



## Explaining the Role of Technology in Sports Talent Identification in Iraq Based on Gagné's Model

Vajiheh Javani<sup>1</sup>  | Ahmed Riyadh Saeed Al-Ogaili<sup>2</sup>  | Fatemeh Abadavi<sup>3</sup> 

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received 09 October 2025

Received in revised form 02 November 2025

Accepted 26 November 2025

Published online 10 December 2025

#### Keywords:

*Sports Talent Search, Technology, Gagné Model, Iraq.*

### Abstract


**Background and Objective:** This research was conducted with the aim of explaining the role of technology in sports talent identification in Iraq based on the five components of talent identification in Gagné's model.

**Methodology:** The present research was conducted using a qualitative approach and thematic analysis method. The research sample included 15 sports talent identification specialists from three leading cities in the field of sports in Iraq, namely Baghdad, Erbil, and Basra, who were selected through purposive convenience sampling. Data were collected through semi-structured interviews based on Gagné's model and analyzed according to Braun and Clarke's six-phase framework. Research credibility was established through member checking, and dependability was ensured through independent coding with an inter-rater agreement coefficient exceeding 75%.

**Findings:** Data analysis resulted in the extraction of 110 basic themes, 12 organizing themes, and 4 global themes. The global themes included initial assessment tools, development systems, psychological-motivational catalysts, and institutional infrastructure. The findings revealed that in the Iraqi context, technology plays a complementary role to coaches' judgment, and coaches employ simple tools systematically through creativity within constraints.

**Conclusion:** The present research proposed a four-layer interactive framework for understanding the role of technology in talent identification, which demonstrated that in resource-constrained contexts, success lies not in technological complexity but in the systematic and creative application of technology. This framework extends Gagné's model by adding interactive and contextual dimensions.

**Cite this article:** Javani, V., Al-Ogaili, A., & Abadavi, F. (2025). Explaining the Role of Technology in Sports Talent Identification in Iraq Based on Gagné's Model. *Intelligent Management of Human Capital*, 2 (6), 119-145.

 DOI: <http://doi.org/10.22034/imhr.2026.570467.1062>

**Publisher:** Human Capital institute, Command and Staff University of I.R.I Army, <https://www.imhr.ir>

© "Authors retain the copyright and full publishing rights."

DOI: 10.22034/imhr.2026.570467.1062



1. Associate Prof. Department of Sports Management, Faculty of Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: [v.javani@tabrizu.ac.ir](mailto:v.javani@tabrizu.ac.ir)
2. PhD Student in Sports Management, Faculty of Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: [ahmedriyadh640@gmail.com](mailto:ahmedriyadh640@gmail.com)
3. Associate Prof. Department of Sports Management, Faculty of Sports Sciences, University of Tabriz, Tabriz, Iran. E-mail: [fatemeabdavi@yahoo.com](mailto:fatemeabdavi@yahoo.com)



## Explaining the Role of Technology in Sports Talent Identification in Iraq Based on Gagné's Model

### Extended Abstract

**Background and Objective:** Systematic talent identification in sports represents a multidimensional process that integrates quantitative measurements of anthropometric, physiological, skill-based, and psychological indicators with expert coaching judgment and data-driven analyses. This process aims to identify athletes in early developmental stages who demonstrate higher probability of reaching elite performance levels. François Gagné's Differentiated Model of Giftedness and Talent (DMGT) provides a coherent theoretical framework that distinguishes between natural abilities and acquired competencies, outlining five foundational components that transform potential into elite performance: natural gifts, developed talents, the talent development process, intrapersonal catalysts, and environmental catalysts. While advanced technologies including artificial intelligence, machine learning, wearable devices, and biometric sensors have revolutionized talent identification globally by enabling sophisticated pattern recognition and personalized predictions, significant challenges persist in generalizing these achievements across diverse geographical contexts with varying infrastructural and institutional capacities. Iraq's sports talent identification system remains fragmented, predominantly relying on traditional methods and experiential coaching judgment, lacking an integrated national framework for continuous identification, monitoring, and development. Despite substantial human potential, the absence of technology-centered systems and insufficient understanding of how to adapt these technologies to local conditions prevents systematic identification, tracking, and development of athletic talents. This structural weakness results in talent wastage, inefficient resource allocation, and a widening gap with regional leaders. The objective of this investigation was to elucidate technology's role in Iraqi sports talent identification grounded in the five components of Gagné's DMGT model, addressing a critical gap in understanding how technology operates within resource-constrained environments facing infrastructural challenges.

**Methodology:** This investigation employed a qualitative research approach utilizing thematic analysis to identify, analyze, and interpret meaningful patterns within the data. The study population comprised coaches and talent identification managers actively participating in athlete talent identification processes across Iraq. Purposive sampling was conducted with accessibility considerations, selecting fifteen experts demonstrating specialized knowledge in talent identification from three cities possessing optimal sports infrastructure: Baghdad, Erbil, and Basra. The sample focused on popular Iraqi sports disciplines, specifically football and basketball, and concentrated primarily on male athletics consistent with Iraq's sports structure. Data collection utilized semi-structured interviews designed around Gagné's model components, with each interview averaging forty minutes duration. Given geographical constraints, interviews were conducted virtually with participants submitting audio responses. All data underwent manual transcription followed by thematic analysis according to Braun and Clarke's six-phase framework: developing deep familiarity through repeated reading, initial manual coding by researchers, searching for preliminary themes, reviewing and refining themes, precise definition and final theme labeling, and producing the comprehensive final report. The initial analytical framework derived from Gagné's five model components, while subsidiary themes and specific concepts emerged through open coding, enabling discovery of novel insights from participant experiences while maintaining theoretical coherence. Theoretical saturation was achieved at the thirteenth interview, with two additional interviews conducted for confirmation. Research quality and credibility were evaluated using Lincoln and Guba's framework through member checking, whereby extracted codes and preliminary themes were returned to five participants for verification of alignment with their actual experiences. Dependability was established through independent coding by three researchers, achieving inter-coder agreement coefficients exceeding seventy-five percent, demonstrating objectivity and reduced individual bias in data analysis.



**Findings:** Thematic analysis extracted one hundred ten basic themes from interview content, subsequently organized into twelve organizing themes and ultimately consolidated into four overarching themes. The first overarching theme, Initial Assessment Tools, encompassed technologies for movement evaluation, physiological measurement systems, and genetic-biological instruments that quantify natural abilities. The second theme, Development Systems, included platforms for monitoring progress, prevention-optimization technologies, and specialized analysis tools that accelerate transformation of raw talents into elite performance. The third theme, Psychological-Motivational Catalysts, comprised motivation enhancement systems and psychological monitoring technologies that strengthen athletes' internal factors. The fourth theme, Institutional Infrastructure, incorporated coach training systems, infrastructural-economic barriers, and data management platforms that shape environmental factors. These four themes interact dynamically, defining technology not as an independent tool but as an interconnected system. A fundamental paradox emerged in Iraqi coaches' approach, simultaneously expressing confidence in experiential judgment while acknowledging limitations of visual assessment. This contradiction reflects a transitional space where technology functions as a verification tool rather than replacement for human expertise. Development system implementation proved nonlinear and adaptive, with coaches demonstrating creativity within constraints by combining open-source software with simple tools like Excel spreadsheets for progress tracking. The findings revealed that psychological-motivational catalysts introduce innovative dimensions, with visual progress displays creating intrinsic motivation without financial dependence. Institutional infrastructure analysis exposed structural complexities, with experts viewing technology beyond individual tools as components of integrated national management systems, though significant regional disparities exist in facility access.

**Conclusion:** This research contributes a four-layer interactive framework demonstrating that technology's role in talent identification constitutes not a linear pathway but a dynamic network of tools, processes, motivation, and infrastructure. In contexts with infrastructural challenges, success resides not in technological complexity but in systematic application order and creative utilization. The framework extends Gagné's model by incorporating interactive and contextual dimensions. Key practical recommendations include establishing integrated national systems for standardized athlete information recording, allocating financial resources for coach training in open-source software utilization, and implementing systematic training periodization with daily pain and fatigue indicator documentation. The research demonstrates that technology-enabled talent identification represents not a distant objective but a gradual process commencing with available tools.

---

**Keywords:** *Sports Talent Search, Technology, Gagné Model, Iraq,*



## تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی عراق مبتنی بر مدل گاگنه

وجیهه جوانی<sup>۱</sup> | احمد ریاض سعید العکیلی<sup>۲</sup> | فاطمه عبدوی<sup>۳</sup>

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۷/۱۷

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۸/۱۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۹/۰۵

تاریخ انتشار:

۱۴۰۴/۰۹/۱۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** این پژوهش با هدف تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی عراق مبتنی بر پنج مولفه استعدادیابی مدل گاگنه انجام شد. **روش پژوهش:** پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و روش تحلیل تماتیک انجام گرفت. نمونه‌ی پژوهش شامل ۱۵ متخصص استعدادیابی ورزشی از سه شهر پیشرو در حوزه ورزش عراق، یعنی بغداد، اربیل و بصره بود، که به روش هدفمند در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته مبتنی بر مدل گاگنه گردآوری و براساس شش مرحله براون و کلارک تحلیل شدند. اعتبار پژوهش از طریق بررسی عضو و وابستگی از طریق کدگذاری مستقل با ضریب توافق بالای ۷۵٪ تأمین گردید.

**یافته‌ها:** تحلیل داده‌ها منجر به استخراج ۱۱۰ تم پایه، ۱۲ تم سازمان‌دهنده و ۴ تم فراگیر شد. تم‌های فراگیر شامل ابزارهای سنجش اولیه، سامانه‌های توسعه، کاتالیزورهای روانی-انگیزشی و زیرساخت‌های نهادی بودند. یافته‌ها نشان داد که در بستر عراق، فناوری نقش مکمل برای قضاوت مربیان ایفا می‌کند و مربیان با خلاقیت در محدودیت، از ابزارهای ساده به صورت سیستماتیک استفاده می‌کنند. **نتیجه‌گیری:** در نهایت پژوهش حاضر چارچوب چهارلایه تعاملی برای درک نقش فناوری در استعدادیابی ارائه کرد که نشان داد در بسترهای کم‌منبع، موفقیت نه در پیچیدگی تکنولوژی، بلکه در نظم و خلاقیت کاربرد آن نهفته است. این چارچوب مدل گاگنه را با افزودن بعد تعاملی و زمینه‌ای گسترش می‌دهد.

### کلیدواژه‌ها:

استعدادیابی ورزشی، فناوری، مدل گاگنه، عراق.

**استناد:** جوانی، وجیهه؛ العکیلی، احمد؛ و عبدوی، فاطمه. (۱۴۰۴). تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی عراق مبتنی بر مدل گاگنه. مدیریت پژوهش سرمایه انسانی، ۲(۶)، ۱۴۵-۱۱۹.

DOI: <http://doi.org/10.22034/imhr.2026.570467.1062>

ناشر: پژوهشکده سرمایه انسانی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، <https://www.imhr.ir>

© «حق نشر (کپی رایت) و کلیه حقوق انتشار برای نویسندگان محفوظ است.»



DOI: 10.22034/imhr.2026.570467.1062

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: [v.javani@tabrizu.ac.ir](mailto:v.javani@tabrizu.ac.ir)
۲. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: [ahmedriyadh640@gmail.com](mailto:ahmedriyadh640@gmail.com)
۳. نویسنده مسئول، دانشیار گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. رایانامه: [fatemeabdavi@yahoo.com](mailto:fatemeabdavi@yahoo.com)

## مقدمه

استعدادیابی در ورزش یک فرایند نظام‌مند و چندبعدی است که با اندازه‌گیری هدفمند شاخص‌های آنترپومتریک<sup>۱</sup>، فیزیولوژیک، مهارتی و روان‌شناختی آغاز می‌شود (Buekers et al., 2015a; Chaniago, 2022). در این فرایند، شواهد کمی با قضاوت تخصصی مربیان و تحلیل‌های داده‌محور ادغام می‌گردد تا اطلاعات کیفی و کمی به صورت یکپارچه تفسیر شود و در نهایت، ورزشکاران مراحل اولیه رشد که احتمال بیشتری برای رسیدن به سطح نخبه دارند شناسایی شوند (Buekers et al., 2015b; Johnston et al., 2018). این رویکرد نه تنها پتانسیل‌های نهفته را آشکار می‌سازد، بلکه با تمرکز بر عوامل زیستی و محیطی، مسیرهای توسعه را بهینه‌سازی می‌کند (Sedeaud et al., 2025). اطلاعات به‌دست‌آمده از فرایند استعدادیابی، مبنای تصمیم‌گیری سازمان‌های ورزشی برای اولویت‌بندی مسیرهای توسعه، طراحی مداخلات آموزشی و تخصیص هدفمند منابع انسانی و مالی در نظام‌های پرورش ورزشکاران قرار می‌گیرد (Leite et al., 2021). بعنوان نمونه سازمان‌های ورزشی سالانه منابع مالی قابل توجهی را به استعدادیابی اختصاص می‌دهند. برای مثال، اکثر آکادمی‌های فوتبال انگلیس بین ۲.۳ تا ۴.۹ میلیون پوند سالانه سرمایه‌گذاری می‌کنند (Till & Baker, 2020). علاوه بر این، استعدادیابی با اتخاذ روش‌های طولی و چندرشته‌ای، دقت پیش‌بینی موفقیت بلندمدت را افزایش می‌دهد و ریسک آسیب‌دیدگی را کاهش می‌بخشد (Barraclough et al., 2022). همچنین، ترکیب ارزیابی‌های عینی و ذهنی، انگیزه ورزشکاران جوان را تقویت کرده و نابرابری‌های ناشی از تفاوت‌های بلوغ را تعدیل می‌کند (Bolckmans et al., 2022). در این زمینه، مدل تمایز یافته استعداد و نبوغ<sup>۲</sup> فرانسوا گاگنه<sup>۳</sup> چارچوبی نظری منسجم برای تبیین استعدادیابی ارائه می‌دهد که بر تمایز بنیادین میان توانایی‌های طبیعی و مهارت‌های اکتسابی و توسعه یافته تأکید دارد (Gagné, 2004) و پنج مولفه زمینه‌ساز تبدیل پتانسیل به عملکرد نخبه ارائه می‌دهد که عبارت‌اند از: استعدادهای طبیعی<sup>۴</sup>، استعدادها<sup>۵</sup>، فرایند توسعه استعداد<sup>۶</sup>، کاتالیزورهای درونی<sup>۷</sup> و کاتالیزورهای محیطی<sup>۸</sup> (Gagné, 2013). در حوزه ورزش نیز این مدل نقش حیاتی ایفا می‌کند زیرا استعدادیابی ورزشی مستقیماً به شناسایی توانایی‌های

<sup>1</sup> Anthropometry

<sup>2</sup> DMGT

<sup>3</sup> François Gagné

<sup>4</sup> Giftedness

<sup>5</sup> talent

<sup>6</sup> Talent Development Process

<sup>7</sup> Intrapersonal Catalysts

<sup>8</sup> Environmental Catalysts

طبیعی حسی- حرکتی و سپس تبدیل این هدایا به عملکرد نخبه از طریق برنامه‌های نظام‌مند تخصص‌سازی اختصاص یافته است. بنابراین، استعدادیابی در ورزش نه یک تصمیم‌گیری پایانی در مرحله اولیه، بلکه یک نظارت درازمدتی است که ورزشکاران را همراه می‌کند، تعدیل‌ها را تسهیل می‌کند و مسیرهای جایگزینی برای توسعه در رشته‌های متفاوت باز می‌گذارد (Juriana et al., 2023).

در این راستا برای بهبود دقت و مقیاس‌پذیری این نظارت درازمدت، فناوری‌های نوین نقش تسریع‌کننده‌ای ایفا می‌کنند. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین الگوهای عملکرد را تحلیل می‌کنند و پیش‌بینی‌های شخصی‌سازی‌شده برای پیشرفت ارائه می‌دهند (Shahgholian et al., 2025). همچنین دستگاه‌های پوشیدنی و حسگرهای بیومتریک با روش‌هایی مانند تنسیومیوگرافی<sup>۱</sup> ویژگی‌های عضلانی را ارزیابی می‌کنند تا پتانسیل‌های ژنتیکی را زودتر شناسایی کنند (Čular et al., 2023). علاوه بر آن، تحلیل داده‌های بزرگ برنامه‌های آموزشی را برای پیشگیری از آسیب و بهینه‌سازی مهارت‌ها تنظیم می‌کند (Xue et al., 2025). برای مثال در رشته‌هایی مانند بسکتبال، الگوریتم‌های یادگیری عمیق حرکات را برای تشخیص دقیق وضعیت بدنی تحلیل می‌کنند. این تحلیل‌ها فرایندهای توسعه را تسریع می‌کنند و با تمرکز بر تبدیل استعدادها به سطوح بالاتر، رشد عملکرد را تسهیل می‌نمایند (Sun, 2024). در همین راستا، تست‌های ژنتیکی با تسهیل شناسایی در مناطق دورافتاده، کاتالیزورهای محیطی را بهتر ارزیابی کرده و نابرابری‌های جغرافیایی را کاهش می‌دهند (Naureen et al., 2020). این پیشرفت‌ها دامنه مدل DMGT را گسترش می‌دهند و امکان اجرای عملی آن را در سطح جهانی افزایش می‌یابند. با وجود این پیشرفت‌های قابل توجه در سطح جهانی، چالش اصلی در تعمیم این دستاوردها به بسترهای مختلف جغرافیایی نهفته است. تعمیم این دستاوردها مستلزم توجه به تفاوت‌های هر منطقه و بررسی ظرفیت‌های زیرساختی و نهادی هر کشور است. در این چارچوب، وضعیت کشور عراق از نظر ساختار، امکانات و الزامات اجرایی با نمونه‌های موفق بین‌المللی تفاوت معناداری دارد و نیازمند تحلیل مستقل است. نظام استعدادیابی ورزشی در عراق پراکنده و عمدتاً مبتنی بر روش‌های سنتی و قضاوت تجربی مریبان بوده و فاقد یک سامانه ملی یکپارچه برای شناسایی، پایش و توسعه مستمر استعدادها است (ahmed et al., 2025). در عمل، فرایندهای شناسایی استعداد بیشتر بر آزمون‌های ساده آمادگی بدنی و ارزیابی‌های چشمی تکیه دارند و استفاده نظام‌مند از تحلیل‌های داده‌محور یا ابزارهای پیشرفته سنجش به‌طور گسترده مشاهده

<sup>1</sup> Tensiomyography

نمی‌شود (ahmed et al., 2025).

ضعف زیرساخت‌های پژوهشی و آزمایشی، محدودیت منابع مالی و کمبود نیروی انسانی متخصص در حوزه علوم ورزشی و فناوری، مهم‌ترین موانع نوسازی این فرایند در عراق محسوب می‌شوند (Al-Gassar et al., 2024). علاوه بر این، در رشته‌های ورزشی مختلف، اگرچه نیاز به ابزارهای فناورانه، نرم‌افزارهای تحلیلی و آموزش فنی مربیان شناسایی شده است، اما کمبود تجهیزات و ضعف در مدیریت اجرا مانع از تبدیل این نیازها به اقدامات عملی مؤثر شده است (Zargham et al., 2023). در سطح باشگاهی نیز نمونه‌های محدودی از به‌کارگیری فناوری گزارش شده است که این تجارب عمدتاً موردی بوده و به سیاست‌گذاری ملی یا برنامه‌ای فراگیر تعمیم نیافته‌اند. در مجموع، نبود هماهنگی نهادی، محدودیت منابع مالی و کمبود آموزش تخصصی، اصلی‌ترین موانعی هستند که رفع آن‌ها شرط لازم برای تدوین راهبرد ملی و گذار به استعدادیابی فناورانه در ورزش عراق محسوب می‌شود (Zargham et al., 2023).

در این راستا و با توجه به شواهد موجود، مرور نظام‌مند پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد که علی‌رغم پیشرفت‌های قابل توجه در کاربرد فناوری‌های نوین در استعدادیابی ورزشی در سطح جهانی، تاکنون هیچ مطالعه‌ای به‌طور مستقیم به تبیین نقش فناوری در فرایند استعدادیابی ورزشی کشور عراق با تکیه بر مولفه‌های ساختاری مدل گاگنه نپرداخته است. همچنین، پژوهش‌های منتشرشده در حوزه استعدادیابی ورزشی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور در بسترهای کم‌منبع و با چالش‌های زیرساختی عراق، بسیار محدود و پراکنده است. این خلأ پژوهشی، ضرورت کاوش نظام‌مند، تبیین و معناسازی کارکرد فناوری در ساختار استعدادیابی ورزشی متناسب با واقعیت‌های زمینه‌ای عراق را آشکار می‌سازد. مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که نظام استعدادیابی ورزشی عراق با وجود پتانسیل انسانی بالا، به دلیل فقدان سامانه فناوری محور و عدم شناخت کافی از نحوه انطباق‌سازی این فناوری‌ها با شرایط محلی، این فناوری‌ها، نمی‌تواند استعدادهای ورزشی را به‌طور نظام‌مند شناسایی، پایش و توسعه دهد. این ضعف ساختاری منجر به هدررفت استعدادهای، تخصیص ناکارآمد منابع و شکاف فزاینده با کشورهای پیشرو منطقه می‌شود. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی عراق بر پایه پنج مولفه مدل DMGT گاگنه است.

## پیشینه پژوهش

### پیشینه نظری

مدل تمایز یافته استعداد و نبوغ گاگنه (DMGT) یکی از چارچوب‌های مفهومی برجسته در

حوزه استعدادیابی و توسعه استعداد است که از دیدگاه گاگنه، استعدادیابی به معنای شناسایی افرادی است که دارای هدایا یا استعدادهای طبیعی زیستی محور هستند. منظور از هدایا توانایی‌های ذاتی است که بدون آموزش رسمی شکل گرفته و فرد را دست کم در یکی از حوزه‌ها در زمره ۱۰ درصد برتر همسالان قرار می‌دهد. این استعدادهای طبیعی می‌توانند در دامنه‌های فکری، خلاقانه، اجتماعی-عاطفی یا حسی-حرکتی بروز یابند. بر اساس مدل گاگنه، این هدایای طبیعی تنها در صورتی به استعداد به معنای تسلط پیشرفته و نظام‌مند در یک حوزه مانند ورزش، هنر یا علم تبدیل می‌شوند که در یک فرایند هدفمند توسعه قرار گیرند. این فرایند توسعه استعداد شامل فرصت‌های یادگیری، تمرین، پیشرفت تدریجی و گذار از مراحل شناسایی، غربالگری و تخصص‌سازی است و تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل درونی و بیرونی شکل می‌گیرد. در این چارچوب مفهومی، کاتالیزورهای درونی نظیر انگیزش، اراده، ویژگی‌های شخصیتی و وضعیت سلامت می‌توانند مسیر رشد را تسهیل یا محدود کنند. در مقابل، کاتالیزورهای محیطی مانند خانواده، مربیان، امکانات، بسترهای فرهنگی و رویدادهای پیش‌بینی‌ناپذیر نقش تعیین‌کننده‌ای در بالفعل‌سازی این پتانسیل‌های زیستی ایفا می‌کنند (Gagné, 2004, 2008). این تعامل پیچیده میان عوامل ذاتی و اکتسابی، درونی و بیرونی، زمینه را برای درک عمیق‌تر از فرایند تبدیل استعداد به عملکرد نخبه فراهم می‌آورد.

در حوزه ورزش، کاربرد مدل DMGT اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که ارزیابی‌های اولیه ورزشی نه‌تنها باید توانایی‌های فیزیکی و حرکتی را با ابزارهایی نظیر آزمون هماهنگی حرکتی<sup>۱</sup> سنجش کند، بلکه با توجه به مراحل مختلف رشد بیولوژیکی و زمینه‌های نهادی منحصر به فرد هر رشته، مسیرهای تخصص‌سازی را بازتعریف کنند (Goodway & Robinson, 2015). همزمان، برای آن‌که ورزشکار بتواند هدایای اولیه خود را به مهارت‌های سطح بالا تبدیل کند، به یک فرایند بلندمدت نیاز است. فرایندی که تنها در صورت ثبات عوامل درونی مانند خودانضباطی و تحمل فشار رقابتی و همچنین پایداری شرایط محیطی مانند کیفیت مربیان، دسترسی به امکانات و فرصت‌های رقابتی، امکان‌پذیر خواهد بود (Gagné, 2004). در دهه‌های اخیر، مدل DMGT با پیشرفت‌های فناوریانه پیوند خورده است. هوش مصنوعی و یادگیری ماشین الگوهای عملکرد را تحلیل می‌کنند و پیش‌بینی‌های شخصی‌سازی شده برای پیشرفت ارائه می‌دهند که مستقیماً با کاتالیزورهای درونی مانند ارزیابی استقامت روانی از طریق داده‌های رفتاری و کاتالیزورهای بیرونی مانند دسترسی از راه دور از طریق اینترنت اشیا مرتبط می‌شوند (Gagné, 2013). این پیشرفت‌ها دامنه مدل DMGT را

<sup>1</sup> KTK

گسترش می‌دهند و امکان اجرای عملی آن را در سطح جهانی افزایش می‌دهند.

### پیشینه تجربی

#### مطالعات بین‌المللی در حوزه فناوری و استعدادیابی ورزشی

مطالعات بین‌المللی در سال‌های اخیر نقش تحول‌آفرین فناوری‌های نوین در فرایند شناسایی استعدادها و ورزشی را برجسته کرده‌اند. سانچز<sup>۱</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه خود نشان داد که فناوری‌های نوین استعدادیابی را از روش‌های سنتی به رویکردهای پیچیده و داده‌محور سوق داده‌اند (Reynoso, 2023). این تحول به‌ویژه در باشگاه‌های حرفه‌ای اروپایی قابل مشاهده است. گزارش‌های خبری معتبر حاکی است که باشگاه‌هایی مانند برنتفورد<sup>۲</sup> و میتلند<sup>۳</sup> با به‌کارگیری مدل‌های کمی و تحلیل عملکرد، نه تنها کارایی اقتصادی فرایند جذب را افزایش داده‌اند، بلکه توانسته‌اند بازیکنان کم‌هزینه اما دارای پتانسیل بالا را شناسایی کنند. به‌عنوان نمونه، خبرگزاری گاردین نقش برنتفورد را در کشف بازیکنانی مانند اولی واتکینز<sup>۴</sup> به‌عنوان شاهدهی بر اثربخشی این رویکردها برجسته کرده است (Guardian, 2024).

در این زمینه چانیاگو (۲۰۲۲) در پژوهش خود با تمرکز بر رشته‌های ورزشی خاص، نشان داد که استعدادیابی به‌عنوان یک فرایند چندبعدی نیازمند ابزارهای سنجش دقیق و استاندارد است که بتواند ابعاد مختلف توانایی‌های ورزشکاران را در سنین پایین ارزیابی کند (Chaniago, 2022). این مطالعه بر اهمیت طراحی پروتکل‌های ارزیابی مناسب با ویژگی‌های رشدی و فرهنگی جوامع مختلف تأکید کرد و نشان داد که استانداردسازی ابزارهای سنجش می‌تواند به کاهش خطاهای قضاوت ذهنی در فرایند استعدادیابی کمک کند. جانستون و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای جامع به بررسی نقش تحلیل‌های داده‌محور در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک سازمان‌های ورزشی پرداختند و نشان دادند که ادغام داده‌های عملکردی با اطلاعات زمینه‌ای می‌تواند پیش‌بینی مسیرهای توسعه ورزشکاران را بهبود بخشد (Johnston et al., 2018). این پژوهش به‌ویژه بر اهمیت پایش طولی و ارزیابی‌های مکرر در طول زمان تأکید کرد و نشان داد که تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده‌های لحظه‌ای و مقطعی ممکن است منجر به اشتباهات استراتژیک در شناسایی و توسعه استعدادها شود.

#### مطالعات داخلی عراق در حوزه استعدادیابی ورزشی

در مقابل پیشرفت‌های بین‌المللی، مطالعات داخلی عراق وضعیت متفاوتی را نشان می‌دهند.

<sup>1</sup> Sanchez

<sup>2</sup> Brentford

<sup>3</sup> Midtjylland

<sup>4</sup> Ollie Watkins

احمد و همکاران (۲۰۲۵) نشان دادند که نظام استعدادیابی ورزشی در عراق پراکنده بوده، عمدتاً بر رویکردهای غیرنظام‌مند و مبتنی بر تشخیص فردی مریبان تکیه دارد و فاقد یک سامانه ملی یکپارچه برای شناسایی، پایش و توسعه مستمر استعدادهاست (ahmed et al., 2025). در عرصه اجرا، فرایند استعدادیابی بیشتر بر سنجه‌های پایه آمادگی جسمانی و ارزیابی‌های دیداری استوار است و بهره‌گیری منظم از رویکردهای داده‌محور یا ابزارهای نوین سنجش به‌ندرت صورت می‌گیرد (ahmed et al., 2025). الگسار و همکاران (۲۰۲۴) کاستی‌های زیرساختی، کمبود اعتبارات و کمبود نیروی انسانی متخصص را عوامل کلیدی مانع‌ساز برای نوسازی این فرایند در عراق شناسایی کردند (Al-Gassar et al., 2024). این یافته‌ها با نتایج زرغم و همکاران (۲۰۲۳) همخوانی دارد که نشان دادند در رشته‌هایی مانند والیبال و فوتبال، اگرچه نیاز به ابزارهای فناورانه، نرم‌افزارهای تحلیلی و آموزش فنی مریبان به‌خوبی شناسایی شده است، اما کمبود تجهیزات و ضعف در مدیریت اجرا مانع از تبدیل این نیازها به اقدامات عملی مؤثر شده است (Zargham et al., 2023).

در سطح باشگاهی، کادیم و همکاران (۲۰۲۴) در مطالعه‌ای در لیگ برتر فوتبال بغداد نشان دادند که استفاده محدود از دستگاه‌های رهگیری GPS و مانیتور ضربان قلب می‌تواند به بهینه‌سازی تمرینات کمک کند، اما این تجارب عمدتاً موردی بوده و به سیاست‌گذاری ملی یا برنامه‌ای فراگیر تعمیم نیافته‌اند (Kadhim et al., 2024). جوریلنا و همکاران (۲۰۲۳) نیز بر ضرورت نظارت درازمدت و تسهیل تعدیل‌ها در مسیرهای توسعه استعدادیابی ورزشی تأکید کردند (Juriana et al., 2023).

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با هدف تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی در عراق، مبتنی بر مدل گانگنه، از رویکرد کیفی استفاده کرد و داده‌ها را با روش تحلیل تماتیک برای شناسایی، تحلیل و تفسیر الگوهای معنایی بررسی نمود. جامعه آماری پژوهش شامل مریبان، مدیران استعدادیاب بود که در روند استعدادیابی ورزشکاران در کشور عراق مشارکت فعال داشتند. نمونه‌گیری به روش هدفمند از افراد در دسترس و با معیار صاحب‌نظری در حوزه استعدادیابی انجام شد و در جدول ۱ گردآوری گردید (جدول ۱). با توجه به توزیع جغرافیایی امکانات ورزشی و تنوع رشته‌های ورزشی در عراق، نمونه‌گیری از شهرهای بغداد، اربیل و بصره که دارای بهترین زیرساخت‌های ورزشی هستند صورت گرفت (poidata, 2025a, 2025b). همچنین رشته‌های ورزشی پرطرفدار در کشور عراق، فوتبال و بسکتبال مدنظر قرار گرفتند (Wikipedia., 2025). علاوه بر آن، براساس ساختار ورزشی عراق، تمرکز اصلی بر ورزش مردان بود (Schmidt, 2016). نمونه‌نهایی شامل ۱۵ نفر بود که با مصاحبه

سیزدهم اشباع نظری حاصل شد و مصاحبه ۱۳ برای اطمینان از اشباع انجام گردید. اشباع نظری زمانی محقق شد که داده‌های جدید مفاهیم نوینی را اضافه نکردند. ابزار گردآوری داده مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود که براساس پنج مولفه مدل گاگنه طراحی گردید. میانگین زمان هر مصاحبه ۴۰ دقیقه بود و با توجه به محدودیت‌های جغرافیایی، مصاحبه‌ها به صورت مجازی و ارسال پاسخ‌ها به صورت صوتی انجام شد. پس از دریافت پاسخ‌های صوتی، کلیه داده‌ها به صورت دستی پیاده‌سازی و آماده به روش تماتیک تحلیل گردیدند. چارچوب اولیه تحلیل بر مبنای پنج مولفه مدل گاگنه بود، اما تم‌های فرعی و مفاهیم خاص از طریق کدگذاری باز داده‌ها استخراج گردیدند. این رویکرد امکان داد تا ضمن حفظ انسجام نظری، بینش‌های نوین از تجربیات مشارکت‌کنندگان کشف شود. تحلیل داده‌ها براساس شش مرحله براون و کلارک شامل آشنایی عمیق با داده‌ها از طریق مطالعه مکرر، کدگذاری اولیه دستی توسط پژوهشگران، جستجوی مضامین اولیه، بازبینی و اصلاح مضامین، تعریف دقیق و نام‌گذاری نهایی مضامین و تهیه گزارش نهایی انجام شد. در راستای رعایت ملاحظات اخلاقی، به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات و نظرات آنان محرمانه باقی می‌ماند. مصاحبه‌ها با رضایت آگاهانه کامل شرکت‌کنندگان صورت گرفت و پژوهشگران تلاش نمودند تا هیچگونه سوگیری شخصی در فرآیند تحلیل دخیل نگردد. در ارزیابی کیفیت و اعتبار یافته‌ها، از چارچوب لینکولن و گوبا بهره گرفته شد؛ چارچوبی که به‌عنوان متداول‌ترین رویکرد اعتمادپذیری در پژوهش‌های کیفی شناخته می‌شود (Cope, 2014; Sohrshi et al., 2025). اعتبار<sup>۱</sup> پژوهش از بررسی اعضا<sup>۲</sup>، که از طریق بازگرداندن کدهای استخراج‌شده و تم‌های اولیه به پنج مشارکت‌کننده و دریافت بازخورد آنان برای اطمینان از همخوانی یافته‌ها با تجربیات واقعی‌شان، تأمین گردید. دومین معیار، وابستگی<sup>۳</sup> نیز با کدگذاری مستقل توسط سه پژوهشگر و محاسبه ضریب توافق بین کدگذاران<sup>۴</sup> که بالای ۷۵٪ بدست آمد و نشان‌دهنده عینیت و کاهش سوگیری فردی در تحلیل داده‌هاست، حاصل شد.

---

<sup>1</sup> credibility

<sup>2</sup> member checking

<sup>3</sup> dependability

<sup>4</sup> inter-coder agreement

## جدول ۱. ویژگی‌های مصاحبه‌شوندگان

کد	رشته ورزشی	شهر	سابقه (سال)
F1	فوتبال	بغداد	۱۵
F2	فوتبال	بغداد	۱۲
F3	فوتبال	بغداد	۱۰
W4	بسکتبال	اربیل	۱۸
W5	فوتبال	اربیل	۱۶
W6	فوتبال	اربیل	۹
B7	بسکتبال	بصره	۱۴
B8	بسکتبال	بصره	۱۱
B9	بسکتبال	بصره	۸
F10	فوتبال	بصره	۱۳
F11	فوتبال	بغداد	۱۷
W12	بسکتبال	بغداد	۱۰
F13	فوتبال	بغداد	۷
B14	بسکتبال	اربیل	۱۲
F15	فوتبال	بصره	۱۱

## یافته‌های پژوهش

براساس مصاحبه‌های انجام‌شده با نمونه‌ی انتخابی و تحلیل تماتیک محتوای این مصاحبه‌ها، در مجموع ۱۱۰ تم پایه از مفاهیم مطرح‌شده استخراج شد. نمونه‌ای از این تم‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

## جدول ۲. نمونه‌ای از تم‌های پایه مستخرج از متن مصاحبه‌ها

تم‌های پایه	متن مصاحبه
<p>محدودیت و عدم دقت قضاوت چشمی مربیان در شناسایی توانایی‌های طبیعی / کمی‌سازی شاخص‌های جسمی-حرکتی از طریق نرم‌افزارهای تحلیل ویدیو با پیگیری مارکرهای حرکتی / موانع فنی و زیرساختی شامل ناپایداری برق و هزینه بالای تجهیزات / کمبود آموزش تخصصی مربیان در استفاده از فناوری‌های پیشرفته / استفاده از ابزارهای ساده سنجش شامل زمان‌سنج و سنسورنوری برای ارزیابی عینی عملکرد/ نقش مکمل و نه جایگزین داده‌های عینی نسبت به قضاوت تخصصی مربیان</p> <p>اهمیت سنجش آنتروپومتری و قدرت عضلانی برای شناسایی پتانسیل طبیعی / کاربرد دینامومتر و ترازو برای تعیین نسبت وزن به قدرت در بسکتبال / تفاوت‌های منطقه‌ای در دسترسی به امکانات سنجش استاندارد / نیاز مربیان به آموزش کاربردی برای بهره‌گیری صحیح از ابزارهای فناوری</p>	<p><b>F11:</b> مسئله این است که تکیه صرف بر چشم مربیان نتایج نادرستی داده است، پس از ۱۷ سال کار با جوانان، بازیکنانی را دیده‌ام که در نگاه اول دست‌کم گرفته شدند اما بعدها رشد کردند. نرم‌افزارهای تحلیل ویدیو با پیگیری مارکرهای حرکتی شاخص‌های جسمی حرکتی را کمی می‌کنند، اما مشکلاتی مانند ناپایداری برق، هزینه و کمبود آموزش مربیان وجود دارد. برای تکمیل قضاوت چشمی از ابزارهای ساده زمان‌سنج و فتوسلول استفاده می‌کنم تا ناهم‌ترازی و تحمل تکرار در اسپرینت‌ها را نشان دهند؛ داده‌های عینی باید مکمل، نه جایگزین، نظر متخصص باشند.</p> <p><b>W4:</b> در بسکتبال، سنجش آنتروپومتری و قدرت عضلانی با دینامومتر و ترازو برای تعیین نسبت وزن به قدرت ضروری است. در اربیل امکانات مناسب‌تری وجود دارد، اما مربیان همچنان به آموزش برای استفاده درست از ابزارهای فناوری نیاز دارند.</p>

تم‌های پایه	متن مصاحبه
<p>ضرورت ارزیابی جداگانه توانایی‌های تخصصی شامل مهارت‌های تهاجمی، دفاعی و ادراک فضایی / ردیابی شاخص‌های عملکردی کمی شامل درصد موفقیت شوت، تعداد خطاهای دفاعی و میزان تعاملات تیمی / محدودیت‌های فناوری پیشرفته به‌ویژه نبود سیستم‌های ویدیویی دقیق / اتکا به ابزارهای ساده و دستی مانند جداول اکسل برای ثبت داده‌ها / اهمیت داده‌های عملکردی مسابقات رسمی برای ارزیابی تحول واقعی استعداد / نیاز به ایجاد استانداردهای ملی برای ارزیابی و مقایسه عملکرد</p> <p>تسریع فرایند تخصص‌سازی از طریق تحلیل داده‌های عملکردی با پلتفرم‌های ساده‌شده / پیگیری منظم شاخص‌های مهارتی شامل سرعت، دقت پاس و چابکی شناسایی نقاط قوت و ضعف فردی برای هدفمندسازی برنامه‌های تمرینی / بهره‌گیری از نرم‌افزارهای متن‌باز برای ردیابی روند پیشرفت / کمبود متخصصان فناوری ورزشی در سطح باشگاه‌ها / نیاز به توانمندسازی مربیان برای تفسیر و کاربست داده‌های تحلیلی</p>	<p><b>B9:</b> در بسکتبال باید توانایی‌های تهاجمی (امتیاززنی)، دفاعی و ادراک فضایی را جداگانه بسنجیم. شاخص‌های ساده‌ای که ردیابی می‌کنم شامل درصد موفقیت شوت از نقاط مختلف، تعداد خطاهای دفاعی و میزان تعاملات تیمی است، این داده‌ها روند عملکرد را نشان می‌دهند. اما نبود ویدیوهای دقیق مانع استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته می‌شود؛ فعلا با جدول اکسل کار می‌کنم که ناکامل است. تحول واقعی استعداد وقتی آشکار می‌شود که بازیکن در مسابقات رسمی بهتر عمل کند. بنابراین به داده‌های منظم مسابقه‌ای و استاندارد ملی نیاز داریم.</p> <p><b>F3:</b> تحلیل داده‌های عملکردی از طریق پلتفرم‌های تحلیلی ساده‌شده می‌تواند روند تخصص‌سازی را تسریع کند؛ این پلتفرم‌ها با پیگیری شاخص‌های مهارتی (سرعت، دقت پاس، چابکی) نقاط قوت و ضعف هر بازیکن را نشان می‌دهند و به مربیان کمک می‌کنند تمرین‌ها را هدفمند کنند. در بغداد از نرم‌افزارهای متن‌باز برای ردیابی پیشرفت استفاده می‌شود؛ محدودیت اصلی کمبود متخصص فناوری در باشگاه‌ها و نیاز به آموزش مربیان برای تفسیر داده‌ها است.</p>

تم‌های پایه	متن مصاحبه
<p>فقدان امکانات استاندارد ردیابی و پیشگیری از آسیب‌های ورزشی / خطرات ناشی از خودرمانی و عدم نظارت پزشکی بر بازیکنان / استفاده از مقیاس‌های ساده شامل مقیاس درد یک تا ده برای شناسایی الگوها / اهمیت سیستماتیک بودن و انتظام در جمع‌آوری داده‌ها بر پیشرفتگی فناوری / کاربرد دوره‌بندی تمرینی منظم شامل هفته‌های سنگین، متوسط، سبک و آرام برای کاهش آسیب</p> <p>چالش پایبندی و اجرای منظم برنامه‌ها توسط مربیان</p> <p>ثبت کمی پارامترهای تکنیکی، تعادل و شاخص‌های بیومکانیکی از طریق سیستم‌های تصویری و پوشیدنی / شناسایی روند پیشرفت و نشانه‌های هشداردهنده خطر آسیب / شخصی‌سازی برنامه‌های تمرینی چندرشته‌ای بر مبنای داده‌های فردی / بهینه‌سازی فرایند بازیابی و کاهش ریسک آسیب‌های تمرینی و مسابقه‌ای / تقویت تصمیم‌گیری‌های تیمی و چندتخصصی با استفاده از شواهد عینی</p>	<p><b>F15:</b> در بصره امکانات استاندارد ردیابی آسیب وجود ندارد و بازیکنان اغلب با خوددرمانی ادامه می‌دهند؛ این فرهنگ خطرناک است. من یک مقیاس درد ۱-۱۰ پس از هر تمرین اجرا کردم تا الگوها را شناسایی کنم؛ مثلاً افزایش درد زانو پس از تمرین‌های بدون توپ نشان‌دهنده حرکت مشکل‌ساز است. فناوری لازم نیست پیشرفته باشد، بلکه منظم و سیستماتیک بودن آن اهمیت دارد. دوره‌بندی ماهانه ساده (هفته‌های سنگین، متوسط، سبک، آرام) کارایی را بهبود و آسیب را کاهش می‌دهد، اما پایبندی مربیان به اجرا چالش برانگیز است.</p> <p><b>F10:</b> سیستم‌های تصویری و پوشیدنی با ثبت کمی تکنیک، تعادل و شاخص‌های بیومکانیکی، تصویر دقیقی از عملکرد ورزشکار فراهم می‌کنند. با جمع‌آوری این داده‌ها در طول زمان، می‌توان روند پیشرفت و نشانه‌های خطر را شناسایی کرد و بر اساس آن برنامه‌های تمرینی چندرشته‌ای را برای هر ورزشکار شخصی‌سازی نمود. این رویکرد بهینه‌سازی فرایند بازیابی و کاهش ریسک آسیب را ممکن می‌سازد و در نهایت تصمیم‌گیری تیمی را با شواهد عینی تقویت می‌کند.</p>

تم‌های پایه	متن مصاحبه
<p>نمایش تصویری و بصری سازی روند پیشرفت فردی هر ورزشکار / مقایسه عملکرد فردی با میانگین تیم برای ایجاد رقابت سازنده و سالم / شکل‌گیری انتظارات واقع‌بینانه از طریق نمایش تغییرات آماری مهارت‌ها / پیشگیری از افت انگیزه ناشی از مقایسه‌های ناعادلانه و غیرهمسان</p> <p>تحلیل خودکار گفتار در لحن گفتار در پیام‌های گروهی و ارتباطات / شناسایی واژگان و الگوهای زبانی مرتبط با افسردگی، استرس یا انزوای اجتماعی / صدور هشدارهای پیش‌گیرانه پیش از تشدید مشکلات روانشناختی</p>	<p><b>B7:</b> نمایش تصویری روند پیشرفت هر بازیکن همراه با مقایسه با میانگین تیم، رقابت سالم ایجاد می‌کند. نمایش تغییرات آماری مهارت‌ها انتظارات واقع‌بینانه می‌سازد و از افت انگیزه ناشی از مقایسه ناعادلانه جلوگیری می‌کند.</p> <p><b>B14:</b> تحلیل خودکار گفتار در پیام‌های گروهی می‌تواند واژگان و لحن‌های مرتبط با افسردگی یا انزوا را شناسایی کند و پیش از بروز مشکل جدی، هشدار دهد.</p>
<p>انتقال دانش تخصصی کوچینگ از طریق پلتفرم‌های میکرولرنینگ ویدیویی با زبان مادری / استانداردهای کیفیت آموزش مربیان بدون نیاز به تردد فیزیکی به مراکز اصلی / ارائه آزمون‌های گواهینامه آنلاین برای ارزیابی و اعتبارسنجی صلاحیت مربیان / تسهیل دسترسی مربیان مناطق روستایی و دور دست به آموزش‌های تخصصی</p> <p>ایجاد پایگاه داده ملی برای ثبت، پایش و مدیریت اطلاعات ورزشکاران / تعیین معیارهای شفاف، عینی و عادلانه برای تخصیص بودجه و منابع / ثبت استاندارد و سیستماتیک نتایج مسابقات برای تحلیل عملکرد / اولویت‌بندی جغرافیایی بر مبنای داده برای تخصیص منصفانه منابع / هدایت تجهیزات و امکانات به مناطق محروم برای کاهش شکاف منطقه‌ای</p>	<p><b>F15:</b> پلتفرم‌های میکرولرنینگ ویدیویی با زیرنویس عربی، دانش تکنیکی کوچینگ را در قالب ماژول‌های ۵ دقیقه‌ای به مربیان روستایی منتقل کرده و با آزمون‌های گواهینامه آنلاین، استانداردسازی کیفیت را بدون نیاز به سفر به بغداد محقق می‌سازد.</p> <p><b>W12:</b> فناوری باید یک پایگاه داده ملی و معیارهای شفاف تخصیص بودجه ایجاد کند و با ثبت استاندارد نتایج مسابقات و اولویت‌بندی جغرافیایی، منابع و تجهیزات را به‌طور عادلانه‌تری به مناطق محروم هدایت کند.</p>

تم‌های پایه استخراج شده در فرایند تحلیل تماتیک، در مرحله‌ی بعد در قالب ۱۲ تم سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شدند. سپس تم‌های سازمان‌دهنده‌ای که از نظر معنایی هم‌پوشانی یا شباهت مفهومی داشتند، در دسته‌بندی‌های کلی‌تری تحت عنوان تم‌های فراگیر قرار گرفتند. در نهایت، از پژوهش حاضر ۴ تم فراگیر استخراج شد (جدول ۳).

#### ۱- تم فراگیر اول: ابزارهای سنجش اولیه

##### ۱-۱ تم سازمان‌دهنده: فناوری‌های ارزیابی حرکتی

تم‌های پایه: ۱. محدودیت و عدم دقت قضاوت چشمی مربیان در شناسایی توانایی‌های طبیعی، ۲. کمی‌سازی شاخص‌های جسمی-حرکتی از طریق نرم‌افزارهای تحلیل ویدیو با پیگیری مارکرهای حرکتی، ۳. استفاده از ابزارهای ساده سنجش شامل زمان سنج و فتوسل برای ارزیابی عینی عملکرد، ۴. نقش مکمل و نه جایگزین داده‌های عینی نسبت به قضاوت تخصصی مربیان، ۵. ضرورت ارزیابی جداگانه توانایی‌های تخصصی شامل مهارت‌های تهاجمی، دفاعی و ادراک فضایی، ۶. ردیابی شاخص‌های عملکردی کمی شامل درصد موفقیت شوت، تعداد خطاهای دفاعی و میزان تعاملات تیمی، ۷. کاربرد سنسورهای حرکتی، ۸. تحلیل الگوهای بیومکانیکی، ۹. ارزیابی تعادل پویا، ۱۰. سنجش زمان واکنش، ۱۱. اندازه‌گیری دقت حرکات

##### ۱-۲ تم سازمان‌دهنده: سیستم‌های سنجش فیزیولوژیک

تم‌های پایه: ۱۲. اهمیت سنجش آنتروپومتریک و قدرت عضلانی برای شناسایی پتانسیل طبیعی، ۱۳. کاربرد دینامومتر و ترازو برای تعیین نسبت وزن به قدرت در بسکتبال، ۱۴. ثبت کمی پارامترهای تکنیکی، تعادل و شاخص‌های بیومکانیکی از طریق سیستم‌های تصویری و پوشیدنی، ۱۵. ارزیابی ظرفیت هوازی، ۱۶. سنجش قدرت انفجاری، ۱۷. تحلیل ترکیب بدنی، ۱۸. اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری مفصلی، ۱۹. ارزیابی تحمل لاکتات، ۲۰. سنجش توان بی‌هوازی، ۲۱. تعیین نوع الیاف عضلانی

##### ۱-۳ تم سازمان‌دهنده: ابزارهای ژنتیکی-زیستی

تم‌های پایه: ۲۲. غربالگری ژنتیکی اولیه، ۲۳. شناسایی نشانگرهای عملکردی، ۲۴. تحلیل ریسک آسیب، ۲۵. ارزیابی پتانسیل بازیابی، ۲۶. تعیین سقف رشد، ۲۷. سنجش استعداد متابولیک

#### ۲- تم فراگیر دوم: سامانه‌های توسعه

##### ۲-۱ تم سازمان‌دهنده: پلتفرم‌های پیش پیشرفت

تم‌های پایه: ۲۸. تسریع فرایند تخصص‌سازی از طریق تحلیل داده‌های عملکردی با پلتفرم‌های ساده‌شده، ۲۹. پیگیری منظم شاخص‌های مهارتی شامل سرعت، دقت پاس و چابکی، ۳۰.

شناسایی نقاط قوت و ضعف فردی برای هدفمندسازی برنامه‌های تمرینی، ۳۱. بهره‌گیری از نرم‌افزارهای متن‌باز برای ردیابی روند پیشرفت، ۳۲. اتکا به ابزارهای ساده و دستی مانند جداول اکسل برای ثبت داده‌ها، ۳۳. اهمیت داده‌های عملکردی مسابقات رسمی برای ارزیابی تحول واقعی استعداد، ۳۴. رصد تحولات طولانی‌مدت، ۳۵. مقایسه عملکرد دوره‌ای، ۳۶. تحلیل منحنی یادگیری، ۳۷. ارزیابی ثبات عملکرد، ۳۸. شناسایی الگوهای توسعه

### ۲-۲ تم سازمان‌دهنده: فناوری‌های پیشگیری-بهینه‌سازی

تم‌های پایه: ۳۹. فقدان امکانات استاندارد ردیابی و پیشگیری از آسیب‌های ورزشی، ۴۰. خطرات ناشی از خوددرمانی و عدم نظارت پزشکی بر بازیکنان، ۴۱. استفاده از مقیاس‌های ساده شامل مقیاس درد یک تا ده برای شناسایی الگوها، ۴۲. اهمیت سیستماتیک بودن و انتظام در جمع‌آوری داده‌ها بر پیشرفتگی فناوری، ۴۳. کاربرد دوره‌بندی تمرینی منظم شامل هفته‌های سنگین، متوسط، سبک و آرام برای کاهش آسیب، ۴۴. شناسایی روند پیشرفت و نشانه‌های هشداردهنده خطر آسیب، ۴۵. شخصی‌سازی برنامه‌های تمرینی چندرشته‌ای بر مبنای داده‌های فردی، ۴۶. بهینه‌سازی فرایند بازیابی و کاهش ریسک آسیب‌های تمرینی و مسابقه‌ای، ۴۷. مدیریت بارگذاری تمرینی، ۴۸. پیش‌بینی نقاط شکست، ۴۹. برنامه‌ریزی تغذیه شخصی، ۵۰. تنظیم استراحت بهینه، ۵۱. رصد خستگی تجمعی، ۵۲. طراحی تمرینات اصلاحی

### ۲-۳ تم سازمان‌دهنده: ابزارهای تحلیل تخصصی

تم‌های پایه: ۵۳. محدودیت‌های فناوری پیشرفته به‌ویژه نبود سیستم‌های ویدیویی دقیق، ۵۴. نیاز به ایجاد استانداردهای ملی برای ارزیابی و مقایسه عملکرد، ۵۵. تقویت تصمیم‌گیری‌های تیمی و چندتخصصی با استفاده از شواهد عینی، ۵۶. تحلیل تاکتیکی بازی، ۵۷. ارزیابی هوش موقعیتی، ۵۸. سنجش خلاقیت حرکتی، ۵۹. تشخیص الگوهای رفتاری، ۶۰. مدل‌سازی سناریوهای مسابقه

### ۳- تم فراگیر سوم: کاتالیزورهای روانی-انگیزشی

#### ۳-۱ تم سازمان‌دهنده: سامانه‌های تقویت انگیزش

تم‌های پایه: ۶۱. نمایش تصویری و بصری‌سازی روند پیشرفت فردی هر ورزشکار، ۶۲. مقایسه عملکرد فردی با میانگین تیم برای ایجاد رقابت سازنده و سالم، ۶۳. شکل‌گیری انتظارات واقع‌بینانه از طریق نمایش تغییرات آماری مهارت‌ها، ۶۴. پیشگیری از افت انگیزه ناشی از مقایسه‌های ناعادلانه و غیرهمسان، ۶۵. گیمیفیکیشن فرایند تمرین، ۶۶. سیستم پاداش

دیجیتال، ۶۷. نشان‌های پیشرفت تدریجی، ۶۸. رتبه‌بندی شفاف عملکرد، ۶۹. اهداف تطبیقی شخصی، ۷۰. بازخورد فوری خودکار

#### ۳-۲ تم سازمان‌دهنده: فناوری‌های رصد روانی

تم‌های پایه: ۷۱. تحلیل خودکار محتوا و لحن گفتار در پیام‌های گروهی و ارتباطات، ۷۲. شناسایی واژگان و الگوهای زبانی مرتبط با افسردگی، استرس یا انزوای اجتماعی، ۷۳. صدور هشدارهای پیش‌گیرانه پیش از تشدید مشکلات روانشناختی، ۷۴. سنجش سطح استرس، ۷۵. ارزیابی کیفیت خواب، ۷۶. رصد تعادل عاطفی، ۷۷. تحلیل الگوهای ارتباطی، ۷۸. شناسایی فرسودگی ورزشی، ۷۹. ردیابی رفاه روانی

#### ۴- تم فراگیر چهارم: زیرساخت‌های نهادی

##### ۴-۱ تم سازمان‌دهنده: سیستم‌های آموزش مربیان

تم‌های پایه: ۸۰. کمبود آموزش تخصصی مربیان در استفاده از فناوری‌های پیشرفته، ۸۱. نیاز مربیان به آموزش کاربردی برای بهره‌گیری صحیح از ابزارهای فناوری، ۸۲. کمبود متخصصان فناوری ورزشی در سطح باشگاه‌ها، ۸۳. نیاز به توانمندسازی مربیان برای تفسیر و کاربست داده‌های تحلیلی، ۸۴. چالش پایبندی و اجرای منظم برنامه‌ها توسط مربیان، ۸۵. انتقال دانش تخصصی کوچینگ از طریق پلتفرم‌های میکرولرنینگ ویدیویی با زبان مادری، ۸۶. استانداردسازی کیفیت آموزش مربیان بدون نیاز به تردد فیزیکی به مراکز اصلی، ۸۷. ارائه آزمون‌های گواهینامه آنلاین برای ارزیابی و اعتبارسنجی صلاحیت مربیان، ۸۸. تسهیل دسترسی مربیان مناطق روستایی و دوردست به آموزش‌های تخصصی، ۸۹. دوره‌های مجازی تخصصی، ۹۰. شبیه‌ساز آموزش مربیگری، ۹۱. کارگاه‌های آنلاین تعاملی، ۹۲. پایگاه منابع دیجیتال

##### ۴-۲ تم سازمان‌دهنده: موانع زیرساختی-اقتصادی

تم‌های پایه: ۹۳. موانع فنی و زیرساختی شامل ناپایداری برق و هزینه بالای تجهیزات، ۹۴. تفاوت‌های منطقه‌ای در دسترسی به امکانات سنجش استاندارد، ۹۵. شکاف دیجیتال شهری-روستایی، ۹۶. محدودیت‌های بودجه‌ای مزمن، ۹۷. ضعف شبکه اینترنت، ۹۸. نبود تعمیرات تخصصی، ۹۹. وابستگی به واردات، ۱۰۰. کمبود قطعات یدکی

##### ۴-۳ تم سازمان‌دهنده: پلتفرم‌های مدیریت داده

تم‌های پایه: ۱۰۱. ایجاد پایگاه داده ملی برای ثبت، پایش و مدیریت اطلاعات ورزشکاران، ۱۰۲. تعیین معیارهای شفاف، عینی و عادلانه برای تخصیص بودجه و منابع، ۱۰۳. ثبت استاندارد و سیستماتیک نتایج مسابقات برای تحلیل عملکرد، ۱۰۴. اولویت‌بندی جغرافیایی بر مبنای

داده برای تخصیص منصفانه منابع، ۱۰۵. هدایت تجهیزات و امکانات به مناطق محروم برای کاهش شکاف منطقه‌ای، ۱۰۶. سیستم هوشمند تخصیص، ۱۰۷. داشبورد مدیریتی یکپارچه، ۱۰۸. شبکه اطلاعاتی باشگاه‌ها، ۱۰۹. پروتکل‌های امنیت دیجیتال، ۱۱۰. یکپارچه‌سازی سیستم‌های پراکنده

### جدول ۳. تم‌های فراگیر

تم فراگیر اول: ابزارهای سنجش اولیه	۱
تم فراگیر دوم: سامانه‌های توسعه	۲
تم فراگیر سوم: کاتالیزورهای روانی-انگیزشی	۳
تم فراگیر چهارم: زیرساخت‌های نهادی	۴

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف تبیین نقش فناوری در استعدادیابی ورزشی عراق، یک پرسش بنیادین را مطرح کرد: چگونه فناوری می‌تواند در بستری با محدودیت‌های ساختاری از جمله ناپایداری زیرساخت‌های برق و اینترنت، کمبود بودجه‌های سرمایه‌گذاری، و شکاف عمیق در توزیع جغرافیایی امکانات، همچنان به ابزاری کارآمد برای استعدادیابی تبدیل شود؟ پاسخ به این پرسش نه تنها برای درک وضعیت عراق، بلکه برای نظریه‌پردازی درباره کاربرد فناوری در زمینه‌های کم‌منبع ضروری است.

تحلیل تماتیک عمیق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ متخصص استعدادیابی که طیفی از سه شهر کلیدی عراق (بغداد، اربیل، بصره) و دو رشته ورزشی پرطرفدار (فوتبال، بسکتبال) را پوشش می‌دهد، چهار تم فراگیر را استخراج کرد: ۱. ابزارهای سنجش اولیه که محدودیت‌های قضاوت چشمی را از طریق کمی‌سازی جبران می‌کنند، ۲. سامانه‌های توسعه که مسیرهای غیرخطی پیشرفت را رصد می‌نمایند، ۳. کاتالیزورهای روانی-انگیزشی که در غیاب پاداش‌های مادی، انگیزه درونی را تقویت می‌سازند و ۴. زیرساخت‌های نهادی که امکان نهادینه‌سازی فناوری را فراهم می‌آورند.

یافته کلیدی این است که این چهار تم نه به‌صورت مستقل، بلکه در قالب یک اکوسیستم تطبیقی عمل می‌کنند که در آن ضعف یک لایه توسط خلاقیت در لایه دیگر جبران می‌شود. به عبارت دیگر، فناوری در زمینه عراق نه یک سیستم مهندسی شده از پیش طراحی شده، بلکه یک سیستم در حال ظهور از تعاملات محلی است.

تفسیر عمیق تم ابزارهای سنجش اولیه نشان‌دهنده تناقض بنیادین در رویکرد مربیان عراقی است، بطوریکه مربی فوتبال با ۱۷ سال تجربه در این رابطه اذعان می‌کند که: (داده‌های عینی

باید مکمل نظر متخصص باشند، نه جایگزین). این جمله بیانگر اعتماد به قضاوت تجربی است. از سوی دیگر، همین مربی به (بازیکنانی که در نگاه اول دست کم گرفته شدند اما بعدها رشد کرده‌اند) اشاره می‌کند که محدودیت قضاوت چشمی را آشکار می‌سازد. این تناقض ریشه در شرایط گذار دارد. مربیان عراقی در فضایی میانی بین سنت و نوآوری قرار دارند که در آن فناوری نه به‌عنوان جایگزین، بلکه به‌مثابه ابزار تایید یا رد قضاوت انسانی عمل می‌کند. این وضعیت با مولفه استعداد‌های طبیعی گاگنه همسو است، اما بعد زمینه‌ای را اضافه می‌کند که در مدل اصلی کمتر برجسته است. در گام بعدی، سامانه‌های توسعه نشان می‌دهد که فرایند به‌کارگیری فناوری در عراق غیرخطی و تطبیقی است. به‌عبارت دیگر، توسعه فناوری‌ها به‌صورت گام‌به‌گام و یکنواخت رخ نمی‌دهد، بلکه از طریق آزمون و خطا، بازخورد مستمر و راه‌حل‌های خلاقانه محلی شکل می‌گیرد. برای نمونه، یک مربی فوتبال در بغداد با ترکیب نرم‌افزارهای متن‌باز و جداول اکسل برای ردیابی پیشرفت، خلاقیت در محدودیت را به نمایش می‌گذارد. این رویکرد با مطالعه کادیم و همکاران (۲۰۲۴) درباره استفاده محدود از GPS در لیگ برتر فوتبال بغداد همخوانی دارد، اما تفاوت کیفی وجود دارد (Kadhim et al., 2024). در حالی که کادیم بر محدودیت‌ها تاکید می‌کند، یافته‌های حاضر نشان می‌دهد مربیان عراقی نه تنها محدودیت را گزارش می‌کنند، بلکه فعالانه استراتژی‌های جایگزین می‌آفرینند. این خلاقیت هزینه‌هایی هم دارد، برای مثال مربی بسکتبال بصره اظهار می‌کند: (من با جدول اکسل کار می‌کنم که ابزاری ناکامل برای این حوزه است). واژه (ناکامل) کلیدی است، زیرا نشان‌دهنده آگاهی مربیان از شکاف میان وضعیت موجود و وضعیت مطلوب است. این آگاهی با مولفه فرایند توسعه استعداد در مدل گاگنه همخوانی دارد، اما این بعد زمینه‌ای در مدل اصلی به‌طور آشکار مورد توجه قرار نگرفته است.

گام سوم کاتالیزورهای روانی-انگیزشی است که بعد نوآرانه‌ای را معرفی می‌کنند. در این‌باره مربی بسکتبال بصره بیان می‌کند که (نمایش تصویری روند پیشرفت هر بازیکن همراه با مقایسه با میانگین تیم، رقابت سالم ایجاد می‌کند). این یافته در ظاهر ساده به نظر می‌رسد، اما معنای عمیق‌تری دارد. چراکه در شرایط عراق که منابع مالی محدود است (Abedalzeiz, 2021)، ایجاد انگیزه بدون پاداش‌های مادی کار دشواری است. در چنین وضعیتی، فناوری نقش جایگزین پاداش مالی را بازی می‌کند، یعنی وقتی پیشرفت بازیکن به‌صورت تصویری نمایش داده می‌شود، مربیان می‌توانند انگیزه درونی بازیکنان را تقویت کنند، بدون اینکه به منابع مالی وابسته باشند. این روش با مفهوم کاتالیزورهای درونی در مدل گاگنه هماهنگ است، اما در عین حال نشان می‌دهد که فناوری می‌تواند نقش جبرانی مهمی داشته باشد، نقشی که در مدل

اصلی کمتر به آن پرداخته شده است. همچنین پیشنهاد مربی بسکتبال اربیل درباره (تحلیل خودکار گفتار در پیام‌های گروهی) نشان می‌دهد که تمرکز از سنجش صرفاً فیزیکی عملکرد، به سمت توجه به سلامت روانی بازیکنان در حال حرکت است. گام چهارم زیرساخت‌های نهادی پیچیدگی‌های ساختاری را آشکار می‌سازد. یک مربی فوتبال تأکید می‌کند که: (فناوری باید یک پایگاه داده ملی و معیارهای شفاف تخصیص بودجه ایجاد کند). این دیدگاه نشان می‌دهد متخصصان فناوری را فراتر از ابزارهای فردی می‌بینند و آن را بخشی از یک سامانه مدیریت ملی می‌دانند. به عبارت دیگر، فناوری تنها وقتی مؤثر است که در یک نظام یکپارچه قرار گیرد (Lutkewitte, 2019). همچنین تفاوت‌های منطقه‌ای در دسترسی به امکانات که مربی بسکتبال اربیل به آن اشاره می‌کند، نشان می‌دهد زیرساخت‌های نهادی یکسان نیستند و در مناطق مختلف ظرفیت‌ها و کمبودهای متفاوتی وجود دارد. این یافته با مطالعه زرگام و همکاران (۲۰۲۳) درباره نابرابری‌های منطقه‌ای همخوانی دارد، اما بر اهمیت بعد جغرافیایی و تفاوت‌های محلی تأکید بیشتری می‌کند (Zargham et al., 2023). همچنین برخی یافته‌ها نشان دادند که باتوجه به وضعیت تناقض آمیز فناوری در عراق که شامل ناپایداری برق، هزینه بالا و شکاف شهری-روستایی است و محدودیت‌های جدی هستند، اما فرصت‌هایی نیز وجود دارد. مثلاً مربی فوتبال بصره بیان می‌کند که (فناوری لازم نیست پیشرفته باشد، بلکه منظم و سیستماتیک بودن آن اهمیت دارد). این جمله نشان می‌دهد که موفقیت در استفاده از فناوری به پیچیدگی تکنولوژی نیست، بلکه به نظم در کاربرد آن بستگی دارد.

بطور کلی یافته‌های پژوهش با مطالعات بین‌المللی نظیر رینوسو (۲۰۲۳) که نقش تحول‌آفرین فناوری در استعدادیابی را تأیید می‌کند، همسویی دارد (Reynoso, 2023). همچنین با گزارش خبری گاردین (۲۰۲۴) درباره موفقیت باشگاه برنتفورد در استفاده از تحلیل عملکرد، مطابقت دارد (Guardian, 2024). تفاوت اساسی این است که در برنتفورد، فناوری پیشرفته در یک زیرساخت یکپارچه عمل می‌کند، در حالی که در عراق، فناوری ساده در زیرساختی پراکنده کاربرد دارد. این تفاوت با مطالعه احمد و همکاران (۲۰۲۵) همخوانی دارد که نظام استعدادیابی عراق را فاقد سامانه ملی یکپارچه توصیف می‌کند (ahmed et al., 2025). مشارکت نوین این پژوهش در ارائه چارچوب چهارلایه تعاملی است که نشان می‌دهد نقش فناوری در استعدادیابی نه یک مسیر خطی، بلکه یک شبکه پویا از ابزار، فرایند، انگیزش و زیرساخت است. درنهایت در این پژوهش از نظر عملی، سه توصیه ارائه می‌شود: ۱. مدیران ورزشی باید سامانه ملی یکپارچه برای ثبت و پایش اطلاعات ورزشکاران با معیارهای استاندارد طراحی کنند. ۲. سیاست‌گذاران باید منابع مالی را برای آموزش مربیان در استفاده از نرم‌افزارهایی مانند متن‌باز تخصیص دهند.

۳. مربیان باید دوره‌بندی تمرینی منظم را با ثبت روزانه شاخص‌های درد و خستگی اجرا کنند. محدودیت‌های پژوهش حاضر شامل تمرکز بر ورزش مردان و دو رشته ورزشی در سه شهر است که تعمیم‌پذیری را محدود می‌کند. ماهیت مقطعی مصاحبه‌ها نیز امکان بررسی تحولات طولانی‌مدت را فراهم نساخت. پژوهش‌های آینده می‌توانند کارآمدی فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در شرایط شبکه‌های ناپایدار، تفاوت‌های جنسیتی در استفاده از فناوری برای ورزشکاران زن و طراحی سامانه ملی یکپارچه با همکاری بخش خصوصی را بررسی کنند. مشارکت اصلی این پژوهش در نشان دادن آن است که در بسترهای با چالش‌های زیرساختی، موفقیت نه در پیچیدگی تکنولوژی، بلکه در نظم و خلاقیت در کاربرد آن نهفته است. پیام کلیدی این است که استعدادیابی فناورانه نه یک هدف دوردست، بلکه یک فرایند تدریجی است که با ابزارهای موجود قابل آغاز است.

## قدردانی

نویسندگان این پژوهش، نهایت قدردانی و سپاس ویژه خود را از همکاری مشارکت‌کنندگان، حمایت فکری داوران ناشناس و ویراستار علمی و ادبی این نشریه را اعلام می‌دارند.

### Acknowledgments

The authors of this study express their utmost gratitude and special thanks for the cooperation of the participants, the intellectual support of the anonymous referees, and the scientific and literary editor of this journal.

### تعارض منافع

نویسنده(گان) اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافع بالقوه‌ای در رابطه با انتشار این اثر وجود ندارد. علاوه بر این، مسائل اخلاقی از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار علمی، جعل و یا تحریف داده‌ها، انتشار و یا ارسال تکراری و افزونگی، به طور کامل توسط نویسندگان مورد نظارت قرار گرفته است.

### Conflict of interest

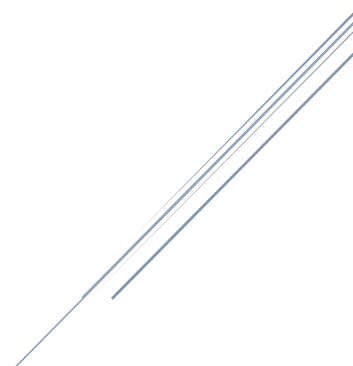
The author(s) declare no potential conflict of interest regarding the publication of this work. In addition, the ethical issues including plagiarism, informed consent, misconduct, data fabrication and, or falsification, double publication and, or submission, and redundancy have been completely witnessed by the authors.

### حمایت مالی

نویسنده(گان) هیچ‌گونه حمایت مالی برای انجام این پژوهش، نگارش و یا انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

### Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication



## منابع

- شیخی، ابراهیم. پیوسته، علی‌اکبر و بهلولی، نادر. (۱۴۰۴). پیامدهای بازآفرینی منابع انسانی در سازمان‌های امدادی. مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۲(۵)، ۱۴۸-۱۲۳. [12310.22034/imhr.2026.569818.1057](https://doi.org/10.22034/imhr.2026.569818.1057)
- میرزانژاد، امیرحسین و حاجی مولانا، عماد. (۱۴۰۴). مدل‌سازی و تحلیل روان‌شناختی متقاضیان شغل با استفاده از پردازش زبان طبیعی و تحلیل چهره. مدیریت هوشمند سرمایه انسانی، ۲(۵)، ۳۲-۱. [10.22034/imhr.2025.535383.1033](https://doi.org/10.22034/imhr.2025.535383.1033)
- Abedalzzeiz, A. (2021). The financial and cash stability and its role in financial sustainability in Iraq. *Journal Port Science Research*, 4(4), 252-263-252-263. <https://doi.org/https://doi.org/10.36371/port.2021.4.2>
- ahmed, P. D. s. M. G., Farzan, A. P. F & ,Dousti, F. P. M. (2025). The Model of Sports Talent Management in the Field of Track and Fields in the Schools of Iraq. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, 35(1), 127 - 146. <https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i1.838>
- Al-Gassar, M. A .M., Shirkhodaie, M., & Hoseini, A. (2024). Institutional Analysis of Digital Marketing in Iraq. *Journal of Management World*, 2024(3), 120-127 . [10.53935/jomw.v2024i4.1053](https://doi.org/10.53935/jomw.v2024i4.1053)
- Barraclough, S., Till, K., Kerr, A., & Emmonds, S. (2022). Methodological Approaches to Talent Identification in Team Sports: A Narrative Review. *Sports (Basel)*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/sports10060081>
- Bolckmans, S., Starkes, J. L., Towlson, C., Barnes, C., Parkin, G., & Helsen, W. F. (2022). Leveling the Playing Field: A New Proposed Method to Address Relative Age- and Maturity-Related Bias in UK Male Academy Soccer Players. *Front Sports Act Living*, 4, 847438. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.847438>
- Buekers, M., Borry, P., & Rowe, P. (2015a). Talent in sports. Some reflections about the search for future champions. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité*, 88(2), 3-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1051/SM/2014002>
- Buekers, M., Borry, P., & Rowe, P. (2015b). Talent in sports. Some reflections about the search for future champions. *Mov Sport Sci/Sci Mot*(88), 3-12 . [10.1051/sm/2014002](https://doi.org/10.1051/sm/2014002)
- Chaniago, H. (2022). Measurement of Anthropometry, Biomotor and Fundamental Skills for Identification of Future Athletes' Talents at the Age of 11-15 Years. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 179-186. <https://doi.org/https://doi.org/10.13189/saj.2022.100207>
- Cope, D. G. (2014). Methods and meanings: credibility and trustworthiness of qualitative research. *Oncol Nurs Forum*, 41(1), 89-91. <https://doi.org/10.1188/14.onf.89-91>
- Čular, D., Babić, M., Zubac, D., Kezić, A., Macan, I., Peyré-Tartaruga, L. A.,...Padulo, J. (2023). Tensiomyography: from muscle assessment to talent identification tool. *Front Physiol*, 14, 1163078. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1163078>

- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory1. *High Ability Studies*, 15(2), 119-147. <https://doi.org/10.1080/1359813042000314682>
- Gagné, F. (2008). Building gifts into talents: Brief overview of the DMGT 2. Most, December, 2-6. [https://www.researchgate.net/publication/285946236\\_The\\_DMGT\\_Changes\\_Within\\_Beneath\\_and\\_Beyond](https://www.researchgate.net/publication/285946236_The_DMGT_Changes_Within_Beneath_and_Beyond)
- Gagné, F. (2013). The DMGT: Changes within, beneath, and beyond. *Talent Development & Excellence*, 5(1), 5-19. [https://www.researchgate.net/publication/285946236\\_The\\_DMGT\\_Changes\\_Within\\_Beneath\\_and\\_Beyond](https://www.researchgate.net/publication/285946236_The_DMGT_Changes_Within_Beneath_and_Beyond)
- Goodway, J. D., & Robinson, L. E. (2015). Developmental trajectories in early sport specialization: a case for early sampling from a physical growth and motor development perspective. *Kinesiology review*, 4(3), 267-278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1123/kr.2015-0028>
- Guardian, S. t. (2024). Once upon a time in the West Country: the origin story of Ollie Watkins. <https://www.theguardian.com/football/article/2024/jul/11/once-upon-a-time-in-the-west-country-the-origin-story-of-ollie-watkins>
- Johnston, K., Wattie, N., Schorer, J., & Baker, J. (2018). Talent Identification in Sport: A Systematic Review. *Sports Med*, 48(1), 97-109. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0803-2>
- Juriana Juriana , Muhamad Syarif Sumantri , Dede Rahmat Hidayat (2023). A Multidimensional Conceptual Framework for Sport Talent Identification and Development in Early Childhood: A Systematic Review. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(5), 1060 - 1069. [DOI: 10.13189/saj.2023.110514](https://doi.org/10.13189/saj.2023.110514).
- Kadhim, H., Hussain, M., & Fathi, M. (2024). The Effect of Competitive Exercises Using Physical Performance Tracking Technology (GPS Playertek Plus and Polar H9) on Developing Speed in Iraqi Premier League Football Players. *Journal of Physical Education*, 36(4), 961-979. [https://doi.org/10.37359/JOPE.V36\(4\)2024.2225](https://doi.org/10.37359/JOPE.V36(4)2024.2225)
- Leite, N., Calvo, A. L., Cumming, S., Gonçalves, B., & Calleja-Gonzalez, J. (2021). Editorial: Talent Identification and Development in Sports Performance. *Front Sports Act Living*, 3, 729167. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.729167>
- Lutkewitte, C. (2019). Technology Is a System. In *Writing in a Technological World* (pp. 211-232). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429507014-16>
- Mirzanezhad, Amir Hossein and Haji Molana, Emad. (1404). Modeling and psychological analysis of job applicants using natural language processing and facial analysis. *Intelligent Human Capital Management*, 2(5), 1-32. <https://doi.org/10.22034/imhr.2025.535383.1033>. [In Persian].
- Naureen, Z., Perrone, M., Paolacci, S., Maltese, P. E., Dhuli, K., Kurti, D.,... Bertelli, M. (2020). Genetic test for the personalization of sport training. *Acta Biomed*, 91(13-s), e2020012. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i13-S.10593>
- poidata. (2025a). List of Sports clubs in Iraq .

- poidata. (2025b). List of Sports complexes in Iraq .
- Reynoso-Sanchez, L. F. (2023). Tech-Driven Talent Identification in Sports: Advancements and Implications. *Health Nexus*, 1(3), 77-82. <https://doi.org/10.61838/kman.hn.1.3.11>.
- Schmidt, H. C. (2016). Women's sports coverage remains largely marginalized. *Newspaper Research Journal*, 37(3), 275-298. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0739532916663211>
- Sedeaud, A., Difernand, A., De Laroche Lambert, Q., Irid, Y., Fouillot, C., du Sel, N. P., & Toussaint, J. F. (2025). Talent Identification: Time to Move Forward on Estimation of Potentials? Proposed Explanations and Promising Methods. *Sports Med*, 55(3), 551-568. <https://doi.org/10.1007/s40279-024-02171-5>
- Shahgholian, M., Bagheri, A. and Banitalebi, S. (2025). Optimization of the Student Admission Process in Universities Using Recommender Systems (A Case Study of Imam Hossein Comprehensive University). *Intelligent Management of Human Capital*, 1(3), 28-1. [doi: 10.22034/imhr.2025.510754.1022](https://doi.org/10.22034/imhr.2025.510754.1022)
- Sheikhi, Ebrahim. Motseh, Ali Akbar and Bahlouli, Nader. (1404). Consequences of human resource regeneration in relief organizations. *Intelligent Human Capital Management*, 2(5), 123-148. <https://doi.org/12310.22034/imhr.2026.569818.1057> [in persian]
- Sohrshi, F., samiee, R. and mazidi, A. (2025). Identifying and Leveling the Dimensions of the Smart Intellectual Capital Model (Case Study: Region One Medical Sciences Universities). *Intelligent Management of Human Capital*, 2(6), 61-33. [doi: 10.22034/imhr.2026.565395.1051](https://doi.org/10.22034/imhr.2026.565395.1051)
- Sun, H. (2024). Improving the Accuracy of Recognition and Evaluation of Technical Movements of Basketball Players Using Deep Learning Algorithms. *Journal of Electrical Systems*, 20(6s), 1959-1969. <https://doi.org/10.52783/jes.3111>
- Till, K., & Baker, J. (2020). Challenges and [Possible] Solutions to Optimizing Talent Identification and Development in Sport. *Front Psychol*, 11, 664. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00664>
- Wikipedia. (2025). Sport in Iraq .
- Xue, Y., Du, E., & Hou, Z. (2025). Sports training injuries and prevention measures using big data analysis. *Molecular & Cellular Biomechanics*, 22(2), 539-539. <https://doi.org/https://doi.org/10.62617/mcb539>
- Zargham, H. I., Abdavi, F., Khodadadi, M. R., & Hamidi Mohisan, Abdulzahra. (2023). Identifying Factors Affecting the Quality of the Volleyball Talent Search System in Iraq. *Research in Sport Management and Marketing*, 4(4), 14-27. <https://doi.org/10.22098/rsmm.2023.13395.1259>