

Edited by Joseph Baker, Stephen Cobley, and Jörg Schorer

Talent Identification and Development in Sport

International Perspectives

SECOND EDITION



۱۰. ماهیت برتری و پرسش‌های محوری

برتری در ورزش یک پدیده پیچیده و چندوجهی است که همواره برای همه اقشار مرتبط با ورزش، از تماشاگران معمولی و هواداران گرفته تا پژوهشگران دانشگاهی، مربیان باتجربه و مدیران پرورش استعدادها، منبعی جذاب از شگفتی و راز بوده است.

جذابیت این پدیده از آنجا ناشی می‌شود که دستیابی به سطح نخبگی ورزشی، نیازمند **ترکیبی کمیاب** از عوامل است.

چرا بحث با برتری در ورزش آغاز شده است؟

ترکیبی کمیاب منظور چیست؟

• ۱. ماهیت برتری و پرسش‌های محوری

برتری در ورزش یک پدیده پیچیده و چندوجهی است که همواره برای همه اقشار مرتبط با ورزش، از تماشاگران معمولی و هواداران گرفته تا پژوهشگران دانشگاهی، مربیان باتجربه و مدیران پرورش استعدادها، منبعی جذاب از شگفتی و راز بوده است. جذابیت این پدیده از آنجا ناشی می‌شود که دستیابی به سطح نخبگی ورزشی، نیازمند **ترکیبی کمیاب** از عوامل است.

برتری در ورزش، همان استعداد به ثمر نشسته و نهایی است که فرآیند استعدادیابی در پی یافتن و پرورش آن است. (اگر یک سیستم استعدادیابی نتواند ورزشکاران را به سطح برتری برساند، ناکارآمد است)/// پس شناخت برتری، پیش‌نیاز طراحی سیستم‌های مؤثر استعدادیابی است).

ترکیبی کمیاب: اشاره به این واقعیت دارد که دستیابی به برتری ورزشی صرفاً با تکیه بر **یک عامل خاص مانند استعداد ذاتی یا تمرین زیاد ممکن نیست، بلکه حاصل هم‌افزایی و تعامل چندین عامل پیچیده و گاه نادر است** که به‌ندرت در یک فرد یا شرایط خاص به‌طور هم‌زمان جمع می‌شوند.

• ۱. ماهیت برتری و پرسش‌های محوری

این عوامل (این ترکیب کمیاب) شامل موارد زیر هستند:

- **ویژگی‌های فیزیولوژیکی و ژنتیکی منحصربه‌فرد** (مانند ظرفیت هوازی، قدرت عضلانی، سرعت واکنش)
- **مهارت‌های روان‌شناختی و ذهنی** (مانند تمرکز، انگیزه، تاب‌آوری، اعتمادبه‌نفس)
- **محیط تربیتی و اجتماعی مناسب** (خانواده حمایت‌گر، دسترسی به امکانات ورزشی)
- **فرصت‌های آموزشی و تمرینی هدفمند** (برنامه‌ریزی تمرینات، رقابت‌های سطح بالا، بازخورد تخصصی)
- **زمان‌بندی و شانس** (قرار گرفتن در مسیر درست در زمان مناسب، مصون ماندن از آسیب‌ها)

بنابراین، «ترکیبی کمیاب» یعنی مجموعه‌ای از شرایط و ویژگی‌هایی که به‌ندرت در کنار هم قرار می‌گیرند و **تنها در صورت هم‌زمانی و تعامل مؤثر آن‌ها**، امکان رسیدن به سطح نخبگی ورزشی فراهم می‌شود.

• دیدگاه‌های تخصصی در بررسی برتری

تحقیقات علمی در این زمینه از حوزه‌های متعددی نشأت می‌گیرند، که شامل موارد زیر است:

• **فیزیولوژی و کنترل حرکتی:** بررسی ظرفیت‌های بدنی، نحوه عملکرد سیستم‌های بدن و کنترل دقیق حرکات.

• **یادگیری مهارت‌ها:** مطالعه چگونگی اکتساب، تثبیت و اجرای ماهرانه حرکات و تکنیک‌های پیچیده.

• **بیومکانیک:** تحلیل قوانین فیزیکی حاکم بر حرکات‌های ورزشی برای بهینه‌سازی عملکرد و کاهش آسیب.

• **روانشناسی ورزشی:** بررسی عوامل ذهنی، انگیزشی، تمرکز، تاب‌آوری و مدیریت استرس در عملکرد نخبه.

• **اصول مربیگری:** مطالعه بهترین روش‌ها و راهبردهای تمرینی برای هدایت و توسعه ورزشکاران.

• چهار پرسش اساسی و مشترک:

جامعه علمی، با بهره‌گیری از رشته‌های مختلف مانند فیزیولوژی، روان‌شناسی، یادگیری حرکتی، بیومکانیک و اصول مربیگری، به بررسی دقیق این پدیده پرداخته است. **اما در دل این تلاش‌ها، مجموعه‌ای از پرسش‌های بنیادین شکل گرفته‌اند** که نه تنها مسیر پژوهش را تعیین می‌کنند، بلکه به عنوان محرک اصلی برای توسعه‌ی حوزه میان‌رشته‌ای شناسایی و توسعه استعدادهای ورزشی عمل کرده‌اند.

• **عوامل تمایز:** چه عواملی (درون فردی و محیطی) یک ورزشکار را به سطح **ممتاز و برجسته** می‌رسانند؟

• **قابلیت پیش‌بینی:** آیا امکان **شناسایی و ارزیابی پتانسیل ورزشی** فرد **پیش از** رسیدن به سطوح عالی وجود دارد؟ (یکی از چالش‌برانگیزترین سؤالات)

• **بهینه‌سازی تمرین:** مربیان چگونه می‌توانند برنامه‌های تمرینی و آمادگی را برای دستیابی به **بهترین نتایج ممکن** تنظیم کنند؟

• **سیستم‌های کارآمد:** چه راهکارهایی برای **طراحی سیستم‌های ورزشی** وجود دارد که فرآیند توسعه استعداد را به صورت **بهینه و کارآمد** هدایت کنند؟ این پرسش‌ها به عنوان **محرک اصلی** برای توسعه تحقیقات در حوزه میان‌رشته‌ای کشف و پرورش استعداد عمل کرده‌اند.

- ۱. عوامل تمایز: چه چیزی برتری را خلق می‌کند؟ (خلق برتری از درون و بیرون)
- الف) عوامل درون فردی (ذاتی):

الف - ۱) ویژگی‌های زیستی-فیزیکی :

- ساختارهای جسمانی: این ویژگی‌ها یک مزیت ذاتی به شمار می‌آیند. برای مثال، نسبت بهینه توده عضلانی به چربی برای ژیمناستیک، یا قد و طول اهرم‌ها (مثلاً در پرش یا شنا) می‌توانند به‌طور مستقیم بر عملکرد بیومکانیکی تأثیر بگذارند و محدوده عملکرد نهایی را تعیین کنند.
- ظرفیت‌های فیزیولوژیک: شامل ظرفیت بیوشیمیایی و انرژی‌زایی بدن است. حداکثر اکسیژن مصرفی ($\dot{V}O_{2max}$)، توان بی‌هوازی (برای فعالیت‌های انفجاری کوتاه‌مدت) و ترکیب نوع فیبرهای عضلانی (تند انقباض یا کند انقباض) عوامل پایه‌ای هستند که اگرچه توسط ژنتیک پایه‌ریزی می‌شوند، اما تنها با تمرینات بسیار هدفمند و شدید به سقف پتانسیل خود می‌رسند.

الف - ۲) ویژگی‌های روانی:

- **انگیزه و پشتکار:** شامل توانایی حفظ سطح بالای انگیزه درونی برای تکرار تمرینات طاقت‌فرسا و سخت. پایداری در مواجهه با خستگی و حفظ تعهد به اهداف بلندمدت.
- **تاب‌آوری و انعطاف‌پذیری روانی:** ظرفیت بازگشت سریع پس از آسیب‌های جسمی، شکست‌های بزرگ رقابتی یا انتقادات. این عامل برای عبور از موانع اجتناب‌ناپذیر مسیر قهرمانی ضروری است.
- **تنظیم هیجان و تمرکز:** توانایی مدیریت اضطراب، خشم یا هیجانات بیش از حد در لحظات اوج فشار (مانند فینال‌ها) و حفظ تمرکز پایدار در طول رقابت.
- **هوش هیجانی:** توانایی درک و تأثیرگذاری بر هیجانات هم‌تیمی‌ها، مربیان و حریفان. این عامل به ویژه در ارتباطات تیمی و رهبری حیاتی است.

الف - ۳) ویژگی‌های مهارتی:

- **مهارت‌های ادراکی-شناختی:** شامل فرآیندهای ذهنی مانند سرعت پردازش اطلاعات، تصمیم‌گیری استراتژیک تحت فشار، اسکن محیط (خواندن بازی) برای پیش‌بینی حرکت حریف یا مسیر توپ، که در ورزش‌های سریع (مانند فوتبال، راگبی) تعیین‌کننده است.

- **مهارت‌های فنی-حرکتی:** اجرای بهینه و اقتصادی تکنیک‌های خاص رشته (مثلاً پرتاب دیسک، سرویس تنیس). این مهارت‌ها مستقیماً با دانش بیومکانیک و اصول یادگیری مهارت‌ها در ارتباط هستند.

استفاده از عبارت **"اما نه لزوماً، با وراثت مرتبط هستند"**؟؟؟؟؟؟؟؟ بسیار دقیق است، زیرا:

- نویسندگان قصد دارند **ویژگی‌های روانی و ادراکی** (مانند تاب‌آوری، انگیزه، هوش بازی) را نیز در دسته "عوامل جوهره پتانسیل" قرار دهند. این ویژگی‌ها **درون فرد** هستند، اما منشأ آن‌ها صرفاً ژن نیست؛ بلکه محصول **تعامل اولیه محیط و ژن** هستند.

- **اجتناب از جبرگرایی:** این تأکید از "جبرگرایی ژنتیکی" جلوگیری می‌کند. اگرچه ساختار جسمانی ریشه در وراثت دارد، **اما در TID، بخشی از موفقیت به توانایی‌ها و ویژگی‌های روانی-شناختی (ادراکی) درون فرد بستگی دارد که با تمرین و پرورش به دست می‌آیند.**

- بنابراین، **عوامل درون فردی شامل ویژگی‌های جسمی، روانی و شناختی فرد می‌شوند؛** چه آن‌هایی که سهم عمده‌ای از وراثت دارند (مانند قد)، و چه آن‌هایی که سهم عمده‌ای از تجربه و یادگیری فردی دارند (مانند انگیزه و مهارت ادراکی).

• (ب) عوامل محیطی

• عوامل محیطی، **بستر توسعه و پرورش** هستند. بدون یک محیط بهینه، قوی‌ترین پتانسیل‌های ذاتی نیز به هدر خواهند رفت. **این محیط، استعداد خام را به عملکرد قابل اعتماد و پایدار تبدیل می‌کند:**

• **کیفیت و دانش مربیگری:** مربیان باید دو نقش کلیدی ایفا کنند: **(الف) تخصص‌گرایی علمی** (آگاه به اصول فیزیولوژی، روان‌شناسی و یادگیری مهارت) و **(ب) مربی-منتور** (تنظیم استراتژی‌های بلندمدت توسعه فردی). (عبارت «تنظیم استراتژی‌های بلندمدت توسعه فردی» یعنی طراحی یک مسیر رشد علمی، پویا و شخصی‌سازی‌شده برای هر ورزشکار، که شامل: **تحلیل اولیه پتانسیل، طراحی مراحل رشد، مداخلات چندرشته‌ای، مدیریت انتقال‌های بحرانی، و پایش مستمر** است. این وظیفه، مربی را از یک آموزش‌دهنده صرف به یک **معمار توسعه** تبدیل می‌کند—نقشی که در کتاب به‌عنوان قلب سیستم‌های توسعه استعداد معرفی شده است).

• (ب) عوامل محیطی

• **حمایت اجتماعی ساختارمند و جامع:** این شبکه حمایتی شامل والدین آگاه (که فشار بیش از حد وارد نمی‌کنند)، هم‌تیمی‌های رقابتی (که استاندارد عملکرد را بالا می‌برند)، و دسترسی به تیم‌های پشتیبانی تخصصی (روانشناس، متخصص تغذیه، فیزیوتراپ).

• **امکانات و زیرساخت‌های استاندارد:** وجود تجهیزات مدرن، زمین‌های تمرینی با کیفیت و ابزارهای سنجش و ارزیابی دقیق (مثلاً سیستم‌های تحلیل حرکت یا آزمایشگاه‌های فیزیولوژی) که امکان پایش پیشرفت و اعمال بازخوردهای دقیق را فراهم می‌کند.

• **نوع و زمان تخصص‌گرایی:** تصمیم‌گیری استراتژیک در مورد بهترین زمان برای تمرکز کامل بر یک رشته خاص. **در رشته‌هایی که نیاز به مهارت‌های پایه عمومی؟؟؟؟؟؟ دارند،** تخصص‌گرایی دیر هنگام می‌تواند منجر به توسعه پایدارتر شود، در حالی که در رشته‌های خاص (مانند ژیمناستیک) **تخصص‌گرایی زودهنگام؟؟؟؟؟؟؟؟** ممکن است ضروری باشد. این تصمیم، مستقیماً بر سلامت روانی و جلوگیری از فرسودگی (Burnout) تأثیر می‌گذارد.

- ۳. لزوم رویکرد میان‌رشته‌ای در رمزگشایی از برتری
- برتری ورزشی حاصل تعامل پیچیده و غیرخطی

• پیچیدگی هم‌افزا: برتری ورزشی هرگز نتیجه یک **عامل یگانه** نیست. این یک معادله پیچیده است که در آن، استعداد ذاتی (نقطه شروع) با فرصت‌ها، تمرین هدفمند و مربیگری مؤثر (کاتالیزور محیطی) در یک **تعامل غیرخطی** قرار می‌گیرد. حذف هر جزء، منجر به شکست در دستیابی به عملکرد نخبه می‌شود. **(تغییر در یک عامل (مثلاً افزایش تمرین) همیشه منجر به تغییر متناسب در نتیجه (مثلاً بهبود عملکرد) نمی‌شود، بلکه نتیجه به ترکیب، زمان‌بندی، شدت و تعامل با سایر عوامل بستگی دارد).**

• راز و شگفتی: به دلیل اینکه ترکیب بهینه این عوامل برای هر فرد و هر رشته ورزشی منحصر به فرد است، **مسیر موفقیت قابل کپی‌برداری نیست**. این تفاوت‌های فردی است که برتری ورزشی را تبدیل به یک "راز دائمی" برای پژوهشگران می‌کند و لزوم تحقیقات مستمر را نشان می‌دهد.

• ضرورت پژوهش میان‌رشته‌ای: برای ارائه راه‌حل‌های عملی و مؤثر، حوزه TID باید تمام حوزه‌های علمی مرتبط (از فیزیولوژی برای درک ظرفیت بدنی، تا روان‌شناسی برای درک تاب‌آوری و اصول مربیگری برای درک متدولوژی) را ادغام کند. تنها این رویکرد جامع می‌تواند الگوهای موفقیت و شکست را در سیستم‌های ورزشی مختلف شناسایی کند.

- (ب) عوامل محیطی

- نوع و زمان تخصص‌گرایی: تصمیم‌گیری استراتژیک در مورد بهترین زمان برای تمرکز کامل بر یک رشته خاص. **در رشته‌هایی که نیاز به مهارت‌های پایه عمومی؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟**

مهارت‌های پایه عمومی به مجموعه‌ای از توانایی‌های حرکتی اطلاق می‌شود که در دوران کودکی و نوجوانی شکل می‌گیرند و نقش زیرساختی در یادگیری و اجرای مهارت‌های تخصصی ورزشی دارند. این مهارت‌ها مستقل از یک رشته خاص بوده و قابلیت انتقال به حوزه‌های مختلف ورزشی را دارند.

- در رشته‌هایی مانند فوتبال یا بسکتبال، مهارت‌های پایه عمومی می‌توانند از طریق بازی‌های متنوع، فعالیت‌های چندرشته‌ای و تجربه‌های آزاد رشد کنند. **اما در ژیمناستیک:**

- زمان‌بندی رشد حرکتی بسیار حساس است. (یک دوره‌ی بهینه برای توسعه‌ی برخی مهارت‌های حرکتی و فیزیکی خاص وجود دارد و اگر آموزش و تمرین تخصصی در آن دوره‌ی زمانی مشخص آغاز نشود، دستیابی به اوج عملکرد یا تسلط کامل بر آن مهارت‌ها در آینده بسیار دشوار یا غیرممکن خواهد شد). (مهارت‌هایی مانند انعطاف‌پذیری، هماهنگی و مهارت‌های آکروباتیک پیچیده باید در سنین پایین (اغلب پیش از پایان جهش رشد دوران بلوغ) فرا گرفته شوند. دلیل آن این است که مفاصل، رباط‌ها و بافت‌های همبند در این دوران بسیار انعطاف‌پذیرتر هستند. اگر تمرین تخصصی (شامل تقویت و کشش شدید) برای دستیابی به دامنه حرکتی مورد نیاز ژیمناستیک در این پنجره‌ی حساس آغاز نشود، پس از سخت شدن صفحات رشد و بلوغ فیزیکی، انعطاف‌پذیری مورد نیاز دیگر قابل دستیابی نخواهد بود).

- اوج عملکرد معمولاً در نوجوانی اتفاق می‌افتد.

- بنابراین، توسعه مهارت‌های پایه باید در قالب تمرینات تخصصی و ساختاریافته از سنین پایین آغاز شود.

این همان دلیلی است که کتاب از تخصص‌گرایی زودهنگام در ژیمناستیک دفاع می‌کند، بدون اینکه نیاز به مهارت‌های پایه را نفی کند.

- (ب) عوامل محیطی

- نوع و زمان تخصص‌گرایی: تصمیم‌گیری استراتژیک در مورد بهترین زمان برای تمرکز کامل بر یک رشته خاص. **در رشته‌هایی که نیاز به مهارت‌های پایه عمومی؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟**

مهارت‌های پایه عمومی به مجموعه‌ای از توانایی‌های حرکتی اطلاق می‌شود که در دوران کودکی و نوجوانی شکل می‌گیرند و نقش زیرساختی در یادگیری و اجرای مهارت‌های تخصصی ورزشی دارند. این مهارت‌ها مستقل از یک رشته خاص بوده و قابلیت انتقال به حوزه‌های مختلف ورزشی را دارند.

- ژیمناستیک به مهارت‌های پایه عمومی نیاز دارد، اما:

- این مهارت‌ها باید زودتر، سریع‌تر و در قالب تمرینات تخصصی توسعه یابند.

- تخصص‌گرایی زودهنگام در ژیمناستیک به معنای **حذف مهارت‌های پایه نیست، بلکه به معنای ادغام آن‌ها در مسیر تخصصی از سنین پایین است.**

• سوال؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

تصمیم‌گیری استراتژیک در مورد بهترین زمان برای تمرکز کامل بر یک رشته خاص. در رشته‌هایی که نیاز به مهارت‌های پایه عمومی دارند، تخصص‌گرایی دیر هنگام می‌تواند منجر به توسعه پایدارتر شود، در حالی که در رشته‌های خاص (مانند ژیمناستیک) **تخصص‌گرایی زودهنگام**؟؟؟؟؟؟؟؟ ممکن است ضروری باشد. این تصمیم، مستقیماً بر سلامت روانی و جلوگیری از فرسودگی (Burnout) تأثیر می‌گذارد.

تخصص‌گرایی یعنی تمرکز ورزشکار بر یک رشته خاص، به‌جای تجربه‌ی چندرشته‌ای یا فعالیت‌های عمومی. این تصمیم، هم در سطح فردی و هم در سطح سیستم‌های توسعه، باید با دقت و آگاهی اتخاذ شود.

مزایای احتمالی	مثال‌های کلیدی	ویژگی‌های رشته	نوع تخصص‌گرایی
اکتساب زودهنگام مهارت‌های فنی پیچیده و به دست آوردن اوج عملکرد در اوایل بزرگسالی.	ژیمناستیک، پاتیناژ (اسکیت نمایشی)، شیرجه.	نیاز به تکنیک‌های پیچیده، اوج عملکرد در سنین پایین.	زودهنگام
توسعه پایه‌های قوی از مهارت‌های عمومی حرکتی، کاهش فرسودگی و پایداری بیشتر در مسیر توسعه.	بسکتبال، فوتبال، ورزش‌های تیمی.	نیاز به ظرفیت‌های فیزیکی عمومی، مهارت‌های ادراکی-شناختی پیچیده، یا اوج عملکرد در سنین بالاتر.	دیر هنگام

پیامدهای کلیدی تخصص‌گرایی بر توسعه ورزشکار

این تصمیم نه تنها بر عملکرد، بلکه بر سلامت کلی ورزشکار تأثیر مستقیم دارد:

• الف) تأثیر بر سلامت روانی (خطر فرسودگی):

• **فشار و استرس فزاینده:** تخصص‌گرایی زودهنگام، اغلب با تمرینات شدید، کاهش زمان استراحت و افزایش فشار والدین/مربیان همراه است. این روند، به‌ویژه در سنینی که ورزشکاران هنوز از نظر روانی پخته نیستند، می‌تواند منجر به اضطراب، از دست دادن لذت (Enjoyment) و افزایش خطر فرسودگی روانی (Burnout) شود.

• **مشکلات هویتی:** تمرکز انحصاری بر یک نقش ورزشی از سن پایین ممکن است به **توسعه هویتی محدود** (؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟) در ورزشکار منجر شود. پژوهشگرانی مانند کابلی (۲۰۱۶) و رونگن و همکاران (۲۰۱۸) به درستی به این **چالش‌های نوپدید** اشاره کرده‌اند که پیامد ناخواسته رشد سریع برنامه‌های استعدادیابی هستند.

• (ب) تأثیر بر عملکرد و سلامت جسمانی:

• توسعه پایه‌های حرکتی: **تخصص‌گرایی دیر هنگام** به ورزشکار اجازه می‌دهد تا پایه‌های وسیع‌تری از مهارت‌های حرکتی عمومی را بیاموزد. این تنوع در مهارت‌ها، **انعطاف‌پذیری بیشتر و توانایی حل مسئله را در زمینه‌ی ورزشی خاص در آینده** افزایش می‌دهد.

• آسیب‌های جسمانی: تخصص‌گرایی زودهنگام **با تکرار بیش از حد الگوهای حرکتی یکسان**، خطر آسیب‌های مزمن و استرس‌های فیزیکی در صفحات رشد را به شدت افزایش می‌دهد، که می‌تواند مسیر حرفه‌ای فرد را مختل کند.

• سوال ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• توسعه هویتی محدود

این مفهوم، که یکی از چالش‌های روان‌شناختی تخصص‌گرایی زودهنگام است، به این معنی است که **فرد یک هویت ورزشی کامل** و یک **هویت غیرورزشی ضعیف یا ناقص** دارد.

۱- هویت ورزشی کامل

ورزشکار با این سوالات تعریف می‌شود: "من یک ژیمناست/فوتبالیست/شناگر هستم."

• **مزیت:** ایجاد تمرکز، انگیزه بالا، و پشتکار لازم برای تمرینات سخت.

• **پیامد منفی:** تمام ارزش، عزت نفس، و پذیرش اجتماعی فرد، به موفقیت‌ها و شکست‌های او در زمین ورزش وابسته می‌شود.

• ۲. ابعاد محدودیت هویتی

• "توسعه هویتی محدود" چندین بُعد منفی را در پی دارد:

• وابستگی متقابل : ورزشکار باور می‌کند که **"من فقط وقتی ارزشمندم که یک ورزشکار موفق باشم."** این تفکر، در صورت افت عملکرد یا آسیب‌دیدگی، می‌تواند به اضطراب شدید، افسردگی، و بحران‌های روانی عمیق منجر شود.

• بحران انتقال: زمانی که دوران ورزشی فرد به پایان می‌رسد (چه با بازنشستگی طبیعی و چه با آسیب‌دیدگی ناگهانی)، او با این واقعیت روبه‌رو می‌شود که هیچ هویت دیگری برای جایگزینی ندارد. فرد احساس "تهی بودن" می‌کند زیرا مهارت‌ها و علایق لازم برای ورود به دنیای غیرورزشی (شغل، تحصیل) را توسعه نداده است. (تمرینات سخت و برنامه‌های سفر فشرده، غالباً فرصت‌های ورزشکار برای توسعه مهارت‌های آکادمیک، اجتماعی و شغلی را کاهش می‌دهد. این امر موجب می‌شود پس از دوران حرفه‌ای، فرد فاقد ابزارهای لازم برای موفقیت در حوزه‌های دیگر باشد).

• ۳. ارتباط تخصص گرایي زودهنگام با استعداديابی (TID)

• پژوهشگران (مانند کابلی و رونگن) به این دلیل به این چالش‌ها اشاره می‌کنند که رشد سریع و تجاری‌سازی برنامه‌های استعدادیابی (جریان‌های "بالا به پایین" و "پایین به بالا")، فشار را برای تخصص‌گرایی زودهنگام افزایش داده است.

• هدف سیستم‌های TID **باید پرورش فردی سالم باشد** که **علاوه بر برتری ورزشی، هویتی جامع و منعطف نیز داشته باشد** تا بتواند پس از پایان دوران قهرمانی، به زندگی عادی با موفقیت ادامه دهد.

• چهار پرسش اساسی و مشترک:

جامعه علمی، با بهره‌گیری از رشته‌های مختلف مانند فیزیولوژی، روان‌شناسی، یادگیری حرکتی، بیومکانیک و اصول مربیگری، به بررسی دقیق این پدیده پرداخته است. اما در دل این تلاش‌ها، مجموعه‌ای از پرسش‌های بنیادین شکل گرفته‌اند که نه تنها مسیر پژوهش را تعیین می‌کنند، بلکه به عنوان محرک اصلی برای توسعه‌ی حوزه میان‌رشته‌ای شناسایی و توسعه استعداد‌های ورزشی عمل کرده‌اند.

• عوامل تمایز: چه عواملی (درون فردی و محیطی) یک ورزشکار را به سطح ممتاز و برجسته می‌رسانند؟

• **قابلیت پیش‌بینی: آیا امکان شناسایی و ارزیابی پتانسیل ورزشی فرد پیش از رسیدن به سطوح عالی وجود دارد؟ (یکی از چالش‌برانگیزترین سوالات)**

• بهینه‌سازی تمرین: مربیان چگونه می‌توانند برنامه‌های تمرینی و آمادگی را برای دستیابی به بهترین نتایج ممکن تنظیم کنند؟

• سیستم‌های کارآمد: چه راهکارهایی برای طراحی سیستم‌های ورزشی وجود دارد که فرآیند توسعه استعداد را به صورت بهینه و کارآمد هدایت کنند؟ این پرسش‌ها به عنوان محرک اصلی برای توسعه تحقیقات در حوزه میان‌رشته‌ای کشف و پرورش استعداد عمل کرده‌اند.

• ۲. قابلیت پیش‌بینی: آیا می‌توان پتانسیل را پیش از موعد تشخیص داد؟

این پرسش یکی از چالش‌برانگیزترین سؤالات در حوزه شناسایی و توسعه استعداد (TID) محسوب می‌شود و به‌طور مستقیم با هدف اصلی برنامه‌های استعدادیابی گره خورده است: **شناسایی و ارزیابی پتانسیل ورزشی یک فرد پیش از رسیدن به سطوح عالی، که همان قابلیت پیش‌بینی عملکرد آینده اوست.**

• کانون توجه: ارزیابی دقت ابزارها

• کانون توجه این پرسش، ارزیابی اعتبار، پایایی و دقت ابزارهای مختلف و روش‌های ارزیابی است که برای پیش‌بینی موفقیت بلندمدت به کار می‌روند. این ابزارها باید قادر باشند استعداد را در سنین پایین شناسایی کنند تا سرمایه‌گذاری و توسعه به‌موقع صورت گیرد.

• نمونه ابزارهای مورد ارزیابی:

• **تست‌های فیزیکی (جسمانی):** ارزیابی توانایی‌های جسمانی مانند قد، ترکیب بدنی، ظرفیت هوازی/بی‌هوازی، سرعت و قدرت.

• **ارزیابی‌های روان‌شناختی:** سنجش انگیزه، تاب‌آوری، پشتکار، تنظیم هیجان، هوش هیجانی و تمرکز.

• **مشاهده مهارت:** ارزیابی عملکرد و پتانسیل در مهارت‌های ادراکی-شناختی (مانند تصمیم‌گیری و اسکن محیط) و مهارت‌های فنی-حرکتی.

۱. تست‌های فیزیکی (جسمانی): سنجش توانایی‌های جسمانی

- این دسته از ابزارها بر پایه علوم فیزیولوژی، بیومکانیک و کنترل حرکتی طراحی شده‌اند و هدف آن‌ها ارزیابی ویژگی‌های پایه‌ای جسمانی است که در موفقیت ورزشی نقش دارند.
- شاخص‌های مورد ارزیابی:
- **قد و ترکیب بدنی:** به‌ویژه در رشته‌هایی مانند بسکتبال، والیبال یا ژیمناستیک که ابعاد بدنی نقش تعیین‌کننده دارند.
- **ظرفیت هوازی و بی‌هوازی:** سنجش توانایی قلبی-تنفسی و قدرت انفجاری، که در رشته‌هایی مانند دوومیدانی، فوتبال و شنا حیاتی است.
- **سرعت و قدرت عضلانی:** از طریق آزمون‌هایی مانند دوی ۲۰ متر، پرش عمودی، اسکوات و تست‌های ایزومتریک

• جایگاه در پژوهش‌ها:

- در مطالعات تخصصی مانند آثار برگکمپ و همکاران (۲۰۱۹) یا سارمنتو و همکاران (۲۰۱۸)، این تست‌ها به‌عنوان ابزار پایه‌ای برای غربالگری اولیه استعدادها در فوتبال و سایر رشته‌ها استفاده شده‌اند.

- **آزمون‌های جسمانی: بنیان‌گذاری ظرفیت‌های فیزیکی (جسمانی)**

- این دسته از ارزیابی‌ها با هدف سنجش شاخص‌های فیزیولوژیکی و بیومکانیکی ورزشکاران طراحی شده‌اند و به‌ویژه در مراحل اولیه استعدادیابی کاربرد دارند.

- **کارکردهای کلیدی:**

- فراهم‌سازی داده‌های پایه برای تنظیم برنامه‌های تمرینی متناسب با ویژگی‌های فردی

- **تطبیق ویژگی‌های بدنی با الزامات رشته‌های ورزشی خاص**

- پایش مستمر پیشرفت جسمانی در طول دوره‌های تمرینی

- **شواهد پژوهشی:** در مطالعات برگکمپ و همکاران (۲۰۱۹) در حوزه فوتبال، استفاده از پروفایل‌های

- فیزیکی به تفکیک ورزشکاران نخبه از سایرین کمک کرده و در تصمیم‌گیری‌های مربیگری مؤثر بوده

- است. **نظر شما در این مورد چیست**

• آزمون‌های جسمانی: بنیان‌گذاری ظرفیت‌های فیزیکی (جسمانی)

• این دسته از ارزیابی‌ها با هدف سنجش شاخص‌های فیزیولوژیکی و بیومکانیکی ورزشکاران طراحی شده‌اند و به‌ویژه در مراحل اولیه استعدادیابی کاربرد دارند.

• **تطبیق ویژگی‌های بدنی با الزامات رشته‌های ورزشی خاص؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است یا خیر؟؟؟؟؟؟؟؟**

بله، عبارت "تطبیق ویژگی‌های بدنی با الزامات رشته‌های ورزشی خاص" **با وجود چالش‌های ناشی از تغییرات ورزشی، اثر سن نسبی و تفاوت بلوغ**، همچنان به عنوان یک کارکرد کلیدی و درست برای آزمون‌های جسمانی در استعدادیابی شناخته می‌شود، **اما باید با دیدگاه انتقادی و تعدیل‌شده به کار گرفته شود.**

• آزمون‌های جسمانی: بنیان‌گذاری ظرفیت‌های فیزیکی (جسمانی)

• این دسته از ارزیابی‌ها با هدف سنجش شاخص‌های فیزیولوژیکی و بیومکانیکی ورزشکاران طراحی شده‌اند و به‌ویژه در مراحل اولیه استعدادیابی کاربرد دارند.

• **تطبیق ویژگی‌های بدنی با الزامات رشته‌های ورزشی خاص؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است یا خیر؟؟؟؟؟؟؟؟**

راهکار (تعدیل در اجرا)	تأثیر بر فرآیند تطبیق	چالش
مربی‌ان باید یک بینش آینده‌نگر داشته باشند و ویژگی‌ها را نه با الزامات امروز، بلکه با الزامات آتی تطبیق دهند.	الزامات فیزیکی فعلی (مانند بسکتبال قدرتی) ممکن است برای آینده ورزشی (مانند بسکتبال سه‌امتیازی) نامعتبر شوند.	تغییرات درون‌رشته‌ای
مربی‌ان باید نتایج آزمون‌های جسمانی را با در نظر گرفتن سن واقعی، سن نسبی و مرحله بلوغ (و نه صرفاً عملکرد خام) تفسیر کنند.	در سنین پایین، فرد زودبالغ قوی‌تر است و امتیاز جسمانی بهتری کسب می‌کند و به اشتباه "تطبیق بهتری" با الزامات فعلی نشان می‌دهد.	اثر سن نسبی و بلوغ

• آزمون‌های جسمانی: بنیان‌گذاری ظرفیت‌های فیزیکی (جسمانی)

• این دسته از ارزیابی‌ها با هدف سنجش شاخص‌های فیزیولوژیکی و بیومکانیکی ورزشکاران طراحی شده‌اند و به‌ویژه در مراحل اولیه استعدادیابی کاربرد دارند.

• **تطبیق ویژگی‌های بدنی با الزامات رشته‌های ورزشی خاص؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است یا خیر؟؟؟؟؟؟؟؟**

• جمع‌بندی:

بنابراین، عبارت درست است و به هدف اصلی آزمون‌های جسمانی اشاره دارد؛ اما برای آنکه این کارکرد منجر به شناسایی صحیح استعداد شود، باید با احتیاط و تحلیل عمیق همراه باشد و نتایج این تطبیق اولیه، **تحت تأثیر عوامل بلوغ و تغییرات ورزشی**، تعدیل شود **تا از "انتخاب‌های نادرست و از دست رفتن استعدادهای واقعی" جلوگیری گردد.**

۲. ارزیابی‌های روان‌شناختی: سنجش ویژگی‌های ذهنی و انگیزشی

- با توجه به نقش پررنگ روان‌شناسی ورزشی در موفقیت، ارزیابی‌های روان‌شناختی به‌عنوان مکمل تست‌های جسمانی در نظر گرفته می‌شوند.
- مؤلفه‌های کلیدی:
- انگیزه و پشتکار: تعیین میزان تعهد فرد به تمرین و رقابت
- تاب‌آوری و تنظیم هیجان: توانایی مقابله با فشار روانی، شکست و اضطراب مسابقه
- هوش هیجانی و تمرکز: مهارت در مدیریت احساسات و حفظ توجه در شرایط رقابتی
- جایگاه در نظام‌های استعدادیابی:
- در مراکز تخصصی مانند «کارخانه‌های استعدادیابی» و آکادمی‌های فوتبال، این ارزیابی‌ها به‌صورت مصاحبه، پرسش‌نامه و آزمون‌های روان‌سنجی اجرا می‌شوند تا تصویر کامل‌تری از پتانسیل فرد ارائه دهند.

پیامدهای روانی نادیده گرفتن سلامت ذهنی

پیامد	توضیح
فرسودگی روانی	احساس خستگی مزمن، بی‌انگیزگی، و دل‌زدگی از ورزش
اضطراب عملکرد	ترس از شکست، فشار برای اثبات خود، و اختلال در تمرکز
افسردگی و انزوا	احساس ناکامی، طردشدگی، و کاهش تعامل اجتماعی
ترک زودهنگام ورزش	خروج از مسیر ورزشی به دلیل فشارهای روانی کنترل‌نشده

۳. مشاهده مهارت: ارزیابی عملکرد واقعی در محیط ورزشی

- این ابزارها بر پایه مشاهده مستقیم و تحلیل عملکرد طراحی شده‌اند و به‌ویژه در رشته‌های تیمی و مهارتی کاربرد دارند.
- دو محور اصلی:
- مهارت‌های ادراکی-شناختی: مانند تصمیم‌گیری، پیش‌بینی حرکات حریف، اسکن محیط بازی
- مهارت‌های فنی-حرکتی: مانند کنترل توپ، پاس دقیق، اجرای حرکات پیچیده در شرایط واقعی
- روش اجرا:
- استفاده از فیلم‌برداری، تحلیل ویدئویی، شبیه‌سازی بازی و آزمون‌های موقعیتی
- در مطالعات موردی فوتبال، این ابزارها برای ارزیابی پتانسیل تاکتیکی و فنی بازیکنان جوان به‌کار گرفته شده‌اند (مانند پژوهش‌های اونیتان و همکاران، ۲۰۱۲)

تلفیق ارزیابی‌ها: چارچوب توسعه‌ای چندبعدی

• نویسندگان کتاب تأکید دارند که **اتکای صرف به یک نوع ارزیابی، ناکافی و گمراه‌کننده است.**

در مقابل، استفاده هم‌زمان و هماهنگ از ابزارهای جسمانی، روانی و مهارتی در قالب یک سیستم میان‌رشته‌ای، مزایای زیر را به همراه دارد:

- افزایش دقت در شناسایی استعدادها و واقعی
- طراحی تمرینات و مسیرهای توسعه بر اساس نیازهای فردی
- شناسایی زودهنگام خطرات فرسودگی یا عدم تطابق با رشته ورزشی

- چالش‌های بنیادین در قابلیت پیش‌بینی
- دستیابی به یک سیستم پیش‌بینی دقیق، با چالش‌های پیچیده‌ای روبه‌رو است که مانع از تشخیص قطعی استعداد خام در سنین پایین می‌شوند. این چالش‌ها عبارتند از:

• ۱. اثر سن نسبی (Relative Age Effect – RAE)

- مفهوم اثر سن نسبی (RAE)
- اثر سن نسبی به تفاوت‌های عملکردی میان کودکانی اشاره دارد که در یک سال تقویمی متولد شده‌اند اما تاریخ تولدشان در ماه‌های مختلف آن سال قرار دارد. به عبارت دیگر، کودکی که در فروردین متولد شده، نسبت به کودکی که در اسفند همان سال به دنیا آمده، از نظر رشد جسمانی، بلوغ فیزیکی و هماهنگی حرکتی معمولاً جلوتر است. **این تفاوت‌های رشدی، به‌ویژه در سنین پایه، می‌توانند به اشتباه به عنوان نشانه‌ای از استعداد ورزشی تلقی شوند.**

• چالش‌های بنیادین در قابلیت پیش‌بینی

۱. اثر سن نسبی (Relative Age Effect – RAE)

مفهوم: عملکرد یک ورزشکار در سنین پایه ممکن است بیش از آنکه نشان‌دهنده پتانسیل بلندمدت؟؟؟؟؟ او باشد، تحت تأثیر سن تقویمی (و سطح بلوغ) او قرار داشته باشد.

توضیح: کودکانی که در ماه‌های ابتدایی دوره انتخابی (مثلاً در یک سال تقویمی) متولد شده‌اند، معمولاً از نظر بلوغ فیزیکی (قد، قدرت و هماهنگی) از هم‌سالان خود که در ماه‌های پایانی متولد شده‌اند، جلوتر هستند. این مزیت فیزیکی موقت، اغلب منجر به انتخاب و حمایت بیشتر از آن‌ها می‌شود، درحالی‌که این برتری ممکن است با پتانسیل بلندمدت آن‌ها یکسان نباشد. این پدیده، پیش‌بینی دقیق را دشوار می‌سازد.

• پیامدهای اثر سن نسبی در فرآیند استعدادیابی

کتاب نشان می‌دهد که این مزیت فیزیکی موقت، اغلب منجر به **انتخاب و حمایت بیشتر** از کودکانی می‌شود که در ماه‌های ابتدایی سال متولد شده‌اند.

در نتیجه:

- این کودکان بیشتر در تیم‌های منتخب قرار می‌گیرند
- فرصت‌های تمرینی، رقابتی و آموزشی بیشتری دریافت می‌کنند
- اعتماد به نفس بالاتری کسب می‌کنند و در معرض مربیگری تخصصی قرار می‌گیرند
- در مقابل، کودکانی که در ماه‌های پایانی سال متولد شده‌اند، ممکن است به دلیل تأخیر طبیعی در رشد، نادیده گرفته شوند؛ در حالی که پتانسیل بلندمدت آن‌ها ممکن است حتی بالاتر باشد.

چالش در پیش‌بینی واقعی استعداد

- اثر سن نسبی باعث می‌شود که **ارزیابی‌های اولیه، به‌جای سنجش واقعی استعداد، بیشتر منعکس‌کننده سطح بلوغ جسمانی باشند.** این موضوع در مطالعات موردی فوتبال، دوومیدانی و سایر رشته‌ها به‌وضوح دیده شده است.

در نتیجه:

- پیش‌بینی بلندمدت استعداد با خطای سیستماتیک مواجه می‌شود
- سیستم‌های استعدادیابی به‌جای شناسایی پتانسیل واقعی، به تقویت مزیت‌های موقت می‌پردازند.
- عدالت در فرصت‌های توسعه برای همه کودکان زیر سؤال می‌رود.

ضرورت بازنگری در نظام‌های ارزیابی

نویسندگان کتاب تأکید می‌کنند که برای مقابله با اثر سن نسبی، باید:

- تاریخ تولد به عنوان یک متغیر مداخله‌گر در تحلیل‌ها لحاظ شود
- ارزیابی‌ها به جای تمرکز صرف بر عملکرد فعلی، به سنجش پتانسیل بلندمدت معطوف شوند

در مجموع، اثر سن نسبی یکی از پیچیده‌ترین چالش‌های حوزه پیش‌بینی استعداد ورزشی است که نشان می‌دهد چرا دستیابی به یک سیستم دقیق و منصفانه، نیازمند رویکردی میان‌رشته‌ای، داده‌محور و حساس به تفاوت‌های رشدی است.

شواهد نشان می‌دهند که اثر سن نسبی بر مسیرهای ورزشی جوانان تأثیرگذار است. مطالعات مختلف حاکی از آن است که **تولد در اوایل سال انتخاب، مزیت‌هایی در ورزش‌هایی مانند بیسبال، بسکتبال، کریکت، هندبال، راگبی، شنا، تنیس، و والیبال به همراه دارد** (برای اطلاعات بیشتر، به واتی، مک‌دونالد و کابلی، ۲۰۱۵ مراجعه کنید). برای مثال، هلسن، ون وینکل و ویلیامز (۲۰۰۵) تاریخ تولد بازیکنان تیم‌های ملی جوانان فوتبال در ده کشور را بررسی کردند و دریافتند که بازیکنانی که در **سه ماهه اول سال انتخاب متولد شده‌اند**، در رده‌های سنی زیر ۱۵، زیر ۱۶، زیر ۱۷ و زیر ۱۸ سال، **به‌طور نامتناسبی بیشتر نمایندگی دارند**. همچنین، در لیگ‌های راگبی بریتانیا، بازیکنان نسبتاً مسن‌تر احتمال بیشتری برای مشارکت و انتخاب‌شدن نسبت به بازیکنان نسبتاً جوان‌تر داشتند (کابلی و تیل، ۲۰۱۷؛ تیل و همکاران، ۲۰۱۰).

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اثر سن نسبی در فرآیند استعدادیابی کریکت جوانان نقش مهمی ایفا می‌کند (کانر، رنشاو و دوما، ۲۰۱۹). در بین بازیکنان کریکت جوان و بزرگسال استرالیایی (هم مردان و هم زنان)، مشخص شده است که بازیکنانی که **در سه‌ماهه اول فصل متولد شده‌اند**، در رده‌های سنی زیر ۱۵، زیر ۱۷ و زیر ۱۹ سال کریکت مردان و همچنین در رده‌های زیر ۱۵ و زیر ۱۸ سال کریکت زنان، حضور بیشتری دارند.

• با این حال، در سطح ایالتی بزرگسالان، تفاوت معناداری بین بازیکنان مرد و زن مشاهده نشد.؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

یک یافته جالب این است که اثر سن نسبی در سطوح بالای اجرا در تعدادی از ورزش‌ها به صورت معکوس عمل می‌کند، که به **آن اثر دست کم گرفته شده** گفته می‌شود (گیبس، جارویس و دوفور، ۲۰۱۲).

در چنین شرایطی، اگرچه بازیکنانی که در اواخر سال انتخاب متولد شده‌اند ممکن است به دلیل اثر سن نسبی **در رسیدن** به سطوح بالای اجرا با دشواری بیشتری روبه‌رو شوند، اما در واقع در این سطوح (پس از رسیدن به این سطوح) عملکرد بهتری نشان می‌دهند. (گیبس، جارویس و دوفور، ۲۰۱۲).

اثر دست کم گرفته شده: معکوس شدن اثر سن نسبی، جایی که بازیکنان متولد در اواخر سال انتخاب، در سطوح بالای اجرا بهتر از بازیکنان متولد در اوایل سال انتخاب عمل می‌کنند.

مشخص شده است که بازیکنان متولد در اواخر سال انتخاب در ورزش‌هایی نظیر فوتبال، کریکت، راگبی، هندبال و هاکی روی یخ، **از نظر طول مدت حرفه، دستیابی به وضعیت حرفه‌ای ارشد، تجربه کمتر آسیب‌دیدگی، حقوق بالاتر، انتخاب شدن در مراحل ابتدایی گزینش، گل زدن بیشتر، انتخاب برای تیم‌های نخبه و برنده شدن جوایز مانند ارزشمندترین بازیکن، عملکرد بهتری دارند** (دینر، لوون و کابلی، ۲۰۱۳؛ گیبس، جارویس و دوفور، ۲۰۱۲؛ کلی و همکاران، ۲۰۲۰؛ تیل و همکاران، ۲۰۱۶؛ واتی و همکاران، ۲۰۰۷؛ اشورث و هیندلز، ۲۰۰۷؛ برایسون، گومز و ژانگ، ۲۰۱۴؛ مک‌کارتی، کالینز و کورت، ۲۰۱۶؛ فورد و ویلیامز، ۲۰۱۱).

این عوامل نشان‌دهنده این است که این بازیکنان در سطوح مهارتی و اجرایی بالاتری قرار دارند.

توضیحات مربوط به **معکوس شدن بالقوه اثر سن نسبی**، که به عنوان **اثر دست کم گرفته شده** شناخته می‌شود، شامل دو جنبه اصلی است: یک جنبه روانشناختی و یک جنبه مهارتی یا استعدادی (فومارکو، گیبس، جارویس و روسی، ۲۰۱۷؛ فورد و ویلیامز، ۲۰۱۱؛ مک‌کارتی، کالینز و کورت، ۲۰۱۶).

یک توضیح روانشناختی پیشنهاد می‌کند که بازیکنان متولد اوایل سال انتخاب، که به سطوح بالای اجرا می‌رسند، با **موانع بیشتری مانند کوچک‌تر بودن و کمتر رشد یافته بودن روبه‌رو شده‌اند**. به همین دلیل، آنها **تاب‌آوری یا استحکام ذهنی بالاتری را توسعه داده‌اند**. این بازیکنان به واسطه چالش‌های زودهنگام، **مجبور بوده‌اند سخت‌تر کار کنند و پایداری بیشتری از خود نشان دهند**، که این ویژگی‌ها در آینده به آنها کمک می‌کند، زمانی که مزیت‌های اندازه و رشد در بزرگسالی دیگر وجود ندارد. این می‌تواند یک مزیت روانشناختی برای این دست کم گرفته شده‌ها ایجاد کند و به آنها کمک کند تا بهتر با شکست‌ها و موانع کنار بیایند و انگیزه خود را حفظ کنند (شورر، کابلی، بوش، براوتیگام و بیکر، ۲۰۰۹). **بنابراین، کاستی‌های اولیه ممکن است در سطح بالای ورزش به مزیت تبدیل شوند، به شرطی که بازیکن بتواند بر این کاستی‌ها غلبه کرده و با تاب‌آوری و استحکام ذهنی خود به سطوح بالاتر برسد** (فومارکو، گیبس، جارویس و روسی، ۲۰۱۷).

- یک توضیح مهارتی یا استعدادی پیشنهاد می‌کند که بازیکنان متولد اواخر سال انتخاب، که به سطوح عالی در ورزش می‌رسند، **ممکن است استعداد یا توانایی بیشتری داشته باشند، یا مجبور شده‌اند مهارت‌های خود را به میزان بیشتری توسعه دهند تا به همان سطح برسند** (فورد و ویلیامز، ۲۰۱۱).

- از نظر استعداد، بازیکنان کوچک‌تر و جوان‌تر احتمال کمتری دارند که انتخاب شوند، مگر اینکه دارای استعداد یا مهارت بیشتری باشند. بنابراین، کسانی که در این شرایط انتخاب می‌شوند، احتمال بیشتری دارد که در سطوح بالاتر موفق شوند. به عبارت دیگر، نسبت بازیکنان نسبتاً جوان‌تر با توانایی یا مهارت بالا که به سطوح بالاتر می‌رسند، احتمالاً بیشتر از نسبت بازیکنان نسبتاً مسن‌تر با توانایی یا مهارت بالا است. این به این دلیل است که بازیکنان نسبتاً جوان‌تر در فرآیند شناسایی استعداد، زودتر غربال می‌شوند، زیرا احتمال انتخاب آنها در این سطوح نسبت به بازیکنان نسبتاً مسن‌تر کمتر است، مگر اینکه دارای استعداد، توانایی یا مهارت بالاتری باشند

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی

گروسمن و لامس (۲۰۱۳) در این زمینه پیشنهاد می‌کنند که نهادهای مرتبط، **آموزش در مورد اثر سن نسبی را به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از دوره‌های مربیگری قرار دهند** تا آگاهی و درک مربیان از این پدیده افزایش یابد.

مربیان اغلب اولین کسانی هستند که در مورد استعداد یا عدم استعداد یک بازیکن قضاوت می‌کنند. اگر آنها ناخودآگاه تحت تأثیر اندازه فیزیکی و بلوغ ظاهری بازیکنان مسن‌تر سال قرار گیرند، **به طور ناخواسته باعث تداوم چرخه تبعیض سن نسبی می‌شوند.**

- **تغییر نگرش از "بازیکن آماده" به "پتانسیل توسعه":** هدف این آموزش، تغییر پارادایم فکری مربیان است. به جای انتخاب بازیکنی که اکنون از نظر فیزیکی برتر است (که اغلب مسن‌ترین بازیکن گروه است)، آنها می‌آموزند که بازیکنی را شناسایی کنند که **در بلندمدت** پتانسیل رشد بیشتری دارد (که ممکن است جوان‌ترین و از نظر فیزیکی کم‌برتر باشد).

•

مان و فان خینکن (۲۰۱۷) راهکار عملی دیگری ارائه نمودند: **سیستم شماره‌گذاری پیراهن بر اساس سن**. در این روش، **شماره پیراهن هر بازیکن به طور مستقیم نشان‌دهنده موقعیت سنی او در گروه سنی خود است**. این رویکرد به مربیان کمک می‌کند تا به سرعت و به صورت بصری از سن نسبی هر بازیکن آگاه شوند و بتوانند در ارزیابی‌های خود این عامل را لحاظ کنند.

این سیستم از طریق چند مکانیسم کلیدی بر اثرات سن نسبی تأثیر می‌گذارد:

- نخست، افزایش آگاهی و هوشیاری مربیان؛ **شماره‌های کوچکتر نشان‌دهنده بازیکنان متولد اوایل سال هستند و یادآور بصری دائمی این نکته که ممکن است برتری ناشی از سن نسبی باشد و نه لزوماً استعداد ذاتی**. و مربیان را وادار می‌کند ارزیابی‌های خود را بازبینی کرده و به دنبال شواهد بیشتری از پتانسیل واقعی بازیکن باشند.

جمع بندی نهایی

سیستم شماره گذاری، با تبدیل سن نسبی از یک **متغیر پنهان** به یک داده بصری و همیشه حاضر، **ذهنیت مربی را در لحظه تغییر می دهد.**

این کار باعث می شود محیط تمرین از یک **عرصه رقابتی خام** که در آن قوی ترین ها عموماً پیروز می شوند، به یک **کارگاه آموزشی منصفانه** تبدیل شود که در آن همه بازیکنان—**صرف نظر از تاریخ تولدشان—فرصت واقعی برای یادگیری، رشد و نشان دادن توانایی های خود را داشته باشند.**

این منصفانه تر کردن محیط، سنگ بنای کشف و پرورش استعداد های بلند مدت است.

مثال عملی :

سیستم شماره گذاری سنی مان و فان خینکن با ایجاد یک یادآور بصری دائمی، فرآیند ارزیابی مربیان را به طور اساسی متحول می سازد.

در شرایط عادی بدون این سیستم، هنگامی که یک هافبک مهاجم متولد فروردین (بازیکن الف) با جثه ای بزرگ، قدبلند، قوی هیکل و سریع در زمین حضور دارد و همزمان هافبک متولد آذر (بازیکن ب) با جثه ای ظریف، کوتاه قدتر اما با مهارت های فنی چشمگیر بازی می کند،

معمولاً بازیکن الف به دلیل برتری فیزیکی واضحش دائماً توپ در حالی که بازیکن ب با وجود پاس های دقیق و تلاش برای بازی سازی، به راحتی توسط حریفان کنار زده می شود. را تصاحب می کند، حریفان را کنار می زند و گل هایی هم می زند،

در این شرایط، ارزیابی ناخود آگاه مربی این است که "بازیکن الف فوق العاده است و تفاوت را در زمین ایجاد می کند" و "بازیکن ب خوب است اما برای این سطح هنوز ضعیف است".

● اما با اجرای سیستم شماره گذاری سنی، که در آن بازیکن الف پیراهن شماره ۱ و بازیکن ب پیراهن شماره ۱۲ را به تن می کند، این شماره ها به عنوان یک یادآور بصری دائمی عمل می کنند و وقتی مربی همان صحنه ها را می بیند، فرآیند ذهنی او تغییر می کند و با خود می اندیشد:

● "بازیکن شماره ۱ امروز عالی است، اما او ۱۱ ماه از شماره ۱۲ بزرگ تر است و طبیعی است که از نظر فیزیکی برتر باشد. آیا عملکرد خوب او فقط ناشی از این برتری فیزیکی است؟ آیا اگر هر دو در یک شرایط فیزیکی برابر بودند، بازهم بازیکن شماره ۱ بهتر بود؟"

این پرسش ها همان "بازبینی ارزیابی" است که مربی را وادار می کند "به دنبال شواهد بیشتری از پتانسیل واقعی" بگردد.

در این حالت، مربی با دقت بیشتری بازیکن ب (شماره ۱۲) را زیر نظر می‌گیرد و به شواهد ریز اما حیاتی توجه می‌کند:

کیفیت فنی در شرایط سخت (دقت پاس‌هایش تحت فشار فیزیکی، اولین کنترل توپ در شرایط سخت و فضای کم)، **هوش بازی** (موقعیت‌سازی هوشمندانه در زمین، شناسایی فضاهای خالی، تصمیم‌های تاکتیکی درست هنگام جاگیری)، **مهارت‌های روانی-عاطفی** (روحیه جنگندگی، تلاش مجدد پس از از دست دادن توپ، عدم ناامیدی و پیگیری فرصت‌های بعدی) و **پتانسیل رشد در بلندمدت**

این تحلیل آینده‌نگرانه، تضاد بنیادین بین دو نوع استعداد را به چالش می‌کشد: از یک سو، بازیکن شماره ۱۲ که با وجود محدودیت‌های فیزیکی کنونی، از مهارت‌های فنی و درک بازی استثنایی برخوردار است - **گنجینه‌ای نهان که با بلوغ جسمانی در هجده سالگی می‌تواند به اوج شکوفایی برسد.**

از سوی دیگر، این پرسش اساسی مطرح می‌شود که آیا برتری کنونی بازیکن شماره ۱، که عمدتاً متکی بر مزیت فیزیکی زودرس است، **زمانی که دیگر بازیکنان از نظر جسمانی به سطح او برسند، پابرجا خواهد ماند؟**

این چالش ذهنی، مربی را وادار می‌کند به جای قضاوت بر اساس معیارهای آنی، براساس پتانسیل بلندمدت و قابلیت‌های پایدار بازیکنان تصمیم‌گیری کند.

تربوله و همکاران (۲۰۱۹) با تأکید بر اهمیت تداوم حضور بازیکنان در سیستم تمرین، رویکرد **"اجتناب از حذف زودهنگام" را مطرح کردند**. ایده محوری این است که بازیکنان در سنین پایین باید امکان دسترسی بی‌وقفه به فرصت‌های تمرینی، رقابتی و امکانات آموزشی را داشته باشند، **بدون آنکه تحت فشار دائمی خطر حذف شدن قرار گیرند**.

مکانیسم تأثیر: چگونه این راهکار اثر سن نسبی را خنثی می‌کند؟

در سیستم‌های سنتی، ارزیابی و انتخاب بازیکنان در سنین پایه انجام می‌شود. در این سنین، برتری فیزیکی ناشی از سن نسبی بالاتر (متولدین نیمه اول سال) می‌تواند به اشتباه به عنوان **"استعداد برتر"** تفسیر شود.

در نتیجه، بازیکنان مسن‌تر سال (شماره‌های ۱ تا ۶ در سیستم مان و فان خینکن) شانس بیشتری برای انتخاب شدن و ماندن در سیستم دارند، **در حالی که بازیکنان جوان‌تر سال (شماره‌های ۷ تا ۱۲)، حتی اگر از پتانسیل فنی و شناختی بالایی برخوردار باشند، به دلیل بلوغ دیررس و جثه کوچک‌تر، پیش از آنکه فرصت نمایش توانایی‌های واقعی خود را پیدا کنند، از سیستم حذف می‌شوند**.

• مثال عملی: داستان دو هافبک

• فرض کنید در یک آکادمی فوتبال، ارزیابی نهایی برای انتخاب بازیکنان برای تیم منتخب در سن ۱۲ سالگی انجام می‌شود.

بازیکن A (متولد فروردین - شماره ۱): **او از نظر فیزیکی کاملاً بالغ‌تر از همسالان خود است.** قدبلند، سریع و قدرتمند است. در بازی‌ها، به راحتی حریفان را کنار می‌زند و به دلیل همین برتری فیزیکی، عملکردی چشمگیر و غالب دارد.

بازیکن B (متولد اسفند - شماره ۱۲): **او از نظر فیزیکی عقب‌تر است. جثه‌ای کوچک‌تر و سرعت کمتری دارد.** اما مهارت‌های فنی او استثنایی است: کنترل توپ فوق‌العاده، پاس‌های دقیق و درک تاکتیکی بالا.

متأسفانه، در شرایط رقابتی کنونی، او اغلب تحت فشار فیزیکی بازیکنان مسن‌تر قرار می‌گیرد و فرصتی برای درخشش نمی‌یابد.

• سناریوی ۱: سیستم سنتی (با حذف زودهنگام)

مربیان، تحت تأثیر عملکرد قاطع و فیزیک برتر بازیکن A قرار می‌گیرند. بازیکن B به دلیل "ضعف فیزیکی" و "عدم تاثیرگذاری فوری" در بازی، از سیستم حذف می‌شود. اثر سن نسبی به طور کامل پیروز شده است. ممکن است یک استعداد بالقوه جهانی (بازیکن B) تنها به دلیل ۱۱ ماه جوان‌تر بودن، برای همیشه از فوتبال خداحافظی کند.

• سناریوی ۲: سیستم "اجتناب از حذف زودهنگام"

در این سیستم، هیچ کس در ۱۲ سالگی حذف نمی‌شود. هر دو بازیکن A و B به مدت ۳ سال دیگر در آکادمی باقی می‌مانند و به تمرین و رقابت در سطوح مختلف ادامه می‌دهند.

• در سن ۱۵-۱۴ سالگی، "همگرایی رشدی" رخ می‌دهد:

• بازیکن B (متولد اسفند) به بلوغ فیزیکی می‌رسد. قد و قدرت او به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد. اکنون که برتری فیزیکی بازیکن A خنثی شده است، **مزیت واقعی خود را نشان می‌دهد: مهارت فنی و هوش فوتبالی استثنایی.** او اکنون بازیکنی کامل است که هم از نظر فنی برتر است و هم از نظر فیزیکی توانا.

در مقابل، بازیکن A ممکن است دیگر آن برتری قاطع را نداشته باشد. اگر مهارت‌های فنی و شناختی او به اندازه بازیکن B رشد نکرده باشد، ممکن است حتی از دور رقابت خارج شود.

در این سناریو، **اثر سن نسبی خنثی شده است.** سیستم فرصت کافی در اختیار بازیکن (B) قرار داده تا خود را به طور واقعی نشان دهد و **در نهایت، استعداد واقعی است که پیروز میدان می‌شود، نه تاریخ تولد.**

ایجاد مسیرهای چندگانه: به جای یک مسیر "بله/خیر"، مسیرهای مختلفی برای پیشرفت بازیکنان با سرعت‌های رشد متفاوت ایجاد شود.؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

منظور از "ایجاد مسیرهای چندگانه" این است که به جای یک خط تولید واحد برای قهرمان سازی، که در آن بازیکنان **تنها در یک مسیر ثابت "بمانند یا حذف شوند"**، **یک سیستم آموزشی منعطف و شبیه به یک "شبکه راه‌ها" ایجاد کنیم**. در این سیستم، هر بازیکن بسته به پروفایل رشدی و استعدادی خود، می‌تواند در مسیرهای متفاوت پیشرفت کند.

• مدل سنتی (خطی) در مقابل مدل چندمسیره (شبکه‌ای)

مدل سنتی: مسیر "بله/خیر"

بازیکن پایه → ارزیابی در نقطه [→ اگر خوب بود: بله] → ماندن در تیم → A قهرمان

[اگر خوب نبود: خیر] → حذف از سیستم

• مدل چندمسیره (یا مسیرهای چندگانه): شبکه مسیرهای پیشرفت
در این مدل، **چندین مسیر موازی** و مرتبط وجود دارد که بازیکن می‌تواند بین آنها حرکت کند:

بازیکنان بالفعل (→ قهرمان) $A \nearrow$ مسیر ۱: تیم رقابتی
بازیکنان بالقوه (→ قهرمان) B بازیکن پایه → مرکز توسعه → مسیر ۲: تیم توسعه
لا مسیر ۳: برنامه مهارت‌افزایی فردی → بازگشت به مسیر ۱ یا ۲

**مدل مسیرهای چندگانه پیشرفت به این صورت عمل می‌کند که همه بازیکنان پایه،
ابتدا وارد مرکز توسعه می‌شوند و سپس بر اساس ویژگی‌های فردی در یکی از سه
مسیر جای می‌گیرند:**

مسیر اول شامل تیم رقابتی برای بازیکنان بالفعل: با هدف قهرمانی،
مسیر دوم مربوط به تیم توسعه برای بازیکنان بالقوه: با هدف نهایی قهرمانی
و مسیر سوم برنامه مهارت‌افزایی فردی است که پس از تکمیل دوره، بازگشت بازیکن به مسیر اول یا دوم را امکان‌پذیر
می‌سازد.

- مثال عملی: باشگاه "البرز" و سه بازیکن با پروفایل‌های مختلف

- فرض کنید باشگاه البرز برای رده سنی زیر ۱۵ سال، به جای یک تیم، سه مسیر/سکو برای بازیکنانش ایجاد می‌کند:

- مسیر ۱: تیم "مسابقات اصلی"

- ویژگی: این تیم در بالاترین سطح لیگ جوانان بازی می‌کند. هدف اصلی، رقابت و برد است.

- بازیکنان هدف: بازیکنان "بالفعل" که از نظر فیزیکی و فنی/کنون آماده هستند.

- مثال: بازیکن علی (متولد فروردین): قوی، سریع و از نظر فنی خوب. او در این تیم بازی می‌کند زیرا به تیم برای رقابت فوری کمک می‌کند.

- مسیر ۲: تیم "توسعه مهارت"

- ویژگی: این تیم در لیگ سطح پایین‌تری بازی می‌کند. هدف اصلی، یادگیری و رشد است، نه (لزوماً) برد. مربیان بر اصلاح تکنیک و تصمیم‌گیری کار می‌کنند.

- بازیکنان هدف: بازیکنان "دیربالغ" یا آنهایی که در یک یا دو جنبه ضعف دارند اما پتانسیل بالا دارند.

- مثال: بازیکن رضا (متولد آذر): مهارت‌های فنی فوق‌العاده، اما جثه کوچک و ضعیف. او کاپیتان این تیم است تا دقایق بازی و اعتماد به نفس کسب کند، بدون آنکه نگران نتیجه فوری باشد.

- سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتیکی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• مسیر ۳: برنامه "مهارت‌های فردی"

ویژگی: این یک مسیر موازی است. **بازیکنان از تیم اصلی یا تیم توسعه** می‌توانند برای رفع نقاط ضعف خاص (مثلاً قدرت پا، سرعت، درک تاکتیکی) **به صورت موقت به این برنامه ملحق شوند.**

مثال: بازیکن امید (متولد مرداد): در تیم اصلی بازی می‌کند، اما ضعف در کنترل توپ با پای چپ دارد. او هفته‌ای دو جلسه اضافه در برنامه مهارت‌های فردی شرکت می‌کند تا این ضعف را برطرف کند.

• سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

پاسخ کوتاه این است: خیر، چنین بازیکنی لزوماً نباید حذف شود. تصمیم گیری درباره چنین بازیکنی دقیقاً همان نقطه تفاوت بین فلسفه سنتی غربالگری و فلسفه مدرن توسعه استعداد است. در ادامه، این موقعیت را از دو منظر کاملاً متفاوت تحلیل می کنیم:

منظر اول: فلسفه سنتی (غربالگری و حذف)

در این نگاه، که متأسفانه هنوز هم بسیار رایج است، پاسخ به سوال شما "بله" است.

استدلال: این بازیکن (جثه کوچک + مهارت تاکتی و تکنیکی کم) در "حال حاضر" هیچ مزیت رقابتی ندارد. او نه قدرت فیزیکی دارد، نه مهارت فنی. **حفظ او در تیم "هدر دادن منابع" تلقی می شود.** نتیجه حاصل شده از این دیدگاه: این بازیکن به سرعت حذف می شود.

مشکل این نگاه: این فلسفه، "پتانسیل" را نادیده می گیرد. آنچه را که یک بازیکن "امروز" هست، با آنچه که "فردا" می تواند باشد، اشتباه می گیرد.

• سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

منظر دوم: فلسفه توسعه محور (پرورش و صبر)

در این نگاه، که مبتنی بر تحقیقات مدرن استعدادیابی است، پاسخ یک "خیر قاطع" است، اما با یک شرط مهم. تصمیم‌گیری درباره چنین بازیکنی نیاز به یک ارزیابی عمیق‌تر دارد:

سوال کلیدی که باید پرسیده شود: "چرا مهارت‌های او کم است؟"

سناریوی ۱: عدم استعداد ذاتی

اگر بازیکن واقعاً هیچ درک فضایی، هماهنگی عصبی-عضلانی پایه یا ظرفیت شناختی برای یادگیری فوتبال را ندارد، آنگاه ممکن است ادامه مسیر در سطوح بالای رقابتی برایش بسیار دشوار باشد.

باید با چنین بازیکنی چگونه رفتار کرد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟

• سناریوی ۲: محرومیت از فرصت – که بسیار شایع تر است

این همان موردی است که سیستم باید بر آن تمرکز کند. ممکن است مهارت‌های این بازیکن کم باشد به دلایلی مانند:

اثر سن نسبی شدید: او همیشه کوچک‌ترین و ضعیف‌ترین بازیکن زمین بوده، بنابراین هرگز نتوانسته در بازی‌ها موفق باشد و اعتماد به نفسش را از دست داده است.

دسترسی نداشتن به آموزش کیفی: شاید در یک منطقه محروم یا در تیمی با مربی بی‌تجربه تمرین کرده است.

ترس از اشتباه کردن: ممکن است در محیطی پرورش یافته که بر نتیجه فشار زیاد آورده و او از ترس شکست، هرگز جسارت آزمایش مهارت‌های جدید را پیدا نکرده است.

• سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟

راه حل در مدل مسیرهای چندگانه:

بازیکنی با این مشخصات (سناریوی ۲: محرومیت از فرصت - که بسیار شایع تر است)، کاندیدای ایده آل برای "مسیر ۲: تیم توسعه مهارت" و "مسیر ۳: برنامه مهارت افزایی فردی" است.

• برنامه عمل برای بازیکن رضا (با فرض وجود پتانسیل):

• قرارگیری در تیم توسعه مهارت: در این تیم، فشار برای برد وجود ندارد. مربیان می توانند بدون استرس، روی مکانیسم های فنی (کنترل توپ، پاس، دریبل) و درک تاکتیکی پایه (جاگیری ساده، پوشش) با او کار کنند.

• تمرینات جبرانی فشرده: او در "برنامه مهارت افزایی فردی" ثبت نام می کند و جلسات اضافه و انفرادی برای بهبود ضعف های فنی خود دریافت می کند.

• تقویت فیزیکی: یک برنامه تقویت جسمانی ایمن و متناسب با سن برای او طراحی می شود.

• ساختن اعتماد به نفس: به او مسئولیت های کوچک داده می شود (مثلاً کاپیتانی در یک بازی دوستانه) تا رهبری و اعتماد به نفس در او شکل گیرد.

• سوال بازیکنی که جثه کوچک دارد و مهارت تاکتی و تکنیکی کم باید حذف شود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• نتیجه گیری نهایی:

• حذف یک بازیکن تنها به این دلیل که **"امروز"** ضعیف است، به منزله قطع کردن یک درخت جوان به خاطر کج رشد کردن است. وظیفه سیستم توسعه استعداد، **هرس کردن و راست کردن آن است، نه بریدن آن.**

اگر پس از ارزیابی دقیق، نشانه‌ای از پتانسیل و اشتیاق در این بازیکن دیدیم، باید به او **"زمان، آموزش و فرصت"** داد.

تاریخ فوتبال پر از ستاره‌هایی است که در نوجوانی "به دردبخور" به نظر نمی‌رسیدند، اما یک سیستم باور داشت و آنها را پرورش داد.

سوال کلیدی که باید پرسیده شود: "چرا مهارت‌های او کم است؟" **سناریوی ۱: عدم استعداد ذاتی:** اگر بازیکن واقعاً هیچ درک فضایی، هماهنگی عصبی-عضلانی پایه یا ظرفیت شناختی برای یادگیری فوتبال را ندارد، آنگاه ممکن است ادامه مسیر در سطوح بالای رقابتی برایش بسیار دشوار باشد.

باید با چنین بازیکنی چگونه رفتار کرد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• **پاسخ کوتاه:** در این شرایط خاص، حذف از **مسیر رقابتی و نخبه‌پروری توجیه دارد**، اما این به معنای پایان دادن به فرصت‌های ورزشی او نیست.

• **توجیه حذف از مسیر رقابتی:**

اگر یک بازیکن پس از گذراندن دوره‌ای مشخص (مثلاً یک تا دو سال) در یک **برنامه آموزشی باکیفیت (هم مسیر توسعه و هم مسیر برنامه ریزی فردی)**، **هیچ یک از معیارهای پایه را نشان ندهد**، ادامه حضور در یک محیط بسیار رقابتی می‌تواند هم برای خودش و هم برای سیستم مضر باشد:

• **اتلاف منابع باارزش:** منابع محدود آکادمی‌ها (مربیان، زمان تمرین، امکانات) باید بر روی بازیکنانی متمرکز شود که پتانسیل پیشرفت دارند.

• **آسیب روانی به خود بازیکن:** قرار گرفتن مداوم در محیطی که همیشه از دیگران عقب است، می‌تواند به اعتماد به نفس او آسیب بزند و حتی تجربه منفی از ورزش را برای همیشه در ذهنش ثبت کند.

• **ایجاد مانع برای دیگران:** حضور یک بازیکن که سطح بازی را به طور محسوسی پایین می‌آورد، می‌تواند کیفیت تمرین و پیشرفت هم‌تیمی‌هایش را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

سوال کلیدی که باید پرسیده شود: "چرا مهارت‌های او کم است؟" **سناریوی ۱: عدم استعداد ذاتی:** اگر بازیکن واقعاً هیچ درک فضایی، هماهنگی عصبی-عضلانی پایه یا ظرفیت شناختی برای یادگیری فوتبال را ندارد، آنگاه ممکن است ادامه مسیر در سطوح بالای رقابتی برایش بسیار دشوار باشد.

باید با همچین بازیکنی چکار کرد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• اما "حذف" به چه معناست؟ یک سیستم انسانی چندین گزینه دارد:

•

این "حذف" **نباید به معنای رها کردن کامل بازیکن باشد، بلکه به معنای تغییر مسیر اوست.**

گزینه‌های جایگزین برای حذف مستقیم:

۱- انتقال به مسیر "ورزش همگانی" یا "تفریحی-سلامتی":

- باشگاه می‌تواند او را به تیم‌های غیررقابتی خود یا باشگاه‌های محلی معرفی کند.
- هدف در این مسیر، لذت بردن از ورزش، حفظ سلامتی و اجتماعی شدن است، نه قهرمانی.
- بسیاری از بازیکنان در این مسیر، عمر ورزشی طولانی‌تر و شادتری دارند.

سوال کلیدی که باید پرسیده شود: "چرا مهارت‌های او کم است؟" سناریوی ۱: عدم استعداد ذاتی: اگر بازیکن واقعاً هیچ درک فضایی، هماهنگی عصبی-عضلانی پایه یا ظرفیت شناختی برای یادگیری فوتبال را ندارد، آنگاه ممکن است ادامه مسیر در سطوح بالای رقابتی برایش بسیار دشوار باشد.

باید با همچین بازیکنی چکار کرد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

گزینه‌های جایگزین برای حذف مستقیم:

۲- تغییر نقش در فوتبال:

- شاید این بازیکن استعداد ذاتی برای فوتبال بازی کردن در سطح بالا را نداشته باشد، اما مهارت‌های دیگری دارد.
- آیا او علاقه‌ای به داوری دارد؟ می‌تواند کمک‌مربی جوانان شود؟ در مدیریت تیم یا رسانه ورزشی استعداد دارد؟ یک سیستم پیشرفته می‌تواند استعدادهای غیربازی او را نیز شناسایی و هدایت کند.

سوال کلیدی که باید پرسیده شود: "چرا مهارت‌های او کم است؟" سناریوی ۱: عدم استعداد ذاتی: اگر بازیکن واقعاً هیچ درک فضایی، هماهنگی عصبی-عضلانی پایه یا ظرفیت شناختی برای یادگیری فوتبال را ندارد، آنگاه ممکن است ادامه مسیر در سطوح بالای رقابتی برایش بسیار دشوار باشد.

باید با همچین بازیکنی چکار کرد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

جمع‌بندی نهایی:

بله، اگر پس از یک فرآیند ارزیابی منصفانه و طولانی، به این نتیجه قطعی رسیدیم که یک بازیکن فاقد حداقل‌های ذاتی برای رقابت در سطح بالاست، می‌توان او را از مسیر رقابتی حذف کرد.

اما این کار باید با احترام و همراه با ارائه گزینه‌های جایگزین برای ماندن در دنیای ورزش و حفظ عزت نفس او انجام شود.

وظیفه یک سیستم آموزشی تنها پرورش ستاره‌ها نیست، بلکه ساختن انسان‌هایی است که بدون توجه به نتیجه، عاشق ورزش و سلامتی باقی می‌مانند.

تنزل موقتی برای پیشرفت: اگر علی (بازیکن در تیم اصلی) دچار مشکل فنی خاصی شد، می‌تواند موقتاً به مسیر ۳ (برنامه فردی) برود تا روی آن کار کند. (آیا بازیکن های تیم توسعه نیز میتواند به مسیر برنامه فردی بروند؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟)

- مثال عملی

فرض کنید رضا در تیم توسعه (مسیر ۲) است. او مهارت‌های فنی خوبی دارد، اما در دریبل زنی در سرعت بالا بسیار ضعیف است. این ضعف مانع از آن می‌شود که به تیم اصلی (مسیر ۱) ارتقا یابد.

- مکانیزم عمل:

- شناسایی مشکل: مربیان تیم توسعه و تیم اصلی در جلسه ارزیابی مشترک، این نقطه ضعف را به عنوان مانع اصلی پیشرفت رضا شناسایی می‌کنند.

- ارجاع به مسیر ۳: رضا به صورت موقت و همزمان با حضور در تیم توسعه، در "برنامه مهارت‌افزایی فردی" برای رفع این ضعف خاص حضور می‌یابد.

- اجرای برنامه هدفمند: او هفته‌ای سه جلسه اضافی، زیر نظر یک مربی تکنیک، فقط و فقط روی دریبل زنی در شرایط شبیه‌سازی شده مسابقه کار می‌کند.

- ارزیابی مجدد و ارتقا: پس از ۲ ماه، اگر پیشرفت قابل توجهی کرد، می‌تواند به تیم اصلی (مسیر ۱) دعوت شود.

تنزل موقتی برای پیشرفت: اگر بازیکن علی (در تیم اصلی) دچار مشکل فنی خاصی شد، می‌تواند موقتاً به مسیر ۳ (برنامه فردی) برود تا روی آن کار کند. (آیا بازیکن های تیم توسعه نیز میتواند به مسیر برنامه فردی بروند؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟)

نتیجه گیری نهایی

مسیر مهارت‌افزایی فردی، پل ارتباطی و موتور پیشران بین تیم توسعه و تیم اصلی است.

این مسیر تضمین می‌کند که بازیکنان تیم توسعه فعالانه در حال بهبود و پیشرفت هستند، نه اینکه فقط در یک تیم سطح پایین نگهداری شوند.

این همان "انعطاف‌پذیری" و "پویایی" در عمل است.

یک تاثیر ديگر مسير فردي : ادغام تدريجي و پلکان ارتقا (بازيکن جوان ارتقا يافته)

موقعيت: يک بازيکن بسيار مستعد از **تيم توسعه** به تازگي به **تيم رقابتي** ارتقا يافته، اما هنوز در يک جنبه خاص (مثلاً درک تاکتيکي سيستم دفاعي تيم) ضعف دارد.

- **مدل اجرايي:**

- اين بازيکن به مسير **برنامه فردي** عودت داده مي شود تا اين شکاف دانشي را به سرعت پر کند.

- او در **مسابقات تيم رقابتي** در **ترکيب اصلي** نيست، **اما روي نيמکت مي نشيند تا با فضاي بازي آشنا شود.**

- **ممکن است دقايق پاياني برخي بازي ها به ميدان فرستاده شود.**

- **توجيه:** در اين حالت، برنامه فردي به عنوان يک **پل نرم و ايمن** براي ادغام تدريجي بازيکن با سطح بالاتر رقابت عمل مي کند.

• یک مثال عینی برای درک تفاوت:

فرض کنید بازیکن رضا در تیم توسعه (مسیر ۲) است. مشکل او این است:

• **مشکل:** او در بازی‌های تیمی، وقتی زیر فشار است، پاس‌هایش با پای چپ (پای ضعیف) همیشه نادرست و بی‌دقت است.

در "مسیر ۲: تیم توسعه":

- رضا در یک بازی ۱۱ در ۱۱ شرکت می‌کند.
- مربی از او می‌خواهد در موقعیت‌های مختلف، فقط با پای چپ پاس دهد.
- **هدف:** عادت کردن به استفاده از پای چپ در شرایط واقعی بازی و بهبود تصمیم‌گیری برای پاس با پای چپ.

در "مسیر ۳: برنامه فردی":

- رضا با یک مربی تکنیک، تنها در یک طرف زمین کار می‌کند.
 - او ۲۰۰ پاس ثابت، ۱۰۰ پاس در حال حرکت و ۵۰ پاس تحت فشار یک مدافع مصنوعی را فقط با پای چپ تمرین می‌کند.
 - مربی پس از هر پاس، فرم پای او را اصلاح می‌کند.
 - **هدف: ایجاد حافظه عضلانی صحیح و بالا بردن دقت و اعتماد به نفس پای چپ در یک محیط کنترل‌شده و بدون استرس.**
-
- یک بازیکن ممکن است **همزمان** در هر دو مسیر حاضر باشد: صبح در **برنامه فردی** روی پای ضعیفش کار کند و عصر در **تیم توسعه** بازی کند تا آن را در عمل محک بزند. این همکاری است که منجر به پیشرفت واقعی می‌شود.

• آیا بازیکن تیم مسیر رقابتی که به برنامه مسیر فردی فرستاده میشود در مسابقات بازی میکند یا پس از اتمام مداخله برنامه فردی در مسابقات شرکت کند؟؟؟؟؟؟؟؟

• سناریو ۱: مداخله سبک (بازیکن همزمان در مسابقات شرکت می کند)

موقعیت: بازیکن تیم رقابتی در اجرای یک تکنیک خاص (مثلاً ارسال های بلند دقیق با پای راست) نیاز به اصلاح جزئی دارد، اما این مشکل آنقدر جدی نیست که او را از بازی محروم کند.

مدل اجرایی:

- بازیکن صبح ها ۲ جلسه در هفته در برنامه فردی روی تکنیک ارسال خود کار می کند.
- او عصرها به طور کامل در تمرینات تیم رقابتی حاضر می شود.
- در تعطیلات آخر هفته، در مسابقات تیم رقابتی بازی می کند.
- توجیه: در این حالت، برنامه فردی مکمل کار اصلی بازیکن است و حضور او در تیم را مختل نمی کند.
-

- سناریو ۲: مداخله سنگین (بازیکن به طور موقت از مسابقات کنار می‌رود)

موقعیت: بازیکن تیم رقابتی دچار یک ضعف فنی جدی شده (مثلاً از دست دادن کامل اعتماد به نفس در شوت‌زنی) یا به تازگی از یک آسیب جدی بهبود یافته است. **حضور فوری او در مسابقات ممکن است به عملکرد تیم لطمه بزند یا منجر از دست دادن اعتماد به نفس بیشتر او شود.**

- مدل اجرایی:

- بازیکن به طور موقت (مثلاً برای یک دوره ۲ تا ۴ هفته‌ای) از لیست مسابقات تیم رقابتی کنار گذاشته می‌شود.

- او به صورت **فول‌تایم** یا **دو نوبت در روز** در برنامه فردی حاضر می‌شود تا بر روی رفع آن مشکل خاص متمرکز شود.

- ممکن است برای حفظ آمادگی جسمانی و رقابتی، در چند بازی تدارکاتی با تیم توسعه شرکت کند.

- **توجه:** این یک سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت برای سود بلندمدت است. هدف، بازگرداندن یک بازیکن کاملاً اصلاح‌شده و با اعتماد به نفس به تیم رقابتی است.

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی

- بوشر و هالیول (۱۹۹۱) در این راستا، سیستم "نووم" یا سیستم نه‌ماهه را معرفی کردند. در این روش، بازیکنان در گروه‌های سنی ۹ ماهه دسته‌بندی می‌شوند. این سیستم به گونه‌ای طراحی شده که در هر سال، موقعیت سن نسبی بازیکنان در ربع‌های مختلف تولد جابه‌جا می‌شود و به این ترتیب، مزیت سنی به طور متناوب بین تمامی بازیکنان توزیع می‌گردد.

مثال؟؟؟؟؟؟؟؟

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی

این سیستم در نگاه اول می‌تواند پیچیده به نظر برسد، اما با یک مثال عینی نحوه عملکرد آن قابل درک‌تر می‌شود: سیستم «نووم» با کاهش طول دوره گروه‌های سنی از ۱۲ ماه به ۹ ماه، باعث می‌شود تاریخ قطعی برای گروه‌های سنی هر سال تغییر کند. برای مثال، فرض کنید تاریخ قطعی امسال برای یک تیم ۱ فروردین است. در سیستم عادی ۱۲ ماهه، بازیکنان متولد ۱ فروردین تا ۲۹ اسفند همگی در یک تیم هستند و در این حالت، یک بازیکن متولد ۱ فروردین همیشه تقریباً یک سال از بازیکن متولد ۲۹ اسفند بزرگ‌تر است و این مزیت ثابت می‌ماند. اما در سیستم نووم ۹ ماهه، در سال اول که تاریخ قطعی ۱ فروردین است، بازیکن A متولد ۱ فروردین مسن‌ترین بازیکن تیم است و بازیکن B متولد ۲۹ اسفند در این تیم حضور ندارد، زیرا گروه سنی فقط تا متولدین آذر (۹ ماه بعد) را شامل می‌شود. در سال دوم، تاریخ قطعی به ۱ دی سال قبل تغییر می‌کند؛ بازیکن A متولد ۱ فروردین اکنون در این تیم جدید نیست، زیرا گروه سنی تنها از ۱ دی تا ۱ مهر سال بعد را شامل می‌شود و بازیکن B متولد ۲۹ اسفند اکنون جزء مسن‌ترین بازیکن این تیم جدید است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، مزیت سنی به طور چرخشی بین بازیکنان مختلف در گردش است و بازیکنی که یک سال در موقعیت مسن‌ترین بود، سال بعد ممکن است در موقعیت متوسط یا حتی جوان‌ترین قرار گیرد. این سیستم به طور خودکار و ساختاریافته، تضمین می‌کند که هیچ بازیکنی به طور دائم در نقش «مسن‌تر» یا «جوان‌تر» ثابت نماند و در بلندمدت مزیت سن نسبی برای همه بازیکنان به طور یکسان توزیع شود.

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی

بنت و همکاران (۲۰۱۹) نیز راهکار «سیستم سهمیه‌بندی» را پیشنهاد کردند. بر این اساس، باشگاه‌ها موظف می‌شوند تا حداقل سهمیه‌ای مشخص از بازیکنان هر ربع تولد را در تیم خود بگنجانند. این سیاست به صورت فعالانه توزیع متعادل‌تری از بازیکنان با سن‌های نسبی مختلف را تضمین می‌کند.

– سیستم سهمیه‌بندی بنت و همکاران (۲۰۱۹) با چند مکانیسم اصلی به تعدیل اثر سن نسبی می‌پردازد.

نخست، با الزام به انتخاب حداقلی بازیکنان از هر ربع تولد، **چرخه خودتقویتی اثر سن نسبی مختل شده** و بازیکنان مستعد متولد نیمه دوم سال که معمولاً نادیده گرفته می‌شوند، فرصت ورود به سیستم استعدادیابی و بهره‌مندی از توسعه مهارت‌ها را پیدا می‌کنند.

دوم، حضور بازیکنان در مراحل مختلف بلوغ جسمانی در یک تیم، **تنوع رشدی در محیط تمرین ایجاد می‌کند و فرهنگ صبری رشدی را ترویج می‌دهد.**

سوم، این سیاست **شانس شناسایی استعدادهای دیررس را افزایش می‌دهد، زیرا تضمین حضور آن‌ها در محیط‌های تمرینی باکیفیت، احتمال دیده شدن و پرورش استعدادهای اصیل را بالا می‌برد.**

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی
نخست، با الزام به انتخاب حداقلی بازیکنان از هر ربع تولد، چرخه خودتقویتی اثر سن نسبی مختل شده و بازیکنان مستعد متولد نیمه دوم سال که معمولاً نادیده گرفته می‌شوند، فرصت ورود به سیستم استعدادیابی و بهره‌مندی از توسعه مهارت‌ها را پیدا می‌کنند.

«چرخه خودتقویتی» یعنی فرایندی که پیامدهای خودش، دوباره علت را تقویت می‌کنند و باعث می‌شوند پدیده‌ی اولیه قوی‌تر و پایدارتر شود.

- در زمینه اثر سن نسبی:
- در اثر سن نسبی، این چرخه به شکل زیر رخ می‌دهد:
- بازیکنان متولد ماه‌های اول سال (مثلاً فروردین یا اردیبهشت) در گروه سنی خود کمی بزرگ‌تر و قوی‌تر هستند.
- مربیان آن‌ها را به‌عنوان بااستعدادتر و آماده‌تر تشخیص می‌دهند.
- آن‌ها بیشتر انتخاب می‌شوند و امکانات و فرصت‌های تمرین بهتری می‌گیرند.
- در نتیجه عملکردشان باز هم بهتر می‌شود.
- این عملکرد بهتر باعث می‌شود در انتخاب‌های بعدی دوباره برگزیده شوند.
- این چرخه بارها تکرار می‌شود و مزیت اولیه (سن بالاتر) به مرور تبدیل به برتری واقعی می‌شود.
- در مقابل، متولدین ماه‌های پایانی سال مسیر برعکسی را تجربه می‌کنند (چرخه منفی).

راهکارهای بالقوه برای تعدیل اثر سن نسبی
نخست، با الزام به انتخاب حداقلی بازیکنان از هر ربع تولد، چرخه خودتقویتی اثر سن نسبی مختل شده و بازیکنان مستعد متولد نیمه دوم سال که معمولاً نادیده گرفته می‌شوند، فرصت ورود به سیستم استعدادیابی و بهره‌مندی از توسعه مهارت‌ها را پیدا می‌کنند.

بنابراین:

وقتی گفته می‌شود

«چرخه خودتقویتی اثر سن نسبی مختل می‌شود»

یعنی سیاست‌هایی مثل سیستم سهمیه‌بندی باعث می‌شوند این دور باطل ناعادلانه دیگر تکرار نشود.
زیرا حالا همه ربع‌های تولد (فروردین تا اسفند) سهمیه و فرصت برابر دارند،
و مزیت سن نسبی دیگر نمی‌تواند خودش را دائماً بازتولید و تقویت کند.

مثال خلاصه و ساده:

بازیکن فروردینی کمی قوی‌تر است ← انتخاب می‌شود ← بهتر آموزش می‌بیند ← بهتر می‌شود
← باز هم انتخاب می‌شود ← باز هم بهتر می‌شود...

و در مقابل، بازیکن اسفندی چون از ابتدا انتخاب نمی‌شود، هیچ‌وقت فرصتی برای رشد پیدا نمی‌کند.

چالش‌های بنیادین در قابلیت پیش‌بینی

۲۰. نوسانات رشد و توسعه

مفهوم: پتانسیل و عملکرد ورزشی فرد در طول فرآیند رشد و بلوغ، **تغییر و نوسان** می‌کند.

توضیح: یک ورزشکار ممکن است **در یک مرحله رشد (مثلاً پیش از جهش بلوغ) عملکرد متوسطی داشته باشد، اما پس از اتمام بلوغ، پتانسیل نهفته او شکوفا شود.**

یا برعکس، ورزشکاری که در کودکی ستاره است، به دلیل محدودیت‌های ژنتیکی یا آسیب‌دیدگی‌ها، نتواند پیشرفت خود را در نوجوانی و بزرگسالی حفظ کند.

نوسانات رشد و توسعه: مانعی در مسیر پیش‌بینی دقیق

رشد انسان، به‌ویژه در دوران کودکی و نوجوانی، **فرآیندی خطی و یکنواخت نیست**. بلکه با **دوره‌هایی از جهش، توقف، بازگشت یا تغییرات ناگهانی همراه است**. در این میان، عملکرد ورزشی فرد نیز به‌طور مستقیم تحت تأثیر این نوسانات قرار می‌گیرد.

پیامدهای عملی:

- **این نوسانات باعث می‌شوند که ارزیابی‌های لحظه‌ای یا کوتاه‌مدت، تصویر دقیقی از پتانسیل واقعی ورزشکار ارائه ندهند و در نتیجه، تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر آن‌ها با ریسک بالایی همراه باشد.**

• نیاز به بازنگری در معیارهای انتخاب اولیه، به‌ویژه در سنین پیش‌بلوغ، برای جلوگیری از حذف زودهنگام استعدادها بالقوه؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• منظور از «نیاز به بازنگری در معیارهای انتخاب اولیه، به‌ویژه در سنین پیش‌بلوغ، برای جلوگیری از حذف زودهنگام استعدادها بالقوه» این است که سیستم‌های فعلی استعدادیابی ورزشی، به‌ویژه در مراحل ابتدایی و سنین پایین، **اغلب بر اساس عملکرد لحظه‌ای یا ظاهری کودکان تصمیم‌گیری می‌کنند**؛ در حالی که این **عملکرد** ممکن است **تحت تأثیر عوامل گذرا مانند بلوغ زودرس، رشد جسمانی موقت یا مزیت‌های نسبی سنی باشد** و نه لزوماً نشان‌دهنده استعداد واقعی و بلندمدت فرد.

• بر اساس مطالب کتاب «شناسایی و توسعه استعداد در ورزش»، این رویکرد می‌تواند منجر به حذف ورزشکارانی شود که در سنین پایین به‌دلیل تأخیر در رشد یا بلوغ، عملکرد ضعیف‌تری دارند اما در آینده پتانسیل بالایی برای موفقیت خواهند داشت. به عبارت دیگر:

- نیاز به بازنگری در معیارهای انتخاب اولیه، به ویژه در سنین پیش بلوغ، برای جلوگیری از حذف زودهنگام استعدادها بالقوه؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

چرا بازنگری ضروری است؟

- ارزیابی های اولیه ممکن است ناعادلانه باشند: کودکانی که دیرتر به بلوغ می رسند یا در مراحل ابتدایی رشد هستند، ممکن است در تست های جسمانی یا مهارتی ضعیف تر ظاهر شوند.
- پیش بینی های نقطه ای ناکارآمدند: عملکرد فعلی نمی تواند به تنهایی شاخصی برای استعداد بلندمدت باشد، **زیرا رشد و توسعه فردی نوسان دارد.**
- خطر حذف استعدادها دیرشکوفا وجود دارد: ورزشکارانی که در سنین پایین انتخاب نمی شوند، ممکن است فرصت رشد و شکوفایی را از دست بدهند.

- Robinson, J., Forsdyke, D., Arenas, L., Dawson, Z., King, M., Myhill, N., ... Salter, J. (2025). Bio-banding influences talent experts' ratings of psycho-social behaviours during 11 v 11 soccer match-play. *Journal of Sports Sciences*, 1–14.

گروه‌بندی زیستی بر نحوه ارزیابی رفتارهای روانی-اجتماعی توسط استعدادیاب‌ها در طول یک بازی فوتبال ۱۱ نفره تأثیر می‌گذارد

- این محققان به دنبال این بودند که ببینند آیا گروه‌بندی بازیکنان جوان فوتبال بر اساس **بلوغ بدنی (Bio-banding)** به جای سن تقویمی، ارزیابی مربیان و استعدادیاب‌ها (کارشناسان استعدادیابی) را از توانایی‌های روانی-اجتماعی آن‌ها (مثل خونسردی، اعتماد به نفس و تصمیم‌گیری) تغییر می‌دهد یا خیر.
- **متغیر اصلی (مداخله):** تغییر شیوه گروه‌بندی بازیکنان از **گروه سنی تقویمی** (همه ۱۲ ساله‌ها با هم) به **گروه بلوغ بیولوژیکی (بایو-بندینگ)** (بازیکنان هم‌تراز از نظر سرعت رشد بدنی، مثلاً همه آن‌هایی که رشد قدی سریع دارند، با هم).
- **نمونه:** ۱۱۸ بازیکن فوتبال پسر نوجوان (۱۳ تا ۱۴ ساله).
- **روش:** کارشناسان، بازیکنان را در شش مسابقه ۱۱ به ۱۱ (سه بار با گروه‌بندی سنی و سه بار با بایو-بندینگ) مشاهده و ارزیابی کردند.

- نتیجه کلی این بود که بایو-بندینگ ارزیابی کارشناسان را به نفع بازیکنانی که از نظر بدنی عقب‌تر بودند، تغییر داد.

- بهبود برای بازیکنان با بلوغ دیرتر

وقتی این بازیکنان با هم‌رشدان خود بازی کردند، کارشناسان، امتیازهای بالاتری برای تصمیم‌گیری و خونسردی آن‌ها ثبت کردند. این نشان می‌دهد که در گروه‌های سنی معمولی، قدرت بدنی بزرگ‌ترها مانع بروز این توانایی‌ها می‌شد.

- تأثیر منفی برای زودرس‌ها:

بازیکنانی که زودتر بالغ شده بودند، وقتی در گروه‌های بایو-بندینگ قرار گرفتند (که دیگر برتری فیزیکی نداشتند)، امتیاز کمتری در اعتماد به نفس، رقابت‌پذیری و انعطاف‌پذیری گرفتند.

شواهد بلندمدت: شواهد طولی از پژوهش‌های دیگر نشان می‌دهد که ۶۱,۳٪ از بازیکنانی که به فوتبال حرفه‌ای بزرگسالان رسیده‌اند، دیررس بوده‌اند. این نشان‌دهنده ارزش بالای توانایی‌های روانی توسعه‌یافته در بلندمدت است.

تعیین رویکرد تحقیقاتی و عملی

این پرسش، مستقیماً جهت‌گیری تحقیقاتی و مدل‌های عملیاتی در حوزه TID را هدایت می‌کند.

تعیین رویکرد: این پرسش، پژوهشگران را وادار می‌کند تا بر روی **توسعه رویکردهای جدید** که خطاهای پیش‌بینی را کاهش می‌دهند (**مانند ارزیابی‌های طولی و پویا به جای ارزیابی‌های مقطعی**) تمرکز کنند.

• توسعه رویکردهای جدید برای کاهش خطا

شناخت چالش‌های پیش‌بینی (مانند RAE و نوسانات رشد) پژوهشگران و متخصصان را وادار می‌کند تا بر روی **توسعه رویکردهای جدید** تمرکز کنند تا **خطاهای پیش‌بینی** را که مدل‌های سنتی ایجاد کرده‌اند، کاهش دهند. **این امر به تغییر مدل ارزیابی از یک رویکرد لحظه‌ای به یک رویکرد تکاملی و بلندمدت منجر می‌شود:**

انتقال از ارزیابی‌های مقطعی

- **ارزیابی مقطعی:** در گذشته، استعدادیابی اغلب شامل اندازه‌گیری‌های یک‌باره در یک نقطه زمانی خاص بود. این روش به شدت مستعد خطای ناشی از **بلوغ نسبی و نوسانات رشد** است.
- **ارزیابی طولی و پویا:** رویکردهای جدید (که پژوهشگران به دنبال توسعه آن هستند) بر ارزیابی‌های طولی و پویا تأکید دارند.
- **هدف نهایی:** از طریق این تحقیقات، سیستم‌های TID به‌سوی مدل‌هایی حرکت می‌کنند که به‌جای صرفاً شناسایی استعدادهای موجود (Identification)، بر توسعه استعداد (Development) **در یک دوره زمانی بلندمدت تمرکز دارند**. این تغییر در رویکرد عملی، به طور بالقوه، ۱- **شانس موفقیت برای استعدادهای دیرشکوفا را افزایش داده و ۲- ریسک حذف پتانسیل‌های واقعی را کاهش می‌دهد**.
- این تغییر بیانگر آن است که سیستم‌های ورزشی، دیگر تنها به دنبال «کشف» سریع و اولیه استعداد نیستند، بلکه بر «پرورش» و «به‌ثمر رساندن» پتانسیل در طول زمان تمرکز می‌کنند.
- این روش‌ها به‌جای اندازه‌گیری عملکرد فعلی، **بر نرخ پیشرفت، پاسخ به تمرین، انعطاف‌پذیری روانی و پتانسیل یادگیری** در طول زمان تمرکز می‌کنند.

منظور از این چهار عامل، معیارهای کلیدی هستند که در رویکردهای ارزیابی طولی و پویا مورد استفاده قرار می‌گیرند تا پتانسیل واقعی یک ورزشکار برای توسعه بلندمدت را اندازه‌گیری کنند؛ نه صرفاً عملکرد فعلی او را.

این چهار عامل، جوهر اصلی تغییر پارادایم از "شناسایی استعداد (Identification)" به "پرورش استعداد (Development)" هستند.

۱. نرخ پیشرفت

نرخ پیشرفت به این معنی است که یک ورزشکار با چه سرعتی و با چه شیبی در یک دوره زمانی مشخص (مانند یک فصل، شش ماه یا یک سال) مهارت‌های خود را بهبود می‌بخشد.

اهمیت در مقایسه با ارزیابی مقطعی

- اگر ارزیابی مقطعی (یک‌باره) تنها عملکرد کنونی (نقطه A) را ثبت کند، ارزیابی طولی به دنبال مشاهده مسیر حرکت از A به B است. ورزشکاری که در حال حاضر امتیاز بالایی دارد اما نرخ پیشرفت او کند است، ممکن است پتانسیل کمتری برای موفقیت بلندمدت نسبت به ورزشکاری با امتیاز اولیه پایین‌تر اما نرخ پیشرفت بسیار سریع داشته باشد. این نرخ نشان‌دهنده توانایی درونی فرد برای یادگیری و سازگاری است.

1. نرخ پیشرفت

مثال علمی از «نرخ پیشرفت» در ورزش

۱۰ بعد فیزیولوژیک (سرعت، پرش، اسکات).

ماه	A – 20m (ث)	% تغییر A	B – 20m (ث)	% تغییر B	A – پرش (cm))	% تغییر A	B – پرش (cm))	% تغییر B	A – اسکات	% تغییر A	B – اسکات	% تغییر B
0	3.50	0%	3.55	0%	28	0%	29	0%	24	0%	25	0%
3	3.45	-1.4%	3.53	-0.6%	31	+11%	30	+3%	28	+17%	26	+4%
6	3.40	-2.9%	3.52	-0.8%	33	+18%	31	+7%	30	+25%	27	+8%
9	3.35	-4.3%	3.50	-1.4%	34	+21%	31	+7%	31	+29%	28	+12%
12	3.30	-5.7%	3.49	-1.7%	35	+25%	32	+10%	32	+33%	28	+12%
15	3.27	-6.6%	3.48	-2.0%	36	+29%	32	+10%	33	+38%	29	+16%
18	3.25	-7.1%	3.47	-2.3%	37	+32%	33	+14%	34	+42%	29	+16%
21	3.22	-8.0%	3.46	-2.5%	38	+36%	33	+14%	35	+46%	30	+20%
24	3.20	-8.6%	3.45	-2.8%	39	+39%	34	+17%	36	+50%	30	+20%

بازیکن A نرخ پیشرفت فیزیولوژیک بالاتری دارد.

حتی اگر بازیکن B در ابتدا کمی بهتر بود، شیب رشد A بسیار بیشتر است و توان انفجاری و سرعت بلندمدت او بالاتر است.

1. نرخ پیشرفت

مثال علمی از «نرخ پیشرفت» در ورزش

۲ بعد تکنیکی (دقت پاس، کنترل توپ)

ماه	A – دقت پاس	% تغییر A	B – دقت پاس	% تغییر B	A – کنترل توپ	% تغییر A	B – کنترل توپ	% تغییر B
0	7	0%	7	0%	6	0%	6	0%
3	7.5	+7%	7.2	+3%	6.5	+8%	6.2	+3%
6	8	+14%	7.3	+4%	7	+17%	6.5	+8%
9	8.2	+17%	7.5	+7%	7.5	+25%	6.7	+12%
12	8.5	+21%	7.6	+9%	8	+33%	7	+17%
15	8.7	+24%	7.7	+10%	8.2	+37%	7.2	+20%
18	9	+29%	7.8	+11%	8.5	+42%	7.3	+22%
21	9.2	+31%	7.9	+13%	8.7	+45%	7.5	+25%
24	9.5	+36%	8	+14%	9	+50%	7.6	+26%

بازیکن A مهارت‌ها را سریع‌تر تثبیت می‌کند (+۳۶٪ در دقت پاس، +۵۰٪ کنترل توپ).

B پیشرفت کندتر (+۱۴٪ و +۲۶٪)، نیاز به تمرین و بازخورد بیشتر دارد.

1. نرخ پیشرفت

مثال علمی از «نرخ پیشرفت» در ورزش

۳ بعد تاکتیکی (تصمیم‌گیری و زمان تصمیم)

ماه	A - % تصمیم درست	% تغییر A	B - % تصمیم درست	% تغییر B	A - زمان تصمیم (ث)	% تغییر A	B - زمان تصمیم (ث)	% تغییر B
0	50	0%	50	0%	2.4	0%	2.5	0%
3	55	+10%	52	+4%	2.2	-8%	2.45	-2%
6	60	+20%	53	+6%	2.0	-17%	2.4	-4%
9	65	+30%	55	+10%	1.9	-21%	2.35	-6%
12	70	+40%	56	+12%	1.8	-25%	2.3	-8%
15	73	+46%	57	+14%	1.75	-27%	2.25	-10%
18	75	+50%	58	+16%	1.7	-29%	2.2	-12%
21	78	+56%	59	+18%	1.65	-31%	2.15	-14%
24	80	+60%	60	+20%	1.6	-33%	2.1	-16%

بازیکن A تثبیت تصمیمات تاکتیکی سریع‌تر و دقیق‌تر دارد (+۶۰٪ در تصمیم درست، -۳۳٪ زمان تصمیم).

بازیکن B رشد کندتر (+۲۰٪ / -۱۶٪) و احتمالاً به تمرین تاکتیکی طولانی‌تر نیاز دارد.

1. نرخ پیشرفت

مثال علمی از «نرخ پیشرفت» در ورزش

۴ بعد روانی / انگیزشی (تمرکز و انگیزه)

ماه	A – تمرکز	% تغییر A	B – تمرکز	% تغییر B	A – انگیزه	% تغییر A	B – انگیزه	% تغییر B
0	6	0%	6	0%	7	0%	6	0%
3	6.5	+8%	6.2	+3%	7.5	+7%	6.3	+5%
6	7	+17%	6.5	+8%	8	+14%	6.5	+8%
9	7.2	+20%	6.7	+12%	8.2	+17%	6.7	+12%
12	7.5	+25%	7	+17%	8.5	+21%	7	+17%
15	7.7	+28%	7.2	+20%	8.7	+24%	7.2	+20%
18	8	+33%	7.3	+22%	9	+29%	7.3	+22%
21	8.2	+37%	7.5	+25%	9.2	+31%	7.5	+25%
24	8.5	+42%	7.6	+27%	9.5	+36%	7.6	+27%

بازیکن A تمرکز و انگیزه بالاتری نشان داده و نرخ پیشرفت او در این ابعاد بیشتر است.

این شاخص‌ها نقش مهمی در سازگاری بلندمدت با تمرین و حفظ عملکرد پایدار دارند.

۲۰. پاسخ به تمرین

این عامل توانایی ورزشکار برای **جذب و پاسخگویی مؤثر** به یک محرک تمرینی یا برنامه مداخله‌ای خاص را می‌سازد.

اهمیت در سیستم پرورش استعداد

در یک سیستم توسعه استعداد، هدف پرورش پتانسیل است. **اگر ورزشکاری علی‌رغم دریافت بهترین آموزش‌ها و تمرینات تخصصی، پاسخ ضعیفی نشان دهد، ممکن است منبع استعداد یا پتانسیل او برای آن رشته محدود باشد.**

در مقابل، یک ورزشکار با پاسخ قوی به تمرین، به سرعت با چالش‌های تمرینی سازگار شده و عملکرد خود را بهبود می‌بخشد. این عامل مشخص می‌کند که چقدر سرمایه‌گذاری (زمان و هزینه) بر روی آموزش یک فرد بازده خواهد داشت.

۲۰. پاسخ به تمرین

مثال ۱ - پاسخ فیزیولوژیک: قدرت عضلانی پایین تنه (پرش عمودی و اسکات)

تفسیر	درصد تغییر	اسکوات (پس از تمرین)	اسکوات در ۶۰ ثانیه (پیش)	درصد تغییر	پرش عمودی پس از تمرین (cm)	پرش عمودی پیش از تمرین (cm)	بازیکن
پاسخ عصبی عضلانی بسیار سریع؛ سازگاری بالا به تمرین قدرتی	+33%	32	24	+21%	34	28	A
پاسخ تمرینی محدود؛ احتمالاً ظرفیت سازگاری کمتر یا خستگی بیشتر	+8%	27	25	+7%	31	29	B

بازیکن A با افزایش سریع قدرت در مدت ۴ هفته، نشان می‌دهد که بدن او به محرک‌های تمرینی واکنش مؤثرتری دارد. این «پاسخ تمرینی مثبت» می‌تواند نشانه‌ای از پتانسیل رشد بالاتر در زمینه فیزیولوژیک باشد.

۲۰. پاسخ به تمرین

مثال ۲ - پاسخ تکنیکی: کنترل و پاس در شرایط فشار زمانی

تفسیر	درصد تغییر	دقت پاس پس از تمرین	دقت پاس (از پیش ۱۰)	درصد تغییر	زمان پس از تمرین	زمان اجرای کنترل+پاس (پیش)	بازیکن
بهبود قابل توجه در هماهنگی عصب-عضله و تمرکز	+28%	9	7	-21%	۲.۳ ثانیه	۲.۹ ثانیه	A
پیشرفت کندتر؛ احتمال نیاز به تکرار و بازخورد بیشتر	+14%	8	7	-6%	۲.۸ ثانیه	۳.۰ ثانیه	B

بازیکن A سریع‌تر الگوهای حرکتی جدید را درونی می‌کند، در حالی که بازیکن B هنوز در مرحله تثبیت الگو است. این تفاوت در پاسخ تمرینی می‌تواند معیار مهمی برای شناسایی پتانسیل یادگیری تکنیکی باشد.

۲۰. پاسخ به تمرین

مثال ۳ - پاسخ تاکتیکی: تصمیم‌گیری در بازی‌های کوچک (۳×۳)

۱

تفسیر	درصد تغییر	زمان تصمیم‌گیری (پس)	زمان تصمیم‌گیری (پیش)	درصد تغییر	تصمیم درست پس از تمرین	تصمیم درست از ۱۰ (پیش)	بازیکن
درک سریع‌تر موقعیت، بهبود شناختی چشمگیر	-25%	۱.۸ ثانیه	۲.۴ ثانیه	+60%	8	5	A
پیشرفت جزئی؛ نیاز به تمرینات تصمیم‌گیری متنوع‌تر	-8%	۲.۳ ثانیه	۲.۵ ثانیه	+20%	6	5	B

پاسخ شناختی A بسیار سریع‌تر است، یعنی او در رمزگذاری الگوهای موقعیتی و انتخاب تصمیم بهینه عملکرد بهتری دارد — شاخصی از ظرفیت یادگیری تاکتیکی بالا.

تفاوت نرخ پیشرفت و پاسخ به تمرین:

این دو مفهوم با وجود همپوشانی زیاد، دارای تفاوت‌های ظریف و مهمی هستند که در هدف ارزیابی و کاربرد عملی آن‌ها در سیستم‌های ورزشی حیاتی است.

پاسخ به تمرین	نرخ پیشرفت	ویژگی
کیفیت و شدت واکنش به یک مداخله خاص.	سرعت کلی بهبود مهارت (مسیر حرکت).	تمرکز اصلی
تغییر در عملکرد پس از اعمال یک محرک تمرینی مشخص، کنترل‌شده و کوتاه‌مدت.	تغییر در عملکرد در یک دوره زمانی طولانی و بدون نیاز به کنترل دقیق مداخله (مثلاً یک فصل ورزشی).	مبنای سنجش
چقدر خوب با این نوع تمرین یا فشار سازگار می‌شود؟	چقدر سریع دارد بهتر می‌شود؟	سؤال اصلی

تفاوت نرخ پیشرفت و پاسخ به تمرین:

۱۰. نرخ پیشرفت: یک متغیر پیوسته و عمومی

نرخ پیشرفت یک مفهوم ماکرو (کلان) است. این نرخ شامل همه عواملی است که به صورت طبیعی بر رشد یک ورزشکار تأثیر می‌گذارند، مانند:

- سن و بلوغ.
- تمرینات عمومی در باشگاه/تیم.
- خودتمرینی و یادگیری غیررسمی.

نرخ پیشرفت به سیستم‌های TID اجازه می‌دهد تا یک ورزشکار با امتیاز فعلی پایین (نقطه A) را که به دلیل بلوغ دیررس عقب مانده است، اما در یک سال اخیر پیشرفت فوق‌العاده‌ای داشته، کشف کنند.

تفاوت نرخ پیشرفت و پاسخ به تمرین:

۲۰. پاسخ به تمرین: یک متغیر وابسته و اختصاصی

پاسخ به تمرین یک مفهوم میکرو (جزئی) است. تمرکز آن بر سازگاری بیولوژیکی و روانی فرد به یک مداخله کنترل شده است.

مثال: دو ورزشکار را در نظر بگیرید که هر دو نرخ پیشرفت یکسانی در مهارت‌های پرتاب دارند. سیستم TID یک برنامه تمرینی پلیومتریک (محرک تمرینی) را برای هر دو اجرا می‌کند:

- اگر ورزشکار الف به سرعت قدرت انفجاری خود را افزایش دهد (پاسخ قوی)، اما ورزشکار ب هیچ واکنشی نشان ندهد (پاسخ ضعیف)، این یعنی "پاسخ به تمرین" آن‌ها متفاوت است.
- این عامل نشان می‌دهد که بدن ورزشکار الف ظرفیت سازگاری ژنتیکی قوی‌تری با این نوع خاص از فشار تمرینی را دارد.

اگر یک ورزشکار پاسخ به تمرین عالی نشان دهد، اما نرخ پیشرفت کلی او در طولانی مدت کند باشد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ به عنوان یک مربی چه نتیجه ای میگیرید؟

• اگر یک ورزشکار پاسخ به تمرین عالی نشان دهد، اما نرخ پیشرفت کلی او در طولانی مدت کند باشد، **این ناهمخوانی** نشانه ای کلیدی است که **باید به دنبال عوامل محدودکننده خارجی یا درونی باشید** که مانع از تبدیل پتانسیل خام به موفقیت پایدار می شوند.

• در واقع، پاسخ عالی به تمرین نشان دهنده **پتانسیل بیولوژیکی و فنی** برای یادگیری است، اما نرخ پیشرفت کند نشان می دهد که این پتانسیل به طور مستمر و مؤثر فعال نمی شود.

اگر یک ورزشکار پاسخ به تمرین عالی نشان دهد، اما نرخ پیشرفت کلی او در طولانی مدت گُند باشد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
به عنوان یک مربی چه نتیجه ای میگیرید؟

• ۱. عوامل سازماندهی تمرین

محیط یادگیری نامناسب: اگر ورزشکار در طول یک هفته تمرینات را خوب جذب کند، اما به دلیل عدم ساختاردهی مناسب در محیط تمرین عمومی در طول فصل نتواند آنها را تثبیت کند.

به عنوان مثال:

۱. عدم تطابق تمرین با نیازهای ادراکی-حرکتی

توضیح: این عامل زمانی رخ می دهد که تمرینات عمدتاً بر اجرای فنی و مکانیکی حرکت تمرکز دارند، بدون اینکه جنبه تصمیم گیری و پردازش اطلاعات محیطی و تاکتیکی را درگیر کنند.

• مثال: در فوتبال، تمرین «دریبل زدن در مسیری ثابت» تنها مهارت حرکتی را تقویت می کند. اما چون این تمرین، ورزشکار را وادار به «درک وضعیت مدافعان» یا «تصمیم گیری سریع» نمی کند (جنبه ادراکی)، نرخ پیشرفت در محیط واقعی بازی (که پر از ابهام است) کند خواهد بود. **تمرینات باید مهارت های ادراکی و حرکتی را به صورت جفت تقویت کنند.**

اگر یک ورزشکار پاسخ به تمرین عالی نشان دهد، اما نرخ پیشرفت کلی او در طولانی مدت گُند باشد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
به عنوان یک مربی چه نتیجه ای میگیرید؟

• ۱. عوامل سازماندهی تمرین

- محیط یادگیری نامناسب: اگر ورزشکار در طول یک هفته تمرینات را خوب جذب کند، اما به دلیل عدم ساختاردهی مناسب در محیط تمرین عمومی (مثلاً تمرینات غیرمرتبط، مربیان متعدد با متدهای متفاوت، یا کیفیت پایین تجهیزات) در طول فصل نتواند آن‌ها را تثبیت کند.

به عنوان مثال:

۲. بازخورد نامناسب یا بیش از حد

توضیح: ارائه بازخورد زیاد، مداوم و فوری باعث می‌شود ورزشکار به راهنمایی بیرونی وابسته شود و سیستم‌های حسی داخلی او ضعیف بماند.

نتیجه: در غیاب مربی، ورزشکار نمی‌تواند خطاهای خود را تشخیص دهد و تصحیح کند. این وابستگی، توانایی خوداصلاحی و در نتیجه، نرخ پیشرفت مستقل او را در بلندمدت مختل می‌کند.

اگر یک ورزشکار پاسخ به تمرینِ عالی نشان دهد، اما نرخ پیشرفتِ کلی او در طولانی‌مدت کند باشد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ به عنوان یک مربی چه نتیجه ای میگیرید؟

۲- عوامل روانی و رفتاری (انعطاف‌پذیری روانی)

- این عوامل مرتبط با چگونگی مدیریت مسیر حرفه ای و فشارها توسط خود ورزشکار هستند:
- **انعطاف‌پذیری روانی ضعیف:** ورزشکار می‌تواند یک مهارت را یاد بگیرد (پاسخ قوی)، اما هنگام روبه‌رو شدن با **شکست، استرس مسابقه یا فشار عمومی**، توانایی خود را از دست می‌دهد. این ضعف در انعطاف‌پذیری یا تاب‌آوری، **مانع از تبدیل یادگیری مقطعی به عملکرد پایدار و پیشرفت طولانی‌مدت می‌شود.**

- **عوامل سبک زندگی:** کیفیت پایین خواب، ریکاوری ناکافی، یا سایر رفتارهای ناسالم که اگرچه مستقیماً در پاسخ به تمرین کوتاه‌مدت تأثیرگذار نیستند، اما **توانایی سیستم عصبی** را برای حفظ پیشرفت در طولانی‌مدت کاهش می‌دهند.

• خلاصه:

• پاسخ به تمرین عالی = پتانسیل هست، بذر سالم است.

• نرخ پیشرفت کُند = خاک، آب و هوای محیطی یا ظرف نگهداری بذر مشکل دارد.

• این ناهمخوانی دقیقاً همان چیزی است که سیستم‌های **توسعه** استعداد را از سیستم‌های **شناسایی** صرف جدا می‌کند و مربی را مجبور به اجرای **مداخلات** **جامعی** در حوزه‌های روان‌شناسی، مشاوره خانواده و مدیریت بارِ تمرینی می‌کند.

۳۰. انعطاف‌پذیری روانی

این عامل به **توانایی ذهنی** ورزشکار برای مقابله با فشار، شکست، رقابت شدید و انتظارات بالا در مسیر طولانی توسعه اشاره دارد.

اهمیت در سیستم توسعه بلندمدت

همان‌طور که اشاره شد، **صنعت ورزش به دلیل تقاضای بالا**، چالش‌هایی را برای **سلامت روان ورزشکاران جوان** ایجاد کرده است. انعطاف‌پذیری روانی تضمین می‌کند که ورزشکار می‌تواند:

- از شکست‌ها درس بگیرد و بازگردد
- با تغییرات مربی، تیم یا محیط سازگار شود.
- فرسودگی را تحمل کرده و در طول سال‌ها انگیزه خود را حفظ کند.

۳۰. انعطاف‌پذیری روانی و نرخ پیشرفت

ناهمخوانی (پاسخ عالی به تمرین کوتاه‌مدت اما پیشرفت کند بلندمدت) اغلب به این دلیل رخ می‌دهد که یادگیری در تمرین، بدون فشار اتفاق می‌افتد، اما کاربرد مهارت و رشد در رقابت، نیازمند انعطاف‌پذیری ذهنی در مواجهه با استرس است.

نتیجه بلندمدت (کندی پیشرفت)	واکنش غیرانعطاف‌پذیر (روانی)	چالش (موقعیت فشار)
اجتناب رفتاری: برای چند هفته از تمرین سخت فرار می‌کند، انگیزه خود را از دست می‌دهد یا از ورود به تورنمنت‌های سخت بعدی دوری می‌کند، و در نتیجه فرصت پیشرفت را از دست می‌دهد.	او به جای درس گرفتن، شکست را به هویت خود تعمیم می‌دهد ("من یک بازنده هستم") یا آن را به عوامل خارجی غیرقابل کنترل (مثل شانس یا داور) نسبت می‌دهد.	شکست غیرمنتظره در یک تورنمنت مهم در راند اول.
سقوط عملکرد تحت فشار: در لحظات کلیدی (نقاط حساس در بازی‌های نزدیک)، تمرکز او به جای توپ، به ترس از شکست معطوف می‌شود. توانایی او برای اجرای مهارت‌هایی که در تمرین عالی انجام می‌دهد، فلج شده و بازی را واگذار می‌کند.	او تلاش می‌کند تا «کامل و بی‌نقص» بازی کند. هنگام ارتکاب یک خطای ساده، دچار نشخوار فکری می‌شود.	فشار «انتظارات بالا» از سوی خانواده یا مربی.

۳۰. انعطاف‌پذیری روانی

نتیجه‌گیری مربی

- امیر پاسخ عالی به تمرین دارد چون مهارت‌های فیزیکی و فنی‌اش خوب است. اما او انعطاف‌پذیری روانی پایینی دارد، یعنی نمی‌تواند پذیرش کند، به شکست واکنش مناسب نشان دهد، و به ارزش‌ها یا اهداف بلندمدت خود وفادار بماند زمانی که اوضاع سخت می‌شود.

این ضعف روانی، مانند یک ترمز عمل کرده و مانع از تبدیل یادگیری‌های کوتاه‌مدت به عملکرد پایدار و پیشرفت مستمر در محیط واقعی رقابت می‌شود.

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی

چالش (موقعیت فشار)	واکنش غیرانعطاف‌پذیر (روانی)	نتیجه بلندمدت (کُندی پیشرفت)
شکست غیرمنتظره در یک تورنمنت مهم در راند اول.	او به جای درس گرفتن، شکست را به هویت خود تعمیم می‌دهد ("من یک بازنده هستم") یا آن را به عوامل خارجی غیرقابل کنترل (مثل شانس یا داور) نسبت می‌دهد.	اجتناب رفتاری: برای چند هفته از تمرین سخت فرار می‌کند، انگیزه خود را از دست می‌دهد یا از ورود به تورنمنت‌های سخت بعدی دوری می‌کند، و در نتیجه فرصت پیشرفت را از دست می‌دهد.

• اسناد به عوامل درونی (درونی‌سازی)

اسناد درونی به دو شکل اصلی (و با پیامدهای بسیار متفاوت) انجام می‌شود:

الف. اسناد به تلاش (عامل درونی، ناپایدار و قابل کنترل)

تفاوت: فرد شکست را به تلاشی که صرف کرده یا استراتژی که به کار برده نسبت می‌دهد.

پیامد بر یادگیری: این بهترین نوع اسناد است. چون تلاش قابل کنترل است، فرد متوجه می‌شود که می‌تواند با تغییر رفتار خود در آینده (افزایش تمرین یا تغییر استراتژی)، موفق شود. این دیدگاه باعث حفظ انگیزه و افزایش یادگیری می‌شود.

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی

چالش (موقعیت فشار)	واکنش غیرانعطاف‌پذیر (روانی)	نتیجه بلندمدت (کُندی پیشرفت)
شکست غیرمنتظره در یک تورنمنت مهم در راند اول.	او به جای درس گرفتن، شکست را به هویت خود تعمیم می‌دهد ("من یک بازنده هستم") یا آن را به عوامل خارجی غیرقابل کنترل (مثل شانس یا داور) نسبت می‌دهد.	اجتناب رفتاری: برای چند هفته از تمرین سخت فرار می‌کند، انگیزه خود را از دست می‌دهد یا از ورود به تورنمنت‌های سخت بعدی دوری می‌کند، و در نتیجه فرصت پیشرفت را از دست می‌دهد.

ب. اسناد به توانایی/استعداد (عامل درونی، پایدار و غیرقابل کنترل)

تفاوت: فرد شکست را به **ناتوانی یا عدم استعداد ذاتی** خود در آن مهارت نسبت می‌دهد.

پیامد بر یادگیری: این بدترین نوع اسناد است. چون استعداد ثابت و غیرقابل تغییر درک می‌شود، فرد احساس می‌کند که تلاش بی‌فایده است، دچار **درماندگی آموخته‌شده** شده و انگیزه خود را به‌طور کامل از دست می‌دهد. (تعمیم شکست به هویت).

درماندگی آموخته‌شده مفهومی روان‌شناختی است که به وضعیت ذهنی اطلاق می‌شود که در آن فرد، پس از تجربه مکرر شکست‌ها یا وقایع ناخوشایند خارج از کنترل خود، به این باور می‌رسد که در آینده نیز قادر به کنترل نتایج نخواهد بود و بنابراین، تلاش برای تغییر وضعیت را متوقف می‌کند.

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی

چالش (موقعیت فشار)	واکنش غیرانعطاف‌پذیر (روانی)	نتیجه بلندمدت (کُندی پیشرفت)
شکست غیرمنتظره در یک تورنمنت مهم در راند اول.	او به جای درس گرفتن، شکست را به هویت خود تعمیم می‌دهد ("من یک بازنده هستم") یا آن را به عوامل خارجی غیرقابل کنترل (مثل شانس یا داور) نسبت می‌دهد.	اجتناب رفتاری: برای چند هفته از تمرین سخت فرار می‌کند، انگیزه خود را از دست می‌دهد یا از ورود به تورنمنت‌های سخت بعدی دوری می‌کند، و در نتیجه فرصت پیشرفت را از دست می‌دهد.

۲. اسناد به عوامل بیرونی (خارجی‌سازی)

در این حالت، علت شکست خارج از کنترل فرد تلقی می‌شود.

تفاوت: فرد شکست را به شانس، دشواری وظیفه، یا ناداوری نسبت می‌دهد.

پیامد بر یادگیری: این نوع اسناد **در کوتاه‌مدت** از حس ارزشمندی فرد و خودکارآمدی او محافظت می‌کند، زیرا فرد می‌گوید: "تقصیر من نبود." با این حال، در بلندمدت یک مشکل جدی ایجاد می‌کند:

- اگر علت شکست (مثل داور یا شانس) خارج از کنترل باشد، فرد انگیزه‌ای برای تغییر رفتار خود ندارد، زیرا معتقد است نتیجه را نمی‌تواند تغییر دهد. این امر مانع انتقاد از خود سازنده و تصحیح اشتباهات می‌شود و عملاً یادگیری را متوقف می‌کند.

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی

این فرآیند در چند گام اصلی، ذهنیت ورزشکار را نسبت به شکست تغییر می‌دهد: (تبدیل به اسنادِ درونی قابل تغییر و تحت کنترل)

۱. تبدیل "ناتوانی" به "تلاش/استراتژی"

اولین و مهم‌ترین گام، حذف اسناد به عامل درونی و پایدار (استعداد یا توانایی ثابت) و جایگزینی آن با عامل درونی و ناپایدار (تلاش و استراتژی) است.

• تشخیص زبان خودتخریب‌گر: به محض اینکه ورزشکار عبارتی شبیه به "من در این کار خوب نیستم" یا "من همیشه بازنده‌ام" (اسناد به ناتوانی ثابت) به زبان آورد، فوراً مداخله کنید.

• هدایت مجدد سؤال: از او بپرسید:

- "آیا می‌توانیم به جای اینکه بگوییم من ناتوانم، بگوییم تلاش کافی نکردم؟"
- "آیا راه دیگری وجود داشت که می‌توانستیم تلاش یا استراتژی خود را تغییر دهیم تا موفق شویم؟"

تأکید کنید که مهارت یک فرآیند قابل رشد است (ذهنیت رشد) و نه یک وضعیت ثابت (ذهنیت ثابت). شکست امروز فقط به اقدامات امروز او مربوط است، نه پتانسیل فردای او.

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی و نرخ پیشرفت

این فرآیند در چند گام اصلی، ذهنیت ورزشکار را نسبت به شکست تغییر می‌دهد:

۲. تجزیه و تحلیل عینی شکست

شکست‌ها باید به عنوان داده‌های خنثی برای یادگیری در نظر گرفته شوند، نه دلایل شخصی برای غم و اندوه.

• «نقشه‌برداری از شکست»: پس از هر شکست، از ورزشکار بخواهید به جای تمرکز بر احساسات، به صورت عینی و تحلیلی به عملکرد بپردازد.

- "کدام بخش از استراتژی ما کار نکرد؟" (اسناد به استراتژی)
- "در دقیقه فلان، آیا تلاش فیزیکی یا تمرکز ذهنی کم شد؟" (اسناد به تلاش)

• لینک به موفقیت‌های قبلی: اگر قبلاً در شرایط مشابه موفق شده است، به او یادآوری کنید: "اگر این شکست به دلیل ناتوانی ذاتی بود، پس چطور هفته پیش توانستی آن کار را انجام دهی؟"

واضح است که علت، ناتوانی نیست، بلکه چیزی بود که امروز آن را تغییر دادیم."

• ۳. انعطاف‌پذیری روانی و نرخ پیشرفت

این فرآیند در چند گام اصلی، ذهنیت ورزشکار را نسبت به شکست تغییر می‌دهد:

۳. تأیید شفاهی توسط مربی

به عنوان مربی، شما یک منبع قدرتمند **متقاعدسازی اجتماعی** برای تقویت خودکارآمدی هستید.

- **تمجید از تلاش و استراتژی:** همیشه به جای **تمجید از استعداد ("تو با استعدادی")**، **تلاش و روند استراتژیک او را تحسین کنید** ("من واقعاً از تلاشی که برای پیاده‌سازی استراتژی جدید در بلوک آخر کردی، تحت تأثیر قرار گرفتم"). این تأییدها باعث می‌شود ورزشکار شکست را نیز در همان چارچوب (تلاش ناکافی یا استراتژی نادرست) تفسیر کند.
- **تغییر هدف بعد از شکست:** اگر بعد از شکست، یک هدف فوری و کوچک تعیین کنید که ورزشکار بتواند به آن برسد (مثل "هدف امروزمان این است که ده پرتاب متوالی صحیح داشته باشیم")، این کار یک **تجربه تسلط** جدید ایجاد می‌کند که فوراً خودکارآمدی او را بازسازی می‌کند.

به ورزشکار پیاموزید که شکست یک نقطه پایان نیست، بلکه یک نقطه عطف در مسیر یادگیری است که اطلاعات لازم برای پیشرفت بعدی را در اختیار ما قرار می‌دهد.

راهکارهای افزایش انعطاف پذیری روانی

هدف کلیدی	شرح عملیاتی برای مربی	راهکار
انتقال مهارت از محیط امن به محیط استرس‌زا.	طراحی تمریناتی که به طور آگاهانه فشار روانی ایجاد می‌کنند: • تمرینات تحت خستگی شدید: برای تصمیم‌گیری تحت فشار. • قوانین ناعادلانه: اعمال محدودیت‌های مصنوعی در تمرین برای تمرین واکنش به "شکست ناخواسته".	۱. شبیه‌سازی فشار رقابت
مدیریت لحظه‌ای واکنش به اشتباهات.	آموزش تکنیک‌های ذهنی کاربردی و سریع: • توقف فکر: یاد دادن یک کلمه رمز برای قطع افکار منفی. • تنفس دیافراگمی: برای فعال‌سازی سیستم عصبی پاراسمپاتیک و کاهش ضربان قلب پس از یک اشتباه.	۲. آموزش تنظیم هیجان
آماده‌سازی ذهنی برای رویارویی با موانع و اجرای برنامه ذهنی در شرایط استرس.	استفاده از تصویرسازی ذهنی نه فقط برای اجرای صحیح تکنیک، بلکه برای مقابله با سناریوهای منفی: • تصویرسازی لحظه‌ای اشتباه در بازی و سپس، تصویرسازی واکنش آرام و بازگشت موفق به بازی.	۴. تمرین ذهنی/تصویرسازی
جدا کردن فرد از افکار منفی خود و افزایش استقامت در مسیر طولانی توسعه.	یاد دادن به ورزشکار که افکار و احساسات منفی را بپذیرد ("من الان عصبی هستم")، اما همچنان بر اساس ارزش‌ها و اهداف بلندمدت خود عمل کند. به جای جنگیدن با افکار، با وجود آن‌ها به بازی ادامه دهد.	۵. تمرین پذیرش و تعهد

تمرینات تحت خستگی شدید: برای تصمیم‌گیری تحت فشار

مرحله	شرح عملیاتی تمرین
۱. ایجاد خستگی (فشار فیزیکی)	ورزشکار را وادار به انجام اسپرینت‌های شدید متوالی یا تمرینات پرفشار قدرتی به مدت ۳ تا ۵ دقیقه کنید تا به اوج خستگی فیزیکی برسد.
۲. انتقال سریع به تصمیم‌گیری	بلافاصله پس از اتمام دوره خستگی شدید، از ورزشکار بخواهید وارد زمین بازی شود و یک تکلیف تصمیم‌گیری پیچیده را انجام دهد.
۳. اجرای تکلیف تحت فشار	مثال (بسکتبال): ورزشکار باید توپ را بگیرد و در عرض ۳ ثانیه (تحت فشار زمان) یک تصمیم تاکتیکی حیاتی بگیرد: الف) پرتاب سه امتیازی، ب) پاس کوتاه به هم‌تیمی، یا ج) نفوذ و شوت. مثال (فوتبال): ورزشکار پس از اسپرینت، باید یک موقعیت ۳ به ۲ را (در حالت هجومی) در کسری از ثانیه حل کند و تصمیم بگیرد که شوت بزند یا به کدام هم‌تیمی پاس نهایی را بدهد.
۴. اعمال پیامد (فشار روانی)	برای تقویت فشار، برای تأخیر در تصمیم‌گیری یا تصمیم اشتباه در این حالت، یک پیامد منفی کوچک (مانند یک اسپرینت تنبیهی کوتاه دیگر) در نظر بگیرید.

• قوانین ناعادلانه: اعمال محدودیت‌های مصنوعی در تمرین برای تمرین واکنش به "شکست ناخواسته".

رشته ورزشی	سناریوی "قانون ناعادلانه" (محدودیت مصنوعی)	هدف روانی
فوتبال/بسکتبال	محدودیت تعداد پاس: در جریان بازی تمرینی، مربی ناگهان اعلام می‌کند که تیم A مجاز است فقط با ۲ پاس گل بزند، اما تیم B باید حداقل ۵ پاس بدهد. آموزش اینکه "بازی همین است که هست، نه آنی که من می‌خواهم." این کار شبیه به یک سوت اشتباه داور است: شما نمی‌توانید سوت را برگردانید، فقط باید با شرایط جدید ادامه دهید	تمرین واکنش به محدودیت‌های ناشی از دآوری، زمین یا استراتژی‌های لحظه‌ای. جلوگیری از فریز شدن یا واکنش بیش از حد به تغییرات ناگهانی تاکتیکی یا تصمیمات دآوری.
تنیس/بدمینتون	قانون "ضربه ممنوع": به بازیکن گفته می‌شود که از زدن بهترین و مطمئن‌ترین ضربه‌اش (مثلاً سرویس پر قدرت یا بکهند) برای ۵ امتیاز متوالی منع شده است. آموزش اینکه من فقط یک مهارت نیستم. وقتی ضربه اصلی کار نمی‌کند (به دلیل شرایط زمین، استرس یا حریف)، ورزشکار نباید ناامید شود، بلکه باید سریعاً به برنامه‌های B، C و D رجوع کند.	مدیریت اضطراب و پیدا کردن راه‌حل‌های جایگزین تحت فشار روانی. مدیریت اضطراب عملکرد که اغلب از ترس از دست دادن مهارت اصلی نشأت می‌گیرد و تشویق به خلاقیت تاکتیکی در شرایط سخت.

• قوانین ناعادلانه: اعمال محدودیت‌های مصنوعی در تمرین برای تمرینِ واکنش به "شکست ناخواسته".

رشته ورزشی	سناریوی "قانون ناعادلانه" (محدودیت مصنوعی)	هدف روانی
والیبال	قانون "امتیاز ناعادلانه": مربی اعلام می‌کند که هر تویی که توسط بازیکن X دفاع شود، ۱ امتیاز برای تیم مقابل دارد (علیرغم دفاع موفق او). آموزش اینکه "انگیزه من نباید به بازخورد بیرونی گره بخورد." بازیکن باید بیاموزد که با وجود بی‌ثمر بودن تلاشش در آن لحظه، همچنان با تمام وجود دفاع کند، زیرا این ارزش او به عنوان یک بازیکن است.	تمرین پذیرش: بازیکن می‌داند تلاش او «بی‌هوده» اعلام شده، اما باید همچنان با تمام قدرت تلاش کند. جلوگیری از از دست دادن انگیزه و فرسودگی ناشی از شرایطی که «تمام تلاش خود را می‌کنید اما باز هم کافی نیست».
شنا/دوومیدانی	محدودیت تجهیزات: در یک دور تمرینی کلیدی، از ورزشکار خواسته می‌شود با تجهیزاتی قدیمی‌تر یا نامناسب‌تر (مثلاً کلاه شنای کهنه، کفش کمی سنگین‌تر) رکورد بزند. آموزش اینکه "عملکرد من درونی است، نه بیرونی." این تمرین به ورزشکار می‌آموزد که بهترین عملکردش را از بدن خود بخواهد، نه از برند کفش یا کیفیت کلاه شنا.	آموزش عدم وابستگی به شرایط «عالی» و حفظ تلاش حتی با داشتن اندکی نقص. کاهش بهانه‌جویی‌های بیرونی و افزایش تمرکز درونی بر تلاش، تکنیک و قدرت شخصی، بدون توجه به نقص‌های جزئی.

خلاصه: این قوانین، زمین بازی را به یک محیط تست ذهنی تبدیل می کنند.

اگر بتوانید در برابر این قوانین ناعادلانه آرامش خود را حفظ کنید و با استانداردهای بالا بازی کنید، مطمئن باشید که در برابر سوت های اشتباه و شانس های بد بازی واقعی، عملکردتان پایداری بیشتری خواهد داشت.

• ۴. پتانسیل یادگیری

پتانسیل یادگیری، **ظرفیت شناختی و حرکتی فرد** برای کسب مهارت‌های جدید و پیچیده در آینده است؛ نه مهارت‌های کنونی او.

• تفاوت با عملکرد موجود

• ارزیابی‌های مقطعی عملکرد ماهرانه فعلی فرد را می‌سنجند. اما پتانسیل یادگیری، **قابلیت فرد برای یادگیری مهارت‌هایی که هنوز آموزش ندیده یا مهارت‌های تاکتیکی پیچیده را اندازه می‌گیرد.** این عامل مستقیماً با هدف نهایی سیستم‌های TID مبنی بر پرورش و به ثمر رساندن پتانسیل در طول زمان مرتبط است.

۴۰. پتانسیل یادگیری

۱. استفاده از رویکرد آزمون پویا:

شاخص پتانسیل یادگیری	هدف از ارزیابی	روش عملی برای مربیان
سرعت جذب قواعد اصلی و کیفیت اولین اجراها پس از آموزش‌های مختصر.	ورزشکار را وادار کنید مهارتی را انجام دهد که تا به حال تمرین نکرده است (مثلاً یک ترکیب حرکتی پیچیده).	تکالیف جدید با پیچیدگی فزاینده
توانایی ورزشکار در حل مسئله درونی و برای اصلاح (استفاده از اطلاعات حسی) حرکت، بدون اتکا به راهنمایی خارجی.	عمداً بازخورد خود را مبهم، کلی، یا با تأخیر ارائه دهید.	ارائه بازخورد مبهم یا با تأخیر
میزان موفقیت در اجرای مهارت جدید (انتقال مثبت). این نشان می‌دهد که او الگوی اصلی حرکت را یاد گرفته، نه فقط یک حرکت خاص.	پس از تسلط بر یک مهارت (مثلاً پرتاب در حالت ثابت)، فوراً از او بخواهید آن را در یک وضعیت جدید و تحت فشار (مثلاً پرتاب پس از چرخش و جابجایی سریع) اجرا کند.	انتقال مهارت

• ۴. پتانسیل یادگیری

• ۲. مشاهده کیفیت و سبک یادگیری شناختی

پتانسیل یادگیری، به شدت به ظرفیت شناختی ورزشکار برای درک و پردازش اطلاعات وابسته است.

• الف) توانایی پیش‌بینی و استدلال تاکتیکی

• به جای پرسیدن درباره آنچه انجام داده، بپرسید: **"اگر دفعه بعد حریف این کار را کرد، تو چه کار خواهی کرد و چرا؟"**

• **شاخص پتانسیل:** ورزشکار بتواند پیامدهای حرکت خود را پیش‌بینی کند و **برنامه B** را پیش از وقوع مشکل طراحی کند. این نشان‌دهنده ظرفیت او برای یادگیری تاکتیک‌های پیچیده در آینده است.

• ۴. پتانسیل یادگیری

- الف) توانایی پیش‌بینی و استدلال تاکتیکی
- به جای پرسیدن درباره آنچه انجام داده، پرسید: **«اگر دفعه بعد حریف این کار را کرد، تو چه کار خواهی کرد و چرا؟»**

• توانایی پیش‌بینی و استدلال تاکتیکی نشان می‌دهد که آیا ورزشکار صرفاً به «آنچه در حال رخ دادن است» واکنش نشان می‌دهد یا می‌تواند یک گام جلوتر از حریف و توپ باشد. **این همان چیزی است که یک بازیکن خوب را از یک بازیکن نخبه جدا می‌کند.**

فرض کنید می‌خواهیم توانایی پیش‌بینی یک بازیکن هندبال (یا هر رشته تیمی دیگر) را در شرایط شکست مورد سنجش قرار دهیم.

- **مربی:** «پاس خوبی بود، اما مدافع آن را قطع کرد. حالا برگرد و به من بگو: دفعه بعد که در همین موقعیت قرار گرفتی، چه کار متفاوتی می‌کنی تا اطمینان حاصل کنی که مدافع نمی‌تواند توپ را قطع کند؟ و چرا فکر می‌کنی آن کار مؤثر است؟»

• ۴. پتانسیل یادگیری

• (الف) توانایی پیش‌بینی و استدلال تاکتیکی

• به جای پرسیدن درباره آنچه انجام داده، پرسید: **"اگر دفعه بعد حریف این کار را کرد، تو چه کار خواهی کرد و چرا؟"**

پاسخ ورزشکار	نتیجه‌گیری مربی درباره پتانسیل (استدلال تاکتیکی)
پاسخ با پتانسیل پایین	«دفعه بعد محکم‌تر پاس می‌دهم/ یا اصلاً به آن بازیکن پاس نمی‌دهم.»
پاسخ با پتانسیل متوسط	«دفعه بعد، قبل از پاس، به چپ نگاه می‌کنم تا مدافع فکر کند پاس به چپ می‌رود، سپس به راست پاس می‌دهم.»
پاسخ با پتانسیل بالا	«مدافع توپ را قطع کرد چون وقتی من توپ را گرفتم، او هنوز در حال حرکت به سمت چپ بود (جایی که پاس دادم). دفعه بعد، من پاس را یک ثانیه دیرتر می‌دهم تا مدافع فرصت پیدا کند کاملاً به سمت چپ متمایل شود. وقتی او کاملاً به چپ متمایل شد، در آن لحظه با یک پاس چپ از بالای سرش به فضای پشت او (که حالا خالی شده) پاس می‌دهم.»

• ۴. پتانسیل یادگیری

• (ب) ظرفیت حافظه فعال

دستورالعمل‌ها را به صورت چندمرحله‌ای و پیچیده ارائه دهید (مثلاً سه یا چهار نکته فنی را همزمان توضیح دهید).

• **شاخص پتانسیل:** ورزشکاری که می‌تواند به سرعت **دستورالعمل‌های طولانی را درونی کند و آن‌ها را به عمل حرکتی تبدیل کند**، دارای پتانسیل شناختی بالاتری برای یادگیری مهارت‌های پیچیده‌تر است.

مرحله	دستورالعمل فنی/تاکتیکی	دلیل پیچیدگی (بار شناختی)
۱. تصمیم‌گیری	"قبل از کنترل، سرت را بالا بیاور و فضای خالی پشت هافبک‌های حریف را ببین."	انتخابی/زمانی: نیاز به اسکن محیط در یک لحظه حیاتی (قبل از دریافت).
۲. کنترل و جهت	"کنترل اول را به سمت عقب زمین (به جای رو به جلو) انجام بده و بلافاصله توپ را به پای غیرتخصصی ببر."	فنی/عاداتی: شکستن عادت کنترل به سمت جلو و استفاده از پای ضعیف‌تر.
۳. اجرا و پایان	"با پای غیرتخصصی، توپ را به عمق و روی زمین، با بیش از ۷۰٪ قدرت پاس بده."	دقتی/همزمانی: تنظیم قدرت و دقت پاس با پای ضعیف تحت فشار زمان.

• ۴. پتانسیل یادگیری

• (ج) خود-اصلاحی

از ورزشکار بخواهید بلافاصله پس از یک اجرای ناموفق، دلیل شکست و راهکار اصلاحی خود را شرح دهد.

• **شاخص پتانسیل:** توانایی در **تشخیص خطا** و ارائه راه‌حل‌های دقیق و فنی نشان‌دهنده عمق فهم و ظرفیت ذهنی بالا برای بهبود مستمر است.

فرض کنید ورزشکاری در حال تمرین سرویس پرشی قدرتی است، که یکی از پیچیده‌ترین مهارت‌های فنی است و به هماهنگی زمان‌بندی دقیق نیاز دارد.

سناریو: اجرای ناموفق و تحلیل مربی

ورزشکار سرویس می‌زند، اما توپ با فاصله زیاد به بیرون از زمین می‌رود.

• ۴. پتانسیل یادگیری

• شاخص پتانسیل: توانایی در تشخیص **خطا** و ارائه راه‌حل‌های دقیق و فنی (نه کلی و احساسی) نشان‌دهنده عمق فهم و ظرفیت ذهنی بالا برای بهبود مستمر است.

۱. پرسش‌های مربی (بلافاصله پس از شکست)

مربی نباید فوراً بازخورد بدهد. در عوض، باید توپ را به دست ورزشکار بدهد و بپرسد:

مربی: «باشه، توپ به بیرون رفت. دقیقاً کجا خراب شد؟ و برای سرویس بعدی، چه چیز خاصی را تغییر می‌دهی تا درست شود؟»

۴۰. پتانسیل یادگیری

- شاخص پتانسیل: توانایی در **تشخیص خطا** و ارائه راه‌حل‌های دقیق و فنی (نه کلی و احساسی) نشان‌دهنده عمق فهم و ظرفیت ذهنی بالا برای بهبود مستمر است.

پاسخ‌های محتمل ورزشکار (شاخص پتانسیل)

پاسخ ورزشکار	نتیجه‌گیری مربی درباره پتانسیل (ظرفیت خود-اصلاحی)
پاسخ با پتانسیل پایین	«نمی‌دانم، شانس نداشتم/خیلی عصبی بودم/ دستم خوب روی توپ ننشست.»
پاسخ با پتانسیل متوسط	«خیلی محکم زدم. برای دفعه بعد آرام‌تر می‌زنم.»
پاسخ با پتانسیل بالا	«بله، پرتاب توپ را خراب کردم. توپ را ۱۵ سانتی‌متر جلوتر از حد معمول پرتاب کردم، و این باعث شد مجبور شوم در اوج پرش، بیش از حد به جلو خم شوم. دفعه بعد پرتاب توپ را نیم ثانیه دیرتر انجام می‌دهم.»

نقش ژنتیک در عملکرد ورزشی

مفهوم وراثت پذیری

این مفهوم نشان می‌دهد چه مقدار از تفاوت بین افراد یک جمعیت به تفاوت‌های ژنتیکی برمی‌گردد.

در دهه‌های اخیر، پژوهشگران به دنبال «ژن‌های احتمالی مرتبط با موفقیت ورزشی» بوده‌اند.

سه مورد از معروف‌ترین نمونه‌ها عبارت‌اند از:

نقش ژنتیک در عملکرد ورزشی

ژن ACE (آنزیم مبدل آنژیوتانسین)

چرا مهم است؟

- این ژن بر سیستم قلبی-عروقی اثر دارد.

یافته‌های پژوهش‌ها:

- در ورزشکاران استقامتی، درصد بیشتری از افراد دارای نوع «مطلوب» این ژن مشاهده شده‌اند.
- رشته‌هایی مانند:
 - پاروژنی المپیک
 - سه‌گانه
 - کوهنوردی حرفه‌ای
- این الگو را نشان داده‌اند.

نتیجه:

- ACE ممکن است مزیت نسبی ایجاد کند، اما به‌تنهایی تعیین‌کننده نیست.

• ژن ACTN3 (آلفا-اکتینین-۳)

معروف به «ژن سرعت».

نقش اساسی:

- این ژن در فیبرهای عضلانی تند-انقباض حضور دارد و در تولید قدرت و سرعت نقش دارد.

یافته‌ها:

- نوع خاصی از این ژن در ورزشکاران قدرتی بیشتر مشاهده شده است.
- اما اثر آن کوچک و همراه با نتایج گاه متناقض است.

نتیجه:

- ACTN3 یک مزیت جزئی دارد، ولی عامل قطعی نیست.

• ژن COL5A1 (کلاژن نوع ۵ آلفا ۱)

چرا مهم است؟

- با استحکام بافت‌های همبند (تاندون، رباط) مرتبط است.

یافته‌ها:

- برخی انواع این ژن با خطر کمتر آسیب تاندون آشیل و رباط صلیبی مرتبط بوده‌اند.
- همچنین در ورزش‌هایی مانند:

- راگبی

- فوتبال

- دوی فوق‌استقامتی

ارتباط‌هایی با عملکرد بهتر مشاهده شده است.

اما باز هم نتایج همه‌جا تکرار نشده‌اند.

- چرخش علمی: از «یک ژن خاص» به مطالعات ژنوم کامل

تکنیک جدید: GWAS

- (مطالعات ارتباطی در سطح کل ژنوم)
- این مطالعات به جای یک ژن، میلیون‌ها نشانگر ژنتیکی را بررسی می‌کنند.

دستاوردها:

- شناسایی نشانگرهای مرتبط با استقامت
- شناسایی نشانگرهای مرتبط با آسیب‌های ورزشی
- ایجاد همکاری‌های بین‌المللی

پیام کلیدی :

- هیچ ژن معجزه‌گری وجود ندارد.
- عملکرد ورزشی نتیجه اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن + اثر محیط است.

- مطالعات اولیه تأثیر ژنتیک بر عملکرد ورزشی، که در متن به آن‌ها اشاره شده است، عمدتاً بر روی ژن‌های **کاندید** متمرکز بودند؛ یعنی ژن‌هایی که بر اساس دانش فیزیولوژیک (مانند نقششان در سیستم قلبی-عروقی یا عملکرد عضلانی) حدس زده می‌شد که در موفقیت ورزشی نقش داشته باشند (مانند آنزیم **مبدل آنژیوتانسین (ACE)**، **آلفا-اکتینین-۳ (ACTN3)** و **کلاژن نوع ۵، آلفا ۱ (COL5A1)**).

با این حال، با وجود نتایج امیدبخش اولیه، مطالعات بعدی نتوانستند همیشه این یافته‌ها را به طور قطعی تأیید کنند. این ناهماهنگی‌ها و نتایج متناقض منجر به درک این موضوع شد که:

- تأثیر هر یک از این ژن‌های کاندید به تنهایی بسیار اندک است.
- عملکرد ورزشی یک **صفت پیچیده** است که توسط **تعامل ظریف و ترکیبی** صدها یا هزاران ژن، و نه یک «ژن معجزه‌آسا»ی منفرد، تعیین می‌شود.
- این شناخت، محققان را از جستجوی «گلوله جادویی ژنتیکی» به سمت رویکردهای جامع‌تر سوق داد که به عنوان **مطالعات ارتباطی در سطح کل ژنوم** شناخته می‌شوند.

- به جای تمرکز بر یک ژن خاص، مطالعات GWAS از قدرت محاسباتی پیشرفته بهره می‌گیرند تا به طور همزمان میلیون‌ها نشانگر ژنتیکی (معمولاً پلی‌مورفیسم‌های تک‌نوکلئوتیدی یا SNPs) را در سراسر کل ژنوم افراد مورد بررسی قرار دهند. هدف این است که ارتباط بین این تغییرات ژنتیکی گسترده و ویژگی‌های پیچیده انسانی، مانند عملکرد ورزشی، شناسایی شود.

دستاوردها:

- هرچند این روش هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد و از نظر اجرایی چالش‌برانگیز و پرهزینه است، اما نتایج مهمی را به همراه داشته است:
- **شناسایی نشانگرهای مرتبط با استقامت:** این مطالعات توانسته‌اند نشانگرهای ژنتیکی را کشف کنند که با قابلیت‌های استقامتی در افراد مرتبط هستند (مانند مطالعه اهمتو و همکاران، ۲۰۱۵).
- **شناسایی نشانگرهای مرتبط با آسیب‌های ورزشی:** این تکنیک به شناسایی نشانگرهای ژنتیکی که ممکن است فرد را مستعد آسیب‌های ورزشی (مانند مطالعه روس و همکاران، ۲۰۱۷) یا آسیب‌های تاندون آشیل و رباط صلیبی قدامی سازد، کمک کرده است.

- پیام کلیدی در مورد توسعه استعداد ورزشی
- نتیجه‌گیری ۱۵۰ سال پژوهش، به‌ویژه در پرتو دستاوردهای GWAS، یک پیام کلیدی را برای محققان، مربیان و دانشجویان به همراه دارد:
- هیچ ژن معجزه‌گری وجود ندارد: دیدگاه ساده‌انگارانه‌ای که موفقیت ورزشی را صرفاً به وجود یک ژن خاص نسبت می‌داد، رد شده است. عملکرد ورزشی صرفاً یک پدیده زیستی نیست.
- عملکرد ورزشی نتیجه **اثرهای کوچک تعداد زیادی ژن** + اثر محیط است: دستاوردهای انسانی (به‌ویژه موفقیت‌های ورزشی) حاصل یک تعامل پیچیده و پویا بین دو عامل اصلی است:
- عوامل ژنتیکی (طبیعت): که از طریق اثر ترکیبی و کوچک ژن‌های متعدد (پلی‌ژنیک) بر صفات فیزیولوژیک و روانشناختی عمل می‌کنند.
- عوامل محیطی (پرورش): که شامل یادگیری، تجربه، آموزش، تغذیه، برنامه‌ریزی تمرینی و حمایت‌های اجتماعی است.

• به عبارت دیگر، ژنتیک ممکن است قابلیت‌ها و محدودیت‌های اولیه فرد را مشخص کند، اما محیط (تمرین و آموزش) نقش حیاتی در شکوفایی یا عدم شکوفایی کامل آن پتانسیل ژنتیکی ایفا می‌کند. این دیدگاه تعامل‌گرایانه، چارچوب اساسی برای درک عمیق‌تر عوامل مؤثر بر عملکرد و موفقیت‌های ورزشی است.

- پیام کلیدی در مورد توسعه استعداد ورزشی
- نتیجه‌گیری ۱۵۰ سال پژوهش، به‌ویژه در پرتو دستاوردهای GWAS، یک پیام کلیدی را برای محققان، مربیان و دانشجویان به همراه دارد:
- هیچ ژن معجزه‌گری وجود ندارد: دیدگاه ساده‌انگارانه‌ای که موفقیت ورزشی را صرفاً به وجود یک ژن خاص نسبت می‌داد، رد شده است. عملکرد ورزشی صرفاً یک پدیده زیستی نیست.
- عملکرد ورزشی نتیجه **اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن** + اثر محیط است: دستاوردهای انسانی (به ویژه موفقیت‌های ورزشی) حاصل یک تعامل پیچیده و پویا بین دو عامل اصلی است.

به این معناست که:

✓ هیچ ژن واحدی (مثل ACE یا ACTN3) به تنهایی تعیین‌کننده عملکرد ورزشی نیست.

! بلکه صدها یا هزاران ژن، هرکدام با اثری بسیار کوچک (مثلاً ۰.۱٪ تا ۰.۵٪ تغییر در عملکرد)، با هم جمع‌شونده (additive) یا تعاملی (interactive)، در مجموع می‌توانند یک تفاوت قابل توجه در عملکرد ایجاد کنند.

تشبیه ساده و قوی:

فرض کنید عملکرد ورزشی یک ساختمان است.

در دیدگاه قدیم (ژن‌کاندید)، فکر می‌کردیم یک ستون اصلی واحد (مثل ژن ACTN3) ساختمان را نگه می‌دارد — اگر آن ستون ضعیف باشد، ساختمان فرو می‌ریزد.

اما امروز می‌دانیم ساختمان توسط هزاران میخ ریز، پیچ، میلگرد و اتصالات کوچک پایدار شده است — هیچ‌کدام به تنهایی حیاتی نیستند، اما مجموع‌شان سبب استحکام کل سازه می‌شود.

اگر فقط یکی از این «میخ‌ها» (ژن‌ها) متفاوت باشد، تأثیرش ناچیز است. اما اگر فردی جمعاً ۵۰۰ تا از این «نسخه‌های مطلوب» ژنتیکی را داشته باشد، حتی اگر هرکدام فقط ۰.۱٪ بهره‌بردار، در مجموع ۵۰٪ بهره ژنتیکی اضافی خواهد داشت — نه از یک ژن معجزه‌آسا، بلکه از جمع اثرات کوچک.

- پیام کلیدی در مورد توسعه استعداد ورزشی
- نتیجه‌گیری ۱۵۰ سال پژوهش، به‌ویژه در پرتو دستاوردهای GWAS، یک پیام کلیدی را برای محققان، مربیان و دانشجویان به همراه دارد:
- هیچ ژن معجزه‌گری وجود ندارد: دیدگاه ساده‌انگارانه‌ای که موفقیت ورزشی را صرفاً به وجود یک ژن خاص نسبت می‌داد، رد شده است. عملکرد ورزشی صرفاً یک پدیده زیستی نیست.
- عملکرد ورزشی نتیجه **اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن** + اثر محیط است: دستاوردهای انسانی (به ویژه موفقیت‌های ورزشی) حاصل یک تعامل پیچیده و پویا بین دو عامل اصلی است.

مثال عددی (مبتنی بر GWAS):

در یک مطالعه GWAS در مورد حداکثر اکسیژن مصرفی (VO_2max)، محققان ۱۱۷ نشانگر ژنتیکی (SNP) را شناسایی کردند که هر کدام تنها $\approx 0.05\%$ تا 0.2% از واریانس VO_2max را تبیین می‌کنند.

اما با ترکیب آن‌ها در یک امتیاز پلی‌ژنیک، می‌توان $\approx 10\% - 15\%$ از تفاوت‌های بین فردی در پاسخ به تمرین هوازی را پیش‌بینی کرد.

◆ این دقیقاً همان «اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن» است:
تک تک جزءها ناچیزند، اما مجموعه‌شان قابل توجه است

- پیام کلیدی در مورد توسعه استعداد ورزشی
- نتیجه‌گیری ۱۵۰ سال پژوهش، به‌ویژه در پرتو دستاوردهای GWAS، یک پیام کلیدی را برای محققان، مربیان و دانشجویان به همراه دارد:
- هیچ ژن معجزه‌گری وجود ندارد: دیدگاه ساده‌انگارانه‌ای که موفقیت ورزشی را صرفاً به وجود یک ژن خاص نسبت می‌داد، رد شده است. عملکرد ورزشی صرفاً یک پدیده زیستی نیست.
- عملکرد ورزشی نتیجه **اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن** + اثر محیط است: دستاوردهای انسانی (به ویژه موفقیت‌های ورزشی) حاصل یک تعامل پیچیده و پویا بین دو عامل اصلی است.

چرا این الگو در عملکرد ورزشی حاکم است؟

عملکرد ورزشی یک صفت پیچیده (Complex Trait) است. به این معنا که تحت تأثیر شبکه‌ای از فرآیندهای بیولوژیکی قرار دارد:

تولید و انتقال انرژی (میتوکندری‌ها، آنزیم‌های گلیکولیز)

ساختار و ترکیب عضلانی (فیبرهای نوع I/II، تراکم میوفیبریل)

تنظیم عصبی-عضلانی (هماهنگی، فعال‌سازی واحد حرکتی)

پیام‌رسانی هورمونی (رشد، ترمیم، استرس)

عملکرد قلبی-عروقی و تنفسی

هر یک از این سیستم‌ها توسط ده‌ها ژن کنترل می‌شود — و هر ژن، تنها بخشی از یک مسیر بیوشیمیایی را تنظیم می‌کند. بنابراین، تغییر در یک ژن، تنها بر یک بخش کوچک از کل سیستم اثر می‌گذارد.

پس؛ «اثرهای کوچکِ تعداد زیادی ژن» یعنی چه؟

یعنی هیچ ژن به تنهایی تأثیر بزرگی بر عملکرد ورزشی ندارد؛ بلکه صدها یا هزاران ژن هر کدام یک اثر خیلی کوچک روی صفات ورزشکار می‌گذارند، و جمعِ این اثرهای کوچک در کنار محیط و تمرین باعث تفاوت عملکرد بین افراد می‌شود.

از مطالب مربوط به مطالعات تک ژنی و مطالعات ژنوم میخواهیم به چه چیزی برسیم؟

- شما باید از این بحث به چارچوب تعاملی «طبیعت × پرورش» برسید — نه به «طبیعت یا پرورش».

- این یک پارادایم شیفتمندی علمی است:
از دیدگاه دوگانه قدیمی (یا ژنتیک مهم است، یا محیط)
به سمت دیدگاه سیستمی و پویا (ژنتیک و محیط در تعامل مستمر، هر کدام شرایط تأثیرگذاری دیگری را تعیین می کنند).

- چرا؟ چون متن به طور مکرر و سیستماتیک این سه درس کلیدی را می آموزاند:

۳- کشف حقیقت سیستمی: ژن × محیط (G×E)

• مطالعه HERITAGE نشان داد:

حتی با اجرای برنامه تمرینی یکسان، افراد واکنش‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند — و این تفاوت‌ها احتمالاً ریشه در عوامل ژنتیکی دارد .

مدل شکل ۱-۲، دقیقاً همین را نمایش می‌دهد:

• برخی عوامل ذاتی ثابت‌اند (مثل قد)،

• اما بسیاری از ژن‌ها تغییرپذیر و پاسخگو به محیط‌اند:

«مثل ژن‌هایی که بر یادگیری و سازگاری با تمرین اثر می‌گذارند.»»

→ یعنی ژن‌ها پتانسیل را تعیین می‌کنند، اما محیط (تمرین) آن پتانسیل را بروز می‌دهد —

۲. شکست ساده‌انگاری محیطی (تمرین = همه چیز)

• نظریه «تمرین هدفمند» توانست ۱۸٪ از تفاوت‌های عملکرد را تبیین کند —

پس چه نتیجه‌ای می‌گیریم؟

این یعنی: در سطوح پایین و میانی، تمرین هدفمند نقش بسیار مهمی دارد — اما در سطوح بالا (نخبگی)، تفاوت‌های عملکردی بیشتر تحت تأثیر عوامل دیگری است — مثل:

- تفاوت‌های ژنتیکی (مثل ترکیب ژن‌های ACE، ACTN3 و غیره)
- تفاوت‌های فردی در انگیزه، خودتنظیمی، تحمل فشار
- فرصت‌های محیطی (دسترسی به مربیان، امکانات، حمایت خانوادگی)
- و حتی شانس یا زمان‌بندی (مثلاً اینکه در چه سنی شروع کرده‌اند)

برای درک بهتر نقش عوامل مختلف در عملکرد، می‌توان مسابقه‌ای با ۱۰۰ دوندۀ را مثال زد؛ **در میان ۹۰ نفر اول، اختلاف نتایج عمدتاً با میزان و کیفیت تمرین توضیح داده می‌شود و حدود ۱۸ درصد از تفاوت عملکرد را شکل می‌دهد.**

یعنی ژنتیک ۸۲ درصد را تشکیل می‌دهد؟

برای درک بهتر نقش عوامل مختلف در عملکرد، می‌توان مسابقه‌ای با ۱۰۰ دوندۀ را مثال زد؛ در میان ۹۰ نفر اول، اختلاف نتایج عمدتاً با میزان و کیفیت تمرین توضیح داده می‌شود و حدود ۱۸ درصد از تفاوت عملکرد را شکل می‌دهد.

یعنی ژنتیک ۸۲ درصد را تشکیل می‌دهد؟

"پژوهش‌های دیگر نیز تأیید کرده‌اند که طیف گسترده‌ای از ویژگی‌ها ... از مشخصات فیزیولوژیک ... تا ویژگی‌های روانی ... به میزان قابل توجهی (بین ۴۰ تا ۶۰ درصد) تحت تأثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند"

• → یعنی:

• ژنتیک $\approx 40\% - 60\%$

• محیط (شامل محیط تمرین و سایر عوامل) $\approx 40\% - 60\%$

• و تمرین هدفمند تنها بخشی از محیط است — نه کل آن.

• پس ۱۸٪ فقط یک زیرمجموعه از محیط است، نه کل «غیر-ژنتیک».

- **پس ۱۸٪ فقط یک زیرمجموعه از محیط است، نه کل «غیر-ژنتیک».**
- محیط شامل ده‌ها عامل غیر از تمرین است:
- حمایت خانواده
- کیفیت مربی
- فرصت‌های اجتماعی-اقتصادی
- فرهنگ ورزشی جامعه
- شرایط جغرافیایی
- سیاست‌های دولتی

«**در سطح خرد**، کیفیت تعامل با مربیان و میزان حمایت‌های اجتماعی نزدیک (خانواده، همسالان) بر الگوهای تمرینی تأثیر مستقیم می‌گذارند.

در سطح میانی، عوامل سازمانی مانند دسترسی به امکانات تمرینی باکیفیت...

در سطح کلان، ارزش‌ها و نگرش‌های فرهنگی نسبت به ورزش... زمینه‌ساز توسعه استعدادها هستند.»

از کجا بفهمم کسی ژنتیک یک رشته ورزشی را دارد یا ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

درک اینکه فردی «پتانسیل ژنتیکی» یک رشته ورزشی را دارد یا نه، از طریق هیچ روش قطعی (مثل یک آزمایش ژنتیکی ساده) ممکن نیست؛ اما می‌توان با رویکردی علمی، احتمالی و پویا — و نه تعیین‌گرایانه — به شواهدی دست یافت که احتمال وجود سازگاری ژنتیکی-فیزیولوژیکی برای آن رشته را افزایش می‌دهند

اول، بررسی پاسخ به تمرین استاندارد — یا همان «رویکرد پویا»:

در این روش، فرد یک برنامه تمرینی کاملاً کنترل‌شده (مثلاً ۸ تا ۱۲ هفته‌ای قدرتی یا هوازی) را انجام می‌دهد و پیشرفت او اندازه‌گیری می‌شود. افرادی که با همان حجم تمرین، پیشرفت چشمگیری دارند (مثلاً افزایش ۲۰٪ در حداکثر قدرت یا ۱۵٪ در VO_{2max})، احتمالاً ژنوتیپ «پاسخگو»تری دارند — یعنی ژن‌هایی که سازگاری عضلانی، قلبی یا متابولیکی به تمرین را تسهیل می‌کنند. این روش، در واقع یک آزمون عملی از تعامل ژن × محیط است.

از کجا بفهمم کسی ژنتیک یک رشته ورزشی را دارد یا ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

درک اینکه فردی «پتانسیل ژنتیکی» یک رشته ورزشی را دارد یا نه، از طریق هیچ روش قطعی (مثل یک آزمایش ژنتیکی ساده) ممکن نیست؛ اما می‌توان با رویکردی علمی، احتمالی و پویا — و نه تعیین‌گرایانه — به شواهدی دست یافت که احتمال وجود سازگاری ژنتیکی-فیزیولوژیکی برای آن رشته را افزایش می‌دهند

دوم، بررسی سابقه خانوادگی :

اگر افراد نزدیک خانواده (والدین، خواهر/برادر، عمو/دایی) در رشته‌های مشابه موفقیت داشته‌اند — نه صرفاً در سطح تفریحی، بلکه در سطوح رقابتی منظم (مثلاً قهرمانی استانی یا ملی) — این می‌تواند نشانه‌ای از اشتراک ژن‌های مرتبط با آن ظرفیت باشد. البته این شاخص برای ویژگی‌های ثابت (مثل قد، اندام، ساختار اسکلتی) قوی‌تر است تا برای مهارت‌های اکتسابی (مثل تکنیک یا تصمیم‌گیری حرکتی)، چون مهارت‌ها تحت تأثیر محیط و فرهنگ خانوادگی نیز هستند.

از کجا بفهمم کسی ژنتیک یک رشته ورزشی را دارد یا ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

درک اینکه فردی «پتانسیل ژنتیکی» یک رشته ورزشی را دارد یا نه، از طریق هیچ روش قطعی (مثل یک آزمایش ژنتیکی ساده) ممکن نیست؛ اما می‌توان با رویکردی علمی، احتمالی و پویا — و نه تعیین‌گرایانه — به شواهدی دست یافت که احتمال وجود سازگاری ژنتیکی-فیزیولوژیکی برای آن رشته را افزایش می‌دهند

سوم، استفاده از امتیاز ژنتیکی تجمعی

این روش نوین بر اساس تحلیل همزمان صدها یا هزاران نشانگر ژنتیکی کار می‌کند که در مطالعات GWAS با عملکرد ورزشی مرتبط شده‌اند. مثلاً اتحادیه پروژه آتلوم امتیازهایی را برای «پتانسیل استقامت» یا «حساسیت به آسیب» توسعه داده است. اما تاکنون این امتیازها:

- دقت پیش‌بینی پایینی برای افراد دارند،
- بیشتر برای جمعیت‌های اروپایی تنظیم شده‌اند و برای دیگر گروه‌های نژادی ممکن است کارایی نداشته باشند،
- و هنوز هیچ سازمان معتبری آن‌ها را برای انتخاب استعداد توصیه نکرده است.

از کجا بفهمم کسی ژنتیک یک رشته ورزشی را دارد یا ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

درک اینکه فردی «پتانسیل ژنتیکی» یک رشته ورزشی را دارد یا نه، از طریق هیچ روش قطعی (مثل یک آزمایش ژنتیکی ساده) ممکن نیست؛ اما می‌توان با رویکردی علمی، احتمالی و پویا — و نه تعیین‌گرایانه — به شواهدی دست یافت که احتمال وجود سازگاری ژنتیکی-فیزیولوژیکی برای آن رشته را افزایش می‌دهند

در نهایت، نویسندگان کتاب به‌وضوح تأکید می‌کنند:

پیش‌بینی‌های اولیه قابل اعتمادی برای موفقیت آینده وجود ندارد، چرا که این عوامل به طور مداوم در طول فرآیند رشد تغییر و تکامل می‌یابند.

به عبارت دیگر، ژنتیک یک بستر است، نه یک سرنوشت. بهترین استراتژی، ایجاد محیطی غنی از فرصت‌های حرکتی، تنوع ورزشی، و امکان سازگاری فردی است — تا اجازه دهیم استعدادهای بالقوه (چه ژنتیکی، چه محیطی) در طول زمان خود را نشان دهند.

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در مراحل اولیه (کودکی/نوجوانی):

به جای فکر کردن به «ژنتیک نخبگی»، بیشتر بر ایجاد محیط یادگیری مثبت، تنوع ورزشی، و لذت‌بردن از حرکت تمرکز کنید.

→ ژنتیک در این سنین کمترین تأثیر قابل تشخیص را دارد. ?????????

- در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال):

با تست‌های عملکردی (تعادل، پرش، سرعت، تحمل فکری-بدنی)، الگوی قوت‌ها و ضعف‌های فردی را شناسایی کنید — این الگو می‌تواند نشانه‌ای از سازگاری ژنتیک × محیط باشد.

- در سطح حرفه‌ای:

فقط در این سطح است که تفاوت‌های ژنتیکی در تعامل با ده‌ها هزار ساعت تمرین، اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند — اما باز هم، تنها یک عامل از ده‌ها عامل.

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در مراحل اولیه (کودکی/نوجوانی):

به جای فکر کردن به «ژنتیک نخبگی»، بیشتر بر ایجاد محیط یادگیری مثبت، تنوع ورزشی، و لذت‌بردن از حرکت تمرکز کنید.

- **دوم، تنوع حرکتی باید جایگزین تخصص زودهنگام شود.**

این یعنی کودک نه فقط فوتبال یا فقط تنیس بازی کند، بلکه در یک سال، حضور فعالی در رشته‌هایی با الگوهای حرکتی متفاوت داشته باشد — مثلاً ترکیبی از رشته‌هایی که تعادل (ژیمناستیک، یوگا)، قدرت نسبی (وزنه‌های سبک بازی‌گونه)، هماهنگی دست-چشم (راکتی، بسکتبال)، و ریتم و فضایی (رقص، طناب‌زنی هنری) را تمرین می‌کنند.

حتی در یک جلسه تمرین، می‌توان از **چرخه‌های چندمهارتی استفاده کرد**: بخشی برای تعادل روی بالش‌های ناپایدار، بخشی برای دستکاری توپ با موانع، بخشی برای واکنش به سیگنال‌های بینایی/شنیداری، و بخشی برای حرکت پیوسته آیروبیک در فضای باز.

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در مراحل اولیه (کودکی/انوجوانی):

به جای فکر کردن به «ژنتیک نخبگی»، بیشتر بر ایجاد محیط یادگیری مثبت، تنوع ورزشی، و لذت‌بردن از حرکت تمرکز کنید.

سوم، کاهش خطر فرسودگی ورزشی نیازمند محدودیت عمدی در حجم و فشار است.

توصیه‌های جهانی تأکید دارند که در این سنین، مجموع ساعات تمرین و رقابت نباید بیش از یک برابر سن کودک باشد (یعنی یک کودک ۱۰ ساله، حداکثر ۱۰ ساعت در هفته — معادل ۱~۱.۵ ساعت در روز در ۶ روز).

همچنین، حداقل یک فصل (۴-۶ هفته در سال) باید کاملاً غیررقابتی و بدون برنامه‌ریزی رسمی باشد — زمانی که کودک می‌تواند با دوستانش در پارک دویدن، شنا کند یا حتی فقط با دوچرخه سرگرم شود.

این استراحت‌های ساختاریافته، نه تنبلی، بلکه دوره‌های لازم برای بازسازی عصبی-عضلانی هستند؛ جایی که مغز مهارت‌های پراکنده را در قالب‌های یکپارچه ذخیره می‌کند.

همچنین، حداقل یک فصل (۴-۶ هفته در سال) باید کاملاً غیررقابتی و بدون برنامه‌ریزی رسمی باشد — زمانی که کودک می‌تواند با دوستانش در پارک دویدن، شنا کند یا حتی فقط با دوچرخه سرگرم شود.

منظور از «حداقل یک فصل (۴-۶ هفته در سال)» چیست؟

اینجا «فصل» به معنای فصل تقویمی (بهار، تابستان، پاییز، زمستان) نیست، بلکه به یک دوره پیوسته ۴ تا ۶ هفته‌ای در طول سال اشاره دارد که کاملاً از برنامه‌ریزی رقابتی و رسمی ورزشی رها شوید — حتی اگر در تابستان یا تعطیلات نباشد.

مثال عملی:

یک کودک ۱۰ ساله در سال تحصیلی (شهریور تا خرداد) هفته‌ای ۳ جلسه تمرین دارد و در مسابقات مدرسه/استان شرکت می‌کند → این دوره، «فصل رقابتی» محسوب می‌شود.

پس از پایان سال تحصیلی (خرداد-تیر)، دو هفته استراحت کامل دارد (بازی آزاد، سفر). اما سپس از اواسط تیر، دوباره وارد پیش‌فصل می‌شود: تمرینات آماده‌سازی برای مسابقات پاییزه.

در این حالت، هیچ «شکاف ۴-۶ هفته‌ای بدون ساختار رقابتی» وجود ندارد.

- **✓ راه حل:**
سال ورزشی کودک باید شامل یک «فصل غیررقابتی طولانی» باشد — مثلاً:

- ۴ تا ۶ هفته در پایان سال تحصیلی (خرداد تا اواسط مرداد)،
- یا دو دوره ۲-۳ هفته‌ای در طول سال (مثلاً نیمه‌سال اول و دوم).

- **منظور از «بدون برنامه‌ریزی رسمی» چیست؟**

- اینجا «برنامه‌ریزی رسمی» به معنای برنامه‌ای است که:
- از پیش توسط مربی طراحی شده باشد،
 - حجم (تعداد جلسات، مدت‌زمان)، شدت (درصد حداکثر توان)، نوع (تمرینات خاص) و توالی (پیش‌تمرین، اصلی، سردکردن) آن دقیقاً مشخص باشد،
 - هدف آن پیشرفت در شاخص‌هایی مثل سرعت، قدرت یا استقامت باشد.

- **در مقابل، «فعالیت غیررسمی» یعنی:**

- کودک خودش تصمیم بگیرد چه کاری انجام دهد (مثلاً: امروز بخواهد طناب بزند، فردا دوچرخه‌سواری کند)،
- مدت‌زمان و شدت آن منعطف باشد (مثلاً: تا زمانی که لذت می‌برد ادامه دهد، نه تا وقتی که «۳ ست ۱۰ تکرار تمام شود»)،
- هدف اصلی آن لذت، کشف، یا تعامل اجتماعی باشد — نه بهبود عملکرد.

فرسودگی ورزشی در کودکان ارتباط تنگاتنگی با حجم و شدت تمرینات بیش‌ازحد دارد، به‌ویژه در شرایطی که فرصت ریکاوری کافی فراهم نباشد. این امر منجر به خستگی جسمی و روانی و در نهایت کاهش لذت از فعالیت ورزشی می‌شود.

بیش‌تمرینی و آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط، که عمدتاً از استرس‌های تکراری و فقدان دوره‌های استراحت کافی نشأت می‌گیرند، از عوامل تعیین‌کننده در بروز فرسودگی و ترک ورزش در این گروه سنی محسوب می‌شوند (Brenner & Watson, 2024; Brenner, 2007; Difiori et al., 2014).

تخصصی سازی زودهنگام در ورزش نیز که معمولاً با ساعات تمرین طولانی و تنوع ورزشی محدود همراه است، خطر فرسودگی را تشدید می کند؛ چرا که سطوح استرس، اضطراب و انزوای اجتماعی را افزایش می دهد. شواهد نشان می دهد ورزشکاران زودهنگام تخصص یافته، در مقایسه با آنانی که در چندین رشته ورزشی فعالیت می کنند، سطوح بالاتری از فرسودگی را تجربه می کنند (Brenner et al., 2019; Giusti et al., 2020).

در این راستا، محدودسازی عمدی حجم و شدت تمرین، ترویج برنامه های متعادل و اطمینان از ریکاوری کافی، به عنوان راهبردهایی کلیدی برای پیشگیری از فرسودگی و آسیب های مرتبط با فشار تمرینی مطرح می شوند (Brenner & Watson, 2024; Brenner, 2016; Difiori et al., 2014).

افزون بر عوامل فیزیولوژیک، متغیرهای روان‌شناختی از جمله کمال‌گرایی، انگیزش، سبک‌های مقابله و نیز فشارهای والدین در افزایش یا کاهش ریسک فرسودگی نقش ایفا می‌کنند، که لزوم مدیریت هم‌زمان این عوامل در کنار تنظیم بار تمرینی را تأیید می‌کند (Granz et al., 2019; Xu et al., 2024).

در مجموع، **اعمال محدودیت‌های آگاهانه بر بار تمرینی و خلق محیطی حمایتی،** ضرورتی اجتناب‌ناپذیر برای کاهش خطر فرسودگی و ترویج مشارکتی سالم و پایدار در ورزش کودکان است (Brenner & Watson, 2024; Brenner, 2007; Difiori et al., 2014).

- ورزشکاران تخصصی‌شده (sport specialists) سطوح بالاتری از فرسودگی ورزشی را نسبت به ورزشکارانی که چندین رشته ورزشی را تجربه می‌کنند (sport samplers) نشان می‌دهند. این تفاوت عمدتاً ناشی از **افزایش خستگی جسمی و عاطفی، کاهش ارزش‌گذاری نسبت به ورزش، و احساس کاهش‌یافته دستیابی به موفقیت است** (Giusti et al., 2020).

- تخصصی‌سازی ورزشی معمولاً شامل تمرینات شدید و مداوم در یک رشته واحد به مدت بیش از هشت ماه در سال است که تنوع فعالیت‌ها را محدود کرده و استرس تکراری را افزایش می‌دهد؛ این عوامل به نوبه خود فشار روانشناختی و خستگی مزمن را تشدید می‌کنند (Giusti et al., 2020).

- این تعهد متمرکز می‌تواند فشار برای دستیابی به عملکرد بالا را افزایش دهد، لذت از ورزش را کاهش دهد و احساس شکست یا ناکافی بودن را تقویت کند، که همه این‌ها به بروز علائم فرسودگی کمک می‌کنند (Daley et al., 2023).

- در مقابل، ورزشکاران **sampler** از تنوع فعالیت‌های جسمانی و تجربیات اجتماعی گسترده‌تر بهره می‌برند، که این امر با کاهش یکنواختی و استرس ناشی از استفاده بیش از حد (overuse) می‌تواند نقش حفاظتی در برابر فرسودگی ایفا کند (۲۰۲۳).

- علاوه بر این، ورزشکاران تخصصی‌شده اغلب کمال‌گرایی ناسازگار، ترس از شکست و مشکلات انگیزشی را تجربه می‌کنند که خطر فرسودگی را بیشتر افزایش می‌دهد (۲۰۲۳; Daley et al., 2023).

ورزشکاران تخصصی شده (sport specializers) سطوح بالاتری از فرسودگی ورزشی را نسبت به ورزشکارانی که چندین رشته ورزشی را تجربه می‌کنند (sport samplers) نشان می‌دهند. این تفاوت عمدتاً ناشی از افزایش خستگی جسمی و عاطفی، کاهش ارزش‌گذاری نسبت به ورزش، و احساس کاهش یافته دستیابی به موفقیت است (Giusti et al., 2020).

خستگی هیجانی و جسمانی فزاینده‌ای که در ورزشکاران تک‌رشته‌ای مشاهده می‌شود، حاصل تعامل پیچیده سازوکارهای چندگانه است. از منظر فیزیولوژیک، تخصص‌یافتن زودهنگام مستلزم درگیری در تمرینات مکرر و پرمدت در یک رشته ورزشی منفرد طی بیش از هشت ماه در سال است که به سبب ریکاوری ناکافی و واردآمدن فشار مداوم بر گروه‌های عضلانی مشابه، به آسیب‌های ناشی از فرسایش و خستگی مزمن می‌انجامد (Giusti و همکاران، ۲۰۲۰؛ Hatstrup و همکاران، ۲۰۲۳).

از بُعد روان‌شناختی، فشار فزاینده برای حفظ عملکرد، ترس از ناکامی و گرایش به کمال‌گرایی ناسازگارانه — که در میان این ورزشکاران شایع است — سطوح استرس را تشدید کرده و سهم قابل‌توجهی در فرسودگی هیجانی و عمومی دارد (Daley و همکاران، ۲۰۲۳). چنین استرسی با دامن‌زدن به علائم اضطراب، افسردگی و کاهش انگیزش، سلامت روان را مختل ساخته و به تخلیه هرچه بیشتر منابع هیجانی فرد منجر می‌شود (Daley و همکاران، ۲۰۲۳؛ Waldron و همکاران، ۲۰۲۰).

در مقابل، ورزشکاران چندرشته‌ای از مزایای تجربیات جسمانی و اجتماعی متنوع بهره می‌برند که فشار تکراری و روانی را کاهش داده و همچون عاملی محافظ در برابر خستگی هیجانی و جسمانی عمل می‌کند (Giusti و همکاران، ۲۰۲۳).

کمال‌گرایی ناسازگار در ورزشکاران تک‌رشته‌ای، به معنای وضع استانداردهایی به‌شدت بالا و اغلب غیرواقع‌بینانه همراه با انتقاد بیرحمانه از خود و ترس مداوم از شکست است، که سلامت روان و عملکرد آن‌ها را تحت تأثیر منفی قرار می‌دهد. این نوع کمال‌گرایی با افزایش احتمال فرسودگی روانی، اضطراب، افسردگی و تمرین‌زدگی مرتبط است؛ چرا که این ورزشکاران شکست‌ها را به‌گونه‌ای شرم‌آور درونی کرده و فشار روانی فزاینده‌ای را تحمل می‌کنند (Daley و همکاران، ۲۰۲۳؛ ۲۰۲۳).

ورزشکاران تک‌رشته‌ای معمولاً سطوح بالاتری از هر دو نوع **کمال‌گرایی «خودمدار» و «تجویزشده از جانب دیگران»** را نشان می‌دهند؛ بدین معنا که هم خودشان معیارهای سخت‌گیرانه‌ای برای خویش وضع می‌کنند و هم از سوی اطرافیان تحت فشارند تا انتظارات غیرمنطقی را برآورده کنند. این وضعیت با میزان بالاتر تخصصی شدن در ورزش همبستگی دارد (Benkert و همکاران، ۲۰۲۳).

ورزشکاران تخصصی‌شده (sport specialists) سطوح بالاتری از فرسودگی ورزشی را نسبت به ورزشکارانی که چندین رشته ورزشی را تجربه می‌کنند (sport samplers) نشان می‌دهند. این تفاوت عمدتاً ناشی از **افزایش خستگی جسمی و عاطفی، کاهش ارزش‌گذاری نسبت به ورزش، و احساس کاهش یافته دستیابی به موفقیت است** (Giusti et al., 2020).

کاهش ارزش‌گذاری ورزش یکی از ابعاد اصلی فرسودگی ورزشی است و به وضعیتی اشاره دارد که در آن ورزشکار به تدریج علاقه، لذت و معنای ذهنی ورزش را از دست می‌دهد. در این حالت، ورزشی که پیش‌تر منبع لذت، افتخار، انگیزش درونی و حتی هویت فردی بوده است، به‌مرور به فعالیتی بی‌ارزش، بی‌معنی یا حتی ناخوشایند تبدیل می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهند این پدیده به‌ویژه در میان ورزشکارانی که به‌صورت زودهنگام و با شدت بالا در یک رشته ورزشی واحد تخصص‌گرایی می‌کنند، شایع‌تر است. این ورزشکاران در مقایسه با افرادی که تجربه مشارکت در چندین رشته ورزشی را دارند، سطوح بالاتری از کاهش ارزش‌گذاری ورزش، افت انگیزش درونی و خستگی روان‌شناختی را گزارش می‌کنند (Giusti et al., 2020; Waldron et al., 2020).

- به‌طور ساده، کاهش ارزش‌گذاری ورزش یعنی اینکه ورزشکار به این نتیجه می‌رسد که ورزش دیگر ارزش وقت، انرژی و تلاش او را ندارد. این وضعیت اغلب با بی‌میلی به تمرین و مسابقه، کاهش لذت از تماشای ورزش و حتی تمایل به ترک کامل فعالیت ورزشی همراه است.

- برای مثال، یک نوجوان فوتبالیست که از کودکی با علاقه فراوان وارد فوتبال شده و سال‌ها به‌طور فشرده و بدون تنوع ورزشی تمرین کرده است، ممکن است پس از مدتی احساس کند که فوتبال دیگر برای او معنا و جذابیت سابق را ندارد و تنها منبع خستگی و فشار روانی است. در چنین شرایطی، ورزش از یک فعالیت لذت‌بخش و هویت‌ساز به یک تعهد اجباری و سنگین تبدیل می‌شود.

در مجموع، شواهد علمی نشان می‌دهند که به‌تعویق انداختن تخصص‌گرایی زودهنگام و تشویق کودکان و نوجوانان به مشارکت در چندین رشته ورزشی می‌تواند نقش مهمی در حفظ انگیزش درونی، افزایش لذت از ورزش و کاهش کاهش ارزش‌گذاری ورزش و پیامدهای منفی روان‌شناختی آن ایفا کند (Giusti et al., 2020; 2023).

ورزشکاران تخصصی شده (sport specialists) سطوح بالاتری از فرسودگی ورزشی را نسبت به ورزشکارانی که چندین رشته ورزشی را تجربه می کنند (sport samplers) نشان می دهند. این تفاوت عمدتاً ناشی از **افزایش خستگی جسمی و عاطفی، کاهش ارزش گذاری نسبت به ورزش، و احساس کاهش یافته دستیابی به موفقیت است** (Giusti et al., 2020).

کاهش احساس موفقیت فردی (Reduced Sense of Accomplishment) یکی از ابعاد اساسی فرسودگی است که با احساس ناکارآمدی، فقدان دستاورد و این ادراک همراه می شود که تلاش های فرد فاقد اثربخشی یا معنا هستند.

این بُعد بیانگر افت کارآمدی شخصی و حرفه ای است، به گونه ای که فرد علی رغم صرف زمان، انرژی و تلاش قابل توجه، احساس می کند به سطح مورد انتظار خود یا دیگران دست نیافته است (Gkini et al., 2020; Chandawarkar & Chaparro, 2021).

ورزشکار ممکن است احساس کند که علی‌رغم تمرین‌های مداوم و فشرده، پیشرفت معناداری تجربه نمی‌کند یا دستاوردهای او فاقد ارزش ذهنی هستند. این وضعیت می‌تواند تحت تأثیر عواملی نظیر تخصص‌گرایی زودهنگام، یکنواختی تمرین، انتظارات بیش از حد، مقایسه اجتماعی مداوم و استرس مزمن رقابتی تشدید شود و در نهایت به ناامیدی، کاهش اعتماد به نفس و افت انگیزش درونی منجر گردد.

برای مثال، **یک شناگر نوجوان که از سنین پایین به‌صورت تخصصی تنها در یک رشته تمرین کرده است، ممکن است پس از دوره‌ای از پیشرفت سریع اولیه، با کندی بهبود عملکرد مواجه شود و این توقف نسبی را به‌عنوان نشانه‌ای از ناکارآمدی شخصی تفسیر کند؛** تفسیری که حتی در صورت کسب موفقیت‌های رقابتی، مانع از تجربه رضایت و احساس موفقیت واقعی می‌شود

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال):

با تست‌های عملکردی (تعادل، پرش، سرعت، تحمل فکری-بدنی)، الگوی قوت‌ها و ضعف‌های فردی را شناسایی کنید — این الگو می‌تواند نشانه‌ای از سازگاری ژنتیک × محیط باشد.

- متن تأکید می‌کند که تأثیرات ژنتیکی پویا (dynamic genetic effects) — یعنی ژن‌هایی که فقط در پاسخ به محیط فعال می‌شوند — **نیاز به تجمع تجربه تمرینی دارند تا خود را نشان دهند.**

- این ژن‌های پاسخ‌گو به تمرین (training-responsive genes) در کودکی یا اوایل نوجوانی — حتی اگر فرد تمرین کند — اثر قابل‌اندازه‌گیری ندارند، چون: سیستم هورمونی (به‌ویژه تستوسترون و هورمون رشد) هنوز به سطحی نرسیده که بیان ژن‌های مرتبط را تقویت کند.

• ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

• در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال):

با تست‌های عملکردی (تعادل، پرش، سرعت، تحمل فکری-بدنی)، الگوی قوت‌ها و ضعف‌های فردی را شناسایی کنید — این الگو می‌تواند نشانه‌ای از سازگاری ژنتیک × محیط باشد.

اما در ۱۴ - ۱۸ سال — مخصوصاً پس از عبور از نقطه اوج رشد قد — این شرایط تغییر می‌کند. همان‌طور که در مطالعه HERITAGE ذکر شده:

با اجرای برنامه تمرینی یکسان، افراد واکنش‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند و این تفاوت‌ها احتمالاً ریشه در عوامل ژنتیکی دارد. این «تفاوت در پاسخ» دقیقاً همان چیزی است که با تست‌های عملکردی قابل شناسایی است.

و این، نخستین بار است که ژنتیک — نه به تنهایی، بلکه در تعامل با محیط — صدایش را بلندتر از بقیه بلند می‌کند.

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در سطح حرفه‌ای: فقط پس از ده‌ها هزار ساعت تمرین، تفاوت‌های ژنتیکی اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند

در سطح حرفه‌ای:

- فقط در این سطح است که تفاوت‌های ژنتیکی در تعامل با ده‌ها هزار ساعت تمرین، اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند — اما باز هم، تنها یک عامل از ده‌ها عامل.

چرا تا این حد طول می‌کشد؟

زیرا بیشتر ویژگی‌های مرتبط با عملکرد (VO_2max ، قدرت نسبی، سرعت ریکآوری، استرس) **پتانسیل بالقوه‌ای هستند که فقط پس از:**

- ده‌ها هزار ساعت تمرین،

- صدها دوره سازگاری فیزیولوژیک (مثل افزایش تراکم میتوکندری، بهینه‌سازی فعالیت سیناپسی)،

به حداکثر خود می‌رسند — و در آن لحظه، تفاوت‌های ژنتیکی خالص تبدیل به تفاوت سرنوشت‌ساز می‌شوند.

- ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):
- در سطح حرفه‌ای: فقط پس از ده‌ها هزار ساعت تمرین، تفاوت‌های ژنتیکی اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند

همان‌طور که در متن به‌وضوح آمده:

حتی کوچک‌ترین تفاوت‌ها می‌تواند سرنوشت‌ساز باشد. همان تفاوت ۱ درصدی...

این دقیقاً نشان می‌دهد که:

• در سطوح پایین، محیط (تمرین) بخش عمده‌ای از تفاوت را تبیین می‌کند (مثلاً ۱۸٪–۲۹٪ در مطالعات مک‌نامارا و همکاران)،

• اما در سطح نخبگی، اکثر رقبا از نظر حجم و کیفیت تمرین هم‌سطح هستند، پس تفاوت‌های باقیمانده (که در متن به آن «۱ درصد» اشاره شده) را باید جای دیگری جست — و آن جای دیگر، تعامل ژن × محیط در بلندمدت است.

• ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

• در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال):

با تست‌های عملکردی (تعادل، پرش، سرعت، تحمل فکری-بدنی)، الگوی قوت‌ها و ضعف‌های فردی را شناسایی کنید — این الگو می‌تواند نشانه‌ای از سازگاری ژنتیک × محیط باشد.

• در سطح حرفه‌ای:

فقط در این سطح است که تفاوت‌های ژنتیکی در تعامل با ده‌ها هزار ساعت تمرین، اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند — اما باز هم، تنها یک عامل از ده‌ها عامل.

چرا اثر ژنتیک فقط در سطح حرفه‌ای «قابل اندازه‌گیری» می‌شود، ولی در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال) نه؟

در مراحل رشد (کودکی و نوجوانی)، پراکندگی محیطی (تفاوت در تجربه‌های ورزشی، کیفیت مربی‌گری، دسترسی به امکانات، انگیزه، حمایت خانوادگی، و حتی تصادفات زندگی) بسیار بالاست.

• در این شرایط، واریانس محیطی غالب بر واریانس ژنتیکی است → سیگنال ژنتیکی در نویز محیطی غرق می‌شود.

• تنها پس از ده‌ها هزار ساعت تمرین ساختاریافته، جمعیت باقی‌مانده همگن‌تر محیطی می‌شود — یعنی افرادی که تقریباً همه شرایط بسیار بالای تمرین (حجم، شدت، فراوانی، مربی‌گری)، روان‌شناختی (انگیزه پایدار)، و اجتماعی (حمایت، منابع) را دارند.

• در این نقطه است که تفاوت‌های باقی‌مانده بیشتر منعکس‌کننده ویژگی‌های ذاتی ماندگار — از جمله ژنتیک — می‌شوند

• ✓ جمع‌بندی عملی (برای مربیان، والدین، ورزشکاران):

- در نوجوانی پیشرفته (۱۴-۱۸ سال):
با تست‌های عملکردی (تعادل، پرش، سرعت، تحمل فکری-بدنی)، الگوی قوت‌ها و ضعف‌های فردی را شناسایی کنید — این الگو می‌تواند نشانه‌ای از سازگاری ژنتیک × محیط باشد.
- در سطح حرفه‌ای:
فقط در این سطح است که تفاوت‌های ژنتیکی در تعامل با ده‌ها هزار ساعت تمرین، اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند — اما باز هم، تنها یک عامل از ده‌ها عامل.

پس به جای:

در سطح حرفه‌ای: فقط در این سطح است که تفاوت‌های ژنتیکی در تعامل با ده‌ها هزار ساعت تمرین، اثر قابل اندازه‌گیری پیدا می‌کنند
بهتر است بنویسیم:

در سطح حرفه‌ای: پس از اعمال فیلترهای محیطی (حجم/کیفیت تمرین، انگیزه، حمایت)، تنها افرادی با ترکیب ژنتیکی-فیزیولوژیکی سازگار با تحمل بارهای شدید باقی می‌مانند — و در این جمعیت انتخاب‌شده همگن، تفاوت‌های ژنتیکی (هرچند کوچک) به‌عنوان 'آخرین لایه تمایز' قابل اندازه‌گیری می‌شوند.

❑ آیا ژنتیک در نوجوانی اثر قابل اندازه‌گیری دارد؟
بله — اما مشروط و ناپایدار.

در بازه ۱۴ - ۱۸ سال:

- پس از اوج سرعت رشد قد (PHV)
- با فعال شدن محور **GH-IGF-1** و افزایش تستوسترون/استروژن
- ژن‌های پاسخ‌گو به تمرین، شروع به بیان قابل مشاهده می‌کنند
به همین دلیل:

- تست‌های عملکردی (قدرت، سرعت، تعادل، تحمل)
- می‌توانند الگوهای فردی پاسخ به تمرین را نشان دهند

اما این الگوها:

- هنوز در حال شکل‌گیری
- به شدت وابسته به محیط، مربی، حجم تمرین، خواب، تغذیه
- و از نظر پیش‌بینی آینده ناپایدار هستند
یعنی:

ژنتیک «نخوا می‌کند»، نه اینکه «حکم صادر کند.»»

❑ ۲ پس چرا گفته می‌شود «در سطح حرفه‌ای تازه اثر ژنتیک قابل اندازه‌گیری می‌شود»؟

در سطح حرفه‌ای:

• همه ورزشکاران:

• سال‌ها تمرین مشابه

• دسترسی تقریباً یکسان به مربی، تغذیه، ریکاوری

• انگیزش و نظم بالا

• یعنی نويز محیطی به حداقل می‌رسد

وقتی محیط «همگن» می‌شود:

• آنچه باقی می‌ماند → تفاوت‌های زیستی در سقف سازگاری

و این سقف فقط بعد از:

• ده‌ها هزار ساعت تمرین

• صدها چرخه سازگاری (میتوکندری، سیناپس، فیبر عضلانی)

• رسیدن به plateau فیزیولوژیک

قابل شناسایی است.

به بیان ساده:

ژنتیک زمانی دیده می‌شود که همه‌ی عوامل دیگر تقریباً برابر شده باشند.

پس اگر کسی وارد فوتبال شد و پاسخ به تمرینش ضعیف بود و یا نرخ پیشرفتش کم بود یعنی ژنتیک این رشته ورزشی را ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

نه، اینطور ساده نیست!

ضعف در پاسخ به تمرین یا نرخ پیشرفت کم به تنهایی نشان‌دهنده ژنتیک ضعیف برای یک رشته نیست. دلایل بسیار زیادی می‌توانند وجود داشته باشند، و ژنتیک فقط یکی از عوامل است.

۱) تمرین و محیط همیشه نقش بزرگی دارند

- کیفیت و کمیت تمرین: اگر تمرین درست نباشد یا فرد با برنامه اشتباه تمرین کند، پیشرفت کم طبیعی است.
- تغذیه و خواب: بدون حمایت مناسب، بدن نمی‌تواند حداکثر ظرفیت ژنتیکی را نشان دهد.
- مربی‌گری و تکنیک: تمرین ناکافی یا اشتباه، باعث محدود شدن پیشرفت می‌شود.
- سلامت روان و انگیزه: حتی با ژنتیک عالی، کمبود انگیزه یا استرس می‌تواند عملکرد را پایین بیاورد.

یعنی نرخ پیشرفت ضعیف می‌تواند ناشی از محیط و شرایط تمرینی نامناسب باشد، نه الزاماً ژنتیک.

پس اگر کسی وارد فوتبال شد و پاسخ به تمرینش ضعیف بود و یا نرخ پیشرفتش کم بود یعنی ژنتیک این رشته ورزشی را ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

خیر، پاسخ ضعیف به تمرین یا نرخ پیشرفت کم در فوتبال (یا هر ورزش دیگری) لزوماً به معنای این نیست که فرد ژنتیک مناسب برای آن رشته را ندارد.

بر اساس متن شما، این نتیجه‌گیری ساده‌انگارانه و نادرست است. متن به وضوح بیان می‌کند که موفقیت و پیشرفت ورزشی حاصل تعامل پیچیده و پویای عوامل ژنتیکی (طبیعت) و محیطی (پرورش) است، نه فقط یکی از آنها.

• ژنتیک فقط یک بخش از معادله است

• متن به وضوح اشاره می‌کند که هرچند عوامل ژنتیکی نقش مهمی دارند (مثلاً در تعیین قد، ترکیب فیبرهای عضلانی، یا حتی خصوصیات روانی)، اما بخش عمده‌ای از تفاوت‌های بین افراد ناشی از عوامل محیطی است.

• حتی در مطالعاتی که به پاسخ افراد به تمرین می‌پردازند (مثل مطالعه HERITAGE)، مشاهده شده که تفاوت‌های فردی در پاسخ به تمرین وجود دارد، اما این به معنای "عدم داشتن ژنتیک مناسب" نیست. بلکه نشان‌دهنده این است که هر فرد با ژنتیک خاص خود، به شکلی متفاوت به تمرین واکنش نشان می‌دهد. این واکنش می‌تواند کندتر باشد، اما لزوماً به معنای عدم امکان پیشرفت نیست.

پس اگر کسی وارد فوتبال شد و پاسخ به تمرینش ضعیف بود و یا نرخ پیشرفتش کم بود یعنی ژنتیک این رشته ورزشی را ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• ۲. نقش حیاتی "تمرین هدفمند" و کیفیت تمرین

متن به طور گسترده به **نظریه تمرین هدفمند** (Deliberate Practice) از اریکسون می‌پردازد. این نظریه بیان می‌کند که **مهارت‌های استثنایی حاصل سال‌ها تلاش آگاهانه، ساختاریافته و متمرکز بر نقاط ضعف است.**

• متن تأکید می‌کند که کیفیت و هدفمندی تمرینات بسیار مهم‌تر از کمیت محض است. **ورزشکاران نخبه لزوماً بیشتر تمرین نمی‌کنند، اما بر جنبه‌های کلیدی و تخصصی تمرکز بیشتری دارند.**

• بنابراین، اگر یک فرد پاسخ ضعیفی به تمرین دارد، ممکن است کیفیت تمرین او نامناسب باشد، یا نیازهای خاص او (جنبه‌های کلیدی و تخصصی) رعایت نشده باشد، نه اینکه ژنتیکش مناسب نیست.

نه منظورم این است تحت شرایط محیطی و تمرین مناسب بازم نرخ پیشرفت کمی دارد پس از یکسال آموزش و تمرین مناسب، یعنی استعداد آن رشته را ندارد؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

پاسخ دقیق و علمی این است: احتمالاً ژنتیک آن رشته محدودیت دارد، اما باز هم این «قطعی» نیست:

۱) یک سال تمرین هنوز طولانی مدت نیست

- برای ورزش‌هایی مثل فوتبال، یک سال تمرین حتی با کیفیت بالا فقط مرحله ابتدایی رشد است.
- بسیاری از ویژگی‌های فیزیکی، تکنیکی و تاکتیکی بعد از چند سال تمرین منظم و هدفمند به حداکثر پتانسیل می‌رسند.
- بنابراین پیشرفت کم در سال اول $\neq$ نداشتن استعداد مطلق.

۲۹ عوامل دیگر که پیشرفت را محدود می‌کنند حتی با محیط مناسب

- سن شروع و بلوغ فیزیکی (نوجوانانی که دیر رشد می‌کنند، ممکن است یک سال اول کند پیشرفت کنند ولی بعداً جهش بزرگ داشته باشند)
- مهارت‌های شناختی و تاکتیکی (فوتبال فقط فیزیک نیست، درک بازی و تصمیم‌گیری هم مهم است و زمان بیشتری برای رشد لازم دارد).

چه زمانی می توان «ژنتیک محدود برای رشته» را حدس زد؟
• بعد از چند سال تمرین منظم و هدفمند، اگر:

• سرعت، استقامت، مهارت تکنیکی، تصمیم گیری و رشد فیزیکی
همچنان پایین باقی بماند
• و این با مقایسه با همسالان پیشرفته مشخص شود، می توان گفت
که:

ژنتیک این فرد برای رسیدن به سطح نخبه رشته، محدودیت دارد.
اما حتی در این حالت، ممکن است فرد برای سطح آماتور یا رقابت
منطقه ای مناسب باشد.

بعد از چند سال اگر مشخص شد ژنتیک آن رشته را ندارد متوجه هستید که ما چقدر زمان را برای آن فرد از دست داده ایم!!!!!!

چرا این «از دست دادن زمان» واقعاً رخ می‌دهد؟

۲. تمرین هدفمند به تنهایی نمی‌تواند تمام تفاوت‌های فردی را جبران کند

۱-عدم توانایی تشخیص زودهنگام تفاوت‌های ذاتی

متن تصریح می‌کند:

«به جز موارد بسیار ساده مانند قد و طول اندام‌ها، پیش‌بینی‌های اولیه قابل اعتمادی برای موفقیت آینده وجود ندارد، چرا که این عوامل به طور مداوم در طول فرآیند رشد تغییر و تکامل می‌یابند».

یعنی:

❖ ما حتی با بهترین ابزارهای روان‌شناختی و عملکردی فعلی، در سنین پایین (مثلاً ۱۰-۱۴ سالگی) نمی‌توانیم با اطمینان بگوییم فلان کودک برای فوتبال مناسب است یا نه

متن به‌روشنی استناد می‌کند به یافته‌های همبریک و همکاران (۲۰۱۴) و آکرمن (۲۰۱۴) که نشان می‌دهند: میزان تمرین هدفمند مورد نیاز برای رسیدن به سطح خبرگی در افراد مختلف به شدت متفاوت است... توانایی‌های عمومی (مانند استعدادهای ذاتی زیستی) نقش تعیین‌کننده‌ای در تقویت اثرات تمرین ایفا می‌کنند.

- پس اگر فردی با ۳-۴ سال تمرین عالی، باز هم در سطوح پایینی ماند:
- ممکن است به ۱۰,۰۰۰ ساعت تمرین هم نیاز داشته باشد تا به جایی برسد که دیگری در ۳,۰۰۰ ساعت می‌رسد — یعنی با همان سرمایه‌گذاری، فرصت پیشرفت در رشته دیگری (مثلاً ژیمناستیک، تیراندازی یا شنا) می‌توانست بسیار بالاتر باشد.
- این دقیقاً همان «فرصت از دست رفته» است که اشاره کردید.

بعد از چند سال اگر مشخص شد ژنتیک آن رشته را ندارد متوجه هستید که ما چقدر زمان را برای آن فرد از دست داده ایم!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

اما: آیا واقعاً «زمان از دست رفته» است؟

خیر — نه کاملاً. متن دیدگاهی هوشمندانه و انسانی تر ارائه می دهد:

✓ **مهارت های عمومی ورزشی قابل انتقال هستند**

«حتی ورزش های جانبی دیگر هم می توانند بر پیشرفت در ورزش اصلی تأثیر بگذارند»
و:

«تنوع در تمرین از جمله مشارکت در ورزش های مرتبط... می تواند به پیشرفت در رشته اصلی کمک کند».
یعنی حتی اگر به نخبگی در فوتبال نرسید:

• توانایی هایی مثل هماهنگی چشم-دست، تعادل، تصمیم گیری در شرایط پویا، کار تیمی، تحمل فشار روانی را کسب کرده است.

• این ها سرمایه های روان شناختی و عصبی-حرکتی هستند که در زندگی، تحصیل، و حتی رشته های ورزشی دیگر بسیار ارزشمندند.

بعد از چند سال اگر مشخص شد ژنتیک آن رشته را ندارد متوجه هستید که ما چقدر زمان را برای آن فرد از دست داده ایم!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

تمرین، حتی در غیاب «استعداد بالا»، ارزش ذاتی دارد،

اگر فردی با وجود پیشرفت کم، همچنان لذت می‌برد و انگیزه دارد، تمرین برای سلامت جسمی-روانی و رشد فردی‌اش ارزش بالایی دارد — حتی اگر به المپیک نرسد.

پس زمان از دست رفته، زمانی است که سیستم یاد نگیرد — نه زمانی که فرد تلاش کند.

شناسایی و توسعه استعداد در ورزش: از توهم قطعیت تا پیچیدگی سیستمی

استعداد ورزشی، یک ویژگی ایستا نیست، بلکه ماهیتی ظهورگرا، پویا و وابسته به تعاملات دارد. این یعنی استعداد صرفاً کشف نمی‌شود، بلکه در بستر سیستم و تمرینات، خلق و پرورش می‌یابد. (ویلیامز و رایلی، ۲۰۰۰).

پیام اصلی متن: گذار از «توهم قطعیت» به «پیچیدگی سیستمی»

استعداد ورزشی یک پدیده ثابت یا ایستا نیست که بتوان آن را با چند تست فیزیکی ساده «کشف» کرد. بلکه یک پدیده ظهورگرا، پویا و وابسته به تعاملات است که باید در یک «سیستم» از طریق پایش مداوم قابلیت‌های شناختی و غلبه بر سوگیری‌ها «خلق و پرورش» یابد.

منظور از قابلیت‌های شناختی مجموعه‌ای از توانایی‌های ذهنی است که به ورزشکار اجازه می‌دهد در محیط‌های پویا، نامطمئن و رقابتی، اطلاعات را ادراک، تفسیر، پیش‌بینی و بر اساس آن تصمیم‌گیری مؤثر انجام دهد. این قابلیت‌ها نه ایستا هستند و نه مستقل از زمینه، بلکه در تعامل مداوم با تمرین، محیط، مربی و الزامات خاص هر رشته ورزشی شکل می‌گیرند.

۱) «ایستا نیستند» یعنی چه؟

ایستا نبودن یعنی قابلیت‌های شناختی:

- ثابت و تغییرناپذیر نیستند
- مانند قد یا رنگ چشم از پیش تعیین شده و غیرقابل تغییر نمی‌باشند
- با تمرین، تجربه، بازخورد، سن، فشار روانی و کیفیت محیط تغییر می‌کنند

مثال ساده

یک بازیکن ۱۴ ساله ممکن است در تصمیم‌گیری تحت فشار ضعیف عمل کند، اما:

- با بازی‌های کوچک‌سازی شده،
 - تمرین‌های متغیر،
 - و تجربه مسابقه،
- در ۱۷ سالگی به بازیکنی تبدیل شود که تصمیم‌های سریع و مؤثر می‌گیرد.

بنابراین اگر مربی بگوید:

این بازیکن الان تصمیم‌گیری خوبی ندارد، پس استعداد ندارد
در واقع یک ویژگی پویا را به اشتباه ثابت فرض کرده است.

منظور از قابلیت‌های شناختی مجموعه‌ای از توانایی‌های ذهنی است که به ورزشکار اجازه می‌دهد در محیط‌های بویا، نامطمئن و رقابتی اطلاعات را ادراک، تفسیر،

پیش‌بینی و بر اساس آن تصمیم‌گیری مؤثر انجام دهد. این قابلیت‌ها نه ایستا هستند و نه مستقل از زمینه، بلکه در تعامل مداوم با تمرین، محیط، مربی و الزامات شخصی بهت بازی (۲) رشته ورزشی شکل می‌گیرند.

۲) «مستقل از زمینه نیستند» یعنی چه؟

زمینه یعنی:

- نوع ورزش
- نقش و پست بازی
- سطح رقابت
- فشار زمانی و روانی
- قوانین و ساختار بازی

قابلیت‌های شناختی فقط در تعامل با این عوامل معنا پیدا می‌کنند.

«مستقل از زمینه نیستند» یعنی چه؟

یعنی قابلیت‌های شناختی به‌تنهایی وجود ندارند و فقط وقتی معنی دارند که ببینیم فرد در چه شرایطی از آن‌ها استفاده می‌کند. به زبان خیلی ساده:

یک بازیکن «به‌طور کلی» باهوش یا تصمیم‌گیر خوب نیست، بلکه در یک موقعیت مشخص خوب یا ضعیف عمل می‌کند.

«زمینه» یعنی چه؟

۱ (نوع ورزش

تصمیم‌گیری در هر ورزش فرق می‌کند.

• در والیبال: تصمیم در چند دهم ثانیه گرفته می‌شود

• در فوتبال: معمولاً زمان بیشتری برای فکر کردن هست ممکن است یک بازیکن:

• در والیبال عالی تصمیم بگیرد

• اما در فوتبال متوسط باشد

پس نمی‌توان گفت:

«او تصمیم‌گیر خوبی است»

باید گفت:

✓ «در والیبال تصمیم‌گیری خوبی دارد»

۲ (نقش یا پست بازی

حتی داخل یک ورزش هم شرایط فرق می‌کند.

مثال در فوتبال:

• **مدافع وسط**: باید خطر را سریع تشخیص دهد

• **مهاجم**: باید موقعیت گل را انتخاب کند

یک بازیکن ممکن است:

• به عنوان مدافع تصمیم‌های خوبی بگیرد

• اما در نقش مهاجم تصمیم‌های ضعیفی داشته باشد

پس تصمیم‌گیری او **وابسته به پست بازی** است.

۵ (قوانین و ساختار بازی

قانون بازی هم نوع فکر کردن را تغییر می‌دهد.

مثال:

• در **فوتسال**: لمس توپ محدود، فضا کم

• در **فوتبال**: فضا بازتر، زمان بیشتر

ممکن است بازیکنی:

• در فوتسال عالی باشد

• اما در فوتبال معمولی

۳ (سطح رقابت

عملکرد ذهنی با سخت‌تر شدن رقابت تغییر می‌کند.

مثال:

• در تمرین یا بازی دوستانه → خوب تصمیم می‌گیرد

• در مسابقه رسمی و حساس → اشتباه می‌کند

.

۴ (فشار زمانی و روانی

وقتی زمان کم یا استرس زیاد است، تصمیم‌گیری تغییر می‌کند.

مثال:

• وقتی وقت دارد → پاس درست می‌دهد

• وقتی حریف فشار می‌آورد → اشتباه می‌کند

پس توانایی تصمیم‌گیری به این بستگی دارد که:

• چقدر زمان دارد

• چقدر تحت فشار است

قابلیت‌های شناختی در استعدادیابی ورزشی یعنی چه؟

بر اساس ادبیات «چشم مربی»، تصمیم‌گیری، و پیچیدگی عملکرد ورزشی، قابلیت‌های شناختی شامل ابعاد زیر هستند:

• ۱. ادراک و انتخاب اطلاعات مرتبط (Perceptual-Cognitive Skills)

- توانایی تشخیص نشانه‌های کلیدی از میان حجم زیادی از اطلاعات:
- تشخیص الگوهای بازی
- توجه انتخابی به نشانه‌های مهم (مثلاً جای‌گیری حریف، فضاهاى آزاد)
- نادیده گرفتن اطلاعات نامرتبط
- این همان جایی است که اثر جستجوی جذابیت و کدهای اطلاعاتی وارد عمل می‌شوند.

۱۰ «اثر جستجوی جذابیت» یعنی چه؟

اثر جستجوی جذابیت یعنی:

مربی ناخودآگاه بیشتر وقت و توجهش را روی ورزشکاری می‌گذارد که در نگاه اول «جذاب‌تر» به نظر می‌رسد.

- جذاب یعنی:
- قد خیلی بلند
- سرعت زیاد
- بدن قوی
- تکنیک چشمگیر
- یا هر ویژگی برجسته‌ای که سریع دیده می‌شود

• مثال کاملاً ملموس

فرض کنید مربی فوتبال ۲۰ بازیکن نوجوان را می بیند.

• ♦ یک بازیکن:

• قد بلند، بدن آماده، دویدن چشمگیر

• ♦ بازیکن دیگر:

• قد متوسط، **بازی خوانی خوب، تصمیم گیری هوشمند**
(ولی این ها دیرتر دیده می شوند)

• نتیجه چه می شود؟

مربی ناخودآگاه:

• بازیکن قد بلند را بیشتر نگاه می کند

• بیشتر بازی اش را تحلیل می کند

• **نه به این دلیل که حتماً بهتر است**
بلکه چون در ابتدا جذاب تر دیده شده

• این می شود اثر جستجوی جذابیت

نکته مهم

اثر جستجوی جذابیت:

• به معنی «انتخاب نهایی» نیست

• به معنی جهت‌دار شدن جستجوی اطلاعات است

یعنی:

«از کجا شروع کنم نگاه کردن رو؟»

روی چه کسی بیشتر وقت بگذارم؟»

۲ «کدهای اطلاعاتی» یعنی چه؟ (خیلی ساده)

تعریف خیلی ساده:
کدهای اطلاعاتی یعنی نشانه‌هایی که مغز مربی از ورزشکار می‌گیرد و به آن‌ها معنی مثبت یا منفی می‌دهد.
مثل یک سیستم علامت‌گذاری ذهنی

مثال خیلی ساده از کدهای اطلاعاتی
در ذهن مربی (اغلب ناخودآگاه):

کد ذهنی	نشانه
«مثبت»	قد بلند
«مثبت»	سرعت بالا
«منفی»	بدن ضعیف
«هشدار»	اشتباه اول بازی
«مثبت»	زبان بدن مطمئن

این‌ها کد هستند، نه تحلیل عمیق.

مثال ترکیبی (خیلی مهم)

حالا این دو مفهوم با هم کار می کنند:

۱ مربی یک نشانه جذاب می بیند (مثلاً قد خیلی بلند)



۲ این نشانه در ذهنش یک «کد مثبت» فعال می کند



۳ مغز می گوید:

«این بازیکن ارزش بررسی بیشتر دارد»



۴ مربی:

• بیشتر نگاه می کند

• اطلاعات بیشتری جمع می کند

• اشتباهاتش را راحت تر نادیده می گیرد

این دقیقاً اثر جستجوی جذابیت + کدهای اطلاعاتی است

• چرا نویسندگان این را مهم می‌دانند؟

• چون این فرآیند:

• ناخودآگاه است

• حتی برای مربیان باتجربه هم رخ می‌دهد

• می‌تواند باعث شود:

• بعضی استعدادها بیش از حد دیده شوند

• بعضی استعدادهای واقعی اصلاً دیده نشوند

اگر بخواهم خیلی ساده و آکادمیک بگویم:
اثر جستجوی جذابیت نشان می‌دهد که مربیان تمایل دارند جستجوی اطلاعات خود را
به سمت ورزشکارانی هدایت کنند که بر اساس کدهای اطلاعاتی اولیه (مانند
ویژگی‌های جسمانی برجسته) جذاب‌تر به نظر می‌رسند.

یا حتی ساده‌تر:
مربیان معمولاً ابتدا روی بازیکنانی تمرکز می‌کنند که در نگاه اول نشانه‌های مثبت و
برجسته‌تری دارند.

- . قابلیت‌های شناختی در استعدادیابی ورزشی یعنی چه؟
- بر اساس ادبیات «چشم مربی»، تصمیم‌گیری، و پیچیدگی عملکرد ورزشی، قابلیت‌های شناختی شامل ابعاد زیر هستند:

- ۲. پیش‌بینی و آنتیسیپیشن (Anticipation)
- توانایی پیش‌بینی اتفاقات آینده بر اساس نشانه‌های اولیه:
- پیش‌بینی حرکت حریف
- خواندن نیت بازی
- تصمیم‌گیری پیش‌دستانه در زمان محدود
- این توانایی به‌ویژه در ورزش‌های تیمی و زمان-فشرده حیاتی است.

- . قابلیت‌های شناختی در استعدادیابی ورزشی یعنی چه؟
- بر اساس ادبیات «چشم مربی»، تصمیم‌گیری، و پیچیدگی عملکرد ورزشی، قابلیت‌های شناختی شامل ابعاد زیر هستند:

- ۳. انعطاف‌پذیری شناختی و سازگاری
- توانایی تغییر راهبرد ذهنی با تغییر شرایط:
- تطبیق با تغییر قوانین، تاکتیک‌ها و سبک بازی
- واکنش به شکست، فشار و بازخورد
- یادگیری از خطاها

- قابلیت‌های شناختی در استعدادیابی ورزشی یعنی چه؟
- بر اساس ادبیات «چشم مربی»، تصمیم‌گیری، و پیچیدگی عملکرد ورزشی، قابلیت‌های شناختی شامل ابعاد زیر هستند:

• ۴. هوش بازی (Game Intelligence)

- مفهومی ترکیبی و ظهورگرا که مربیان به‌صورت شهودی آن را تشخیص می‌دهند:
 - درک زمان، فضا و ریتم بازی
 - انتخاب به‌موقع، نه صرفاً اجرای فنی
- مطالعات مرور نظام‌مند (Roberts et al., 2019) نشان می‌دهند که هوش بازی یکی از چهار ستون اصلی تشخیص استعداد از نگاه مربیان است.

- چگونه قابلیت‌های شناختی را شناسایی و پایش کنیم؟
- ۱. مشاهده ساختاریافته در محیط واقعی
- نه «دیدن کلی»، بلکه:
- تعریف شاخص‌های شناختی مشخص (مثلاً تصمیم‌گیری تحت فشار)
- مشاهده در موقعیت‌های متنوع و تکرارشونده
- مقایسه رفتار ورزشکار در شرایط مختلف
- این مرحله می‌تواند با «چشم مربی» شروع شود، اما نباید به آن ختم شود.

- چگونه قابلیت‌های شناختی را شناسایی و پایش کنیم؟

- ۲. ترکیب قضاوت بالینی با قواعد آماری

- بر اساس پیشنهاد کانمن:

- انتخاب $V \geq 7$ شاخص شناختی کلیدی

- تعریف مقیاس نمره‌دهی شفاف

- وزن‌دهی مشخص

- محاسبه امتیاز ترکیبی

این کار خطای ناشی از سوگیری‌های شناختی را کاهش می‌دهد.

جمع‌بندی مفهومی

قابلیت‌های

شناختی

در

استعدادیابی

ورزشی

نه

یک

«متغیر

پنهان

ثابت»،

بلکه یک الگوی ظهورگرا از تصمیم‌گیری، ادراک و سازگاری در طول زمان هستند.

بنابراین:

• استعداد کشف نمی‌شود

• استعداد در سیستم، تمرین و تصمیم‌گیری‌های مربی ساخته می‌شود

و نقش مربی، گذار از «چشم شهودی تنها» به چشم مهندسی شده است.

مهندسی شناسایی و توسعه استعداد در ورزش: از توهّم قطعیت تا پیچیدگی سیستمی

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

چالش اساسی در شناسایی استعداد، دستیابی به دقت و اعتبار در شرایطی است که متغیرهای عملکردی به شدت با یکدیگر در تعامل‌اند (بوکرز و همکاران، ۲۰۱۷).

دستیابی به دقت و اعتبار در شناسایی استعدادهای ورزشی یعنی اینکه ارزیابی‌ها و پیش‌بینی‌های ما (مثلاً اینکه این نوجوان ۱۵ ساله در ۲۵-۳۰ سالگی به سطح نخبه می‌رسد یا نه) واقعاً درست و قابل اعتماد باشند - یعنی هم پیش‌بینی‌مان با واقعیت آینده همخوانی داشته باشد (دقت بالا) و هم روش ارزیابی‌مان پایدار و تکرارپذیر باشد (اعتبار بالا).

۱. دقت در شناسایی استعداد

تعریف مفهومی

دقت به این معناست که قضاوت یا تصمیم مربی تا چه حد با واقعیت آینده منطبق است.
یعنی:

آیا ورزشکاری که امروز «مستعد» تشخیص داده می‌شود، واقعاً در آینده (مثلاً ۱۰-۱۵ سال بعد) به سطح نخبه می‌رسد یا نه؟

دقت مستقیماً به کاهش خطاهای نوع اول و دوم مربوط است.

• خطای نوع اول

انتخاب ورزشکاری که در نهایت ناموفق می‌شود

• خطای نوع دوم

حذف ورزشکاری که در نهایت موفق می‌شود

هرچه مجموع این خطاها کمتر باشد، دقت تصمیم‌گیری بالاتر است.

۲. اعتبار : پایداری و تکرارپذیری روش

اعتبار به خودِ "ابزار" یا "روش" ارزیابی برمی‌گردد. یعنی اگر دو نفر یک ورزشکار را ارزیابی کنند، یا اگر یک نفر در دو زمان مختلف (با فاصله کم) ارزیابی را انجام دهد، نتیجه یکسان باشد.

• در متن: متن به مطالعه وایزمن (۲۰۱۴) اشاره می‌کند که در آن ۷ مربی و ۲ استعدادیاب هاکی، کلیپ‌های یکسانی را دیدند. نتیجه فاجعه‌بار بود: ۹ بازیکن از ۱۳ نفر، همزمان هم در لیست "بهترین‌ها" و هم در لیست "بدترین‌ها" قرار گرفتند! **این یعنی "چشم مربی" در آن مطالعه اعتبار پایین داشته است؛ چون نتایج از فردی به فرد دیگر به شدت متغیر بوده است.**

= در استعدادیابی:

• دقت ذاتاً محدود است

اما اعتبار را می توان با:

• قواعد آماری

• کاهش سوگیری ها

افزایش داد

پیام اصلی فصل:

مسئله استعدادیابی، یافتن پیش بینی قطعی نیست؛

بلکه مدیریت عدم قطعیت در یک سیستم پیچیده است.

مهندسی شناسایی و توسعه استعداد در ورزش: از توهّم قطعیت تا پیچیدگی سیستمی

استعداد ورزشی، یک ویژگی ایستا نیست، بلکه ماهیتی ظهورگرا، پویا و **وابسته به تعاملات** دارد. **این یعنی استعداد صرفاً کشف نمی‌شود، بلکه در بستر سیستم و تمرینات، خلق و پرورش می‌یابد.** (ویلیامز و رایلی، ۲۰۰۰).

- اما جمله می‌گوید این کار در شرایطی بسیار سخت است که **متغیرهای عملکردی به شدت با یکدیگر در تعامل‌اند.** منظور از «متغیرهای عملکردی» همه عواملی است که روی عملکرد یک ورزشکار تأثیر می‌گذارند، مثل:
- ویژگی‌های جسمانی (قد، سرعت، قدرت، ظرفیت هوازی)
- ویژگی‌های شناختی و ادراکی (تصمیم‌گیری سریع، هوش بازی، پیش‌بینی حرکت حریف)
- ویژگی‌های روانی (انگیزه، تاب‌آوری، مدیریت استرس)
- ویژگی‌های فنی (دریبل، پاس، شوت)
- عوامل محیطی و اجتماعی (کیفیت مربیگری، حمایت خانواده، دسترسی به امکانات، آسیب‌دیدگی‌ها، حتی تغییرات قوانین رشته ورزشی)

• این متغیرها مستقل از هم عمل نمی‌کنند؛ بلکه به شدت با یکدیگر تعامل دارند و روی هم اثر می‌گذارند. به چند مثال ساده توجه کنید:

• ۱. **تعامل جبرانی:** یک ورزشکار ممکن است قد کوتاهی داشته باشد (ضعف جسمانی)، اما با پرش عمودی فوق‌العاده و هوش بازی بالا (ویژگی‌های فنی و شناختی) این ضعف را جبران کند (مثل بسیاری از بازیکنان موفق بسکتبال یا والیبال که قد متوسط دارند اما بسیار مؤثرند).

• ۲. **تعامل تشدیدي یا کاهش:** انگیزه و تاب‌آوری روانی بالا می‌تواند باعث شود ورزشکار بیشتر تمرین کند → قدرت و تکنیکش بیشتر پیشرفت کند → عملکردش بهتر شود. برعکس، یک آسیب‌دیدگی کوچک (عامل جسمانی) می‌تواند اعتماد به نفس (عامل روانی) را کاهش دهد → تمرین کمتر → افت تکنیک → عملکرد ضعیف‌تر.

• ۳. **تعامل پویا در طول زمان:** در ۱۵ سالگی، سرعت خام (جسمانی) ممکن است مهم‌ترین عامل به نظر برسد، اما در ۲۵ سالگی، هوش تاکتیکی و مدیریت بازی (شناختی) تعیین‌کننده‌تر شود. یعنی اهمیت نسبی متغیرها خودش تغییر می‌کند.

• ۴. **تعامل با محیط:** همان ویژگی‌های خوب (مثل سرعت بالا) در یک سیستم تمرینی ضعیف ممکن است پیشرفت نکند، اما در محیط حرفه‌ای شکوفا شود.

- به همین دلیل، وقتی این متغیرها این قدر درهم تنیده و وابسته به هم هستند:
- نمی‌توان فقط یک یا چند شاخص ساده (مثل VO_2Max یا سرعت ۴۰ متر) را اندازه گرفت و با اطمینان گفت «این ورزشکار مستعد است».
- روابط علت و معلولی خطی نیستند؛ یک مدل ساده ریاضی یا یک تست کمی نمی‌تواند تمام این تعاملات پیچیده را پیش‌بینی کند.
- پیش‌بینی بلندمدت (۱۵-۱۰ ساله) پر از عدم قطعیت می‌شود، چون کوچک‌ترین تغییر در یکی از متغیرها می‌تواند زنجیره‌ای از تغییرات در بقیه ایجاد کند.
- در نتیجه، دستیابی به **دقت و اعتبار واقعی** در شناسایی استعداد بسیار دشوار است، چون ما با یک سیستم پیچیده و پویا (نه یک ماشین ساده با قطعات جداگانه) روبرو هستیم. **این همان دلیلی است که چرا بسیاری از «استعدادهای ظاهری» زود می‌سوزند و بسیاری از بازیکنان «معمولی» در آزمون‌های اولیه، بعدها به ستاره تبدیل می‌شوند.؟؟؟؟؟؟؟؟**

- این جمله دقیقاً به یکی از مشکلات اصلی در **شناسایی استعدادهای ورزشی** اشاره دارد: ارزیابی‌های اولیه (مثل تست‌های جسمانی در سنین پایین) اغلب نمی‌توانند پتانسیل واقعی بلندمدت یک ورزشکار را پیش‌بینی کنند، چون متغیرهای عملکردی (جسمانی، روانی، شناختی و محیطی) به شدت با هم تعامل دارند و در طول زمان تغییر می‌کنند.

- **استعدادهای ظاهری زود می‌سوزند**

- این ورزشکاران در سنین کودکی یا نوجوانی به خاطر بلوغ زودرس جسمانی (مثل قد بلندتر، قدرت بیشتر یا سرعت بالاتر) برجسته به نظر می‌رسند و به عنوان «استعداد» انتخاب می‌شوند. اما وقتی هم‌سن‌هایشان هم بلوغ می‌رسند، این مزیت نسبی از بین می‌رود.

دلایل اصلی:

- **تأثیر سن نسبی (Relative Age Effect):** بچه‌هایی که زودتر در سال متولد شده‌اند (مثلاً ژانویه نسبت به دسامبر)، تا یک سال مزایای جسمانی دارند. این باعث می‌شود بیشتر انتخاب شوند، زمان بازی بیشتری بگیرند و تشویق شوند، اما بسیاری‌شان استعداد واقعی بلندمدت ندارند.

- **تخصص زودرس (Early Specialization):** فشار برای تمرکز روی یک ورزش از سنین پایین، منجر به تمرین بیش از حد، آسیب‌های **overuse**، خستگی روانی و از دست دادن لذت ورزش می‌شود (**burnout**).

- **فشار روانی:** انتظارات بالا از سوی مربیان و والدین، باعث استرس، کاهش انگیزه و ترک ورزش می‌شود.

- **عدم توسعه مهارت‌های دیگر:** تمرکز فقط روی مزایای جسمانی اولیه، باعث می‌شود مهارت‌های شناختی (مثل هوش بازی) یا تاب‌آوری روانی کمتر توسعه یابد.

نتیجه: بسیاری از این «استعدادهای ظاهری» در سنین بالاتر پیشرفت نمی‌کنند و زود کنار می‌روند.

• بازیکنان معمولی در آزمون‌های اولیه، بعداً ستاره می‌شوند

• این ورزشکاران در سنین پایین به خاطر بلوغ دیررس یا عدم برجستگی جسمانی، نادیده گرفته می‌شوند یا رد می‌شوند، اما با گذشت زمان (وقتی بدنشان کامل می‌شود و مهارت‌های دیگرشان شکوفا می‌شود)، به سطوح بالا می‌رسند.

دلایل اصلی موفقیتشان:

• **بلوغ دیررس اما پایداری:** وقتی دیرتر رشد می‌کنند، بدنشان قوی‌تر و هماهنگ‌تر می‌شود، و آسیب کمتری می‌بینند.

• **انگیزه بالاتر:** تجربه رد شدن یا نادیده گرفته شدن، آنها را مصمم‌تر می‌کند (مثل تبدیل شکست به سوخت موفقیت).

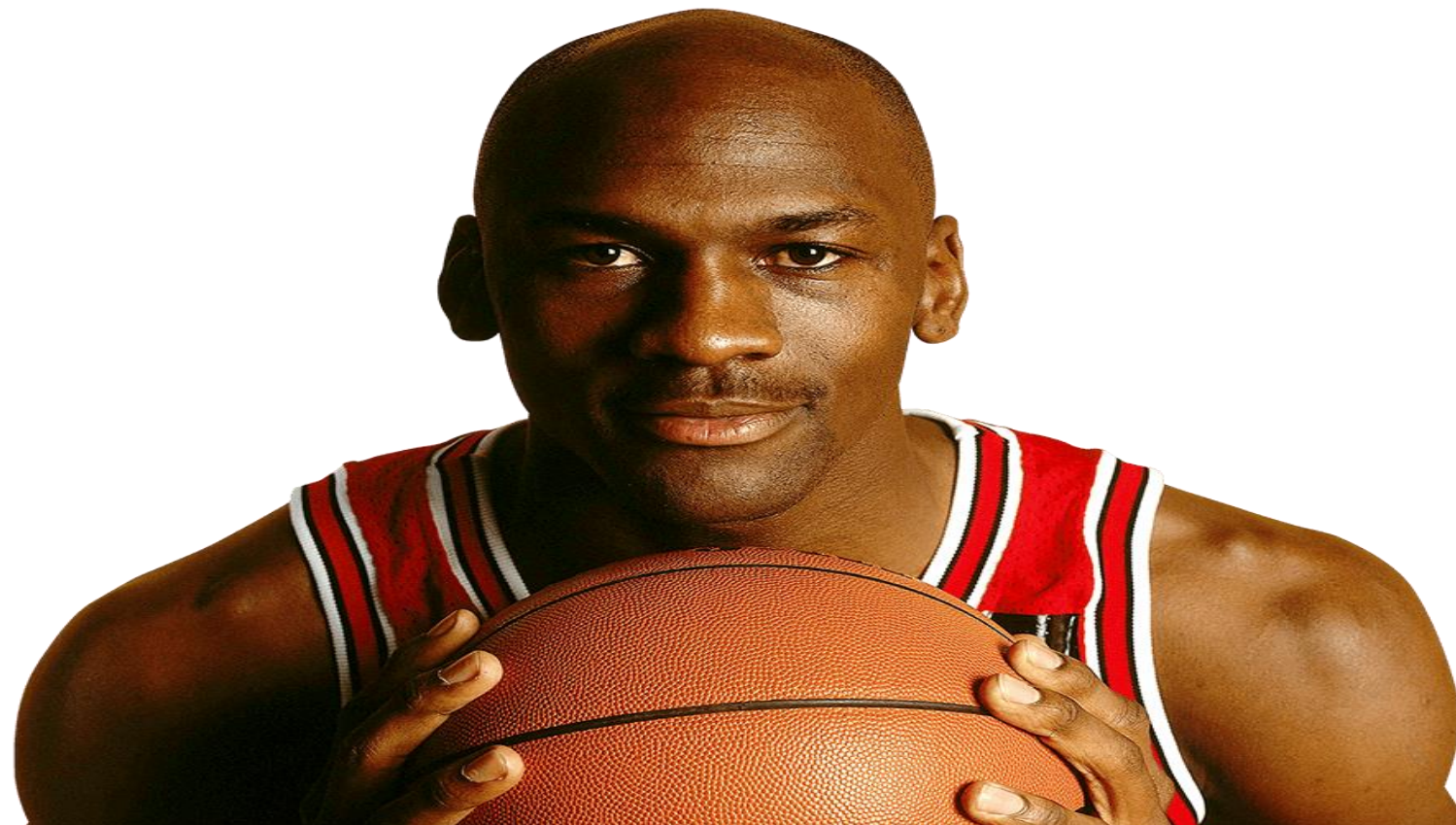
• **توسعه چندبعدی:** اغلب چند ورزش تمرین می‌کنند، که مهارت‌های متنوع‌تری (مثل هماهنگی، تصمیم‌گیری) به آنها می‌دهد.

• **تاب‌آوری روانی:** یادگیری مقابله با شکست زودرس، آنها را برای فشارهای حرفه‌ای آماده‌تر می‌کند.

• **تمرکز روی مهارت‌های غیرجسمانی:** چون مزیت جسمانی اولیه ندارند، بیشتر روی تکنیک، هوش بازی و انگیزه کار می‌کنند که در بلندمدت تعیین‌کننده‌تر است.



تام بردی (Tom Brady) در درفت NFL در دور ششم (۱۹۹ام) انتخاب شد چون از لحاظ جسمانی ضعیف به نظر می‌رسید. اما با هوش تاکتیکی و تاب‌آوری، به یکی از بزرگ‌ترین کوارتربک‌های تاریخ تبدیل شد (۷ سوپر بول).



- مایکل جوردن (Michael Jordan) در دبیرستان از تیم اصلی basketball رد شد (cut شد). این رد شدن او را چنان مصمم کرد که به ستاره بسکتبال تبدیل شد.



- لیونل مسی (Lionel Messi) در کودکی مشکل هورمونی رشد داشت و جسمانی ضعیف بود، اما با حمایت بارسلونا و تمرکز روی تکنیک، به یکی از بهترین‌ها تبدیل شد.



- یوسین بولت (Usain Bolt) پیش از او باور بود قدبلندها نمی‌توانند در دوی سرعت موفق شوند، اما او با قد ۱۹۵ سانتی‌متر رکوردهای جهان را شکست.
- این پدیده نشان می‌دهد چرا سیستم‌های استعدادیابی باید فراتر از شاخص‌های جسمانی اولیه بروند و به عوامل پویا، بلندمدت و سیستمی توجه کنند – وگرنه استعدادهای واقعی را از دست می‌دهیم!

• نقش مربیان و پیچیدگی پیش‌بینی آینده

- مربیان در مرکز فرآیند شناسایی و انتخاب استعداد قرار دارند و مسئولیت سنگین پیش‌بینی عملکرد آتی ورزشکاران جوان را بر عهده دارند. این پیش‌بینی‌ها اغلب بر داده‌های محدود و در شرایط ابهام‌آمیز انجام می‌شود، و دقت آن‌ها با افزایش فاصله زمانی کاهش می‌یابد (دن هارتینگ و همکاران، ۲۰۱۶). تحقیقات نشان می‌دهد که پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت معتبرتر هستند، اما در عمل، مربیان ناچار به پیش‌بینی‌های بلندمدت هستند (واینس و همکاران، ۲۰۰۸؛ فیلیپس و همکاران، ۲۰۱۰).

• (۱) تغییرات پویا در ورزش‌ها

توضیح مفهومی

- یکی از بنیادی‌ترین چالش‌های پیش‌بینی استعداد این است که **خود ورزش ثابت نمی‌ماند**. مهارت‌ها، ویژگی‌های جسمانی و حتی الگوهای تاکتیکی که امروز عامل موفقیت هستند، ممکن است در چند سال آینده اهمیت کمتری پیدا کنند یا حتی به عامل محدودکننده تبدیل شوند. **در نتیجه، مربی یا استعدادیاب نه تنها باید آینده ورزشکار را پیش‌بینی کند، بلکه هم‌زمان باید آینده خود رشته ورزشی را نیز حدس بزند؛ کاری که ذاتاً با عدم قطعیت بالا همراه است.**

• مثال عملی

• بسکتبال:

در دهه ۱۹۹۰، مربیان در درفت‌ها عمدتاً به دنبال بازیکنان بسیار قدبلند، قوی و متخصص بازی پشت به سبد بودند. بازیکنی مثل دیرک نویتسکی در نوجوانی ممکن بود به دلیل سبک بازی «نرم» و اتکای زیاد به شوت، انتخاب پرریسکی تلقی شود. اما با تغییر قوانین دفاعی و افزایش ارزش شوت سه‌امتیازی، همین ویژگی‌ها به مزیت رقابتی تبدیل شد. اگر مربی تنها بر اساس الزامات «حال حاضر» تصمیم می‌گرفت، احتمال حذف چنین استعدادی بسیار بالا بود.

• دو سرعت ۱۰۰ متر:

پیش از ظهور یوسین بولت، باور رایج این بود که دوندگان قدبلند به دلیل زمان تماس طولانی پا با زمین و شتاب اولیه کمتر، شانس برای قهرمانی ندارند. اما بولت نشان داد که با ترکیب طول گام، قدرت و تکنیک، این پیش‌فرض نادرست است. در اینجا، مدل ذهنی مربیان نسبت به «پرو فایل بدنی ایده‌آل» مانع پیش‌بینی صحیح شده بود.

• جمع‌بندی:

تغییرات پویا باعث می‌شود پیش‌بینی‌های بلندمدت مبتنی بر شرایط فعلی، مستعد خطای سیستماتیک باشند و استعدادهایی که «برای آینده مناسب‌اند» اما با معیارهای امروز هم‌خوانی ندارند، حذف شوند.

- چرا دوندگان قدبلند (پیش از بولت) به دلیل زمان تماس طولانی پا با زمین و شتاب اولیه کمتر شانس کمتری داشتند؟

- این باور قدیمی بر پایه بیومکانیک کلاسیک دو سرعت بود که در دهه‌های ۱۹۸۰-۲۰۰۰ غالب بود. محققان و مربیان فکر می‌کردند "پرو فایل ایده‌آل" برای ۱۰۰ متر، دونده‌ای قد کوتاه‌تر (حدود ۱۷۰-۱۸۰ cm) با فرکانس گام بالا است – مثل کارل لوئیس یا مایکل جانسون.

- دلیل ۱: زمان تماس طولانی پا با زمین

در دو سرعت، هر گام دو فاز دارد:

- فاز هوایی: پا در هوا، بدن پیش می‌رود.

- فاز تماس: پا روی زمین، نیرو تولید می‌کند.

- دوندگان قدبلند (اندام‌های طولانی‌تر) برای پوشش فاصله مشابه، گام‌های طولانی‌تر برمی‌دارند.

- نتیجه: زمان بیشتری طول می‌کشد تا پا از پشت بدن به جلو بیاید و دوباره تماس برقرار کند → زمان تماس طولانی‌تر.

- باور قدیمی: زمان تماس طولانی = نیروی عمودی بیشتر هدررفته (بدن بیشتر "فرو می‌رود") و شتاب کمتر در هر گام → کندتر شدن کلی.

- مثال عددی قدیمی: دونده قد کوتاه: فرکانس ۴٫۸-۵ گام در ثانیه، زمان تماس $\sim ۰٫۰۹$ ثانیه. دونده قدبلند: فرکانس کمتر ($\sim ۴٫۲-۴٫۵$)، زمان تماس $\sim ۰٫۱۲-۰٫۱۱$ ثانیه → فکر می‌کردند این "هدررفت" است.

• دلیل ۲: شتاب اولیه کمتر

- در ۳۰-۴۰ متر اول (فاز شتاب‌گیری)، نیاز به فرکانس گام خیلی بالا و نیروهای افقی قوی است.
- دوندگان قد کوتاه‌تر مرکز ثقل پایین‌تری دارند → راحت‌تر "پایین می‌مانند" و سریع‌تر گام برمی‌دارند.
- قدبلندها مرکز ثقل بالاتر → بدن بیشتر "بالا می‌پرد" → انرژی کمتر به جلو می‌رود → شتاب اولیه کندتر.
- باور: در ۱۰۰ متر که شتاب اولیه حیاتی است، قدبلندها عقب می‌مانند و جبران نمی‌کنند.

چرا این باور با ظهور بولت، ثابت شد که نادرست است؟

- یوسین بولت (قد ۱۹۵ cm، طول گام $\sim ۲,۸$ متر!) نشان داد که:
- طول گام طولانی + قدرت انفجاری بالا = پوشش فاصله بیشتر در هر گام.
- با تکنیک بهتر (زاویه بدن، نیروی افقی بیشتر)، زمان تماس طولانی **مزیت** شد نه عیب – چون نیروی بیشتری به زمین وارد می‌کند.
- رکورد بولت (۹,۵۸ ثانیه) ثابت کرد ترکیب **طول گام** + **قدرت** می‌تواند فرکانس پایین را جبران کند.
- **تحول بیومکانیک:** پس از بولت، تحقیقات (مثل Beneke یا Taylor) نشان داد "پروفایل ایده‌آل" ثابت نیست – **بلکه نسبت طول گام به قدرت** مهم است. حالا دوندگاران قدبلند مثل لامونت مارسل جاکوبز (۱۸۶ cm) هم قهرمان المپیک می‌شوند.
- **خلاصه:** این پیش‌فرض بر پایه مدل‌های قدیمی بود که فقط فرکانس را اولویت می‌داد، اما بولت نشان داد با پیشرفت تکنیک و قدرت، قد بلند نه تنها مانع نیست، بلکه می‌تواند مزیت باشد – دقیقاً همان چالش "تغییرات پویا در ورزش" که متن کتاب می‌گوید!

- نسبت طول گام به قدرت به زبان خیلی ساده یعنی:
- در دو سرعت ۱۰۰ متر، دو چیز اصلی سرعت شما را تعیین می کنند:
- طول گام: هر گام چقدر بلند است؟ (فاصله از جایی که یک پا زمین را ترک می کند تا جایی که دوباره زمین می خورد).
- قدرت " چقدر نیروی انفجاری دارید که با هر گام بدن را قوی به جلو پرتاب کنید.
- نسبت این دو یعنی: آیا طول گام بلندتان با قدرت کافی همراه است یا نه؟
- چرا مهم است؟
- اگر طول گام بلند داشته باشید (مثل افراد قد بلند) اما قدرت کافی نداشته باشید → گام های بلندتان کند می شود، بدن بیشتر بالا و پایین می پرد (مثل پرش عمودی) و انرژی به جلو هدر می رود → سرعت کلی کم می شود.
- اگر طول گام بلند + قدرت بالا داشته باشید → هر گام فاصله بیشتری پوشش می دهد و بدن قوی تر به جلو می رود → سرعت خیلی بالا می رود (حتی اگر تعداد گام ها کمتر باشد).

• مثال ساده: یوسین بولت

• قد بولت ۱۹۵ cm → طول گام خیلی بلند (حدود ۲,۷-۲,۸ متر در هر گام!).

• تعداد گام‌های او در ۱۰۰ متر فقط حدود ۴۱ گام بود (دونده‌های کوتاه‌تر ۴۵-۵۰ گام برمی‌دارند).

• اما چون **قدرت پاهایش فوق‌العاده بالا** بود (نیروی خیلی زیاد به زمین وارد می‌کرد)، هر گام بلندش بدن را مثل موشک به جلو می‌برد.

• نتیجه: نسبت طول گام به قدرت عالی → رکورد جهانی ۹,۵۸ ثانیه.

• مقایسه با دونده کوتاه‌تر

• دونده قد کوتاه: طول گام کوتاه‌تر (مثل ۲,۲ متر) → نیاز به تعداد گام بیشتر (فرکانس بالا).

• خلاصه خیلی ساده: **نسبت خوب یعنی "گام‌های بلندت رو با قدرت کافی پرتاب**

کنی، نه اینکه فقط دراز باشن و آهسته!" بولت ثابت کرد قد بلند + قدرت بالا = مزیت

بزرگ، نه عیب

• چالش دوم: همگنی نمونه‌ها (نمونه‌ها همگن هستند)

• مربیان معمولاً با گروهی منتخب و همگن از ورزشکاران برتر کار می‌کنند (عملکرد اغلب سه انحراف معیار بالاتر از میانگین جمعیت)، که تنوع کم این گروه باعث می‌شود روابط واقعی بین شاخص‌های فعلی و موفقیت آینده شناسایی نشود (برگکمپ و همکاران، ۲۰۱۹).

• **توضیح مفصل:** در مراحل پیشرفته استعدادیابی (مثل مسیر ملی)، فقط بهترین‌ها باقی می‌مانند - همه خیلی خوب هستند و تفاوت‌هایشان کم. این "همگنی" باعث می‌شود نتوان تشخیص داد کدام ویژگی واقعاً پیش‌بینی‌کننده موفقیت بلندمدت است، چون همه در شاخص‌های کلیدی عالی‌اند و تفاوت‌های کوچک معنادار نیست.

• **مثال عملی:** در یک آکادمی تنیس نخبه، همه بازیکنان جوان دقت ضربه بالای ۸۵٪ دارند. اگر بخواهیم بررسی کنیم آیا "دقت ضربه بالاتر" با موفقیت حرفه‌ای ارتباط دارد، نتیجه‌ای نمی‌گیریم چون تنوع کم است (۸۵٪ VS ۸۸٪ تفاوت آماری ندارد). اما اگر نمونه متنوع‌تر بود (۶۰٪ تا ۹۰٪)، رابطه واقعی آشکار می‌شد.

• برگکمپ و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهند که در چنین نمونه‌های همگنی، حتی شاخص‌هایی که در جمعیت عمومی بسیار قوی هستند، قدرت پیش‌بینی خود را از دست می‌دهند. **نتیجه این می‌شود که مربیان یا به شهود متوسل می‌شوند یا بر نشانه‌های سطحی (مثل قد، ظاهر یا زبان بدن) تکیه می‌کنند.**

• جمع‌بندی:

همگنی نمونه‌ها باعث می‌شود **فرآیند پیش‌بینی شبیه «انتخاب میان بهترین‌ها با چشم بسته» شود؛** جایی که خطای نوع اول و دوم به‌راحتی رخ می‌دهد.

• **خطای نوع اول**

انتخاب ورزشکاری که در نهایت ناموفق می‌شود

• **خطای نوع دوم**

حذف ورزشکاری که در نهایت موفق می‌شود

• (۳) پیچیدگی پدیده استعداد

• توضیح مفهومی

• سومین و شاید بنیادی‌ترین چالش این است که **استعداد یک ویژگی ثابت و خطی نیست. حتی اگر در یک مقطع زمانی استعداد بالقوه به درستی شناسایی شود، مسیر رشد ورزشکار به شدت تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد، از جمله:**

• کیفیت و کمیت تمرین،

• محیط خانوادگی و اجتماعی،

• روابط با مربیان،

• انگیزش، تاب‌آوری روانی و سلامت ذهنی،

• فرصت‌ها، آسیب‌ها و حتی شانس.

این عوامل نه تنها به صورت مجزا عمل نمی‌کنند، بلکه **به طور غیرخطی با یکدیگر تعامل دارند.** به همین دلیل، دو ورزشکار با استعداد اولیه مشابه می‌توانند مسیرهای کاملاً متفاوتی را طی کنند.

• مثال عملی

- دو شناگر ۱۴ ساله را در نظر بگیرید که از نظر رکورد، فیزیک بدنی و مهارت فنی تقریباً یکسان هستند.
- ورزشکار اول وارد برنامه‌ای با مربی حمایت‌گر، بازخورد مناسب و تعادل بین فشار تمرین و استراحت می‌شود.
- ورزشکار دوم در محیطی با فشار روانی بالا، انتظارات غیرواقع‌بینانه و تمرین‌های یکنواخت قرار می‌گیرد.

پس از چند سال:

- اولی به سطح ملی می‌رسد؛
- دومی دچار فرسودگی، آسیب یا ترک ورزش می‌شود.
- در این مثال، **استعداد اولیه یکسان** بوده، اما تعامل پیچیده عوامل محیطی و روانی مسیر رشد را کاملاً تغییر داده است؛ چیزی که سیمونتون (۲۰۰۱) و دن‌هارتیگ و همکاران (۲۰۱۸) به آن به‌عنوان ویژگی ذاتی سیستم‌های پیچیده اشاره می‌کنند.

پیچیدگی استعداد باعث می‌شود حتی بهترین پیش‌بینی‌ها نیز با گذر زمان دقت خود را از دست بدهند، زیرا آینده ورزشکار حاصل برهم‌کنش پویای عوامل متعدد است، نه صرفاً ویژگی‌های اولیه.

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها (نقد رویکرد کمی)

چالش اساسی در شناسایی استعداد، دستیابی به دقت و اعتبار در شرایطی است که متغیرهای عملکردی به شدت با یکدیگر در تعامل‌اند (بوکرز و همکاران، ۲۰۱۷).

دستیابی به دقت و اعتبار در شناسایی استعدادها و ورزشی یعنی اینکه ارزیابی‌ها و پیش‌بینی‌های ما (مثلاً اینکه این نوجوان ۱۵ ساله در ۲۵-۳۰ سالگی به سطح نخبه می‌رسد یا نه) واقعاً درست و قابل اعتماد باشند - یعنی هم پیش‌بینی‌مان با واقعیت آینده همخوانی داشته باشد (دقت بالا) و هم روش ارزیابی‌مان پایدار و تکرارپذیر باشد (اعتبار بالا).

- اما جمله می‌گوید این کار در شرایطی بسیار سخت است که متغیرهای عملکردی به شدت با یکدیگر در تعامل‌اند. منظور از «متغیرهای عملکردی» همه عواملی است که روی عملکرد یک ورزشکار تأثیر می‌گذارند، مثل:
- ویژگی‌های جسمانی (قد، سرعت، قدرت، ظرفیت هوازی)
- ویژگی‌های شناختی و ادراکی (تصمیم‌گیری سریع، هوش بازی، پیش‌بینی حرکت حریف)
- ویژگی‌های روانی (انگیزه، تاب‌آوری، مدیریت استرس)
- ویژگی‌های فنی (دریبل، پاس، شوت)
- عوامل محیطی و اجتماعی (کیفیت مربیگری، حمایت خانواده، دسترسی به امکانات، آسیب‌دیدگی‌ها، حتی تغییرات قوانین رشته ورزشی)

از توهم قطعیت تا پیچیدگی سیستمی

۱. رویکردهای ارزیابی عینی (کمی) - چالش شکاف ابزاری

- ارزیابی‌های عینی (GPS، VO2Max) در حوزه‌های فیزیولوژیک ما را به توهم قطعیت می‌رساند، اما در حوزه‌های ادراکی-شناختی، شکاف ابزاری عمیق است.

مهندسی شناسایی و توسعه استعداد در ورزش: از توهم قطعیت تا پیچیدگی سیستمی

۱. رویکردهای ارزیابی عینی (کمی) - چالش شکاف ابزاری

• ارزیابی‌های عینی (GPS، VO2Max) در حوزه‌های فیزیولوژیک ما را به توهم قطعیت می‌رساند، اما در حوزه‌های ادراکی-شناختی، شکاف ابزاری عمیق است.

ارزیابی‌های عینی (کمی) (مانند GPS برای سنجش سرعت و مسافت پیموده‌شده، یا VO2Max برای ظرفیت هوازی) در حوزه‌های فیزیولوژیک و بیومکانیکی، داده‌های دقیق و قابل تکراری ارائه می‌دهند که اغلب به مربیان و محققان توهم قطعیت می‌رساند. این ابزارها ظاهراً عینیت بالایی دارند و امکان مقایسه مستقیم ورزشکاران را فراهم می‌کنند، **اما در واقعیت، تنها بخش محدودی از پتانسیل واقعی را پوشش می‌دهند.**

در حوزه‌های ادراکی-شناختی (مانند تصمیم‌گیری تحت فشار، هوش بازی، یا پیش‌بینی حرکات حریف)، شکاف ابزاری عمیقی وجود دارد؛ ابزارهای موجود (مانند تست‌های روان‌شناختی ساده یا مشاهده ویدئویی) اغلب فاقد اعتبار پیش‌بینی‌کننده بلندمدت هستند و نمی‌توانند تعاملات پویای این متغیرها را به طور کامل ثبت کنند.

(کامینز و همکاران، ۲۰۱۳): استفاده از GPS در فوتبال برای اندازه‌گیری شاخص‌هایی مانند مسافت طی شده با شدت بالا یا سرعت دویدن.

تحلیل: این داده‌ها، قابلیت‌های پایین‌تر مانند ظرفیت کار فیزیکی را می‌سنجند. اما شکاف ابزاری اینجا است که همبستگی بین این شاخص‌های فیزیکی و تصمیم‌گیری موفقیت‌آمیز در لحظات حیاتی بازی، اغلب ضعیف یا نامعتبر است. به عبارت دیگر، GPS صرفاً فراوانی رفتار حرکتی را می‌سنجد، نه کیفیت ادراکی پشت آن رفتار.

تبیین تئوریک: همانطور که اشاره شد، این داده‌ها مربوط به قابلیت‌های پایین‌تر ورزشکار هستند؛ یعنی عواملی که مستقیماً به ظرفیت کار فیزیکی، آمادگی جسمانی خام و ابعاد آنترپومتریک ارتباط دارند. ابزارهای عینی (مانند GPS، تست VO2Max، یا اندازه‌گیری پرش عمودی) این قابلیت‌ها را با دقت و اعتبار می‌سنجند. این دقت بالا، متخصصان را به توهم قطعیت می‌رساند که گویی تمامی ابعاد استعداد را سنجیده‌اند.

شکاف ابزاری دقیقاً در اینجا بروز می کند: GPS می تواند با دقت بالا بگوید که یک بازیکن چه مقدار کار فیزیکی انجام داده است (فراوانی رفتار حرکتی)، اما نمی تواند بگوید چگونه، کجا، و چرا آن کار را انجام داده است (کیفیت ادراکی پشت رفتار).

به طور مکرر نشان داده شده است که همبستگی بین این شاخص های فیزیکی (مسافت طی شده) و تصمیم گیری موفقیت آمیز در لحظات حیاتی بازی اغلب ضعیف یا نامعتبر است.

مثال: یک هافبک می تواند بیشترین مسافت را با شدت بالا در زمین طی کند (نمره کامل در قابلیت پایین تر)، اما اگر در لحظه حساس، پویش محیط (اسکن بصری) او ضعیف باشد و پاس کلیدی را از دست بدهد، عملکرد کلی او شکست خورده است. این یعنی سرعت دویدن پیش بینی کننده کیفیت تصمیم گیری نیست.

- در حوزه‌های ادراکی-شناختی، مانند تصمیم‌گیری تحت فشار، هوش بازی (game intelligence)، یا پیش‌بینی حرکات حریف، شکاف ابزاری عمیقی وجود دارد که ارزیابی دقیق و پیش‌بینی‌کننده پتانسیل بلندمدت ورزشکاران را با چالش جدی مواجه می‌کند.

- این مهارت‌ها، برخلاف شاخص‌های فیزیولوژیک (مانند سرعت یا ظرفیت هوازی که با ابزارهایی مانند GPS یا VO_2Max به طور عینی و تکرارپذیر سنجیده می‌شوند)، ذاتاً پویا، زمینه‌محور و چندبعدی هستند. این ویژگی‌ها در موقعیت‌های واقعی بازی (با فشار زمانی، حریفان متغیر، و تعاملات پیچیده) بروز می‌کنند و نمی‌توان آن‌ها را به سادگی در محیط‌های آزمایشگاهی کنترل‌شده شبیه‌سازی کرد.

- این مهارت‌ها، برخلاف شاخص‌های فیزیولوژیک (مانند سرعت یا ظرفیت هوازی که با ابزارهایی مانند GPS یا VO_2Max به طور عینی و تکرارپذیر سنجیده می‌شوند)، **ذاتاً پویا، زمینه‌محور و چندبعدی هستند**. این ویژگی‌ها در موقعیت‌های واقعی بازی (با فشار زمانی، حریفان متغیر، و تعاملات پیچیده) بروز می‌کنند و نمی‌توان آن‌ها را به سادگی در محیط‌های آزمایشگاهی کنترل‌شده شبیه‌سازی کرد.

۱- پویا

این مهارت‌ها ثابت و ایستا نیستند؛ بلکه در طول زمان و با تجربه تغییر می‌کنند و توسعه می‌یابند.

- یک نوجوان ۱۵ ساله ممکن است امروز تصمیم‌گیری ضعیفی داشته باشد، اما با تمرین، مشاهده بازی‌های بیشتر و تجربه واقعی مسابقات، این مهارتش به طور چشمگیری بهبود یابد.

- برعکس، یک مهارت که امروز خوب به نظر می‌رسد، ممکن است با افزایش فشار مسابقات حرفه‌ای یا تغییرات تاکتیکی رشته، ضعیف‌تر شود.

- یعنی این مهارت‌ها مثل یک فرآیند زنده و در حال تحول هستند،

۲- زمینه محور

- عملکرد این مهارت‌ها کاملاً به موقعیت و شرایط خاص بستگی دارد. نمی‌توان آن‌ها را در خلأ یا آزمایشگاه به طور واقعی سنجید.
- مثال: یک بازیکن فوتبال ممکن است در تمرین بدون حریف واقعی، تصمیم‌گیری عالی بگیرد، اما در مسابقه واقعی (با فشار تماشاگران، خستگی جسمانی، حریفان سریع و تاکتیک‌های پیچیده) کاملاً متفاوت عمل کند.
- هوش بازی یک بسکتبالیست در بازی دوستانه ممکن است فوق‌العاده باشد، اما در فینال پلی‌آف (با دفاع شدید و فشار روانی بالا) افت کند.

یعنی این مهارت‌ها فقط در زمینه واقعی بازی (با تمام متغیرهای محیطی، رقابتی و زمانی) خودش را نشان می‌دهند و نمی‌توان آن‌ها را جدا از این زمینه ارزیابی کرد.

۳- چند بعدی

این مهارت‌ها از ترکیب چندین عامل مختلف ساخته شده‌اند و نمی‌توان آن‌ها را به یک یا دو شاخص ساده کاهش داد.

- تصمیم‌گیری تحت فشار شامل: پردازش سریع اطلاعات بصری + توجه انتخابی + حافظه کاری + کنترل هیجانات + تجربه قبلی + حتی وضعیت جسمانی لحظه‌ای (خستگی) است.

- هوش بازی شامل: پیش‌بینی حرکت هم‌تیمی‌ها و حریفان + درک تاکتیک تیم + خلاقیت در ایجاد موقعیت + انطباق با تغییرات لحظه‌ای بازی.

- این ابعاد با هم تعامل دارند: مثلاً هوش بازی بالا می‌تواند ضعف جسمانی (مثل سرعت کمتر) را جبران کند، یا استرس روانی می‌تواند تمام پردازش شناختی را مختل کند.

• چرا این ویژگی‌ها مشکل‌ساز هستند؟

• به همین دلیل است که ابزارهای ساده (مثل تست‌های روان‌شناختی آزمایشگاهی یا مشاهده ویدئویی محدود) نمی‌توانند این مهارت‌ها را به طور دقیق و پیش‌بینی‌کننده بلندمدت بسنجند. چون:

• **پویا بودن** → مهارت امروز خوب است، اما ۵ سال بعد چگونه؟

• **زمینه‌محور بودن** → در آزمایشگاه عالی است، اما در زمین واقعی چگونه؟

• **چندبعدی بودن** → نمی‌توان با یک یا دو تست، تمام تعاملات پیچیده را پوشش داد.

نتیجه: **مربیان اغلب مجبورند به شهود و تجربه شخصی (چشم‌مربی) تکیه کنند**، چون ابزارهای عینی فعلی نمی‌توانند این پیچیدگی ذاتی را به طور کامل ثبت و پیش‌بینی کنند. این همان شکاف ابزاری بزرگی است که در شناسایی استعدادهای ورزشی وجود دارد.

• قضاوت بالینی در برابر قضاوت آماری: نبرد با سوگیری‌ها

• در فرآیند شناسایی و انتخاب استعدادها و ورزشی، مربیان عمدتاً به "چشم مربی" (**Coach's Eye**) تکیه می‌کنند، که اساساً نوعی قضاوت بالینی (clinical judgment) است.

• این رویکرد شهودی و مبتنی بر تجربه شخصی مربی است، جایی که اطلاعات مختلف (جسمانی، فنی، روانی، انگیزشی و شناختی) در ذهن مربی ترکیب می‌شوند تا یک ارزیابی کلی از پتانسیل آینده ورزشکار شکل گیرد (راب، ۲۰۱۲؛ دوز و همکاران، ۱۹۸۹).

قضاوت بالینی، اصطلاحی است که عمدتاً در حوزه‌های روانشناسی بالینی، پزشکی و پرستاری به کار می‌رود و به فرآیند تصمیم‌گیری و ارزیابی متخصص (مانند روانشناس، پزشک یا مربی با تجربه) **بر اساس ترکیب شهودی اطلاعات، تجربه شخصی، مشاهده مستقیم و دانش حرفه‌ای** اشاره دارد.

تعریف کلی و کلیدی:

قضاوت بالینی، روشی شهودی و ذهنی است که در آن متخصص اطلاعات متنوع (مانند علائم، رفتارها، تاریخچه فرد، مشاهدات مستقیم و عوامل زمینه‌ای) را در ذهن خود ترکیب می‌کند تا به یک ارزیابی کلی، تشخیص یا پیش‌بینی برسد. این رویکرد بر پایه تجربه، حدس حرفه‌ای استوار است در مقابل، قضاوت آماری رویکردی عینی و کمی است که از مدل‌ها، فرمول‌ها و داده‌های آماری برای پیش‌بینی استفاده می‌کند (مانند الگوریتم‌های مبتنی بر داده‌های بزرگ).

قضاوت بالینی در برابر قضاوت آماری: نبرد با سوگیری‌ها

مطالعات کیفی متعدد نشان می‌دهد که مربیان استعداد را به عنوان مفهومی چندبعدی می‌بینند و **عوامل کلیدی مانند غریزه ذاتی، انگیزه و بلندپروازی، هوش بازی، و مهارت‌های جسمانی-فنی** را مدنظر قرار می‌دهند (رابرتز و همکاران، ۲۰۱۹).

با این حال، مربیان اغلب در توضیح دقیق فرآیند ترکیب و وزن‌دهی این عوامل ناتوان هستند؛ برای مثال، در مصاحبه‌ها با مربیان فوتبال، آن‌ها به "حس درونی" یا "درک شهودی از بازی" اشاره می‌کنند، **اما نمی‌توانند معیارهای عینی و شفاف‌ی ارائه دهند** (کریستنسن، ۲۰۰۹؛ لوند و سودراستروم، ۲۰۱۷).

این فرآیند عمدتاً ناخودآگاه (ضمنی) است و بر مقایسه با بازیکنان موفق گذشته تکیه دارد، که این امر قضاوت بالینی را قدرتمند اما آسیب‌پذیر در برابر سوگیری‌ها می‌کند.



• ۱. فوتبال (مربیان آکادمی‌های جوانان):
مربیان اغلب بازیکنان جوان را با مشاهده
چندین جلسه تمرینی یا بازی ارزیابی
می‌کنند. آن‌ها به طور شهودی عوامل
جسمانی (سرعت، قدرت)، فنی (کنترل
توپ)، روانی (مدیریت فشار) و انگیزشی
(تلاش در تمرین) را ترکیب می‌کنند. اما
همان‌طور که کریستنسن (۲۰۰۹) در
مصاحبه با هشت مربی فوتبال نشان داد،
آن‌ها می‌گویند "حس درونی دارم که
این بازیکن موفق می‌شود"، بدون اینکه
بتوانند دقیق بگویند چرا یک بازیکن را
بر دیگری ترجیح می‌دهند.

این قضاوت‌ها، علی‌رغم مزایای تجربه مربیان، با سوگیری‌های شناختی متعددی همراه هستند که دقت و سازگاری آن‌ها را کاهش می‌دهد (کانمن و کلاین، ۲۰۰۹). برای نمونه، **سوگیری شهرت یا ترتیب** (reputation/order bias) در مطالعه کلاسیک آنزورگ و همکاران (۱۹۷۸) در ژیمناستیک مشاهده شد: داوران به همان اجرا نمرات بالاتری می‌دادند اگر در انتهای برنامه تیم قرار گیرد، زیرا انتظارات قبلی تحت تأثیر ترتیب قرار می‌گیرد.

این قضاوت‌ها (بالینی و شهودی مربیان)، علی‌رغم مزایای تجربه متخصصان، با سوگیری‌های شناختی متعددی همراه هستند که دقت، سازگاری و عینیت آن‌ها را کاهش می‌دهد (کانمن و کلاین، ۲۰۰۹). دو سوگیری کلیدی که در متن به آن‌ها اشاره شده، **سوگیری شهرت** (reputation bias) و **سوگیری ترتیب** (order bias) هستند. این سوگیری‌ها بخشی از چالش‌های قضاوت بالینی هستند و نشان می‌دهند چگونه عوامل غیرمرتبط (مانند انتظارات قبلی یا زمینه ارائه عملکرد) می‌توانند ارزیابی حرفه‌ای را تحت تأثیر قرار دهند.

• سوگیری ترتیب

این سوگیری به تأثیر ترتیب ارائه گزینه‌ها یا عملکردها بر قضاوت اشاره دارد، زیرا ذهن ناخودآگاه انتظارات را بر اساس زمینه شکل می‌دهد. این پدیده در روان‌شناسی تصمیم‌گیری به عنوان اثر ترتیب شناخته می‌شود و اغلب منجر به ارزیابی ناعادلانه می‌شود، **چون کیفیت واقعی عملکرد را نادیده می‌گیرد و به جای آن، به موقعیت زمانی تمرکز می‌کند.**

• در مطالعه کلاسیک آنزورگ و همکاران (۱۹۷۸) در ژیمناستیک، این سوگیری به وضوح مشاهده شد. در مسابقات ژیمناستیک تیمی، مربیان معمولاً ضعیف‌ترین عملکردها را ابتدا و بهترین‌ها را در انتهای برنامه تیم قرار می‌دهند تا امتیاز کلی تیم را حداکثر کنند. پژوهشگران با دستکاری ترتیب نمایش ویدئوهای اجرای یک ژیمناست یکسان به داوران (یک بار در ابتدای برنامه و بار دیگر در انتها)، نشان دادند که همان اجرا وقتی در موقعیت آخر ظاهر می‌شود، نمرات به مراتب بالاتری دریافت می‌کند (میانگین تفاوت قابل توجه، گاهی تا ۰.۷ نمره در مقیاس ۱۰).

کاربرد در استعدادیابی ورزشی: در ارزیابی بازیکنان جوان (مثل تورنمنت‌های انتخابی فوتبال یا بسکتبال)، اگر یک بازیکن در ابتدای جلسه ارزیابی شود، ممکن است نمره پایین‌تری بگیرد چون مربی هنوز "گرم" نشده (چون مربی هنوز معیارهای ذهنی‌اش را تنظیم نکرده) یا انتظارات پایین است؛ اما بازیکن آخر ممکن است امتیاز بالاتری دریافت کند، حتی اگر عملکرد مشابهی داشته باشد. این سوگیری می‌تواند استعدادهای واقعی اولیه را از دست بدهد.

مثال ساده:

فرض کنید مربی قرار است ۲۰ بازیکن جوان را در یک جلسه ارزیابی کند و به هر کدام از ۱ تا ۱۰ امتیاز بدهد:

- بازیکن شماره ۱: عملکرد خوبی دارد (واقعاً در سطح ۸ از ۱۰ است)، اما مربی هنوز نمی‌داند سطح کلی گروه چقدر است. پس با احتیاط امتیاز ۶ یا ۷ می‌دهد (انتظارات پایین → سخت‌گیری بیشتر).
- بعد از دیدن ۱۰ بازیکن و درک بهتر سطح متوسط گروه، مربی معیارش تنظیم می‌شود.
- بازیکن شماره ۱۵: عملکرد مشابه بازیکن اول (سطح واقعی ۸)، اما حالا مربی می‌داند که این عملکرد نسبت به بقیه "خوب" است، پس امتیاز ۸ یا ۹ می‌دهد.

سوگیری شهرت

• این سوگیری زمانی رخ می‌دهد که **قضاوت بر اساس تصورات قبلی، شهرت یا اطلاعات زمینه‌ای غیرمرتبط شکل می‌گیرد، نه عملکرد واقعی لحظه‌ای**. ذهن انسان تمایل دارد اطلاعات جدید را با پیش‌داوری‌های موجود تطبیق دهد، که این امر عینیت را کاهش می‌دهد (فایندلی و است-ماری، ۲۰۰۴).

• در متن، این سوگیری همراه با سوگیری ترتیب ذکر شده، زیرا در ژیمناستیک، ترتیب نه تنها انتظارات لحظه‌ای ایجاد می‌کند، بلکه با شهرت تیم یا ژیمناست (مثل انتظار از "ستاره تیم" در انتها) ترکیب می‌شود. داوران ممکن است به ژیمناستی که شهرت بهتری دارد (یا در موقعیت آخر قرار گرفته و "بهترین" فرض می‌شود)، نمره بالاتری بدهند، حتی اگر اجرا مشابه باشد.

• **دلیل روان‌شناختی:** این سوگیری از "هاله اثر" ناشی می‌شود، جایی که یک ویژگی مثبت (مثل شهرت قبلی) تمام ارزیابی را مثبت می‌کند، یا برعکس.

• **کاربرد در استعدادیابی ورزشی:** مربیان ممکن است بازیکنی با شهرت قبلی (مثل داشتن پدر ورزشکار مشهور) را بیش‌ازحد ارزیابی کنند، حتی اگر عملکرد فعلی متوسط باشد. برعکس، بازیکن گمنام ممکن است نادیده گرفته شود. مثالی واقعی: در درفت NFL، بازیکنان از دانشگاه‌های بزرگ (با شهرت بالا) اغلب در دوره‌های بالاتر انتخاب می‌شوند، حتی اگر آمارشان مشابه بازیکنان دانشگاه‌های کوچک‌تر باشد – این سوگیری می‌تواند استعدادهای پنهان را از دست بدهد.

این دو سوگیری نشان می‌دهند چرا قضاوت بالینی، علی‌رغم قدرت تجربه، نیاز به تکمیل با روش‌های آماری (قواعد ثابت و عینی) دارد تا دقت افزایش یابد و خطاهای شناختی کاهش پیدا کند.

- همچنین، عوامل نامرتبط مانند ظاهر فیزیکی، زبان بدن، پوشش، یا حتی رنگ پوست می‌توانند ارزیابی را تحت تأثیر قرار دهند (گرینلیز و همکاران، ۲۰۰۵؛ فورلی و همکاران، ۲۰۱۲؛ استون و همکاران، ۲۰۱۰).

- مطالعه وایزمن و همکاران (۲۰۱۴) در هاکی روی یخ نشان داد که حتی مربیان حرفه‌ای اختلاف نظر شدیدی دارند: از ۱۳ بازیکن ارزیابی‌شده، ۹ نفر همزمان در لیست برتر و ضعیف ارزیابان مختلف قرار گرفتند، که این ناهمخوانی چشم‌گیر نیاز به روش‌های عینی‌تر را برجسته می‌کند.

• مثال‌های عملی و تأثیر هر عامل

• ۱. زبان بدن

• مطالعه فورلی، دیکس و ممرت (۲۰۱۲) در فوتبال نشان داد که پناستی‌زنانی با زبان بدن **غالب**: ایستادن راست، نگاه مستقیم، حرکات گسترده) مثبت‌تر ارزیابی می‌شوند و انتظار موفقیت بالاتری برای‌شان می‌رود، در حالی که زبان بدن **منفعل**: شانه‌های افتاده، اجتناب از تماس چشمی) باعث تصور ضعیف‌تر (کم‌اعتماد به نفس یا مضطرب) می‌شود - حتی اگر مهارت واقعی یکسان باشد.

• **تأثیر در استعدادیابی**: در ارزیابی جوانان، ورزشکاری با زبان بدن منفعل (مثلاً به دلیل خجالتی بودن یا خستگی لحظه‌ای) ممکن است به عنوان "فاقد انگیزه" رد شود، در حالی که پتانسیل فنی بالایی دارد. این سوگیری می‌تواند استعدادهای درون‌گرا را از دست بدهد.

۲۰. ظاهر فیزیکی و پوشش

- گرینلیز و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که ظاهر حریف (مانند پوشش حرفه‌ای VS. غیر حرفه‌ای) بر انتظارات عملکرد تأثیر می‌گذارد - بازیکنان با ظاهر "حرفه‌ای‌تر" (لباس مرتب، بدن آماده) مثبت‌تر دیده می‌شوند.

- **تأثیر در استعدادیابی:** ورزشکاری با پوشش نامرتب یا ظاهر "غیر ورزشکاری" (مثلاً چاق‌تر یا لاغرتر از استاندارد) ممکن است پیش‌داوری منفی ایجاد کند، حتی اگر مهارتش عالی باشد. مثلاً در بسکتبال، بازیکنان با ظاهر "قدرتمند" زودتر انتخاب می‌شوند، در حالی که تغییرات قوانین (مانند اهمیت شوت سه امتیازی) ظاهر را کمتر مرتبط کرده است.

• ۳. رنگ پوست

• استون، پری و دارلی (۲۰۱۰، مرتبط با کارهای قبلی ۱۹۹۷) نشان دادند که کلیشه‌های نژادی بر ارزیابی عملکرد تأثیر می‌گذارد – شنوندگان پخش رادیویی بازی بسکتبال، عملکرد یکسان را برای بازیکن سیاه‌پوست بیشتر به "توان فیزیکی طبیعی" و برای سفیدپوست به "هوش و تلاش" نسبت می‌دادند.

• **تأثیر در استعدادیابی:** در ورزش‌هایی مانند فوتبال آمریکایی یا بسکتبال، بازیکنان سیاه‌پوست ممکن است برای پست‌های "فیزیکی" (مثل **running back**) (عمدتاً مسئول دویدن با توپ برای نزدیک شدن به منطقه امتیاز حریف است) انتخاب شوند، در حالی که سفیدپوستان برای پست‌های "هوشمند" (مثل **quarterback**) (این بازیکن اغلب به عنوان رهبر تیم حمله و "مغز متفکر" زمین شناخته می‌شود) ترجیح داده می‌شوند – حتی اگر مهارت‌ها برعکس باشد. این سوگیری استعدادهای متنوع را محدود می‌کند و کلیشه‌ها را تقویت می‌کند.

این سوگیری‌ها نشان می‌دهند چرا قضاوت بالینی نیاز به تکمیل با روش‌های عینی (مانند داده‌های آماری و فرمول‌های ثابت) دارد تا استعدادیابی دقیق‌تر و عادلانه‌تر شود و استعدادهای واقعی از دست نروند.

- در مقابل، قضاوت آماری (actuarial judgment) بر قواعد از پیش تعیین شده، ترکیب نظاممند داده‌ها و فرمول‌های ثابت تکیه دارد، که این رویکرد سوگیری‌های انسانی را به حداقل رسانده و دقت بالاتری ارائه می‌دهد (دوز و همکاران، ۱۹۸۹؛ گروو و همکاران، ۲۰۰۰؛ میهل، ۱۹۵۴).

- تحقیقات از دهه ۱۹۵۰ نشان می‌دهد که قضاوت آماری در حوزه‌های متنوعی مانند گزینش کارکنان (بهبود ۵۰ درصدی دقت؛ کانسل و همکاران، ۲۰۱۳)، پیش‌بینی کیفیت شراب، رضایت زناشویی، و تشخیص‌های پزشکی برتر است (کانمن، ۲۰۱۱).

در مقابل، قضاوت آماری (actuarial judgment) بر قواعد از پیش تعیین شده، ترکیب نظام‌مند داده‌ها و فرمول‌های ثابت تکیه دارد، که این رویکرد سوگیری‌های انسانی را به حداقل رسانده و دقت بالاتری ارائه می‌دهد (دوز و همکاران، ۱۹۸۹؛ گروو و همکاران، ۲۰۰۰؛ میهل، ۱۹۵۴). این روش، برخلاف قضاوت بالینی که شهودی و ذهنی است، از مدل‌های کمی و الگوریتمی استفاده می‌کند تا اطلاعات را به طور عینی تلفیق کند – **مثلاً با وزن‌دهی مشخص به متغیرها و محاسبه نمره نهایی بر اساس فرمول ثابت**. تحقیقات نشان می‌دهد که این رویکرد در حوزه‌های متنوعی برتر است، زیرا خطاهای شناختی مانند سوگیری‌های شهودی را حذف می‌کند (کانمن، ۲۰۱۱).

مزایای کلیدی قضاوت آماری:

- **کاهش سوگیری:** قواعد ثابت مانع تأثیر عوامل نامرتبط (مانند ظاهر یا انتظارات شخصی) می‌شوند.
- **سازگاری بالا:** همه ارزیابان به یک نتیجه مشابه می‌رسند، برخلاف اختلاف نظر شدید در قضاوت بالینی (مانند مطالعه وایزمن و همکاران، ۲۰۱۴ در هاکی روی یخ).
- **دقت پیش‌بینی بهتر:** در گزینش کارکنان، تا ۵۰٪ بهبود دقت داشته (کانسل و همکاران، ۲۰۱۳)؛ در پیش‌بینی کیفیت شراب (با ترکیب عوامل شیمیایی ثابت)، رضایت زناشویی (بر اساس شاخص‌های روان‌شناختی)، و تشخیص‌های پزشکی (مانند مدل‌های ریسک بیماری قلبی).

• **کانمن (۲۰۱۱)** پنج گام عملی برای اجرای قضاوت آماری پیشنهاد می‌کند که کاملاً در **استعدادیابی ورزشی** قابل اعمال است و فرآیند را از شهود شخصی به رویکرد علمی تبدیل می‌کند:

- ۱. **انتخاب متغیرهای محدود و مرتبط** (کمتر از ۷ متغیر): تمرکز روی شاخص‌های کلیدی و قابل اندازه‌گیری برای جلوگیری از پیچیدگی بیش از حد.
- ۲. **تعیین وزن نسبی هر متغیر**: بر اساس اهمیت واقعی در رشته (مثلاً از داده‌های تاریخی یا نظر کارشناسان).
- **نمره‌دهی استاندارد**: مثلاً مقیاس ۰-۱۰۰ یا z-score برای مقایسه عادلانه.

کانمن (۲۰۱۱) پنج گام عملی برای اجرای قضاوت آماری پیشنهاد می‌کند که کاملاً در استعدادیابی ورزشی قابل اعمال است و فرآیند را از شهود شخصی به رویکرد علمی تبدیل می‌کند:

• ۴. ترکیب نمرات با فرمول ثابت: محاسبه نمره نه‌ای.

• ۵. تصمیم‌گیری بر اساس نمره نه‌ایی: رتبه‌بندی یا آستانه انتخاب عینی.

این گام‌ها، با مشارکت مربیان در طراحی (برای کاهش مقاومت)، دقت را افزایش می‌دهند و خطاهای نوع اول (انتخاب اشتباه) و دوم (حذف نابجا) را کم می‌کنند.

• چرا مربیان مقاومت می کنند؟

• مربیان نگران هستند که فرمول های آماری جایگزین قضاوت حرفه ای شان شود و نقش شان کمرنگ گردد (هایهاوس، ۲۰۰۸: "مربیان و استعدادیاب ها ممکن است نگران جایگزینی فرمول های آماری به جای قضاوت های حرفه ای خود باشند").

• قضاوت بالینی برای شان مقدس و منحصر به فرد است: آن ها ادعا می کنند با "حس درونی"، "درک شهودی از بازی" و "چشم مربی" استعداد را تشخیص می دهند، اما اغلب نمی توانند دقیق توضیح دهند چرا یک بازیکن را انتخاب می کنند (مثل نقل قول مربی: «من واقعاً نمی توانم توضیح دهم که چرا یک بازیکن را به جای دیگری انتخاب می کنم»).

• چرا مربیان مقاومت می کنند؟

• این رویکرد شهودی برای شان افتخارآمیز است: پژوهش ها نشان می دهد مربیان "غریزه ذاتی"، "انگیزه" و "هوش بازی" را با چشم مربی بهتر تشخیص می دهند و ترکیب چند بعدی اطلاعات را چالش برانگیز می دانند (رابرتز و همکاران، ۲۰۱۹).

• احساس تهدید: اگر مدل آماری بگوید بازیکنی که مربی دوست ندارد انتخاب شود، مربی ممکن است احساس کند تخصصش زیر سؤال رفته یا کنترلش را از دست داده.

- کانمن (۲۰۱۱) پنج گام عملی برای اجرای قضاوت آماری پیشنهاد می‌کند که کاملاً در استعدادیابی ورزشی قابل اعمال است و فرآیند را از شهود شخصی به رویکرد علمی تبدیل می‌کند. این گام‌ها، با مشارکت مربیان در طراحی (برای کاهش مقاومت)، دقت را افزایش می‌دهند و خطاهای نوع اول (انتخاب اشتباه) و دوم (حذف نابجا) را کم می‌کنند. در ادامه، هر گام را با جزئیات بیشتر توضیح می‌دهیم، همراه با مثال‌های عملی از رشته‌های ورزشی مختلف.

گام ۱: انتخاب متغیرهای محدود و مرتبط (کمتر از ۷ متغیر)

- این گام تأکید دارد که تعداد متغیرها محدود باشد (ترجیحاً کمتر از ۷) تا از پیچیدگی بیش از حد جلوگیری شود و تمرکز روی شاخص‌های کلیدی، قابل اندازه‌گیری و مرتبط با موفقیت بلندمدت قرار گیرد. **انتخاب بیش از حد متغیر باعث "نویز" و کاهش دقت می‌شود، زیرا ذهن انسان (یا حتی مدل‌های پیچیده) در پردازش اطلاعات زیاد چالش دارد.** مربیان با آگاهی از عوامل چندبعدی استعداد (مانند جسمانی، فنی، روانی)، باید متغیرهایی انتخاب کنند که پیش‌بینی‌کننده واقعی باشند.
- **مثال عملی در فوتبال:** برای ارزیابی مدافع چپ هجومی، متغیرها محدود به پاس موفق و دریبل رو به جلو (۲ متغیر) می‌شوند، نه ده‌ها شاخص. این تمرکز سوگیری‌های ذهنی را حذف می‌کند و ارزیابی را ساده نگه می‌دارد.

مثال: در فوتبال، اگر ۲۰ متغیر وارد کنیم (شامل عوامل نامرتبط مثل "قد" که نویز است)، مدل ممکن است بازیکنی را به دلیل قد خوب بیش‌ازحد امتیاز دهد. اما در واقعیت، قد با موفقیت حرفه‌ای ارتباط کمی دارد - دقت پیش‌بینی آینده کم می‌شود.

برعکس، محدود کردن به ۴-۵ متغیر کلیدی (مثل پاس موفق، دریبل، سرعت، هوش بازی) نویز را کم می‌کند و پیش‌بینی دقیق‌تر می‌شود (همان‌طور که کانمن پیشنهاد می‌کند کمتر از ۷ متغیر).

این دقیقاً دلیل برتری قضاوت آماری (با متغیرهای محدود و وزن ثابت) بر قضاوت بالینی (شهودی با متغیرهای زیاد ذهنی) است - ذهن انسان به راحتی نویز را با سیگنال اشتباه می‌گیرد (یعنی مغز ما تمایل دارد الگوهای تصادفی یا بی‌ربط (نویز) را به عنوان الگوهای واقعی و معنادار (سیگنال) تفسیر کند. این یک سوگیری شناختی طبیعی است که باعث می‌شود ما در داده‌های پراکنده یا پیچیده، روابطی ببینیم که واقعاً وجود ندارند - مثل دیدن شکل حیوان در ابرها یا باور به "شانس" در قمار.

- مغز انسان تکامل یافته تا در محیط‌های پرخطر و نامطمئن، **سریع تصمیم بگیرد** و هزینه اشتباه کم باشد. قانون تکاملی ساده است:
- اگر الگوی خیالی ببینی و فرار کنی (مثل دیدن سایه‌ای که فکر کنی شیر است)، بدترین اتفاق این است که بی‌دلیل دویدی.
- اما اگر الگوی واقعی را نادیده بگیری (سایه واقعاً شیر باشد و بمانی)، می‌میری!
- به این می‌گویند **تئوری آشکارسازی سیگنال**.
- مغز تمایل دارد **خطای نوع اول** (دیدن سیگنال وقتی نیست - false positive) را بیشتر از **خطای نوع دوم** (ندیدن سیگنال وقتی هست - false negative) بپذیرد، چون در طبیعت، خطای دوم کشنده است.
- نتیجه؟ مغز ما **بیش‌ازحد حساس به الگو** است - حتی وقتی شباهت فقط متوسط باشد، آن را "دقیقاً شبیه" تفسیر می‌کند.

• گام ۲: تعیین وزن نسبی هر متغیر

• پس از انتخاب متغیرها، وزن هر کدام بر اساس اهمیت واقعی در رشته تعیین می‌شود (مثلاً از داده‌های تاریخی، پژوهش‌ها یا نظر کارشناسان). این وزن‌دهی عینی، چالش ترکیب ذهنی عوامل چندبعدی (که مربیان در قضاوت بالینی با آن مشکل دارند) را حل می‌کند و اطمینان می‌دهد که متغیرهای کلیدی تأثیر بیشتری دارند.

• **مثال عملی در فوتبال:** پاس موفق وزن ۰.۶ و دریبل ۰.۴ (چون پاس در تاکتیک مدرن مهم‌تر است).

• **مثال در والیبال:** قد وزن کمتر (۰.۳)، پرش عمودی و دقت سرویس وزن بالاتر، زیرا ضعف قد قابل جبران است.

• گام ۳: نمره‌دهی استاندارد

• هر متغیر به طور استاندارد نمره‌دهی می‌شود (مثل مقیاس ۱۰۰-۰، z-score یا مقیاس لیکرت) تا مقایسه عادلانه بین ورزشکاران ممکن شود.

• مثال عملی: در NFL Combine، سرعت ۴۰ یارد به درصد موفقیت (۰-۱۰۰) تبدیل می‌شود.

• مثال در بسکتبال: درصد شوت سه‌امتیازی مستقیماً به مقیاس ۱۰۰-۰ نمره‌دهی می‌شود.

- گام ۳: نمره‌دهی استاندارد
- هر متغیر به طور استاندارد نمره‌دهی می‌شود (مثل مقیاس ۱۰۰-۰، z-score یا مقیاس لیکرت) تا مقایسه عادلانه بین ورزشکاران ممکن شود. این گام عینیت ایجاد می‌کند و اختلاف نظرهای ذهنی را حذف می‌کند.
- مثال عملی: در NFL Combine، سرعت ۴۰ یارد به درصد موفقیت (۱۰۰-۰) تبدیل می‌شود.
- مثال در بسکتبال: درصد شوت سه‌امتیازی مستقیماً به مقیاس ۱۰۰-۰ نمره‌دهی می‌شود.

گام ۳: نمره‌دهی استاندارد (به زبان خیلی ساده!)

در این گام، هر ویژگی (متغیر) که انتخاب کردیم، یک **نمره ثابت و قابل مقایسه** می‌گیرد. هدف اینه که همه ورزشکاران رو با یک متر یکسان بسنجیم، نه اینکه یکی رو با احساس شخصی "خوب" بدونیم و دیگری رو "بد".

چرا استاندارد؟ چون ویژگی‌های مختلف واحدهای متفاوتی دارن (مثلاً سرعت به ثانیه، قد به سانتی‌متر، درصد پاس به درصد). اگر مستقیم مقایسه کنیم، اپل با پرتقال مقایسه می‌شه! پس همه رو به یک مقیاس مشترک (مثل ۰ تا ۱۰۰) تبدیل می‌کنیم تا عادلانه باشه و نظر شخصی مربی دخالت نکنه.

مثال‌های ساده:

1. در فوتبال آمریکایی

سرعت دویدن ۴۰ یارد اندازه‌گیری می‌شه (مثلاً یکی ۴,۵ ثانیه، یکی ۵ ثانیه). این زمان رو به نمره ۱۰۰-۰ تبدیل می‌کنن: سریع‌ترین‌ها نزدیک ۱۰۰ می‌گیرن، کندترها پایین‌تر. نتیجه: دو بازیکن با زمان‌های متفاوت، نمره‌ای دارن که راحت مقایسه می‌شه.

۲. در بسکتبال:

درصد شوت سه‌امتیازی یک بازیکن مثلاً ۳۸٪ و دیگری ۴۲٪ هست. مستقیم به مقیاس ۱۰۰-۰ تبدیل می‌شه (یا حتی همون درصد رو نگه می‌دارن چون خودش ۱۰۰-۰ هست). حالا می‌تونیم بگیم بازیکن دوم در این ویژگی نمره بالاتری داره، بدون اینکه بگیم "به نظرم خوب بود".

- گام ۳: نمره‌دهی استاندارد
- هر متغیر به طور استاندارد نمره‌دهی می‌شود (مثل مقیاس ۱۰۰-۰، z-score یا مقیاس لیکرت) تا مقایسه عادلانه بین ورزشکاران ممکن شود. این گام عینیت ایجاد می‌کند و اختلاف نظرهای ذهنی را حذف می‌کند.
- مثال عملی: در NFL Combine، سرعت ۴۰ یارد به درصد موفقیت (۱۰۰-۰) تبدیل می‌شود.
- مثال در بسکتبال: درصد شوت سه‌امتیازی مستقیماً به مقیاس ۱۰۰-۰ نمره‌دهی می‌شود.

روش علمی تر استانداردسازی: z-score (نمره استاندارد)

z-score یکی از بهترین و دقیق‌ترین روش‌های استانداردسازی است، چون بر اساس آمار گروه (نه فقط بهترین/بدترین) کار می‌کند. این روش نمره هر فرد رو نسبت به میانگین و پراکندگی گروه می‌سنجد.

معنی: z-score

$Z = 0$: دقیقاً میانگین گروه

Z مثبت: بهتر از میانگین (هرچه بیشتر، بهتر)

Z منفی: بدتر از میانگین

$+1 Z$: یک انحراف معیار بهتر از میانگین (تقریباً در ۱۶٪ برتر گروه)

$-1 Z$: یک انحراف معیار بدتر از میانگین

نکته مهم: برای ویژگی‌هایی که عدد کمتر بهتره (مثل زمان سرعت)، اول علامت رو برعکس می‌کنیم یا از منفی فرمول استفاده می‌کنیم تا Z مثبت = بهتر بشه.

- گام ۳: نمره‌دهی استاندارد
- هر متغیر به طور استاندارد نمره‌دهی می‌شود (مثل مقیاس ۰-۱۰۰، z-score یا مقیاس لیکرت) تا مقایسه عادلانه بین ورزشکاران ممکن شود. این گام عینیت ایجاد می‌کند و اختلاف نظرهای ذهنی را حذف می‌کند.
- مثال عملی: در NFL Combine، سرعت ۴۰ یارد به درصد موفقیت (۰-۱۰۰) تبدیل می‌شود.
- مثال در بسکتبال: درصد شوت سه‌امتیازی مستقیماً به مقیاس ۰-۱۰۰ نمره‌دهی می‌شود.

حالا مثال قبلی رو با z-score حل کنیم
داده‌های خام سه بازیکن:

بازیکن	سرعت ۲۰ متر (ثانیه) ← کمتر بهتر	قد (cm) ← بیشتر بهتر	پاس موفق (%) ← بیشتر بهتر
A	۲/۸	۱۷۵	۸۵
B	۳/۰	۱۹۰	۷۸
C	۲/۹	۱۸۲	۹۰

- گام ۳: نمره‌دهی استاندارد
- هر متغیر به طور استاندارد نمره‌دهی می‌شود (مثل مقیاس ۱۰۰-۰، z-score یا مقیاس لیکرت) تا مقایسه عادلانه بین ورزشکاران ممکن شود. این گام عینیت ایجاد می‌کند و اختلاف نظرهای ذهنی را حذف می‌کند.
- مثال عملی: در NFL Combine، سرعت ۴۰ یارد به درصد موفقیت (۱۰۰-۰) تبدیل می‌شود.
- مثال در بسکتبال: درصد شوت سه‌امتیازی مستقیماً به مقیاس ۱۰۰-۰ نمره‌دهی می‌شود.

رحله ۱: محاسبه میانگین و انحراف معیار برای هر ویژگی
سرعت (ثانیه):

$$\mu = \frac{2.8 + 2.9 + 3.0}{3} = 2.9 \text{ ثانیه}$$

$$\sigma \approx 0.082 \text{ (محاسبه دقیق)}$$

قد (cm):

$$\mu = \frac{175 + 190 + 182}{3} = 182.33 \text{ cm}$$

$$\sigma \approx 7.54$$

پاس موفق (%):

$$\mu = \frac{85 + 78 + 90}{3} = 84.33 \%$$

$$\sigma \approx 6.02$$

مرحله ۲: محاسبه z-score برای هر فرد و هر ویژگی

برای سرعت) کمتر بهتره Z-score $\rightarrow$ رو برعکس می‌کنیم Z: سرعت = (زمان - میانگین) / σ
(اعداد تقریبی برای ساده‌سازی؛ در واقعیت دقیق‌تر محاسبه می‌شه)

بازیکن	سرعت (منفی چون z-score کمتر بهتر)	قد z-score	پاس z-score
A	+۱/۲۲ (سریع‌ترین)	-۰/۹۷	+۰/۱۱
B	-۱/۲۲ (کندترین)	+۱/۰۲	-۱/۰۵
C	۰	-۰/۰۴	+۰/۹۴

• گام ۴: ترکیب نمرات با فرمول ثابت

• نمرات با فرمول از پیش تعیین شده (مثل جمع وزنی) ترکیب می شوند تا نمره نهایی مکانیکی و بدون دخالت ذهنی محاسبه شود. این گام چالش تلفیق ناخودآگاه در قضاوت بالینی را حذف می کند.

• مثال عملی: فرمول $(0.6 \times \text{پاس موفق}) + (0.4 \times \text{دریبل موفق})$.

- **گام ۵: تصمیم‌گیری بر اساس نمره نهایی**
- تصمیم نهایی (انتخاب، رتبه‌بندی یا رد) صرفاً بر اساس نمره محاسبه‌شده گرفته می‌شود، که سازگاری ایجاد می‌کند و خطاها را کاهش می‌دهد.
- **مثال عملی:** بازیکن با نمره بالای آستانه (مثلاً ۸۰) انتخاب می‌شود، بدون توجه به برداشت شخصی.

این پنج گام، با حذف سوگیری و تمرکز روی داده‌های عینی، استعدادیابی را دقیق‌تر و عادلانه‌تر می‌کنند.

• مثال‌های عملی متنوع:

• **فوتبال (مدافع چپ هجومی):** متغیرها: پاس‌های موفق (وزن ۰.۶)، دریبل‌های رو به جلو (وزن ۰.۴). نمره نهایی = $(۰.۶ \times \text{درصد پاس موفق}) + (۰.۴ \times \text{درصد دریبل موفق})$. این روش بازیکنی با عملکرد متعادل را بر بازیکنی با شهرت اما آمار ضعیف ترجیح می‌دهد.

• **بسکتبال (گزینش بازیکن با تمرکز روی شوت سه‌امتیازی):** با تغییرات قوانین و اهمیت شوت سه‌امتیازی، متغیرها: درصد شوت سه‌امتیازی (وزن ۰.۵)، دقت شوت نزدیک حلقه (وزن ۰.۳)، دفاع (وزن ۰.۲). این رویکرد می‌تواند بازیکنانی مانند استف کری را زودتر شناسایی کند، حتی اگر قد یا قدرت جسمانی متوسط داشته باشند.

• اجرای قضاوت آماری **ممکن است با مقاومت مربیان مواجه شود**، زیرا احساس می کنند تجربه شان نادیده گرفته می شود (هایهاوس، ۲۰۰۸). **اما با مشارکت مربیان در طراحی فرمول ها (تعیین متغیرها و وزن ها)، این نگرانی کاهش می یابد و رویکرد ترکیبی (شهودی + آماری) بهترین نتایج را می دهد.**

• در نهایت، این نبرد با سوگیری ها نشان می دهد که قضاوت آماری، با کاهش خطاهای انسانی، می تواند دقت شناسایی استعداد را افزایش دهد، اما ارزش تجربه مربیان را نمی توان نادیده گرفت – تلفیق این دو، راه پیش رو است.

چگونه با مشارکت مربیان این نگرانی را کاهش دهیم؟

کلید حل این مشکل، **مشارکت فعال مربیان** در طراحی سیستم آماری است - یعنی **خودشان در تعیین متغیرها (چه ویژگی‌هایی مهم است) و وزن‌ها (هر ویژگی چقدر اهمیت دارد) نقش اصلی داشته باشند**. متن کتاب دقیقاً به این اشاره می‌کند: «مربیان خود می‌توانند داده‌های ورودی فرمول را تعیین کرده و ورزشکاران را بر اساس معیارهایی که مهم می‌دانند ارزیابی کنند».

این کار چند فایده دارد:

- **احساس مالکیت ایجاد می‌کند** — مربیان می‌بینند که سیستم "مال خودشان" است، نه چیزی تحمیلی از بیرون.
- **تجربه‌شان ارزشمند می‌ماند** — مثلاً مربی می‌گوید "در فوتبال مدرن، پاس موفق مهم‌تر از دریبل است"، پس وزن پاس را ۰.۶ و دریبل را ۰.۴ می‌گذارد.
- **مقاومت کم می‌شود** — وقتی مربی در فرآیند دخیل است، احساس نمی‌کند تجربه‌اش نادیده گرفته شده، بلکه تقویت شده.

رویکرد ترکیبی (شهودی + آماری): بهترین نتایج

- به جای "یا این یا آن"، بهترین راه **تلفیق** است: فرمول آماری پایه تصمیم را می‌دهد (عینی و بدون سوگیری)، اما مربی حق **تعدیل نهایی** بر اساس شهودش دارد (مثلاً اگر فرمول نمره یک بازیکن را بالا بدهد، اما مربی ببیند انگیزه‌اش کم است، می‌تواند veto کند).

چرا این ترکیب بهترین است؟

- آماری: سوگیری‌ها (مثل ظاهر، زبان بدن) را حذف می‌کند و سازگاری ایجاد می‌کند.
- شهودی مربی: جنبه‌های غیرقابل کمی (مثل رهبری در رختکن یا تاب‌آوری در فشار) را اضافه می‌کند.
- نتیجه: دقت بالاتر، خطاهای کمتر، و رضایت مربیان بیشتر.

در نهایت، همان‌طور که متن می‌گوید، این رویکرد ترکیبی نه تنها کارایی استعدادیابی را افزایش می‌دهد، بلکه ارزش تجربه مربیان را حفظ می‌کند و خطاهای احتمالی را می‌کاهد – راه پیش‌رو دقیقاً همین تلفیق هوشمندانه است!

- شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

- ارزیابی ذهنی (کیفی) – نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها

- ارزیابی ذهنی یا کیفی در فرآیند استعدادیابی ورزشی، عمدتاً بر پایه قضاوت‌های بالینی (clinical judgment) مربیان و استعدادیاب‌ها استوار است. این نوع ارزیابی، که اغلب با اصطلاح "چشم مربی" (Coach's Eye) شناخته می‌شود، **بر تجربیات شخصی، شهود غریزی و برداشت‌های کلی از عملکرد ورزشکار تکیه دارد.**

- مربیان با مشاهده عملکرد ورزشکاران جوان، تلاش می‌کنند پتانسیل آینده آن‌ها را پیش‌بینی کنند – پیش‌بینی‌ای که معمولاً برای بازه‌های زمانی بلندمدت (۱۰ تا ۱۵ ساله) انجام می‌شود، از سن نوجوانی تا اوج عملکرد در بزرگسالی (۲۵-۳۰ سالگی).

- با این حال، این رویکرد با چالش‌های متعددی همراه است: ۱- از پیچیدگی ذاتی پیش‌بینی آینده و تغییرات پویای ورزش‌ها گرفته تا ۲- محدودیت‌های نمونه‌های همگن و ۳- سوگیری‌های شناختی ناخودآگاه.

- پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهند که مربیان اغلب قادر نیستند فرآیند تصمیم‌گیری خود را به طور دقیق و شفاف توضیح دهند. برای مثال، در مطالعات کیفی مانند کریستنسن (۲۰۰۹) و لوند و سودراستروم (۲۰۱۷)، مربیان فوتبال تأکید می‌کنند که بر "حس درونی" یا درک ناخودآگاه از بازی تکیه می‌کنند، اما نمی‌توانند معیارهای عینی و مشخصی برای تعریف استعداد ارائه دهند.

- این شهود، هرچند از تجربه عملی ناشی می‌شود، اغلب با ناسازگاری همراه است؛ مثلاً در مطالعه وایزمن و همکاران (۲۰۱۴) در هاکی روی یخ، ارزیابی‌های نه مربی حرفه‌ای از یک گروه بازیکن چنان متفاوت بود که برخی بازیکنان همزمان در لیست "برتر" و "ضعیف" قرار گرفتند. این ناهمخوانی، ریشه در سوگیری‌هایی مانند سوگیری شهرت (reputation bias)، تأثیر ظاهر فیزیکی، زبان بدن یا حتی ترتیب مشاهده عملکرد دارد (آنزورگ و همکاران، ۱۹۷۸؛ گرینلیز و همکاران، ۲۰۰۵).

- این عوامل، دقت قضاوت‌های شهودی را کاهش می‌دهند و خطر خطاهای نوع اول (انتخاب نادرست افراد فاقد استعداد) و نوع دوم (حذف نابجای افراد مستعد) را افزایش می‌دهند.

راهکار تخصصی (کالیبراسیون (همترازسازی ارزیابان)): برای کاهش خطاها، باید از ابزارهای ارزیابی ساختاریافته و فرآیند کالیبراسیون منظم مربیان استفاده شود.

کالیبراسیون فرآیندی ساختاریافته و نظام‌مند است که هدف آن هم‌تراز کردن استانداردهای ذهنی ارزیابی مربیان مختلف است. در آکادمی‌های حرفه‌ای (مانند آژاکس آمستردام، لاتسیو یا سیستم‌های NBA)، طراحی شده است.

بدون کالیبراسیون، یک عملکرد مشابه ممکن است توسط مربیان مختلف به نمرات متفاوتی (مثلاً ۶ تا ۸ در مقیاس ۱۰) ارزیابی شود، که منجر به ناسازگاری در انتخاب‌ها می‌شود - استعداد واقعی ممکن است توسط یک مربی حذف شود اما توسط دیگری انتخاب گردد.

- کالیبراسیون نه تنها **پایایی (reliability)** ارزیابی‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه **دقت کلی** فرآیند را **بهبود می‌بخشد** و سوگیری‌های فردی را کم می‌کند.

- این رویکرد، با تلفیق عناصری از قضاوت آماری (actuarial judgment) – که پژوهش‌ها برتری آن را نسبت به قضاوت بالینی تأیید کرده‌اند (دوز و همکاران، ۱۹۸۹؛ کانمن، ۲۰۱۱) – **به مربیان کمک می‌کند تا از اکتشاف‌های شهودی صرف فاصله بگیرند و به سمت ارزیابی‌های عینی‌تر حرکت کنند.**

- کالیبراسیون تلاش می‌کند این اختلافات ذهنی را کاهش دهد و اطمینان حاصل کند که وقتی مربیان از کلماتی مثل "خوب"، "متوسط" یا "ضعیف" استفاده می‌کنند، یا نمره‌ای خاص می‌دهند، همه آن را به یک معنای مشترک و عینی تفسیر کنند.
- این کار دقت کلی فرآیند استعدادیابی را افزایش می‌دهد، سوگیری‌های فردی را کم می‌کند و پایایی ارزیابی‌ها را بالا می‌برد.

اجزای اصلی فرآیند کالبراسیون

این فرآیند معمولاً شامل ترکیبی از جلسات گروهی، ابزارهای ساختاریافته و نظارت مداوم است، که در آکادمی‌های بزرگ اروپا و آمریکا به طور منظم اجرا می‌شود:

۱. جلسات گروهی بحث و توافق

چگونگی اجرا: انتخاب کلیپ‌های ویدیویی کوتاه (۵-۱۵ دقیقه) **از عملکرد بازیکنان ناشناخته یا رده‌های پایین‌تر (برای کاهش سوگیری شهرت).** مربیان ابتدا به طور مستقل و خصوصی نمره‌دهی می‌کنند (با فرم‌های دیجیتال یا چک‌لیست). سپس نمرات نمایش داده می‌شود (مثلاً جدول مقایسه‌ای: مربی A: ۷.۲، مربی B: ۶.۰، مربی C: ۸.۵ برای "تصمیم‌گیری تحت فشار").

• بحث هدایت‌شده توسط مسئول استعدادیابی: تمرکز بر سؤالات عینی مانند "چه لحظه خاصی باعث این نمره شد؟" مربیان باید به ثانیه‌های دقیق ویدیو اشاره کنند (مثلاً "دقیقه ۳:۴۵، بازیکن پوشش نکرد و پاس اشتباه داد").

• نتیجه: رسیدن به اجماع یا محدوده نمره قابل قبول.

• **مثال عملی گسترده:** در آکادمی آژاکس، جلسات فصلی برای مربیان رده‌های سنی مختلف برگزار می‌شود. در یک جلسه، ویدیوئی از دفاع یک‌به‌یک نشان داده می‌شود: مربی سخت‌گیر نمره ۵.۵ می‌دهد (به دلیل تأخیر در تکل)، مربی خوش‌بین ۸.۰ (به دلیل تکل بدون خطا). پس از بازبینی لحظه‌به‌لحظه و بحث، گروه توافق می‌کند که "تکل دیر اما بدون خطا = ۷.۵-۷.۰"، و این استاندارد در دیتابیس آکادمی ثبت می‌شود. **مشابه این فرآیند در آکادمی‌های بارسلونا (لا ماسیا) یا بایرن مونیخ نیز گزارش شده، جایی که جلسات کالیبراسیون سالانه حداقل ۴-۶ بار برگزار می‌شود.**

• **فایده:** پژوهش‌ها نشان می‌دهند چنین جلساتی ناسازگاری بین‌ارزیابی‌کننده را تا ۳۰-۵۰٪ کاهش می‌دهد.

۲. استفاده از ابزارهای ساختاریافته: تعریف دقیق معیارها با مثال‌های رفتاری

چگونگی اجرا: طراحی چک‌لیست‌ها یا مقیاس‌های لیکرت دقیق (۱-۱۰) برای هر مهارت کلیدی، با توصیف‌های رفتاری که مثال‌های عینی ارائه می‌دهند.

مثال عملی گسترده:

مهارت "تصمیم‌گیری تحت فشار" در فوتبال:

- ۱-۲: کمتر از ۳۰٪ تصمیم درست (پاس کور بدون پویش، منجر به از دست دادن مالکیت در اکثر موارد).
- ۳-۴: ۳۰-۵۰٪ پویش گاه‌به‌گاه، اما تأخیر در اجرا یا انتخاب گزینه غیربهبینه).
- ۵-۶: ۵۰-۷۰٪ پویش منظم، اما گاهی پاس جانبی به جای رو به جلو).
- ۷-۸: ۷۰-۸۹٪ پویش چندگزینه‌ای، پاس رو به جلو در فشار متوسط).
- ۹-۱۰: بیش از ۹۰٪ پویش سریع حتی در فشار بالا، انتخاب بهینه با ریسک محاسبه‌شده).

• **فایده:** این ابزارها قضاوت را از حالت شهودی به آماری نزدیک می‌کنند، **وزن‌دهی ضمنی را عینی می‌سازند؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟** و امکان مقایسه بین مربیان را فراهم می‌کنند.

منظور از فرم‌های دیجیتال یا چک‌لیست در فرآیند کالیبراسیون (هم‌ترازسازی ارزیابان)، ابزارهای ساختاریافته‌ای است که مربیان برای نمره‌دهی به عملکرد بازیکنان استفاده می‌کنند. این ابزارها کمک می‌کنند تا قضاوت‌ها از حالت کاملاً شهودی و ذهنی خارج شوند و بر اساس معیارهای مشخص و قابل تکرار انجام شوند.

• ۱. چک‌لیست

یک لیست ساده و کاغذی یا دیجیتال از مهارت‌ها و معیارهای کلیدی که مربی باید بررسی کند.

- معمولاً به صورت جدول یا فهرست است و کنار هر معیار، گزینه‌هایی مثل بله/خیر، یا نمره (۵-۱ یا ۱۰-۱) وجود دارد.

- مثال ساده در فوتبال برای مهارت "تصمیم‌گیری تحت فشار":

- آیا بازیکن قبل از پاس دادن، محیط اطراف را پویش (اسکن) کرد؟ ☐ بله ☐ خیر

- آیا پاس رو به جلو بود یا جانبی/عقب؟ ☐ رو به جلو ☐ جانبی ☐ عقب

- آیا تصمیم در کمتر از ۲ ثانیه گرفته شد؟ ☐ بله ☐ خیر

- نمره کلی برای این لحظه:.....

این چک‌لیست باعث می‌شود مربی به جای اینکه فقط بگوید "خوب بود" یا "بد بود"، به لحظات خاص و عینی توجه کند.

• ۲. فرم‌های دیجیتال

نسخه الکترونیکی همان چک‌لیست‌ها، اما با استفاده از نرم‌افزار یا اپلیکیشن.

معمولاً به صورت جدول یا فهرست است و کنار هر معیار، مقیاس نمره‌دهی (۵-۱) وجود دارد تا ارزیابی دقیق‌تر و عینی‌تر شود (۱ = بسیار ضعیف، ۵ = عالی).

مثال ساده در فوتبال برای مهارت "تصمیم‌گیری تحت فشار":

- میزان پوشش (اسکن) محیط اطراف قبل از پاس دادن: □ ۱ (هیچ پوششی نکرد) □ ۲ □ ۳ □ ۴ □ ۵ (پوشش کامل و چندگزینه‌ای)
- جهت پاس (رو به جلو یا جانبی/عقب): □ ۱ (پاس عقب و بدون ریسک) □ ۲ □ ۳ □ ۴ □ ۵ (پاس رو به جلو و پیشرفت‌دهنده)
- سرعت تصمیم‌گیری (کمتر از ۲ ثانیه): □ ۱ (تأخیر زیاد و از دست دادن فرصت) □ ۲ □ ۳ □ ۴ □ ۵ (تصمیم سریع و به‌موقع)
- نمره کلی برای این لحظه: ____ / ۱۵ (جمع نمرات سه معیار فوق)

این چک‌لیست باعث می‌شود مربی به جای قضاوت کلی و ذهنی مانند "خوب بود" یا "بد بود"، به لحظات خاص و عینی توجه کند و نمره‌دهی‌اش قابل مقایسه و تکرارپذیر باشد. استفاده از مقیاس ۵-۱ جزئیات بیشتری نسبت به بله/خیر ارائه می‌دهد و به هم‌ترازسازی استانداردهای مربیان کمک می‌کند.

• فایده: این ابزارها قضاوت را از حالت شهودی به آماری نزدیک می‌کنند،
وزن‌دهی ضمنی را عینی می‌سازند؟؟؟؟؟؟؟؟ و امکان مقایسه بین
مربیان را فراهم می‌کنند.

مربیان حتی وقتی از چک‌لیست یا ابزار ساختاریافته استفاده نمی‌کنند، در ذهن
خود به طور ضمنی (ناخودآگاه و بدون اعلام صریح) به برخی معیارها اهمیت
بیشتری می‌دهند و به برخی دیگر اهمیت کمتری. یعنی ناخودآگاه نوعی
وزن‌دهی ذهنی انجام می‌دهند، اما این وزن‌دهی مشخص نیست، قابل اندازه‌گیری
نیست و بین مربیان متفاوت است.

مثال ساده:

فرض کنید دو مربی یک بازیکن را ارزیابی می‌کنند برای مهارت "تصمیم‌گیری تحت فشار". در ذهنشان معیارهای زیر وجود دارد:

- پوشش محیط (اسکن)
- سرعت تصمیم
- جهت پاس (رو به جلو یا عقب)
- ریسک‌پذیری مناسب

مربی A (دفاعی) ناخودآگاه این وزن‌دهی ضمنی را دارد:

- پوشش محیط: ۵۰٪ اهمیت (وزن بالا)
- سرعت تصمیم: ۳۰٪
- جهت پاس: ۱۵٪
- ریسک‌پذیری: ۵٪

مربی B (هجومی) وزن‌دهی ضمنی متفاوتی دارد:

- جهت پاس رو به جلو: ۴۰٪
- ریسک‌پذیری: ۳۰٪
- سرعت تصمیم: ۲۰٪
- پوشش محیط: ۱۰٪

نتیجه: همان عملکرد بازیکن برای مربی A نمره ۶ می‌گیرد (چون پوشش ضعیف بود) و برای مربی B نمره ۸ (چون پاس رو به جلو بود). این تفاوت ناشی از وزن‌دهی ضمنی متفاوت است.

حالا ابزارهای ساختاریافته (مثل مقیاس لیکرت با توصیف‌های رفتاری) چه می‌کنند؟

این ابزارها وزن‌دهی را عینی و آشکار می‌کنند:

- هر معیار جداگانه نمره‌دهی می‌شود (مثلاً پوشش: ۱-۱۰، سرعت: ۱-۱۰، جهت پاس: ۱-۱۰).

۳. مانیتورینگ مداوم: بررسی دوره‌ای نمرات مربیان برای تشخیص انحرافات

چگونگی اجرا: شناسایی انحرافات (مثلاً مربی X به طور مداوم نمرات بالاتر/پایین تر می‌دهد) و برگزاری جلسات بازخورد فردی یا گروهی.

• **فایده:** حفظ بلندمدت کالیبراسیون، شناسایی سوگیری‌های جدید (مانند تغییرات قوانین ورزش) و بهبود مستمر فرآیند.

در نهایت، کالیبراسیون پلی است بین "چشم مربی" شهودی و روش‌های مبتنی بر شواهد.

با اجرای منظم این اجزا، آکادمی‌ها می‌توانند دقت پیش‌بینی را افزایش دهند، خطاهای تصمیم‌گیری را کاهش دهند و استعدادهای واقعی را با احتمال بیشتری شناسایی کنند – رویکردی که پژوهشگرانی مانند دن هارتینگ و همکاران (۲۰۱۸) و رابرتز و همکاران (۲۰۱۹) آن را برای مقابله با پیچیدگی‌های ذاتی استعدادیابی ضروری می‌دانند.

تحلیل تفصیلی و موشکافانه مفهوم استعداد در ورزش: از ذات‌گرایی تا بوم‌شناسی

بوم‌شناسی (Ecology) در اصل شاخه‌ای از زیست‌شناسی است که به بررسی روابط متقابل و تعاملات میان موجودات زنده (شامل انسان) و محیط پیرامون آن‌ها می‌پردازد. به طور خلاصه، بوم‌شناسی یعنی درک اینکه چگونه همه چیز در یک محیط به هم مرتبط است و روی هم تأثیر می‌گذارد.

کاربرد در حوزه استعداد ورزشی (رویکرد بوم‌شناختی)

همانطور که در تحلیل‌های قبلی ذکر شد، وقتی این مفهوم را به حوزه استعداد ورزشی می‌آوریم (مدل بوم‌شناختی):

- **"بوم"**، دیگر جنگل یا دریا نیست، بلکه محیط توسعه استعداد است (خانه ورزشکار).
- **بوم‌شناسی** می‌شود مطالعه تعاملات پویا میان ورزشکار (به عنوان موجود زنده) و محیط او (به عنوان خانه).

تحلیل تفصیلی و موشکافانه مفهوم استعداد در ورزش: از ذات‌گرایی تا بوم‌شناسی

بخش اول: ذات‌گرایی: نگاه سنتی و خطی به استعداد

مفهوم استعداد در ورزش از یک دیدگاه ساده و تک‌بعدی (ذات‌گرایی) آغاز شد و اکنون به یک چارچوب پیچیده و چندلایه (بوم‌شناسی) تبدیل شده است. این تحول، نحوه شناسایی، پرورش و تعریف قهرمانان ورزشی را دگرگون کرده است.

• ذات‌گرایی یا مدل‌های ذاتی و ثابت، رویکرد سنتی به استعداد است که بر این باور است: **استعداد یک ویژگی ثابت است:** یک فرد یا دارای استعداد است یا نیست، و این ویژگی در اوایل زندگی تثبیت می‌شود.

استعداد قابل اندازه‌گیری زود هنگام است: می‌توان با ابزارهای ساده (مانند اندازه‌گیری قد، سرعت، یا سن بلوغ) استعداد را در سنین پایین پیش‌بینی کرد.

تحلیل تفصیلی و موشکافانه مفهوم استعداد در ورزش: از ذات‌گرایی تا بوم‌شناسی

• بخش دوم: بوم‌شناسی . نگاه مدرن، پویا و سیستمی

• بوم‌شناسی (Ecology) یا مدل‌های تحولی و سیستمی، رویکرد مدرن است که بر این باور است:

استعداد یک فرآیند است: نه یک دارایی ثابت، بلکه یک پدیده پویا و برآینده است که در طول زمان شکل می‌گیرد.

تعامل ژن و محیط حیاتی است: عملکرد برتر نتیجه تعامل پیچیده و دوسویه بین پتانسیل ذاتی (ژن‌ها) و کیفیت محیط پرورش (محیط) است.

استعداد ورزشی هرگز یک عامل منفرد نیست، بلکه یک **هم‌افزایی** از توانایی‌های جسمی، شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی است. **رویکرد تحلیلی باید بر مدل‌های سیستمی تمرکز کند.** ??????????????????????

منظور از مدل‌های سیستمی در تحلیل استعداد ورزشی، **چارچوب‌ها و رویکردهایی هستند که استعداد و عملکرد ورزشی را نه به عنوان حاصل یک یا چند عامل مستقل (مانند ژنتیک یا حجم تمرین)، بلکه به عنوان خروجی تعاملات پیچیده و پویا بین مجموعه‌ای گسترده از عوامل مختلف در نظر می‌گیرند.**

انگیزه درونی یک ورزشکار جوان (عامل فردی) به تنهایی کافی نیست. اگر این انگیزه در یک محیط **تمرینی بی‌کیفیت** (عامل سیستمی) قرار گیرد، به تدریج تحلیل رفته و خاموش می‌شود. در مقابل، یک انگیزه متوسط در یک سیستم حمایتی با مربیان خبره و **هم‌تیمی‌های رقابتی**، می‌تواند تقویت و تسریع شود. **مدل سیستمی به جای اندازه‌گیری صرفاً "انگیزه فرد"، کیفیت تعامل فرد با سیستم را می‌سنجد.**

استعداد ورزشی هرگز یک عامل منفرد نیست، بلکه یک **هم‌افزایی** از توانایی‌های جسمی، شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی است. عدم اجماع در تعریف ناشی از اصرار بر تعاریف تک‌بعدی است. **رویکرد تحلیلی باید بر مدل‌های سیستمی تمرکز کند.**؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

پویایی و عدم خطی بودن: مدل‌های سیستمی بر خلاف مدل‌های خطی که مسیر موفقیت را یکسان می‌بینند، **تأکید دارند که مسیر توسعه استعداد برای هر فرد منحصر به فرد، غیرقابل پیش‌بینی و دارای نقاط عطف است.**

عملکرد در هر مقطع زمانی، بازتابی از حالت کنونی سیستم است و می‌تواند به سرعت تغییر کند (ویژگی «شرایط گذرا»). **رتبه‌بندی ورزشکاران ناپایدار است.**

تغییر غیرخطی: در فوتبال، یک بازیکن جوان ممکن است برای سال‌ها در سطح متوسطی بازی کند (به نظر می‌رسد استعداد ندارد). سپس، با ورود یک مربی جدید (عامل سیستمی) که سبک بازی او را بهتر درک می‌کند، یا انتقال به یک تیم با نیازهای تاکتیکی متفاوت (تغییر محیط)، عملکرد او به صورت ناگهانی و غیرخطی جهش پیدا کند. مدل‌های سیستمی این جهش‌ها را نه یک شگفتی، بلکه نتیجه یک تغییر در پارامترهای تعاملی سیستم می‌دانند.

استعداد به عنوان تجمیع توانایی‌های کیفی و کمیابی (Cobley et al., 2012)

این دیدگاه به صورت تحلیلی بین ۱- داشتن ویژگی‌های خوب و ۲- داشتن یک ترکیب نادر و متمایز، تفاوت قائل می‌شود.

مثال عملی برای تحلیل	تعریف/تحلیل عمیق‌تر	بعد تحلیلی
مثال در شنا: یک شناگر جوان با ظرفیت ریوی استثنایی (یک ویژگی کمی) اما با تکنیک ضعیف در استارت و برگشت‌ها (ضعف در تجمیع کیفی)، در سطح نخبگان موفق نخواهد بود. تجمیع کیفی شامل مهارت در تمامی بخش‌های مسابقه (استارت، چرخش و فینیش) است.	صرفاً داشتن یک ویژگی برجسته کافی نیست؛ بلکه تسلط بر تمامی ویژگی‌های بنیادین آن رشته ورزشی ضروری است. این ویژگی‌ها شانس اولیه برای موفقیت را افزایش می‌دهند.	تجمیع کیفی
مثال در تنیس روی میز: یک بازیکن ممکن است دارای سرعت عمل متوسط باشد، اما دارای توانایی ادراکی-شناختی بسیار بالایی در پیش‌بینی غیرمنتظره سرویس‌ها و ضربات حریف باشد (یک ترکیب نادر). این توانایی پیش‌بینی، به او زمان واکنش بیشتری می‌دهد، به طوری که حتی با سرعت فیزیکی کمتر، بر بازیکنان با سرعت بالاتر غلبه می‌کند. استعداد او در «ترکیب نادر ادراک و حرکت» است.	عملکرد استثنایی معمولاً از طریق ترکیب‌های نادر و نامتعارف از توانایی‌ها ظهور می‌یابد که به مزیت‌های رقابتی قابل توجهی منجر می‌شوند. این ترکیب‌ها قابل کپی‌برداری ساده نیستند.	نادر و منحصر به فرد بودن

این دیدگاه که توسط کابلی و همکاران (۲۰۱۲) مطرح شده، می‌گوید که موفقیت در سطح بالا نتیجه دو عامل مکمل است:

1. تجميع توانایی‌های کیفی

منظور: خوب بودن در همه چیزهای پایه.

این بخش می‌گوید که برای موفقیت، ورزشکار باید ویژگی‌های بنیادین و ضروری رشته ورزشی خود را در سطح بالایی داشته باشد. این‌ها ویژگی‌هایی هستند که شما را در مقایسه با افراد مبتدی متمایز می‌کنند، اما هنوز برای قهرمانی کافی نیستند.

تحلیل ساده: فرض کنید شما می‌خواهید یک ستاره فوتبال شوید. شما باید ویژگی‌های پایه‌ای مانند سرعت خوب، پاس‌های دقیق، و استقامت کافی (تجميع کیفی) را داشته باشید. بدون اینها، اصلاً نمی‌توانید در سطح حرفه‌ای رقابت کنید.

مثال عملی: یک شناگر باید در تکنیک‌های اصلی (مانند استارت، برگشت و تنفس) مسلط باشد. یک پرتابگر وزنه باید قدرت عضلانی پایه را کسب کرده باشد. این‌ها توانایی‌های "لازم" هستند.

این دیدگاه که توسط کابلی و همکاران (۲۰۱۲) مطرح شده، می‌گوید که موفقیت در سطح بالا نتیجه دو عامل مکمل است:

1. تجمیع توانایی‌های کیفی

«تجمیع کیفی» به این معناست که موفقیت در سطح نخبه نیازمند تسلط کامل بر تمام اجزای لازم برای اجرای یک عملکرد است، نه فقط برجستگی در یک عامل.

پیام کلیدی: عملکرد نهایی یک زنجیره است که به اندازه ضعیف‌ترین حلقه‌اش قدرت دارد.

کفایت به جای استثنا: ورزشکار باید در تمام نقاط حیاتی عملکرد، کفایت لازم را داشته باشد. یک بازیکن فوتبال که در پاس‌های بلند بی‌نظیر است اما در دریافت پاس ضعیف، در شرایط مسابقه از سیستم حذف می‌شود.

۲. کمیابی یا ترکیب نادر

منظور: داشتن یک ترکیب منحصر به فرد که دیگران ندارند.

این بخش هسته اصلی تمایز است. استعداد واقعی زمانی ظهور می کند که ویژگی های پایه ای (تجمیع کیفی) با یک یا چند توانایی ویژه، کمیاب و خاص ترکیب شوند. این ترکیب نادر است که مزیت رقابتی غیرقابل تقلید ایجاد می کند و شما را از ۹۹٪ دیگر ورزشکاران که «فقط خوب» هستند، جدا می سازد.

این مفهوم، فراتر از تسلط بر اصول بنیادین (تجمیع کیفی) می رود و به دنبال همان پدیده برآینده بوم شناسی است. **کمیابی در این دیدگاه به معنای یک ترکیب عملکردی نادر است که ورزشکار آن را برای حل مسائل پیچیده ورزشی توسعه داده است.**

تحلیل ساده: باز هم در مورد ستاره فوتبال، او نه تنها خوب می دود و خوب پاس می دهد (تجمیع کیفی)، بلکه دارای دید استثنایی برای پاس های غیرقابل پیش بینی است، یا توانایی نادری در حفظ تعادل زیر فشار شدید دارد (کمیابی). این ویژگی خاص و نادر، او را به یک فوق ستاره تبدیل می کند.

۲. کمیابی یا ترکیب نادر

دوومیدانی: دوندگان زیادی سریع هستند. اما دوندگان نخبه‌ای مانند اوسین بولت، علاوه بر سرعت، دارای ساختار بدنی منحصربه‌فرد و توانایی حفظ آرامش در اوج فشار روانی مسابقه بودند که ترکیب این عوامل، یک "پکیج کمیاب" خلق کرد.

جمع‌بندی نهایی

این تحلیل می‌گوید:

- استعداد = تسلط بر اصول پایه (تجمیع کیفی) + داشتن یک ویژگی یا ترکیب ویژگی‌های بسیار خاص (کمیابی).
- برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌هایش او را به یک نسخه منحصربه‌فرد تبدیل کرده باشد.؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

کمیابی و منحصر به فرد بودن، نشان میدهد که استعداد یک پدیده ذاتی است یا یک فرآیند؟؟؟؟؟؟

کمیابی و منحصر به فرد بودن، نشان میدهد که استعداد یک پدیده ذاتی است یا یک فرآیند؟؟؟؟؟؟

ب) منحصر به فرد بودن یک «راه حل» است

- در بوم‌شناسی، عملکرد یک ورزشکار در واقع راه حل منحصر به فردی است که سیستم فرد برای غلبه بر یک مشکل در محیط پیدا کرده است.
- اگر محیط (محدودیت‌ها) به اندازه کافی پیچیده باشد، ورزشکار برای حل مشکل، مجبور به ایجاد راه‌حل‌های نوآورانه و نامتعارف می‌شود. این راه‌حل‌های نوآورانه همان منحصر به فرد بودن هستند.

در نهایت: کمیابی و منحصر به فرد بودن، مهر تاییدی بر این است که پدیده استعداد یک فرآیند است که نیاز به یک سیستم توسعه‌ای با کیفیت دارد تا بتواند یک «ترکیب نادر» را از دل تلاش و سازگاری بیرون بکشد. این مفهوم با اندازه‌گیری یک صفت ساده و ثابت (مثل قد) در سنین پایین در تضاد است.

کمیابی و منحصر به فرد بودن، نشان میدهد که استعداد یک پدیده ذاتی است یا یک فرآیند؟؟؟؟؟؟
آیا کمیابی و منحصر به فرد بودن فقط شامل مهارت‌های ادراکی شناختی است ؟؟؟؟؟؟؟؟؟

کمیابی و منحصر به فرد بودن، نشان می‌دهد که استعداد یک پدیده ذاتی است یا یک فرآیند؟؟؟؟؟؟

آیا کمیابی و منحصر به فرد بودن فقط شامل مهارت‌های ادراکی شناختی است ؟؟؟؟؟؟؟؟؟

مثال در ورزش	تعریف از دیدگاه کمیابی و بوم‌شناسی	بعد عملکرد
مثال تنیس روی میز: توانایی نادر در پیش‌بینی جهت سرویس حریف در کسری از ثانیه (به جای اندازه‌گیری سرعت عمل خالص).	اهمیت بالا. توانایی فرد در ترکیب سریع اطلاعات محیطی، پیش‌بینی حرکت حریف یا توپ در شرایط ابهام، و تصمیم‌گیری‌های غیرمتعارف. این مهم‌ترین عامل برآینده است.	۱. مهارت‌های ادراکی-شناختی
مثال جودو/کشتی: استفاده از یک حرکت پیچیده و غیرمتعارف (مثلاً یک زیرگیری با زاویه بسیار خاص) که به دلیل ترکیب دقیق زمان‌بندی و پتانسیل فیزیکی فرد، فقط برای او کارآمد است و حریفان نمی‌توانند آن را خنثی کنند.	کمیابی در «تطبیق‌پذیری» تکنیک. تکنیک منحصر به فرد، آنی نیست که صرفاً از الگوهای کتابی کپی شده باشد، بلکه شیوه‌ای خاص است که فرد با توجه به محدودیت‌های فیزیکی خود برای حل مشکل حرکتی ایجاد کرده است.	۲. مهارت‌های تکنیکی
مثال بسکتبال: یک بازیکن با قد متوسط اما با تعادل بدنی (جسمانی) و هماهنگی فضایی (ادراکی) فوق‌العاده در حین شوت زدن در پرش، که باعث می‌شود شوت‌های او در شرایط سخت‌تر هم دقیق باشند.	کمیابی در «ارتباط» با دیگر مهارت‌ها. داشتن یک صفت فیزیکی استثنایی (مانند قد یا قدرت پرش) زمانی کمیاب می‌شود که با یک مهارت ادراکی خاص ترکیب شود و مزیت رقابتی ایجاد کند.	۳. مهارت‌های جسمانی (فیزیولوژیک)
مثال تیراندازی: ورزشکاری که در فینال مسابقات و در مواجهه با بالاترین فشار، می‌تواند ضربان قلب و تنفس خود را به بهترین نحو مدیریت کند و تمرکز او ثابت بماند. این توانایی پایداری سیستم تحت محدودیت است.	کمیابی در «مدیریت سیستم». توانایی‌های روانی مانند انعطاف‌پذیری، تاب‌آوری، یا تمرکز تحت فشار، آن ویژگی‌های نادری هستند که به سیستم فرد اجازه می‌دهند تا در زمان بحران، ترکیب منحصر به فرد خود را حفظ کند و از هم نپاشد.	۴. مهارت‌های روانی (روانی-اجتماعی)

• چگونه «کمیابی و ترکیب نادر» را در ورزشکاران خلق کنیم؟

• برای خلق یک «ترکیب نادر» ((Rare Combination، رویکرد تمرین شما باید از مدل‌های سنتی تکنیک‌محور به مدل‌های حل مسئله و بوم‌شناختی تغییر یابد. این رویکرد بر پرورش قابلیت‌های ادراکی-شناختی (پیش‌بینی و تصمیم‌گیری) و تطبیق‌پذیری تکنیکی تأکید می‌کند

• (Constraints-Led Approach) ۱. خلق کمیابی از طریق «محدودیت‌های نوآورانه»)

• این راهکار اصلی برای خلق ترکیب‌های نادر است. به جای دیکته کردن نحوه حرکت (تکنیک)، محیط را دستکاری کنید تا ورزشکار به روش‌های جدیدی برای حل مسئله دست یابد.

راهبرد خلق کمیابی	هدف فیزیولوژیک/روانی	مثال عملی (فوتسال/بسکتبال)
۱. محدودیت فضایی	تقویت ادراک فضایی و سرعت پردازش، وادار کردن به استفاده از پاس‌های غیرمتعارف.	تمرین با فضای کوچک و شلوغ (Small-Sided Games): کوچک و دیوارهای نزدیک. ورزشکار مجبور می‌شود پاس‌های کوتاه و نامتعارف با زاویه دید بسته را اختراع کند که در شرایط عادی هرگز تمرین نمی‌شد.
۲. محدودیت ابزاری	تطبیق‌پذیری تکنیکی وادار کردن به تغییر در اجرای مهارت (تکنیک).	استفاده از توپ‌ها با وزن یا اندازه متفاوت: مثلاً تمرین پاس‌دهی با یک توپ سنگین‌تر از حد معمول یا یک توپ بیضی‌شکل. این ورزشکار را وادار می‌کند که نیروی پرتاب و زاویه بدن خود را به شکلی منحصربه‌فرد برای حفظ دقت تنظیم کند.
۳. محدودیت قاعده‌ای/شناختی	پرورش پیش‌بینی، انعطاف‌پذیری ذهنی و وادار کردن به تصمیم‌گیری سریع و غیرمتعارف.	اجرای قانون "یک لمس (One-Touch Rule)": تصمیم بگیرد که چه خواهد کرد. این، عنصر پیش‌بینی را فعال می‌کند و ترکیب نادر «ادراک + حرکت» را ایجاد می‌کند.
۴. محدودیت حسی (کمیابی ادراکی)	تمرکز بر ورودی‌های غیربصری و پرورش درک لمسی/شنیداری.	تمرین با چشم بسته یا محدود (مثلاً یک چشم): در رشته‌هایی مثل جودو یا کشتی، این محدودیت، توانایی نادری در درک دقیق وزن و مرکز ثقل حریف تنها از طریق حس لامسه و فشار ایجاد می‌کند.

• Multi-Dimensional ۲. خلق کمیابی از طریق «توسعه‌ی متوازن و همه‌جانبه» (Development)

- همانطور که در جدول مثال‌های خود آورده‌اید، کمیابی در ارتباط بین مؤلفه‌هاست. وظیفه شما به عنوان مربی این است که هر چهار بعد را با هم تقویت کنید، نه به صورت مجزا:
- **کمیابی در «تکنیک»:** نه تقلید، بلکه **تطبیق‌پذیری تکنیک**.
 - **رویکرد:** به جای تکرار یک حرکت واحد، ورزشکار را وادار کنید همان مهارت را در ۱۰۰ وضعیت متفاوت انجام دهد. (مثلاً شوت زدن از زوایای مختلف، با بدن نامتعادل، و با خستگی‌های متفاوت). این، تکنیک **منحصر به فردی** را خلق می‌کند که در برابر اختلالات محیطی پایدار است.
- **کمیابی در «ادراکی-شناختی»:** **خلق سرعت حل مسئله زیر فشار**.
 - **رویکرد:** در حین تمرینات فیزیکی سنگین، **تکالیف شناختی** مانند شمارش معکوس یا پاسخ به سؤالات تاکتیکی را اضافه کنید. این کار به سیستم عصبی فرد می‌آموزد که چگونه بهترین ترکیب نادر (تصمیم درست + حرکت سریع) را در شرایط سخت حفظ کند.

- **کمیابی در «جسمانی»:** خلق ارتباط فیزیولوژیک با مهارت.
 - **رویکرد:** به جای تمرینات قدرتی عمومی، قدرت را در حرکتهای اختصاصی رشته ورزشی تمرین دهید. مثلاً برای یک فوتبالیست، تمرین قدرت حفظ تعادل هنگام درگیری بدنی برای شوت زدن (نه صرفاً اسکات). ترکیب نادر اینجا قدرت + تعادل زیر فشار است.
- **کمیابی در «روانی»:** خلق پایداری سیستم زیر بحران.
 - **رویکرد:** تمرین «تابآوری هدفمند». بافت‌های تمرینی را طوری طراحی کنید که شامل شکست‌های عمدی یا موقعیت‌های استرس‌زا باشد (مثلاً پرتاب پناستی برای باخت بازی). این ورزشکار را وادار می‌کند که مهارت‌های روانی خودتنظیمی (شماره ۱۴ پازل کابلی) را برای حفظ ترکیب کمیاب عملکردی خود در لحظه بحران اختراع کند.

- **جمع‌بندی: کمیابی یک «پدیده برآینده» است**

- شما مستقیماً **استعداد** را نمی‌سازید. شما **محیطی** را می‌سازید که در آن، سازگاری‌های خلاقانه و نوآورانه برای حل مشکلات ورزشی پاداش داده می‌شوند.
- **نکته کلیدی:** اگر می‌خواهید یک ورزشکار با «ترکیب نادر» داشته باشید، هرگز نباید او را صرفاً با تمرین دادن مهارت‌های کپی‌شده از دیگران، محدود کنید. او باید در یک محیط پیچیده و متغیر **مجبور شود** که راه‌حل خاص و منحصر به فرد خودش را بیابد. این راه‌حل اختصاصی، همان کمیابی و استعداد واقعی است.

برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌هایش او را به یک نسخه منحصر به فرد تبدیل کرده باشد. وقتی عملکردش خوب است پس یعنی یک نسخه منحصر به فرد داشته است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟

برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌های او را به یک نسخه منحصر به فرد تبدیل کرده باشد. وقتی عملکردش خوب است پس یعنی یک نسخه منحصر به فرد داشته است؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟

• خیر، لزوماً اینطور نیست که هر کسی که عملکردش "خوب" است، حتماً دارای یک ترکیب توانایی‌های منحصر به فرد و کمیاب باشد.

برای درک تفاوت، باید به منابع عملکرد خوب توجه کنیم:

- ۱. عملکرد "خوب" ناشی از عوامل رایج (و غیر منحصر به فرد)
- عملکرد "خوب" در سنین پایین یا در سطوح پایین‌تر اغلب می‌تواند ناشی از عواملی باشد که منحصر به فرد نیستند و در طول زمان مزیت خود را از دست می‌دهند:
- الف) بلوغ زودهنگام فیزیکی
- تحلیل: یک ورزشکار ممکن است صرفاً به دلیل اینکه زودتر از همسالانش به بلوغ فیزیکی رسیده (قد بلندتر، عضلات قوی‌تر، رشد استخوانی بیشتر)، عملکرد خوبی داشته باشد. این یک مزیت فیزیکی موقتی است، نه یک ترکیب نادر ژنتیکی یا شناختی.
- مثال عملی: یک بازیکن فوتبال ۱۲ ساله که شش ماه زودتر از هم‌تیمی‌هایش وارد جهش رشدی شده، سریع‌تر می‌دود، قوی‌تر تکل می‌زند و می‌تواند توپ‌ها را راحت‌تر هدایت کند. عملکرد او خوب است، اما این برتری پس از رسیدن بقیه به سطح بلوغ او از بین می‌رود. او یک نسخه منحصر به فرد نبوده، بلکه صرفاً یک نسخه "زودرس" بوده است.

برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌هایش او را به یک نسخه منحصر به فرد تبدیل کرده باشد. وقتی عملکردش خوب است پس یعنی یک نسخه منحصر به فرد داشته است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟

• (ب) تمرین زیاد و اختصاصی سازی زودهنگام

تحلیل: عملکرد خوب می‌تواند صرفاً نتیجه این باشد که ورزشکار خیلی بیشتر از همسالان خود تمرین کرده یا خیلی زودتر فقط روی یک رشته تمرکز کرده است (اختصاصی سازی زودهنگام). این فرد مهارت را **اكتساب** کرده، اما شاید **پتانسیل بالاتری** برای کسب آن نداشته است.

مثال عملی: یک تنیس‌باز جوان که ۵ روز در هفته و هر بار ۳ ساعت تمرین می‌کند، در مقایسه با همسالانی که ۲ روز در هفته و هر بار ۱ ساعت تمرین می‌کنند، قطعاً عملکرد بهتری دارد. **عملکرد او خوب است**، اما زمانی که بقیه نیز حجم تمرین خود را بالا ببرند، آن فرد ممکن است نتواند از نظر پتانسیل یادگیری یا ویژگی‌های ذاتی، با آن‌ها رقابت کند.

برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌هایش او را به یک نسخه منحصر به فرد تبدیل کرده باشد. وقتی عملکردش خوب است پس یعنی یک نسخه منحصر به فرد داشته است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟

• (ج) موقعیت سنی نسبی

تحلیل: عملکرد خوب می‌تواند ناشی از این باشد که ورزشکار متولد ماه‌های ابتدایی سال انتخابی تیم‌هاست (مثلاً متولد فروردین) و تا تقریباً یک سال کامل از نظر سن فیزیولوژیک و شناختی از متولدین اسفند همان گروه سنی بزرگ‌تر است.

مثال عملی: در هاکی، بازیکنی که در سپتامبر متولد شده، در برابر بازیکنی که در آگوست سال بعد متولد شده، ۱۱ ماه بزرگ‌تر و قوی‌تر است. این اختلاف سن باعث می‌شود او در آزمون‌ها و بازی‌ها عملکرد بهتری نشان دهد و "خوب" به نظر برسد. این فرد یک نسخه منحصر به فرد نیست، بلکه یک نسخه "به موقع" است

برای شناسایی استعداد، ما نباید فقط به دنبال کسی باشیم که عملکردش «خوب» است، بلکه باید به دنبال کسی باشیم که ترکیب توانایی‌هایش او را به یک نسخه منحصر به فرد تبدیل کرده باشد. وقتی عملکردش خوب است پس یعنی یک نسخه منحصر به فرد داشته است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟

نتیجه‌گیری:

عملکرد خوب می‌تواند یک نتیجه ساختگی از عوامل محیطی (مانند سن یا تمرین) باشد؛ اما استعداد منحصر به فرد، نشان‌دهنده ظرفیت بالا برای عملکرد نهایی است که حتی اگر در حال حاضر "خوب" هم نباشد، در طول زمان و در سیستم مناسب، به سطح نخبگان خواهد رسید.

استعدادیاب موفق، کسی است که بتواند عملکرد خوب ناشی از "بلوغ" یا "تمرین" را از عملکرد خوب ناشی از "کمیابی توانایی‌ها" تفکیک کند.

نتیجه‌گیری نهایی (در قالب تحلیل):

تعریف استعداد در ورزش، مأموریت غیرممکنی نیست، بلکه یک وظیفه تحلیلی است. ما باید از تعریف ثابت و ذاتی فاصله بگیریم و استعداد را به عنوان پدیده‌ای پویا و چندبعدی در نظر بگیریم که در بستر تعاملات بوم‌شناختی مثبت و در قالب ترکیب‌های نادر از توانایی‌های کیفی ظهور می‌یابد.

موفقیت در استعدادیابی نیازمند ابزارهای سنجش دقیقی است که نه تنها عملکرد فعلی، بلکه ظرفیت بالقوه رشد، یادگیری و تطابق فرد در یک محیط بوم‌شناختی حمایتی را نیز ارزیابی کنند.

• ۲. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

آزمون‌های VR محیطی کاملاً غوطه‌ورکننده و پویا فراهم می‌کند که بسیار به شرایط واقعی مسابقه نزدیک است. این ابزارها برای سنجش هوش بازی و سازگاری شناختی بسیار مناسب هستند.

• مثال عملی (بسکتبال/گارد رأس):

• هدف سنجش: توانایی گارد رأس در تصمیم‌گیری سریع در وضعیت حمله سریع تحت فشار زمانی و محیطی.

• سناریو: گارد رأس (با استفاده از هدست VR) خود را در حال حمله با توپ می‌بیند. ناگهان، محدودیت‌های محیطی و تکلیف تغییر می‌کند (مثلاً یک مدافع ناگهان ظاهر می‌شود یا مسیر پاسی که او انتظار داشت مسدود می‌شود). او باید در کسری از ثانیه تصمیم بگیرد: شوت کند، به یار باز پاس بدهد، یا دریبیل بزند.

• ارزیابی ادراکی-شناختی:

• شاخص‌های VR: ثابت می‌شود که: ۱. زمان واکنش به تغییر مدافع. ۲. کیفیت تصمیم در شرایط استرس. ۳. تنوع راه‌حل‌ها (آیا او به یک الگوی حرکتی ثابت وابسته است یا می‌تواند به طور خلاقانه راه حل جدیدی را سازماندهی کند).

نتیجه‌گیری: VR نه تنها عملکرد حرکتی نهایی (پرتاب کردن پاس) را ثبت می‌کند، بلکه فرآیند شناختی منجر به آن تصمیم (انتخاب بین گزینه‌های موجود) را در یک محیط با پیچیدگی بالا می‌سنجد. این روش به شناسایی یادگیرندگان برتر (که می‌توانند با سرعت بیشتری به محدودیت‌های جدید سازگار شوند) کمک می‌کند.

۲۰. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

• **خب این موارد نیز میتواند در نتیجه تمرین تغییر کند دقیقاً مثل متغیرهای جسمانی. پس چرا آنها را میسنجم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟**

تفاوت کلیدی قابلیت‌های بالاتر و پایین‌تر در چارچوب بوم‌شناختی

اگرچه هر دو نوع قابلیت توسط تمرین پرورش می‌یابند (همانطور که در دیدگاه بوم‌شناختی مطرح شد)، اما در رویکرد استعدادیابی نوین، تفاوت آن‌ها در ارزش پیش‌بینی‌کنندگی و سرعت رشد است:

1. قابلیت‌های پایین‌تر (جسمانی-آنتروپومتریک)

ماهیت: عمدتاً مربوط به ظرفیت‌های خام و فیزیکی سیستم هستند (قدرت، استقامت، قد، سرعت خالص).

قابلیت تغییر: بله، به‌شدت با تمرین‌های هدفمند (مانند تمرین مقاومتی برای قدرت یا تمرین اینتروال برای VO2Max بهبود می‌یابند). چالش در استعدادیابی: این عوامل در سنین پایین به‌شدت به بلوغ بیولوژیکی و محیط تمرین اولیه وابسته هستند و ارزش پیش‌بینی‌کنندگی ضعیفی برای موفقیت نهایی در سطح نخبه دارند. دلیل: هرکسی می‌تواند با تمرین سخت و درست، ظرفیت‌های فیزیکی خود را به سطح بالایی برساند؛ اما این به تنهایی مزیت رقابتی کمیاب ایجاد نمی‌کند (همانطور که در مفهوم «تجمع کیفی» گفته شد).

• ۲. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

• خب این موارد نیز میتواند در نتیجه تمرین تغییر کند دقیقاً مثل متغیرهای جسمانی. پس چرا آنها را میسنجم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• تفاوت حیاتی در استعدادیابی:

• ۱- سرعت یادگیری و تطابق: قابلیت‌های شناختی، به‌ویژه توانایی فرد برای تولید راه‌حل‌های خلاقانه و سازگاری سریع با محدودیت‌های جدید، نشان‌دهنده ظرفیت پنهان یادگیری فرد است. ورزشکاران نخبه، نه فقط به دلیل مهارت فعلی، بلکه به دلیل سرعت بالاترشان در کسب مهارت جدید (کمیابی در یادگیری) شناسایی می‌شوند.

• ۲- پیچیدگی و کمیابی: در سطح نخبه، تقریباً همه از نظر فیزیکی در اوج هستند. چیزی که برنده را تعیین می‌کند، کارایی شناختی استثنایی است که کمیاب‌تر و دیرتر از قابلیت‌های فیزیکی به اوج می‌رسد و مستقیماً با هوش بازی و تصمیم‌گیری در ارتباط است.

• ابزارهای سنجش: برخلاف GPS که فقط فراوانی دوندگی را می‌سنجد، ردیابی چشم و VR مستقیماً فرایند شناختی (چگونگی تصمیم‌گیری) را در یک محیط با پیچیدگی بالا ارزیابی می‌کنند.

شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

۲. ارزیابی ذهنی (کیفی) – نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها (نقد رویکرد کیفی)
قضاوت‌های ذهنی مربیان (بر اساس راهکارهای اکتشافی (ویلیامز و هاجز، ۲۰۰۵)، مستعد خطاهای روان‌شناختی هستند (پلزنر و هار، ۲۰۰۶).

سوگیری‌هایی مانند سوگیری اثر هاله که منجر به ارزش‌گذاری نامتناسب برخی عوامل می‌شوند.

تحلیل مفصل: سوگیری اثر هاله در مواردی رخ می‌دهد که یک ویژگی مثبت غیرمرتبط (مانند کاریزما یا مهارت فوق‌العاده در یک مهارت خاص مثل شوت‌زنی) بر ارزیابی کل عملکرد (مثلاً کار دفاعی) تأثیر می‌گذارد. این امر دقت پیش‌بینی عملکرد آینده را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد.

برای نمایش چالش متدولوژیک، دو هافبک جوان با پتانسیل حرفه‌ای نهایی تقریباً برابر را مقایسه می‌کنیم، که یکی به دلیل سوگیری‌های مثبت ارتقا می‌یابد و دیگری به دلیل سوگیری‌های منفی کنار گذاشته می‌شود.

هافبک B تحت تأثیر: اثر شاخ	هافبک A تحت تأثیر: اثر هاله	معیار مقایسه
انزوای اجتماعی و خجالتی بودن.	پاس‌های فوق‌العاده و کاریزما.	۱. ویژگی برجسته در ارزیابی (هاله/شاخ)
قوت: هوش تاکتیکی دفاعی و نرخ کاری بالا (قابلیت بالاتر).	ضعف: کار دفاعی ضعیف و نرخ کاری پایین (قابلیت پایین‌تر).	۲. ضعف پنهان/قوت پنهان
کاهش نمره: مربیان قابلیت‌های دفاعی و تاکتیکی او را بر اساس ظاهر بی‌انگیزه او پایین می‌آورند.	تورم نمره: مربیان قابلیت‌های دفاعی او را بر اساس هوش فنی او بالا می‌برند.	۳. لغزش ارزیابی (سوگیری)
"با وجود کار دفاعی خوب، نبود کاریزما و شخصیت، او را در فشار بالا شکست خواهد داد."	"هوش پاسوری او نیاز به دفاع را کاهش می‌دهد؛ نقص قابل اصلاح است."	۴. جمله‌بندی توجیهی در گزارش
حذف یا سرمایه‌گذاری ناکافی؛ حفظ او در سطح پایین‌تر توسعه، یا حذف از خط لوله استعداد.	سرمایه‌گذاری بیش از حد؛ ارتقاء سریع به تیم‌های بالاتر و تخصیص منابع گران‌قیمت (مانند مربی اختصاصی).	۵. تصمیم سیستمی (تخصیص منابع)
پتانسیل هافبک B به دلیل عدم حمایت سیستم، در آکادمی به طور کامل شکوفا نمی‌شود و سیستم یک استعداد بالقوه را از دست می‌دهد.	پتانسیل هافبک A به دلیل عدم اصلاح ضعف حیاتی (کار دفاعی) در سطح حرفه‌ای به سقف می‌رسد و به یک شکست سرمایه‌گذاری تبدیل می‌شود.	۶. نتیجه بلندمدت

• نتیجه‌گیری سیستمی

این مقایسه نشان می‌دهد که چگونه سوگیری‌های ذهنی (Heuristics) مربیان (پلزنر و هار، ۲۰۰۶) به طور همزمان، منابع محدود سیستم را به سمت فرد کمتر مستعد در بلندمدت (هافبک A) سوق داده و فرد مستعد پنهان (هافبک B) را کنار می‌گذارند.

این دو سوگیری (هاله و شاخ) در عمل، منجر به کاهش دقت پیش‌بینی عملکرد آینده توسط کل سیستم شناسایی استعداد می‌شوند. برای مقابله، باید از ارزیابی‌های ساختاریافته و کالبراسیون منظم مربیان استفاده کرد تا ویژگی‌های نامرتبط (مانند کاریزما) بر سنجش قابلیت‌های حیاتی و بالاتر (مانند هوش تاکتیکی) تأثیر نگذارند.

• جمع‌بندی نهایی:

• این متن در مجموع بر این دلالت دارد که **مهندسی استعداد** در عصر حاضر باید از دو خطا دوری کند:

• **خطای اندازه‌گیری ناکافی:** اعتماد بیش از حد به داده‌های کمی فیزیکی ساده که قابلیت‌های کلیدی شناختی را نادیده می‌گیرند.

• **خطای قضاوت ذهنی:** عدم مقابله با سوگیری‌های روان‌شناختی (مانند اثر هاله) که منجر به ارزیابی‌های نامعتبر توسط انسان می‌شود.

• مدل مدرن، ترکیبی از ابزارهای عینی پیچیده (ردیابی چشم، VR) برای سنجش هوش بازی و نظارت آگاهانه بر سوگیری‌های ذهنی برای دستیابی به یک تحلیل سیستمی و معتبر از استعداد است.

اهمیت عامل شناختی: قابلیت‌های بالاتر (مانند هوش بازی، درک تاکتیکی و سازگاری شناختی)، ماهیت ظهورگرا، پویا و وابسته به تعاملات دارند و با ابزارهای عینی ساده (GPS) قابل سنجش نیستند.

برای سنجش این قابلیت‌ها (مانند ارزیابی مهارت‌های ادراکی-شناختی)، نیاز به ابزارهای تخصصی‌تر مانند ردیابی چشم یا آزمون‌های شبیه‌سازی VR داریم (کابلی و تیل، ۲۰۱۷).

- ۱. ردیابی چشم و سنجش توجه
- **ردیابی چشم** یک ابزار عینی برای سنجش توجه و رفتار پویش محیطی (اسکن بصری) ورزشکار است. این ابزار به ما نشان می‌دهد که ورزشکار در یک صحنه بحرانی، به کدام اشارات (راهنماهای) محیطی نگاه می‌کند و چه مدت توجه خود را روی آن‌ها متمرکز نگه می‌دارد.

- مثال عملی (فوتبال/دروازه‌بانی):
- **هدف سنجش:** توانایی دروازه‌بان در پیش‌بینی جهت ضربه پناستی یا شوت از راه دور.
- **سناریو:** دروازه‌بان یک **کلیپ ویدیویی سه‌بعدی** از لحظه شوت مهاجم (از دیدگاه خودش) را تماشا می‌کند. تصویر در لحظه رها شدن توپ متوقف می‌شود.

- **ارزیابی ادراکی-شناختی:**
- **شاخص‌های Eye-Tracking:** متخصصان بررسی می‌کنند که دروازه‌بان قبل از تماس پای مهاجم با توپ، آیا بر اشارات حیاتی مانند وضعیت لگن و تنه مهاجم (که جهت احتمالی شوت را نشان می‌دهد) متمرکز شده است یا خیر.

نتیجه‌گیری: دروازه‌بان‌های نخبه زمان بیشتری را صرف نگاه کردن به لگن و شانه مهاجم می‌کنند (نشان‌دهنده موثر)، در حالی که دروازه‌بان‌های تازه‌کار تمایل دارند توجه خود را به توپ و پاها (که خیلی دیر اطلاعات می‌دهند) متمرکز کنند. این ارزیابی، مستقیماً توانایی پردازش اطلاعات حسی برای پیش‌بینی و زمان‌بندی واکنش را می‌سنجد.

• ۲. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

- خب این موارد نیز میتواند در نتیجه تمرین تغییر کند دقیقا مثل متغیرهای جسمانی. پس چرا آنها را میسنجم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• ۲. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

• خب این موارد نیز میتواند در نتیجه تمرین تغییر کند دقیقا مثل متغیرهای جسمانی. پس چرا آنها را میسنجم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

۲. قابلیت‌های بالاتر (ادراکی-شناختی و هوش بازی)

ماهیت: مربوط به سازماندهی رفتار و توانایی حل مسئله در شرایط پیچیده‌اند (تصمیم‌گیری، پیش‌بینی، پوشش محیطی، سازگاری).

قابلیت تغییر: بله، با تمرین‌های مناسب (مثل رویکرد محدودیت‌محور) تغییر می‌کنند و از طریق یادگیری تجربی، مهارت‌ساز می‌شوند.

۲۰. آزمون‌های شبیه‌سازی واقعیت مجازی و سنجش تصمیم‌گیری

- **خب این موارد نیز میتواند در نتیجه تمرین تغییر کند دقیقاً مثل متغیرهای جسمانی. پس چرا آنها را میسنجم؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟**

جمع‌بندی:

دلیل استفاده از ابزارهای شناختی

دلیل اینکه مقالات مدرن بر سنجش قابلیت‌های بالاتر (با ابزارهایی چون Eye-Tracking و VR تأکید دارند، این نیست که آنها تغییرناپذیرند، بلکه این است که:

۱- ارزش پیش‌بینی‌کنندگی بالاتر: در طولانی‌مدت، سرعت سازگاری شناختی پیش‌بینی‌کننده بهتری برای رسیدن به سطح نخبه است تا صرفاً قدرت پرش اولیه.

عبور از توهم قطعیت: این ابزارها ما را از تکیه بر داده‌های فیزیکی ساده (که در آن شکاف ابزاری وجود دارد (ناتوانی در سنجش کیفیت)) نجات می‌دهند.

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

2. ارزیابی ذهنی (کیفی) - نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها ((Heuristics

- مشاهده مشترک (Joint Observation):
- چندین مربی (مثلاً مربی فنی، مربی بدنسازی و استکائوت) همزمان یک بازیکن را در شرایط یکسان (مثلاً یک مسابقه داخلی یا یک تمرین هدفمند) ارزیابی می‌کنند.
- مقایسه نمرات و بحث کنترل‌شده:
- پس از مشاهده، نمرات مجزا توسط مربیان ثبت شده و سپس به صورت مشترک مقایسه می‌شوند. هر مربی باید دلایل عینی خود را برای نمره داده شده توضیح دهد. اختلاف‌نظرهای زیاد، نشان‌دهنده وجود سوگیری یا تعریف متفاوت از معیار ارزیابی است.

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

2. ارزیابی ذهنی (کیفی) - نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها ((Heuristics)

□ "مثال عملی کالیبراسیون: مهارت "استفاده از پای غیرتخصصی

دلیل ارزیابی ثبت شده	نمره ارزیابی (از ۵)	مربی
"او در دو سوم موارد، پاس‌های کوتاه و متوسط را با پای غیرتخصصی خود به صورت دقیق ارسال می‌کند."	۴	A) مربی فنی)
"او فقط زمانی از پای غیرتخصصی استفاده می‌کند که تحت هیچ فشاری نباشد. در شرایط تنگ و تحت فشار مدافع، همیشه توپ را به پای تخصصی خود برمی‌گرداند."	۲	B) مربی تاکتیکی)
"او یک بار در بازی، یک پاس کلیدی را با پای غیرتخصصی داد که منجر به گل شد. (تحت تأثیر: رویداد برجسته)."	۳	C) استکائوت)

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

2. ارزیابی ذهنی (کیفی) - نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها ((Heuristics

- **فرآیند کالیبراسیون (نشست بازخورد)**
- **تشخیص اختلاف:** نمرات ۲، ۳ و ۴ برای یک بازیکن وجود دارد. این نشان می‌دهد که قابلیت اعتماد بین ارزیابان پایین است.
- **بحث کنترل‌شده:**
 - معیار خود را بر دقت خام می‌گذارد (چه می‌کند). **A** مربی
 - معیار خود را بر ظرفیت عملکرد تحت فشار می‌گذارد (کیفیت عملکرد در موقعیت حیاتی). **B** مربی
 - قرار گرفته است (یک لحظه خوب کل ارزیابی را تغییر داده). (Event Bias تحت تأثیر سوگیری رویداد برجسته (C استکائوت
- **توافق عینی (کالیبره شدن):** تیم توافق می‌کند که معیار "استفاده از پای غیرتخصصی" باید به "درصد استفاده موفق از پای غیرتخصصی در ناحیه یک سوم دفاعی حریف و تحت فشار مستقیم" تغییر یابد.
- **تأکید دارد)، همه توافق می‌کنند که نمره B نمره جدید کالیبره شده:** با توجه به معیار جدید (که بر تحلیل مربی واقعی بازیکن ۲/۵ است.
- **به یک لحظه برجسته) جلوگیری C نتیجه:** با کالیبراسیون، از تأثیر سوگیری‌های ذهنی (مانند تکیه استکائوت می‌شود و قضاوت‌ها بر اساس یک استاندارد عینی و مورد توافق هم‌تراز می‌شوند. این امر، خطاها را کاهش داده و دقت پیش‌بینی عملکرد را افزایش می‌دهد.

بخش اول: شناسایی استعداد: تحلیل چالش‌های متدولوژیک و نبرد با سوگیری‌ها

2. ارزیابی ذهنی (کیفی) - نبرد با اکتشافات شهودی و سوگیری‌ها ((Heuristics)

نمره ۲.۵ در فرآیند کالیبراسیون

- **🎯 دلیل منطقی نمره ۲/۵**
- که نمره ۲ داده بود) را به عنوان **معیار عملکردی صحیح برای سطح** (B پذیرش معیار حیاتی: تیم ارزیابی، تحلیل مربی بر این موضوع تأکید داشت: "او فقط زمانی از پای غیرتخصصی استفاده می‌کند که تحت B نخبه پذیرفت. معیار مربی هیچ فشاری نباشد." این نشان‌دهنده نقص در **عملکرد تحت فشار** است که در سطوح بالاتر رقابتی حیاتی است.
- به دلیل اتکا به **دقت خام** یا **رویدادهای برجسته** (C) و ۳ (استکائوت A) **نادیده گرفتن سوگیری‌ها**: نمره ۴ (مربی (سوگیری)، بیش از حد خوش‌بینانه و نامعتبر شناخته شدند.
- اعتماد می‌کرد، نمره ۲ ثبت می‌شد. اما نمره ۲/۵ به این معناست: **B تعدیل و اجماع**: اگر تیم صرفاً به نمره ۲ مربی (نقص در عملکرد تحت فشار) بخش اصلی و تعیین‌کننده ارزیابی است.) B اعتراف به اینکه تحلیل مربی: **B وزن بالا برای مربی**
 - مشاهده کرده بود) و همچنین یک یا **A انعکاس تلاش**: نمره ۰/۵ بالاتر از ۲، تلاش‌های بازیکن را در موقعیت‌های کم‌فشار (که مربی را تحت تأثیر قرار داده بود) به عنوان **پتانسیل خام** به رسمیت می‌شناسد. C دو موقعیت موفق (که استکائوت نتیجه: نمره ۲/۵ **واقعیت عملکرد** (نقص در شرایط حیاتی) را منعکس می‌کند، در حالی که کاملاً **انگیزه‌های فردی** (تلاش‌های موفق در موقعیت‌های ساده‌تر) را از بین نمی‌برد. این نمره **بینابین**، نشان‌دهنده یک **توافق عینی** است که تأثیر سوگیری‌ها را حذف کرده و بر **معیار عملکرد حیاتی** تمرکز می‌کند.
- **خلاصه**: نمره ۲/۵ **ارزش واقعی** بازیکن را برای سیستم تعیین می‌کند؛ یعنی او هنوز در حد انتظار یک استعداد نخبه در این معیار (که باید تحت فشار هم خوب عمل کند) نیست، اما پتانسیل متوسطی برای بهبود دارد.

- بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند
- ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (-) (Cobley, 2019) ابزار نظارت بر توسعه

- این مدل، عملکرد را تصویر کامل پازل می‌داند که از ۲۰ قطعه حیاتی تشکیل شده است. این استعاره یک ابزار تشخیصی و نظام‌مند برای تیم متخصصان است.
- مثال کتاب (شنا): پازل ۱۰۰ متر آزاد شامل قطعاتی مانند ظرفیت هوازی (قطعه ۱)، استراتژی تقسیم انرژی (قطعه ۵) و چرخش‌ها (قطعه ۷) است.
- تحلیل مفصل: این مدل بر ماهیت هم‌افزا (Synergy) در توسعه استعداد تأکید دارد؛ یعنی بهبود یک قطعه (مانند چرخش‌ها) نه تنها آن مهارت خاص را ارتقا می‌دهد، بلکه بر سایر مؤلفه‌ها (مانند اقتصاد انرژی در طول مسابقه) نیز تأثیر مثبت می‌گذارد.

- بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند
- ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- [Cobley, 2019] ابزار نظارت بر توسعه

• استعاره پازل (شکل ۱-۱) یک ابزار تشخیصی و نظام‌مند است که بر ماهیت چندبعدی عملکرد ورزشی تأکید دارد، به طوری که تمامی عوامل فیزیولوژیک، فنی، ادراکی-شناختی، و روان‌شناختی باید به طور هماهنگ توسعه یابند.

- ۱. ماهیت چندبعدی و اجزای حیاتی
- این مدل عملکرد را به ۲۰ قطعه حیاتی (مانند ظرفیت هوازی، ذهنیت رشد، چرخش‌ها) تقسیم می‌کند. این قطعات شامل موارد زیر هستند:
- عوامل فیزیولوژیک و بازیابی: مانند ظرفیت هوازی، توان بی‌هوازی، خواب، و تغذیه.
- مهارت‌های فنی و حرکتی: مانند چرخش‌ها، شروع شیرجه و کارایی ضربه.
- قابلیت‌های بالاتر (روانشناختی و شناختی): مانند ذهنیت رشد، تاب‌آوری در برابر سختی‌ها و خودتنظیمی.

- بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند
- ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- [Cobley, 2019] ابزار نظارت بر توسعه

- و تأثیر ترکیبی (Synergy) ۲. اصل هم‌افزایی ()
- بین قطعات است. این بدان معناست که (Synergy) مهم‌ترین بُعد این مدل، تأکید بر هم‌افزایی () بهبود هدفمند یک جزء خاص، تأثیر ترکیبی بر کل سیستم عملکرد خواهد داشت.
- مثال (شنا ۱۰۰ متر):
 - تمرکز بر یک قطعه (چرخش‌ها - قطعه ۷): مربی یک برنامه تمرینی برای بهبود مهارت فنی چرخش‌ها طراحی می‌کند.
 - تأثیر هم‌افزا بر سایر مؤلفه‌ها: ارتقای کیفیت چرخش‌ها نه تنها زمان کلی ثبت شده در آن بخش از مسابقه را کاهش می‌دهد، بلکه به طور غیرمستقیم، باعث بهبود کارایی ضربه (قطعه ۹) و حفظ بهتر استراتژی تقسیم انرژی (قطعه ۵) می‌شود. این امر به این دلیل است که چرخش‌های دقیق و پر قدرت به شناگر اجازه می‌دهد تا پس از هر برگشت، انرژی کمتری مصرف کرده و اقتصاد انرژی را در طول مسابقه ۱۰۰ متر حفظ کند، که در نهایت به ارتقای عملکرد کلی می‌انجامد.

• بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (-) (Cobley, 2019) ابزار نظارت بر توسعه

• ۳. ابزار تشخیصی و رویکرد نظام‌مند

- استفاده از این استعاره، تیم متخصصان پشتیبان (شامل متخصصان قدرت، روانشناسان و کارشناسان تغذیه) را قادر می‌سازد تا **نظام‌مند** عمل کنند و چهارچوبی برای ارزیابی دقیق روند پیشرفت (اعم از رشد سریع، ثابت یا راکد) فراهم آورند.
- مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دورهای آخر) صرفاً **فیزیولوژیکی** است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در **عوامل روانی** (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد.
- این رویکرد جامع و چندبعدی، تضمین می‌کند که تمامی ابعاد مؤثر بر عملکرد پوشش داده می‌شوند و توسعه استعداد، صرف نظر از اینکه فرد از ابتدا شناسایی شده باشد یا خیر، به صورت **تدریجی و بهینه** محقق گردد.

- بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند
- ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- [Cobley, 2019] ابزار نظارت بر توسعه

• ۳. ابزار تشخیصی و رویکرد نظام‌مند

- استفاده از این استعاره، تیم متخصصان پشتیبان (شامل متخصصان قدرت، روانشناسان و کارشناسان تغذیه) را قادر می‌سازد تا **نظام‌مند** عمل کنند.
- مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دورهای آخر) صرفاً **فیزیولوژیکی** است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در **عوامل روانی** (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد.
- این رویکرد جامع و چندبعدی، تضمین می‌کند که تمامی ابعاد مؤثر بر عملکرد پوشش داده می‌شوند و توسعه استعداد، صرف نظر از اینکه فرد از ابتدا شناسایی شده باشد یا خیر، به صورت **تدریجی و بهینه** محقق گردد.

• بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- [Cobley, 2019] ابزار نظارت بر توسعه

مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دوره‌های آخر) صرفاً فیزیولوژیکی است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در عوامل روانی (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد. مگر توسعه یکی سبب توسعه دیگری نمی‌شود خب چرا من باید پازل نقطه ضعف را پیدا کنم. به نظر من نیازی نیست چون توسعه بقیه سبب توسعه همه میشود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

سؤال شما قلب تفاوت بین یک رویکرد توسعه استعداد "تصادفی" و یک رویکرد "نظام‌مند" را نشانه گرفته است.

درست است که توسعه یک قطعه از پازل (به‌ویژه قطعات فنی یا روانی) می‌تواند سبب هم‌افزایی (Synergy) و ارتقای عملکرد کلی شود. با این حال، نیاز به یافتن نقطه ضعف یا گلوگاه (Bottleneck) به سه دلیل بنیادین ضروری است:

• بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- Cobley, 2019) ابزار نظارت بر توسعه

مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دورهای آخر) صرفاً فیزیولوژیکی است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در عوامل روانی (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد. مگر توسعه یکی سبب توسعه دیگری نمی‌شود چرا من باید پازل نقطه ضعف را پیدا کنم. به نظر من نیازی نیست چون توسعه بقیه سبب توسعه همه میشود؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

- چرا باید نقطه ضعف (گلوگاه) را پیدا کنیم؟
- **★ (The Limiting Factor Principle ۱. اصل عامل محدودکننده)**
- عملکرد یک سیستم پیچیده (مانند بدن یک ورزشکار) همیشه توسط ضعیف‌ترین جزء آن محدود می‌شود، نه قوی‌ترین جزء. این اصل مشابه این است که زنجیر تنها به اندازه ضعیف‌ترین حلقه‌اش قدرت دارد.
- مثال: اگر ظرفیت هوازی (قطعه ۱) شما در سطح جهانی (۱۰۰٪) باشد، اما تاب‌آوری روانی در برابر درد (قطعه ۱۳) در سطح منطقه‌ای (۷۰٪) باشد، عملکرد نهایی شما ۷۰٪ خواهد بود.
- بازده حاشیه‌ای: در این حالت، صرف زمان و انرژی برای ارتقای ظرفیت هوازی از ۱۰۰٪ به ۱۰۵٪، بازده بسیار ناچیزی خواهد داشت. اما اگر بتوانید تاب‌آوری روانی را از ۷۰٪ به ۸۰٪ برسانید، عملکرد کلی شما مستقیماً ۱۰٪ افزایش می‌یابد.
- **وظیفه تیم متخصصان:** رویکرد نظام‌مند (مدل پازل) ابزاری است برای شناسایی این گلوگاه که مانع ارتقاء سطح بعدی عملکرد می‌شود.

• بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- Cobley, 2019) ابزار نظارت بر توسعه

مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دورهای آخر) صرفاً فیزیولوژیکی است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در عوامل روانی (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد. مگر توسعه یکی سبب توسعه دیگری نمی‌شود خب چرا من باید پازل نقطه ضعف را پیدا کنم. به نظر من نیازی نیست چون توسعه بقیه سبب توسعه همه میشود؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟؟؟؟

• (Targeted Intervention) ۲. ضرورت تخصیص منابع هدفمند)

- منابع (زمان، انرژی ورزشکار، بودجه، تخصص مربیان) محدود هستند.

اگر مربی بداند که "افت سرعت در دور آخر" ریشه‌ی روانی دارد (ضعف در تاب‌آوری)، منابع باید صرف همکاری روانشناس ورزشی (برای آموزش تحمل ناراحتی) و متخصص تمرینات قدرتی (برای افزایش اعتماد به نفس بدنی) شوند، نه صرفاً افزایش حجم تمرینات هوازی.

تمرین قدرتی مستقیماً "ذخیره توان" و "قدرت محض" ورزشکار را افزایش می‌دهد. این افزایش، به ورزشکار یک اعتماد به نفس فیزیکی می‌بخشد. او می‌داند که "قوی‌تر است" و در لحظه افت سرعت (که توأم با درد است)، می‌تواند با تکیه بر این قدرت، به مقابله با حس خستگی بپردازد و مقاومت کند.

• بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• ۱. استعاره پازل توسعه ورزشکار (- Cobley, 2019) ابزار نظارت بر توسعه

مربی می‌تواند تشخیص دهد که آیا مشکل عملکردی (مانند افت سرعت در دورهای آخر) صرفاً فیزیولوژیکی است (ظرفیت هوازی پایین) یا ریشه در عوامل روانی (مانند ضعف در تاب‌آوری در برابر سختی‌ها - قطعه ۱۳) دارد. مگر توسعه یکی سبب توسعه دیگری نمی‌شود خوب چرا من باید پازل نقطه ضعف را پیدا کنم. به نظر من نیازی نیست چون توسعه بقیه سبب توسعه همه میشود؟؟؟؟؟؟؟؟ درست است؟؟؟؟؟؟؟؟

• (Non-Substitutability) ۳. عدم قابلیت جایگزینی)

- بعضی از قطعات پازل، با وجود هم‌افزایی، به سادگی توسط توسعه قطعات دیگر قابل جایگزینی نیستند.

• مثال نقض فرضیه شما:

- فرض کنید شناگر شما در تکنیک چرخش (قطعه ۷) ضعیف است. این یک مشکل مهارتی/فنی است.
- شما تمرینات قدرت بالانتنه (قطعه ۴) را شدیداً افزایش می‌دهید (توسعه یک قطعه دیگر).
- آیا چرخش او بهبود می‌یابد؟ خیر. چرخش یک الگوی حرکتی است که نیاز به تمرین مهارتی خاص دارد. قدرت صرفاً پتانسیل پرش از دیوار را افزایش می‌دهد، اما ناتوانی در زمانبندی یا تکنیک ضعیف نفس‌گیری را حل نمی‌کند.

- نتیجه: مدل پازل تشخیص می‌دهد که چه نوع محتوای تمرینی، زمان‌بندی و روش آموزشی باید برای بهبود هدفمند یک جزء (مانند چرخش‌ها) به کار گرفته شود. این رویکرد نظام‌مند تنها با تشخیص دقیق ریشه مشکلات (فیزیولوژیک، فنی یا روانی) امکان‌پذیر است، نه با تکیه بر یک توسعه عمومی که کارایی پایینی دارد.

بخش دوم: توسعه استعداد: فرآیند چندوجهی و رویکرد نظام‌مند

• 2 نقش متخصصان اکتساب مهارت و رویکرد محدودیت‌ها ((Constraints-Led Approach

• این متخصصان (Pinder et al., فصل ۹) شکاف بین نظریه یادگیری و عمل مربیگری را پر می‌کنند و به جای تکرار مکانیکی، بر خودسازماندهی (Self-Organization) تأکید دارند.

• مثال کتاب (پیندر و همکاران، فصل ۹): پیشنهاد استفاده از روش‌های تمرین محدودکننده برای ایجاد حل مسئله خلاقانه در ورزشکار.

• مثال مکمل (بسکتبال):

• تحلیل عملی: مربی می‌خواهد گارد جوان تیم، در حمله، آگاهی محیطی (Situation Awareness) بهتری نسبت به حرکت مدافعان پیدا کند.

• دخالت متخصص: CLA:

• محدودیت وظیفه: بازی بدون دریبل (اجبار به استفاده از پاس و حرکت مداوم).

• محدودیت محیطی: اجبار به بازی در فضای نیمه‌زمین به مدت محدود.

• نتیجه: این محدودیت‌ها، استانداردهای مهارت و عملکرد (Affordances) را تغییر می‌دهند و گارد را مجبور می‌کنند که فقط با چشمان خود (Scanning) و با سرعت بالا اطلاعات را پردازش کرده و پاس بدهد تا توپ را از دست ندهد. این فرآیند انتقال مهارت از محیط تمرین به شرایط پرفشار مسابقه را تسهیل می‌کند.

- در زمینه اکتساب مهارت‌های ورزشی، **(Self-Organization)** منظور از خودسازماندهی () یک رویکرد آموزشی نوین است که بر خلاف روش‌های سنتی مبتنی بر تکرار مکانیکی، بر این ایده متمرکز است که ورزشکاران باید راه‌حل‌های حرکتی و **(Rote Repetition)** فنی خود را به‌طور مستقل و خلاقانه در پاسخ به محدودیت‌ها و چالش‌های محیطی بازی کشف و شکل دهند.

مقایسه با روش سنتی (تکرار مکانیکی) ۱.

معیار	تکرار مکانیکی (سنتی)	خودسازماندهی (نوین)
نقش مربی	مدیریت مطلق: مربی الگوی حرکتی "صحیح" را نشان می‌دهد و ورزشکار باید آن را عیناً تکرار کند.	طراح محیط: مربی محیط تمرین را دستکاری می‌کند و محدودیت‌ها را تنظیم می‌کند.
نقش ورزشکار	مقلد: تمرکز بر تولید یک الگوی ثابت و "ایده‌آل" حرکتی (مانند یک ربات).	کاشف/راه‌حل یاب: تمرکز بر یافتن بهترین راه‌حل فردی برای چالش موجود.
هدف	یکنواختی: ایجاد یک الگوی حرکتی ثابت و سفت و سخت.	انعطاف‌پذیری/سازگاری: ایجاد توانایی تغییر سریع الگوهای حرکتی در شرایط متغیر بازی.

• ۲. نحوه عملکرد در تمرین (رویکرد محدودیت‌ها):

- در رویکرد خودسازماندهی، متخصصان اکتساب مهارت (مانند Pinder et al., فصل ۹)، محیط تمرین را با دستکاری محدودیت‌ها طراحی می‌کنند تا ورزشکار را وادار به کشف کند:
- قوانین بازی یا تمرین را تغییر می‌دهند. **(Task Constraints محدودیت‌های وظیفه)**
- **مثال عملی:** به بازیکنان فوتبال بگویید: "شما فقط مجاز هستید با اولین لمس توپ، پاس دهید." این کار بازیکن را مجبور می‌کند که خیلی سریع‌تر محیط را پوشش کرده و تصمیم بگیرد، نه اینکه توپ را کنترل کند و سپس به راه حل فکر کند.
- فضای بازی یا تجهیزات را تغییر **(Environmental Constraints محدودیت‌های محیطی)** می‌دهند.
- کوچک‌تر. این امر **(Goal مثال عملی:** تمرین بسکتبال در یک زمین کوچک‌تر یا با هدف باعث می‌شود بازیکنان راه‌های جدیدی برای شوت‌زنی یا پاس دادن با سرعت و دقت بالاتر کشف کنند.

- نتیجه‌گیری:

- خودسازماندهی به این معنی است که الگوهای حرکتی و تصمیم‌گیری تاکتیکی، نه از طریق دستور مربی، بلکه به صورت درونی توسط سیستم عضلانی-عصبی ورزشکار ظهور می‌کنند تا بهترین راهکار را برای غلبه بر محدودیت‌های لحظه‌ای بیابند. این رویکرد به طور موثر را تسهیل می‌کند و (Transfer of Skill) انتقال مهارت از محیط تمرین به محیط مسابقه (بازیکنانی با انعطاف‌پذیری ادراکی-حرکتی بالاتر پرورش می‌دهد.

• سیستم‌های توسعه استعداد: ساختارها، سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان

1- چالش همگن‌سازی و لزوم ارزیابی تکاملی

- مثال کتاب (تیل و همکاران، فصل ۱۲): سیستم راگبی اتحادیه‌ای بریتانیا که منجر به همگن شدن گروه منتخب در ویژگی‌های فیزیکی می‌شود.
- تحلیل مفصل: همگن‌سازی بدین معناست که پس از گزینش اولیه بر اساس قابلیت‌های پایین‌تر (توان خام)، واریانس (تنوع) در آن صفات کاهش می‌یابد. در این مرحله، معیارهای استعدادیابی باید تکاملی شوند و تمرکز به سمت قابلیت‌های بالاتر (مانند استقامت روانی، هوش تاکتیکی پیچیده) منتقل شود.
- مثال مکمل (اسکیت سرعت هلند - استوتر و الفرینک-گمزر، فصل ۱۱): در مراحل پایه، معیار، سرعت خطی اسکیت است. اما در سطح نخبه، سیستم بر اقتصاد حرکتی (Running/Stroke Economy) و ویژگی‌های روانی مانند مدیریت استرس در مسابقات تیمی تمرکز می‌کند. اگر سیستم همچنان به ارزیابی معیارهای سطوح پایین ادامه دهد، عملاً نمی‌تواند بهترین‌ها را از میان همگن‌ها تشخیص دهد.

- سیستم‌های توسعه استعداد: ساختارها، سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان
- ۲. استراتژی انتقال استعداد (Talent Transfer) - انحصار تا همکاری سیستمی

• سیستم‌های مدرن، کناره‌گیری زودهنگام (WD/TO) ورزشکاران را به فرصت انتقال استعداد (Talent Transfer) تبدیل می‌کنند.

• رویکرد محصول محور (Product Approach):

- مثال کتاب (پیون و همکاران، فصل ۱۳): انتقال ورزشکاران با پروفایل فیزیکی مطلوب (قد بلند، ظرفیت هوازی بالا) از یک رشته (مانند قایقرانی) به رشته‌ای دیگر (مانند اسکلتون یا دوچرخه‌سواری پیست).
- تحلیل مفصل: در این رویکرد، محصول نهایی (پروفایل فیزیکی مطلوب و توان تولیدی) به دلیل نیازهای فیزیکی مشابه منتقل می‌شود و زمان صرفه‌جویی شده صرف آموزش مهارت‌های تخصصی جدید می‌شود. این استراتژی عمدتاً برای کسب مدال‌های سریع المپیک هدف‌گذاری می‌شود.

• سیستم‌های توسعه استعداد: ساختارها، سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان

• ۲. استراتژی انتقال استعداد (Talent Transfer) - (Talent Transfer) از انحصار تا همکاری سیستمی

• (Process/Developmental Approach) رویکرد فرآیند-محور ()

• مثال کتاب (فابر و همکاران، فصل ۸): در بلژیک/هلند، توسعه مدل‌هایی که بر پرورش در کودکی تأکید دارند. (FMS مهارت‌های بنیادی و انتقال‌پذیر)

• تحلیل مفصل: این رویکرد به جای انحصار یک رشته بر ورزشکار، بر تعامل سیستم‌ها و پرورش مهارت‌های بنیادی اعتقاد دارد. سیستم‌ها به صورت هماهنگ (Collaboration) عمل می‌کنند تا کناره‌گیری زودهنگام ورزشکاران را به انتقال بهینه‌شده تبدیل کنند، که در را تقویت می‌کند. (Talent Pipeline) بلندمدت به سود کل ورزش یک کشور است و خط لوله ()

• سیستم‌های توسعه استعداد: ساختارها، سیاست‌ها و استراتژی‌های کلان

این مفاهیم، دو دیدگاه متفاوت در مورد استفاده بهینه از پتانسیل ورزشی جوانان را نشان می‌دهند. در واقع، این یک استراتژی برای جلوگیری از "دور ریخته شدن" استعدادهایی است که در یک رشته خاص موفق نشده‌اند.

به زبان ساده، انتقال استعداد (Talent Transfer) یعنی: به جای اینکه اجازه دهیم یک ورزشکار مستعد به دلیل عدم موفقیت یا انگیزه در ورزش اولش، کلاً از ورزش کنار بکشد، او را به ورزشی هدایت کنیم که با مشخصات فیزیکی یا روانی او همخوانی بیشتری دارد.

- تبیین دو رویکرد در انتقال استعداد
- دو رویکرد اصلی برای این انتقال وجود دارد که هدف و زمان‌بندی متفاوتی دارند:
- **۱) Product Approach**. رویکرد محصول‌محور)
- این رویکرد بر نتایج نهایی (محصول) تمرکز دارد و در مراحل پیشرفته‌تر توسعه استعداد انجام می‌شود.

ویژگی

توضیحات

مثال عملی

تمرکز اصلی

فیزیک و فیزیولوژی: انتقال ویژگی‌های بدنی و آمادگی فیزیکی که قبلاً به‌سختی کسب شده‌اند.

یک قایقران یا شناگر (که از نظر فیزیکی و قلبی-عروقی به شدت آماده است) به یکباره تصمیم می‌گیرد به دوچرخه‌سواری پیست برود. **محصول** سال‌ها تمرین هوازی او، به سرعت به ورزش جدید **منتقل** می‌شود.

هدف

موفقیت سریع (مدال): صرفه‌جویی در سال‌های طولانی تمرینات پایه و فیزیکی. تنها بر آموزش مهارت‌های **تخصصی جدید** تمرکز می‌شود.

سرمایه‌گذاری روی افراد بزرگسال: انتقال یک شناگر جوان و قد بلند که نتوانسته مدال بگیرد، به رشته‌ای مثل **رونینگ (قایقرانی پارویی)** که در آن قد بلند و ظرفیت هوازی، **تعیین‌کننده‌ترین** عوامل موفقیت هستند.

• (Process/Developmental Approach) ۲. رویکرد فرآیند-محور ()

- این رویکرد بر رشد بنیادی (فرآیند) تمرکز دارد و در سنین پایین‌تر (کودکی و نوجوانی) اجرا می‌شود.

مثال عملی

آموزش عمومی حرکتی: یک کودک با نمره بالا در هماهنگی چشم و دست و چابکی، در سنین پایین به طور متناوب در (FMS) رشته‌های پینگ‌پنگ، بدمینتون و هندبال شرکت می‌کند.

اگر یک کودک در پینگ‌پنگ انگیزه خود را از دست بدهد، می‌تواند مهارت‌های واکنشی، ادراکی و چابکی خود را مستقیماً به هندبال یا بسکتبال منتقل کند.

توضیحات

(FMS): مهارت‌های بنیادی و انتقال‌پذیر
پرورش مهارت‌های حرکتی و ادراکی- حرکتی عمومی (مثل تعادل، هماهنگی، پرتاب کردن) که در چندین رشته ورزشی مشترک هستند.

انعطاف‌پذیری و جلوگیری از کناره‌گیری:
ورزشکار می‌تواند به‌جای انحصار در یک رشته، بین رشته‌هایی که نیازهای ادراکی- **(Circulate) حرکتی** مشابهی دارند، گردش کند.

ویژگی

تمرکز اصلی

هدف

- رویکرد فرآیند-محور، که اغلب در سنین پایین (گراس روتس) اجرا می‌شود، به جای تمرکز بر تولید بازیکنان نخبه در یک رشته خاص (رویکرد محصول محور)، بر ساختن یک "فرد مستعد ورزشی" انعطاف‌پذیر تمرکز دارد. این رویکرد با دو مفهوم کلیدی توضیح داده می‌شود:

- ۱. محوریت مهارت‌های بنیادی ((FMS)

- مهارت‌های بنیادی حرکتی (Fundamental Movement Skills - FMS) بلوک‌های ساختمانی تمامی مهارت‌های ورزشی هستند. اینها قابلیت‌های پایه‌ای مانند دویدن، پریدن، گرفتن، پرتاب کردن، و تعادل هستند.
- هدف: در این رویکرد، در سنین پایین، به جای آموزش تکنیک تخصصی فوتبال یا شنا، روی تقویت این مهارت‌های عمومی کار می‌شود
- مثال: انتقال‌پذیری: فرض کنید یک کودک در بازی‌های مختلفی شرکت می‌کند که شامل پرتاب کردن (مانند هندبال یا بسکتبال) و تعادل (مانند ژیمناستیک) است.
- اگر او مهارت پرتاب کردن را در هندبال به خوبی یاد بگیرد، این مهارت به راحتی به پرتاب کردن توپ در بیسبال یا حتی سرویس زدن در والیبال منتقل می‌شود.

• یعنی افراد در سنین پایه ورزش های متنوعی را انجام دهند؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

•

در سنین پایین این است (Process Approach) بله، دقیقاً! هسته اصلی رویکرد فرآیند-محور (که ورزشکاران ورزش های متنوعی را انجام دهند.

• شناخته (Multi-sport Participation) این مفهوم با اصطلاح "مشارکت چندرشته ای" (می شود و هدف آن توسعه همه جانبه و ساختن یک "سواد حرکتی" قوی است:

چرا تنوع ورزشی در سنین پایه کلیدی است؟

توضیح

انجام ورزش های متنوع (مانند ژیمناستیک، بسکتبال، شنا) باعث می شود کودک تمامی الگوهای حرکتی پایه (پرتاب، گرفتن، تعادل، دویدن) را توسعه دهد. این مهارت ها بلوک های ساختمانی هستند که در آینده به راحتی به مهارت های تخصصی تر تبدیل می شوند.

تخصص گرایی زودهنگام در یک ورزش (مثلاً تمرین فوتبال از ۶ سالگی) باعث تکرار بیش از حد یک الگوی حرکتی می شود. این Overuse امر ریسک آسیب های ناشی از استفاده مفرط (Injuries) را افزایش می دهد. تنوع، بار تمرینی را روی عضلات و مفاصل مختلف تقسیم می کند.

هر ورزش، چالش های ادراکی متفاوتی دارد. فوتبال (پوشش فضای بزرگ)، پینگ پنگ (واکنش سریع) و هندبال (تصمیم گیری در پرتاب). بازی در محیط های متنوع، مغز ورزشکار را برای حل خلافتان مسائل و خودسازماندهی در شرایط مختلف آماده می کند.

قرار گرفتن در معرض ورزش های مختلف در سنین پایین، انگیزه

(FMS) ۱. تقویت مهارت های بنیادی (

۲. انعطاف پذیری و کاهش آسیب

۳. توسعه قابلیت های ادراکی-شناختی

• **خلاصه:** سیستم‌های مدرن استعدادیابی معتقدند که بهترین فوتبالیست‌ها، شناگران یا والیبالیست‌ها، کسانی هستند که در کودکی **فقط** در یک ورزش متمرکز نبوده‌اند. تخصص باید دیرتر آغاز شود، بر روی زیربنای گسترده‌ای از قابلیت‌های عمومی که از طریق تنوع ورزشی به دست آمده است.

• خب اگر کسی فقط علاقه مند به یک رشته بود چیکار کنم برای آن کودک؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

• این یک چالش بسیار رایج و مهم در سیستم‌های توسعه استعداد است. در حالی که ایده‌آل، مشارکت چندرشته‌ای است، **علاقه و لذت (Enjoyment)** نیروی محرکه اصلی تعهد طولانی‌مدت به ورزش است.

اگر یک کودک **فقط** علاقه‌مند به یک رشته خاص است (مثلاً فقط فوتبال):

استراتژی عملی برای تخصص‌گرایی زودهنگام کنترل‌شده ⚽

توصیه این است که به جای اصرار بر ورزش‌های دیگر، اصول رویکرد **فرآیند-محور** را درون همان رشته تخصصی پیاده‌سازی کنید تا از خطرات تخصص‌گرایی زودهنگام جلوگیری شود:

هدف نهایی (حفظ اصل تنوع)

کودک فکر می‌کند "فقط فوتبال بازی می‌کند"، اما در واقع در حال تمرین پرش، گرفتن و های کلیدی هستند. FMS تعادل است که از

این کار الگوهای حرکتی مختلفی را درگیر می‌کند، استفاده مفرط از عضلات خاص را کاهش می‌دهد و فهم تاکتیکی او را (دیدن بازی از زوایای مختلف) گسترش می‌دهد.

این تمرینات به جای تکرار مکانیکی، انعطاف‌پذیری شناختی و حرکتی را تقویت می‌کند، که برای موفقیت در سطح نخبه (جایی که تصمیم‌گیری مهم است) حیاتی است.

حفظ انگیزه درونی کودک برای یادگیری و پیشرفت، مهم‌تر از نتیجه بازی امروز است.

راهکار عملی درون همان رشته (مثال: فوتبال)

تغییر تمرکز تمرینات اولیه: در سنین پایین‌تر (زیر ۱۲ سال)، حجم تمرین تخصصی (مثل های تکراری) را به حداقل برسانید. در drill عوض، تمرینات عمومی حرکتی را در قالب Small-Sided "بازی‌های کوچک‌شده" و "بازی‌های تقویتی" اجرا کنید. (Games)

(Positional Rotation) گردش موقعیت: در تیم‌های پایه، کودک را مجبور کنید که در موقعیت‌های مختلف (دفاع، هافبک، حمله) بازی کند. برای مثال، یک هفته دروازه‌بانی کند، هفته بعد مهاجم باشد.

Task محدودیت‌های وظیفه‌ای خلاقانه: قوانین بازی را در تمرینات (Constraints) تغییر دهید تا او را مجبور به کشف راه‌حل‌های جدید کنید (اصل خودسازماندهی). مثال: "امروز فقط با پای غیرتخصصی پاس دهید" یا "قبل از شوت، حتماً یک بار توپ را از بالای سر پاس دهید".

تمرکز بر لذت و مهارت: تمرینات باید همچنان بر لذت و یادگیری مهارت‌های جدید تمرکز کنند، نه بر تاکتیک‌های خسته‌کننده. از او در مورد اینکه چه چیزی از تمرین امروز لذت‌بخش‌تر بود، بپرسید.

چالش تخصص‌گرایی زودهنگام

FMS ۱. عدم توسعه

۲. آسیب‌های ناشی از استفاده مفرط

۳. عدم توسعه قابلیت‌های ادراکی

Burnout ۴. سوزاندن انگیزه)

- نتیجه‌گیری:

- کلید کار این است که ماهیت تمرین در همان رشته مورد علاقه را تغییر دهید تا به صورت پنهان، اصول توسعه همه جانبه را به کودک ارائه دهید. به جای مبارزه با علاقه او، از آن برای تشویق یادگیری عمیق و چندبعدی استفاده کنید.