



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Investigating the Effectiveness of the Executive Functions Training Program for Primary School Teachers on Their Professional Competencies

Negar Hosseini Bafghi^{*1}, Molok Khademi Ashkezari², Mahmood Talkhabi³

¹ Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran.

² Associate Professor, Department of Psychology, AL Zahra University, Tehran, Iran.

³ Department of Educational Management, Farhangian University, Tehran, Iran.

ABSTRACT

Keywords:

Executive Functions,
Professional Competencies
Teachers
Training Program

1..Corresponding author
✉ h.hosseini6868@gmail.com

Received: 2023/07/01

Reviewed: 2023/12/05

Accepted: 2024/01/15

Background and objectives: The purpose of the present study was to investigate the effectiveness of the executive functions training program for primary school teachers on their professional competencies. **Methods:** The research method was a quasi-experimental method with a pre-test-post-test design and follow-up with nonequivalent control group. The statistical population of the research consists of all elementary school teachers of district one of Yazd province in the academic year of 1401-1400 (900 people). First, 15 schools were randomly selected among the primary schools using a cluster method, and then among their teachers, 30 people were selected using purposeful sampling method and were randomly assigned to control and experimental groups. The experimental group received the training program within 45 days (15 sessions of 45 minutes). **Findings:** The results of multivariate covariance analysis showed that the executive functions training program was effective in increasing educational, behavioral, social, intellectual, managerial, physical environment design, emotional environment design, professional ethics, professional development and technology in the teachers of the experimental group. **Conclusion:** Therefore, it is recommended to hold training courses and workshops in the field of improving and strengthening the executive functions of teachers in order to improve the professional competencies of teachers and consequently the executive skills and academic performance of students.

ISSN (Online): 2645-8098

DOI: [10.48310/pma.2024.14338.4131](https://doi.org/10.48310/pma.2024.14338.4131)

Citation (APA) Hosseini Bafghi, N., Khademiashkezari, M., & Talkhabi, M. (2024). Investigating the effectiveness of the executive function training program for primary school teachers on their professional competencies. *Educational and Scholastic studies*, 13 (3), 327 - 348 .

 <https://doi.org/10.48310/pma.2024.14338.4131>



بررسی اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی بر شایستگی‌های حرفه‌ای آنان

مقاله پژوهشی / مروری

نگار حسینی بافقی^{۱*}، ملوک خادمی اشکذری^۲، محمود تلخابی^۳

۱ گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

۲ دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران.

۳ گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

چکیده

پیشینه و اهداف: هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی بر روی شایستگی‌های حرفه‌ای آنان بود. **روش‌ها:** روش پژوهش حاضر، شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل نامعادل بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه معلمان پایه ابتدایی ناحیه یک استان یزد در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ تشکیل می‌دهند (۹۰۰ نفر). ابتدا به روش خوشه‌ای از بین مدارس دوره ابتدایی ۱۵ مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد و سپس از میان معلمان مدارس ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند و به‌صورت تصادفی در گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند. گروه آزمایش طی ۴۵ روز (۱۵ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای) برنامه آموزشی را دریافت کردند. **یافته‌ها:** نتایج تحلیل کواریانس چندمتغیری نشان داد برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی در افزایش شایستگی آموزشی، رفتاری، اجتماعی، فکری، مدیریتی، طراحی محیط فیزیکی، طراحی محیط عاطفی، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای و فناوری در معلمان گروه آزمایش مؤثر بود. **نتیجه‌گیری:** برگزاری دوره‌های آموزشی و کارگاهی در زمینه بهبود و تقویت کارکردهای اجرایی معلمان به منظور ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان و به‌تبع آن مهارت‌های اجرایی و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان توصیه می‌شود.

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به‌صورت آنلاین استفاده کنید.

واژه‌های کلیدی

کارکردهای اجرایی
شایستگی‌های حرفه‌ای
معلمان
برنامه آموزشی

۱. نویسنده مسئول

✉ h.hosseini6868@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۹/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵

شماره صفحات: ۳۲۷-۳۴۸

DOI: [10.48310/pma.2024.14338.4131](https://doi.org/10.48310/pma.2024.14338.4131)

شاپا الکترونیکی: ۲۶۴۵-۸۰۹۸

COPYRIGHTS



©2024 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

مقدمه

معلمان امروزه با طیف گسترده‌ای از نیازهای دانش‌آموزان در ارتباط هستند و از آن‌ها انتظار می‌رود تا پاسخگوی این گوناگونی نیازها باشند؛ اما کمتر کسی به این مورد توجه کرده است که آیا معلمان توانایی لازم برای پرداختن به این نقش، به‌عنوان یکی از وظایف روزانه خود را دارند؟ (Schleicher, 2016). پژوهش‌های صورت‌گرفته و مصاحبه‌های انجام‌شده با معلمان (Schipper et al., 2017; Wan, 2015) نشان می‌دهد معلمان در مواجهه با نیازهای گوناگون دانش‌آموزان، تفاوت‌های فردی و بین‌فردی آن‌ها و نحوه پاسخگویی مناسب به این نیازها و تفاوت‌ها مشکلاتی دارند؛ اعتماد به نفس و دانش عمومی و محتوای آموزشگری کافی را ندارند، و احساس می‌کنند که برای کار با دانش‌آموزان آماده نیستند.

در بسیاری از جوامع بحث تربیت معلم به‌عنوان یک مسئله اساسی در نگرش‌های اصلاحی نگرسته می‌شود و در چنین جوامعی آموزش و پرورش سرچشمه تغییرات و معلم مهم‌ترین عنصر و عامل تغییر محسوب می‌شود و بر همین اساس به فرایند آماده‌سازی معلمان اهمیت ویژه‌ای داده (Namdari Pezhman et al., 2023) و متناسب با شرایط متغیر جهانی و اقتضاء و نیازهای جامعه به اصلاح و بازنگری در طراحی دوره‌های تربیت معلم اقدام می‌شود. برنامه‌های آماده‌سازی معلمان، فرایندی است مستمر و پیوسته که پیش‌نیازهای حرفه‌ای معلمان را از طریق تکوین هویت حرفه‌ای فراهم می‌سازد. فرایند آماده‌سازی معلمان و آموزش مهارت‌ها از زمانی آغاز می‌شود که دانش‌جو معلمان انتخاب‌شده، برنامه‌های درسی تدوین شده را گذرانده و سپس کار خود را در مدرسه آغاز می‌کنند. در حقیقت این فرایند باید تا به آخرین گام کار و رسیدن به بازنشستگی ادامه یابد؛ این فرایند به تعبیر اشویل و دمبل (Schwille, & Demble, 2007) فرایندی مستمر و پیوسته است. اقدامات آموزشی سنتی در فرایند آماده‌سازی معلمان، دیگر قابلیت ارائه تمام مهارت‌های لازم برای آموزش معلمان به‌گونه‌ای که بتوانند دانش‌آموزانی تربیت نمایند تا در محیط‌های متنوع امروز فعال باشند را ندارند (Schmidt et al., 2009; Mirkamali et al., 2018). بنابراین خروجی چنین سیستم‌های آموزشی برای جهان پیچیده امروز، چندان نمی‌تواند مفید باشد، به‌ویژه اگر به این مسئله به‌صورت کلی‌تر از آموزش و از لحاظ نیروی انسانی و سرمایه‌های فکری جامعه نیز نگاه کنیم.

بسیاری از آموخته‌ها و مهارت‌های دانش‌آموختگان طی سی سال گذشته نسبت به برنامه‌های درسی، روش‌های نوین یاددهی-یادگیری و نیازهای بازار کار، کهنه و ناکارآمد است و دوره‌های آموزشی ضمن خدمت اثربخشی مناسبی ندارند (Pourhossein & Nasirzadeh, 2016). معلمان باید به نیازهای جدیدی پاسخ دهند و تقاضای فزاینده والدین، مدیران و مسئولین جامعه، نیازهای جدید جامعه از جمله نیاز صنایع به نیروی کار ماهر و توانمند، پیشرفت‌های سریع فناوری، محبوبیت فزاینده جایگزین‌های آموزش کلاسی و مواردی مانند این‌ها، فشار کاری معلمان را بیش از پیش کرده است و در این میان، دوره‌های آموزشی ضمن خدمت معلمان نتوانسته‌اند آن‌ها را برای پاسخگویی به این نیازها آماده کنند؛ بنابراین تغییر نظام آموزشی و متناسب ساختن آن با نیازهای جامعه و اصلاح برنامه‌های تربیت معلم یک ضرورت به‌شمار می‌آید.

علوم شناختی به‌عنوان یکی از دانش‌های نو در سال‌های اخیر، توسعه قابل ملاحظه‌ای یافته است و نظام آموزش و پرورش یکی از حوزه‌های بسیار مهم متأثر از این پدیده است (Pluck & Ariyabuddhiphongs, 2024). مطالعات صورت‌گرفته در حوزه علوم شناختی بر محورهای عمده‌ای در آموزش و پرورش همچون شیوه‌ها و فرایندهای غربال‌گری دانش‌آموزان، تعیین زمان حساس برای آموزش و یادگیری، شیوه‌های جدید آموزش و تدریس نگرش‌های جدید به آموزش و پرورش و عوامل اثرگذار بر رشد شناختی تأکید داشته‌اند. بر این اساس می‌توان دریافت بازنگری جدی در نظام آموزش و پرورش مستلزم پرداختن به حوزه‌های علوم شناختی در ابعاد مختلف آموزشی است. آموزش و پرورش شناختی، تصویری از ذهن را در بردارد که در آن علاوه بر بازنمایی و محاسبه، الزامات فرهنگی-اجتماعی نیز نقش دارند. همچنین استعاره دانش، حاکی از آن است که دانش پیش از آنکه درون‌دادی برای ذهن باشد، برون‌داد و محصول ذهن است، چراکه مهم‌ترین کارکرد ذهن، ساختن دانش است (Talkhabi & Kharazi, 2017). بنابراین آمادگی و درک معلمان از نیازهای فراگیران و راهبردهای آموزشی مناسب، به‌عنوان عوامل ضروری در حرفه معلمی مطرح شده‌اند (Musset, 2010).

یکی از مهم‌ترین کارکردهای شناختی در راستای تبیین عملکرد حرفه‌ای افراد کارکردهای اجرایی است. کارکردهای اجرایی به‌عنوان فرایندهای سازماندهی و تنظیمی زیربنای مهمی برای تفکر، رفتار و هیجان به‌شمار می‌روند (Eslinger et al., 2013)؛ به عبارتی سیستم کارکردهای اجرایی سایر سیستم‌ها، توانایی‌ها و فرایندهای شناختی را کنترل و مدیریت می‌کند. براساس نظریه‌های شناختی، تفاوت‌های فردی در کارکردهای اجرایی به توانایی‌های گوناگون افراد در تنظیم و کنترل شناخت‌ها می‌انجامد. اگرچه کارکردهای اجرایی در الگوهای شناختی مختلف با نام‌هایی همچون کنترل توجه، فرایندهای اجرایی مرکزی و کنترل شناختی شناخته شده است (Wessel et al., 2008)، اما بسیاری از پژوهشگران این مفهوم را با نام کارکردهای اجرایی به‌عنوان توانایی‌های شناختی گسترده به کار می‌برند.

کارکردهای اجرایی به‌عنوان چتر گسترده‌ای از فرایندهای شناختی متنوعی همچون برنامه‌ریزی، حافظه‌کاری، توجه، مهار، خودپایی، خودتنظیمی و نوآوری در قشر پیشانی را در بر دارد. اگرچه مفهوم کارکردهای اجرایی اولین بار در دهه ۱۹۷۰ به صورت رسمی تعریف شده است؛ اما معرفی سازوکارهای کنترل به دهه ۱۸۴۰ باز می‌گردد (Ratiu & Talos, 2004). پژوهشگران بسیاری تعاریف متعددی به صورت تک‌بعدی و چندبعدی از کارکردهای اجرایی ارائه کرده‌اند. به گفته اسلینگر و همکاران (Eslinger et al., 2013) کارکردهای اجرایی به فرایندهای سطح بالایی که فرد را قادر به برنامه‌ریزی، طبقه‌بندی، ایجاد، حفظ و تداوم رفتار در راستای رسیدن به اهداف و سازگاری با شرایط می‌سازد، اشاره دارد. ناگلیری و گلدشتاین (Naglieri & Goldstein, 2014) یازده مهارت اجرایی شامل کنترل‌مهار، حافظه‌کاری، کنترل هیجانی، انعطاف‌پذیری، تصمیم‌گیری، توجه پایدار، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، مدیریت زمان، استمرار هدفمند و فراشناخت را به‌عنوان کارکردهای مورد نیاز عملکرد حرفه‌ای اثربخش شناسایی کرده‌اند. همچنین مک‌کلوکی و همکاران (McCloskey et al., 2009) کارکردهای اجرایی را به‌عنوان سازوکارهای عصبی مسئول برانگیختن، هماهنگ کردن و هدایت جنبه‌های مختلف ادراک، هیجان، شناخت و عمل در یک شخص تعریف کرده‌اند.

یافته‌های پژوهش کورکوران و فلاهرتی (Corcoran & O'Flaherty, 2017) نشان می‌دهد بالابردن سطح کارکردهای اجرایی معلمان باید در برنامه‌های آموزشی آن‌ها تعبیه شود و تنها به‌عنوان معیارهای ورودی برای حرفه معلمی در نظر گرفته نشود. کینان و همکاران (Keenan et al., 2019) در پژوهش خود مطرح کردند محیط کلاس می‌تواند بر توسعه کارکردهای اجرایی تأثیر بگذارد و معلمان به‌عنوان بازیگران اصلی در توانمندسازی کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان با ارائه پشتیبانی و داربست‌سازی هدفمند عمل می‌کنند. بنابراین بالابردن ادراک معلمان از کارکردهای اجرایی و آگاهی آن‌ها از موانع حمایت از کارکردهای اجرایی بسیار مهم است. این پژوهش نیاز ورود دوره‌های آموزشی در جهت ترکیب مضامین عصب‌روان‌شناختی با برنامه‌های درسی معلمان به‌منظور تقویت رفتار مبتنی بر ذهن در محیط یادگیری را برجسته می‌سازد. همچنین دایموند (Diamond, 2016) در پژوهشی مطرح کرد عوامل موجود در محیط کلاس می‌توانند در یادگیری کارکردهای اجرایی دانش‌آموزان تأثیر بگذارند و معلمان نقش اساسی در تأمین حمایت‌های روان‌شناختی و مداخلات مبتنی بر شواهد برای ارتقای کارکردهای اجرایی را دارند.

تعداد زیادی از پژوهشگران و فعالان آموزشی مطرح کردند ادغام صریح و منظم کارکردهای اجرایی در برنامه‌های آموزشی معلمان در صف اول تلاش‌ها برای احیای مجدد آموزش معلمان ضروری است (Corcoran & O'Flaherty, 2017). درنتیجه، آنچه از این پژوهش برمی‌آید اینست که با اجرای یک برنامه آموزشی مناسب که در این پژوهش، برنامه آموزش کارکردهای اجرایی خودتنظیمی (Hosseini et al., 2022) است، معلمان را در همان آغاز تحصیل و در جریان آن با کارکردهای اجرایی و کاربرد آن‌ها در زندگی شخصی و حرفه‌ای خودشان و یادگیری دانش‌آموزان آشنا سازند، با نقش آن‌ها در فرایند یادگیری آگاه شوند یا به‌عبارتی دیگر از قوت‌ها و ضعف‌های خود در ارتباط با مؤلفه‌های مختلف ذهن و حیطه‌های مختلف دانش آگاه شوند؛ بنابراین کسب آگاهی و آشنایی معلمان پایه ابتدایی و دانش‌معلمان از این حیطه‌ها و مهارت‌های شناختی و نقش آن‌ها در جریان آموزش و یادگیری خود گامی استوار و مثبت در جهت توانمندسازی دانش‌آموزان در زندگی علمی و واقعی است.

از سوی دیگر، به‌روزرسانی سریع دانش و تغییرات زندگی کنونی ایجاب می‌کند که فراگیران برای یادگیری مداوم آماده باشند و درک کنند که چگونه دانش ایجاد می‌شود و دارا بودن شایستگی‌ها و مهارت‌های سطح بالا برای افراد در همه سیستم‌های کاری به ویژه سیستم آموزشی ضروری است. بنابراین، یکی از اهداف مهم آموزش معلمان در بسیاری از کشورها در سراسر جهان توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان است (Seyfi et al., 2023). از شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان می‌توان به‌عنوان «آنچه در واقع معلمان برای انجام موفقیت‌آمیز حرفه خود در طول زندگی حرفه‌ای نیاز دارند» نام برد. شایستگی‌های معلمان به‌عنوان اهرم مهمی است که می‌تواند به بهبود کیفیت آموزشی و بازدهی دانش‌آموزان، منجر شود (Bashirnezhad & Badeleh, 2023). همچنین شایستگی‌های حرفه‌ای را می‌توان به‌عنوان یک مجموعه‌ای از دانش و درک، مهارت‌ها، توانایی‌ها، باورها و ارزش‌های اخلاقی معلمان در نظر گرفت (Wan, 2015).

تانگ و همکاران (Tang et al., 2020) بین ابعاد فکری و رفتاری شایستگی حرفه‌ای تفاوت قائل می‌شوند. مورد اول شامل دانش حرفه‌ای است؛ درحالی‌که مورد دوم شامل شایستگی در تدریس کلاسی و شایستگی در تعامل با ذی‌نفعان است. تصورات کنونی در چندبعدی بودن شایستگی حرفه‌ای معلمان که شامل شایستگی شناختی (دانش حرفه‌ای) و شایستگی عاطفی (باورهای حرفه‌ای و جهت‌گیری‌های انگیزشی) است، توافق دارند (Blomeke, 2017). باتوجه‌به نظر شولمن (Shulman, 1987)، دانش حرفه‌ای شامل دانش محتوا^۱ (دانش موضوعی که باید آموزش داده شود)، دانش آموزشگری^۲ (دانش در مورد چگونگی آموزش آن موضوع خاص، با در نظر گرفتن برداشت‌ها و مشکلات یادگیری دانش‌آموزان) و به طور کلی دانش عمومی آموزشگری^۳ (دانش در مورد یادگیری و آموزشی که فراتر از موضوع باشد) در نظر گرفته شده است. دانش عمومی آموزشگری در مورد جنبه‌های عمومی (در مقابل جنبه‌های خاص موضوع) روند آموزشی، مانند انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان، مدیریت کلاس، برنامه‌ریزی درسی، آموزش‌های متفاوت برای رفع نیازهای متنوع دانش‌آموزان و سایر افراد تشکیل می‌شود و یک عنصر شناختی اصلی شایستگی حرفه‌ای معلمان است. متفاوت از دانش حرفه‌ای، یک چارچوب مشترک برای درک بعد شایستگی عاطفی وجود ندارد. با این وجود، باتوجه‌به تصورات مختلف از باورهای حرفه‌ای معلمان (Baumert & Kunter, 2013; Namdari Pejman & Edvay, 2024; Olafson & Schraw, 2006; Pajares, 1992)، می‌توان مؤلفه‌های زیر را از هم متمایز کرد: باورهای معرفت‌شناختی (باورهایی در مورد ماهیت دانش و دانستن)، باورها در مورد یادگیری و آموزش، باورها در مورد زمینه‌های اجتماعی یادگیری، آموزش و باورهای خودکارآمدی (باورها در مورد توانایی فرد برای آموزش).

در ایران نیز پژوهش‌های متفاوت از شایستگی حرفه‌ای معلمان، آن را به جزئیات مختلف تجزیه نموده‌اند و در قالب ابعاد کلی تعریف کرده‌اند. رضایی (Rezaei, 2019) در مطالعه خود شایستگی حرفه‌ای معلمان را در سه حیطه شناختی، عاطفی و رفتاری دسته‌بندی کرده است. ملایی‌نژاد (Mollaeenezhad, 2012) نیز در پژوهش خود تئوری و عمل را تلفیق نمود و براساس این باور و باتوجه‌به مطالعات انجام‌شده در این زمینه، شایستگی حرفه‌ای معلمان را در سه حیطه شایستگی‌های شناختی-مهارتی، نگرشی-رفتاری و مدیریتی طبقه‌بندی کرده است. مطهری‌نژاد و جهانگرد (Motaharnejad & Jahangard, 2020) شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان را در چهار حوزه برنامه‌ریزی برای آموزش، اخلاق، مسئولیت حرفه‌ای و مدیریت منابع ذکر کرده‌اند. همچنین کریمیان و همکاران (Karimyan et al., 2019) در مطالعه خود مطرح کردند که مدل شایستگی حرفه‌ای معلمان دارای چهار بعد اصلی دانش حرفه‌ای، عمل حرفه‌ای، ارزش‌ها و نگرش‌ها و ویژگی‌های شخصیتی است.

بنابراین باتوجه‌به عصر نوین و پیچیدگی‌های فزاینده آن و به تبع آن تغییر در نوع یادگیری، آموزش، خواسته‌ها و نیازهای افراد، توجه به علوم شناختی به‌عنوان یکی از دانش‌های نو در سال‌های اخیر و توانمندسازی شناختی معلمان برای ایجاد تغییرات اساسی در فرایند آموزش زمینه را برای فراهم‌سازی برنامه منسجم و کاربردی در راستای ارتقای

1. Content Knowledge (CK)
2. Pedagogical Content Knowledge (PCK)
3. General Pedagogical Knowledge (GPK)

توانایی‌های شناختی معلمان و دانش‌آموزان ایجاد کرده است و از آنجاکه مجریان اصلی آموزش با استفاده از برنامه‌های آموزشی اثربخش به‌عنوان مهم‌ترین ابزار آموزش، می‌توانند رسالت مهم خود را در زمینه تربیت دانش‌آموزان شایسته، مسئول و متعدد به انجام رسانند؛ مطالعه حاضر در تلاش است به بررسی اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی (Hosseini et al., 2022)، که ضمن تبیین و توصیف کارکردهای اجرایی نحوه توسعه آن کارکردها و تبدیل آن‌ها به مهارت را بیان می‌کند، بپردازد و به این پرسش پاسخ دهد که آیا برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی بر شایستگی‌های حرفه‌ای آنان اثر دارد؟

روش

روش پژوهش حاضر، شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل نامعادل بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه معلمان ابتدایی ناحیه یک استان یزد در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ تشکیل دادند (۹۰۰ نفر). ابتدا به روش خوشه‌ای از بین مدارس دوره ابتدایی ۱۵ مدرسه به‌صورت تصادفی انتخاب شد و سپس از میان معلمان مدارس ۳۰ نفر با روش نمونه‌گیری هدفمند به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند و به صورت تصادفی ۱۵ نفر از آن‌ها در گروه آزمایش و ۱۵ نفر دیگر که در دوره آموزشی شرکت نکردند، در گروه کنترل قرار گرفتند. معلمان دو گروه از لحاظ شایستگی‌های حرفه‌ای (نمره) با هم هم‌تا شده بودند. ملاک ورود افراد به این مطالعه شامل موافقت و رضایت فرد برای شرکت در پژوهش، دارا بودن حداقل ۲۲ سال سن، فارغ‌التحصیل دانشگاه فرهنگیان و فقدان مشکلات شناختی-هیجانی در سطح بالینی و مرزی بود که از طریق مراجعه به پرونده سلامت روان‌شناختی افراد در اداره طب محیط کار بود. از روش تحلیل کواریانس چندمتغیری و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ برای تحلیل استفاده شد. لازم به ذکر است که قبل از تحلیل داده‌های مربوط به پرسش‌های پژوهش، مفروضه‌های تحلیل کواریانس نیز مورد بررسی قرار گرفت.

مداخله آموزشی شامل اجرای برنامه آموزش کارکردهای اجرایی خودتنظیمی برای معلمان دوره ابتدایی بود که توسط حسینی‌باقی و همکاران (Hosseini et al., 2022) طراحی و اعتباریابی شده است. در این برنامه آموزشی یک مربی (خانم، دارای مدرک تحصیلی دکتری روان‌شناسی تربیتی، متخصص در زمینه کارکردهای اجرایی خودتنظیمی و ۱۵ سال سابقه تدریس در دوره ابتدایی) با همکاری و تعامل با معلمان دوره ابتدایی از طریق طراحی، سازمان‌دهی، تنظیم تدابیر و اقدامات هدفمند و تدارک فرصت‌های یادگیری، زمینه توانمندسازی و کنترل بیشتر معلمان دوره ابتدایی روی ادراکات، احساسات، افکار و اعمال‌شان در حین ارتباط با دانش‌آموزان و وظایف شخصی و حرفه‌ای خود را فراهم می‌کند و در نتیجه فرصت کسب تجربه‌های واقعی و عملکرد اثربخش و خودتنظیم شده را فراهم می‌کند. در این برنامه دو نوع محتوا یا فرصت یادگیری فراهم شد: (۱) بخش آموزشی برنامه یا فرصت‌های نظری برای یادگیری که در این قسمت به معرفی و بحث در مورد موضوع پرداخته می‌شود و شامل سه مرحله مقدماتی، سطح اول و سطح دوم است و (۲) بخش فعالیت‌های برنامه یا فرصت‌های عملی برای یادگیری که زمینه‌ساز عمل و کسب تجربه در موقعیت‌های مختلف است. بخش آموزشی محتوای برنامه توسط پژوهشگر یا یک مربی متخصص در حوزه کارکردهای اجرایی ارائه می‌شود که شامل بحث، توضیحات و ارائه اطلاعاتی پیرامون سرفصل‌های مطرح شده در هر جلسه است. بخش عملی محتوای برنامه، با اقتباس از یافته‌های مک‌کلوسکی و همکاران (McCloskey et al., 2009)؛ مک‌کلوسکی و همکاران (McCloskey et al., 2014)، بوتنونگ و همکاران (Buitengeweg et al., 2018)، بورلا و همکاران (Borella et al., 2017)؛ گترکول و همکاران (Gathercole et al., 2019) شامل تکالیف همراه با توضیحات در جهت اجرای راهبردهای آموزشی در موقعیت‌های واقعی و ارتقای توانمندی‌های شناختی معلمان به تفکیک هر یک از کارکردهای اجرایی خودتنظیمی است (Hosseini et al., 2022). این برنامه یک بسته آموزشی طراحی شده است که توسط یک مدرس خبره و باتجربه همراه با نمایش پاورپوینت، ویدئوهای آموزشی و بیان موقعیت‌های واقعی زندگی ارائه می‌شود. مدرس به فضایی نیاز دارد که دسترسی آسان به ویدئو پروژکتور، رایانه و تخته هوشمند یا معمولی را داشته باشد؛

همچنین در این فضا معلمان بتوانند آزادانه حرکت کنند و امکان چیدمان گروهی داشته باشد تا مدرس شاهد مشارکت‌های گروهی اثربخش‌تری باشد. در این برنامه سه نوع برنامه ارزشیابی تشخیصی، تکوینی و تراکمی تدارک دیده شده است. ارزشیابی تشخیصی شامل پیش‌آزمون، ارزشیابی تراکمی شامل پس‌آزمون و ارزشیابی تکوینی در برگیرنده تحلیل‌های تکالیف انجام شده توسط معلمان است. باتوجه به فعالیت‌های یاددهی یادگیری برنامه، زمان اجرای برنامه به دو بخش تقسیم شد. بخش اول، مربوط به زمان اجرای بخش آموزشی برنامه بود که مشتمل بر ۱۵ درس یا جلسه ۴۵ الی ۵۰ دقیقه‌ای است. بخش دوم، مربوط به زمان اجرای بخش عملی برنامه حدود ۲۵ الی ۳۰ دقیقه‌ای بود که باتوجه به نوع کارکرد اجرایی با مشارکت معلمان و مدرس صورت گرفت و از معلمان خواسته شد تا آن تکالیف را انجام دهند. در مرحله اجرا، قبل از اجرای برنامه آموزشی، روی هر دو گروه، پرسشنامه ارزیابی شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی (Khorram, 2014) به‌عنوان پیش‌آزمون اجرا شدند. سپس برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای گروه آزمایش اجرا شد و گروه کنترل هیچ گونه آموزشی را نداشتند. پس از اتمام دوره اجرای برنامه، بلافاصله از هر دو گروه پس‌آزمون گرفته شد. برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی در جدول ۱ و خلاصه یکی از جلسات آموزشی در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱. برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی

جلسات آموزشی	کارکردهای شناختی هدف	سرفصل مطالب	فعالیت‌ها
۱	آگاهی درونی	معرفی کارکردهای اجرایی اهمیت و کاربرد کارکردهای اجرایی برجسته‌سازی نقش کارکردهای اجرایی در حرفه معلمی معرفی روش‌های توانمندسازی شناختی و کارکرد دوره	ارائه چالش‌های موقعیت واقعی زندگی استفاده از تکنیک بحث و تبادل نظر ارائه تجربه‌های ملموس
۳ و ۴	خودآغازگری / انرژی بخشی	دلایل خودآغازگری ضعیف آشنایی با مفهوم اهمال‌کاری؛ چگونگی ایجاد و راهبردهای مقابله با آن آشنایی با موانع انجام به موقع فعالیت‌ها آشنایی با نقش هیجان‌ها در اجرای فعالیت‌ها آشنایی با الویت‌بندی و هدف‌گذاری	تکلیف ارزش فعالیت‌ها را بشناسید تکلیف آماده‌سازی برای شروع تکلیف روتین روزانه تکنیک مفید گفتگو باخود
۴ و ۵	توجه و پایداری	آشنایی با توجه انتخابی، تمرکز و انواع توجه آشنایی با عوامل حواس‌پرتی درونی و بیرونی آشنایی با اصول مدیریت عوامل حواس‌پرتی بکارگیری راهبردهای توانمندسازی توجه پایدار	قطعه‌بندی اطلاعات تکلیف حق انتخاب تکلیف شبکه توجه تکلیف نقطه ماتریس
۶ و ۷	برآورد/تعدیل/موازنه نظارت/اصلاح	آشنایی با مفهوم خودآگاهی آشنایی با مفاهیم خودنظارتی و خودارزیابی آشنایی با افکار، هیجان‌ها و رفتارها و چگونگی کنترل آن‌ها آشنایی با نیازها و تشخیص آن‌ها آشنایی با اصول ذهن‌آگاهی و تکنیک‌های آن	تکلیف پذیرش رادیکال تکلیف ارزیابی شناختی مجدد تکلیف اسکن بدن تکلیف نفس عمیق
۸	توقف/قطع کردن/ بازداري/مکث و ادامه دادن	آشنایی با مفهوم مهار پاسخ ارائه الگو/الگوسازی آموزش پیروی از دستورالعمل آموزش توانایی انجام توقف (STOP) آموزش توانایی حذف محرک‌های غیرمرتبط و توجه به محرک‌های خاص	تکلیف رنگی استروپ تکلیف سیگنال توقف تکلیف حل تعارض

تکلیف تغییر تکلیف تکلیف استفاده از جایگزین‌ها تکنیک بارش فکری	آشنایی با افکار انعطاف‌پذیر آشنایی با راه‌های رسیدن به تفکر معطوف آشنایی با فواید انعطاف‌پذیری آشنایی با ذهنیت پویا و نقش آن در حرفه معلمی	انعطاف‌پذیری/تغییر	۹
تکلیف دامنه حافظه تکلیف تقارن تکلیف فراخوانی سریال‌های عددی به صورت شفاهی و تغییر ترتیب یادآوری‌ها	آشنایی با مفهوم حافظه کاری و نقش آن در عملکرد حرفه‌ای آشنایی با عواملی که منجر به کاهش ظرفیت حافظه کاری می‌شوند	دست‌کاری و نگه داشتن اطلاعات در ذهن/ذخیره‌سازی و بازیابی	۱۰
برنامه‌ریزی روزانه اختصاص زمان به هر فعالیت در روز	آشنایی با مدیریت و دانش زمان آشنایی با راهکارهای افزایش کارایی زمان مورد استفاده آشنایی با عوامل مخل در مدیریت زمان آشنایی با اصول بودجه‌بندی زمانی آشنایی با تکنیک استفاده بهینه از زمان	سرعت/روال کردن عملکرد/احساس زمان/اجرا	۱۱
تعیین اهداف روزانه تکلیف استفاده از برگه یادآور ارائه موقعیت‌های واقعی زندگی و برنامه‌ریزی برای آن	آشنایی با اهداف کوتاه مدت و بلند مدت آشنایی با الویت‌بندی و تنظیم اهداف شکستن فعالیت‌های بزرگ به اهداف کوچکتر قابل دسترس ترسیم نقشه راه تحقق اهداف آشنایی با اصول و گام‌های برنامه‌ریزی کارآمد الگوسازی	پیش‌بینی و تخمین زمان/اندازه‌گیری، تحلیل و ارزیابی/ سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی	۱۲
کاربرگ بازتاب استراتژی استفاده از دفترچه راهنما تکنیک بارش فکری استفاده از چک‌لیست	آشنایی با فراشناخت الگوسازی راهبردها آشنایی با اصول و گام‌های تصمیم‌گیری بهینه آشنایی با اصول و گام‌های حل مسئله جمع‌بندی مطالب و مرور کاربرگ‌ها	تداعی کردن و راه حل‌یابی/الویت‌بندی و تصمیم‌گیری/تولید	۱۳ و ۱۴
			۱۵

جدول ۲. طرح درس یک جلسه از برنامه آموزش کارکردهای اجرایی شامل بخش نظری و عملی

عنوان	جلسه سوم / خودآغازگری
خلاصه	خودآغازگری عبارت است از آغاز به کارگیری ادراک، احساس، تفکر و عمل.
زمان پیشنهادی	۷۵ دقیقه
اهداف یادگیری	آشنایی با موانع به موقع انجام فعالیت‌ها/ آشنایی با نقش هیجان‌ها در اجرای فعالیت‌ها/ آشنایی با الویت‌بندی و هدف‌گذاری
منابع مورد نیاز	حضور فعال معلمان در کلاس درس، پاور ارائه مدرس، مداد و دفترچه یادداشت، ارائه تکالیف
گام‌های اجرا (فعالیت‌های یادگیری)	
بخش نظری: آموزش با به چالش کشیدن معلمان، ارزیابی تشخیصی و آماده‌سازی آن‌ها برای پذیرش موضوع جدید آغاز می‌شود. به این صورت که از معلمان خواسته می‌شود موقعیت‌هایی را تصور کنند که در انجام به موقع فعالیت‌ها اهمال ورزیدند و به این سوال پاسخ دهند که به نظر آن‌ها چه عواملی مانع انجام به موقع فعالیت‌ها در آن‌ها می‌شود؟ سپس مدرس در مورد موانع خودآغازگری و نقش هیجان‌ها در اجرای فعالیت‌ها توضیح می‌دهد و در ادامه معلمان را با الویت‌بندی و هدف‌گذاری آشنا می‌سازد. همچنین، در حین آموزش توجه به الگوسازی، ارائه موقعیت‌های واقعی زندگی و نمونه‌های ملموس مورد تأکید است. بخش عملی: تکالیف ارائه می‌شوند و توضیحات تکمیلی و واضح همراه با ارائه الگوهای ملموس از طرف مدرس مطرح می‌شود و سپس از معلمان خواسته می‌شود تا تکالیف را انجام دهند. همچنین؛ این تکالیف را به‌عنوان کار در منزل باید انجام دهند و در زمان مشخص در سامانه بارگزاری کنند.	
سنجش یادگیری	میزان مشارکت معلمان در بحث کلاسی/ بررسی و تحلیل تکالیف
تکالیف	تکلیف روتین روزانه/ تکنیک مفید گفتگو با خود
پیوست‌ها	گفتگوی مفید با خود؛ روشی که شما با خودتان صحبت می‌کنید، می‌تواند به شما در رسیدن به اهدافتان کمک کند یا مانع دستیابی به اهداف گردد. روش گفتگو با خود می‌تواند به شما کمک کند تا آنطور که می‌خواهید باشید

رفتار کنید. بنابراین، خودگویی منفی را به حداقل برسانید؛ مانند، "من باید کامل باشم" و آن را به اینگونه تغییر دهید، "من باتوجه به زمان در دسترس، انرژی و سایر الویتهایم بهترین کار را انجام خواهم داد".
روتین روزانه؛ هدف از انجام این کار کمک به افراد برای ایجاد ثبات در طول زمان است. هنگامیکه از قبل زمان و برنامه مشخص برای کارهایتان وجود داشته باشد، انجام کار را پیگیری می کنید و دیگر آن را به تعویق نمی اندازید. برای این فعالیت می توانید از کاربرگ تکلیف خودآغازگری استفاده کنید.
کاربرگ تکلیف روتین روزانه؛

تاریخ	چه کاری باید انجام بدهم؟	چه وقت آن را انجام می دهم؟	کجا آن را انجام می دهم؟	انجام دادم!!!!

باتوجه به قانون رعایت اخلاق در پژوهش بعد از اتمام دوره آموزشی، بخش های اصلی برنامه مورد نظر طی ۵ جلسه به صورت فشرده به معلمان گروه کنترل نیز آموزش داده شد.

ابزار پژوهش، پرسشنامه ارزیابی شایستگی های حرفه ای معلمان دوره ابتدایی بود که توسط خرم (Khorram, 2014) ساخته شده است. این مقیاس دارای ۱۶۹ گویه است که شایستگی ها را در ۱۱ بعد آموزشی، رفتاری، اجتماعی، فکری، مدیریتی، طراحی محیط فیزیکی، طراحی محیط عاطفی، اخلاق حرفه ای، توسعه حرفه ای و فن آوری می سنجد.

- گویه های ۱-۴۱ مربوط به شایستگی های آموزشی؛
- گویه های ۴۲-۶۳ مربوط به شایستگی های رفتاری،
- گویه های ۶۴-۷۰ مربوط به شایستگی های طراحی محیط فیزیکی،
- گویه های ۷۱-۷۶ مربوط به شایستگی های طراحی محیط عاطفی،
- گویه های ۷۷-۹۲ مربوط به شایستگی های اجتماعی،
- گویه های ۹۳-۱۱۵ مربوط به شایستگی های حقوقی،
- گویه های ۱۱۶-۱۲۳ مربوط به شایستگی های فکری،
- گویه های ۱۲۴-۱۴۵ مربوط به شایستگی های مدیریتی،
- گویه های ۱۴۶-۱۵۱ مربوط به شایستگی های اخلاق حرفه ای،
- گویه های ۱۵۲-۱۶۲ مربوط به شایستگی های توسعه حرفه ای
- و گویه های ۱۶۳-۱۶۹ مربوط به شایستگی های فن آوری معلمان است.

نمره دهی مؤلفه ها در مقیاس شایستگی های حرفه ای معلمان، به صورت یک طیف لیکرت ۵ درجه ای (خیلی زیاد= ۵، زیاد= ۴، متوسط= ۳، کم= ۲، خیلی کم= ۱) است. روایی این پرسشنامه توسط خرم (Khorram, 2014) تأیید و پایایی آن ۰/۷۳ گزارش شده است. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای این مقیاس ۰/۸۲ به دست آمد.

یافته ها

برای پاسخ به پرسش پژوهش از روش تحلیل کواریانس چندمتغیره استفاده شد. ابتدا مفروضه های نرمال بودن، همگنی واریانس خطاها و برابری همگنی شیب های رگرسیونی بررسی شد.

پرسش: آیا برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی های حرفه ای معلمان (۱۱ مؤلفه) تأثیر دارد؟
به منظور پاسخ به پرسش مذکور، ابتدا نمره شرکت کنندگان در مقیاس شایستگی های حرفه ای با استفاده از محاسبه شاخص های آمار توصیفی در دو مرحله پیش آزمون، پس آزمون ارائه شده است. در ادامه، این پرسش را بر اساس نمره خرده مقیاس های شایستگی های حرفه ای معلمان مورد بررسی قرار می دهیم.

جدول ۳: شاخص‌های توصیفی مربوط به تفاوت نمرات خرده‌مقیاس‌های شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در دو مرحله آزمون‌گیری در دو گروه آزمایش و گواه

گروه آزمایش		گروه گواه		مرحله	متغیرها
۰۷.۲۹	۳۳.۱۴۴	۶۶.۲۰	۹۳.۱۴۷	پیش‌آزمون	آموزش
				پس‌آزمون	
۵۵.۲۳	۶۶.۱۷۲	۰۴.۱۸	۵۳.۱۴۵	پیش‌آزمون	رفتاری
				پس‌آزمون	
۸۶.۱۳	۴۶.۵۰	۴۷.۱۰	۶۰.۵۰	پیش‌آزمون	اجتماعی
				پس‌آزمون	
۱۳.۱۳	۶۶.۶۰	۹۹.۹	۸۶.۴۸	پیش‌آزمون	فکری
				پس‌آزمون	
۳۱.۱۰	۷۳.۵۱	۰۹.۱۱	۰۶.۵۵	پیش‌آزمون	مدیریتی
				پس‌آزمون	
۱۵.۱۱	۶۰.۶۹	۷۵.۱۱	۶۰.۵۵	پیش‌آزمون	اخلاق حرفه‌ای
				پس‌آزمون	
۲۵.۶	۳۳.۲۸	۱۸.۴	۵۳.۲۹	پیش‌آزمون	توسعه حرفه‌ای
				پس‌آزمون	
۶۸.۵	۸۶.۳۴	۰۳.۴	۴۰.۲۹	پیش‌آزمون	فن‌آوری
				پس‌آزمون	
۴۴.۱۲	۷۳.۶۸	۳۰.۱۳	۶۶.۷۱	پیش‌آزمون	طراحی محیط فیزیکی
				پس‌آزمون	
۴۲.۱۳	۵۳.۸۲	۷۵.۱۲	۹۳.۷۰	پیش‌آزمون	طراحی محیط عاطفی
				پس‌آزمون	
۵۷.۳	۲۶.۲۱	۳۸.۴	۴۶.۲۱	پیش‌آزمون	حقوق
				پس‌آزمون	
۸۸.۳	۲۶.۲۵	۳۳.۴	۰۶.۲۱	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۸۶.۶	۶۰.۲۶	۶۷.۷	۴۶.۲۶	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۱۹.۸	۹۳.۳۳	۷۸.۶	۲۰.۲۶	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۶۰.۶	۷۳.۲۱	۲۵.۵	۸۰.۲۱	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۴۲.۵	۸۶.۲۲	۱۲.۵	۸۶.۲۱	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۳۳.۴	۷۳.۱۹	۹۷.۴	۰۶.۲۰	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۹۰.۳	۱۳.۲۵	۰۱.۵	۰۰.۲۰	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۷۶.۴	۶۶.۱۴	۴۱.۴	۷۳.۱۴	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۷۱.۳	۲۶.۱۹	۶۵.۴	۵۳.۱۴	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۷۶.۴	۶۶.۱۴	۴۱.۴	۷۳.۱۴	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	
۷۱.۳	۲۶.۱۹	۶۵.۴	۵۳.۱۴	پیش‌آزمون	
				پس‌آزمون	

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، میانگین نمرات گروه آزمایش در هر دو مرحله پس‌آزمون در مقایسه با مرحله پیش‌آزمون رو به افزایش بوده است؛ این در حالی است که میانگین نمرات شایستگی‌های حرفه‌ای در گروه کنترل اندکی کاهش یافته است. در ادامه مفروضه‌های تحلیل کواریانس چند متغیره آورده شده است. جدول ۴، نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف را برای بررسی مفروضه نرمال بودن نشان می‌دهد.

جدول ۴. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای ابعاد شایستگی‌های حرفه‌ای

گروه آزمایش			گروه گواه			مرحله	متغیر
کلموگروف – اسمیرنوف			کلموگروف – اسمیرنوف				
معنی داری	درجه آزادی	آماره	معنی داری	درجه آزادی	آماره		
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۲	پیش آزمون	آموزش
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	پس آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۱	۰/۲۰	۱۵	۰/۰۸	پیش آزمون	رفتاری
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۲	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۱	پس آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۵	۰/۲۰	۱۵	۰/۰۹	پیش آزمون	اجتماعی
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۲	پس آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۴	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	پیش آزمون	فکری
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۸	۰/۱۶	۱۵	۰/۱۸	پس آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	۰/۰۶	۱۵	۰/۲۱	پیش آزمون	مدیریتی
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۴	۰/۰۵	۱۵	۰/۲۲	پس آزمون	

۰/۰۵	۱۵	۰/۲۱	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۴	پیش‌آزمون	اخلاق حرفه‌ای
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۳	۰/۱۷	۱۵	۰/۱۸	پس‌آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۳	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	پیش‌آزمون	توسعه حرفه‌ای
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	پس‌آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۶	۰/۱۲	۱۵	۰/۱۹	پیش‌آزمون	فن‌آوری
۰/۱۷	۱۵	۰/۱۸	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۷	پس‌آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۲۳	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	پیش‌آزمون	طراحی محیط فیزیکی
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۶	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۱	پس‌آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۵	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۱	پیش‌آزمون	طراحی محیط عاطفی
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۲	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۰	پس‌آزمون	
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۳	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۵	پیش‌آزمون	حقوق
۰/۲۰	۱۵	۰/۱۱	۰/۲۰	۱۵	۰/۱۵	پس‌آزمون	

باتوجه به نتایج جدول ۴، تمامی سطوح معناداری بالاتر از مقدار مفروض (۰/۰۵) است؛ لذا، این نتایج حاکی از عدم تخطی از مفروضه نرمال بودن توزیع نمرات گروه‌ها است.

بررسی برابری و همگنی واریانس‌های خطاها نشان می‌دهد که آیا معناداری آزمون لون در نمره‌های هرکدام از متغیرها برقرار بوده است ($p > 0/05$)؛ بنابراین، نتایج بررسی فرض برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون لون در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون لون برای بررسی یکسانی واریانس‌ها برای ابعاد شایستگی‌های حرفه‌ای

متغیر وابسته	آماره	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
آموزش	۰/۸۳	۱	۲۸	۰/۳۶
رفتاری	۲/۴۸	۱	۲۸	۰/۱۲
اجتماعی	۰/۰۴	۱	۲۸	۰/۸۳
فکری	۱/۲۰	۱	۲۸	۰/۲۸
مدیریتی	۰/۳۹	۱	۲۸	۰/۵۳
اخلاق حرفه‌ای	۰/۲۸	۱	۲۸	۰/۵۹
توسعه حرفه‌ای	۰/۲۰	۱	۲۸	۰/۶۵
فن‌آوری	۰/۹۴	۱	۲۸	۰/۳۴
طراحی محیط فیزیکی	۰/۶۴	۱	۲۸	۰/۴۲
طراحی محیط عاطفی	۰/۲۶	۱	۲۸	۰/۶۰
حقوق	۰/۰۲	۱	۲۸	۰/۸۶

طبق جدول ۵، مقدار معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ لذا، این سطح معناداری نشان می‌دهد که از مفروضه یکسانی واریانس‌ها نیز تخطی نشده است.

بررسی مفروضه شیب خط رگرسیونی در جدول ۶ با هدف آزمون تأثیر عامل گروه بر متغیرهای پژوهش پس از تفکیک اندازه‌های پیش‌آزمون از اثرات خطا، محاسبه شد. نتیجه مربوط به عدم معناداری اثر تعاملی عامل گروه و پیش‌آزمون در توضیح پراکندگی نمرات متغیر شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان، شواهدی تجربی در دفاع از مفروضه همگنی شیب رگرسیونی در پیش‌آزمون فراهم آورد. باتوجه به اینکه مفروضه‌های تحلیل کواریانس برقرار است، می‌توان از تحلیل کواریانس برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده کرد.

جدول ۶. مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون

متغیر	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	سطح معناداری
پیش‌آزمون شایستگی‌های حرفه‌ای	۱	۱/۴۶	۰/۴۶	۰/۵۳

جدول ۷، نتایج اجرای آزمون تحلیل کوواریانس برای بررسی ابعاد شایستگی حرفه‌ای را برای دو گروه آزمایش و کنترل را نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج تحلیل کوواریانس گروه‌های آزمایش و کنترل در ابعاد شایستگی‌های حرفه‌ای در مرحله پس‌آزمون

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	معناداری	مجزور اِتا
توسعه حرفه‌ای	پیش‌آزمون	۴۶۵/۵۵	۱	۴۶۵/۵۵	۴/۲۵	۰/۰۵	۰/۱۷
	گروه	۲۶۵۴/۹۱	۱	۲۶۵۴/۹۱	۲۶/۸۹	۰/۰۰	۰/۵۱
	خطا	۳۲۹۷/۵۶	۲۱	۱۰۸/۱۶			
رفتاری	پیش‌آزمون	۶/۵۸	۱	۶/۵۸	۳/۴۵	۰/۱۲	۰/۱۱
	گروه	۱۱۱/۵۱	۱	۱۱۱/۵۱	۴۱/۷۸	۰/۰۰	۰/۵۸
	خطا	۴۸/۳۵	۲۱	۲/۵۸			
اجتماعی	پیش‌آزمون	۳۹۶۰/۹۶	۱	۳۹۶۰/۹۶	۴۶/۴۹	۰/۰۰۱	۰/۶۷
	گروه	۴۱/۳۸۸	۱	۲۹۲/۲۵۴	۳۹/۷۴۹	۰/۰۰۱	۰/۷۰
	خطا	۳۶۰/۵۳	۲۱	۹/۷۴۴			
فکری	پیش‌آزمون	۱/۳۹	۱	۱/۳۹	۰/۵۳	۰/۴۷	۰/۰۲
	گروه	۲۳/۵۹	۱	۲۳/۵۹	۷/۶۱	۰/۰۰	۰/۲۹
	خطا	۵۵/۴۳	۲۱	۲/۷۳			
مدیریتی	پیش‌آزمون	۵/۱۲	۱	۵/۱۲	۰/۶۳	۰/۴۳	۰/۰۳
	گروه	۴۵/۴۹	۱	۴۵/۴۹	۷/۰۲	۰/۰۱	۰/۲۵
	خطا	۱۴۵/۶۹	۲۱	۶/۴۶			
آموزش	پیش‌آزمون	۲۵۰/۰۲	۱	۲۵۰/۰۲	۹۷/۷۹	۰/۰۰۱	۰/۷۲
	گروه	۸۴۳/۱۰	۱	۸۴۳/۱۰	۳۲۹/۴۶	۰/۰۰۱	۰/۸۱
	خطا	۹۴۷/۷۳	۲۱	۲۵/۶۱۴			
اخلاق حرفه‌ای	پیش‌آزمون	۰/۰۱	۱	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۹۵	۰/۰۰
	گروه	۱۸/۴۹	۱	۱۸/۴۹	۵/۱۱	۰/۰۳	۰/۲۰
	خطا	۷۵/۹۴	۲۱	۳/۶۱			
فن آوری	پیش‌آزمون	۰/۷۵	۱	۰/۷۵	۰/۲۲	۰/۶۲	۰/۰۱
	گروه	۶۸/۲	۱	۵۰۶۰۵	۰/۸۱	۰/۳۷	۰/۰۴
	خطا	۶۷/۳۱	۲۱	۲۵/۳			
طراحی محیط فیزیکی	پیش‌آزمون	۵/۱۶	۱	۵/۱۶	۰/۵۳	۰/۳۱	۰/۰۲
	گروه	۳۲/۳۵	۱	۳۲/۳۵	۶/۰۱	۰/۰۲	۰/۲۱
	خطا	۱۲۸/۳۳	۲۱	۵/۴۶			
طراحی محیط عاطفی	پیش‌آزمون	۱/۳۸	۱	۱/۳۸	۰/۴۹	۰/۴۰	۰/۰۱
	گروه	۲۰/۴۵	۱	۲۰/۴۵	۶/۶۲	۰/۰۰	۰/۲۶
	خطا	۴۵/۳۵	۲۱	۱/۹۳			
حقوق	پیش‌آزمون	۲/۲۵	۱	۲/۲۵	۰/۴۲	۰/۵۲	۰/۰۲
	گروه	۱۱/۹۵	۱	۱۱/۹۵	۲/۱۴	۰/۱۴	۰/۰۹
	خطا	۱۰۷/۱۶	۲۱	۴/۱۰			

همان‌طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود با استفاده از تحلیل کواریانس چندمتغیری، معناداری تفاوت بین میانگین‌های نمره‌های پس‌آزمون در ابعاد شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در هر دو گروه آزمایش و کنترل پس از در نظر گرفتن تفاوت اولیه بین دو گروه در پیش‌آزمون بررسی شد و نتایج نشان داد دو گروه در پس‌آزمون جز در ابعاد فن‌آوری و حقوق در خرده مقیاس‌های آموزش، رفتاری، اجتماعی، مدیریتی، فکری، اخلاق حرفه‌ای، توسعه حرفه‌ای، طراحی محیط فیزیکی، طراحی محیط عاطفی به‌طور معناداری تفاوت داشته‌اند، به‌گونه‌ای که معلمان گروه آزمایش پس از برگزاری جلسات آموزشی کارکردهای اجرایی به‌طور معناداری از شایستگی‌های حرفه‌ای بیشتری نسبت به گروه کنترل برخوردار بودند. همچنین ضرایب اتا بیان‌کننده میزان اثربخشی خوب برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی در معلمان است. براین اساس، برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در سطح معناداری تأثیرگذار است.

بحث و نتیجه‌گیری

در میان دوره‌های تحصیلی، دوره ابتدایی، به‌عنوان اصلی‌ترین دوره رشد و شکوفایی استعدادها، تأثیر مهمی بر عملکرد تحصیلی و اجتماعی دانش‌آموزان در دوره‌های بالاتر دارد. توجه به این دوره حساس از رشد، شناسایی و بررسی عواملی که منجر به عملکرد ضعیف دانش‌آموزان در این دوره می‌شود، یکی از اساسی‌ترین موضوع‌های پژوهشی در نظام آموزش و پرورش بوده و لازم است پژوهشگران و متصدیان این نظام به شناسایی عوامل اساسی بپردازند و با کنترل یا حذف آن‌ها، امر یادگیری و آموزش را تسهیل نمایند.

در دنیایی که جهانی شدن، رقابت بین‌المللی و فناوری‌های جدید منجر به حرکت به سمت سیاست‌های آموزشی نئولیبرالی شده است، این امر عادی است که ادعا کنیم سیستم‌های مدارس فقط به خوبی معلمانی هستند که در آن‌ها حضور دارند (Gleeson, & O'Flaherty, 2016). یافته‌های مطالعات علوم عصب روان‌شناختی، درک ما از عملکرد مغز انسان را بسیار بهبود بخشیده و همچنین بر روشی که پژوهشگران آموزشی به مسائل تحقیقاتی و انجام تحقیقات روی می‌آورند تأثیر گذاشته است. همان‌طور که ارتباط بین علوم اعصاب و آموزش آشکارتر می‌شود، یک زمینه بین‌رشته‌ای که معمولاً به‌عنوان «علوم اعصاب آموزشی» نامیده می‌شود ظهور کرده است (Ching et al., 2020). با توجه به کاربردهای علوم اعصاب برای آموزش (Ching et al., 2020)، این موضوع پذیرفته شده است که علوم اعصاب می‌تواند کمک‌های گسترده‌ای به آموزش داشته باشد (Howard-Jones et al., 2016).

پژوهشگران در زمینه علوم اعصاب آموزشی خواستار آموزش رسمی‌تر معلمان در زمینه‌های بیولوژیکی یادگیری و مهارت‌های شناختی بوده‌اند (Sparks, 2012; Howard-Jones et al., 2016)، تا معلمان بتوانند با علوم اعصاب و آموزش و ارتباط بین آن‌ها بیشتر آگاه شوند و در موقعیت‌ها و فرایندهای شناختی بهتر عمل کنند (Willis, 2008). علاوه بر این، شواهد تحقیقاتی نشان می‌دهد یادگیری علوم اعصاب می‌تواند مهارت هدفمندی، صبر، اعتماد به نفس، استفاده از علوم اعصاب در کلاس‌های درس و غیره را در معلمان بهبود بخشد (Dubinsky, 2010; Hook & Farah, 2013). چینگ و همکاران (Ching et al., 2020) در پژوهش خود مطرح می‌کنند مطالب بسیار زیادی در مورد مغز و علوم اعصاب شناخته شده است که باید در برنامه‌های آماده‌سازی معلمان نقش اساسی داشته باشد، با این حال علوم اعصاب به‌ندرت به‌عنوان بخشی از آموزش اولیه معلمان یا توسعه حرفه‌ای مستمر نشان داده می‌شود.

کارکردهای اجرایی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای عصب‌روان‌شناختی مؤثر بر اصلاح و توسعه حرفه‌ای معلمان و در نتیجه عملکرد تحصیلی و اجتماعی بهتر دانش‌آموزان مورد مطالعه قرار گرفته است و بسیاری از نتایج پژوهش‌های آزمایشی نیز این امر را حمایت کرده‌اند (Keenan et al., 2019; Bardack & Obradović, 2019; Corcoran & O'Flaherty, 2017; Walk et al., 2018). شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد مهارت‌های تنظیم رفتار و احساسات، حل مشکلات، استفاده از حافظه، سازمان‌دهی مطالب، و نظارت بر موفقیت‌ها یا شکست‌ها برای معلمان مهم است و این

امر برای معلمان مبتدی و کسانی که در آموزش معلمان پیش از خدمت هستند، اهمیت ویژه‌ای دارد (Ching et al., 2020). بنابراین، می‌توان انتظار داشت در پژوهش‌ها و مطالعات مربوط به آموزش، ارتقای مهارت‌ها و توسعه معلمان، تمرکز اصلی بر کارکردهای اجرایی باشد؛ اما متأسفانه این‌گونه نیست. در واقع برخی استدلال می‌کنند جریان اصلی در گفتمان آموزشی، تمرکز بر رفتارهای قابل اندازه‌گیری است و تمرکزی روی فرایند در جریان آموزش و یادگیری وجود ندارد. پژوهش‌های نسبتاً کمی در آموزش معلمان در حال حاضر به کارکردهای اجرایی می‌پردازد و پژوهش‌هایی که وجود دارد، تمرکزشان بیشتر بر توصیف تجربه‌های معلمان، نه بر مهارت‌های مورد نیاز معلمان برای کسب آن تجربه‌ها است (Corcoran & O'Flaherty, 2017). علاوه بر این، درحالی‌که کارکردهای اجرایی اغلب در آموزش ابتدایی و متوسطه برای تبیین عملکرد تحصیلی مورد بررسی قرار می‌گیرد، هرگز به صورت طولی و یا در حین آماده‌سازی معلمان گزارش نشده است (Corcoran & O'Flaherty, 2017). کینان و همکاران (Keenan et al., 2019) در پژوهش خود مطرح کردند که معلمان باید آموزش جامع‌تری برای اطمینان از درک کافی از توسعه کارکردهای اجرایی و مسائل مرتبط دریافت کنند. پژوهش‌های گذشته نیز نیاز به مشارکت معلمان را در توسعه برنامه‌های آموزشی برای مداخلات کارکردهای اجرایی مبتنی بر کلاس درس برجسته کرده است (Domitrovich et al., 2009). ویلسون و بای (Wilson & Bai, 2010) گزارش کردند معلمان هم به دانش مفهومی و هم به استراتژی‌های کارکردهای اجرایی نیاز دارند. شواهدی که مطرح شد، نشان داد مهارت‌های کارکردهای اجرایی برای معلمان و دانش‌آموزان آن‌ها مفید است و توجه به تمرکز بر چنین مهارت‌هایی در برنامه‌های آماده‌سازی معلمان ارزشمند دارد. بنابراین، داده‌های ارائه‌شده در این پژوهش مفید است؛ زیرا زمینه مهارت‌هایی که به بیشترین توجه نیاز دارند را برجسته می‌کند و به معلمان کمک می‌کند محتوایی را انتخاب کنند که از توسعه مهارت‌های کارکردهای اجرایی مؤثر پشتیبانی می‌کند (Hrbakov et al., 2012). تعداد زیادی از پژوهشگران و فعالان آموزشی مطرح کردند ادغام صریح و منظم کارکردهای اجرایی در برنامه‌های آموزشی معلمان در صف اول تلاش‌ها برای احیای مجدد آموزش معلمان ضروری است (Corcoran & O'Flaherty, 2017). بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی بر شایستگی‌های حرفه‌ای آنان انجام شد.

نتایج تحلیل نشان داد بین نمره‌های پیش‌آزمون شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در گروه کنترل و آزمایش، تفاوت معناداری وجود دارد. میانگین شایستگی‌های حرفه‌ای گروه آزمایش در پس‌آزمون بیشتر از گروه کنترل بود. در نتیجه، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد آموزش شناختی به ارتقای سطح شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان می‌انجامد. بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که علاوه بر کارکردهای اجرایی پایه می‌توان از پیامدهای غیرمستقیم آموزش کارکردهای اجرایی که در قالب شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان در محیط کار ظاهر می‌شود، بهره‌مند شد. باتوجه‌به آنچه مطرح شد، همه مؤلفه‌ها به جز مؤلفه شایستگی فن‌آوری و حقوق پژوهش مبنی بر تأثیر آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان، مورد تأیید قرار گرفت. از آن‌جاکه برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان دوره ابتدایی برای اولین بار در ایران و توسط حسینی و همکاران (Hosseini et al., 2022) طراحی و تدوین شده است، پژوهشی که به بررسی اثربخشی یک برنامه آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی خودتنظیمی بر شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان بپردازد، در داخل و خارج از ایران یافت نشد و در اینجا به چند پژوهش خارجی و داخلی پیشین که بر تأثیر برخی از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی متمرکز بوده‌اند، پرداخته می‌شود.

از جمله پژوهش‌های همسو با یافته‌های پژوهش حاضر، پژوهش دیپایی و کونینگ (Depaape & König, 2018) است که مطرح کردند فعالیت‌ها و مهارت‌های آموزشی معلمان با شایستگی‌های شناختی و عاطفی آنان در ارتباط است و برنامه‌های آموزش شناختی و عاطفی بر روی صلاحیت‌های حرفه‌ای و رشد حرفه‌ای معلمان مؤثر است. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد راهنمایی و آموزش بر مهارت برنامه‌ریزی تأثیر دارد و الگوسازی شناختی بر مهارت‌های آموزشی معلمان بسیار مؤثر است. بست و همکاران (Best et al., 2011) نیز در پژوهش خود مطرح کردند کارکردهای

اجرای با موفقیت تحصیلی و همچنین مهارت‌های هیجانی و اجتماعی بهتر در ارتباط است. واک و همکاران (Walk et al., 2018) نیز در پژوهش خود مطرح کردند کارکردهای اجرایی با شایستگی اجتماعی، رفتار اجتماعی مناسب و تنظیم هیجان در افراد همبسته است. در همین رابطه، گولتن (Gülten, 2013) مطرح که آموزش مهارت برنامه‌ریزی، اثر مثبتی بر معلمان دارد و برنامه‌ریزی مؤثر یکی از مهم‌ترین عامل‌ها در رشد معلمان و ارتقا صلاحیت‌های آنان است. نتایج این پژوهش نیز نشان داد که برنامه‌ریزی فرایند مهمی در آموزش معلمان است، به این دلیل که آن‌ها را مجبور می‌کند بر آنچه می‌خواهند تدریس کنند، چگونه تدریس کنند و چگونه ارزیابی کنند، تأمل داشته باشند. در همین رابطه، پژوهش دیگری (Koni, & Krull, 2015) نشان داده شد آموزش مهارت برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت و بلندمدت برای معلمان ضروری است و این آموزش منجر به ارتقای مهارت‌های شناختی و حرفه‌ای آنان می‌شود. راور و همکاران (Raver et al., 2012) در پژوهش خود با عنوان گسترش مدل‌های خودتنظیمی عاطفی به بافت کلاس، نشان دادند معلمان با کارکردهای اجرایی بالاتر می‌توانند از استراتژی‌های مدیریت کلاسی و رفتاری (که همان دانش عمومی آموزش است) بهتر استفاده کنند. در همین رابطه، فردمن-کراسا و همکاران (Friedman-Krauss et al., 2014) مطرح کردند مدل‌های چندسطحی نشان داده درک بالای معلمان از مشکلات دانش‌آموزان با استرس شغلی بالاتر آن‌ها همراه است و سطح بالای کارکردهای اجرایی در معلمان با استرس شغلی کمتر در ارتباط است. توانایی‌های کارکردهای اجرایی معلمان می‌تواند آن‌ها را به استفاده مؤثر از مدیریت رفتار مبتنی بر شناخت و استراتژی‌های آموزشی هنگام برقراری تعامل با دانش‌آموزان قادر سازد در راستای آن منجر به کاهش استرس شغلی در آن‌ها می‌شود.

در تبیین این یافته می‌توان به نقش و اهمیت کارکردهای اجرایی به‌عنوان یکی از عوامل ضروری و اساسی در حرفه معلمی اشاره کرد. مهم‌ترین بخش استعدادهای مورد نیاز به‌ویژه در حرفه‌های پیچیده و چندبعدی الزامات ذهنی عمومی است. هانت (Hunt, 2012) در پژوهش خود بر کارکردهای شناختی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین الزامات حرفه‌ای مشاغل تأکید کردند. در این مطالعه با توجه به بررسی پیشینه پژوهش و توجه ویژه به مدل مک‌کلوسکی (McCloskey, 2016)، کارکردهای اجرایی خودتنظیمی به‌عنوان مهم‌ترین و اساسی‌ترین پیش‌نیازهای شناختی در حرفه معلمی در نظر گرفته شد. همچنین شواهد پژوهشی گویای آن است که در محیط کاری، بعد از توانایی شناختی عمومی، از بین مهارت‌های اجرایی توجه به مهارت‌های کلامی و دیداری-فضایی و در حرفه معلمی به‌طور ویژه توجه به خودتنظیمی شناختی در اولویت قرار دارد. بنابراین، ارتقای چنین مهارت‌هایی به‌عنوان الزامات شناختی در حرفه معلمی نقش عمده‌ای در افزایش سطح شایستگی‌های حرفه‌ای در راستای عملکرد حرفه‌ای اثربخش و در امتداد آن تربیت و آموزش دانش‌آموزان شایسته خواهد داشت. با استناد به شواهد پژوهش‌های موجود می‌توان دریافت یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث رشد حرفه‌ای در معلمان می‌شود، برخورداری از شایستگی، مهارت و توانایی‌های شناختی لازم برای تدریس بهتر و بهبود یادگیری در دانش‌آموزان است (Ahmadi, 2016). در این الگو بر ضرورت آموزش توانایی‌هایی از جمله توانایی شناختی تأکید می‌شود. توانایی‌های شناختی افراد در بافت شغلی بر میزان و مشغولیت افراد به فعالیت‌های حرفه‌ای اثر خواهد داشت و سطح پایین یا فقدان چنین توانایی‌هایی با نشانه‌هایی چون مواجهه سطحی بدون درگیری با مسائل حرفه‌ای در بافت شغلی همراه است. افراد دارای شایستگی حرفه‌ای از طریق جستجوی فعال، آزمودن و انتخاب پاسخ‌های مختلف به یک مسئله و انجام وظایف حرفه‌ای خود می‌پردازند (Musset, 2010) و این موضوع بیانگر نقش کارکردهای شناختی در کیفیت عملکرد است. از سوی دیگر، وقتی معلمان با اطلاعات و مهارت‌های اجرایی بالاتر تجهیز شوند، احساس توانمندی خواهند کرد؛ زیرا مهارت در عملکرد موجب موفقیت‌های شغلی می‌شود و موفقیت‌های روزمره، ادراک توانمندی را افزایش می‌دهد (Banich, 2009). همچنین اندرسون (Anderson, 2002) معتقد است توانایی معلمان در فهم و تنظیم فرایندهای شناختی به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین شایستگی‌های کلاس درس است. بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد آموزش مهارت‌های اجرایی مؤثر در حرفه معلمی با ارتقای توانایی‌های شناختی در زمینه حرفه‌ای و شخصی امکان دسترسی آسان به اطلاعات لازم برای انجام فعالیت‌ها و مهارت‌های متداول و خلاق

را فراهم می‌کند؛ زیرا به نظر می‌رسد آموزش شناختی سرعت پردازش اطلاعات و جستجوی راه‌کارهای خلاقانه و صحیح را در موقعیت‌های چالش‌برانگیز و مواجهه با مسئله‌های جدید، تسریع و تسهیل می‌کند.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد از بین شایستگی‌های حرفه‌ای مطرح‌شده، شایستگی آموزشی معلمان بیشترین تأثیر را از برنامه آموزش کارکردهای اجرایی دریافت کرده است. در رابطه با تأثیر برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی آموزشی معلمان می‌توان به پژوهش مرعشی (Marashi, 1995) اشاره کرد که مطرح می‌کند گذراندن دوره‌های آموزشی، تربیت معلم و کارآموزی در مهارت‌های حرفه‌ای مؤثر است و بر اهمیت برنامه‌های آموزشی در کسب مهارت‌های شغلی مورد نیاز معلمی تأکید فراوان دارد. همچنین نتایج ماک و استاب (Mok & Staub, 2021) نشان داد الگوسازی شناختی بر مهارت‌های آموزشی معلمان بسیار مؤثر است و فعالیت‌های آموزشی با مؤلفه‌های شناختی تدریس مرتبط است که می‌توان گفت آشنایی با مؤلفه‌های شناختی با عملکرد بهتر معلمان در فعالیت‌های آموزشی همراه است. در رابطه با تأثیر برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی رفتاری می‌توان گفت خودتنظیمی ایجادشده در معلمان بر عملکردهای آن‌ها نیز مؤثر است. معلمان برای کسب مهارت اجرایی انعطاف‌پذیری در برنامه آموزشی با تفکر انعطاف‌پذیر، تفکر انتقادی، ذهنیت پویا، تأمل فراشناختی و نحوه کنترل تکانه‌ها آشنا می‌شوند؛ بنابراین، توانمندسازی معلمان در این محیط‌ها منجر به ارتقای شایستگی رفتاری آنان می‌شود. در رابطه با تأثیر برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی‌های محیط فیزیکی و عاطفی می‌توان گفت یادگیری کارکردهای اجرایی منجر به درک اهداف حرفه‌ای، صبر، اعتماد به نفس، تعامل مناسب، تاب‌آوری و استفاده از این کارکردها در محیط کلاسی می‌شود (Ching et al., 2020). معلمان هنگامی که با کارکردهای اجرایی حافظه و توجه آشنا شوند، متوجه خواهند شد چه عواملی در کلاس درس به تمرکز بهتر و بیشتر منجر می‌شود و چه عواملی منجر به حواس‌پرتی در دانش‌آموزان می‌شود؛ در نتیجه، می‌توانند محیط کلاس درس را طوری طراحی کنند که عوامل مزاحم کمرنگ شوند و تمرکز دانش‌آموزان افزایش یابد. از طرف دیگر، معلمان آشنا با هیجان‌ها و نقش آن‌ها در کلاس درس یا زندگی شخصی خود می‌دانند که چگونه این هیجان‌ها بر زندگی و نحوه ارتباطشان با دیگران مؤثر هستند؛ در نتیجه با استفاده از تمرین‌های آموزش داده شده، هیجان‌های خود را در موقعیت‌های مختلف شناسایی و تنظیم می‌کنند و می‌توانند در موقعیت‌های چالش‌برانگیز با خودتنظیمی هیجانی عملکرد بهتری را به نمایش بگذارند. بنابراین، آشنایی با این مهارت‌ها موجب ارتقای شایستگی طراحی محیط فیزیکی و عاطفی در معلمان می‌گردد. در رابطه با تأثیر برنامه آموزشی بر شایستگی اجتماعی معلمان می‌توان به این موضوع اشاره کرد که کارکردهای اجرایی با شایستگی اجتماعی، رفتار اجتماعی مناسب و تنظیم هیجانی در ارتباط است.

باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر، بعد از شایستگی آموزشی که بیشترین تأثیر معنادار را از برنامه آموزش کارکردهای اجرایی برای معلمان داشته است؛ شایستگی توسعه حرفه‌ای، شایستگی فکری و شایستگی اخلاق حرفه‌ای از برنامه آموزش کارکردهای اجرایی نیز از نظر تأثیر معنادار در مرتبه دوم، سوم و چهارم قرار گرفته‌اند. در رابطه با تأثیر برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی بر شایستگی‌های فکری، مدیریتی، اخلاق حرفه‌ای و توسعه حرفه‌ای می‌توان به نقش آموزش مهارت‌های برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، بازاریابی، اولویت‌بندی، تصمیم‌گیری و سازماندهی اشاره کرد. راور و همکاران (Raver et al., 2012) معتقدند معلمان با کارکردهای اجرایی بالاتر در مدیریت کلاس و رفتار عملکرد بهتری دارند و آموزش ارتقای توجه، حافظه کاری و بازاریابی در معلمان موجب می‌شود آن‌ها بتوانند تکالیف شناختی و هیجانی آموزش و مدیریت کلاس درس را بهتر مدیریت کنند. بنابراین، آشنایی معلمان با این مؤلفه‌های مهارت‌های اجرایی مذکور می‌تواند موجب ارتقای شایستگی‌های رفتاری، مدیریتی، اخلاق حرفه‌ای و توسعه حرفه‌ای در آن‌ها شود و در نهایت، در رابطه با عدم تأثیر برنامه آموزش کارکردهای اجرایی و شایستگی‌های حقوقی و فناوری می‌توان مطرح کرد آموزش کارکردهای اجرایی موجب توانمندسازی معلمان در حیطه حقوقی و فناوری نمی‌شود و محتوای آموزشی برنامه پژوهش حاضر، شامل دانش حقوقی و فن‌آوری نیست.

براساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود، اثربخشی برنامه آموزش کارکردهای اجرایی بر شایستگی حرفه‌ای معلمان در نمونه معلمان مرد نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود از این برنامه آموزشی به‌عنوان یک برنامه جامع و مورد تأیید برای ارتقای توانمندی‌های معلمان در مراکز آموزشی، در دو سطح مقدماتی و پایه یا به‌عنوان یک دوره توانمندسازی شناختی در دوره‌های ضمن خدمت استفاده شود. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به کمبود زمان اختصاص یافته و محتوای فشرده برای آموزش هر یک از مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی خودتنظیمی اشاره کرد. همچنین به دلیل مشغله زیاد معلمان، جلب همکاری و هماهنگی با آن‌ها برای اختصاص زمان آموزشی دشوار بود.

مشارکت نویسندگان

نوشتن مقاله، گردآوری و تحلیل داده‌ها توسط نویسنده مسئول انجام گرفته و بازبینی و راهنمایی توسط اساتید محترم صورت گرفت.

تشکر و قدردانی

از تمامی معلمانی که در این پژوهش همکاری داشتند قدردانی می‌شود.

تعارض منافع

«هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است»

منابع

- احمدی، روشن. (۱۳۹۵). تدوین و طراحی الگوی آموزشی صلاحیت‌های فناورانه دانشجومعلمان. ارساله دکتری روان-شناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.
- بشیرنژاد، حسن، و بادله، علیرضا. (۱۴۰۲). شناسایی مؤلفه‌های شایستگی احراز حرفه معلمی در آزمون صلاحیت حرفه‌ای. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۱۲(۴)، ۴۰۱-۴۲۱.
- <https://doi.org/10.48310/pma.2023.3457>
- پورحسین، محمد، و نصیرزاده، علی. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر میزان گرایش کارکنان آموزشی به پذیرش مسئولیت‌های اجرایی مناطق آموزشی شهرستان‌های استان تهران، سومین کنفرانس سالانه مدیریت و اقتصاد کسب و کار، تهران.
- تلخابی، محمود، خرازی، سیدکمال. (۱۳۹۶). مبانی آموزش و پرورش شناختی. تهران: سمت.
- خرم، نعیم. (۱۳۹۳). مقایسه صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی فارغ‌التحصیل از مراکز تربیت معلم و استخدامی کشور از طریق آزمون. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی
- رضایی، منیره. (۱۳۹۸). شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان: گذشته، حال، آینده. فصلنامه تعلیم و تربیت، ۳۵(۲)، ۱۲۹-۱۵۰.
- <https://dorl.net/20.1001.1.10174133.1398.35.2.6.5>
- سیفی، علی، پورکریمی، جواد، و نامداری پژمان، مهدی. (۱۴۰۲). طراحی الگوی شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان راهنمای کارورزی دانشگاه فرهنگیان. مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۱۲(۴)، ۴۲۳-۴۵۹.
- <https://doi.org/10.48310/pma.2023.3458>

کریمیان، حیدر، آراسته، حمیدرضا، بهرنگی، محمدرضا، و زین‌آبادی، حسن‌رضا. (۱۳۹۷). طراحی و تبیین چارچوب شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجومعلمان دوره ابتدایی دانشگاه فرهنگیان. *راهنمای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۱ (۵)، ۱۷۸-۱۹۰. <https://doi.org/10.29252/edcbmj.11.05.20>

مرعشی، علی‌اکبر. (۱۳۷۴). *بررسی مهارت‌های شغلی معلمان دوره ابتدایی*. مرکز تحقیقات آموزشی: وزارت آموزش و پرورش.

مطهری‌نژاد، حسین؛ و جهانگرد، حمیده. (۱۳۹۷). ساخت و اعتباریابی ابزار سنجش شایستگی حرفه‌ای معلمان. *پژوهش‌های آموزش و یادگیری*، ۱۵ (۱)، ۴۳-۵۳. <https://doi.org/10.22070/tlr.2020.2519>
ملایی‌نژاد، اعظم. (۱۳۹۱). صلاحیت‌های حرفه‌ای مطلوب دانشجومعلمان دوره آموزش ابتدایی. *نواوری‌های آموزشی*، ۴۴، ۶۲-۳۳.

میرکمالی، سیدمحمد، پورکریمی، جواد، فراستخواه، مقصود، و نامداری پژمان، مهدی. (۱۳۹۶). طراحی الگوی تضمین کیفیت برنامه‌ریزی آموزشی دانشجومعلمان در دانشگاه فرهنگیان. *مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی*، ۶ (۱۲)، ۶۵-۸۸. <https://doi.org/10.22080/eps.2018.1786>

نامداری پژمان، مهدی، میرکمالی، سیدمحمد، پورکریمی، جواد، و فراستخواه، مقصود. (۱۴۰۱). الگوی تضمین کیفیت آماده‌سازی دانشجو-معلمان در نظام تربیت معلم ایران. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۳۸ (۴)، ۷-۲۸. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.4.1.5>

References

- Ahmadi, R. (2016). *Developing and designing an educational model for technological competencies of student teachers*. [PhD thesis in Educational Psychology], Allameh Tabatabaie University, Faculty of Psychology and Educational Sciences. [In Persian]
- Anderson, N. J. (2002). *The role of metacognition in second language teaching and learning*. ERIC digest. Washington DC: ERIC Clearinghouse on Languages and Linguistics. Retrieved from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED463659.pdf>.
- Banich, M. T. (2009). Executive Function: The Search for an Integrated Account. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 89-94. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01615.x>
- Bardack, S., & Obradović, J. (2019). Observing teachers' displays and scaffolding of executive functioning in the classroom context. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 62, 205-219. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2018.12.004>
- Bashirnezhad, H., & Badeleh, A. (2023). Identifying the components of teacher competency in professional competency test. *Educational and Scholastic studies*, 12(4), 401-421. [In Persian] <https://doi.org/10.48310/pma.2023.3457>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2013). *The COACTIV model of teachers' professional competence*. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, & S. Krauss. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5149-5_2
- Best, J. R., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21(4), 327-336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>
- Blomeke, S. (2017). Modelling teachers 'professional competence as a multidimensional construct. In S. Guerriero, *Pedagogical knowledge and the changing nature of the teaching profession*, 119-135. Paris, France: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264270695-7-en>
- Borella, E., Carbone, E., Pastore, M., De Beni, R., & Carretti, B. (2017). Working Memory Training for Healthy Older Adults: The Role of Individual Characteristics in Explaining Short- and Long-Term Gains. *Frontiers in human neuroscience*, 11, 99. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00099>

- Buitenweg, J. I. V., Van De Ven, R. M., Ridderinkhof, K. R., & Murre, J. M. J. (2018). Does cognitive flexibility training enhance subjective mental functioning in healthy older adults? *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 26(5), 688–710. <https://doi.org/10.1080/13825585.2018.1519106>
- Ching, F. N. Y., So, W. W. M., Lo, S. K., & Wong, S.W.H. (2020). Preservice Teachers' Neuroscience Literacy and Perceptions of Neuroscience in Education: Implications for Teacher Education. *Trends in Neuroscience and Education*, 2, 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2020.100144>
- Corcoran, R. P., & O'Flaherty, J. (2017). Executive function during teacher preparation. *Teaching and Teacher Education*, 63, 168-175. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.12.023>
- Depaepe, F., & König, J. (2018). General pedagogical knowledge, self-efficacy and instructional practice: Disentangling their relationship in pre-service teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 69, 177–190. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.10.003>
- Diamond, A. (2016). *Why improving and assessing executive functions early in life is critical*. In J. A. Griffin, P. D. McCaule, & L. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement neurodevelopment, and translational research* (pp.11-43). Washington, DC. American Psychological Association.
- Domitrovich, C. E., Gest, S. D., Gill, S., Jones, D., & DeRousie, R. S. (2009). Individual Factors Associated with Professional Development Training Outcomes of the Head Start REDI Program. *Early Education and Development*, 20(3), 402–430. <https://doi.org/10.1080/10409280802680854>
- Dubinsky, J. M. (2010). Neuroscience education for prekindergarten-12 teachers. *Journal of Neuroscience*, 30(24), 8057-8060. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2322-10.2010>
- Eslinger, P. J., Flaherty-Craig, C. V., & Chakara, F. M. (2013). *Rehabilitation and management of executive function disorders*. In *Handbook of clinical neurology*, Vol.110, 365-376. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52901-5.00031-9>
- Friedman-Krauss, A., Raver, C., Neuspiel, J., & Kinsel, J. (2014). Child behavior problems, teacher executive functions, and teacher stress in head start classroom. *Early Education and Development*, 25(5), 681-702. <https://doi.org/10.1080/10409289.2013.825190>
- Gathercole, S. E., Dunning, D. L., Holmes, J., & Norris, D. (2019). Working memory training involves learning new skills. *Journal of Memory and Language*, 105, 19-42. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2018.10.003>
- Gleeson, J., & O'Flaherty, J. (2016). The teacher as moral educator: Comparative study of secondary teachers in Catholic schools in Australia and Ireland. *Teaching and Teacher Education*, 55, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.12.002>
- Gülten, A. (2013). Am I planning well? Teacher trainees' voices on lesson planning. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 93, 1409-1413. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.053>
- Hook, C.J., Farah, M.J. Neuroscience for Educators: What Are They Seeking, and What Are They Finding? *Neuroethics*, 6, 331–341 (2013). <https://doi.org/10.1007/s12152-012-9159-3>
- Hosseini, B. N., Khademi, A. M., Talkhabi, M., & Abdollahi, A. (2022). Designing and validating an executive function training program for elementary school teachers. *Iranian Evolutionary and Educational Psychology Journal*, 5 (1), 28-48. [In Persian] <https://doi.org/10.52547/ieepj.5.1.28>
- Howard-Jones, P. A., Varma, S., Ansari, D., Butterworth, B., De Smedt, B., Goswami, U., et al. (2016). The principles and practices of educational neuroscience: Comment on Bowers. *Psychological Review*, 123(5), 620-627.

- Hrbakov, A. K., Hladík, J., & Vavrov, A. S. (2012). The relationship between locus of control, metacognition, and academic success. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 1805-1811. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.130>
- Hunt, E. (2012). What Makes Nations Intelligent? *Perspectives on Psychological Science*, 7(3), 284-306. <https://doi.org/10.1177/1745691612442905>
- Karimyan, H., Arasteh, H. R., Behrangi, M. R., Zeinabadi, H. R. (2019). Designing and Explaining a Framework for Professional Competencies of Primary School Student-Teachers at Farhangian University. *Educational Strategies in Medical Sciences*, 11 (5), 178-190. [In Persian] <https://doi.org/10.29252/edcbmj.11.05.20>
- Keenan, L., Conroy, S., O'Sullivan, A., & Downes, M. (2019). Executive functioning in the classroom: Primary school teachers' experiences of neuropsychological issues and reports. *Teaching and Teacher Education*, 86, Article 102912. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102912>
- Khorram, N. (2014). *Comparing the professional qualifications of elementary school teachers graduated from teacher training centers and using the country through testing*. [Master's thesis], Allameh Tabatabaie University, Faculty of Psychology and Educational Sciences [in Persian]
- Koni, I., & Krull, E. (2015). Developing a Questionnaire to Uncover Teachers' Thinking in Instructional Planning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 673 – 679. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.492>
- Marashi, A. (1995). *Examining the job skills of primary school teachers*. Educational Research Center, Ministry of Education. [In Persian]
- McCloskey, G. (2016). *McCloskey Executive Functions Scale (MEFS): Professional Manual*. Onalaska: Schoolhouse Educational Services, LLC.
- McCloskey, G., Gilmartin, C. & Stanco, B. (2014). Interventions for students with executive skills and executive functions difficulties. In J. T. Mascolo, V. C. Alfonso, and D. P. Flanagan (Eds.), *Essentials of planning, selecting, and tailoring interventions for unique learners*. Hoboken: John Wiley and Sons, Inc.
- McCloskey, G., Perkins, L. A., & Van Divner, B. (2009). Assessment and intervention for executive function difficulties. *School-based practice in action series*. New York: Routledge.
- Mirkamali, S. M., Pourkrimi, J., Farstkhah, M., Namdari Pejman, M. (2018). Designing a quality assurance model for student-teacher educational planning in Farhangian University. *Quarterly Journal of Educational Planning Studies*, 6(12), 55-88. [In Persian] <https://doi.org/10.22080/EPS.2018.1786>
- Mok, S., Y., & Staub, F. (2021). Does coaching, mentoring, and supervision matter for pre-service teachers' planning skills and clarity of instruction? A meta-analysis of (quasi) experimental studies. *Teaching and Teacher Education*, 107, 103-484. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103484>
- Mollaenezhad, A. (2012). The desired professional qualifications of primary school trainee teachers. *Journal of Educational Innovations*, 11(4), 33-62.
- Motaharnejad, H., & Jahangard, H. (2020). Constructing and Validating the Teachers: A Professional Competence Evaluation Instrument. *Teaching and Learning Research*, 15(1), 43-53. [In Persian] <https://doi.org/10.22070/tlr.2020.2519>
- Musset, P. (2010). Initial teacher education and continuing training policies in a comparative perspective: Current practices in OECD countries and a literature review on potential effects. *OECD Education Working Papers*, (48). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19939019>
- Naglieri, J. A., & Goldstein, S. (2014). *Handbook of Executive Functioning*. Springer New York Heidelberg Dordrecht London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5>

- Namdari Pejman, M., & Edvay, F. (2024). Conceptualization of "Captivity in the Trap of Knowledge" in Primary Teachers. *Teacher Professional Development*, 9(2), 1-21. [In Persian] <https://doi.org/10.48310/tpd.2024.15693.1595>
- Namdari Pezhman, M., Mirkamali, S. M., Pourkarimi, J., & Farasatkah, M. (2023). A Model to Guarantee Student-Teachers' Quality of Preparation in Iran's Educational System. *Quarterly Journal of Education*, 38 (4), 7-28. [In Persian] <https://dorl.net/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.4.1.5>
- Olafson, L., & Schraw, G. (2006). Teachers' beliefs and practices within and across domains. *International Journal of Educational Research*, 45, 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.08.005>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Pluck, G., Ariyabuddhiphongs, K. (2024). *Clinical Cognitive Sciences*. In: Aldini, A. (eds) *Software Engineering and Formal Methods. SEFM 2023 Collocated Workshops*. SEFM 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14568. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-66021-4_9
- Pourhossein, M., & Nasirazadeh, A. (2016). *Examining the effective factors on the tendency of educational staff to accept responsibilities executive of the educational districts of the cities of Tehran province*, The third annual conference on business management and economics. [In Persian].
- Ratiu, P., & Talos, I. F. (2004). Images in clinical medicine: The tale of Phineas Gage. *New England Journal of Medicine*, 351(23), 21. <https://doi.org/10.1056/NEJMicm031024>
- Raver, C. C., Blair, C., & Li-Grining, C. P. (2012). *Extending models of emotional self-regulation to classroom settings: Implications for professional development*. In C. Howes, B. Hamre, & R. Pianta (Eds.), *Effective early childhood professional development: Improving teacher practice and child outcomes*, 113-130. Baltimore, MD: Brookes.
- Rezaai, M. (2019). Teachers' Professional Competencies: Past, Present, and Future. *Quarterly Journal of Education*, 35 (2), 129-150. [In Persian] <https://dorl.net/20.1001.1.10174133.1398.35.2.6.5>
- Schipper, T., Goei, S. L., de Vries, S., & Van Veen, K. (2017). Professional growth in adaptive teaching competence as a result of Lesson Study. *Teaching and Teacher Education*, 68, 289-303. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.09.015>
- Schleicher, A. (2016). Teaching excellence through professional learning and policy reform: Lessons from around the world. *International Summit on the Teacher Profession*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264252059-en>.
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, D., Mishra, P., Kohler, M. & Shine, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for per-service teachers. *Journal of research on technology in education*, 42(2), 123-149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Schwille, J., & Demble, M. (2007). *Global perspective on teacher learning: improving policy and practice*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000150261>
- Seyfi, A., Pourkarimi, J., & Namdari Pejman, M. (2023). Designing a model of professional competencies for internship mentore's of Farhangian University. *Educational and Scholastic studies*, 12(4), 423-459. [In Persian] <https://doi.org/10.48310/pma.2023.3458>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reforms. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. <http://dx.doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

- Sparks, S. D. (2012). Teachers Need Lessons in Neuroscience, Experts say: 'Neuro Myths' seen ermeatinf the field. *Education week*, 31(33),16-17.
- Talkhabi, M., Kharrazi, S. K. (2017). *Fundamentals of Cognitive Education*. Tehran: SAMT. [In Persian]
- Tang, S., Wong, A., Li, D., & Cheng, M. (2020). Millennial generation preservice teachers' intrinsic motivation to become a teacher, professional learning and professional competence. *Teaching and Teacher Education*, 96, 103-180. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103180>
- Walk, L. M., Evers, W. F., Quante, S., & Hille, K. (2018). Evaluation of a teacher training program to enhance executive functions in preschool children. *PLoS ONE*, 13(5), 197-454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197454>
- Wan, S. W. Y. (2015). Differentiated instruction: Hong Kong prospective teachers' teaching efficacy and beliefs. *Teachers and Teaching*, 22(2), 148-176. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1055435>
- Wessel, I., Overwijk, S., Verwoerd, J., & de Vrieze, N. (2008). Pre-stressor cognitive control is related to intrusive cognition of a stressful film. *Behaviour Research and Therapy*, 46(4), 496-513. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.01.016>
- Willis, J. (2008). Building a bridge from neuroscience to the classroom. *Phi Delta Kappan*, 89(6), 424-427. <https://doi.org/10.1177/003172170808900608>
- Wilson, N. S., Bai, H. (2010). The relationships and impact of teachers' metacognitive knowledge and pedagogical understandings of metacognition. *Metacognition Learning*, 5, 269-288. <https://doi.org/10.1007/s11409-010-9062-4>

