمرکز این فراتحلیل بر مرور کمی پژوهش‌های داخلی است در ادامه به مرور کیفی نتایج پژوهش‌های داخلی در این حوزه پرداخته می‌شود. این نتایج را می‌توان در پنج دسته تقسیم‌بندی کرد. اول این که تعدادی از پژوهش‌ها نشان دادند که بین سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی به صورت کلی یک رابطه معنادار وجود دارد (مانند مرادی حقیقت، صفری و صبوری، ۱۴۰۰؛ مقدمی و رشیدی، ۱۳۹۶؛ صفرعلی‌زاده و ادیب، ۱۳۹۴؛ قهرمانی، امینی، روحانی و اقوامی، ۱۳۹۴؛ حبیب پور سرانی، عبدلی سلطان احمدی و فاییدفر، ۱۳۹۴؛ حسن‌زاده، رمضان‌زاده و ابراهیم‌پور، ۱۳۹۳ و منشئی، ویسی، صفارین، حاجی‌اربابی و عاشوری ۱۳۹۲). دوم این که تعدادی از پژوهش‌ها رابطه مثبت سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی را تابع نوع درس می‌دانند و به عبارتی این رابطه در تعدادی از درس‌ها معنادار و در تعدادی دیگر غیرمعنادار است. برای نمونه در این مورد به پژوهش‌هایی مانند خلیل بیگی (۱۳۹۱)، پاپ زن و یعقوبی (۱۳۹۰)، رضایی (۱۳۹۰)، اسکندری، اشرف‌آبادی و باقرانی (۱۳۹۱)، عاصمیان (۱۳۸۴)، مشایخی (۱۳۸۱)، منصور (۱۳۷۹) می‌توان اشاره کرد. دسته سوم تحقیقات نشان دادند که بین سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی رابطه معنادار وجود ندارد (هوشمندان مقدم فرد و شمس، ۱۳۹۵؛ حسینی، صاحبی و عمادزاده، ۱۳۹۵؛ مشتاقی، عگبیهی و حیاتی، ۱۳۹۲). دسته سوم تحقیقات نیز نشان می‌دهند که فقط بین تعدادی از سبک‌ها با پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد و بین تعدادی از سبک‌ها با

1- Muijsenberg, Houben Wilke, Zeng, Spruit & Janssen

2- Deng, Benckendorff & Gao

3- Woolfolk, Usher

4- Santrock

پیشرفت تحصیلی رابطه‌ای دیده نشد. (قدم‌پور، گراوند و سبزیان، ۱۳۹۹؛ خدابنده، درتاج، اسدزاده، فلسفی‌نژاد و ابراهیمی‌قوام‌آبادی ۱۳۹۳ و محمدی، کاظمی و میرحاجیان مقدم، ۱۳۹۳). در انتها تعدادی از پژوهش‌ها نشان می‌دهند که رابطه سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی تحت تأثیر تعدادی متغیر میانجی است (مانند خودکارآمدی در پژوهش نظامی، رضوی، سلطانی و زین‌الدینی میمند ۱۳۹۸).

در زمینه ارتباط بین انواع سبک‌های یادگیری و ابعاد مختلف پیشرفت تحصیلی دید روشنی وجود ندارد. برای به دست آوردن یک برداشت کلی و جامع و درعین حال دقیق لازم است به روشی کمی نتایج این پژوهش مرور و دسته‌بندی شوند. چنین کاری در خارج از کشور انجام شده است. برای نمونه سلمر^۱ (۲۰۰۲) در یک مطالعه، ۴۸ مطالعه حوزه رابطه سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی را بررسی کرده است که به روابط پائینی بین این متغیرها رسیده است ($d=0/13$). همچنین کاوله و فورنس^۲ (۱۹۸۷) نیز در بررسی ۳۴ مطالعه به نتیجه‌ای تقریباً مشابه رسیدند ($d=0/14$).

نتایج این تحقیق می‌تواند به روش‌های کمی به استخراج و سازمان‌دهی اطلاعات حاصل از پژوهش‌های مربوط به سبک‌های یادگیری منجر شود. از آنجاکه یافته‌های فراتحلیل نتایج ترکیبی چندین پژوهش را نشان می‌دهد، باعث خاتمه سوگیری‌های ناشی از انتخاب تحقیق می‌شود. فراتحلیل همچنین به شناسایی متغیرهای تعدیل‌کننده به کار گرفته شده در پژوهش‌های حوزه سبک‌های یادگیری کمک می‌کند. شناسایی این متغیرها همراه با دیگر متغیرهای مداخله‌کننده در طرح‌ریزی برنامه‌های مداخله و نیز طرح‌ریزی‌های بهتر، کمک قابل توجهی خواهد کرد. همین خصوصیت سبب شده است که در سال‌های اخیر، تعداد مقالات مربوط به فراتحلیل‌ها که در منابع علوم‌تربیتی منتشر می‌شوند، افزایش چشمگیری را نشان دهد. یکی از پیامدهای بسیار مهم چنین افزایشی، کاربرد روزافزون نتایج حاصل از فراتحلیل‌ها در تصمیم‌گیری‌های مربوط به برنامه‌های آموزشی هست. در نهایت نتایج این فراتحلیل می‌تواند به تصمیمات برنامه‌ریزان درسی در مورد اصل داشتن یا نداشتن یک برنامه درسی مبتنی بر سبک‌های یادگیری کمک کند. در یک پژوهش فراتحلیل کلاسیک دان، گورمن، اولسون و بیسلی^۳ (۱۹۹۵) به این نتیجه رسیدند که برنامه‌های آموزشی طراحی شده بر اساس سبک‌های یادگیری تأثیر مثبتی ($d=0/75$) بر پیشرفت تحصیلی فراگیران دارد. چنین تلویحاتی می‌تواند به تدارک برنامه‌های آموزشی منطبق با سبک‌های یادگیری فراگیران کمک کند. به طور خلاصه ضرورت این فراتحلیل را می‌توان رسیدن به یک اندازه اثر خلاصه در حوزه مورد مطالعه، تشخیص میزان ناهمگنی در مطالعات حوزه و تشخیص عوامل موثر بر ناهمگنی، تشخیص نقش متغیرهای تعدیل‌کننده بر اندازه‌های اثر حوزه مورد مطالعه و فراهم کردن دانش نظری برای نظریه‌پردازی در حوزه سبک‌های یادگیری، ارائه تلویحات کاربردی و برنامه‌ریزی‌های پژوهشی آتی برشمرد.

1- Slemmer

2- Kavale & Forness

3- Dunn, Griggs, Gorman, Olson & Beasley

روش تحقیق

در این پژوهش با توجه به عنوان و ماهیت پژوهش از روش فراتحلیل استفاده شد. با روش فراتحلیل می‌توان نتایج پژوهش‌ها را با یکدیگر ترکیب کرد و روابط تازه‌ای میان پدیده‌ها را کشف نمود. این روش تحلیل تحلیل‌هاست؛ یعنی تحلیل آماری مجموعه‌ای از نتایج مطالعات جداگانه به منظور ادغام یافته‌ها هست (دی کاستر^۱، ۲۰۰۳ به نقل از عابدی و همکاران، ۱۳۸۵). نتایج این فراتحلیل در قالب اندازه‌های اثر و همچنین شاخص‌های آماری مربوط به فراتحلیل ارائه شده است.

جامعه و نمونه آماری

واحد تحلیل در فراتحلیل یافته‌های کمی پژوهش‌های دیگر است؛ بنابراین جامعه آماری این فراتحلیل به تحقیقات در دسترس مرتبط با رابطه سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی در داخل کشور مربوط می‌شد که در محدوده سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۴۰۱ منتشر شده بودند. با توجه به گستردگی جامعه آماری تحقیق لازم بود نمونه‌های مورد نیاز با توجه به یک چارچوب نمونه‌گیری انتخاب شوند. تدوین یک چارچوب نمونه‌گیری از این جهت ضروری به نظر می‌رسد که امکان اجرای عملی فراتحلیل با توجه به محدودیت‌های تحقیق برای محقق فراهم شود (مصراآبادی، ۱۴۰۱). جهت تعیین نمونه آماری پژوهش حاضر دو چارچوب نمونه‌گیری تعریف شد: الف) مقالات تمام متنی که در بانک‌های اطلاعاتی رایانه‌ای شامل مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، (SID)، بانک مجلات ایرانی (Magiran) و مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (Noormags) نمایه شده بودند. ب) پایان‌نامه‌های دانشجویی که از طریق پایگاه پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (IranDoc) به صوت تمام متن در دسترس بودند.

برای انتخاب تحقیقات اولیه از چارچوب نمونه‌گیری، ابتدا کلیدواژه‌های معتبر بر اساس مرور پیشینه پژوهشی به منظور استفاده در جستجوی پژوهش‌های اولیه تعیین شدند. برای این فراتحلیل از عبارت «سبک‌های یادگیری»، «نیمرخ یادگیری» و «سبک یادگیری» به عنوان کلیدواژه استفاده شد. پس از استخراج عنوان تحقیقات بر اساس این کلیدواژه‌ها در صورتی که متغیر وابسته به انواع شاخص‌های پیشرفت تحصیلی شامل) معدل، میانگین نمرات، نمره پیشرفت در یک درس خاص، حل مسئله و انواع دیگر شاخص‌های پیشرفت تحصیلی) مربوط می‌شد، شرط ورود به فراتحلیل را آن تحقیق کسب می‌کرد. در گام بعدی بر اساس ملاک‌های ورود، پژوهش‌های مورد نظر شناسایی و انتخاب شدند. ملاک‌های ورود تحقیقات در مورد متغیرهای مورد مطالعه به فراتحلیل عبارت‌اند از: ۱- مقالات و پژوهش‌های چاپ‌شده بین سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۴۰۱. ۲- مقالات و پژوهش‌های مرتبط با رابطه سبک‌های یادگیری کلب با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی (متغیرهای مشابه) ۳- تحقیقات باید داده‌های کافی را برای اندازه اثر گزارش کرده باشند. ۴- تحقیقات بایستی

1- Decoster

به صورت مقاله یا پایان نامه به صورت تمام متن در کتابخانه‌ها قابل دسترسی باشند. ۵- از پژوهش‌های دانشجویی تنها به پایان‌نامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری بسنده شد. جستجوهای رایانه‌ای و دستی طبق ملاک‌های ورود بالا بر اساس کلیدواژه‌های ذکر شده از دو چارچوب نمونه‌گیری منجر به شناسایی ۱۸۹ مطالعه گردید که به اشکال مختلف دارای عناوینی بودند که به بررسی روابط سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی پرداخته بودند.

پس از انتخاب اولیه تحقیقات، با توجه به یک مجموعه ملاک‌های خروج تعدادی از پژوهش‌ها از فرایند تحلیل خارج شدند: ۱- پژوهش‌هایی که یکی از اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر را گزارش نداده بودند. ۲- مقالاتی که برگرفته از پایان‌نامه‌ها بودند و اطلاعات آن‌ها دوباره جمع‌آوری شده بود. ۳- پژوهش‌های مشابه که با عناوین مختلف به دو محل ارائه شده بودند. ۵- پژوهش‌هایی که بر اساس ارزیابی‌های کیفی و روش‌شناسی از کفایت لازم برخوردار نبودند.

بر اساس ملاک‌های خروج بالا تعداد ۹۸ مطالعه که دارای شرایط روش‌شناختی مناسب بودند، برای ورود به فراتحلیل انتخاب شدند (۷۲ مقاله و ۳۳ پایان‌نامه). از آنجا که بعضی پژوهش‌ها دو یا چند متغیر مستقل یا وابسته و یا مداخله‌کننده را به کار گرفته بودند، در بعضی موارد چند اندازه اثر متفاوت از یک مطالعه در فراتحلیل وارد شد که با این حساب ۳۸۴ اندازه اثر از این ۹۸ مطالعه به دست آمد که این پژوهش‌ها تقریباً تمامی به روش همبستگی و تعدادی به صورت علی-مقایسه‌ای انجام شده بودند.

در پژوهش حاضر از دو روش‌های مختلف نمونه‌گیری کیفی (نمونه‌گیری هدفمند^۱ و گلوله‌برفی^۲) استفاده شد. در نمونه‌گیری هدفمند پژوهشگر سعی دارد تا با استفاده از قضاوت شخصی و تلاش فردی و داوری شخصی نمونه‌ای را انتخاب کند که تا حد امکان معرف جامعه مورد مطالعه باشد. در واقع در ابتدا به بررسی نمونه‌هایی پرداخته شد که بر اساس ملاک‌های ورود معتبر بودند و در ادامه با توجه به قضاوت‌های محقق و بر اساس هدف پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده نمود و نیز با مراجعه به منابع پژوهش‌های به دست آمده، از روش نمونه‌گیری گلوله‌برفی برای شناسایی پژوهش‌های مورد بررسی، استفاده شد.

ابزار گردآوری اطلاعات

در این پژوهش جهت فراهم آوردن اطلاعات مورد نیاز، کاربرد جمع‌آوری داده فراتحلیل مصرآبادی (۱۴۰۱) استفاده شد و خلاصه اطلاعات مورد نیاز گزارش پژوهش‌های اولیه در این برگه ثبت شد. این ابزار با توجه به اطلاعات مورد نیاز از تحقیقات اولیه از سه بخش اطلاعات کتابشناسی، اطلاعات روش‌شناسی و اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر تشکیل شده است. در بعد کتابشناسی اطلاعاتی چون عنوان کار، نوع اثر،

1- Purposive Sampling

2- Snow ball

نویسنده، محل و تاریخ چاپ، مقطع و ... درج می‌شود. از لحاظ روش‌شناسی فضاهایی برای ثبت اطلاعاتی چون ویژگی‌های نمونه و روش‌های نمونه‌گیری، اطلاعات ابزار، نوع روش تحقیق و تعداد گروه‌ها، روش‌های آماری مورد استفاده و ... در نظر گرفته شد. همچنین در این فرم فرضیه‌ها یا سؤالات پژوهشی، مقادیر توصیفی و استنباطی یافته‌ها و سطوح معناداری ثبت شدند.

یافته‌ها

شاخص اصلی فراتحلیل اندازه اثر است و نتایج عددی پژوهش‌های اولیه ابتدا به اندازه اثر تبدیل می‌شود. اندازه اثر شاخص آماری استاندارد است که نشان‌دهنده شدت رابطه، تأثیر یا تفاوت بین گروه‌ها است. هدف از استفاده از اندازه اثر، یک‌شکل کردن یافته‌های آماری گوناگون مطالعات در یک شاخص عددی و سنجه مشترک است تا امکان مقایسه و ترکیب نتایج آماری مطالعات فراهم شود. مصرآبادی (۱۳۹۵) اندازه اثر را شدت رابطه، تأثیر یا تفاوت تعریف می‌کند. چون غالب تحقیقات حوزه از نوع همبستگی بودند در این پژوهش از بین انواع شاخص‌ها از شاخص ضریب همبستگی پیرسون به‌عنوان اندازه اثر استفاده شد. برای محاسبه اندازه‌های اثر و نیز فعالیت‌های آماری بعدی در ارتباط با ترکیب نتایج از نرم‌افزار CMA ویرایش ۲ استفاده شد. کوهن^۱ (۱۹۸۸) یک طبقه‌بندی کلی تفسیری برای اهمیت نسبی اندازه‌های اثر ارائه داده است. بر طبق این معیار در تحقیقاتی که به بررسی روابط بین متغیرها می‌پردازند اندازه اثر ۰/۱، ۰/۳ و ۰/۵ به ترتیب نشانگر اندازه‌های اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند

با عنایت به این که یکی از پیش‌فرض‌های اصلی فراتحلیل نبود سوگیری انتشار^۲ است پیش از بررسی نتایج ابتدا یافته‌های مربوط به بررسی این پیش‌فرض ارائه می‌شود. سوگیری انتشار به چاپ نشدن تحقیقات مرتبط با موضوع فراتحلیل مربوط است که دارای یافته‌های غیر معنادار هستند. در این فراتحلیل برای بررسی تورش انتشار از دو شیوه گرافیکی (نمودار قیفی^۳) و یک شاخص آماری (تعداد امن از تخریب^۴) استفاده شد.

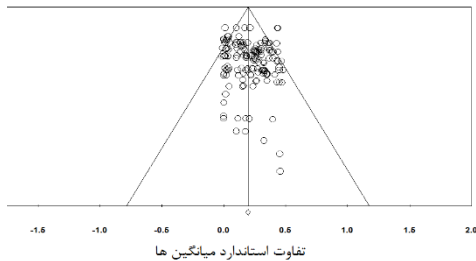
سوگیری انتشار بر اساس نمودار قیفی زمانی قابل تشخیص است که نقاط در اطراف نمودار به شکل متقارن پراکنده نشده باشند که این ناشی از مقادیر بسیار بزرگ اندازه اثر و نیز خطاهای معیار بزرگ آن‌ها است. طبق نمودار قیفی برای اندازه‌های اثر این مطالعه مشخص شد که تعداد ۱۷۱ اندازه اثر دارای مقادیر نامتعارف و پرت هستند. با حذف این ۱۷۱ اندازه اثر نمودار قیفی متعادلی به دست آمد. نمودارهای قیفی قبل و بعد از تحلیل حساسیت در شکل ۱ و ۲ ارائه شده است.

1- Cohen

2- Publication Bias

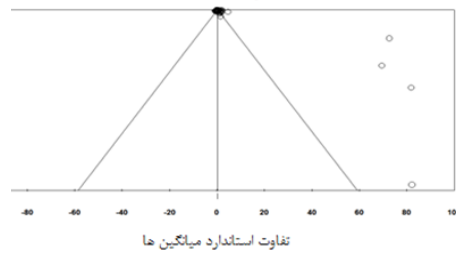
3- Funnel plot

4- Number of missing studies that would bring p-value to > alpha



شکل ۲: نمودار قیفی تورش انتشار پژوهش های اولیه بعد از تحلیل حساسیت

Figure 1: Funnel plot of the distribution bias of primary studies before sensitivity analysis



شکل ۱: نمودار قیفی تورش انتشار پژوهش های اولیه قبل از تحلیل حساسیت

Figure 1: Funnel plot of the distribution bias of primary studies before sensitivity analysis

همچنین برای بررسی سوگیری انتشار از شاخص تعداد امن از تخریب نیز استفاده شد. بر اساس شاخص تعداد امن از تخریب پس از ورود ۹۳۲۳ اندازه اثر غیر معنادار به فراتحلیل اندازه اثر ترکیبی محاسبه شده غیر معنادار می شود؛ بنابراین با حذف ۱۷۱ اندازه اثر افراطی از ۳۸۴ اندازه اثر اولیه تعداد ۲۱۳ اندازه اثر باقی ماند و در تحلیل های بعدی فقط از این اندازه اثر استفاده شد. با توجه به این که هدف اصلی هر فراتحلیل ترکیب شاخص های عددی تحقیقات اولیه در قالب یک شاخص کلی است در جدول ۱ اندازه های اثر ترکیبی یا خلاصه بر اساس دو مدل های تثبیت شده و تصادفی برای ۲۱۳ اندازه اثر باقیمانده پس از تحلیل حساسیت ارائه شده است.

جدول ۱: اندازه های اثر ترکیبی تثبیت شده و تصادفی مربوط به رابطه سبک های یادگیری با شاخص های پیشرفت تحصیلی

Table 1
fixed and random mixed effect sizes related to the relationship between learning styles and academic achievement indicators

مقدار P P value	مقدار Z Z value	فاصله اطمینان ۹۵٪ 95% confidence interval		خطای معیار Standard error	مقدار اندازه اثر Value of effect size	تعداد اندازه های اثر Number of effect size	مدل اثرات ترکیبی Summary effects model
		حد بالا Upper limit	حد پایین Lower limit				
.001	16.91	.209	.181	.011	.186	213	تثبیت شده Fixed
.001	13.93	.221	.179	.014	.195	213	تصادفی Random

غالب فراتحلیل‌ها بر دو مدل آماری مدل اثر تثبیت‌شده^۱ و مدل اثرات تصادفی^۲ مبتنی هستند. در مدل اثر تثبیت‌شده فرض می‌شود که یک اندازه اثر واقعی وجود دارد که زیربنای همه تحلیل‌ها است و تفاوت‌های موجود در اندازه‌های اثر مشاهده‌شده تحقیقات اولیه ناشی از خطای نمونه‌گیری است. در مقابل در مدل اثرات تصادفی فرض می‌شود که اندازه اثر واقعی از تحقیقی به تحقیقی دیگر در حال تغییر است. یکی از علل اصلی این تغییر وجود متغیرهای مداخله‌کننده است (برنشتاین^۳، هوجز، هایگینز و روستین^۴، ۲۰۰۹). در این فراتحلیل برای مدل‌های تثبیت‌شده و تصادفی مقادیر اندازه‌های اثر به ترتیب برابر با ۰/۱۸۶ و ۰/۱۹۵ است. هر دو این اندازه‌های اثر از لحاظ آماری معنادار هستند ($P \leq 0/001$). برای انتخاب مدل نهایی فراتحلیل لازم است یک مجموعه تحلیل‌های ناهمگنی^۴ برای اطمینان از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده انجام می‌گیرد. در صورت وجود ناهمگنی در اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه مدل تصادفی انتخاب می‌شود و فرض می‌شود که در جامعه آماری ماهیت روابط بین متغیر مستقل و وابسته تحت تأثیر متغیرهای تعدیل‌کننده تغییر می‌یابد.

جدول ۲: شاخص‌های ناهمگنی اندازه‌های اثر پژوهش‌های مربوط به سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی
Table 2: Effect sizes heterogeneity Indices of studies related to learning styles with academic achievement indicators

شاخص Q	درجه آزادی Q	سطح معناداری Q	مجذور I	مقدار امن از تخریب
Q indices	Q degree of freedom	Q meaningful level	I squer	S-F
256.143	212	.001	41.365	69.87

برای اطمینان از همگنی اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه از آزمون مجذور کای برای بررسی معناداری آماره Q کوکران استفاده می‌شود (هوجز و اولکین^۵، ۱۹۸۵). معناداری این آزمون نشان‌دهنده همگنی تحقیقات اولیه است. در جدول ۲ نتایج بررسی ناهمگنی اندازه‌های اثر در بین تحقیقات اولیه بر اساس دو شاخص Q و مجذور I ارائه شده است. همچنین مقدار امن از تخریب نشان می‌دهد که در صورت ورود ۶۹ پژوهش با اندازه اثر صفر به فراتحلیل، اندازه اثر خلاصه صفر خواهد شد. مقدار شاخص Q برابر با ۲۵۶/۴۱۳ است که از لحاظ آماری معنادار است ($P \leq 0/001$) که نشانگر تفاوت واقعی بین اندازه‌های اثر تحقیقات اولیه است. با توجه به محدودیت شاخص Q به حجم نمونه که همچون دیگر آزمون‌های آماری توان آزمون برای رد فرض صفر تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ فراتحلیل گران توصیه استفاده از مجذور I را کرده‌اند (برنشتاین، ۲۰۰۹). این شاخص دارای مقداری از صفر تا ۱۰۰ درصد است که مقدار ناهمگنی را به صورت درصد نشان می‌دهد

1- Fixed-effects model
2- Random-effects model
3- Borenstein
4- Heterogeneity
5- Hedges & Olkin

(مصرآبادی، ۱۳۹۵). مقدار مجذور I برابر با ۴۱/۳۶۵ است که نشان می‌دهد تقریباً ۴۱ درصد از پراکنش موجود در نتایج تحقیقات اولیه ناشی از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده است که بر طبق معیار هیگنز^۱ و همکاران (۲۰۰۳) نشان‌دهنده ناهمگنی متوسط در تحقیقات اولیه است. بر اساس هر دو این شاخص‌ها می‌توان از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده در روابط بین دو متغیر سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی مطلع شد و از این‌رو مدل تصادفی را به‌عنوان مدل فراتحلیل انتخاب می‌شود.

جدول ۳: تفاوت اندازه‌های اثر ترکیبی تصادفی انواع سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی

Table 3: The difference in random mixed effect sizes of learning styles with academic achievement indicators

در جدول ۳ تفاوت اندازه‌های اثر ترکیبی تصادفی انواع سبک‌های یادگیری (سبک‌های یادگیری

P سطح احتمال	Z آماره آزمون	فاصله اطمینان ۹۵٪ 95% confidence interval		خطای معیار Standard error	مقدار اندازه اثر Value of effect size	تعداد اندازه‌های اثر Number of effect size	دسته‌بندی سبک یادگیری Learning styles taxonomy
		حد بالا Upper limit	حد پایین Lower limit				
.001	12.58	.28	.02	.019	.25	70	سبک یادگیری کلب Kolb Learning style
.001	6	.43	.23	.052	.31	27	سبک یادگیری ویتکین Witkin Learning style
.001	5.26	.28	.07	.019	.11	56	سبک‌های فلدر و سیلورمن Felder & Silverman
.001	4.67	.15	.05	.021	.1	32	سبک‌های فلمینگ Fleming Learning style
.001	4.67	.28	.08	.031	.15	15	سبک‌های هانی و مامفورد Honey & Mumford Learning style
.001	10.88 9	.69	.49	.052	.56	13	نیمرخ یادگیری جکسون Jackson Learning style

کلب، ویتکین، فلدر و سیلورمن، فلمینگ، هانی و مامفورد و نیمرخ سبک‌های جکسون) با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود بیشترین اندازه اثر مربوط به نیمرخ سبک‌های جکسون هست و کمترین اندازه اثر مربوط به سبک‌های فلمینگ با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی می‌باشند. براساس مقادیر Z و سطح احتمال می‌توان نتیجه گرفت که اندازه‌های اثر خلاصه همه سبک‌های یادگیری معنادار است.

بحث و نتیجه گیری

این فراتحلیل با هدف تعیین اندازه اثر ترکیبی رابطه بین سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی انجام گرفت. نتایج نشان داد اندازه اثر ترکیبی سبک‌های یادگیری بر روی شاخص‌های پیشرفت تحصیلی برای مدل اثرات تثبیت شده برابر با $0/186$ و برای مدل اثرات تصادفی برابر با $0/195$ است که هر دو این اندازه‌های اثر از لحاظ آماری معنادار هستند. یافته‌های این بخش از فراتحلیل که نشان از رابطه معنادار بین سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دارد با زمینه پژوهشی موجود در توافق است (مرادی حقیقت، صفری و صبوری، 1400 ؛ مقدمی و رشیدی، 1396 ؛ صفرعلی زاده و ادیب، 1394 ؛ قهرمانی و همکاران، 1394 ؛ حبیب پور سرانی، عبدلی سلطان احمدی و فاییدفر، 1394 ؛ حسن زاده، رمضان زاده و ابراهیم پور، 1393 و منشئی و همکاران، 1392). بر طبق معیار کوهن (1988) این رابطه در حد متوسط ارزیابی می‌شود که می‌توان نتیجه رابطه بین سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی در جامعه مورد پژوهش متوسط است. همچنین طبق شاخص‌های آماری ناهمگنی مشخص شد که در اندازه‌های اثر پژوهش‌های اولیه ناهمگنی وجود دارد که ناشی از نوع سبک‌های یادگیری است. در واقع یک اندازه اثر متوسط و وجود ناهمگنی بالا نشان دهنده تنوع در سبک‌های یادگیری است. اساساً دسته‌بندی‌های متفاوتی دارند که این سبک‌ها طبق مبانی نظری باهم ناسازگار هستند و این جهت به احتمال زیاد منبع اصلی ناهمگنی تقسیم‌بندی‌های موجود داخل خود سبک‌های یادگیری است. یکی از منابع این ناهمگنی می‌تواند تفاوت‌های جنسیتی باشد. در یک فراتحلیل کلاسیک بر روی 26 مطالعه که از سیاه سبک‌های یادگیری کلب استفاده کرده بودند مشخص شد که مردان به احتمال زیادی گرایش به سبک مفهوم‌سازی انتزاعی دارند (سورینیز و تن دام، 1994). این بخش از یافته‌های فراتحلیل که نشان از نقش میانجی در رابطه بین سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دارد با یافته‌های پژوهش نظامی و همکاران (1398) در توافق است.

مقادیر پائین تر از متوسط اندازه‌های اثر این فراتحلیل در توافق با یافته‌های فراتحلیل‌های قبلی در این زمینه یعنی سلمر (2002) برابر با $0/13$ و کاوله و فورنس² (1987) برابر با $0/14$ است. در تبیین یافته پژوهشی حاضر مبنی بر رابطه متوسط و تا حدی پائین نمره کلی سبک‌های یادگیری با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی می‌توان گفت هرچند که می‌توان سبک‌های یادگیری برخلاف راهبردهای یادگیری سازه‌هایی قابل آموزشی نیستند که به دریافت، اندوزش و بازیابی اطلاعات کمک کنند. در واقع سبک‌های یادگیری مشخصه‌های فردی و غیرقابل اکتساب یادگیرندگان برای نوع اطلاعاتی هستند که می‌توانند با کیفیت‌های مختلف وارد شناخت فرد شوند؛ به عبارت دیگر، سبک یادگیری یک ویژگی شخصیتی است که ممکن است

1- Severiens & ten Dam

2- Kavale & Forness

برای یک یادگیرنده مناسب‌ترین باشد. لذا معلم باید روش‌های آموزشی و ارتباطی خود را تا آنجا که ممکن است با سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان خود وفق دهد.

تأکید بر نقش سبک‌های یادگیری در فرایند یاددهی و یادگیری و توجه به آن بر این عقیده استوار است که اگر معلمان متناسب با سبک‌های یادگیری فراگیران، آموزش دهند بیشترین بازده را در کلاس‌های درس خواهند داشت. از مجموع یافته‌های پژوهشی در زمینه سبک‌های یادگیری و نتایج آن می‌توان چنین دریافت که شناسایی و آگاهی از سبک‌های یادگیری فراگیران می‌تواند نقش مهمی در یادگیری و موفقیت تحصیلی داشته باشد. این سبک‌ها ترکیبی از ویژگی‌های شخصیتی، عاطفی، شناختی و فیزیولوژیکی و به‌طور کلی جنبه عصب روان‌شناختی هستند که مشخص می‌کند فراگیران چگونه یاد می‌گیرند و لذا می‌توان فرایند ساده‌ی- یادگیری را متناسب با این سبک‌ها در کلاس پیاده کرد.

بخش دیگری از یافته‌ها نشان داد که در بین بزرگ‌ترین اندازه‌های اثر ترکیبی تصادفی انواع سبک‌های یادگیری (سبک‌های یادگیری کلب، ویتکین، فلدرسیلورمن، فلمینگ، هانی و مامفورد و سبک‌های جکسون) با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی بیشترین اندازه اثر مربوط به سبک‌های جکسون می‌باشد که نشان می‌دهد رابطه سبک‌های جکسون با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی بزرگ‌تر از سایر سبک‌ها با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی هست؛ و کمترین اندازه اثر مربوط به سبک‌های فلمینگ است که دارای رابطه کمرنگ‌تری نسبت به بقیه گروه‌ها با شاخص‌های پیشرفت تحصیلی هست. با توجه به این یافته توجه به سبک یادگیری فراگیران براساس تقسیم بندی جکسون ر فرایندهای آموزش کلاسی می‌تواند در پیشرفت تحصیلی فراگیران موثر باشد. به عنوان یک پیشنهاد در تبیین این یافته می‌توان گفت که احتمالاً این تفاوت‌ها ناشی از متغیرهای تعدیل‌کننده است و با بررسی محتوایی سنجه‌هایی که انواع سبک‌ها را می‌سنجند شواهدی بر برتری سبک خاصی به دیگری دیده نشد و لازم است در پژوهش‌های آتی بر تبیین این یافته تمرکز بیشتری شود.

با توجه به یافته‌های این فراتحلیل می‌توان نتیجه‌گیری کرد که کیفیت رابطه سبک‌های یادگیری با شاخص‌های تحصیلی تا حد زیادی تابع مقیاسی است که برای اندازه‌گیری سبک یادگیری استفاده می‌شود. همچنین این رابطه تحت تاثیر متغیرهای تعدیل‌کننده ای است که لازم است در تحقیقات اولیه مورد توجه قرار گیرند تا تا در فراتحلیل بر روی آنها کار شود. باید توجه کرد که به این کار اولین فراتحلیل مدون در حوزه روابط سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی است ولی یافته‌های این فراتحلیل محدودیت‌هایی داشته که لازم است در تبیین موردتوجه قرار گیرند. همچون غالب فراتحلیل یک محدودیت عمده دسترسی به مطالعات با یافته‌های غیر معنی‌داری منتشر نشده است. همچنین الزاماً به دلایل مختلف حتی همه تحقیقات معنی‌دار به‌ویژه پایان‌نامه‌ها و طرح‌های پژوهشی نیز در فراتحلیل حاضر وارد نشده‌اند. محدودیت دیگر این فراتحلیل در نظر نگرفتن متغیرهای مداخله‌گر در تحقیقات اولیه است.

References

منابع

- آزادی، مهرا. (۱۳۸۷). پیشرفت تحصیلی و روشهای تدریس در دانشجویان با سبکهای شناختی مستقل / وابسته به زمینه. *فصلنامه روانشناسان ایرانی*، ۵، ۱۸، ۹-۱۱.
- اسکندری، حسین. اشرف آبادی، مسعود و بافرانی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). رابطه شیوههای یادگیری کلب با صفات شخصیتی و عملکرد تحصیلی. *پژوهش در برنامه ریزی درسی*، ۹، ۸، ۷-۹.
- بلوم، بی.اس. (۱۳۶۳). *ویژگیهای آدمی و یادگیری آموزشی*. (ترجمه علی اکبر سیف). تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۱۹۸۲. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- پاپ زن، علیرضا و یعقوبی، مسعود. (۱۳۹۰). تحلیل مراحل سبکهای یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه تجربی. *دوماهنامه علمی-پژوهشی*، ۱۲، ۲، ۱۶۹-۱۹۴.
- پناهی، روحاله؛ کاظمی، سلطانعلی و رضایی، آذرمیدخت. (۱۳۹۰). رابطه سبکهای یادگیری با پیشرفت تحصیلی: نقش جنس و رشته تحصیلی. *روانشناسی تحولی: روانشناسان ایرانی*، ۸، ۳۰، ۱۸۹-۱۹۶.
- حبیب پور سدانی، سیمین؛ عبدلی سلطان احمدی، جواد و فاییدفر، زیبا. (۱۳۹۴). بررسی رابطه سبکهای یادگیری «وارک» با توسعه تفکر انتقادی، سرزندگی و انگیزش پیشرفت تحصیلی در بین دانشجویان علوم پزشکی ارومیه. *مجله پرستاری و مامایی*، ۱۳، ۱۰۸۹-۱۰۹۶.
- حسن زاده، رمضان، رمضان زاده، ثریا، ابراهیم پور، قدسیه. (۱۳۹۳). پیش بینی روابط بین سبکهای یادگیری، سبکهای شناختی و پیشرفت تحصیلی در مدارس الکترونیکی. *فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*، ۴، ۱۶، ۱۴۳-۱۵۵.
- حسینی، سیدمسعود؛ صاحبی، احسان؛ عمادزاده، احسان و شعبانی، فاطمه. (۱۳۹۵). بررسی رابطه سبکهای یادگیری با موفقیت تحصیلی دانشجویان مقطع کارورزی پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۴. *دومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در علوم انسانی*، ایران، تهران.
- خاکساربلداجی، محمدعلی. (۱۳۸۴). رابطه سبکهای یادگیری خودکارآمدی و رشته تحصیلی در دانش آموزان متوسطه. *فصلنامه نوآوریهای آموزشی*، ۱۴، ۲۱-۱۹.
- خدابنده، صدیقه؛ درتاج، فریبرز؛ اسدزاده، حسن؛ فلسفی نژاد، محمدرضا و ابراهیمی قوام، صغری. (۱۳۹۳). نقش سبکهای یادگیری در تبیین انگیزه پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش آموزان پسر. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۳، ۲، ۵۵-۶۸.
- خلیل بیگی، کمال. (۱۳۹۱). *رابطه هوشهای چندگانه و سبک یادگیری با پیشرفت دانش آموزان سال چهارم دبیرستان*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- رضایی، اکبر. (۱۳۹۰). رابطه شیوههای یادگیری کلب و سبکهای یادگیری هانی و مامفورد با سن و عملکرد تحصیلی دانشجویان. *فصلنامه روانشناسان ایرانی*، ۶، ۱۸، ۹-۱۱.

- سیف، علی اکبر. (۱۴۰۱). *روانشناسی پرورشی نوین*، تهران: نشر دوران.
- صفرعلی زاده ملیحه، و ادیب یوسف. (۱۳۹۴). تأثیر یادگیری مشارکتی در تعامل با سبک‌های یادگیری (وابسته به زمینه و نابسته به زمینه) بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان دختر پایه اول دبیرستان. *پژوهش‌های آموزش و یادگیری*، ۲۲(۶)، ۸۳-۹۶.
- صفری، یحیی و بذرافشان، آذر. (۱۳۸۹). بررسی رابطه سبک‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در درس زبان انگلیسی شهر شیراز. *فصلنامه علمی- پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، سال ۲، شماره ۴، ۳۰-۱۷.
- عابدی، احمد، عریضی سامانی، سید حمیدرضا و محمدزاده، فاطمه (۱۳۸۵). درآمدی بر روش پژوهش فراتحلیل در تحقیقات آموزشی. *مجله علمی - پژوهشی حوزه و دانشگاه: روش‌شناسی علوم انسانی*. سال دوازدهم، شماره ۴۹، ۱۴۰-۱۲۱.
- عاصمیان، فهیمه. (۱۳۸۴). *بررسی رابطه سبک‌های شناختی با مؤلفه‌های خودتنظیمی یادگیری سال دوم در تبریز*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- کدیور، پروین. (۱۳۹۲). *روانشناسی تربیتی*. تهران: انتشارات سمت.
- قدم پور، عزت اله؛ گراوند، هوشنگ و سزبان، سعیده. (۱۳۹۹). رابطه سبک‌های یادگیری با انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه استان لرستان. *مطالعات آموزشی و آموزشگاهی*، ۹(۲)، ۷-۳۲.
- قهرمانی، زینب؛ امینی، کوروش؛ روحانی، مهین و اقوامی، مژگان السادات. (۱۳۹۲). ارتباط بین ویژگی‌های شخصیتی، سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری و مامایی. *نشریه آموزش پرستاری*، ۴(۴)، ۶۲-۵۲.
- محمدی، یحیی؛ کاظمی، سیما؛ حاجی‌آبادی، محمدرضا و رییسون، محمدرضا. (۱۳۹۳). رابطه سبک‌های یادگیری فیزیولوژیکی و خلاقیت با پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند در سال تحصیلی ۹۳-۹۲. *مراقبت‌های نوین*، ۱۱(۴)، ۲۸۲-۲۷۵.
- مرادی حقیقت، رضوان، صفری، اکرم، صبوری، فاطمه. (۲۰۲۱). تأثیر سبک یادگیری رفاقتی و رقابتی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درس علوم تجربی. *پویش در آموزش علوم انسانی*، ۷(۲۵)، ۶۱-۷۸.
- مشایخی، فائزه. (۱۳۸۱). *مقایسه سبک‌های یادگیری (وابسته به زمینه و نابسته به زمینه) دانش آموزان دختر بزرگسال سال سوم متوسط شهر تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- مشتاقی سعید، عجب‌هی عبدالحسین، حیاتی داوود. (۱۳۹۲). بررسی رابطه سبک‌های یادگیری با عملکرد تحصیلی، جنسیت و رشته تحصیلی دانش آموزان مقطع متوسطه شهرستان دزفول. *دوفصلنامه مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی*، سال سوم ۲(۵)، ۴۹-۵۹.

- مصراآبادی، جواد. (۱۴۰۱). *فراتحلیل: مفاهیم، نرم‌افزار و گزارش‌نویسی*، تبریز: انتشارات دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.
- مصراآبادی، جواد. (۱۳۹۵). *کاربست آمار استنباطی در علوم رفتاری*، تبریز: انتشارات دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.
- مقدمی، معصومه و رشیدی، ذوالفقار. (۱۳۹۶). رابطه بین سبک‌های یادگیری با خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد گروه علوم تربیتی، روان‌شناسی و علوم اجتماعی واحد رودهن. *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۷(۲)، ۳۸-۱.
- منشی غلامرضا، ویسی نصراله، صفاریان طوسی محمدرضا، حاجی اربابی فاطمه، عاشوری جمال. (۱۳۹۲). رابطه سبک‌های یادگیری و صفات شخصیت با پیشرفت تحصیلی دانشجویان در درس زبان انگلیسی. *فصلنامه آموزش و ارزشیابی*، ۶(۱۲)، ۱۱۱-۱۲۲.
- منصوری، نغمه. (۱۳۷۹). *بررسی ویژگی‌های شخصیتی سبک‌های یادگیری با پیشرفت و رشته تحصیلی دانش‌آموزان دختر دبیرستان‌های شهر تهران*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه الزهرا.
- نظامی، ماندانا سادات؛ رضوی نعمت‌اللهی، ویدا سادات؛ سلطانی، امان‌اله و زین‌الدینی میمند، زهرا. (۱۳۹۸). بررسی نقش میانجی خودکارآمدی خلاقانه در رابطه بین سبک یادگیری شناختی و انگیزش پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه شهر کرمان. *مطالعات روان‌شناسی تربیتی*، ۳۹(۶)، ۱۶۹-۱۸۸.
- هوشمندان مقدم فرد، شمس. (۱۳۹۵). رابطه خلاقیت و سبک یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان کارشناسی کشاورزی دانشگاه زنجان. *پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، ۸(۳۶)، ۴۳-۳۰.
- Abedi, A., Parheghi Samani, S., & Mohammadzadeh, F. (2006). An introduction to the meta-analytical research method in educational research". *Scientific-research journal of the field and university: methodology of human sciences*. 12(49), 121-140. [In Persian].
- Asimian, F. (2005). *Examining the relationship between cognitive styles and self-regulation components of second-year learning in Tabriz*, Master's thesis, Tabriz University [In Persian].
- Azadi, M. (2010). The relationship between Witkin's cognitive styles and academic achievement. *Iranian Psychologists Quarterly*, 5(18), 11-9 [In Persian].
- Bloom, B.S. (1984). *Human characteristics and school learning*. (Translated by Ali Akbar Saif). Date of publication in the original language, 1982. Tehran: Academic Publishing Center [In Persian].
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd, UK
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral Sciences*. New York, N Y: Routledge.

- Deng, R., Benckendorff, P., & Gao, Y. (2022). Limited usefulness of learning style instruments in advancing teaching and learning. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100686.
- Dunn, R. (1990). Understanding the Dunn and Dunn learning styles model and the need for individual diagnosis and prescription. *Reading, Writing, and Learning Disabilities*, 6(3), 223-247.
- Dunn, R., Griggs, S. A., Gorman, B. S., Olson, J., & Beasley, M. (1995). A meta-analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning-style preferences. *The Journal of Educational Research*, 88(6), 353-363.
- Erdem, E., & Kaf, Ö. (2023). Effect of Learning Styles on Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 7(1), 26-43.
- Eskandari, H., Ashrafabadi, M., & Bafrani, H. (2011). The relationship between club learning methods and personality traits and academic performance. *Research in curriculum planning*, 9, 8, 7-9 [In Persian].
- Felder, R. M., & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering education*, 78, 674-681.
- Fleming, N. D. (2005). *VARC: a guide to learning styles*. Retrieved January 15th, 2015 from <http://www.vark-learn.com/english/index.asp>
- Ghahramani, Z., Amini, C., Rouhani, M., & Aghvami, M. (2012). Relationship between personality traits, learning styles and academic progress of nursing and midwifery students. *Journal of Nursing Education*, 4(4), 52-62 [In Persian].
- Habibpour Sadani, S., Abdoli Sultan Ahmadi, J., & Fayidfar, Z. (2014). Investigating the relationship of "WARK" learning styles with the development of critical thinking, vitality and academic progress motivation among medical students in Urmia. *Journal of Nursing and Midwifery*, 13, 1089-1096. [In Persian].
- Hassanzadeh, R., Ramazanzadeh, S., & Ebrahimpour, Q. (2014). Predicting the relationships between learning styles, cognitive styles and academic achievement in e-schools. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 4, 16, 143-155 [In Persian].
- Hedges, L. V., & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. San Diego, CA: Academic Press, Inc.
- Honey, P. and Mumford, A. (1982). *The manual of learning styles*. Maidenhead, Berkshire: Peter Honey.
- Hooshmandan Moghadam Fard, Sh. (2015). The relationship between creativity and learning style with the academic achievement of Zanjan University Bachelor of Agriculture students. *Agricultural Education Management Research*, 8(36), 30-43 [In Persian].
- Hosseini, S. M., Sahebi, E., Emadzadeh, E., & Shabani, F. (2015). Investigating the relationship between learning styles and academic success of general medicine internship students of Mashhad University of Medical Sciences in 2014. *The second international conference on modern approaches in humanities*, Iran, Tehran [In Persian].

- Jackson, C. J. (2002). *Learning styles and its measurement: An applied neuropsychological model of learning for business and education*.
- ghadampour, E., Gravand, H., & Sabzian, S. (2020). The relationship between learning styles and achievement motivation and academic achievement of high school students in Lorestan province. *Educational and School Studies*, 9(2), 7-32. [In Persian].
- Kadivar, P. (2012). *Educational Psychology*. Tehran: Samit Publications [In Persian].
- Kavale, K. A. & Forness, S. R. (1987). Substance over style: Assessing the efficacy of modality testing and teaching. *Exceptional Children*, 54(3), 228–239.
- Keefe, J. W. (1988). *Profiling and utilizing learning style*. NASSP learning style series. Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Khaksarbaldachi, M. A. (2005). The relationship between learning styles, self-efficacy and field of study in high school students. *Educational Innovations Quarterly*, 14, 21-19 [In Persian].
- Khalil Beigi, K. (2011). *The relationship between multiple intelligences and learning style with the progress of fourth year high school students*. Master's thesis, University of Tehran [In Persian].
- KhodaBande, S., Dortaj, F., Asadzadeh, H., Phalsafinezhad, M., & Ebrahimi-Qavam, S. (2013). The role of learning styles in explaining the progress motivation and academic performance of male students. *Cognitive Strategies in Learning*, 3, 2, 55-68 [In Persian].
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1985). *Learning-style inventory: Self-scoring inventory and interpretation booklet*. TRG Hay/McBer.
- Leutner, D., & Plass, L. J. (1998). Measuring learning styles with questionnaires versus direct observation of preferential choice behavior in authentic learning situations: The visualizer/verbalizer behavior observation scale (VV-BOS). *Computers in Human Behavior*, 14(4), 543-557.
- Liegle, J. O. & Janicki, T. N. (2006). The effect of learning styles on the navigation needs of Web-based learners. *Computers in human behavior*, 22(5), 885-898.
- Manshai, G., Veisi, N., Safarian Tousi, M., Haji Arbabi, F., & Ashuri J. (2012). The relationship between learning styles and personality traits with the academic progress of students in the English language course. *Education and Evaluation Quarterly*, 6(12), 111-122 [In Persian].
- Mansouri, N. (2000). *Investigating the personality characteristics of learning styles with progress and field of study of female high school students in Tehran*. Master's thesis, Al-Zahra University [In Persian].
- Mashaikhi, F. (2002). *Comparison of learning styles (depending on the context and not related to the context) of adult female students of the third year of middle school in Tehran*. Master's thesis, Al-Zahra University [In Persian].

- Masrabadi, J. (2022). *Meta-analysis: concepts, software and report writing*, Tabriz: Press of Shahid Madani University of Azerbaijan [In Persian].
- Masrabadi, J. (2015). *Application of inferential statistics in behavioral sciences*, Tabriz: Press of Shahid Madani University of Azerbaijan [In Persian].
- Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise in educational practice. *Educational psychologist*, 19(2), 59-74.
- Moghadami, M., & Rashidi, Z. (2016). The relationship between learning styles and creativity and academic achievement of master's degree students in the Department of Educational Sciences, Psychology and Social Sciences, Rodhen Unit. *Innovation and creativity in humanities*, 7(2), 1-38 [In Persian].
- Mohammadi, Y., Kazemi, S., Hajiabadi, M. R., & Raison, M. R. (2013). The relationship between physiological learning styles and creativity with the academic progress of Birjand University of Medical Sciences students in the academic year of 1992-1993. *Modern Care*, 11(4), 275-282 [In Persian].
- Moradi Haghighat, R., Safari, A., & Sabouri, F. (2021). The effect of friendly and competitive learning style on the academic progress of students in experimental sciences. *Research in humanities education*, 7(25), 61-78 [In Persian].
- Muijsenberg, A. J., Houben-Wilke, S., Zeng, Y., Spruit, M. A., & Janssen, D. J. (2022). Methods to assess adults' learning styles and factors affecting learning in health education: a scoping review. *Patient Education and Counseling*, 107588.
- Moshtaghi S., Agbehi A. H., & Hayati D. (2012) Investigating the relationship between learning styles and academic performance, gender and field of study of secondary school students in Dezful city. *Bi-Quarterly Journal of Center for Studies and Development of Medical Sciences Education*, third year 2(5), 49-59 [In Persian].
- Nezami, M. S., Razavi Nematollahi, V. S., Soltani, A., & Zain al-Dini Maymand, Z. (2018). Investigating the mediating role of creative self-efficacy in the relationship between cognitive learning style and academic achievement motivation in second year high school students in Kerman. *Studies in Educational Psychology*, 39(6), 169-188 [In Persian].
- Panahi, R., Kazemi, S., & Rezaei, A. (2011). The relationship between learning styles and academic achievement: the role of gender and field of study. *Transformational psychology: Iranian psychologists*, 8(30), 189-196 [In Persian].
- Penger, S., & Tekavčič, M. (2009). Testing Dunn & Dunn's and Honey & Mumford's Learning Style Theories: The Case of the Slovenian Higher Education System. *Management*, 14, 2.
- Popzan, A., & Yagoubi, M. (2011). Analyzing the stages of learning styles of agricultural and natural resources students based on the experimental cycle theory. *Scientific-research bimonthly*, 12(2), 169-194 [In Persian].
- Pourashti, M. (2007). *Investigating the effect of learning styles on the academic progress of agricultural students*. Master's thesis, University of Tehran [In Persian].

- Pritchard, Alan. (1390). Learning methods (theories and learning styles in the classroom) (translated by Ismail Saadipour and Taleb Zandi). Tehran: *Avai Noor Publishing House*.
- Rezaei, A. (2011). The relationship between Kolb's learning styles and Haney's and Mumford's learning styles with the age and academic performance of students. *Iranian Psychologists Quarterly*, 6, 18, 11-9 [In Persian].
- Safaralizadeh, M., & Adib Y. (2014). The effect of cooperative learning in interaction with learning styles (context-dependent and context-independent) on the academic progress of mathematics course of first grade high school female students. *Teaching and Learning Research*, 22(6), 83-96 [In Persian].
- Safari, Y., & Bazarafshan, A. (2010). Investigating the relationship between learning styles and the academic progress of middle school students in the English language course in Shiraz. *A new scientific-research quarterly in educational management*, year 2, number 4, 17-30 [In Persian].
- Saif, A. A. (2022). *Modern Educational Psychology*, Tehran: Doran Publishing House [In Persian].
- Santrock, John W. (2020). *Educational Psychology* (7th Ed). New York: McGraw-Hill Education. Chicago Style.
- Severiens, S. E., & ten Dam, G. T. M. (1994). Gender differences in learning styles: a narrative review and a quantitative meta-analysis. *Higher Education*, 27, 487-501.
- Slemmer, D. L. (2002). *The effect of learning styles on student achievement in various hypertext, hyper media and technology enhanced learnin genvironments: A meta-analysis* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses data base.
- Smith, I. (2005). Achieving readiness for organisational change. *Library management*.
- Witkin, H., Moore, C., Goodenough, D., & Cox, P. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, (1) 1-64
- Woolfolk, A., & Usher, E. (2023). *Educational psychology* (15th ed). Pearson.

