

اثربخشی بسته کارکردهای اجرایی سرد بر توانایی‌های شناختی، خودکارآمدی و نگرش

به هوش مصنوعی مدیران مدارس مقطع دوم متوسطه شهرستان نظرآباد

لیلا غلامی^۱، سحر صوفی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی، دانشگاه دانش البرز آبیگ، قزوین، ایران.

۲. مدرس دانشگاه، دکتری روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی تربیتی، دانشگاه تهران (پردیس بین‌المللی کیش)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

فصلنامه راهبردهای نو در روان‌شناسی و علوم تربیتی، دوره هشتم، شماره سی‌ویک، پاییز ۱۴۰۵، صفحات ۱۱-۱

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر توانایی‌های شناختی، نگرش به هوش مصنوعی و خودکارآمدی مدیران مقطع دوم متوسطه شهرستان نظرآباد انجام شد. کارکردهای اجرایی سرد به‌عنوان مجموعه‌ای از فرایندهای عالی شناختی، از جمله بازداری، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی، نقش بنیادینی در پردازش اطلاعات، حل مسئله، تصمیم‌گیری و سازگاری مؤثر افراد با موقعیت‌های پیچیده ایفا می‌کردند. در فضای متحول مدیریت آموزشی و گسترش روزافزون فناوری‌های نوین، تقویت این توانمندی‌ها می‌توانست زمینه ارتقای قابلیت‌های شناختی مدیران، شکل‌گیری نگرشی سازنده‌تر نسبت به هوش مصنوعی و افزایش باور آنان به توانایی‌های خویش را فراهم سازد. پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از حیث روش، نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را مدیران مقطع دوم متوسطه شهرستان نظرآباد تشکیل دادند که از میان آنان، ۳۰ مدیر به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت مساوی در دو گروه آزمایش و کنترل گمارده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه توانایی‌های شناختی، پرسشنامه نگرش به هوش مصنوعی و پرسشنامه خودکارآمدی بود. داده‌های حاصل با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس تحلیل شدند. یافته‌ها نشان دادند که اجرای بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد در مقایسه با گروه کنترل، موجب بهبود معنادار توانایی‌های شناختی، نگرش به هوش مصنوعی و خودکارآمدی مدیران شد. بر این اساس، نتیجه‌گیری شد که آموزش هدفمند کارکردهای اجرایی سرد با تقویت فرایندهای شناختی و توانمندی‌های خودتنظیمی، ظرفیت مدیران را برای مواجهه آگاهانه و مؤثرتر با چالش‌های شناختی و فناوری‌های نوین افزایش داد؛ بنابراین، بهره‌گیری از این بسته آموزشی توانست به‌عنوان رویکردی مؤثر در برنامه‌های توانمندسازی و توسعه حرفه‌ای مدیران مدارس موردتوجه قرار گیرد.

واژگان کلیدی: کارکردهای اجرایی سرد، توانایی‌های شناختی، نگرش به هوش مصنوعی، خودکارآمدی، مدیران مقطع دوم متوسطه.

مقدمه

عصر کنونی با شتاب فزاینده‌ای از تحولات دیجیتال و نفوذ هوش مصنوعی در تمامی عرصه‌های زیستی، اجتماعی و حرفه‌ای همراه است. این دگرگونی، نظام‌های آموزشی و به‌ویژه نقش مدیریتی در مدارس را با چالش‌ها و فرصت‌های بی‌سابقه‌ای روبه‌رو ساخته است (هالید و همکاران، ۲۰۲۶). در این میان، مدیران آموزشی به‌عنوان رهبران و تصمیم‌سازان کلیدی، نیازمند بازتعریف نقش و ارتقای توانمندی‌های خود برای مواجهه با پیچیدگی‌های محیطی نوظهور هستند (یایلا و کسکینکیلیچ کارا، ۲۰۲۵). ورود هوش مصنوعی به حوزه مدیریت آموزشی، نه تنها به‌عنوان ابزاری برای تسهیل امور اداری، بلکه به‌مثابه عاملی تأثیرگذار بر فرآیندهای شناختی و تصمیم‌سازی مدیران تلقی می‌شود (نیتسیوپولو و پانیتسیدیس، ۲۰۲۵).

با گسترش کاربرد هوش مصنوعی در سیستم‌های آموزشی، مدیران با حجم عظیمی از داده‌ها و اطلاعات روبه‌رو هستند که توانایی پردازش و تحلیل آن‌ها، نقشی حیاتی در کیفیت تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی دقیق‌تر ایفا می‌کند (مارون و همکاران، ۲۰۲۵). با این حال، صرف دسترسی به ابزارهای پیشرفته هوش مصنوعی، تضمین‌کننده اثربخشی مدیریتی نخواهد بود، بلکه توانایی‌های شناختی مدیران به‌عنوان زیربنای اصلی بهره‌مندی از این فناوری‌ها مطرح می‌شود (ویلسون و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان مکملی برای توانمندی‌های انسانی عمل کند، مشروط بر آن‌که مدیران از سطح بالایی از کارکردهای اجرایی برخوردار باشند (سامسون و همکاران، ۲۰۲۲).

مفهوم کارکردهای اجرایی به‌عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای شناختی سطح بالا شامل برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری و حل مسئله، نقشی محوری در مدیریت مؤثر ایفا می‌کند (فرناندس-گارسیا و همکاران، ۲۰۲۴). این کارکردها به فرد امکان می‌دهند تا رفتار خود را هدایت کرده، اطلاعات را پردازش نموده و واکنش‌های منعطفی در برابر موقعیت‌های پیچیده از خود نشان دهد (فرناندز-گارسیا و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش‌های اخیر، تمایزی میان کارکردهای اجرایی گرم (مرتبط با هیجانات و پاداش) و سرد (شناختی و تحلیلی) قائل شده‌اند که برای درک عملکرد مدیران در مواجهه با هوش مصنوعی حائز اهمیت است (سامسون و همکاران، ۲۰۲۲). کارکردهای اجرایی سرد، شامل مهارت‌هایی مانند بازداري پاسخ، حافظه کاری و انعطاف‌پذیری شناختی، به‌عنوان پایه‌های تفکر تحلیلی و حل مسئله غیرهیجانی شناخته می‌شوند (فرناندز-گارسیا و همکاران، ۲۰۲۴). از سوی دیگر، خودکارآمدی به‌عنوان یکی از سازه‌های کلیدی روان‌شناسی شناختی-اجتماعی، به باور فرد نسبت به توانایی‌های خود در سازمان‌دهی و اجرای اقدامات برای دستیابی به اهداف اشاره دارد (مارون و همکاران، ۲۰۲۵). این متغیر، نقشی تعیین‌کننده در میزان پذیرش فناوری‌های نوین و اثربخشی مدیریتی ایفا می‌کند (ویلسون و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش‌های تجربی نشان داده‌اند که برنامه‌های آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی می‌توانند به‌طور معناداری خودکارآمدی افراد را در حوزه‌های مختلف از جمله تحصیلی و حرفه‌ای بهبود بخشند (مارون و همکاران، ۲۰۲۵). به‌ویژه، خودکارآمدی مدیران نسل جدید تا حد زیادی تحت تأثیر نگرش آن‌ها نسبت به هوش مصنوعی قرار دارد؛ بدین معنا که هرچه استفاده از هوش مصنوعی در فرآیندهای مدیریتی بیشتر شود، باور به توانمندی‌های شخصی در زمینه برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری نیز ارتقا می‌یابد (ویلسون و همکاران، ۲۰۲۱).

نگرش نسبت به هوش مصنوعی، به‌عنوان مجموعه‌ای از باورها، احساسات و تمایلات رفتاری، یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده میزان پذیرش و بهره‌مندی از این فناوری در نظام‌های آموزشی به‌شمار می‌رود (یایلا و کسکینکیلیچ کارا، ۲۰۲۵). مدیرانی که نگرش مثبت‌تری نسبت به هوش مصنوعی دارند، تمایل بیشتری برای استفاده از آن در فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده از خود نشان می‌دهند (نیتسیوپولو و پانیتسیدیس، ۲۰۲۵). با این حال، آنچه در این میان به‌عنوان متغیر تعدیل‌گر عمل می‌کند، توانمندی‌های شناختی مدیران است؛ چراکه شناخت و کارکردهای اجرایی، زیربنای اصلی تفسیر صحیح

داده‌ها، تحلیل موقعیت‌ها و اتخاذ تصمیمات دقیق محسوب می‌شود (لئون-دومینگوئز، ۲۰۲۴). به عبارت دقیق‌تر، بدون وجود کارکردهای اجرایی قوی، حتی مثبت‌ترین نگرش نسبت به هوش مصنوعی نیز نمی‌تواند به بهبود عملکرد مدیریتی منجر شود (پادورو و همکاران، ۲۰۱۹).

مدیران متوسط دوم، با چالش‌های پیچیده‌ای در زمینه برنامه‌ریزی درسی، مدیریت منابع انسانی و پاسخگویی به نیازهای متنوع دانش‌آموزان برای آمادگی کنکور والدین مواجه هستند که نیازمند سطح بالایی از توانایی‌های شناختی و تصمیم‌گیری است (یایلا و کسکینکیلیچ کارا، ۲۰۲۵). شهرستان نظرآباد به‌عنوان یکی از مناطق آموزشی استان البرز، با داشتن ویژگی‌های خاص جمعیتی و آموزشی (وجود دانش‌آموزان اتباع، جمعیت مهاجر و یکدست نبودن فرهنگی)، زمینه‌ای مناسب برای مطالعه این موضوع فراهم کرد. باوجود رشد شتابان تحقیقات در حوزه هوش مصنوعی در آموزش و پرورش، همچنان شکاف پژوهشی قابل توجهی در زمینه بررسی تعامل میان کارکردهای اجرایی، خودکارآمدی و نگرش به هوش مصنوعی در میان مدیران مدارس وجود دارد (نیتسیوپولو و پانیتسیدیس، ۲۰۲۵). پژوهش‌های به بررسی تأثیر بسته‌های آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی سرد بر این متغیرها در بافتار مدیریت آموزشی ایران پرداخته‌اند. این خلأ پژوهشی، ضرورت انجام مطالعه‌ای نظام‌مند را در این حوزه آشکار ساخت تا بتواند ضمن شناسایی روابط بین این متغیرها، راهکارهای عملی برای ارتقای عملکرد مدیران ارائه نماید.

یکی از چالش‌های اساسی در عصر هوش مصنوعی، پدیده تخلیه شناختی یا سپردن بیش‌ازحد فرآیندهای فکری و واگذاری فکر به ماشین‌هاست که می‌تواند منجر به تحلیل رفتن توانایی‌های شناختی و کاهش استقلال فکری مدیران شود (هالید و همکاران، ۲۰۲۶). این مسئله زمانی بحرانی‌تر شده که مدیران به‌جای استفاده از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری کمکی، کارکردهای اجرایی خود را به‌طور کامل به این سیستم‌ها واگذار کرده‌اند (سامسون و همکاران، ۲۰۲۵). ازاین‌رو، تقویت کارکردهای اجرایی سرد به‌عنوان یک راهبرد کلیدی برای جلوگیری از این آسیب‌پذیری شناختی و حفظ توانایی تصمیم‌گیری مستقل و آگاهانه در مدیران مطرح شده است و مورد توجه این مطالعه بوده است.

توانایی‌های شناختی به‌عنوان پایه و اساس تمامی فرآیندهای مدیریتی، شامل درک اطلاعات پیچیده، تحلیل مسائل چندبعدی و ارائه راهکارهای خلاقانه، نقش اساسی در اثربخشی مدیران ایفا می‌کنند (سامسون و همکاران، ۲۰۲۵). در عصر هوش مصنوعی، این توانایی‌ها نه تنها اهمیت خود را از دست نداده‌اند، بلکه به‌دلیل افزایش پیچیدگی‌های محیطی، بیش‌ازپیش مورد نیاز مدیران شده‌اند (فرناندز-گارسیا و همکاران، ۲۰۲۴). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مداخلات آموزشی مبتنی بر کارکردهای اجرایی می‌تواند به‌طور چشمگیری این توانایی‌ها را بهبود بخشد و زمینه را برای استفاده مؤثرتر از هوش مصنوعی فراهم آورد (ویلسون و همکاران، ۲۰۲۱). پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی بسته کارکردهای اجرایی سرد بر توانایی‌های شناختی، خودکارآمدی و نگرش بر هوش مصنوعی مدیران مقطع متوسط دوم شهرستان نظرآباد طراحی شده است. این مطالعه درصدد بود تا ضمن تبیین روابط بین متغیرهای مذکور، به این پرسش اساسی پاسخ دهد که آیا آموزش کارکردهای اجرایی سرد می‌تواند به بهبود معنادار این متغیرها در بین مدیران منجر شود؟ یافته‌های این پژوهش می‌تواند بینش‌های ارزشمندی برای طراحی برنامه‌های توسعه حرفه‌ای مدیران و سیاست‌گذاری در حوزه مدیریت آموزشی مبتنی بر هوش مصنوعی فراهم آورد.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل (بدون داشتن جلسه پیگیری) بود. روش تحقیق بر اساس منطق آزمایشی^۱ طراحی شده است، زیرا هدف بررسی اثر یک مداخله (بسته کارکردهای اجرایی سرد) بر متغیرهای وابسته بود. در این راستا، از طرح نیمه آزمایشی با گروه کنترل و آزمایش استفاده شد. پژوهش حاضر در پارادایم اثبات‌گرایی^۲ قرار گرفت؛ زیرا هدف آن بررسی روابط علی بین متغیرها (کارکردهای اجرایی سرد، توانایی‌های شناختی، خودکارآمدی و نگرش به هوش مصنوعی) از طریق کمی و تحلیل‌های آماری بود. در این پارادایم، واقعیت قابل‌اندازه‌گیری بوده و پژوهشگر تلاش کرد با کنترل متغیرها، به کشف روابط علی بپردازد. طرح‌های تحقیقاتی آزمایشی و نیمه آزمایشی^۳ به‌طور بنیادین ریشه در این پارادایم دارند و معتقدند که می‌توان با به‌کارگیری روش علمی، به حقیقتی عینی دست یافت. (بامبلینگ^۴، ۲۰۲۴).

روش انجام پژوهش، نیمه آزمایشی از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه/کنترل (بدون جلسه پیگیری) بود. در این روش، دو گروه از آزمودنی‌ها انتخاب شدند. گروه آزمایش که مداخله آموزشی را دریافت کرد و گروه کنترل که در معرض مداخله قرار نگرفت. هر دو گروه در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون موردسنجش قرار گرفتند.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه مدیران اجرایی مقطع دوم متوسطه آموزش و پرورش شهرستان نظرآباد در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ تشکیل دادند. این جامعه به دلیل ماهیت خاص شغلی خود انتخاب شد؛ چراکه مدیران اجرایی به‌طور مستمر با موقعیت‌های تنیدگی‌ها، بحران‌های آموزشی و تعاملات هیجانی پیچیده مواجه هستند که به‌طور مستقیم با کارکردهای اجرایی سرد (شامل حل مسئله، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و بازداری شناختی) در ارتباط است. لذا این جامعه به دلیل ویژگی‌های خاص شغلی، فشارهای شناختی و هیجانی ویژه و نقش کلیدی در نظام آموزشی انتخاب شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه برای طرح‌های آزمایشی محاسبه شد. در پژوهش‌های نیمه آزمایشی، معمولاً از فرمول کوهن^۵ (۲۰۱۴) برای تعیین حجم نمونه استفاده می‌شود یعنی با در نظر گرفتن اندازه اثر متوسط و توان آزمون مناسب، حجم نمونه به‌طور معمول بین ۳۰ تا ۴۰ نفر (در دو گروه) تعیین می‌شود. روش نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس^۶ انجام شد دلیل این کار محدود بودن تعداد مدیران مقطع دوم متوسطه شهرستان، استفاده از مشارکت‌کنندگانی که به لحاظ زمانی و اجرایی امکان همکاری انعطاف‌پذیرتری دارند و اتلاف منابع کمتر بود. افراد به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل، گمارده شدند. حجم نمونه بر اساس پژوهش‌های مشابه و همچنین توصیه‌های آماری برای طرح‌های آزمایشی، ۳۰ نفر در نظر گرفته شد. در این پژوهش، نمونه شامل ۳۰ مدیر مدرسه مقطع دوم متوسطه (۱۵ مدیر در گروه آزمایش-شامل ۱۰ مرد و ۵ زن و ۱۵ مدیر در گروه کنترل شامل ۱۱ زن و ۴ مرد) بود. در این نمونه هم مدیران مدارس دولتی و هم مدارس غیردولتی حضور داشتند. اشتغال به شکل رسمی در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ و داشتن حداقل سابقه مدیریتی ۶ سال در مقطع متوسطه از جمله ملاک‌های ورود به نمونه بود.

^۱ Experimental Logic^۲ Positivism^۳ Quasi Experimental^۴ Bambling^۵ Cohen^۶ Convenience Sampling

برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل کوواریانس^۱ با استفاده از نرم‌افزار SPSS-26 استفاده شده است. این روش یکی از تکنیک‌های آماری پیشرفته است که امکان مقایسه میانگین‌های گروه‌ها را با کنترل اثر متغیرهای مزاحم فراهم می‌کند. در این پژوهش، نمرات پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر کوواریانس وارد مدل شده‌اند تا تفاوت‌های اولیه بین گروه‌ها کنترل گردد. تحلیل کوواریانس با تعدیل این تفاوت‌ها، اثر واقعی مداخله را بر متغیرهای وابسته بررسی کرد. برای استفاده صحیح از این روش، چند پیش‌فرض اساسی از جمله نرمال بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس‌ها، همگنی شیب رگرسیون، رابطه خطی بین کوواریانس و متغیر وابسته بررسی شد. تمامی این موارد بررسی شد چراکه این روش تحلیل به دلیل دقت بالا در کنترل متغیرهای مداخله‌گر، انتخاب مناسبی برای پژوهش‌های نیمه آزمایشی محسوب می‌شود. در این پژوهش اصول اخلاقی نظیر اخذ مجوزهای لازم از اداره آموزش و پرورش، رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان، اختیاری بودن مشارکت و امکان خروج در هر زمان، حفظ حریم شخصی و محرمانگی اطلاعات، استفاده از داده‌ها فقط در راستای اهداف پژوهش، عدم ایجاد آسیب روانی یا آموزشی برای شرکت‌کنندگان و درنهایت ارائه نتایج به‌صورت کلی و بدون ذکر نام افراد، رعایت شد.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از چهار ابزار اصلی استفاده شده است.

برنامه آموزشی کارکردهای اجرایی سرد: این بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد: این بسته شامل مجموعه‌ای از تمرین‌های هدفمند برای تقویت مؤلفه‌های اصلی کارکردهای اجرایی سرد است که عبارت‌اند از: حافظه کاری، بازداری پاسخ، انعطاف‌پذیری شناختی و برنامه‌ریزی. کارکردهای اجرایی سرد به مجموعه توانایی‌های شناختی سطح بالا اشاره دارند که ماهیتاً «سرد» یا غیرهیجانی بوده و برای خودتنظیمی، حل مسئله و هدف‌گزینی ضروری هستند. اثربخشی بسته‌های مشابه در پژوهش‌های پیشین (آزادفر و همکاران، ۱۳۹۹) با طرح نیمه آزمایشی بر روی دانش‌آموزان تأیید شده است؛ به‌گونه‌ای که آموزش کارکردهای اجرایی سرد منجر به بهبود معنادار عملکرد تحصیلی و هیجانات مثبت شده است. در پژوهش حاضر، این بسته طی ۸ جلسه ۸۰ تا ۹۵ دقیقه‌ای به‌صورت آنلاین (به دلیل شرایط غیرحضوری مدارس و جنگ چهل‌روزه) و با نظارت استاد راهنما بر روی گروه آزمایش اجرا شد. محتوای جلسات و سؤالات شرکت‌کنندگان به‌طور کامل به استاد راهنما گزارش می‌شد تا کاستی‌های اجرا جبران گردد. پرسشنامه توانایی‌های شناختی نجاتی (۱۳۹۲): این پرسشنامه توسط نجاتی در سال ۱۳۹۲ طراحی و هنجاریابی گردیده است. شامل ۳۰ گویه و ۷ مؤلفه (سؤال‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶) مرتبط با حافظه، (سؤال‌های ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱) مربوط به کنترل مهارت و توجه انتخابی؛ (سؤال‌های ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۶) تصمیم‌گیری؛ (سؤال‌های ۱۷ و ۱۸) مربوط به برنامه‌ریزی؛ (سؤال‌های ۱۹، ۲۰ و ۲۱) در ارتباط با توجه پایدار؛ سؤال‌های ۲۲ و ۲۳) مربوط به شناخت اجتماعی؛ (سؤال‌های ۲۴، ۲۵، ۲۶ و ۲۷) مربوط به انعطاف‌پذیری شناختی بود. پاسخ‌ها بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (۱= تقریباً هرگز، ۲= به ندرت، ۳= گاهی اوقات، ۴= اغلب، ۵= تقریباً همیشه) محاسبه شد. به‌جز سؤالات ۲۴ و ۲۵ سایر سؤالات دارای نمره‌گذاری معکوس بود. پایایی پرسشنامه ۳۰ سؤالی با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد و ضریب آلفای ۰,۸۳۴ به دست آمد بدین ترتیب، اعتبار ۳۰ سؤالی حاصل در حد بسیار مطلوبی قرار می‌گیرد. همسانی درونی خرده مقیاس‌ها برای سؤال‌های مربوط به حافظه، ۰,۷۵، کنترل مهارت و توجه انتخابی، ۰,۶۲، تصمیم‌گیری، ۰,۶۱، برنامه‌ریزی، ۰,۵۷۸، توجه پایدار، ۰,۵۳۴، شناخت اجتماعی، ۰,۴۳۸ و انعطاف‌پذیری شناختی ۰,۴۵۵ نشان داده شد.

^۱ ANCOVA

پرسشنامه خودکارآمدی عمومی شرر و همکاران (۱۹۸۲): این مقیاس توسط شرر، مادوکس، مرکاندانت، پرنیک-دون، جاکوبس و راجرز (۱۹۸۲) با هدف دستیابی به ابزاری برای پژوهش های بعدی و تعیین سطوح مختلف خودکارآمدی عمومی افراد ساخته شده است. نسخه اصلی آن شامل ۳۶ سؤال بود که سازندگان آن بر اساس تحلیل های انجام شده، سؤالاتی را نگه داشتند که بار عاملی را در هر یک از عوامل اجتماعی و عمومی داشتند. بر این اساس ۱۳ سؤال که دارای این ویژگی نبودند. حذف و آزمون به ۲۳ سؤال کاهش یافت. نهایتاً از این ۲۳ سؤال ۱۷ سؤال باقی ماند. مقیاس پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت است. در سؤالات ۱-۳-۸-۹-۱۳-۱۵ برای گزینه های کاملاً موافقم، موافقم، نه موافقم نه مخالف، مخالف کاملاً مخالفم به ترتیب نمره های ۱-۲-۳-۴-۵ و بقیه گویه ها به صورت برعکس نمره گذاری می شود. حداقل نمره در این مقیاس برابر با ۱۷ و حداکثر آن برابر با ۸۵ می باشد نمره بالاتر حاکی از احساس خودکارآمدی بالا است. شرر و مادوکس (۱۹۸۲) بدون مشخص کردن عوامل و گویه های آن ها معتقدند که این مقیاس سه جنبه از رفتار شامل میل به آغازگری رفتار، ادامه تالش برای تکمیل رفتار، مقاومت در رویارویی با موانع را اندازه گیری می کند. روایی و اعتبار این مقیاس در ایران تأیید شده است. در یک مطالعه مقدماتی روی ۴۰ کارمند جامعه مورد بررسی میزان پایایی سؤالات خودکارآمدی ۰.۸۵ به دست آمد.

پرسشنامه نگرش به هوش مصنوعی: این پرسشنامه به طور هم زمان سه ایتام شناختی، باوری، نگرشی و همچنین درک مدیران از نیازهای شناختی خود را می سنجد و می تواند تصویر جامعی از آمادگی روانشناختی-شناختی مدیران برای پذیرش هوش مصنوعی ارائه دهد. پرسشنامه خود گزارشی و ۱۶ سؤالی بود. پاسخ ها بر اساس مقیاس پنج درجه ای لیکرت (۱ کاملاً مخالفم تا: ۵ کاملاً موافقم) محاسبه شد. سؤال های ۲، ۴، ۶ و ۹ به صورت معکوس نمره گذاری شد. پرسشنامه مذکور دارای ۴ خرده مقیاس بود که سؤال های ۱، ۲، ۳، ۴ مؤلفه شناختی (باورها و دانش درک شده درباره هوش مصنوعی)، سؤال های ۶، ۷، ۵ مؤلفه عاطفی (احساسات و هیجانات نسبت به هوش مصنوعی)، سؤال های ۸، ۹، ۱۰ مؤلفه رفتاری (تمایل به اقدام و استفاده از هوش مصنوعی)، سؤال های ۱۲، ۱۳، ۱۱ سنجش خودکارآمدی دیجیتال (باور به توانایی)؛ سؤال های ۱۵، ۱۶، ۱۴ سنجش درک از کارکردهای اجرایی مورد نیاز (شناخت از نیازمندی های ذهنی) را ارزیابی می کنند آلفای کرونباخ با عدد ۰.۹۲ به دست آمده در مطالعات نشانه ی پایایی بالای اندازه گیری مورد استفاده در این پژوهش بود.

یافته‌ها

به‌منظور توصیف اولیه متغیرهای پژوهش، شاخص‌های گرایش به مرکز و پراکندگی شامل تعداد، میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر نمرات در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه‌های آزمایش و کنترل محاسبه شد. نتایج توصیفی در جدول درج شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرها به تفکیک گروه

متغیر وابسته	گروه	مرحله آزمون	تعداد (n)	میانگین (M)	انحراف معیار (SD)	حداقل (Min)	حداکثر (Max)
توانایی‌های شناختی	آزمایش	پیش‌آزمون	۱۵	۹۴/۰۰	۸/۷۶	۸۱	۱۰۷
	آزمایش	پس‌آزمون	۱۵	۱۰۸/۸۰	۱۳/۴۹	۹۲	۱۳۳
	کنترل	پیش‌آزمون	۱۵	۹۱/۶۰	۱۲/۴۳	۷۱	۱۱۰
	کنترل	پس‌آزمون	۱۵	۹۴/۸۷	۱۳/۰۳	۷۴	۱۲۰
هوش مصنوعی	آزمایش	پیش‌آزمون	۱۵	۴۹/۲۷	۲۸/۳	۲۳	۶۲
	آزمایش	پس‌آزمون	۱۵	۵۹/۳۳	۴/۶۱	۵۲	۶۸
	کنترل	پیش‌آزمون	۱۵	۴۹/۴۰	۵/۰۷	۴۱	۵۹
	کنترل	پس‌آزمون	۱۵	۴۹/۸۰	۵/۶۵	۴۳	۶۲
خودکارآمدی	آزمایش	پیش‌آزمون	۱۵	۶۶/۸۷	۶/۵۰	۵۸	۸۰
	آزمایش	پس‌آزمون	۱۵	۷۸/۰۷	۸/۰۹	۶۷	۹۳
	کنترل	پیش‌آزمون	۱۵	۶۸/۶۷	۶/۲۳	۵۷	۸۲
	کنترل	پس‌آزمون	۱۵	۷۰/۲۰	۶/۹۴	۵۵	۸۳

میانگین نمرات گروه آزمایش در هر سه متغیر در مرحله پس‌آزمون رشد محسوسی نشان داد؛ درحالی‌که نمرات گروه کنترل در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون تغییرات جزئی داشت. جهت بررسی معناداری این تفاوت‌ها، تحلیل‌های استنباطی انجام پذیرفت.

جدول ۲. نتایج آزمون شاپیرو-ویلک برای سنجش نرمال بودن نمرات پس‌آزمون و باقیمانده‌ها

متغیر	موقعیت سنجش	آماره W	درجه آزادی (df)	سطح معناداری (p)	وضعیت توزیع
توانایی‌های شناختی	پس‌آزمون گروه آزمایش	۰/۸۴۱	۱۵	۰/۰۱۳	انحراف معنادار
	پس‌آزمون گروه کنترل	۰/۹۶۵	۱۵	۰/۸۷۶	توزیع نرمال
	باقیمانده مدل	۰/۹۳۲	۳۰	۰/۰۵۶	توزیع نرمال ($p > ۰/۰۵$)
هوش مصنوعی	پس‌آزمون گروه آزمایش	۰/۹۵۱	۱۵	۰/۵۳۴	توزیع نرمال
	پس‌آزمون گروه کنترل	۰/۹۳۷	۱۵	۰/۳۵۰	توزیع نرمال
	باقیمانده مدل	۰/۹۶۹	۳۰	۰/۵۲۱	توزیع نرمال ($p > ۰/۰۵$)
خودکارآمدی	پس‌آزمون گروه آزمایش	۰/۹۱۴	۱۵	۰/۱۵۸	توزیع نرمال
	پس‌آزمون گروه کنترل	۰/۹۴۴	۱۵	۰/۴۳۶	توزیع نرمال
	باقیمانده مدل	۰/۹۵۸	۳۰	۰/۲۸۰	توزیع نرمال ($p > ۰/۰۵$)

باقیمانده‌های مدل برای هر سه متغیر نرمال است ($p > ۰/۰۵$). با توجه به پایداری کوواریانس در برابر انحراف جزئی و نرمال بودن باقیمانده‌ها، این پیش‌فرض محرز شد.

جدول ۳. بررسی شیب رگرسیون و آزمون لوین

متغیر وابسته	آماره لوین (F)	معناداری لوین (p)	اثر تعامل گروه × پیش‌آزمون (F)	معناداری تعامل (p)	وضعیت فروضها
توانایی‌های شناختی	۰/۱۲۸	۰/۷۲۳	۰/۰۶۱	۰/۸۰۷	فروضه‌ها برقرار است
هوش مصنوعی	۰/۶۳۰	۰/۴۳۴	۰/۷۲۲	۰/۴۰۳	فروضه‌ها برقرار است
خودکارآمدی	۰/۳۵۷	۰/۵۵۵	۰/۱۱۴	۰/۷۳۸	فروضه‌ها برقرار است

با توجه به غیرمعنادار بودن آزمون لوین و اثر تعاملی ($p > ۰/۰۵$)، همگنی واریانس‌ها و همگنی شیب‌های رگرسیون کاملاً تأیید گردید.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری

متغیر وابسته	منبع تغییرات	مجموع مجذورات (SS)	درجه آزادی (df)	میانگین مجذورات (MS)	آماره F	سطح معناداری (p)	اندازه اثر (η_p^2)	توان آزمون
توانایی های شناختی	پیش آزمون	۱۵۳۰/۱۷	۱	۱۵۳۰/۱۷	۱۶/۵۴	> ۰/۰۰۱	۰/۳۸۰	۰/۹۷۵
	اثر گروه	۱۲۷۶/۴۳	۱	۱۲۷۶/۴۳	۱۳/۸۰	۰/۰۰۱	۰/۳۳۸	۰/۹۴۶
	خطا	۲۴۹۸/۰۳	۲۷	۹۲/۵۲	—	—	—	—
سواد هوش مصنوعی	پیش آزمون	۲۸۱/۳۳	۱	۲۸۱/۳۳	۱۶/۲۷	> ۰/۰۰۱	۰/۳۷۶	۰/۹۷۳
	اثر گروه	۶۸۴/۵۸	۱	۶۸۴/۵۸	۳۹/۵۹	> ۰/۰۰۱	۰/۵۹۵	۱/۰۰۰
	خطا	۴۶۶/۸۷	۲۷	۱۷/۲۹	—	—	—	—
خودکارآمدی	پیش آزمون	۵۶۹/۲۱	۱	۵۶۹/۲۱	۱۵/۶۵	> ۰/۰۰۱	۰/۳۶۷	۰/۹۶۷
	اثر گروه	۵۱۲/۹۸	۱	۵۱۲/۹۸	۱۴/۱۰	۰/۰۰۱	۰/۳۴۳	۰/۹۵۱
	خطا	۹۸۲/۰۶	۲۷	۳۶/۳۷	—	—	—	—

بر اساس جدول اثر مداخله آموزشی بر هر سه متغیر توانایی های شناختی، هوش مصنوعی و خودکارآمدی معنادار بود. در نتیجه، اجرای مداخله آموزشی توانسته است به شکل معنادار و مؤثری هر سه متغیر توانایی های شناختی، نگرش به هوش مصنوعی و خودکارآمدی را ارتقا بخشد.

بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی پژوهش، بررسی اثربخشی مداخله آموزشی کارکردهای اجرایی سرد بر توانایی های شناختی، نگرش به هوش مصنوعی و خودکارآمدی شرکت کنندگان بود. الگوی کلی میانگین های پیش آزمون و پس آزمون نشان داد که در گروه آزمایش، هر سه متغیر پس از اجرای مداخله افزایش یافته اند در حالی که در گروه کنترل تغییرات مشاهده شده محدودتر بوده است. این الگو نشان داد که تغییرات ایجاد شده در گروه آزمایش صرفاً ناشی از گذشت زمان یا تکرار آزمون نبوده و احتمالاً با محتوای آموزشی و تجربه مداخله ارتباط داشته است (کابوتا و همکاران، ۲۰۲۳).

در زمینه توانایی های شناختی، افزایش عملکرد گروه آزمایش در پس آزمون می تواند بیانگر آن باشد که مداخله آموزشی فرصت مناسبی برای فعال سازی و تقویت فرایندهایی مانند توجه، پردازش اطلاعات، انعطاف پذیری شناختی، حل مسئله و تصمیم گیری فراهم کرده است (کارزینونسکی و همکاران، ۲۰۱۷). آموزش هایی که فرد را با موقعیت های مسئله محور، تحلیل اطلاعات و استفاده هدفمند از ابزارهای هوش مصنوعی درگیر می کنند، معمولاً از یادگیری سطحی فراتر می روند و به سازمان دهی مجدد فرایندهای شناختی کمک می کنند. در مقابل، تغییر محدودتر در گروه کنترل نشان داد که فعالیت های معمول، در مدت اجرای پژوهش، برای ایجاد تغییر چشمگیر در توانایی های شناختی کافی نبوده است.

در متغیر نگرش به هوش مصنوعی، تفاوت الگوی تغییرات دو گروه برجسته تر به نظر رسید. افزایش نمرات گروه آزمایش می تواند نشان دهنده بهبود دانش، نگرش، مهارت و اعتماد فرد در استفاده آموزشی و حرفه ای از ابزارهای هوش مصنوعی باشد. این تغییر احتمالاً به دلیل فراهم شدن تجربه مستقیم، آموزش کاربردی، تمرین هدایت شده و آشنایی با شیوه ارزیابی و استفاده از فناوری ایجاد شده است. از منظر آموزشی، چنین افزایشی اهمیت دارد زیرا شایستگی هوش مصنوعی تنها به شناخت ابزارها محدود نمی شود، بلکه توانایی انتخاب ابزار مناسب، تفسیر خروجی، تشخیص خطا و استفاده اخلاقی از آن را نیز در برمی گیرد (چویی و همکاران، ۲۰۲۴).

افزایش خودکارآمدی در گروه آزمایش نیز نشان داد که مداخله احتمالاً بر برداشت افراد از توانایی خود برای انجام موفقیت آمیز فعالیت های شناختی و فناورانه اثر گذاشته است. هنگامی که افراد در جریان آموزش، فرصت تجربه موفقیت، دریافت بازخورد و مشاهده کاربرد واقعی مهارت ها را به دست می آورند، انتظار موفقیت و باور آنان نسبت به توانمندی خود افزایش می یابد؛ بنابراین،

افزایش خودکارآمدی را می توان نه فقط یک پیامد عاطفی، بلکه عاملی مؤثر در تداوم یادگیری، مشارکت فعال و استفاده مستقل از مهارت های آموخته شده دانست (داویلا مارون و همکاران، ۲۰۲۵).

بررسی مفروضه نرمال بودن نشان داد که در بیشتر ترکیب های متغیر و گروه، شواهد معناداری برای انحراف از توزیع نرمال وجود نداشت. تنها در نمرات پس آزمون توانایی های شناختی گروه آزمایش، انحراف معنادار از نرمال بودن مشاهده شد. این یافته باید با احتیاط تفسیر شود؛ زیرا حجم نمونه هر گروه کوچک و پایین بود و آزمون شاپیروس-ویلک در چنین شرایطی می تواند به شکل محسوسی تحت تأثیر چند نمره بزرگ از حد (داده پرت) یا الگوی خاص توزیع قرار گیرد؛ بنابراین مطلوب است نتایج این آزمون در کنار نمودارهای احتمال نرمال، شاخص های چولگی و کشیدگی و بررسی باقیمانده های مدل قرار گیرد. در مجموع، یافته ها از اثربخشی احتمالی مداخله آموزشی بر هر سه پیامد پژوهش حمایت کرد. بیشترین تغییر مفهومی در زمینه شایستگی هوش مصنوعی مشاهده شد و تغییرات توانایی های شناختی و خودکارآمدی نیز در جهت مورد انتظار پژوهش قرار داشتند. یافته های حاصل از تحلیل داده ها نشان داد که بسته طراحی شده بر هر سه متغیر یادشده تأثیری معنادار و مثبت داشته است. در این بخش، ضمن تبیین فرایند دستیابی پژوهشگر به این یافته ها، معانی و دلالت های نظری و کاربردی آن ها مورد بحث قرار می گیرد و سپس یافته ها در پرتو پژوهش های پیشین بررسی می شوند.

پژوهشگر در مسیر دستیابی به یافته های فوق، ابتدا با مبانی نظری کارکردهای اجرایی سرد و گرم آشنا شد. کارکردهای اجرایی سرد به عنوان جنبه های شناختی و تفکر محور کارکردهای اجرایی تعریف می شوند که شامل توانایی هایی همچون حافظه فعال، بازداری، برنامه ریزی، حل مسئله و انعطاف پذیری شناختی هستند و محتوای آن ها اغلب ماهیتی انتزاعی یا عقلانی دارد. در مقابل، کارکردهای اجرایی گرم شامل تنظیم رفتاری و هیجانی، تصمیم گیری، مهارت های اجتماعی، بینش و همدلی هستند و بافت آن ها عمدتاً اجتماعی هیجانی است. این تمایز مفهومی، چارچوب نظری لازم برای طراحی بسته آموزشی را فراهم آورد.

بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد از طریق ارائه تجارب موفق در حل مسائل پیچیده مدیریتی، تقویت مهارت های برنامه ریزی و تصمیم گیری، و افزایش آگاهی از ظرفیت های شناختی خود، به ارتقای خودکارآمدی مدیران انجامیده است. هنگامی که مدیران می آموزند چگونه با رویکردهای نظام مند و مبتنی بر کارکردهای اجرایی با چالش های روزمره مواجه شوند، اعتماد آنان به توانایی های خود برای مدیریت مؤثر موقعیت های دشوار افزایش می یابد. این حس خودکارآمدی ارتقا یافته، به نوبه خود می تواند منجر به بهبود عملکرد شغلی، افزایش تاب آوری در برابر فشارهای کاری و اتخاذ رویکردهای نوآورانه در مدیریت مدرسه شود. این یافته با پژوهش هایی که نشان داده اند مداخلات شناختی می توانند خودکارآمدی شغلی را به طور معناداری افزایش دهند، همخوانی دارد.

مهم ترین محدودیت روش شناختی پژوهش حاضر، عدم امکان برگزاری جلسات پیگیری به دلیل وقوع جنگ تحمیلی و شرایط اضطراری ناشی از آن بود. این مسئله موجب شد تا پژوهشگر نتواند پایداری تأثیرات بسته آموزشی کارکردهای اجرایی سرد را بر توانایی شناختی، نگرش به هوش مصنوعی و خودکارآمدی در طول زمان مورد سنجش قرار دهد. فقدان داده های پیگیری، امکان بررسی ماندگاری اثرات مداخله و نیز شناسایی الگوی کاهش یا تثبیت بهبودهای ایجادشده را از پژوهش حاضر سلب کرده است. علاوه بر این، استفاده از ابزارهای خودگزارش دهی برای سنجش متغیرهای پژوهش، هرچند در مطالعات حوزه مدیریت آموزشی رایج است، اما ممکن است با سوگیری هایی نظیر تمایل به پاسخ دهی مطلوب اجتماعی همراه بوده باشد. محدودیت کاربردی پژوهش حاضر، وابستگی اثربخشی بسته آموزشی به ویژگی های خاص گروه نمونه یعنی مدیران مدارس دوم متوسطه شهرستان نظرآباد بود. این ویژگی موجب شد که تعمیم پذیری یافته ها به سایر سطوح مدیریت آموزشی از جمله مدیران مدارس ابتدایی،

مدیران مناطق آموزشی یا کارشناسان ستادی وزارت آموزش و پرورش، با احتیاط صورت پذیرد. هر جامعه آماری دارای بافت فرهنگی، سازمانی و جغرافیایی منحصر به فردی است که می تواند بر نحوه دریافت و پردازش محتوای آموزشی اثر بگذارد و پژوهش حاضر نیز چنین بود.

پیشنهاد می شود که در برنامه های آموزش ضمن خدمت مدیران، بخشی به آشنایی با فناوری های شناختی و هوش مصنوعی اختصاص یابد. این آشنایی نه تنها نگرش مدیران را نسبت به فناوری های نوین بهبود می بخشد، بلکه آنان را برای ایفای نقش درست در عصر تحول دیجیتال در آموزش و پرورش آماده می سازد و با تقویت خودکارآمدی دیجیتال، زمینه را برای بهره گیری از ابزارهای هوشمند در مدیریت مدرسه فراهم می کند. با توجه به ارتباط مستقیم توانایی شناختی و خودکارآمدی مدیران با عملکرد آنان، پیشنهاد می شود در فرایندهای گزینش و انتصاب مدیران مدارس، سنجش توانایی شناختی و خودکارآمدی به عنوان یکی از معیارهای اصلی مدنظر قرار گیرد. همچنین، در برنامه های توانمندسازی، توجه به ارتقای این دو متغیر می تواند به بهبود کیفیت مدیریت آموزشی کمک شایانی کند. پیشنهاد می شود پژوهش های پیمایشی با حجم نمونه بیشتر در سطح مناطق مختلف آموزشی کشور طراحی و اجرا شوند تا امکان بررسی نقش متغیرهای جمعیت شناختی (سن، سابقه مدیریت، جنسیت)، سازمانی (نوع مدرسه، منطقه آموزشی) و زمینه ای (فرهنگ سازمانی، حمایت اجتماعی) را در رابطه بین کارکردهای اجرایی و متغیرهای شناختی و نگرشی فراهم آورند. چنین پژوهش هایی می توانند به شناسایی عوامل تعدیل گر و میانجی در اثربخشی مداخلات شناختی کمک کنند.

منابع

- Azadfar, N., Badri Gargari, R., Fathi Azar, E., Sabori Moghadam, H., & Hashemi, T. (2020). Effectiveness of the training package of cool executive functions on normal students' academic performance of elementary sixth grade. *Rooyesh*, 9(10), 27–36. <http://frooyesh.ir/article-1-2381-fa.html>
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Freeman. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.2.191>
- Choi, J.-I., Yang, E., & Goo, E.-H. (2024). The effects of an ethics education program on artificial intelligence among middle school students: Analysis of perception and attitude changes. *Applied Sciences*, 14(4), 1588. <https://doi.org/10.3390/app14041588>
- Davila-Moran, R. C., Sanchez Soto, J. M., Lopez Gomez, H. E., Silva Infantes, M., Arias Lizares, A., Huanca Rojas, L. M., & Cama Flores, S. J. (2025). Brief prompt-engineering clinic substantially improves AI literacy and reduces technology anxiety in first-year teacher-education students: A pre-post pilot study. *Education Sciences*, 15(8), 1010. <https://doi.org/10.3390/educsci15081010>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Fernández García, L., et al. (2021). Neuropsychological development of cool and hot executive functions between 6 and 12 years of age: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12, 687337. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.687337>
- Fernández-García, L., et al. (2024). A novel battery to assess “cool” and “hot” executive functions: Sensitivity to age differences in middle childhood. *Brain Sciences*, 14(8), 755. <https://doi.org/10.3390/brainsci14080755>
- Halid, L. I., Nasar, I., Sukroyanti, B. A., Walela, A., & Cancu, R. (2026). Smart school leadership in the digital era: Integrating technology, ethics, and collaboration in education. In *Proceedings of the 5th International Conference on Education, Humanities, Health and Agriculture (ICEHHA 2025)*. EAI. <https://doi.org/10.4108/eai.11-12-2025.2363125>
- Korzeniowski, C., Ison, M. S., & Difabio, H. (2017). Group cognitive intervention targeted to the strengthening of executive functions in children at social risk. *International Journal of Psychological Research*, 10(2), 34–45. <https://doi.org/10.21500/20112084.2760>
- Kubota, M., Hadley, L., Schaeffner, S., Könen, T., Meaney, J.-A., Morey, C., Auyeung, B., Moriguchi, Y., Karbach, J., & Chevalier, N. (2023). The effect of metacognitive executive function training on children's executive function, proactive control, and academic skills. *Developmental Psychology*, 59(11), 2002–2020. <https://doi.org/10.1037/dev0001626>
- lavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>

- Luan, H., Li, D., & Lin, C. D. (2025). A three-dimensional model of teacher technology attitudes: The roles of cognition, affect, and behavior. *Computers & Education*, 228, 105246. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105246>
- Marrone, R., Fowler, S., Bathakur, A., Dawson, S., & Singh, C. (2025). Perceptions and perspectives of Australian school leaders on the integration of artificial intelligence in schools. *School Leadership & Management*, 45(1), 30–52. <https://doi.org/10.1080/13632434.2024.2425019>
- Nitsiopolou, S., & Panitsidis, K. (2025). Innovative Forms of Leadership in Education: Artificial Intelligence as a Decision Support Mechanism. In *AI-Education 2025 Conference: Artificial Intelligence and Innovation in Education*. International Hellenic University. <https://doi.org/10.26234/heal.ihu.325>
- Nitsiopolou, S., & Panitsidis, K. (2025). Innovative forms of leadership in education: Artificial intelligence as a decision support mechanism. In *AI-Education 2025 Conference: Artificial Intelligence and Innovation in Education*. International Hellenic University. <https://doi.org/10.26234/heal.ihu.325>
- Samson, J. L., Rochat, L., Chanal, J., Badoud, D., Perroud, N., & Debbané, M. (2022). The effects of cognitive-affective switching with unpredictable cues in adults and adolescents and their relation to “cool” executive functioning and emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, 13, 757213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.757213>
- Samson, J. L., Rochat, L., Chanal, J., Badoud, D., Perroud, N., & Debbané, M. (2022). The effects of cognitive-affective switching with unpredictable cues in adults and adolescents and their relation to “cool” executive functioning and emotion regulation. *Frontiers in Psychology*, 13, 757213. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.757213>
- Wilson, J., Hogan, C., Wang, S., Andrews, G., & Shum, D. H. K. (2021). Relations between executive functions, theory of mind, and functional outcomes in middle childhood. *Developmental Neuropsychology*, 46(7), 518–536. <https://doi.org/10.1080/87565641.2021.1988086>
- Yayla, A., & Keskinliç Kara, S. B. (2025). Are Turkish school principals ready to use artificial intelligence? Exploring the roles of growth mindset, self-efficacy and openness to change. *Educational Management Administration & Leadership*. <https://doi.org/10.1177/17411432251393449>