

بررسی تأثیر برنامه درسی میان رشته‌ای بر استعدادیابی دانش آموزان بر اساس مدل مبتنی بر هوش‌های چندگانه

مهدی اکبرزاده سقایی ^۱	تاریخ چاپ: ۲۰ تیر ۱۴۰۴ تاریخ پذیرش: ۲۷ خرداد ۱۴۰۴ تاریخ بازنگری: ۲۰ خرداد ۱۴۰۴ تاریخ ارسال: ۲۰ فروردین ۱۴۰۴	شیوه استناددهی: اکبرزاده سقایی، مهدی. (۱۴۰۴). بررسی تأثیر برنامه درسی میان رشته‌ای بر استعدادیابی دانش آموزان بر اساس مدل مبتنی بر هوش‌های چندگانه. یادگیری هوشمند و تحول مدیریت، ۳(۲)، ۱-۱۴.
----------------------------------	--	---

چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر برنامه درسی میان رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه بر استعدادیابی دانش آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران بود. این پژوهش با رویکرد شبه آزمایشی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. نمونه پژوهش شامل ۱۲۰ دانش آموز دوره متوسطه اول شهر تهران بود که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. گروه آزمایش در معرض یک برنامه درسی میان رشته‌ای مبتنی بر مدل هوش‌های چندگانه طی ۱۶ جلسه آموزشی قرار گرفت، در حالی که گروه کنترل برنامه آموزشی متعارف مدارس را دنبال کرد. ابزارهای گردآوری داده شامل آزمون جامع استعدادیابی دانش آموزان و پرسشنامه هوش‌های چندگانه بود که پیش و پس از مداخله اجرا شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل کوواریانس چندمتغیره و محاسبه اندازه اثر انجام گرفت. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد اثر گروه بر نمره کل استعدادیابی معنادار است ($F=142.35$, $p<0.001$, $\eta^2=0.55$). همچنین تفاوت معناداری در تمام حوزه‌های استعدادیابی شامل شناختی، هنری، حرکتی، اجتماعی و خلاقیت مشاهده شد ($p<0.001$). در خرده‌مقیاس‌های هوش‌های چندگانه نیز تفاوت‌های معناداری به نفع گروه آزمایش گزارش گردید ($p<0.001$) با اندازه اثرهای متوسط تا بزرگ. برنامه درسی میان رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه به عنوان یک راهبرد مؤثر می‌تواند نقش اساسی در شناسایی و پرورش استعدادهای چندبعدی دانش آموزان ایفا کند و چارچوبی پایدار برای تحول نظام آموزشی فراهم سازد.

واژگان کلیدی: برنامه درسی میان رشته‌ای، استعدادیابی، هوش‌های چندگانه، یادگیری پروژه محور، آموزش متوسطه

مشخصات نویسندگان:

۱. دکترای برنامه ریزی درسی، گروه علوم تربیتی، پردیس علامه امینی، دانشگاه فرهنگیان، تبریز، ایران

پست الکترونیکی: akbarzadeh313@gmail.com



Investigating the Impact of an Interdisciplinary Curriculum on Student Talent Identification Based on the Multiple Intelligences Model

Mehdi Akbarzadeh Saqai ^{1*}	Submit Date: 09 April 2025 Revise Date: 10 June 2025 Accept Date: 17 June 2025 Publish Date: 11 July 2025	How to cite: Akbarzadeh Saqai, M. (2025). Investigating the Impact of an Interdisciplinary Curriculum on Student Talent Identification Based on the Multiple Intelligences Model. <i>Intelligent Learning and Management Transformation</i> , 3(2), 1-14.
--------------------------------------	--	--

Abstract

This study aimed to examine the effect of an interdisciplinary curriculum grounded in the Multiple Intelligences model on talent identification among lower secondary school students in Tehran. A quasi-experimental pretest–posttest control group design was employed. The sample consisted of 120 lower secondary students selected through multistage cluster sampling and randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group participated in a sixteen-session interdisciplinary curriculum intervention based on the Multiple Intelligences framework, while the control group followed the conventional school curriculum. Data were collected using a comprehensive talent identification assessment and a Multiple Intelligences inventory administered before and after the intervention. Data analysis was conducted using multivariate analysis of covariance and effect size estimation. The results revealed a significant group effect on overall talent identification ($F=142.35$, $p<0.001$, $\eta^2=0.55$). Significant differences were also observed across all talent domains, including cognitive, artistic, motor, social, and creative abilities ($p<0.001$). All Multiple Intelligences subscales demonstrated significant improvements in the experimental group with moderate to large effect sizes. An interdisciplinary curriculum grounded in the Multiple Intelligences model constitutes an effective educational strategy for enhancing multidimensional talent identification and offers a sustainable framework for educational transformation.

Keywords: *Interdisciplinary Curriculum, Talent Identification, Multiple Intelligences, Project-Based Learning, Secondary Education*

Authors' Information:

akbarzadeh313@gmail.com

1. PhD in Curriculum Planning, Department of Educational Sciences, Allameh Amini Campus, Farhangian University, Tabriz, Iran



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

مقدمه

شناسایی و پرورش استعداد دانش‌آموزان به‌عنوان یکی از مأموریت‌های بنیادین نظام‌های آموزشی معاصر، جایگاهی محوری در توسعه سرمایه انسانی، عدالت آموزشی و تحقق اهداف توسعه پایدار دارد. در دهه‌های اخیر، تغییر پارادایم از نگرش ایستا به استعداد به سوی رویکردهای پویا و تحولی موجب شده است که مفهوم «استعداد» نه صرفاً به‌عنوان یک ویژگی ذاتی، بلکه به‌مثابه فرایندی پویا در تعامل مستمر با محیط آموزشی، اجتماعی و فرهنگی در نظر گرفته شود (Kuo, 2021; Olszewski-Kubilius, 2024). در این چارچوب نوین، نظام‌های آموزشی موظف‌اند ساختارهای برنامه‌درسی خود را به‌گونه‌ای طراحی کنند که بتواند زمینه‌های شناسایی، بروز و رشد استعدادهای متنوع دانش‌آموزان را به‌شکل عادلانه و نظام‌مند فراهم سازد (Gentry et al., 2022; Peters et al., 2019). مطالعات نشان می‌دهد که ناکارآمدی برنامه‌های سنتی آموزشی در شناسایی استعدادهای موجب اتلاف ظرفیت‌های انسانی و تعمیق شکاف‌های آموزشی شده است (Bright & Calvert, 2023; Lockhart et al., 2021).

در ادبیات پژوهش، الگوهای نوین استعدادیابی به‌شدت تحت تأثیر تحول مفهومی در نظریه‌های یادگیری و شناخت قرار گرفته‌اند. یکی از اثرگذارترین این تحولات، نظریه «هوش‌های چندگانه» است که هوش انسانی را مجموعه‌ای از توانمندی‌های متمایز اما مرتبط در حوزه‌های زبانی، منطقی-ریاضی، فضایی، موسیقایی، بدنی-حرکتی، میان‌فردی، درون‌فردی و طبیعت‌گرا می‌داند. این دیدگاه با نفی تمرکز انحصاری بر هوش شناختی، چارچوبی گسترده برای شناسایی استعدادهای متنوع دانش‌آموزان فراهم ساخته است و بنیان نظری بسیاری از سیاست‌های نوین آموزشی را شکل داده است (Mo et al., 2024; Olszewski-Kubilius, 2024). پژوهش‌ها نشان می‌دهد نظام‌های آموزشی که رویکرد چندهوشی را در طراحی برنامه‌درسی به‌کار گرفته‌اند، توانسته‌اند نرخ شناسایی استعداد را به‌طور معناداری افزایش دهند و رضایت تحصیلی دانش‌آموزان را ارتقاء بخشند (Alamrani et al., 2024; Zakaria et al., 2023).

در همین راستا، رویکرد برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای به‌عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای عملیاتی‌سازی این تحول مفهومی مطرح شده است. برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای با عبور از مرزهای سنتی دروس مجزا و ایجاد پیوند میان حوزه‌های دانشی، امکان تجربه یادگیری معنادار، عمیق و کاربردی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌آورد (Vieira et al., 2023; Yali et al., 2023). این رویکرد با تکیه بر فعالیت‌های پروژه‌محور، حل مسئله، کار گروهی و یادگیری تجربی، بستری مناسب برای فعال‌سازی هم‌زمان ابعاد مختلف هوش‌های چندگانه فراهم می‌سازد و زمینه ظهور استعدادهای نهفته را گسترش می‌دهد (Koh et al., 2024; Mateus et al., 2024). بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که تلفیق برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای با مدل‌های نوین استعدادیابی، اثربخشی شناسایی استعداد را در مقاطع تحصیلی مختلف به‌طور چشمگیری افزایش داده است (Parra-Martínez & Wai, 2023; Vicari et al., 2025).

با این حال، بخش قابل توجهی از مطالعات موجود در حوزه استعدادیابی عمدتاً بر محیط‌های ورزشی و مهارتی متمرکز بوده‌اند و پژوهش‌های کمتری به بررسی نظام‌مند نقش برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای در شناسایی استعدادها، تحصیلی و شناختی دانش‌آموزان پرداخته‌اند (Barracough et al., 2022; Mendes et al., 2022; Xiang et al., 2022). این تمرکز نامتوازن موجب شده است که ظرفیت عظیم محیط مدرسه در شناسایی استعدادها، چندبعدی دانش‌آموزان کمتر مورد بهره‌برداری قرار گیرد. در عین حال، شواهد نشان می‌دهد که نظام‌های آموزشی فاقد سازوکارهای دقیق برنامه‌درسی برای استعدادیابی، اغلب با خطاهای شناسایی، حذف استعدادها، بالقوه و نابرابری در دسترسی به فرصت‌های رشد مواجه هستند (Bright & Calvert, 2023; Gentry et al., 2022; Peters et al., 2019).

تحقیقات اخیر همچنین بر ضرورت بهره‌گیری از ابزارهای نوین سنجش و تحلیل در فرآیند شناسایی استعداد تأکید دارند. استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین و سیستم‌های هوشمند در کنار ابزارهای روان‌سنجی کلاسیک، دقت و جامعیت استعدادیابی را به‌طور محسوسی ارتقاء داده است (Abdelhamid, 2022; Hamid et al., 2023; Mateus et al., 2024). با وجود این پیشرفت‌ها، مطالعات نشان می‌دهد که بدون تحول هم‌زمان در ساختار برنامه‌درسی مدارس، این فناوری‌ها به‌تنهایی قادر به تحقق اهداف استعدادیابی جامع نخواهند بود (Koh et al., 2024; Lockhart et al., 2021).

از سوی دیگر، عدالت آموزشی و شمول اجتماعی از مؤلفه‌های اساسی سیاست‌های معاصر آموزش استعدادها به‌شمار می‌روند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که الگوهای سنتی استعدادیابی، گروه‌های اجتماعی خاصی را به‌طور نظام‌مند از چرخه شناسایی و حمایت حذف کرده‌اند (Gentry et al., 2019; Peters et al., 2022). پژوهش‌ها تأکید دارند که طراحی برنامه‌درسی‌های انعطاف‌پذیر، میان‌رشته‌ای و مبتنی بر هوش‌های چندگانه می‌تواند به‌طور معناداری دسترسی گروه‌های محروم به فرصت‌های شناسایی استعداد را بهبود بخشد (Bright & Calvert, 2023; Olszewski-Kubilius, 2024).

در نهایت، مرور ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که پیوند هدفمند میان برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای و مدل‌های چندگانه می‌تواند چارچوبی نظری و عملی قدرتمند برای تحول در نظام استعدادیابی دانش‌آموزان فراهم آورد، اما خلأ پژوهش‌های تجربی منسجم در این حوزه، به‌ویژه در بافت‌های آموزشی غیرغربی و نظام‌های آموزشی در حال توسعه، همچنان محسوس است (Singh & Bisht, 2024; Tetreault et al., 2024). بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای بر استعدادیابی دانش‌آموزان بر اساس مدل مبتنی بر هوش‌های چندگانه انجام شده است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، شبه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه دانش‌آموزان دوره متوسطه اول شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای، ابتدا از میان مناطق آموزش و پرورش شهر تهران دو منطقه به‌صورت تصادفی انتخاب شد، سپس از هر منطقه دو مدرسه و از هر مدرسه دو کلاس انتخاب گردید. در نهایت ۱۲۰ دانش‌آموز به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل هر کدام شامل ۶۰ نفر جایگزین شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل رضایت‌نامه آگاهانه والدین و دانش‌آموزان، حضور منظم در کلاس‌ها و نداشتن سابقه مشکلات شدید یادگیری یا اختلالات روان‌شناختی تشخیص‌داده‌شده بود. گروه آزمایش در معرض برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه قرار گرفت و گروه کنترل برنامه درسی رایج مدارس را دریافت کرد. مداخله آموزشی طی یک نیم‌سال تحصیلی در ۱۶ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای اجرا شد که محتوای آن به‌گونه‌ای طراحی شده بود که فعالیت‌های یادگیری در حوزه‌های زبانی، منطقی-ریاضی، فضایی، موسیقایی، بدنی-حرکتی، میان‌فردی، درون‌فردی و طبیعت‌گرا را به‌صورت یکپارچه و تلفیقی در قالب پروژه‌های میان‌رشته‌ای پوشش دهد.

برای گردآوری داده‌ها از مجموعه‌ای از ابزارهای معتبر و بومی‌شده استفاده شد. برای سنجش هوش‌های چندگانه از پرسشنامه هوش‌های چندگانه گاردنر نسخه دانش‌آموزی استفاده گردید که شامل ۸ خرده‌مقیاس و ۸۰ گویه با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت است. به‌منظور شناسایی استعدادها از آزمون استعدادیابی دانش‌آموزان با رویکرد تحولی-تحصیلی استفاده شد که حوزه‌های شناختی، هنری، حرکتی، اجتماعی و خلاقیت را مورد سنجش قرار می‌دهد. علاوه بر این، چک‌لیست مشاهده‌ای معلمان برای ارزیابی بروز استعدادهای دانش‌آموزان در فعالیت‌های کلاسی و پروژه‌های میان‌رشته‌ای به کار گرفته شد. روایی محتوایی ابزارها با نظر هیئت ۱۰ نفره از متخصصان برنامه‌ریزی درسی، روان‌شناسی تربیتی و سنجش آموزشی تأیید گردید و پایایی ابزارها در یک مطالعه مقدماتی با ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه‌ها بالاتر از ۰/۸۵ به‌دست آمد. پیش‌آزمون‌ها پیش از اجرای مداخله و پس‌آزمون‌ها بلافاصله پس از پایان دوره آموزشی اجرا شدند و تمامی اندازه‌گیری‌ها در شرایط یکسان و توسط پژوهشگران آموزش‌دیده انجام گرفت.

پروتکل برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مورد استفاده در این پژوهش بر مبنای تلفیق هدفمند محتوای دروس علوم، ریاضی، ادبیات فارسی، هنر و مطالعات اجتماعی و با اتکا به چارچوب نظری هوش‌های چندگانه طراحی و اجرا شد؛ به‌گونه‌ای که هر واحد یادگیری به‌صورت پروژه‌محور و مسئله‌محور سازمان‌دهی گردید و دانش‌آموزان در قالب فعالیت‌های گروهی و فردی درگیر چرخه کامل یادگیری شامل طرح مسئله،

جست‌وجوی اطلاعات، تحلیل داده‌ها، تولید محصول و ارائه نتایج شدند. در هر جلسه آموزشی، فعالیت‌ها به‌طور هم‌زمان مؤلفه‌های هوش زبانی از طریق نگارش و ارائه شفاهی، هوش منطقی-ریاضی از طریق حل مسئله و تحلیل داده، هوش فضایی از طریق طراحی، نقشه‌کشی و ساخت مدل، هوش موسیقایی از طریق طراحی پیام‌های شنیداری و ریتمیک، هوش بدنی-حرکتی از طریق نمایش، بازی‌های آموزشی و فعالیت‌های عملی، هوش میان‌فردی از طریق کار گروهی و نقش‌پذیری، هوش درون‌فردی از طریق خودارزیابی و بازتاب‌نویسی و هوش طبیعت‌گرا از طریق مشاهده و تحلیل پدیده‌های محیطی را فعال می‌ساخت. ارزشیابی یادگیری به‌صورت تکوینی و فرایندی انجام شد و شامل مشاهده عملکرد، تحلیل پوشه کار، خودسنجی دانش‌آموزان، بازخورد همسالان و ارزیابی نهایی پروژه‌ها بود. ساختار جلسات به‌گونه‌ای طراحی شد که دانش‌آموزان ضمن تجربه یادگیری عمیق، فرصت شناسایی، بروز و پرورش استعدادهای فردی خود را در زمینه‌های شناختی، اجتماعی، هنری، حرکتی و خلاقیت به‌طور مستمر و نظام‌مند تجربه کنند.

داده‌های جمع‌آوری‌شده پس از کدگذاری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ شد. پیش از انجام تحلیل‌های اصلی، مفروضه‌های آماری شامل نرمال بودن توزیع داده‌ها، همگنی واریانس‌ها و همسانی کوواریانس‌ها بررسی گردید که نتایج نشان داد داده‌ها واجد شرایط لازم برای استفاده از آزمون‌های پارامتریک هستند. برای مقایسه عملکرد دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از تحلیل کوواریانس چندمتغیره استفاده شد تا تأثیر برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای بر مؤلفه‌های استعدادیابی و هوش‌های چندگانه با کنترل اثر پیش‌آزمون مشخص گردد. همچنین برای بررسی میزان اثرگذاری مداخله، اندازه اثر با استفاده از شاخص اتا اسکوار محاسبه شد. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و تمامی تحلیل‌ها با رویکرد تبیینی-کاربردی برای تفسیر نتایج در زمینه بهبود سیاست‌های آموزشی انجام گرفت.

یافته‌ها

در این بخش، ابتدا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و هم‌تاسازی اولیه دو گروه (آزمایش و کنترل) گزارش می‌شود تا نشان داده شود گروه‌ها در شروع پژوهش از نظر متغیرهای زمینه‌ای و نمرات پیش‌آزمون تفاوت معناداری نداشتند. سپس آمار توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای مؤلفه‌های «استعدادیابی» و در ادامه نتایج تحلیل‌های استنباطی (تحلیل کوواریانس) برای بررسی اثر برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه ارائه می‌گردد.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و هم‌تاسازی اولیه دو گروه

متغیر	گروه آزمایش (n=۶۰)	گروه کنترل (n=۶۰)	شاخص	مقدار
جنسیت (پسر/دختر)	۲۹ / ۳۱	۲۸ / ۳۲	χ^2	۰.۰۳
سن (سال) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۱۳.۸۴ $\pm$ ۰.۹۲	۱۳.۷۹ $\pm$ ۰.۸۸	t	۰.۳۰
پایه تحصیلی (هفتم/هشتم/نهم)	۲۰ / ۲۱ / ۱۹	۲۱ / ۲۰ / ۱۹	χ^2	۰.۰۲
معدل نیم‌سال قبل میانگین $\pm$ انحراف معیار	۱۸.۰۶ $\pm$ ۱.۰۲	۱۸.۰۱ $\pm$ ۰.۹۸	t	۰.۲۷
تحصیلات پدر (دیپلم و کمتر/کارشناسی/ارشد و بالاتر)	۲۴ / ۲۵ / ۱۱	۲۳ / ۲۶ / ۱۱	χ^2	۰.۰۱
تحصیلات مادر (دیپلم و کمتر/کارشناسی/ارشد و بالاتر)	۲۶ / ۲۴ / ۱۰	۲۷ / ۲۳ / ۱۰	χ^2	۰.۰۳
وضعیت اقتصادی-اجتماعی خودگزارشی (پایین/متوسط/بالا)	۱۲ / ۳۸ / ۱۰	۱۳ / ۳۷ / ۱۰	χ^2	۰.۰۲
نمره کل استعدادیابی پیش‌آزمون (۰ تا ۱۰۰) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۴۹.۸۰ $\pm$ ۹.۶۰	۵۰.۳۰ $\pm$ ۹.۲۰	t	-۰.۲۹
نمره کل هوش‌های چندگانه پیش‌آزمون (۸۰ تا ۴۰۰) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۲۳۶.۴۰ $\pm$ ۲۹.۸۰	۲۳۸.۱۰ $\pm$ ۳۰.۵۰	t	-۰.۳۱

همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، دو گروه از نظر جنسیت، سن، پایه تحصیلی، معدل نیم‌سال قبل، سطح تحصیلات والدین و وضعیت اقتصادی-اجتماعی توزیع تقریباً مشابهی داشتند. همچنین در شروع پژوهش، میانگین نمره کل استعدادیابی و نمره کل هوش‌های چندگانه در پیش‌آزمون بین گروه‌ها اختلاف معناداری نشان نداد؛ بنابراین، از منظر هم‌تاسازی اولیه، دو گروه برای بررسی اثر مداخله آموزشی قابل مقایسه بودند.

جدول ۲. آمار توصیفی پیش‌آزمون و پس‌آزمون استعدادیابی (کل و حوزه‌ها) در دو گروه

متغیر (استعدادیابی)	گروه	پیش‌آزمون (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	پس‌آزمون (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
نمره کل استعدادیابی (۰-۱۰۰)	آزمایش	۴۹.۸۰ $\pm$ ۹.۶۰	۶۸.۷۰ $\pm$ ۸.۴۰
	کنترل	۵۰.۳۰ $\pm$ ۹.۲۰	۵۲.۱۰ $\pm$ ۹.۰۰
شناختی (۰-۲۰)	آزمایش	۱۰.۲۰ $\pm$ ۲.۳۰	۱۳.۸۰ $\pm$ ۲.۰۰
	کنترل	۱۰.۴۰ $\pm$ ۲.۱۰	۱۰.۶۰ $\pm$ ۲.۲۰
هنری (۰-۲۰)	آزمایش	۹.۶۰ $\pm$ ۲.۵۰	۱۳.۴۰ $\pm$ ۲.۱۰
	کنترل	۹.۷۰ $\pm$ ۲.۴۰	۱۰.۰۰ $\pm$ ۲.۳۰
حرکتی (۰-۲۰)	آزمایش	۹.۹۰ $\pm$ ۲.۴۰	۱۳.۲۰ $\pm$ ۲.۲۰
	کنترل	۱۰.۰۰ $\pm$ ۲.۳۰	۱۰.۳۰ $\pm$ ۲.۴۰
اجتماعی (۰-۲۰)	آزمایش	۱۰.۱۰ $\pm$ ۲.۲۰	۱۴.۱۰ $\pm$ ۲.۰۰
	کنترل	۱۰.۳۰ $\pm$ ۲.۱۰	۱۰.۵۰ $\pm$ ۲.۱۰
خلاقیت (۰-۲۰)	آزمایش	۹.۹۰ $\pm$ ۲.۶۰	۱۴.۲۰ $\pm$ ۲.۱۰
	کنترل	۹.۹۰ $\pm$ ۲.۵۰	۱۰.۷۰ $\pm$ ۲.۴۰

نتایج توصیفی نشان می‌دهد که میانگین نمره کل استعدادیابی در گروه آزمایش از ۴۹.۸۰ در پیش‌آزمون به ۶۸.۷۰ در پس‌آزمون افزایش یافته است، در حالی که در گروه کنترل تغییرات اندک بوده و از ۵۰.۳۰ به ۵۲.۱۰ رسیده است. همین‌الگو در تمام حوزه‌های استعدادیابی نیز مشاهده

می‌شود؛ به‌گونه‌ای که در گروه آزمایش، مؤلفه‌های شناختی، هنری، حرکتی، اجتماعی و خلاقیت پس از اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای افزایش قابل توجهی نشان داده‌اند، اما در گروه کنترل نوسان‌ها محدود و نزدیک به مقدارهای اولیه بوده است.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای استعدادیابی (کنترل پیش‌آزمون) در دو گروه

متغیر وابسته	منبع تغییرات	df	F	p	η^2 (اندازه اثر)
نمره کل استعدادیابی	گروه	۱,۱۱۷	۱۴۲.۳۵	<۰.۰۰۱	۰.۵۵
شناختی	گروه	۱,۱۱۷	۷۸.۶۲	<۰.۰۰۱	۰.۴۰
هنری	گروه	۱,۱۱۷	۹۱.۴۸	<۰.۰۰۱	۰.۴۴
حرکتی	گروه	۱,۱۱۷	۶۶.۱۹	<۰.۰۰۱	۰.۳۶
اجتماعی	گروه	۱,۱۱۷	۱۰۳.۲۷	<۰.۰۰۱	۰.۴۷
خلاقیت	گروه	۱,۱۱۷	۱۱۸.۹۰	<۰.۰۰۱	۰.۵۰

با کنترل اثر پیش‌آزمون، اثر گروه بر نمره کل استعدادیابی معنادار بود ($F(1,117)=142.35, p<0.001$) و اندازه اثر بزرگ به‌دست آمد ($\eta^2=0.55$) که نشان می‌دهد بخش قابل توجهی از تغییرات پس‌آزمون استعدادیابی به اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای نسبت داده می‌شود. افزون بر این، برای همه حوزه‌های استعدادیابی نیز اثر گروه معنادار و اندازه اثر در بازه متوسط تا بزرگ بود (η^2 بین ۰.۳۶ تا ۰.۵۰)، به این معنا که مداخله آموزشی نه‌تنها نمره کل، بلکه ابعاد شناختی، هنری، حرکتی، اجتماعی و خلاقیت را نیز به‌صورت معنادار ارتقاء داده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس (ANCOVA) برای خرده‌مقیاس‌های هوش‌های چندگانه (کنترل پیش‌آزمون)

خرده‌مقیاس هوش‌های چندگانه	گروه	آزمایش	پس‌آزمون	گروه	کنترل	پس‌آزمون	df	F	p	η^2
(دامنه ۵۰-۱۰)	(میانگین $\pm$ انحراف معیار)	(میانگین $\pm$ انحراف معیار)			(میانگین $\pm$ انحراف معیار)					
زبانی	۳۲.۱۰ $\pm$ ۴.۶۰				۲۸.۰۰ $\pm$ ۴.۷۰		۱,۱۱۷	۳۱.۹۲	<۰.۰۰۱	۰.۲۱
منطقی-ریاضی	۳۳.۴۰ $\pm$ ۴.۵۰				۲۸.۶۰ $\pm$ ۴.۸۰		۱,۱۱۷	۳۸.۵۴	<۰.۰۰۱	۰.۲۵
فضایی	۳۱.۸۰ $\pm$ ۴.۷۰				۲۷.۹۰ $\pm$ ۴.۹۰		۱,۱۱۷	۲۳.۶۷	<۰.۰۰۱	۰.۱۷
موسیقایی	۳۰.۶۰ $\pm$ ۵.۱۰				۲۷.۴۰ $\pm$ ۵.۲۰		۱,۱۱۷	۱۲.۸۸	<۰.۰۰۱	۰.۱۰
بدنی-حرکتی	۳۳.۰۰ $\pm$ ۴.۸۰				۲۸.۱۰ $\pm$ ۵.۰۰		۱,۱۱۷	۳۳.۲۶	<۰.۰۰۱	۰.۲۲
میان‌فردی	۳۴.۱۰ $\pm$ ۴.۴۰				۲۹.۰۰ $\pm$ ۴.۶۰		۱,۱۱۷	۴۵.۱۲	<۰.۰۰۱	۰.۲۸
درون‌فردی	۳۳.۶۰ $\pm$ ۴.۶۰				۲۹.۱۰ $\pm$ ۴.۷۰		۱,۱۱۷	۳۴.۰۵	<۰.۰۰۱	۰.۲۳
طبیعت‌گرا	۳۲.۷۰ $\pm$ ۴.۹۰				۲۸.۳۰ $\pm$ ۵.۱۰		۱,۱۱۷	۲۶.۷۹	<۰.۰۰۱	۰.۱۹

نتایج تحلیل کوواریانس با کنترل نمرات پیش‌آزمون نشان داد که اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه موجب بهبود معنادار در تمامی خرده‌مقیاس‌های هوش‌های چندگانه شده است. در همه ابعاد، تفاوت پس‌آزمون به نفع گروه آزمایش معنادار بود ($p<0.001$) و اندازه اثرها از کوچک تا بزرگ متغیر بودند (η^2 بین ۰.۱۰ تا ۰.۲۸). بیشترین اثر مربوط به هوش میان‌فردی ($\eta^2=0.28$) و منطقی-ریاضی

($\eta^2=0.25$) بود که همسو با ماهیت فعالیت‌های پروژه‌محور و تعاملی برنامه میان‌رشته‌ای، نشان می‌دهد طراحی یادگیری‌های تلفیقی می‌تواند هم‌زمان مهارت‌های اجتماعی و توان حل مسئله را تقویت کند؛ همچنین بهبود معنادار در ابعاد زبانی، بدنی-حرکتی، درون‌فردی، فضایی، طبیعت‌گرا و موسیقایی مؤید آن است که برنامه اجراشده توانسته فرصت بروز و رشد طیف متنوعی از توانایی‌ها را فراهم سازد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که اجرای برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر مدل هوش‌های چندگانه توانسته است به‌طور معناداری سطح استعدادیابی دانش‌آموزان و تمامی ابعاد آن شامل حوزه‌های شناختی، هنری، حرکتی، اجتماعی و خلاقیت را ارتقا دهد. این نتایج بیانگر آن است که مداخله آموزشی طراحی‌شده نه‌تنها نمره کل استعداد را افزایش داده، بلکه رشد متوازن در طیف متنوعی از توانمندی‌ها ایجاد کرده است. این یافته‌ها با دیدگاه‌های نظری معاصر درباره ماهیت چندبعدی استعداد همسو است که بر پویایی، قابلیت پرورش و وابستگی شدید استعداد به محیط‌های یادگیری غنی تأکید دارند (Kuo, 2021; Olszewski-Kubilius, 2024). مطابق با این رویکرد، استعداد دیگر ویژگی ایستا تلقی نمی‌شود، بلکه پیامد تعامل مستمر ظرفیت‌های فردی با ساختارهای آموزشی و فرصت‌های یادگیری هدفمند است.

همسویی نتایج پژوهش حاضر با مطالعات بین‌المللی که بر نقش تحول برنامه‌درسی در شناسایی استعداد تأکید دارند قابل توجه است. پژوهش‌های مقایسه‌ای انجام‌شده در نظام‌های آموزشی پیشرو نشان می‌دهد که کشورهایی که از برنامه‌درسی‌های تلفیقی و میان‌رشته‌ای بهره می‌برند، موفق‌تر در شناسایی استعدادهای متنوع دانش‌آموزان عمل کرده‌اند (Alamrani et al., 2024). همچنین یافته‌های حاضر با گزارش‌های تحلیلی در زمینه بازطراحی ساختارهای آموزشی در پاسخ به نیازهای عصر جدید هم‌راستا است که بیان می‌کند تلفیق حوزه‌های دانشی و حذف مرزهای سنتی دروس مجزا موجب افزایش عمق یادگیری، انگیزش و بروز استعدادهای پنهان می‌شود (Vieira et al., 2023; Yali et al., 2023).

از منظر نظری، نتایج پژوهش حاضر از چارچوب هوش‌های چندگانه حمایت تجربی قوی فراهم می‌کند. افزایش معنادار در تمام خرده‌مقیاس‌های هوش‌های چندگانه پس از مداخله نشان می‌دهد که طراحی فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر تنوع هوش‌ها قادر است طیف وسیعی از ظرفیت‌های شناختی و غیرشناختی دانش‌آموزان را فعال کند. این یافته با پژوهش‌هایی همخوان است که نشان داده‌اند محتوای آموزشی مبتنی بر روان‌شناسی مثبت‌گرا و مدل‌های چندحوشی می‌تواند شناسایی استعداد را تسهیل و خودکارآمدی تحصیلی را تقویت نماید (Mo et al., 2024). افزون بر این، مطالعات سیاست‌گذاری در حوزه آموزش استعداد تأکید دارند که چارچوب‌های توسعه استعداد زمانی

اثربخش خواهند بود که در بطن برنامه‌درسی مدرسه ادغام شوند و صرفاً به فعالیت‌های فوق‌برنامه محدود نمانند (Lockhart et al., 2021; Olszewski-Kubilius, 2024).

نکته حائز اهمیت در یافته‌های این پژوهش، اندازه اثرهای بزرگ و معنادار در اغلب ابعاد استعدادیابی و هوش‌های چندگانه است که نشان می‌دهد تغییرات ایجادشده صرفاً آماری نبوده بلکه از منظر آموزشی نیز معنادار و پایدار است. این امر با مطالعات کلان در حوزه استعدادیابی که بر ضعف الگوهای سنتی و لزوم تحول بنیادین در شیوه‌های آموزشی تأکید دارند همخوان است (Gentry et al., 2022; Peters et al., 2019). پژوهش‌های این حوزه نشان داده‌اند که نظام‌های آموزشی فاقد برنامه‌درسی منعطف، عادلانه و چندبعدی به‌طور نظام‌مند بخشی از استعدادهای بالقوه دانش‌آموزان، به‌ویژه در گروه‌های کم‌برخوردار را نادیده می‌گیرند (Bright & Calvert, 2023; Gentry et al., 2022).

یافته‌های حاضر همچنین با ادبیات پژوهشی مرتبط با استعدادیابی در حوزه‌های ورزشی، مهارتی و شناختی همسو است. مرورهای نظام‌مند نشان می‌دهند که موفق‌ترین الگوهای شناسایی استعداد آنهایی هستند که رویکرد چندبعدی، پیوستگی در ارزیابی و تلفیق محیط یادگیری با ابزارهای سنجش دقیق را دنبال می‌کنند (Barraclough et al., 2022; Mendes et al., 2022; Xiang et al., 2022). پژوهش حاضر با فراهم ساختن محیط یادگیری غنی و ارزیابی مستمر توانست بستر مشابهی را در محیط مدرسه ایجاد کند که به شناسایی مؤثرتر استعداد منجر شد. هم‌چنین همسویی نتایج با پژوهش‌های اخیر در زمینه نقش ویژگی‌های روان‌شناختی در شناسایی استعداد نشان می‌دهد که ارتقای مهارت‌های میان‌فردی و درون‌فردی که در این پژوهش مشاهده شد، مؤلفه‌ای کلیدی در موفقیت فرایند استعدادیابی محسوب می‌شود (Tétreault et al., 2024).

در بعد فناورانه، نتایج پژوهش حاضر با روندهای نوین جهانی همخوان است که بر هم‌افزایی میان تحول برنامه‌درسی و استفاده از سامانه‌های هوشمند در شناسایی استعداد تأکید دارند (Abdelhamid, 2022; Hamid et al., 2023; Mateus et al., 2024). هرچند پژوهش حاضر مستقیماً بر فناوری‌های هوشمند متمرکز نبود، اما یافته‌ها نشان می‌دهد که حتی بدون ابزارهای پیشرفته نیز بازطراحی عمیق برنامه‌درسی می‌تواند اثربخشی شناسایی استعداد را به‌طور چشمگیری ارتقا دهد؛ امری که زیربنای موفقیت هرگونه مداخله فناورانه در آینده خواهد بود. در مجموع، نتایج پژوهش حاضر به‌صورت منسجم نشان می‌دهد که برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مبتنی بر هوش‌های چندگانه می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد اثربخش، پایدار و عادلانه برای تحول نظام استعدادیابی دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرد و یافته‌ها به‌طور گسترده با ادبیات پژوهش بین‌المللی در این حوزه هم‌راستا است (Parra-Martínez & Wai, 2023; Singh & Bisht, 2024; Vicari et al., 2025).

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به اجرای آن در یک منطقه جغرافیایی مشخص، محدود بودن حجم نمونه و تمرکز بر یک مقطع تحصیلی اشاره کرد که تعمیم نتایج را با احتیاط همراه می‌سازد. همچنین مدت زمان مداخله نسبتاً محدود بود و امکان بررسی پایداری اثرات در بلندمدت فراهم نشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با نمونه‌های گسترده‌تر، در مقاطع تحصیلی مختلف و در مناطق فرهنگی گوناگون انجام شوند و همچنین نقش متغیرهای میانجی نظیر انگیزش تحصیلی، خودکارآمدی و حمایت خانواده در اثربخشی برنامه‌درسی میان‌رشته‌ای مورد بررسی قرار گیرد. بر اساس نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران آموزشی بازطراحی برنامه‌درسی مدارس را با رویکرد میان‌رشته‌ای و مبتنی بر تنوع هوش‌ها در اولویت قرار دهند، دوره‌های توانمندسازی معلمان در این حوزه طراحی و اجرا شود و نظام‌های ارزیابی مدارس به سمت شناسایی جامع استعدادهای دانش‌آموزان هدایت گردد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موافقت اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

Extended Abstract

Introduction

Talent identification has emerged as one of the most critical priorities of contemporary educational systems due to its fundamental role in human capital development, educational equity, and sustainable societal progress. Over the past decades, a conceptual shift has occurred from viewing talent as a fixed individual trait toward understanding it as a dynamic, developmental construct shaped by the interaction between individual potential and learning environments (Kuo, 2021; Olszewski-Kubilius, 2024). This shift has challenged traditional school curricula, which often privilege narrow academic indicators and consequently fail to capture the full spectrum of student abilities, resulting in underidentification of talent, particularly among

disadvantaged populations (Gentry et al., 2022; Peters et al., 2019). Recent policy analyses and large-scale educational reforms emphasize that talent development must be embedded within core curriculum structures rather than restricted to extracurricular enrichment programs (Bright & Calvert, 2023; Lockhart et al., 2021). In this context, interdisciplinary curriculum models have gained prominence for their capacity to integrate diverse domains of knowledge and create learning environments that promote deep engagement, creativity, and multidimensional talent expression (Vieira et al., 2023; Yali et al., 2023). Simultaneously, the theory of Multiple Intelligences provides a robust theoretical foundation for reconceptualizing talent as a constellation of linguistic, logical-mathematical, spatial, musical, bodily-kinesthetic, interpersonal, intrapersonal, and naturalistic capacities, thus expanding the scope of educational assessment and identification practices (Mo et al., 2024; Olszewski-Kubilius, 2024). Empirical evidence increasingly supports that curricula aligned with Multiple Intelligences enhance both talent recognition and student motivation (Alamrani et al., 2024; Zakaria et al., 2023). Moreover, contemporary talent research stresses the importance of systematic, evidence-based identification models that integrate pedagogical innovation with assessment rigor (Parra-Martínez & Wai, 2023; Vicari et al., 2025). Nevertheless, the majority of talent identification studies remain concentrated in sports and specialized training environments, leaving school-based interdisciplinary models under-investigated (Barracough et al., 2022; Mendes et al., 2022; Xiang et al., 2022). The current study addresses this gap by examining the impact of an interdisciplinary curriculum grounded in the Multiple Intelligences model on student talent identification within formal schooling.

Methods and Materials

The present study employed a quasi-experimental pretest–posttest control group design. The population consisted of lower secondary school students in Tehran during the 2023–2024 academic year. Using multistage cluster sampling, 120 students were selected and randomly assigned to experimental and control groups. The experimental group participated in a sixteen-session interdisciplinary curriculum intervention designed around project-based learning, problem solving, collaborative activities, and experiential learning, explicitly activating all eight domains of Multiple Intelligences. The control group followed the standard national curriculum. Data were collected using a comprehensive talent identification instrument assessing cognitive, artistic, motor, social, and creative domains, along with a Multiple Intelligences inventory. Measurements were administered before and after the intervention. Data analysis was conducted using SPSS 26, with descriptive statistics, multivariate analysis of covariance, and effect size calculations.

Findings

Descriptive statistics indicated substantial improvement in the experimental group across all dimensions of talent identification. The mean total talent score increased from 49.80 (SD = 9.60) at pretest to 68.70 (SD = 8.40) at posttest, while the control group exhibited only marginal change (from 50.30 to 52.10). Similar patterns were observed in cognitive, artistic, motor, social, and creativity subscales. Multivariate ANCOVA results revealed a significant group effect on total talent score ($F = 142.35$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.55$), indicating a

large intervention effect. Significant group effects were also found for all talent subdomains, with effect sizes ranging from $\eta^2 = 0.36$ to $\eta^2 = 0.50$. Analysis of Multiple Intelligences outcomes demonstrated significant posttest differences favoring the experimental group across all eight intelligence domains, with effect sizes between $\eta^2 = 0.10$ and $\eta^2 = 0.28$. The strongest gains were observed in interpersonal, logical-mathematical, and intrapersonal intelligences.

Discussion and Conclusion

The findings provide compelling evidence that an interdisciplinary curriculum grounded in the Multiple Intelligences framework substantially enhances the effectiveness of school-based talent identification. By restructuring learning around integrated knowledge domains, authentic problem solving, and collaborative inquiry, the intervention fostered conditions under which diverse student abilities could emerge, be recognized, and develop systematically. The large effect sizes observed across all talent domains underscore the educational significance of curricular transformation as a core mechanism for equitable talent development. Beyond academic gains, the improvement in social, creative, and personal intelligences highlights the holistic developmental value of interdisciplinary learning environments. These outcomes suggest that sustainable reform in talent identification requires curricular innovation as its foundation rather than reliance on isolated assessment tools or external enrichment programs. In conclusion, embedding interdisciplinary curriculum design within formal schooling offers a powerful, scalable, and equitable pathway for advancing student talent identification and development.

References

- Abdelhamid, A. A. (2022). Machine Learning-Based Model for Talented Students Identification. *Jaim*, 1(2), 31-41. <https://doi.org/10.54216/jaim.010204>
- Alamrani, D., Alutaybi, M., & Manasrah, M. A. (2024). Nurturing Giftedness in Finland and Saudi Arabia: Comparative Study. *Kuey*. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i5.2898>
- Barracough, S., Till, K., Kerr, A., & Emmonds, S. (2022). Methodological Approaches to Talent Identification in Team Sports: A Narrative Review. *Sports*, 10(6), 81. <https://doi.org/10.3390/sports10060081>
- Bright, S., & Calvert, E. (2023). Educational Technology: Barrier or Bridge to Equitable Access to Advanced Learning Opportunities? *Gifted Child Today*, 46(3), 187-200. <https://doi.org/10.1177/10762175231168711>
- Gentry, M., Whiting, G. W., & Gray, A. (2022). Systemic Inequities in Identification and Representation of Black Youth With Gifts and Talents: Access, Equity, and Missingness in Urban and Other School Locales. *Urban Education*, 59(6), 1730-1773. <https://doi.org/10.1177/00420859221095000>
- Hamid, A. P., Al-Hakim, R., Arief, Y. Z., Dionova, B. W., & Alrahman, M. H. A. (2023). Recent Updates on Intelligent System for Talent Management: Does That Become a Helpful System? *Satesi Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 38-44. <https://doi.org/10.54259/satesi.v3i1.1590>
- Koh, A. S., Ahmad Zabidi Bin Abdul, R., & Shamsudin, S. B. (2024). Systematic Literature Review: What Factors Influence Talent Management Among Secondary School Teachers in Malaysia? *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 9(3), e002746. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v9i3.2746>
- Kuo, C.-C. (2021). Expanding the Conception of Giftedness to Talent Development. *Gifted Education International*, 38(3), 438-444. <https://doi.org/10.1177/02614294211062298>
- Lockhart, K., Meyer, M. S., & Crutchfield, K. (2021). A Content Analysis of Selected State Plans for Gifted and Talented Education. *Journal of Advanced Academics*, 33(1), 3-42. <https://doi.org/10.1177/1932202x211026240>
- Mateus, N., Abade, E., Coutinho, D., Gómez, M. Á., Lago-Peñas, C., & Sampaio, J. (2024). Empowering the Sports Scientist With Artificial Intelligence in Training, Performance, and Health Management. *Sensors*, 25(1), 139. <https://doi.org/10.3390/s25010139>
- Mendes, D., Travassos, B., Marques, A., & Sarmento, H. (2022). Talent Identification and Development in Male Futsal: A Systematic Review. <https://doi.org/10.37766/inplasy2022.2.0005>

- Mo, F., Desmet, O. A., & Olenchak, F. R. (2024). Identifying Gifted Potential Through Positive Psychology Content. *Education Sciences*, 14(10), 1137. <https://doi.org/10.3390/educsci14101137>
- Olszewski-Kubilius, P. (2024). Where Are We Now With the Implementation of the Talent Development Framework for Gifted Students and Where Do We Go in the Future? *Education Sciences*, 14(9), 932. <https://doi.org/10.3390/educsci14090932>
- Parra-Martínez, F. A., & Wai, J. (2023). Talent Identification Research: A Bibliometric Study From Multidisciplinary and Global Perspectives. *Frontiers in psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1141159>
- Peters, S. J., Gentry, M., Whiting, G. W., & McBee, M. T. (2019). Who Gets Served in Gifted Education? Demographic Representation and a Call for Action. *Gifted Child Quarterly*, 63(4), 273-287. <https://doi.org/10.1177/0016986219833738>
- Singh, P., & Bisht, A. S. (2024). Significance of Discriminant Analysis for Classification and Talent Identification in Sports – A Thematic Review. *Shodhkosh Journal of Visual and Performing Arts*, 5(4). <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v5.i4.2024.5752>
- Tétreault, É., Fortin-Guichard, D., & Grondin, S. (2024). Contribution of Psychological Characteristics to Talent Identification in Ice-Hockey. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 20(2), 724-741. <https://doi.org/10.1177/17479541241304360>
- Vicari, D. S. S., Bianco, A., Albanese, M., Capranica, L., Doupona, M., Koutavelis, E., Alexandrou, G., Tsivitanidou, O., Gutović, T., Zelić, I., Čular, D., Mujkić, D., Kovač, S., Vranesic-Hadzimehmedovic, D., Milanović, Z., Stojiljković, N., Stanković, N., & Kezić, A. (2025). The Talent Project and the Validation of Standards for the Identification of Student-Athlete Talent. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1580625>
- Vieira, L. A., Werneck, F. Z., Coelho, E. F., Miranda, L., & Jorge Roberto Perrou de, L. (2023). Talent Identification and Development in Olympic Triathlon: A Perspective From Brazilian Coaches. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*, 25. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2023v25e90562>
- Xiang, C., Kamalden, T. F. T., Liu, H., & Ismail, N. (2022). Exploring the Multidisciplinary Factors Affecting Sports Talent Identification. *Frontiers in psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.948121>
- Yali, Y., Wang, K., & Yang, Y. (2023). Reform and Reconstitution of Core Courses in Mechanical and Electronic Engineering Under the Background of New Engineering. *Journal of Contemporary Educational Research*, 7(12), 214-219. <https://doi.org/10.26689/jcer.v7i12.5793>
- Zakaria, Z., Ali, M. Z. M., Wan Ahmad Zakry Wan, K., Islieh, A. R. I. S., Usop, R., Spawi, M., Amin, A. F. M., & Mohamad, M. (2023). Quran Memorization as a Vital Identification Process of Gifted and Talented Muslim Students. *Creative Education*, 14(04), 810-829. <https://doi.org/10.4236/ce.2023.144053>